COMPENDIUM n° 9

propos sur la

Diffusion–interprétation musicale

et les instrumentariums
Gmebaphone-Cybernéphone

épitomé ©
2023 Christian Clozier

SOMMAIRE COMPENDIUM n° 9

Concept- Diffusion-interprétation avec le Gmebaphone puis le Cybernéphone
Histoire, Iconographie, Prédicat, Antonymes

- Sommaire 002
- Concept histoire du Gmebaphone et panorama de ses modèles 003
- Composition-diffusion-interprétation 163
- Chronique avérée de l'avènement du Gmebaphone 1973, l'histoire falsifiée - le plagiat du surgeon acousmonium 1974 214
- Brève et concise présentation du concept 332
- De l'usurpation du concept et du dispositif par Bayle 363
- Prédicat pour la musique électroacoustique 387
- Parcours photographique faisant histoire (283 photos) 452

  Disposition 453 Origines n°1 n°2 508 n°3 532
  n°4 563 n°5 575 n°6a 607 n° 6b 631 n°7 660
  Le petit gmebaphone 695 Technique 703 Antonymes 708

- Pour situer la diachronie et les correspondances 739
- Le Gmebaphone dans son temps 778
- Les Antonymes 822
- Quelques présentations au fil des années 855
- **FIN** **914**

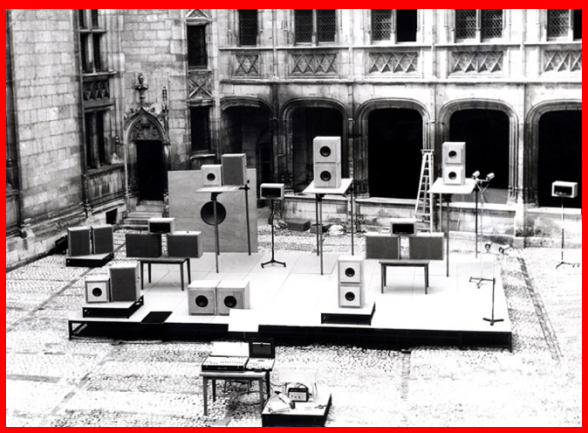
Il s'agit d'une **compilation** de textes.
Chacun étant autonome, **certains chapitres et paragraphes de l'un, peuvent être repris dans un autre,**
sortes d'intertextes complétant et éclairant le titre-sujet.
Notamment en ce qui concerne les **illustrations.**
Ainsi chaque texte propose l'**intégralité** de son objet.

Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges

Concept Histoire Photos Schémas

du GMEBAPHONE

instrumentarium de diffusion – interprétation de la musique électroacoustique



Christian Clozier © 1973 .....

Table

p 2 Sommaire

p 4 Concept Histoire des Gmebaphone et Cybernéphone,

p 5 1) Origines

p 7 b) Novation conceptuelle, organotypique et de facture

p 9 c) Deux points quasi fondamentaux

p 11 d) Présentation 78

p 11 e) Une brève mise au point historienne

p 12 2) Bref historique

p 17 3) L'instrument et les modes de jeux

p 21 f) Plans

p 24 g) La console

p 25 4) Quelques synthétiques traits particuliers

p 25 6) La diffusion / interprétation

p 27 6) Quelques aperçus de la perspective en musique

p 29 7) Petite méthode pour l'usage du séquenceur

p 30 8) Quelques commentaires à tendance musicale

p 35 Parcours photographique des 7 modèles

1=36 1 en V=66 2=79 3=83 5=86 6a= 92 - 6b=99 7=107

p 120 Conditions techniques pour un concert en 1999

p 124 Les Antonymes

p 138 Postface condensée explicitant le plagiat du surgeon acousmonium

p 165 FIN

le numéro des pages correspond à celui des vignettes affichage latéral
Aperçu ou Adobe

Présentation du concept Gmebaphone

et de l'instrument Cybernéphone

Un principes constant du GMEB fut dès son commencement que tout développement théorique, technologique (on ne disait pas encore recherche à l'époque car on ne la pensait pas comme une activité totalisante et extérieure aux autres, mais comme partie prenante appliquée /applicable/ dérivable à et dans les autres domaines), organisationnel et relationnel et mis à jour et en pratique dans un domaine particulier devait impulser et nourrir dans une spirale innovante le développement des autres pratiques. Ainsi pour ce qui concerne "l'instrumentation électroacoustique – les instrumentarium", les développements de ceux qui s'appelleront studio "Charybde", "Gmebogosse" et "Gmebaphone" seront nourris des avancées des uns et des autres, qu'elles soient théoriques ou technologiques, impulsant les nombreuses versions de chacun d'eux.

Le Gmebaphone, c'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.

C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

La musique étant faite et produite pour être jouée et entendue, nos recherches appliquées à la diffusion musicale déterminées par nos propres techniques expérimentales de composition et de diffusion-interprétation sont fondamentales pour établir et fonder notre "code", notre "parole" comme spécifiques, et pour les transmettre au public, établir la communication avec lui.
Qui plus est, la musique électroacoustique est une musique qui dans son processus de composition prend fondamentalement en compte la communication/échange et la diffusion/interprétation :

- la communication et l'échange dans le sens où l'oeuvre prend sa valeur réelle dans cet espace de liberté et de responsabilité réciproques que la musique développe dans son échange entre le compositeur et l'auditeur.
- la diffusion et l'interprétation dans le sens où la communication au public de cette musique est spectaculairement facilitée par une bonne lecture de l'oeuvre, lecture qui n'existe que personnalisée par le musicien-interprète qui intègre dans le moment et le vécu de son interprétation la qualité et l'attente de l'écoute du public.

Ainsi, les recherches appliquées à la diffusion sont-elles fondamentales pour la musique électroacoustique de par :

- la nature du lien dialectique et déterminant qui unit la diffusion (l'instrumentation) à la composition (l'expérimental)
- la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espaces) de la musique électroacoustique polyphonique, l'axiome initial étant que c'est l'acte d'interprétation musicale (analyse-diffusion) qui exprime l'oeuvre par elle-même, pour elle-même et pour le public, qui lui donne sa dimension réelle.

Ces recherches, ces propositions et directions constituèrent le concept, établirent le cahier des charges de l'instrument de diffusion Gmebaphone afin d'y donner réponses.

Le principe générique que je proposais alors en cette époque résolument et industriellement analogique fut celui d'une division du timbre des deux voies stéréophoniques de l'œuvre (jamais de fait véritablement stéréo mais en deux pistes spatialisées) en 6 registres de fréquences, par octaves de l'extrême grave à l'extrême aigu par octaves, et en une diffraction via des haut-parleurs aux bandes passantes et volumes en conformité (gros/grave, petit/aigus), répartis et orientés (jeux de directivité et de réflexions sur les murs).
Ce projet était en quelque sorte un système inverse (dé-mixer) de la pratique en studio (mixer), d'autant que je m'y efforçais de développer un travail fortement polyphonique.

Pour ce faire, lors de la diffusion, il était nécessaire d'utiliser constamment des registres de filtres de façon à pouvoir répartir les zones de mixage et rendre non pas à la sortie un ensemble confus et inaudible mais de faire entendre des voix distinctes et disjointes. Le projet consistait donc au niveau de la diffusion à réaliser une sorte de synthétiseur, mais acoustique. C'est-à-dire, dès que lors le signal aurait été analysé, qu'il aurait été divisé en registres de timbre, le signal serait reconstitué et réparti dans l'espace via l'ensemble des couples de haut-parleurs ainsi registrés selon leur propre spécificité de bande passante et distribués en profondeur par étages symétriques, du grave (grosses enceintes) à l'aigu (des petites), prenant de plus en compte les données et les spécificités (les couleurs) du lieu (salle ou extérieur) du concert.

Le signal bi-pistes (de la musique) droite et gauche, entré dans le système, se subdivisait en une multitude de « points virtuels » (appelés communément points stéréophoniques) qui lui donnait densité et présence. Cette répartition offre ainsi une stéréophonie artificielle entre chaque couple de haut-parleurs donc entre chaque espace de timbre mais aussi des diagonales entre les haut-parleurs de spectre voisin. A cela s'ajoutait la toujours illusion psycho-acoustique des ressentis lointains propres aux graves et ceux de proximité propres aux aigus.

Élaboré et conçu selon des concepts et ergonomie, cahier des charges de Christian Clozier, l'instrument fut développé et testé dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du GMEB, avec Pierre Boeswillwald, grand spécialiste des haut-parleurs et Jean-Claude Le Duc, ingénieur poly-techniques qui le réalisa et construisit.

Le Gmebaphone fut inauguré lors du 3ème Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges le 5 juin 1973.

I) Origines :

« La diffusion est le moment ultime de la création, le stade final de la naissance de l'oeuvre. A ce titre, elle a toujours été au coeur des préoccupations et des recherches menées à l'Institut : dès 1971, premiers tests de haut-parleurs et d'amplificateurs pour le dispositif de diffusion multipoints utilisé lors de la diffusion du "Concret Opéra à Vie" de Christian Clozier ; 1972, expérimentation de plusieurs dispositifs spatiaux pour "Les Saisons" ; 1973, dispositif de haut-parleurs dans des barques sur un plan eau et accrochés à des ballons suspendus dans l'air. 1973 est une étape essentielle, car c'est l'année où Christian Clozier installera dans la cour du Palais Jacques Coeur le premier Gmebaphone. Le Gmebaphone est le premier ensemble de haut-parleurs pensé et réalisé pour la diffusion de la musique électroacoustique en concert. » écrivait Françoise Barrière. (Académie 1997).

Une tendance forte et partagée dans nos premières musiques à Bourges portait sur une esthétique ouverte à la pluralité des sources sonores mais résolument polyphonique et sur une pratique assumée du mixage. Se faisant est apparue très vite l'impérieuse nécessité de porter la même attention au « démixage », c'est à dire à la diffusion en concert ou à la radio.

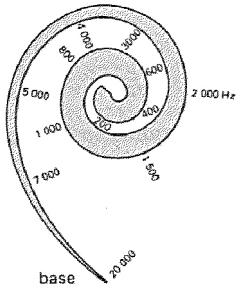
L'instrument, par ailleurs coloriste par nature mais sélectif (garder l'essentiel) ou génératif (de timbres) par fonction était le filtre. Il apparut dans l'instrumentarium concertant (console, filtres, amplis, haut-parleurs) dès 1971 et fut l'objet de constantes acquisitions ou constructions.

Ainsi le studio les vit croître et se multiplier, et se faisant le profilage accru des voies de mixage autorisa une polyphonie expansive. Dès lors, devenait de facto nécessaire de penser et poser résolument la diffusion dans une nouvelle perspective. Non plus la simple multiplication des diffuseurs, devant-derrière- en diagonales-en plans croisés ou symétriques, mais l'avènement d'une console instrumentalisée par la spécificité-spécialisation timbrale de ses voies et des haut-parleurs correspondants.

Le principe que je proposais alors fut donc celui d'une division du timbre en deux pistes spatialisées via 6 registres de fréquences diffractées via des haut-parleurs aux bandes passantes et volumes en conformité, répartis et orientés.

L'absence de possibilité de traitement numérique obligeait alors à jouer des impératifs acoustiques. Ainsi les distances entre haut-parleurs comme entre ceux-ci et le public nous fournissaient les délais, tout comme les filtres à atténuation réglable fournissaient les tournures de phases, les unes et les autres génératrices des effets de relief et de profondeur. A cela s'ajoutait l'illusion psychoacoustique des ressentis lointains propres au grave et ceux de proximité propres aux aigus.

En précision lexicale, l'appellation « gmebaphone» (que l'on pouvait comprendre aussi comme le gmeb aphone), oxymore marque d'une certaine ironie, aurait pu être « cochléophone » (plus élégant que tonotophone), puisque le dispositif retenait une des principales fonctions de la cochlée, celle d'affecter des registres au long de son déroulé physiologique, appelée tonotopie : « *Lorsque la pression acoustique est transmise aux liquides de l'oreille interne par l'intermédiaire de l'étrier, l'onde de pression va déformer la membrane basilaire en un lieu qui dépend de la fréquence. Les fréquences aigües agissent à la base de la cochlée et les fréquences graves à l'apex. C'est ce qu'on appelle la tonotopie cochléaire*. »



L'objet était double : tout d'abord créer une répartition spatiale naturelle, c'est à dire selon les spectres des sons eux-mêmes, lesquels répartis par plusieurs points d'émission (HP) se synthétisent en multipoints virtuels. Les grandes figures (au sens rhétorique) de son s'y exprimaient pleinement : le son bref, ponctuel à spectre étroit ou large, le son tramé fixe, évolutif, varié à spectre étroit ou large, les contrastes et oppositions entre les voies gauche et droite, les dynamiques fixes ou fluctuantes, les aigus, les médiums et les graves, les glissandi, les tutti...

Dans le cas où le timbre n'était pas évolutif, le son prenait une ampleur et un relief surprenants, et lorsque le spectre était variable, le son suivait une évolution spatiale, un déroulé, conformes à sa matière timbrale qui se répartissait dans l'espace configuré, général de la diffusion selon les bandes de fréquences, prenant place et corps dans l'espace acoustique de re-présentation sur scène, s'exprimant affirmé, créant des relations et constructions d'espaces entre les sons.

De ce fait, pour le public, les haut-parleurs en tant que sources, disparaissaient et n'étaient plus localisables afin d'obtenir une cinétique globale qui agissait comme une mise en jeu et en scène dans un espace (temps pourrait-on dire) de reproduction temporelle doté d'une profondeur, d'une hauteur et d'une largeur (ce temps imparfait s'est maintenu au présent dans tous les modèles suivants).

La recherche ne portait pas sur des déplacements ou trajectoires de sons, mais sur leur propre mise en espace, mise que l'on pouvait jouer, animer, amplifier, réduire, contrecarrer, réinventer, dramatiser, éclairer dans le moment, dans l'acte d'interprétation en direct de la musique, en accord-résonnance avec l'attente et la réaction du public (ses attentions, ses décrochages).

Il importe de préciser que, en opposition dialectique aux réseaux de haut-parleurs registrés, étaient disposés en posture traditionnelle des haut-parleurs NON registrés (dits à large bande et appelés Références) qui par les plans « classiques » qu'ils généraient mettaient en valeur les effets de relief et profondeur des « réseaux gmebaphoniques ».

Ils permettaient également aux compositeurs non désireux à jouer avec ces réseaux, de diffuser leur musique sur ces seuls points « normaux».

Ce principe maintenu dans chacune des versions permit de ne pas contraindre les compositeurs invités à une prise de risque ainsi que de pouvoir diffuser les musiques multipistes sur les seuls réseaux des Références.

Dès lors que l'on pouvait intervenir en temps réel lors de la mise en espace sur les matières sonores et timbrales mêmes de la musique, que l'on pouvait jouer des contrastes et des réponses en dynamique comme en timbre, (certes on ne générait pas le son acoustique ex-nihilo comme sur un instrument traditionnel ce qui obligeait au recours d'un sonorisateur instrumentiste), le compositeur était en capacité de pouvoir diffuser et interpréter en direct sa musique enregistrée, en libérant ses registres, les profilant, les ajustant, les coordonnant, les orchestrant, en jouant de la mise en perspectives spatiales intrinsèques de la composition et de l'effet de mise en relief de la substance même de la musique. L'instrumentation de l'œuvre alors y éclatait, l'orchestique sonore s'y déployait, le coryphée (l'interprète) libérait les choreutes.

A la satisfaction du compositeur-interprète répondait celle du public. Car l'œuvre lui était présentée mue en et par son propre mouvement intérieur, intrinsèque et sa complexité éclairée et lisible.

Le principe de « répétition » musicale pré-concert reprenait tout son sens en sorte d'être libre, "inspiré" lors de l'exécution. Il convient de compléter en précisant que lors de l'installation technique, les spécificités acoustiques du lieu de concert sont évidemment prises en compte et optimisées en établissant une équalisation d'adaptation.

En ce qui me concerne, cette méthode de diffusion-interprétation était conséquence ou cause de la méthode compositionnelle que je pratiquais en studio dès qu'il fut multi-équipé en filtres à compter de 1972, tant composition et diffusion (et prise de sons) sont intimement liées, dialectiquement et musicalement.

Les musiques n'y étaient pas conçues spécialement pour le Gmebaphone, mais chacune des voies, était registrée et profilée avant d'intégrer l'alchimie des pré-mixages et mixages, en sorte que chacun des discours sonores dans leur polyphonie reste articulé, audible/lisible et particulier. Techniquement, grâce à un « tableau répartiteur des filtres » qui permettait sur 10 voies d'une console l'affectation d'un ou plusieurs des 10 filtres (Krohnhite, Astronic, EMS, Urei) et via le dispatch central et les 40 voies de bus d'affecter les 16 filtres vcf GMEB ainsi que phases, pitch, réverb, délais... du studio Charybde.

Cette conception très novatrice à l'époque est restée une des marques significatives du GMEB/IMEB qui développa continûment, en 7 versions, l'instrument console et l'instrumentarium haut-parlant.

La console instrument fut ainsi développée, remodelée intégrant des dispositifs de commandes et contrôles logiques, puis de traitement audionumérique, puis de programmation (1ère matrice de répartition à base de Z 80 en 1979), puis de traitements numériques, de contrôleurs stick (1975), d'écrans de visualisation des processsus, de tablettes graphiques ...

b) Novation conceptuelle, organotypique et de facture du Gmebaphone pour la diffusion-interprétation en concert.

En 1973, qu'elle était cette novation, la révolution copernicienne musicale de cet instrumentarium. Celle de donner un corps, d'animer au sens de donner vie à un organisme collectif de haut-parleurs, un quasi-phalanstère haut-parlant, pour re-présenter dans son propre espace dynamogène les voix de la musique. Et ce en inversant le rapport. Il ne s'agit plus de quatre voire quelques haut-parleurs indépendants que l'on regarde nous projeter leurs ondes au gré de l'interprète (?) qui les additionne ou les soustrait mais ce sont les haut-parleurs eux-mêmes qui nous regardent les écouter, qui s'interpellent entre eux, interagissent collectivement, se relient et s'unissent. Ce n'est pas nous qui les regardons, car aucun de ces haut-parleurs ne nous parle individuellement distinctement, c'est tous ensemble qu'ils creusent l'espace de la scène en des perspectives sonores. Et qui nous aspirent comme Alice dans les tourbillons de leurs fluctuances au creux de la matière sonore révélant les figures et linéaments de l'œuvre. Eux, cohorte de choreutes nous regardent nous perdre dans le monde qu'ils nous révèlent.

La perspective sonore sui-générée

Anne Rey, critique au journal Le Monde l'a immédiatement ressenti : "*remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque* ***convergeant*** *vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci* ***recevait*** *au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle,* ***standartisée****. Il la découvre ici* ***face à face, en relief****, en taches verticales, offerte à une* ***écoute sélective****.*
Cette invention apparait comme une évidence et posséde beaucoup d'avantages. Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, ***couplés, alignés,*** *montés sur échasses, cette vingtaine* ***d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène,*** *c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse : c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de* ***concevoir*** *l'électro-acoustique pourrait en être* ***modifiée".***

Anne Rey, en critique musicale fait naturellement analogie avec la disposition d'un orchestre, terme qui sera repris comme chacun le sait par un collègue plagiaire et répandu (ce que le Gmebaphone n'est pas, voir paragraphe suivant). Coutumière des concerts contemporains, elle exprime en quelques mots (en gras) tout son ressenti, sa perception claire, sa compréhension spontanée de ce qui diffère des habituels modes de diffusion électroacoustique.
Principalement elle retourne la convention courante à savoir que c'est le public dans la salle qui regarde des haut-parleurs jouant aux quatre coins, elle l'inverse symboliquement, établissant que ce sont les haut-parleurs sur scène qui regardent fixement de leurs yeux ronds superposés le public.
Ce saisissement quasi anthropomorphique résulte du fait qu'elle a dépisté, identifié combien et comment les haut-parleurs n'étaient pas des locuteurs épars chacun solitaire mais tous solidaires, faisant équipe dans laquelle chacun apporte sa fonction particulière pour la fondre dans un travail commun. Les haut-parleurs sont fixes, c'est la musique qui déroule, qui libère ses espaces contenus, retenus lors de son mixage en studio.
Mais alors public, que voyons nous. Des choreutes, haut-parleurs masques bruissant au gré du coryphée interprète. Ces haut-parleurs sont les acteurs, les causes des ondes sonores diffusées qu'ils rendent palpables. Par leurs différences liées, ils profèrent des miroitements de points fictifs, virtuels dont la constellation fait récit.
Sur scène, ils sont comme un paysage sonore immobile traversé de la cinétique des vibrations qui se réfléchissent d'une à l'autre comme dans une forêt d'un tronc à l'autre. Ils sont là et de fait absents car si physiquement ils sont bien là, ils ne sont que les conques qui imite la mer mais ils ne sont pas la mer. Ils déploient les ailes du son qui enlèvent la musique. Ils sont statufiés sur scène dans des postures aux géométries abstraites, soulignées colorées de lumière pour habiller, parer les causes d'apparences qu'ils sont configurés en réseaux de sons animés. Ils nous happent et entraînent au voyage à l'intérieur des sons où il n'y a rien à voir et tout à entendre, découvrent la musique. Dans leur mise en lignes, plans, écarts, formes et couleurs ils composent la grande figure métaphorique livrant l'écoute profilée de l'œuvre musicale.

Pour ce faire, il fallait créer un nouvel instrument, concevoir un nouvel instrumentarium. Car comme le dit Bachelard, « *un instrument, c'est une théorie matérialisée ».*
La théorie établie, il fallait la valider. Et donc furent développés et construits, in situ, les éléments instrumentaux permettant l'expérimentation en réelle dimension. Ce sera dans le cadre d'un concert du 3ème Festival du Gmeb dans la cour du palais J. Cœur. Le processeur de registration par filtrage fut finalisé, deux consoles réalisées et la collection des haut-parleurs et d'amplificateurs constituée. Il fallut bien sûr « mettre en scène » « *cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés* ».

L'histoire des 7 différents modèles développés jusqu'en 2005 est contée dans le chapitre 2 suivant. Ces développements portèrent sur l'ergonomie des consoles fonction des modes de jeux voulus (pot, stick, touche tactile, tablature, matriçage, séquenceur. Tout autant sur l'adjonction au fil des années et des possibilités des traitements numériques pitch, délai réverb à ceux initiaux filtres, phases, écarts largeur, plan, profondeur, hauteur et bien évidemment le passage du son analogique au numérique 16 bits puis 24, à la puissance des amplis, à la performance des enceintes, aux mémoires infimes à elles devenues sans fin et sans ventilateur ?

Ainsi la console instrument disposa-t-elle de contrôleurs stick (1975), intégrera dès 1978 des dispositifs de commandes et contrôles logiques, puis de programmation (1ère matrice de répartition à base de Z 80 en 1979), fut nourrie de traitements audionumériques 1983, puis de traitements numériques, d'écrans de visualisation des processsus (jamais du signal musique), de tablettes graphiques ... jusqu'à sa disparition en 2011.

c) deux points en commentaires quasi fondamentaux :

- le premier est que le Gmebaphone, contrairement à certaine fausse idée entretenue, n'est pas un "orchestre de haut-parleurs", absurde appellation passe-partout. Outre que ce qui fonde la notion d'orchestre, c'est la répartition par pupitres de parties distinctes, c'est l'instrument via l'instrumentiste qui produit et profile le son. De plus chaque famille d'instruments propose un répertoire très spécifique, différent et discret l'un par rapport à autre, tant dans les registres de timbre que des techniques (leurs limites et leurs contraintes) pour les produire. Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui re-produit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale.

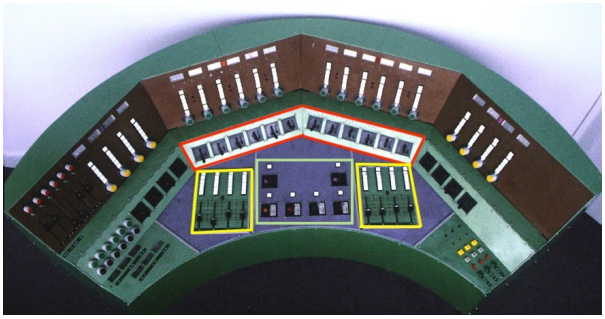
Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'oeuvre.

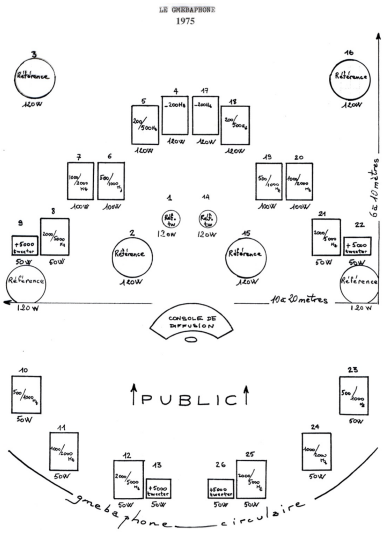
C'est la console qui est l'instrument. C'est elle qui assure la partition, la répartition de l'oeuvre, qui "éclate", qui divise l'oeuvre, alors que le chef d'orchestre à l'inverse, groupe, unifie, "synchronise" les parties réparties aux pupitres. C'est elle qui assure le contrôle de chacun des haut-parleurs, pas chacun pour soi, mais chacun avec les autres. C'est elle qui assure l'exécution des ordres, qui impose les règles, les tablatures, qui coordonne.
Mais elle est au service de l'interprète, c'est lui qui attribue et qui ordonne. C'est l'interprète qui est, lui, l'homme-orchestre. Il dirige, intermédiaire entre la musique (de lui ou d'un autre) et un assistant "cybernétique" exécuteur d'ordres qui les transmet et exécute ou fait exécuter. Il n'y a pas contact direct entre l'interprète et le haut-parleur. Mais l'interprète doit jouer de la console-instrument, non seulement avec la tête mais aussi avec les mains, avec souplesse et doigtés (!). Dans la meilleure interprétation, il n'y a plus de console, il n'y a que les doigts.

- pour "la partie tête", il définit et répartit les réseaux d'ensembles et sous-ensembles de registres et d'intensités, de couleurs, de densités et de transparences, de perspectives naturelles ou paradoxales. Cela, car chaque haut-parleur est traité, rendu actif, sujet concerté avec les autres. Ainsi ce ne sont pas les multiples voies réunies et constitutives du mixage final de l'oeuvre qui sont diffusées, c'est l'oeuvre matrice, qui diversifiée et multipliée sous différents angles, est reconfigurée durant le concert, re-synthétisée, chargée de sens sensible par l'interprétation. Et dans cette re-synthèse, cette interprétation (et non re-création), la musique est la même et pourtant elle devient autre, d'un visage sonore exemplifié chaque fois renouvelé en re-sonnance et résonnance.
A noter évidemment que l'espace ou les espaces dont je parle, ne sont pas des spatialisations de circulation, où spatialiser consiste à faire parcourir, par mouvement, par parcours arbitraires un son dans un espace, mais des reconfigurations d'espaces. Il s'agit ici de faire s'exprimer l'espace, l'univers même, spécifiques de la musique, celui consubstantiel à la musique qui donne forme et matière à la composition.

- pour "la partie doigts", pour que l'interprète instrumentiste joue son rôle, encore faut-il qu'il dispose d'un instrument. C'est pourquoi, les consoles Gmebaphones sont pensées comme tel, tant en leur ergonomie qu'en types de contrôleurs et modes d'accès, des clefs et touches, et modalités de jeu afin d'autoriser et permettre de répondre aux exigences de la virtuosité. Quelque part, la console se doit d'avoir une personnalité marquée et spécifique qui permettra des champs particuliers d'expressivité. Alors que bien évidemment, une console "commerciale" (celle qui équipe les surgeons acousmonii) restera le produit d'une ingénierie au cahier des charges généraliste de sonorisation ou d'enregistrement mais non de diffusion-interprétation.

Ainsi chacune des 7 consoles gmebaphoniques réalisées proposera clefs et touches pour jeux de mains différents, leurs classes en bonne organologie répondant à des fonctions distinctes : ce seront les classiques potentiomètre dits longilignes ou rectilignes à pousser (haut/bas), touches capacitives à toucher digital, touches contact à cliquer, sticks à virevolter, capteurs à bouger. Les potentiomètres étant eux logarithmiques (les linéaires inutilisables étant quasi tout ou rien) et les rotatifs (ceux-là qui imprimèrent les œuvres du commencement concret) dévolus aux réglages de niveau. et donc à expressivité zéro.
Si chacun de ces contrôleurs manuels selon ses caractéristiques incite, un par un, à différents registres d'expressivité (pour les rotatifs égal à zéro comme dirait Barthes), c'est leur configuration qui engendrera les possibilités, les virtualités fondant l'interprétation. Celle de nos consoles est la disposition en éventail, liant l'éventail des HP registrés des graves aux aigus pour une éclosion générative de l'espace interne de l'œuvre via la mise en relation articulée de tous les points fictifs de l'image stéréo originelle.
Ainsi c'est une synergie qui prévaut et non l'acousmique accumulation de mini espaces individuels mûs arbitrairement en parcours et trajectoires.
Pour exemple, à regarder la console 1975, on voit l'analogie entre le plan de répartition des contrôleurs et celui des HP sur scène.





Les contrôleurs forment toujours un ensemble, une tablature, leur "manipulation" étant coordonnée de l'un en rapport aux autres puisque c'est l'ensemble qui constitue l'espace.

- encadré rouge, réseau frontal, à gauche les sticks des 6 registres du grave à l'aigu de la voie gauche, à droite les 6 de la voie droite
- encadré orange, réseau circulaire, à gauche les sticks des 4 registres du grave au médium de la voie gauche, et les 4 de droite
- encadré jaune, les 4 pots des références de gauche et les 4 de droite
- encadré bleu les 2 sticks généraux des références
  et dessous les 2 sticks généraux gauche/droite réseau rouge et réseau orange.

Cette répartition permet une mise en vie cinétique des points fictifs stéréos de chacun des registres sans attenter au mixage des plans d'espaces composés en studio.

- le deuxième point, qui nous renvoie au couple composition-diffusion, est que si on ne peut parler d'orchestre, d'orchestration oui. Mais là encore, non pas de timbres, d'ambitus ou de sentiments associés aux instruments, voire par la force de la culture d'instruments miroirs de sentiments, mais orchestration d'espaces selon leurs couleurs, densités, expansions et relations. Et cette orchestration, orchestration des possibles dans l'acte d'interprétation, est interprétation de l'idée d'orchestration mise en oeuvre lors de la composition en studio, notamment par traitements et particularisations de chacune des voies ainsi dotées de leur mouvement vital, autonome tant dans le projet de réalisation-composition que dans les moyens- instruments de celle-ci.
Cette notion d'orchestration souligne, sinon réintroduit, dans l'acte de communication la nécessité de la virtuosité, la valeur et la qualité de celle-ci, en studio comme en concert, virtuosité elle-même facteur, et non des moindres, du recul des limites et des contraintes, et du déploiement de l'expressivité et du jeu, et donc du plaisir et de l'expression.

d) Présentation instrumentale du modèle 3 publiée en 1978 :

Le Gmebaphone est un système de diffusion de musique électroacoustique en concert. Il est constitué d'une console de diffusion spécifique, reliée à un dispositif contrôlé par ordinateur de commandes et de traitements sonores, à partir desquels le compositeur interprète sa musique sur un ensemble de 44 points de diffusion.
Le Gmebaphone peut aussi être considéré comme un processeur-simulateur d'espace sonore, un synthétiseur polyphonique d'espaces virtuels musicaux.
Dispositif complexe, il se compose d'un ensemble d'opérateurs et systèmes doté d'une mémoire, d'une combinatoire, de tablatures et de règles du jeu.
Le principe fondamental du Gmebaphone porte sur la division puis une addition électroniques des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu (ainsi qu'en optique un prisme divise la lumière en couleurs fonda- mentales), en des registres de timbres qui à la diffusion sont projetés acoustique- ment par des haut-parleurs spécialisés, lesquels n'ayant plus de fonction individuelle et identique, constituent pour la reproduction les éléments de base du synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone, synthétiseur qui par ailleurs prend en charge l'adaptation aux contraintes acoustiques des différents lieux de concert. La musique, mise "en valeur" par l'interprétation en direct, riche de ses incertitudes et de ses certitudes, acquiert ainsi une présence, un vécu, une qualité et une dimension acoustique, sa propre vie, son propre mouvement acoustique, qui occupent en temps réel l'espace d'audition.
C'est donc un concept musical qui s'exprime en principes théoriques qui modélisèrent un instrument, objet d'une technique d'interprétation mise en oeuvre par le compositeur pour jouer la musique électroacoustique devant le public.
On peut noter à nouveau, que, le principe du Gmebaphone est antinomique à l'idée d'"Orchestre de haut-parleurs", appellation absurde et rétrograde car niant en elle-même la conséquente révolution musicale du passage de l'ordre acoustique à celui électroacoustique et que conceptuellement cette idée d'orchestre constitue une aberration puisque que ne correspond pas, en image analogique des pupitres-répartiteurs des parties d'écriture d'une œuvre, le nombre de pistes magnétiques et le nombre de pupitres-haut-parleurs (un 8 pistes pourrait prétendre en ce sens s'appeler octuor).
La nomination "accordée "est " Ensemble de haut-parleurs", ensemble soulignant bien cette réunion d'entités, les unes avec les autres, constituantes d'une unité opérative au service de l'œuvre et de l'interprète, "ensemble" signifiant également, notons-le, de concert. En effet et quand bien même nous mettons en scène et lumière le grand nombre des haut-parleurs constitutifs du Gmebaphone, ce n'est aucunement pour préciser les points multiples d'émission des sons mais justement pour souligner la quasi-impossibilité de déterminer les zones des haut-parleurs comme cônes de projection sonore. Le Gmebaphone crée un espace acoustique vivant, mouvant et global et non des parcours-réponses entre lignes et points.
Les haut- parleurs sur scène sont ainsi un ensemble formé de volumes abstraits d'où procède la musique, mouvement de temps coloré qui développe son espace.

e) Une brève mise au point historienne et historique :

Apparaît judicieux, historiquement et théoriquement, de rappeler, si encore nécessaire, l'antériorité de l'instrumentarium Gmebaphone, concept- technique-lutherie, sur le dispositif Acousmonium, qui plus est pâle plagiat de F. Bayle, **effectivement présent** dans le public le 5 juin 1973 lors de l'inauguration dans la cour du Palais J. Cœur, attentif auditeur du bien fondé et scrutateur pointilleux de la disposition scénique.
De même souligner que le « terme » d'acousmatique qui en écoulera est en totale opposition musicale et théorique avec notre conception de la musique électroacoustique (sui generis) et de bien d'autres collègues, notamment étrangers. L'usage du « terme » par P. Schaeffer visait l'écoute réduite phénoménologique en sorte de classifier et qualifier un objet sonore (vision grammairienne des années soixante pour recréer un solfège en réaction au sériel régnant et une réhabilitation de la "note", vision qui pour argumentée intellectuellement qu'elle était, est et demeure à contre-sens compositionnel et ne visait d'ailleurs qu'une musique concrète et non dite "acousmatique", telle qu'il la réfutait d'office dans la réédition du TOM de 1977 : *« Revenons tout d'abord sur l'aspect acousmatique pour bien montrer qu'il n'est pas attaché à la musique électro-acoustique ».*

Se couvrir de la référence à Pythagore et de ses écouteurs exotériques appelés acousmatiques est non seulement considérer le public comme un ensemble homogène, isolé et reclus dans le silence des non-initiés, quand les ésotériques éduqués-formés, eux, approcheraient la révélation musicale. Et rappeler que depuis les grecs, la musique est du côté opposé, celui d'Aristoxène de Tarente et du primat de la perception (aesthésis) et de la mémoire (mnémé), de la sensation et de la raison par l'oreille (les deux évidemment). (*développement à lire dans le dossier "Prédicat pour une M.E."* site misame.org)

Ainsi " Électroacoustique" est le mot fondé et approprié en ce qu'il fédère les deux modes existentiels et de manifestation des sons, qu'il recouvre l'ensemble des styles et expressions et qu'il s'inscrit dans l'histoire universelle des connaissances par la création révolutionnaire fin 19 ème d'un nouveau monde temporel, celui du temps enregistré, du temps différé (Ch. Cros *« le temps veut fuir, je le soumets* »).
Ce temps différé est celui qui permet la formation dans l'espace du studio, (qui n'est qu'un espace substrat de l'espace imaginaire du compositeur) de l'œuvre en accomplissement par la modélisation de la matière timbrale en expansion dans sa nature tempo- spatiale, dont on dépliera les linéaments d'espaces dans le temps de leur reproduction (les haut-parleurs portent également le nom d'enceintes) au sein d'un nouvel espace acoustique, celui de l'interprétation dans le lieu de concert, et cela par la mise en jeu de ses potentialités inscrites et de la coalescence de leurs perspectives phoniques.
Il ne s'agit pas de mettre en mouvement la musique, mais que les espaces dont elle est forgée, espaces-noyaux et plans de timbres et de temps, se révèlent et se déploient. L'espace ainsi reconstruit n'est pas celui du réel, mais celui de l'imaginaire qui rend réelle, qui concrétise la musique.
Et puis l'anagramme d'électroacoustique, n'est-il pas « école socratique » révélant son humanisme et son ouverture aux reconnaissances personnelles et sensibles !
« S'ils ne peuvent être retenus par l'homme dans sa mémoire, les sons périssent, car on ne peut les écrire » affirmait Isidore de Séville. La pratique électroacoustique y fait réponse 12 siècles plus tard. (développement-narration historique dans le dossier "Chronique avérée de l'avènement du Gmebaphone" site misame.org

II) Bref historique :

Le concept musical formalisé en 1973 dans la réalisation du 1er Gmebaphone connut à compter de 1974, puis 75, 79, 82/83, 86/90, 92/93, 97/98, 00/01, 05/06, des développements techniques et théoriques importants. La validation des expériences acquises a permis dans le cadre de la réalisation des modèles suivants d'affiner les moyens et accès des interfaces instrumentalisés et des traitements numérisés et de développer les modes de jeu et leurs stratégies ainsi que les techniques d'analyse. Mais le principe fondateur de registration des timbres et re-synthèse fut constamment maintenu.

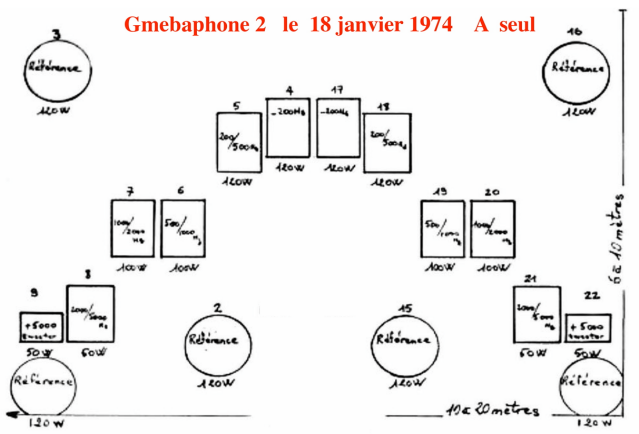
- Le premier modèle (1973) proposait d'une part un "Ensemble" différencié de haut-parleurs et de l'autre le système "Gmebaphone", lequel pour cette première était constitué de trois éléments associés réalisés au Gmeb : - deux consoles (borniol et attaché-case) regroupant 19 voies potentiométriques et - le "processeur" Gmebaphone, boîte noire aux 12 filtres aux pentes réglables et rotation de phases. (L'intégration des éléments de commande et traitement dans une console Gmeb unique et spécifique sera effectuée pour le modèle 2). La plupart des amplis étaient de 50 W accordés aux 27 HP dont le haut-parleur générateur de sub-grave (le GrosBoess) qui était un baffle plan de 2,5 m de côté porteur d'un HP en polystyrène expansé de 70 cm de diamètre.

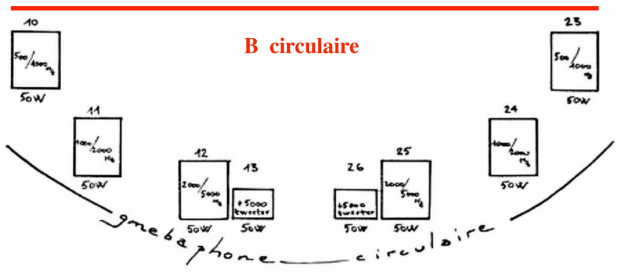
La présentation du Gmebaphone étant programmée le 5 juin dans la cour du Palais Jacques Coeur, espace privilégié du festival, peu d'expérimentations in situ dans la disposition des haut-parleurs étaient envisageables. La tradition étant toujours prégnante, j'optais pour une disposition analogue au piano : les graves à gauche, les aigus à droite. Pour différencier les deux voies, (un mixage final se faisait en deux voies, a gauche, b droite ou en multivoies 4 ou 8 encerclant l'auditeur), alors que traditionnellement les HP voie gauche étaient à gauche et ceux de droite à droite des auditeurs en sorte de créer un espace symétrique frontal, je disposais les HP en deux lignes, l'une au sol et l'autre à l'étage, c'est à dire sur des plates formes de 3 m de hauteur (les 3 m étant nécessaires pour discriminer les deux voies dans la perception de la hauteur). Cette disposition était certes surprenante et intéressante mais posait de sérieux problèmes d'aménagement pour les concerts en tournée.

- Une nouvelle configuration (1974) des haut-parleurs « gmebaphoniques » deviendra celle du V, 12 haut-parleurs registrés mêlant symétrie et profondeur « encadrés » par 4 Références.
Cette configuration sera maintenue continûment, les autres V et Références se multiplieront dès 1975. Les consoles et processeur restant ceux de 1973, cette répartition fut inaugurée lors du concert du 18 janvier 1974 dans le grand théâtre de la MCB.

Elle répondait à des considérations simples sur la diffusion du son “musical timbré“ et non celui purement théorique de la projection par haut-parleur de fréquences pures et sans matière. La diffusion était frontale et comme déjà rappelé non pas une diffusion par points *:“ le principe porte sur la division puis une addition électroniques des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu en des registres de timbres qui à la diffusion sont projetés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés, lesquels n'ayant plus de fonction individuelle et identique, constituent pour la reproduction les éléments de base du synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone, une sorte d'hyper espace diffuseur non de sons mais de la musique même mise en relief dans son volume“*

Cette partition des haut-parleurs prend en compte les particularités propres aux six registres. Si les registres graves et leurs longueurs d'ondes conséquentes ne sont pas directives et forment horizon et soutènement, ceux aigus sont directifs et affirment leurs précision et proximité, les bas-médiums rejoignant les haut-graves et les haut-mediums les bas-aigus, exprimant ainsi toute l'épaisseur et la densité de la matière sonore en mouvement.





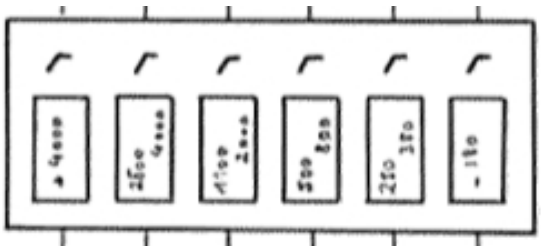
Gmebaphone 3 le 6 juin 1975 A + B

Cette répartition d'un “Ensemble“ de haut-parleurs en une perspective, une profondeur et un écartement (propre à l'image d'un V) les situe dans des relations de distance entre eux-mêmes dans l'espace de la scène et par rapport à l'auditeur dans la salle où qu'il soit, relations fondant une mise en perspective, une lisibilité de toutes les voies constitutives de la musique. Car ces relations accentuent la non-synchronicité entre elles, tout comme les courts délais temporels dus aux écartements physiques et les légères variations de phases inhérentes aux filtrages électroniques. Jouer de ces derniers et valoriser les couleurs des registres de timbre, advint l'interprétation et la lecture de l'œuvre surgit de cette synthèse de la musique en perspective et en 3D.

S'adjoindront par la suite d'autres réseaux (V2, V3, V4) et les nombreux contrôles et interpolations en temps réel des traitements : délais, réverbération, tons/pitch, phases, séquenceur, mémoires (pré-configurations et configurations), qui affecteront de façons différenciées chacun des V et les Références.

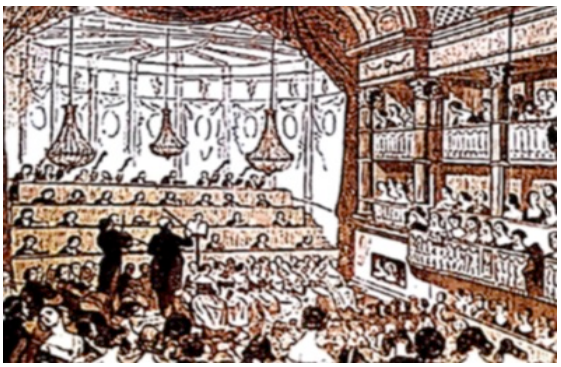
Ces réseaux spécifiques permettront alors de jouer et d'articuler les différents types de génération d'espace au long de l'interprétation lisible d'une œuvre fonction de l'expression recherchée, de la communication voulue.

A noter que les registres de fréquences ne se recouvraient pas laissant même un petit espace non filtré. De cette sorte, les registres à pente réglable ne présentaient pas des lignes de coupures droites, de traits marqués, cet intervalle créant une sorte de “sfumato“ entre les voies sonores générant des distinctions de couleurs suscitant des plans de reliefs mais re-synthétisés et d'une lisibilité des voies-portées musicales unifiées par la diffusion.



Par la suite également seront implantés des sub-basses centraux pour les systèmes 8 pistes, 5.1… et de nombreux traitements et contrôles en temps réel : délais, tons/pitch, phases, réverbération, mémoires (pré-configurations, configurations), et séquenceur qui affecteront de façons différenciées chacun des V et les Références).

<u>Clin d'oreille</u> : il m'apparut quelque temps après, une parentèle avec la disposition très spécifique de l'orchestre que décida Berlioz pour la création de sa Symphonie fantastique. Un orchestre par plans et hauteurs avec une répartition homologue de timbres analogiquement de l'avant au fond de scène : en premier les violons à gauche et à droite, les altos en ligne derrière, puis au-*dessus la rangée des violoncelles, sur la suivante les cuivres et les bois et au fond au plus haut la cohorte des contrebasses épaulée des percussions.*



- Le second modèle a été réalisé pour juin 1975

Il sera configuré selon la nouvelle configuration des haut-parleurs en deux réseaux V (V1 et V3) et huit références (voir plan page précédente sur lequel les 2 références arrière ne figurent pas).
La console, réalisée à l'A.R.T.A.M (ainsi que tous les modèles suivants), proposait 20 sticks pour commander toutes les voies registrées des deux réseaux (12+8), 6 sticks pour les généraux, 8 potentiomètres pour les références, 6 entrées, trois télécommandes et un séquenceur inachevé.

Les 26 sticks commandaient des circuits optoélectroniques (technique de vielle tradition française) de gestion des dynamiques pour chacune des voies, (les circuits vca d'alors n'étant pas d'un prix abordable) et ce à réglage point milieu, c'est à dire crescendo vers le haut et diminuendo vers le bas. C'était la première console Gmebaphone totalement dédiée à la diffusion-interprétation et dotée d'une ergonomie étudiée en conséquence. Forme concave et multitude de sticks ne laissaient pas indifférents… mais tous ces accès et contrôleurs à l'arc des deux bras du compositeur autorisaient une réelle virtuosité naissante, servie par une rapidité de changement d'états efficiente et une ductilité des interfaces les rendant sensibles.

Les 6 entrées permettaient la diffusion en 3 réseaux distincts de voies : V1, V3 et Références comme une diffusion traditionnelle 4 pistes sur les références ou bien encore voies distinctes sur Gmebaphone et Références. Un séquenceur d'automatisation des voies fut mis à l'étude, mais non achevé du fait des nouveaux modèles Gmebogosse à finaliser.(il sera réalisé en 1979 avec un microprocesseur Z.80.

Ce modèle est aujourd'hui exposé au Musée Instrumental de la Cité de la Musique à Paris.

- Le troisième modèle (1979), doté de 8 entrées et 22 sorties fut inauguré en septembre 1979. Cette version pouvait être jouée analogiquement avec le bout des doigts et/ou simultanément numériquement par programmation.
Il mêlait des accès sticks (course intégrale cette fois) pour les généraux, 2 surfaces de contrôle qui comportaient pour sections gauche et droite 6 rangées de touches capacitives ainsi que les réglages de pentes des filtres, les on/off, les out et trois petites surfaces de présets (touche de pré-réglage) à savoir 12 touches pour les registres, 8 pour les références.

Deux potentiomètres affectés à un couple de HP central rapprochaient ou étalaient si nécessaire l'écartement des aigus tweeters du V1. La diffusion s'effectuait par bande (analogique) puis PCM (numérique). En effet ce modèle fut sujet en 1982 d'une étape d'optimalisation portant tant à l'enregistrement qu'à la diffusion sur la numérisation et le traitement des signaux :

- à l'enregistrement un codage PCM mit en valeur les extrêmes dynamiques (forts ambitus et silences clairs), et de nouveaux amplis les attaques et transitoires. (à cette même époque, un (mon) studio dit "Triton" totalement audio-numérique à base de 3 magnétoscopes U Matic, 1 consolette de montage vidéo et 3 convertisseurs PCM fut alors réalisé.
- à la diffusion, avant le mixage en temps réel des voies registrées, des processus de traitements interactifs sur les phases, délais, hauteur et réverbération furent réalisés par un "Processeur Numérique de Profilage des Signaux" assemblé au GMEB, afin d'amplifier encore la synthèse d'espace acoustique.

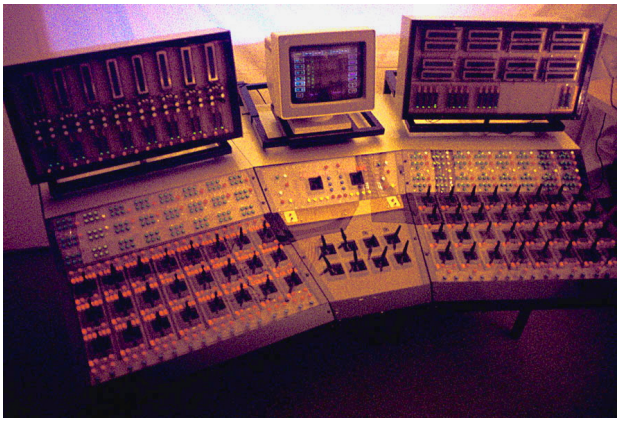
Le premier prototype de ce processeur a été présenté en concert lors du 13ème Festival Synthèse International en juin 1983.

Les 8 entrées matriçables de la console permettaient, elles, principalement lors des Festivals, la diffusion en multipistes sur les références, cette dernière étant à l'époque pratiquée par des compositeurs invités, ou bien pour certaines musiques à pistes différentes et distinctes en voies gmebaphoniques ou référentielles. Cette configuration annexe fut développée sur tous les modèles suivants.

Associée en concert, une matrice répartitrice sur 16 HP, développée à partir d'un microprocesseur Z 80, permettait des configurations d'ensembles ou de solos de HP à jeu immédiat (cette matrice dévoilée lors d'un concert à l'IRCAM en 1980 y fut assez remarquée et eut bien vite une descendance…)
Cette matrice programmable "C6" a été étudiée et réalisée en 79 en collaboration P. Boeswillwald / J.C. Le Duc/ C. Clozier à l'A.R.T.A.M. et Yves Petit de l'E.S.I.E.E.
Cette matrice, bien évidemment, hors concert était intégrée au studio.

Cette introduction de l'aide à la diffusion assistée par ordinateur était miroir des travaux de recherche poursuivis dans notre studio sur les processus de composition musicale assistée par ordinateur.
(Rappelons la fonction fondamentale du(des) dispatch(s) dans un studio, celle de connecteur-distributeur-coordinateur de chaînes de processus, multiplicateur des effets au regard des causes, assurant capacités génératives et expérimentales comme liberté et contrôle au compositeur.

- Le quatrième modèle (1986/1990) était un projet "total recall".
Le département informatique du GMEB à cet effet a développé un premier concept de studio-console hybride audio-numérique opérationnel dans le cadre de la composition/mixage en studio et du concert/ diffusion assistée par ordinateur. Cette console permettant la mémorisation de l'ensemble



des gestes instrumentaux et leur variation en direct, lors de la composition ou selon l'exécution de concert devait logiquement être reliée à un système d'enregistrement/montage sur disque dur. Cette console-prototype appelée "Ulysse", tournait sur PC et systèmes OEM développés GMEB. Toujours réalisée par le duo Clozier / Le Duc, ses logiciels ont été développés par Valentina Lemoine et Jean Michel Saramito. Elle était commandable par écran tactile et foultitude de sticks stéréos.
La console fut finalisée et présentée lors du Festival "Synthèse 90" de Bourges mais, pour de tristes raisons économico-politiques et budgétaires, en resta au stade de prototype opérationnel (voir vidéo) mais non transportable. De ce fait elle ne connut jamais les salles de concert.
Note : technique et industrie y trouvant leurs comptes, la vitesse opérative de la norme midi et les capacités Apple et disques durs progressèrent vivement. Des recherches-développements, en remplacement du code Smpte, furent alors engagés portant sur l'échange-dialogue constant entre mémorisation et synchronisation des accès en jeu séquencé, reprise de contrôle manuel sur le retour ordinateur des données, numérisation et traitements des signaux ;

- **Le cinquième modèle (1992)** fut ainsi le premier réalisé aux normes midi. Il a été lancé en 1992, inauguré en octobre au Festival de Madrid et développé courant 93. Toujours réalisé par le duo Clozier/Le Duc, les logiciels ont été écrits cette fois par Didier Bultiauw.

L'instrument est dorénavant numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, séquenceur, synchronisation, tablatures, représentation, traitement de signal et modes de jeu. Il inaugura également la jonction avec une tablette graphique dédiée aux réglages des traitements numériques et à l'appel des mémoires.

L'ensemble des tableaux (niveaux, traitements, configuration) était synchronisé via le Smpte avec l'œuvre stockée sur Dat (le bruit conséquent du ventilateur nous ayant obligé à quitter le stockage sur disque dur pour revenir au Dat).

Les contrôleurs sticks étaient stéréophoniques et regroupés en deux sous-ensembles : celui des contrôles "relatifs" "des mémoires séquencées, en ce cas les sticks étaient à point milieu et celui des valeurs libres à définir par les sticks "absolus" à course intégrale.

Les accès gestuels de la console sont donc des sticks stéréo, c'est-à-dire que la partie gauche commande la voie audio gauche, la partie droite la droite, et la partie médiane les deux simultanément. Il était donc particulièrement aisé d'agir sur les nuances et les relations gauche-droite, d'autant que les niveaux étaient graphiquement représentés sur l'écran.

L'ensemble de l'instrument Gmebaphone fonctionnait selon 2 modes : mode manuel, mode DIA.

- Le sixième modèle (1997-2000-2002) a été présenté dans sa première version au Festival 1997, sa seconde version en Argentine en 2000.

Une toute nouvelle console numérique à touches digitales, dotée de deux écrans de visualisation des états et de contrôles informatisés et d'une tablette graphique, constitue cette nouvelle version de l'instrument. Les logiciels proposent outre une nouvelle ergonomie, de nouvelles fonctionnalités pour des jeux en temps réel, des séquences dynamiques et des automations.

En application de cette amplification de l'architecture hard et soft, le nombre de haut-parleurs contrôlés passe à soixante-huit, structurés en 6 réseaux indépendants pour 8 voies d'entrée.

Outre les fonctions multicanaux habituelles, cette configuration permet d'explorer la notion de multi-espaces (et non de multi-pistes), c'est à dire de diffuser des voies distinctes par 4 "réseaux gmebaphoniques" : V1, V2, V3, V4 et les deux réseaux de Références.

Ce ne sont plus des couples stéréo qui créent l'espace, ce sont des réseaux gmebaphoniques (de six à douze haut-parleurs) qui configurent chacun son type d'espace. Ces 6 réseaux permettent à l'interprète de jouer des oppositions complémentaires, solo et tutti, et de construire des mondes sonores multi-timbres, multi-temps et multi-espaces.

Ce sixième modèle changea de nom, devenant le Cybernéphone. Ce nom renvoie évidemment aux modes virtuels techniques de communication et de transmission mais surtout aux modélisations réelles, d'espaces et temps acoustiques et musicaux que cet instrument génère. La disposition de cet instrument de diffusion-interprétation à la direction musicale, au gouvernement des haut-parleurs, à la manoeuvre des réseaux et traitements, le fonde comme un instrument cybernétique au sens premier, celui de science du gouvernement. (il est vrai aussi que le GMEB étant devenu IMEB dès 1994 (davantage pour des raisons de subventionnement que de nécessité), Imebaphone n'était pas des plus heureux.

Le Cybernéphone, donc, reprit le principe des potentiomètres à touches capacitives mais cette fois dotés de 16 valeurs avec interpolation. Ils contrôlaient digitalement (bout des doigts) les voies des références directes et traitées. Tous les autres contrôles étaient virtuels, visibles à l'écran mais joués avec le stylet sur la tablette dont le graphisme était en tout point identique à celui de l'écran.

Un deuxième écran figurait l'installation et la répartition des HP et proposait un "spatialisateur" classique de parcours entre les HP (antinomique à la philosophie du Gmebaphone mais proposé en pure collégialité aux adeptes des tours de pistes). Il intégrait les nouveaux réseaux V2, V3 et V4 testés dès 1993.

Le logiciel et la matrice interne permettaient les diffusions 4 et 8 pistes sur une sélection de HP, et plus intéressant en ce qui me concerne et pour certaines de mes pièces, des diffusions de voies distinctes en 4 réseaux, constitués au choix des références Directes et Traitées et des V1, V2, V3, V4.

Une deuxième version de l'ergonomie fut réalisée en 2000, remplaçant les écrans cathodiques, volumineux et lourds, par des écrans plats, notamment aux fins des tournées.

En 2002, le logiciel fut refondu et la diffusion passa aux 24 bits. Ces versions ont été réalisées par Christian Clozier et Jean-Claude Le Duc, les logiciels furent développés par François Giraudon.

Enfin le septième et dernier modèle (2005) a été présenté lors du Festival en juin 2005. Dans un souci et de diffusion collégiale (ouverture libre à d'autres utilisateurs diffuseurs/interprètes et d'une ergonomie classique connue et pratiquée par les compositeurs "normaux", ce modèle proposa une console regroupant des contrôleurs midi à potentiomètres normalisés logarithmiques (Behringer) affectés aux généraux et aux références. (pour les concerts à Bourges, adjonction d'un 5 éme réseau constitué de 2 HP Références directes suspendues gauche droite au cintre fonds de scène).

L'essentiel du système était concentré sur la tablette à écran associée. Celle-ci permettait le contrôle précis, simultané, en temps réel de tous les paramètres et modes de jeu spécifiques numériques et imébiens : les mémoires, les configurations, les traitements délai, phases, tons/pitch, reverb, pentes, interpolation, presets, séquenceurs ...

Le deuxième écran figurait l'installation et la répartition des HP et proposait encore l'antinomique "spatialisateur" de parcours entre les HP identique au modèle 6.2 pour les compositeurs adeptes qui ne souhaitaient cybernéphoniser mais tournoyer leur musique.

Un double mode de jeux était ainsi à mains, ouvrant à l'interprétation des perspectives sonores et musicales.

Bien évidemment au fil des années, les amplificateurs et haut-parleurs ont beaucoup évolué : de Supravox et Lansing (les premiers à être utilisés en France), E2A, Tannoy, aux Mackie, Genelec, et APG.

III) L'instrument et les modes de jeu :

On peut définir le Cybernéphone comme un vaste synthétiseur acoustique, un instrument d'interprétation dont le compositeur joue en concert, instrument d'expression de son oeuvre, de mise en évidence de la structure de son oeuvre au public, de sa concrétisation sonore, mais aussi instrument du plaisir pur de l'écoute, de mise en valeur des sons.

A la tripartition classique d'un instrument, le Gmebaphone/Cybernéphone répond :

l'excitateur, c'est la console
le vibrateur, ce sont les haut-parleurs
le résonateur, c'est la salle et le public.

Ce dernier point étant excessivement variable, les précisions ne peuvent porter que sur les deux premiers.

1) Les ensembles-réseaux de haut-parleurs : 6 réseaux, 2 types

Il s'agit des systèmes "Références" et des réseaux appelés les "**V**".

De 4 réseaux (2 ensembles V et deux ensembles références) en 1975, il s'est complexifié en six réseaux (deux ensembles références et 4 ensembles **V** dès 1997).

Les vertus comme les virtualités propres de chacun des deux dispositifs-principes sont brièvement :

a) les V:

ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré. Il s'agit d'une perspective de "type oblique" qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel.
Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion des sons pour une synthèse de construction et d'évolution d'espaces acoustiques.

On pourrait également les appeler les " Phonosynthétiseurs ".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés.

Les **V** sont au nombre de quatre :

V1, le grand, **V2**, le petit, **V3**, l'entour, **V4**, les échelles

Chaque **V** est constitué en réseau de 12 haut-parleurs registrés gauche et droite.
Ce sont ainsi 24 couples de haut-parleurs registrés et 8 couples larges-bandes qui mobilisent l'espace. Les rapports de distance et de phase naturelle entre les haut-parleurs, l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres réseaux, leurs azimuts, les traitements numériques opérés (temps, timbre, espace, via phases, délais, réverbérations, registres, discordatura (pitch)), le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres, constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres, mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

b) les "**Références**" elles constituent deux ensembles de couples dits large bande, c'est à dire diffusant l'intégralité du spectre donc sans filtrage. Un ensemble de 4 couples appelés "Directes" et un autre de 3 appelés "Réverbérés" dotées in/out de traitements.

Moins brièvement :

" les ensembles-réseaux V "

Ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartissent en 6 registres de couleur sonore (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés. Chacun des V a sa propre configuration :

V1 en forme de V, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus,

V2 en petit anneau inscrit frontal au centre de V1,

V3 en quatre points autour du public

V4 dont les haut-parleurs sont répartis sur deux échelles,

tous ces **V** opèrent une re-synthèse acoustique des sons.

Comme dit précédemment, les rapports de distance et de phase entre les haut-parleurs, leur emplacement spécifique et relationnel déterminé fonction de ceux des autres du réseaux, les azymuts, traitements numériques opérés (temps, timbre, espace, via phases, délais, réverbérations, registres, discordatura (pitch), le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs propres, constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres, mais un système actif réagissant en temps réel dont les processus sont contrôlables et interprétatifs par le compositeur interprète.

Évidemment leur disposition-répartition interne est fonction du jeu des registres en sorte que leur synthèse se réalise, matière espace/timbre, que les mouvements dans l'espace dus aux écarts de registre ne soient pas perçus comme des circulations mais comme des ondulations de la matière sonore devenant musicale et aussi pour qu'aucun des hp ne soit identifiable ou localisable, des emplacements virtuels pour une musique concrétisée en sa représentation.

Les 4 **V** sont donc :

- V1, le grand : dispositif concave, le Tutti, le ripieno. Représentation frontale par perspectives obliques en dégradés de couleurs. C'est l'espace "naturel" et principal qui occupe tout le volume de la scène. La musique s'y déploie, matière sonore concrète, selon ses espaces internes et sa propre complexion de timbres et dynamiques, en un espace multidimensionnel coloré et animé.

*Les **V2, V3, V4** sont de fait des visages variés, des angles diversifiés d'un même système mais décliné en présentations et fonctionnalités différentes, celui de la construction de configurations d'espaces-temps notamment selon la nature timbrale et la vie sonore (donc tous paramètres confondus) de la musique, principe d'analyse et de re-synthèse acoustique dans le temps de l'interprétation-diffusion.*

- V2, le petit : dispositif convexe, il a pour fonction (en analogie avec le concerto grosso) d'être le concertino de V1 situé au centre avant de la scène, (donc à l'avant-centre de V1), il est comme l'espace circonscrit en lui-même de la musique. Dans son rapport à **V1**, il établit des variations en expansion/réduction, ouverture/fermeture et, en jeu solo, celui de centration, couronne de concentré poly-timbral donc multi-diffuseur en relief.

- V3, l'entour : ce réseau par sa disposition de haut-parleurs registrés autour de l'auditeur, prend pour lieu de re-synthèse acoustique, non la salle, mais la tête de celui-ci. Les graves à l'avant, les medium ssur les côtés et les aigus à l'arrière. C'est un espace illusoire, être habité par le son, vivre la musique de l'intérieur, quasiment une perception-diffraction.

- V4, les échelles : *il y eut deux versions dans la version 6.a de 1977 pour ce quatrième réseau : le premier s'appela W4. Il consistait en un dispositif double appelés les "Singuliers". Ce quatrième réseau était constitué de deux dispositifs qui mettaient en jeu la hauteur de la salle et la perception de la verticalité dans l'espace. Davantage que les timbres, ce sont les valeurs de temps qui positionnent les registres qui étaient mis en valeur, des timbres qui positionnent le temps. Ce furent :*

- *• le noyau multiphonique : un bloc des 6 registres groupés mais poly-directifs qui diffusait les volumes, les plans, facettes et arêtes des espaces de la musique en un éclatement.*
- *• et l'arc sonore : sa disposition des registres, du grave à l'aigu dans l'axe de la hauteur reconstituait un espace plan de type écran, générant une sensation de proximité et de surface. Il s'y produisait comme un plissé de temps.*

Accrochables uniquement en notre Grand Théâtre, ils furent remplacés par une seconde version. En effet, si le principe du W4 était efficace et subtil, son installation dans les cintres posait de sérieux problèmes organisationnels. Seul le réseau « arc sonore » fut maintenu et prit en 1999 le nom de **V4** ou « **les échelles**

Celles-ci construites, transportées et montées par nous-mêmes ne posaient plus de problème logistique. Situées à égale distance entre les ailes avant du **V1** et de part et d'autre du **V2**, la disposition de ses registres, du grave à l'aigu dans l'axe de la hauteur (3, 5m) reconstitue un espace plan de type écran, générant une sensation de proximité et de surface mobile.
La profondeur de **V1** y devient cinétique et « plane » dans le **V4** où les sons se glissent et rencontrent naturellement. Il s'y produit comme un plissé de temps. Davantage que les timbres, ce sont les valeurs de temps entre les sons qui sont mis en valeur, les timbres y dynamisent le temps.

Les attributs des V peuvent se résumer ainsi :

- V1 et V4 sont prioritairement pour la lisibilité et la mise en espace de la musique même fonction de ses croisements polyphoniques et timbraux
- V2 et V3 sont prioritairement pour établir d'autres situations psychoacoustiques d'écoutes, pour dialoguer avec les V1 et V4, concentration pour V2 et éclatement pour V3
- les Références elles en fait construisent l'espace public de la salle et la possibilité pour les compositeurs traditionnalistes de jouer comme à l'accoutumée et les multi-pistes.

Mais en quoi ce "dispositif ", ces plans de répartition des haut-parleurs registrés du Gmebaphone, sont-ils et singuliers et performants, pour ne pas dire performatifs ?
En cela que la mise en (sur) scène des réseaux V1 et V2 apparaît écho-variation et répond parmi les siècles et les arts, de deux modes de perspectives picturales. Lesquelles appliquées au sonore font "naturellement" advenir la mise en espaces de la musique selon sa matière même, ses timbres, ses couleurs, ses plans différenciés et ses voix particulières, donnant à entendre les perspectives sonores qui éclairent le chemin d'écoute de l'œuvre.

Ainsi, le réseau V1, le Tutti (ou Ripieno), en figure concave avec ses graves au centre lointain et ses aigus en pointe avancée des ailes latérales, est reflet de la "perspective à point de fuite central" telle que le panneau dit "d'Urbino" représentant la "Cité idéale" (autour de 1475) nous la configure (voir image). En musique, ses plans de timbres, décalés en distance (mètres) et en micro-temps (phases) établissent les perspectives pour l'oreille.
Quant au réseau V2, dispositif convexe, qui a pour fonction (en analogie avec le concerto grosso) d'être le concertino de V1 situé au centre avant de la scène, (donc à l'avant-centre de V1), il est comme l'espace circonscrit en lui-même de la musique.

Dans son rapport à V1, il établit des variations en expansion/réduction, ouverture/fermeture, et, en jeu solo, de centrement, couronne de concentré poly-timbral donc multi-diffuseur en relief.

Dans sa relation avec V1, il entretient la même fonction que la rotonde centrale en sorte de créer un point milieu pour modérant l'écartement créer une tension entre les deux allées, les deux ailes, afin d'ouvrir, d'impulser mais cadrer l'espace dans un rapport dynamique. L'horizon y est ainsi masqué, mais ressenti étant suggéré, somme toute comme en musique.

Pour ce qui concerne les réseau V4, dite "les Échelles", le second panneau dit "de Baltimore (voir image), retient attention analogue. Car les colonnes ancrées au premier plan y suscitent l'écoute à couler vers le point de fuite, ici visible sur l'image, virtuel mais présent en point fixe des plans sonores. Tout comme les échelles V4 enracinent la ligne de terre et font piliers-arc-boutants des ailes du V1, créant simultanément leur propre espace virtuel vertical.

Ainsi, ce qui amplifie la présence dynamique et agogique des espaces déployés, provient de ce que la lecture sonore "*gmebaphonique*" bénéficie, simultanément, de deux modalités de perspective. Car à celle au point de fuite s'adjoint celle de la perspective aérienne qui, elle, met en œuvre la diminution, le dégradé des teintes et couleurs, des registres donc.

L'étalement et l'étagement des plans des registres des V en est la mise en application sonore. Les six registres, extrême grave, grave, bas médium, haut médium, bas aigu, extrême aigu génèrent ces dégradés qui diffusés, rayonnés dans et par des plans distincts traçant une perspective en V, font ainsi advenir une mise en espace de tous les espaces individuels des voies musicales constitutives de l'œuvre dont la mise en jeu établit l'interprétation musicale.

Les réseaux V1-V2-V4 étant sur scène, l'exception contradictoire concerne le réseau V3 qui, lui, concentre au mitan de la salle, les quatre radiales de timbres, graves devant, médium sur les côtés, aigus à l'arrière, formant un point paradoxal au-dessus de la tête des auditeurs.

" les ensembles-réseaux Références "

Ils/elles configurent/reconfigurent des espaces ou conformes ou arbitraires ou paradoxaux, lesquels éclairent, commentent, mettent en valeur, en évidence les **V**. Le jeu sur les Références permet de configurer des "figures de sons" (au sens rhétorique) selon des plans, sous des angles, qui en manifestent la poly-dimensionnalité dans l'espace de l'audition.

Ils sont regroupés en deux réseaux :

- le premier est constitué de 4 couples stéréo de haut-parleurs répartis sur 4 plans, diffuseurs de large bande (spectre intégral), associés à des traitements temps réel mis en œuvre ou non (phase, délai, ton/pitch). Ils sont appelés **Référence Directes**.
- le second est constitué de 3 couples stéréo répartis sur trois plans : lointain, face, arrière, diffuseurs en large bande associés à des traitements en temps réel (délai, reverbération, ton/pitch) et d'espace. Ils sont appelés **Références Réverbérées.**

Ces Références définissent deux catégories de fonction et d'expression :

- un premier registre de traces, d'axes, de perspectives simples, mais aussi des constructions, des mises en équilibre de la profondeur par plans, diagonales, dissymétrie qui forment ce qui pourrait être appelé le plan incident de perception et créent des espaces de réflexion et les moyens de situer, de mettre en évidence, d'articuler selon axes et plans configurés le rayonnement sonore des réseaux V.

- un second registre de configuration/reconfiguration d'un espace complexe de représentation sonore de la musique par la définition et la construction d'espaces différenciés qui présentent la musique sous différents angles, différentes perspectives.

La finalité n'est pas de réaliser une reproduction dans son espace réel, mais de créer des perspectives pluridimensionnelles, des angles d'écoute multiples, des figures de poly-situations en espace.

- Références Directes : elles soulignent ou débordent les dimensions de la salle, les lieux : lointain, proche, arrière. Elles créent les effets de profondeur, de plan et de diagonales. Elles constituent le cadre en 2D de déploiement de V1 et V2, eux, en 3D.

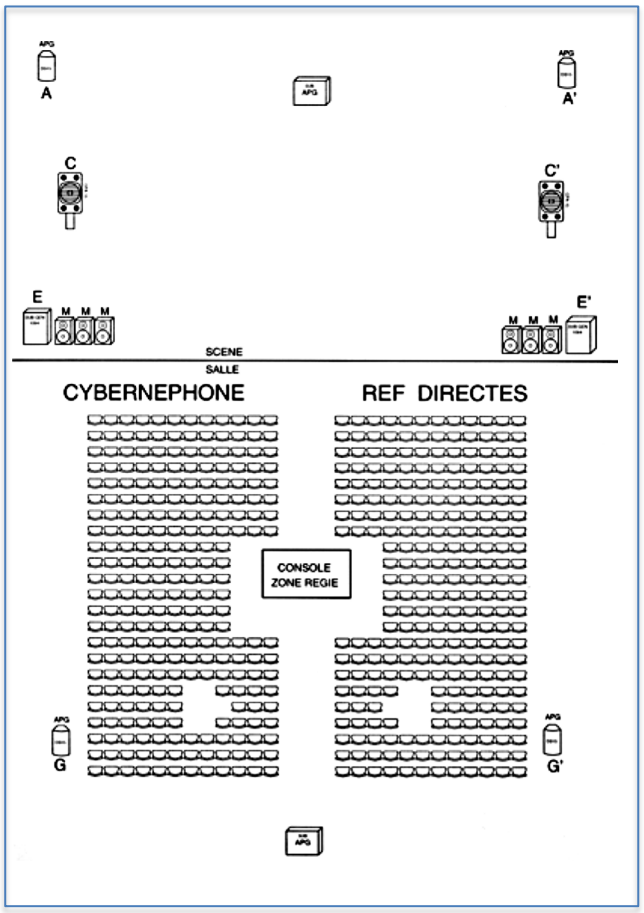
- **Références Réverbérées** : lesquelles ne changent pas les dimensions de la salle, mais créent dans celle-ci des acoustiques simulées, allant de l'espace qui peut être contenu dans la salle à des espaces qui pourraient contenir la salle elle-même. Elles sont des ruptures dans la perception d'une conformité à l'environnement. La fonction reverb est on/off désactivable en temps réel.

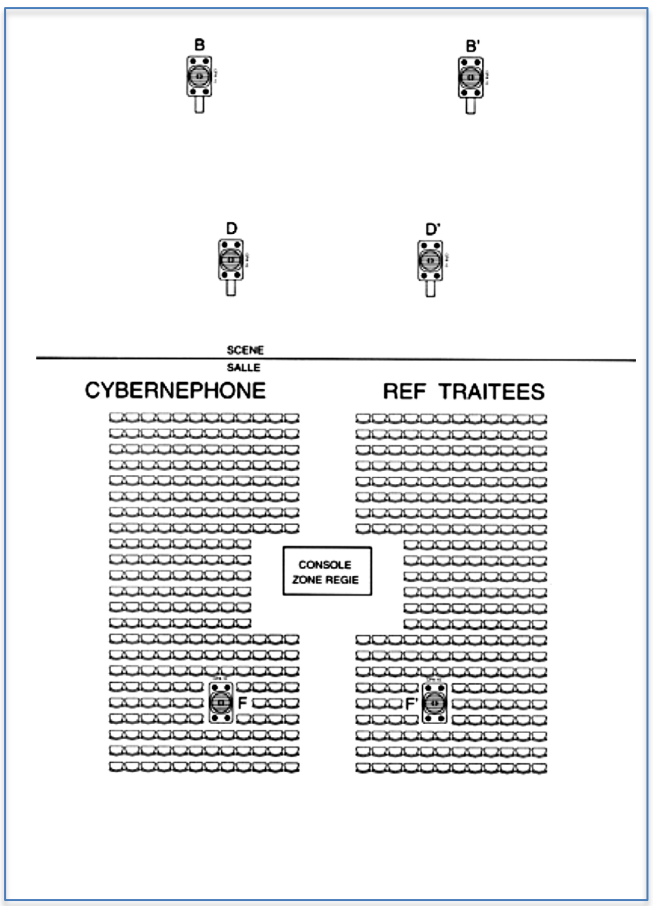
(Les Références permettaient également aux compositeurs non désireux de diffuser leur musique sur l'instrument, de n'utiliser que ces points « normaux, neutres » c'est à dire non traités, dits larges bandes Ce principe maintenu dans chacune des versions, permit de ne pas contraindre les compositeurs à une prise de risque non voulue et par ailleurs de pouvoir diffuser les musiques multipistes et multipoints sur les réseaux de ces seules Références).

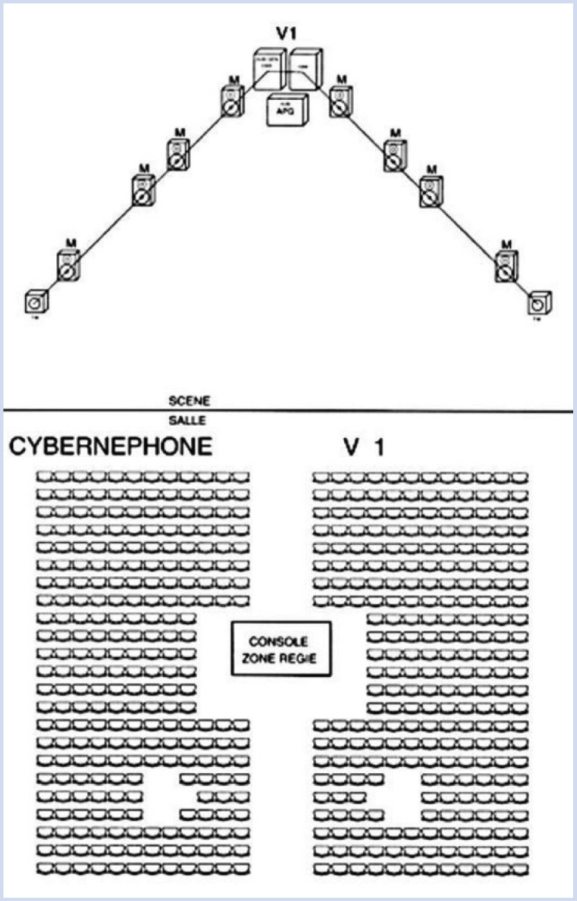
Ainsi sont constituées et disponibles :

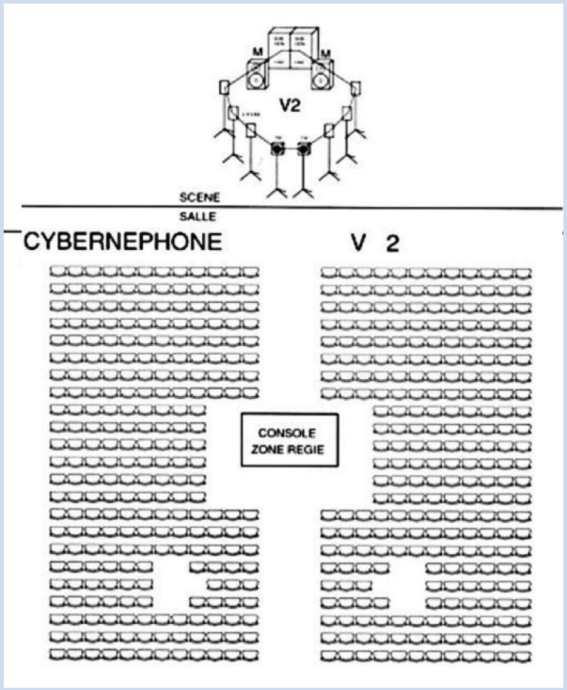
- par les Références Directes : 4 plans dans la salle et 24 diagonales
- par les Références Réverbérées : 3 simulations de salle et 12 axes d'espace
- par l'ensemble des deux : 7 plans/simulations et 84 diagonales/axes
- par V1, V2, V3 et V4 : 4 plans et 40 diagonales

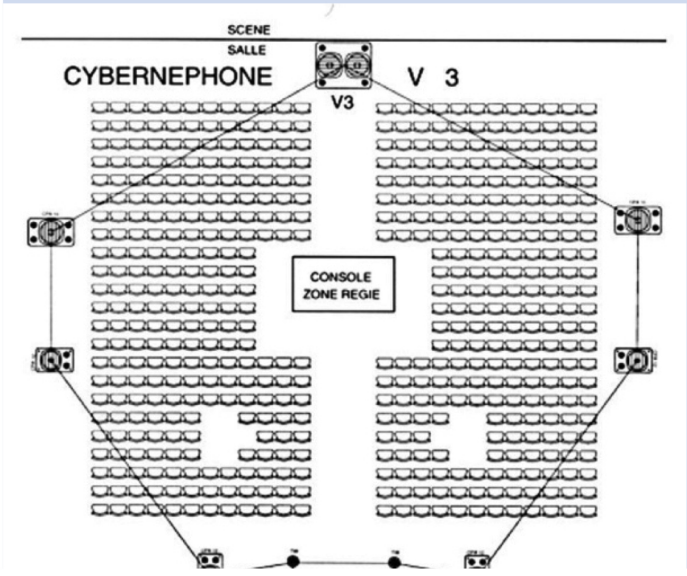
soit au total une matrice de : 11 plans et 124 diagonales.

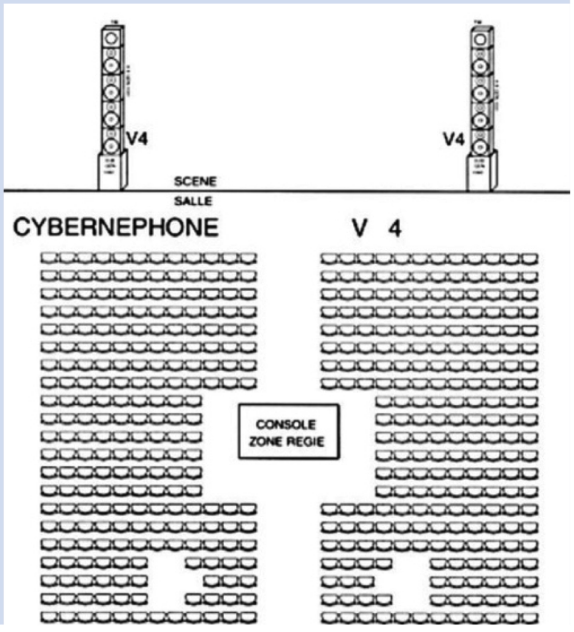





V1
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 1
CONSOLE
ZONE REGIE

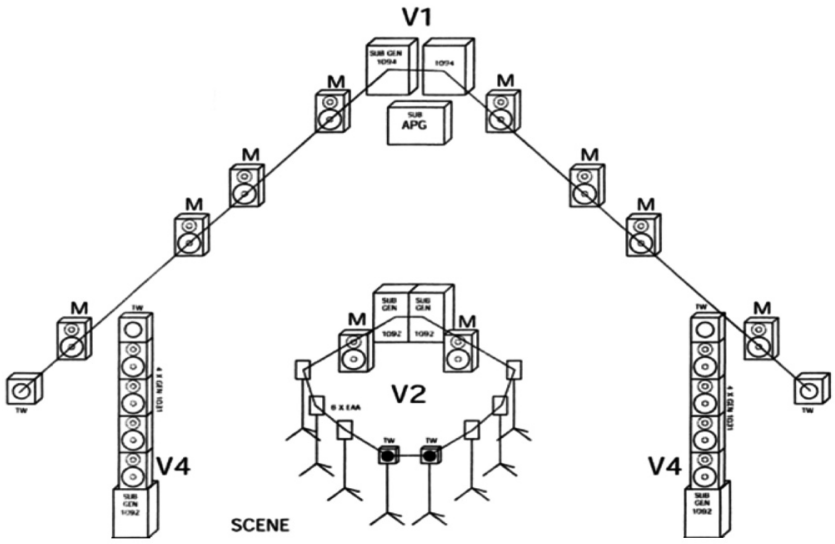

V2
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 2
CONSOLE
ZONE REGIE


SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 3
V3
CONSOLE
ZONE REGIE


V4
V4
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 4
CONSOLE
ZONE REGIE



Panneau dit d'Urbino



Le Cybernéphone

V1, le Grand, le Ripieno
V2, le petit, le Concertino
V4, les Échelles



Panneau dit de Baltimore

2) La console :

• La console est à commande numérique au protocole MIDI, connectée à un ordinateur qui assure également le stockage numérique de la musique sur disque dur et dotée de deux écrans pour la visualisation et comme interfaces de commandes via une tablette graphique.

• Ses fonctions sont :
- commande des niveaux sonores,
- commande des traitements,
- gestion du séquenceur dynamique non linéaire,
- visualisation des niveaux, des traitements, des présets (mémoires d'état).

• La commande des niveaux et traitements se pratique selon 2 modes :
- le mode direct ou manuel. Ce mode propose un accès direct aux potentiomètres par une informatique transparente. Ce mode ne fonctionne donc qu'en temps réel, celui de la diffusion.
- le mode assisté ou DIAO (diffusion-interprétation assistée par ordinateur) lequel comprend lui-même deux modalités :
  - des tableaux de configuration (tablatures) de tout ou partie des réglages (niveau, groupement, traitement) qui peuvent être appelés et exécutés à un moment donné, manuellement dans l'instant de l'interprétation, ou déclenchés par le séquenceur, exclusifs ou additionnés.
  - la mémoire séquencée de tous les réglages fixes ou évolutifs. C'est par exemple l'enregistrement, l'historique de toute la conduite de l'oeuvre réalisée lors de la répétition.

• Ces commandes sont effectuées ou par des contrôleurs de niveau (opérateurs d'intensité) ou par icônes et sélections dans des menus déroulants sur les écrans :
- les potentiomètres sont constitués de seize touches tactiles. La transition entre chaque touche est interpolée et programmable. Ces seize touches sont calibrées selon des nuances allant du ppp au fff. Pour le modèle 6 et sont des linéaires pour le modèle 7.
- les icônes s'adressent à des sélections de nuances et balances, des tracés de registres de filtrage, et des configurations de mute, solo et groupes, exclusifs ou additionnels.
- les menus déroulants concernent les traitements numériques (phases, pentes, délais, reverbérations, discordatura/pitch, interpolation, mémoires locales et générale, on/off).

• Ces modes de commandes ont été réalisés afin que l'interprète-diffuseur ait toujours la main, soit prioritaire sur les valeurs qui ont été séquencées ou stockées. Le retour pour exécution de ces données étant visualisé sur la console, à tout moment les accès manuels effectués sur la console permettent reprise, variation, développement.

• Ces modes de commandes ont été réalisés afin que l'interprète-diffuseur ait toujours la main, soit prioritaire sur les valeurs qui ont été séquencées ou stockées. Le retour pour exécution de ces données étant visualisé sur la console, à tout moment les accès manuels effectués sur la console permettent reprise, variation, développement.

• Au total la console dispose de 62 canaux de diffusion, des contrôles visuels iconographiques écran/tablette, de 16 généraux et de 8 entrées.

• La console est dotée d'une matrice programmable entrées/sorties. Ainsi les formats 2 pistes, 4 pistes, 8 pistes, x pistes et surround sont configurables à l'envie. Dans le cas d'une musique mixte, les instruments sont sonorisés depuis une console et sur des haut-parleurs supplémentaires.

(Cette liberté de programmation m'a permis de réaliser quelques opus, non communément en 8 pistes mais en 4 plans d'espace (4 réseaux de 2 voies) des musiques fortement polymodales répartie sur 4 espaces indépendants : V1, V3, V4, Ref, conséquemment poly-espaces.

Ces deux principes de gestions montrent l'importance du travail de répétition préliminaire au concert, répétition où s'enregistre la conduite assistée par ordinateur de la diffusion musicale de l'oeuvre, qui forme la structure temporelle et de constructions d'espaces mise en oeuvre et qui sera adaptée aux conditions matérielles et psycho-impressives) de la diffusion sonore lors du concert.
Attendu qu'il s'agit bien alors d'interprétation et non de sonorisation automatisée, la souplesse des modes de jeux et du passage continu d'un mode à l'autre, cette souplesse instrumentale permet de toujours varier et réagir sinon adapter et développer la conduite mémorisée de l'oeuvre.

Force reste donc à l'émotion, à l'échange, à la séduction, à l'expression. Cette dialectique des deux pôles, cette pratique allant de la règle à la liberté, de la variation à l'invariance, de l'algorithme complexe précis et mémorisé au simple petit analogique bout des doigts, de la stratégie codée à l'impulsive humeur, découvrent tout l'espace du jeu instrumental, des jeux de l'interprétation.

IV) Quelques synthétiques traits particuliers :

Le projet du Cybernéphone est de placer la musique en re-présentation selon la sensibilité et l'analyse de l'interprète qui par sa mise en jeu de figures de diffusion constituées de constructions d'espaces, de timbres et de temps rend lisible, décrypte et exprime l'oeuvre au public.

Il ne s'agit pas de mettre en mouvement la musique, mais que les espaces dont elle est forgée, espaces-noyaux et plans de timbres et de temps, se révèlent et se déploient.
L'espace ainsi reconstruit n'est pas celui du réel, mais celui de l'imaginaire qui rend réelle, qui concrétise la musique. Il y faut jeu-plaisir de l'interprète et perception suscitée de l'auditeur.

C'est pourquoi le Cybernéphone est structuré en réseaux de haut-parleurs dont chacun, outre les relations qu'ils établissent et développent entre eux fondent l'orchestique de l'interprète, propose un type de relation et de rapport entre l'auditeur et le réseau, relation d'écoute et rapport psychologique. Chaque réseau dans son positionnement à l'auditeur suscite un mode différent de perception chez celui-ci, non pas des réseaux par rapport à lui, mais de lui par rapport aux réseaux de diffusion.

Interpréter c'est communiquer l'oeuvre, c'est ainsi créer et jouer des mises en situation psychologiques de la perception de la matière musicale.
Ainsi fonction des spécificités des 6 réseaux, sont mises en œuvre 6 situations de réception par l'auditeur, 6 situations psychologiques, 6 situations d'orchestration et de dramaturgie sonore pour l'interprète.

On peut définir le Gmebaphone/Cybernéphone comme un vaste synthétiseur acoustique, un instrument d'interprétation dont le compositeur joue en concert, instrument d'expression de son œuvre, de mise en évidence de la structure de son œuvre au public, de sa concrétisation sonore, mais aussi instrument du plaisir pur de l'écoute, de mise en valeur des sons.

Disons tout autant que :

- le Gmebaphone/Cybernéphone est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert.
- c'est un concept d'interprétation musicale basé sur l'analyse de l'œuvre et des signaux physiques.

- il se manifeste fonction du lien dialectique et déterminant qui re-lie la diffusion (l'instrumentation) à la composition à l'expérimental).
- il pose et propose de la musique électroacoustique polyphonique une lecture acoustique pertinente des complexités (timbre, temps, espace), une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'œuvre au public.
- c'est un processeur-simulateur d'espaces sonores, un synthétiseur acoustique polyphonique d'espaces virtuels musicaux.
- c'est un instrument complexe constitué d'un ensemble de systèmes et opérateurs doté d'une mémoire, d'une combinatoire, de tablatures et de règles et modes de jeu.
- il met en œuvre une technique spécifique et recourt à une rhétorique de l'interprétation (modes de jeu et d'expression) mise au service du compositeur-interprète et ce faisant de la musique et de l'auditeur.

Le principe fondamental du Gmebaphone / Cybernéphone porte sur la division puis une addition électroniques des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu (ainsi qu'en optique un prisme divise la lumière en couleurs fondamentales), en des registres de timbres qui sont diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés.

Lesquels n'ayant plus de fonction individuelle et identique, constituent pour la reproduction les éléments de base du synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone/Cybernéphone, synthétiseur qui par ailleurs prend en charge l'adaptation aux contraintes acoustiques des différents lieux de concert.

Une des finalités du Gmebaphone/Cybernéphone consiste à créer un espace acoustique vivant, mouvant et global et non des parcours-réponses entre lignes et points.

Les haut-parleurs sur scène sont ainsi un ensemble formé de volumes abstraits d'où procède la musique, mouvement de temps coloré qui développe son espace.

V) La diffusion / interprétation :

La diffusion d'une oeuvre électroacoustique exige autant d'attention que celle communément requise et admise pour la composition, car la diffusion ou l'idée contrôlée dans l'acte de création de ce que sera sa reproduction, est indissociable du processus même de la composition.

De plus, la musique, est le seul système symbolique de communication et d'échange qui déroule dans le temps, selon la ligne irréversible du temps (génératrice de la création et de l'écoute musicales dès lors que jouée/jouant avec la Mémoire) non pas une information, une seule unité sonore à la fois, au même moment, mais plusieurs, un ensemble dont les parties entretiennent des rapports à l'instant simultané mais également fonction des moments, des fragments de temps antérieurs (loin et proche, ce qui fut et le commencement de l'instant) et de temps postérieurs (proche et loin, la fin proche de l'instant et ce qui sera) de chacune des parties, des voies entendues simultanément.

Si tout cela est à entendre, pour le plaisir de l'écoute et du comprendre, il convient de s'efforcer de le bien faire entendre. C'est le souhait du "Cybernéphone", générateur acoustique d'espaces-temps. Ainsi quand nous disposons et éclairons notre grand nombre de haut-parleurs sur scène et dans la salle, ce n'est pas pour "montrer" la musique, pour combler ou masquer la non-présence de personnes, d'instrumentistes, c'est pour qu'elle soit entendue.

Elle, et non pas les haut-parleurs, car un Cybernéphone qui « sonne » bien, ne permet pas la localisation des sons émis. Ce sont les espaces et leurs relations qui sont entendus, non les émetteurs.

Les haut-parleurs sur scène sont ainsi un ensemble formé de volumes abstraits d'où procède la musique, mouvement de temps coloré qui développe son espace.
(*développement dans le dossier "composition-diffusion-interprétation"* site misame.org

VI) Quelques aperçus de la perspective en musique

Lors de l'Académie 1997, dont le sujet portait sur la diffusion, bien évidemment je proposais un texte sur le concept Gmebaphone, repris en certaines parties dans ce dossier mais aussi un développement sur quelques dizaines de pages relatif à analyse, théorie et pratique de la diffusion en musique électroacoustique.
Si le dossier présent ne saurait supporter un ajout aussi conséquent, y insérer une brève référence ne peut qu'en agrandir les perspectives, en survolant car ne l'évoquant que succinctement la question d'une évidente analogie entre le traitement pictural de la perspective et celui qui est mis en scène par le Gmebaphone.

S'il est aisé d'entendre plusieurs plans grâce à plusieurs couples de haut-parleurs, c'est que ce ne sont plus des plans mais des espaces, que l'espace à plusieurs plans, à plusieurs couches du studio se transforme dans la diffusion en une construction, selon différentes perspectives, différentes lignes d'horizon, d'espaces de re-présentation, des espaces simultanés mais habités de temps différents. Est-il mal aisé d'inscrire sur la ligne imaginaire, dans l'espace d'inscription du studio, tous ces plans ? Non, dès lors qu'à un plan, une couche, correspond une voie, une voie du mixage. C'est-à-dire qu'en fait, on construit l'espace d'écriture par la constitution d'une profondeur faite de calques, de transparences de calques.

Cette écriture des espaces correspond à la mise en place, en lieu, en ordre de présentation des éléments sonores qui dans la cornue-mixage synthétiseront la composition. Mais à la condition que les calques soient perçus. Pour ce faire, il importe d'établir des dégradés de transparence qui positionneront en perspective les calques-voies. Cette transparence est tributaire de la simultanéité du temps. L'instantanéité de plusieurs éléments est source d'opacité (ce problème est solutionné à la diffusion, aisément). Il ne faut pas que les éléments simultanés des voies s'assemblent pour former un tout, pour élever un mur de petites formes cumulées qui constitueraient une forme, grande ou petite.

Il faut que chacune des voies soit autonome, constituée de formes pleines et de formes vides, pour que le temps s'y bute ou les traverse, que les matières, les couleurs, les arrêtes et les courbes et surtout les ombres (quand on tourne autour du son, l'ombre change), que les grandeurs, les volumes, les densités établissent des rapports de transparence et d'opacité, en sorte qu'au gré du mouvement, du déroulement temporel de l' œuvre qui défile devant l'écoute de l'auditeur, celui-ci perçoive les relations entre les calques, les multiples perspectives et directions de ceux-ci, leurs angles mouvants aux ombres tournantes. Il y faut mise en scène des transparences de calques. Il faut jouer avec les atténuations dues à la superposition et répartir sur les calques, les couleurs et les ombres (timbre, écho reprise), les points, traits et surfaces (les lieux, l'occupation des lieux), les vitesses de déplacement (parcours du lieu) et recourir aux anamorphoses réciproques qui font que deux fragments différents sur deux calques soient perçus distincts ou hybrides (par exemple, que le grave de l'un ne puisse faire croire qu'il est le grave de l'autre, entraînant une pollution de son timbre, de sa couleur, de sa luminosité, ou inversement que le grave est commun, tronc à plusieurs têtes).

Ainsi, dans l'acte de mixage-composition, chacune des voies aliène de son autonomie mais valorise son identité afin d'établir des liaisons, des ensembles à relations significatives.

… L'espace de concert est un espace de représentation, de lecture, un devenir. En musique électroacoustique, cette horizontalité de calques sur cette ligne de l'imaginaire, cet espace de convention et de simulation est un cadre de scène, une enceinte sonore qui retient le bouillonnement des temps de la musique, des temps différents des existences de chacune des voies mixées de la musique.

A la diffusion, ces parties multipliées et démultipliées sur les couples de haut-parleurs, feront éclater cette enceinte, éclater le cadre de scène.

Le mouvement et l'espace y font éclater le temps en une polyphonie de temps.

Le Gmebaphone est alors la trompette de Jéricho du mur du son.

Il a été répété que l'espace d'écriture était une convention. Pour moi, le lien est arbitraire. Qu'un élément sonore d'une voie soit situé, placé, inscrit ici ou là, ne lui donne en soi aucune valeur.
Pour chacun des sons, c'est son rapport et son mouvement par rapport ou vers un autre ou les autres qui expriment le musical. La valeur absolue d'un lien ne peut être que symbolique. Et dans une relation symbolique, la variabilité de l'écart est grande. Cependant, ce lien choisi symboliquement peut être lien de référence et inciter un positionnement relatif des autres sons. L'inscription dans l'espace est donc arbitraire et/ou symbolique.

La valeur symbolique est de fait fréquemment calquée sur les conventions théâtrales.
Souvenons-nous que la perspective décrite par Vitruve est celle établie par Agatharcus pour les décors des pièces d'Eschyle. Vitruve nommait "plan ichonographique" la mise en perspective, le plan dessiné au sol (de ichnos : vestige, empreinte). L'écriture spatiale en studio est comme cette inscription d'empreinte qui prendra tout son sens dans la représentation, dans le devenir. Elle est aussi comme la "tabulae compositoriae", cette ardoise à composer utilisée jusqu'au 15ème siècle où étaient inscrites les parties avant qu'elles soient réparties, distribuées aux chanteurs.

L'inscription dans l'espace du studio, espace "stéréo" concentré mais concrétisant la musique pour l'auditeur chez lui (radio, disque, cd), en concert s'efface en se déployant pour que les véritables espaces, ceux des sons et ceux d'entre les sons, se révèlent, se manifestent dans l'interprétation, comme une reconfiguration de toutes les valeurs relatives et des rapports des voies-calques entre eux.

Pour ma part, et afin d'amplifier encore ces possibles, je m'efforce, par des calques, non pas de placer des sons dans l'espace, mais que chaque son dispose de son propre espace, quand bien même certains peuvent visiter certains autres, voire cohabiter sur les marges. Ainsi, la lisibilité polyphonique et poly-temporelle (par nature poly-espaces) est-elle accrue par cette lisibilité des espaces entre les sons ; ainsi la diffusion ne sera pas une mise en espace, mais la mise en jeu des espaces particuliers des sons (rappelant que ces espaces sont synthèse des valeurs de timbre, de durée et d'horizontalité).

En musique électroacoustique, l'océan des sons se mêle aux espaces infinis (Magger - Pascal). Sa réalité matière/temps est un pari qui se gagne dans l'interprétation.
L'œuvre qui se présentait à l'auditeur dans sa version studio (la maquette pourrait-on dire)) dans un espace à trois dimensions dans le concert est re-présentée déployée dans un espace à quatre dimensions.

Cela est évident dans un concert avec le Gmebaphone/Cybernéphone, puisque c'est une de ses fonctions. En effet, outre les six réseaux de haut-parleurs générateurs d'espaces, le traitement des timbres (dissociation et synthèse) crée des perspectives, des plans dans la matière sonore elle-même. Le spectre du timbre n'est pas diffusé toutes valeurs groupées par un seul émetteur en un seul point d'émission ce qui est instrumentalement aberrant, mais diffusé sur ces six registres espacés (12 par réseau pour les deux voies gauche et droite) générant une multitude de points virtuels, fictifs, timbrés.

La matière sonore peut ainsi s'exprimer en six registres de valeur sonore, par un dégroupement, une dé-composition du spectre en des lieux distincts créant ainsi la vie acoustique, l'animation (donner la vie, l'enceinte, par ailleurs autre appellation du haut-parleur) du son, de sa matière, lequel selon sa propre complexion se manifestera articulé dans l'espace et non à partir d'une source ponctuelle.

Cette dé-composition, ce détricotage ne porte pas sur la composition. Elle est un dé-mixage naturel des timbres et espaces que l'interprète re-mixe en temps réel pour le public afin que la musique-maquette prenne sa dimension et acquiert sa réalité sonore et musicale. Il n'y a pas projection du son, il y a un espace coloré et animé par le son qui vit en tous ses lieux virtuels (ceux du couple stéréo) et non des lieux localisés de haut-parleurs ponctuels.

" Comme un rêve est placé dans une atmosphère qui lui est propre, de même une conception, devenue composition, a besoin de se mouvoir dans un milieu coloré qui lui soit particulier ".
Baudelaire

VII) Petite méthode pour l'usage du séquenceur des Cybernéphone 6 et 7

A) Préparation à l'écoute du CD :

- analyse de l'œuvre pour la diffusion, relevé des moments d'articulation.
- proposition sur le déroulé papier des tablatures fonction des moments, temporisation des drapeaux.

B) Sur le logiciel (hors écoute) :

1) réalisation des figures de diffusion grâce au clavier de la Mémoire de Programmation Générale (MPG) : 2 méthodes : soustractive et additive

- soustractive
  - sélectionner la case 52 pour obtenir l'ouverture de tous les HP (c'est à dire les jauges noircies).
  - éliminer les réseaux ou les HP non désirés.
  - régler les niveaux selon les 8 nuances : cette opération peut s'effectuer, voie par voie ou preset par preset
  - mémoriser dans l'ordre chronologique dans la MPG

- additive
  - sélectionner la case 51 pour obtenir la fermeture de tous les HP (c'est à dire toutes les jauges blanchies).
  - choisir les réseaux ou les hp désirés.
  - puis identique à soustractive.

2) attribution du moment (minute, seconde) des figures : enregistrement des drapeaux.
à cet effet, entrer cette valeur dans le tableau de gestion temporelle du séquenceur.
Cases de la MPG et séquenceur constituent ainsi la maquette de diffusion, adéquation et mise en valeur de la structure de l'œuvre par la structuration de la diffusion.

C) En répétition, avec la console, ajustement de la maquette de diffusion :

1) selon le temps disponible, écoute temps réel de la maquette de diffusion ou grâce à la touche >> de la lecture du disque dur (sur lequel votre musique a été enregistrée) déplacement à tous les points d'articulation.

A chacun de ces points :

2) possibilité d'ajuster tous les niveaux.
3) possibilité de caler au 25ème de seconde le moment d'exécution de la figure.
la représentation du signal musical facilite également cette opération.
4) mémorisation dans le séquenceur.

D) En répétition, mise en place de l'interprétation :

- la maquette étant réalisée et ajustée, tout l'art consiste à conduire l'exécution musicale de l'œuvre dans les espaces entre les figures de diffusion (en fait le contenu des drapeaux).

- vous pouvez disposer à cet effet de 6 modes de jeu :
  - pots numériques à toucher digital (particuliers et généraux).
  - tablatures d'intensité (8 nuances) pour chacun des généraux.
  - presets et réglages temps réel des registres et traitements.
  - jeux de presets que vous avez définis et mis dans les claviers des mémoires dédiées.
  - on / off et solo pour chacun des HP.
  - spatialisateur des 12 généraux ou des 14 HP Références.

- un compteur décompte dix secondes à l'avance les figures programmées.
- la représentation du signal musical informe des variations dynamiques.
- des index sur ce signal situent dans le déroulé de l'œuvre les moments des drapeaux et informent du contenu des figures.

E) En concert :

A vous de jouer.

Si pour des raisons personnelles vous ne souhaitez plus utiliser toutes les préparations que vous avez effectuées, vous pouvez inhiber tout ou partie du séquenceur, avant ou pendant la diffusion de l'œuvre.

VIII)) Quelques commentaires à tendance musicale

… Notre toucher, notre virtuosité sont les seuls actes qui manifestent au public notre interprétation. Non qu'ils puissent établir le détail des relations causales de ce qu'il entrevoit, si tant est qu'il regarde l'interprète en action. Mais il sait que l'on s'occupe de lui, que ce qui est fait est fait pour lui.

Notre gestuelle, dont il ne voit l'application mais dont il entend la conséquence, lui apporte, s'il le souhaite, une réponse, une confirmation à ce qu'il a entendu ou l'informe qu'il y a effectivement changement, mouvement. Sans omettre les fonctions traditionnelles qui font que la virtuosité et le toucher définissent le style, la particularité, l'individualité de l'interprétation, et qu'ainsi ils participent à la motivation, à l'intérêt, à l'attente, au plaisir de l'auditeur.

La virtuosité qui exprime dans l'espace du concert ce qui était contraint dans la maquette studio (car seulement potentiel et non réalisable dans l'espace studio), est ainsi tout simplement ce qui permet la réalisation (réalité) complète de l'œuvre, qui manifeste toutes les intentions qui ont conçu l'œuvre… Auditeur, interprète, console et virtuosité...

… Mais la console ne serait rien sans les haut-parleurs, qu'un projet, un rêve. C'est ensemble qu'ils constituent l'instrument, même si c'est la console qui instrumentalise les haut-parleurs. Et cet instrument n'est constitué que, fonction de la salle, dans le dispositif de répartition des haut-parleurs. Ce dispositif réparti établit des relations de valeurs et fonctions entre les couples de haut-parleurs, configure des réseaux constitutifs d'espaces spécifiques, c'est-à-dire d'angles de perception. Le Cybernéphone dispose ainsi de six réseaux dans la salle.

… Outre les mixages, interprétations, densités, filages, réponses, parcours et mouvements d'espaces que ces réseaux génèrent (notamment les espaces des mouvements de timbres dans l'espace général, salle ou extérieur), les différents lieux de déploiement de ces réseaux, leurs situations par rapport au public créent des modes psychologiques de perception différenciée pour les auditeurs.

Ces angles de perception, par l'éclairage musical qu'ils apportent dans la compréhension de la musique par leurs mises en œuvre dans l'interprétation (c'est-à-dire, sous des angles différents de jeu faire jaillir la musique, ce qui est le propre de l'interprétation) servent la communication de l'œuvre, mais ils permettent également de varier les conditions mêmes de cette communication, d'établir des situations d'écoute différentes qui influent sur la perception psychologique de l'auditeur, qui modifient son rapport à la musique selon le réseau qui la diffuse, qui modulent son attention et sa réception.

… Il y a alors résonnance réelle entre le public et la musique. C'est en modulant les conditions de la réception et en jouant des variations psychologiques qui en résultent, que l'interprétation transforme, non la durée immuable de l'œuvre, celle-ci étant stockée, mais la perception de la durée de la musique, des temps constitutifs de son déroulement grâce aux variations de ce que l'on pourrait appeler les tempo-psychologiques des moments de l'œuvre.

Ainsi dans le Gmebaphone, les sons frappent à l'oreille, mais on ne voit, on ne sait d'où ils procèdent. Par les couples et les réseaux du Gmebaphone, chacun des sons existe en plusieurs lieux dans un espace, partie de l'espace général. La musique est ainsi lisible indépendamment des haut-parleurs. Ils ne sont que prétextes, générateurs d'une virtualité mouvante. La représentation de la musique n'est pas à l'image que le dispositif d'ensemble des haut-parleurs pourrait faire croire. C'est en fait l'auditeur qui projette sur l'espace réel de la salle emplie de tous les diffuseurs sonores, sa représentation imaginaire de la perception qu'il a opérée des espaces des sons.

Il ne voit pas les sons, il reconnaît les espaces des sons, il projette l'ombre, l'idée de ces sons sur l'image de la salle. Il est assis dans la salle, mais présent parmi les réseaux de haut-parleurs, devant, sur les côtés et derrière. C'est lui qui, grâce à l'interprétation, effectue le relevé, le schéma des empreintes de l'existence des sons. L'espace de représentation est ainsi construit dans son imaginaire et projeté, mis en superposition sur ce qu'il voit, sur la géographie des haut-parleurs, mais sans lien avec celle-ci.

Dans cette disposition d'écoute, dans cette participation active et consciente, qu'il ait les yeux ouverts ou fermés, peu importe. Ce qu'il voit n'est pas ce qu'il entend, et la représentation qu'il en a est autre de ce qui l'a initiée. Les yeux ouverts, il sait qu'il ne peut pas voir et que les haut-parleurs éclairés ne sont que les "ichnos" de la représentation et non l'image sinon le corps de la musique. Ils forment des volumes abstraits reposants, rassurants, car organisés, un dallage qui facilite et conduit la concentration. Les yeux fermés, c'est lui qui est tout ouvert, tout à l'écoute. Dans l'un et l'autre cas, il est dans la musique, au cœur de la musique qui vit. Son écoute induite par l'interprétation produit sa propre représentation de l'œuvre, calque translaté et non décalque de la création du compositeur.
Le Gmebaphone, instrument de l'interprétation, est cette espèce de "tavoletta" de Brunelleschi qui met en perspective et concordance, l'écoute.

… L'inscription dans l'espace du studio s'efface pour que les véritables espaces se révèlent, se manifestent dans l'interprétation, comme une reconfiguration de toutes les valeurs relatives et des rapports des calques entre eux. Cette valeur symbolique (valeur de sens ou valeur d'expression) nourrie de l'imaginaire enfantin de représentation acquis au côtoiement du monde des contes et en poésie des sources imagées de l'Analogie, qui demeure et se transpose dans nos constructions imaginaires et projections dans des espaces inventés, est toute de convention de sens et d'expression. Elle oriente dans le choix du lien ou du parcours où sera inscrit la voie musicale par un positionnement dans la latéralité des plans (qui peut s'apparenter à la facilité d'usage synoptique des portées, des lignes d'une partition écrite), et par un positionnement dans la profondeur, la perspective à celle du temps et de l'orchestration. Comme arbitraires dans leurs lieux, mais déterminés par leurs rapports musicaux, les positionnements sur le calque sont là et prennent sens de leurs relations inter-calques et non de leur situation particulière.

… L'interprétation peut aussi s'appeler une « orchestique », c'est-à-dire un art (une appétence, une compétence et un savoir) des mouvements considérés dans leur valeur expressive. Le Gmebaphone (ou Cybernéphone) étant générateur d'orchestration, sa pratique par l'interprétation est cette heuristique musicale qui dans le mouvement de son dévoilement suscite cette compétence agogique qui permettra à l'auditeur de passer de son monde, de son temps à lui à celui d'un autre, celui du compositeur visité et transmis par l'interprète ou bien d'amener celui du compositeur dans son monde, son temps à lui. Les chemins de la découverte, pour ne pas être impénétrables sont à double sens. C'est la transparence ou le reflet du miroir.

… Le déroulement de la musique est ainsi formé selon une scansion, une succession continue ou discontinue d'appréciations variables sur la longueur des durées des moments de l'œuvre, longueur marquée de l'idée et du sentiment de la vitesse et donc induisant une perception relative et corrélative de la perception du temps écoulé.
Ainsi, à la division, à la segmentation de la durée de l'œuvre opérées par l'interprète dans sa mise en évidence de la structure de la musique, l'auditeur-résonateur fera écho, vivra selon son propre rythme déterminé par sa perception du voyage dans le temps et l'espace de l'œuvre proposée, perception que l'interprète s'efforcera à tenir aiguë et soutenue.

Faire entendre la musique devant, aux abords, à l'entour, en revers, la situer par rapport aux deux oreilles, n'est pas un acte neutre et gratuit, mais la manifestation de la volonté de l'interprète pour inciter l'auditeur à une participation et un vécu actifs dans le projet d'une appropriation de l'œuvre par celui-ci.

Ainsi, cette situation de la musique, cette topologie de l'interprétation générées par les réseaux de haut-parleurs, mettent-elles en évidence les dimensions multiples, la poly-dimensionnalité du temps et de l'espace et leur polyphonie, mais également et conséquemment suggèrent une large gamme de modes de perception de la musique, encore qu'au conséquemment il faille ajouter le et réciproquement, tant les relations sont plurivoques et multipolaires.

Et l'instrument entrevu précédemment est ainsi constitué de tous ses éléments : excitateur : console et traitements, vibrateur : couples de haut-parleurs, résonateur : public et salle.
Parvenir à cette synthèse, c'est approcher le grand Art de l'interprétation, celui qui donne à la musique électroacoustique toute sa valeur singulière et exceptionnelle…

et des modes de diffusion à caractéristiques instrumentales

… Si nous considérons la directivité des fréquences et la grande diversité des haut-parleurs, de leurs courbes, de leurs puissances, de leurs timbres, de leurs définitions, les dispositifs décrits sont effectivement capables de produire la manifestation de réalités et d'illusions acoustiques complexes et audibles. Ainsi, dans un premier niveau, appelé passif, celui produit par cette entropie du son, un fragment musical diffusé par plusieurs couples de haut-parleurs, répartis symétriquement sur des plans, azimuts et espacements différenciés, viendra depuis des lieux différents, frapper l'oreille en des temps différés, multipliant les points virtuels de son "image stéréo" et créant une matière vivante et dense, celle-là même de la vie acoustique du son. Cette diffusion "naturelle" (celle de la nature du dispositif) est modèle et modélisable.

C'est-à-dire que grâce à la conduite de la diffusion et à des traitements qui amplifient les modèles, les adaptent et les transforment, ce qui était de l'ordre de la manifestation passe à celui de la représentation, voulue, active, déterminée par l'interprète fonction de son projet. L'interprétation grâce à la diffusion rendra concrète l'abstraction de l'œuvre. La diffusion est une connaissance de l'ordre du technique, l'interprétation de l'ordre de l'expression et de la communication musicales.

… Le spectre du timbre n'est pas diffusé toutes valeurs groupées par un seul émetteur en un seul point d'émission ce qui est instrumentalement aberrant, mais diffusé sur ces six registres espacés (12 par réseau pour les deux voies gauche et droite). La matière sonore peut ainsi s'exprimer en six registres de valeur sonore, par un dégroupement, une dé-composition du spectre en des lieux distincts créant ainsi la vie acoustique, l'animation (donner la vie, l'enceinte, autre appellation du haut-parleur) du son, de sa matière, lequel selon sa propre complexion se manifestera dans l'espace et non à partir d'une source ponctuelle.

Cette dé-composition, ce dé-tricotage ne porte pas sur la composition. Elle est un dé-mixage naturel des timbres et espaces que l'interprète re-mixe en temps réel pour le public afin que la musique-maquette prenne sa dimension et acquiert sa réalité sonore et musicale. Il n'y a pas projection du son, il y a un espace coloré et animé par le son qui vit en tous ses lieux virtuels (ceux du couple stéréo) et non des lieux localisés de haut-parleurs ponctuels.

… Si à ces premiers commencements, juin 1973, le principe usait de la seule registration analogique appliquée sur une répartition plans, hauteurs, profondeur de haut-parleurs spécifiques et dédiés sur la scène amplifiant ainsi les décalages temporels et les rotations de phase, dès 1979 une matrice numérique (sur un Z 80) permit des automatismes de répartitions de solo, tutti et configurations diverses.

Et dès 1982, des traitements numériques furent adjoints pour traiter en temps réel pitch, délai et reverbération, la diffusion étant en numérique PCM.

C'est ainsi la salle et l'oreille qui synthétisent (grâce au jeu de la console-instrument) les registres et les espaces. La musique est ainsi inscrite dans l'espace général - et fonction du timbre, de la réalité organique (la perspective des couleurs de timbre qui crée espace et profondeur) de ses différentes voies - et des positionnements relatifs qui leur ont été données dans l'espace du studio. Alors, le temps musical courbe l'espace de la musique dans sa mise en espaces sonores. La musique inscrite devient lisible pour l'auditeur. Lue et jouée par l'interprète, sa complexité se dévoile à l'auditeur qui la vit (voir annexe Gmebaphone).

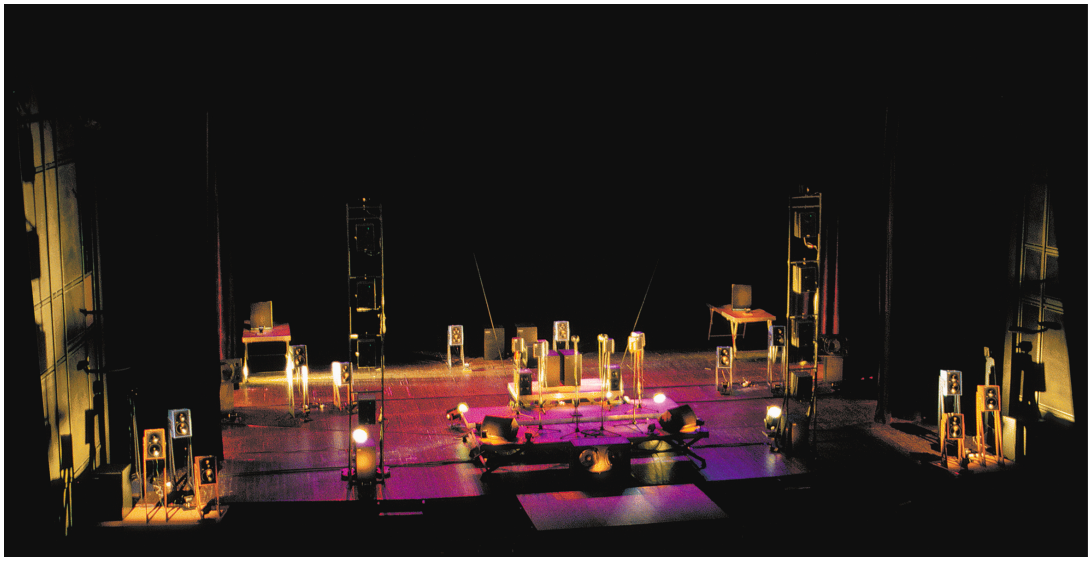
… Et cet instrument n'est constitué que, fonction de la salle, dans le dispositif de répartition des haut-parleurs. Ce dispositif réparti établit des relations de valeurs et fonctions entre les couples de haut-parleurs, configure des réseaux constitutifs d'espaces spécifiques, c'est-à-dire d'angles de perception. Le Gmebaphone dispose ainsi de six réseaux dans la salle (voir annexe).

Outre les mixages, interprétations, densités, filages, réponses, parcours et mouvements d'espaces que ces réseaux génèrent (notamment les espaces des mouvements de timbres dans l'espace général), les différents lieux de déploiement de ces réseaux, leurs situations par rapport au public créent des modes psychologiques de perception différenciée pour les auditeurs.

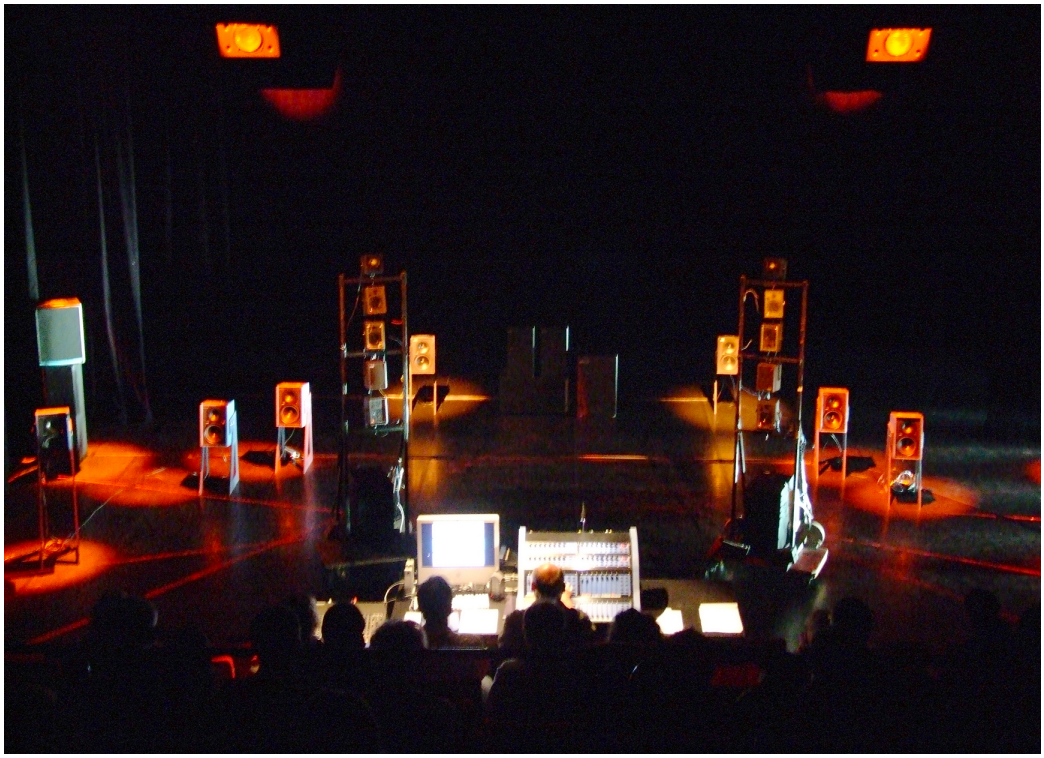
… Ces angles de perception, par l'éclairage musical qu'ils apportent dans la compréhension de la musique par leurs mises en œuvre dans l'interprétation (c'est-à-dire, sous des angles différents de jeu pouvoir faire jaillir la musique, ce qui est le propre de l'interprétation) servent la communication de la musique, mais permettent également de varier les conditions mêmes de cette communication, d'établir des situations d'écoute différentes qui influent sur la perception psychologique de l'auditeur, qui modifient son rapport à la musique selon le réseau qui la diffuse, qui modulent son attention et sa réception. Il y a alors résonance réelle entre le public et la musique.

Christian Clozier 1997 complété 2022

(*Les commentaires VIII sont extraits de l'article « Composition-diffusion/interprétation » paru dans les Actes III de l'Académie 1997 et sur le site misame.org*







Parcours photographique

GMEBAPHONE 1 2 3 4 5

CYBERNEPHONE 6a 6b 7

aux Origines

le Gmebaphone 1

5 juin 1973

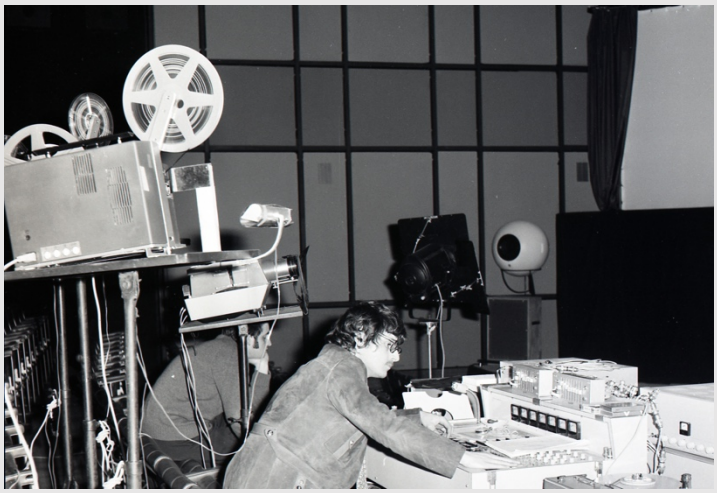
Les chemins qui ont conduit au Gmebaphone

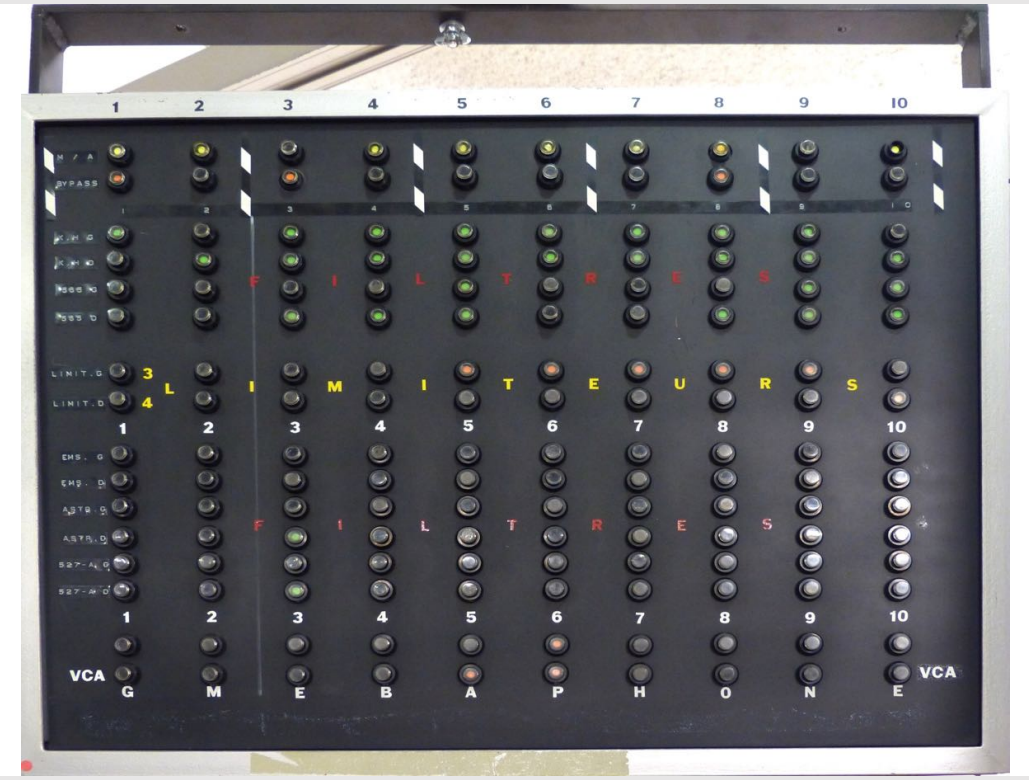
- les filtrages
- une appétence pour des sujets sonores de toutes conditions
- un discours polyphonique
- la liaison génération - réalisation studio - diffusion/interprétation
- une lisibilité par mise en espace de celui de la musique même



filtres en direct en concert
et spectacle

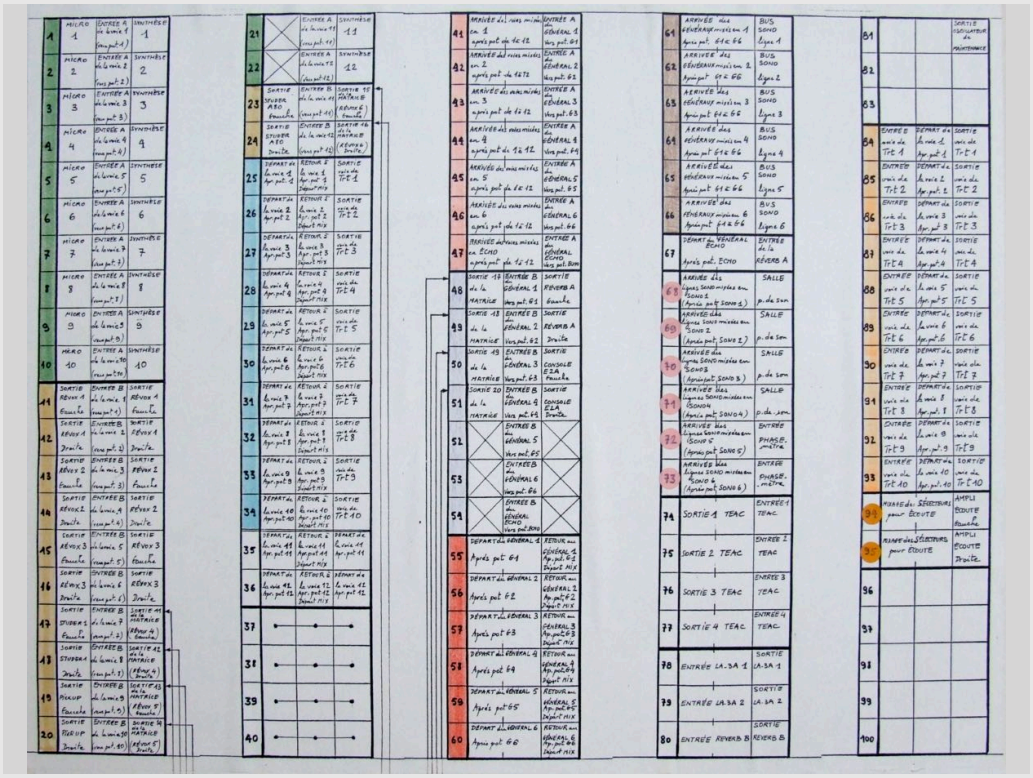




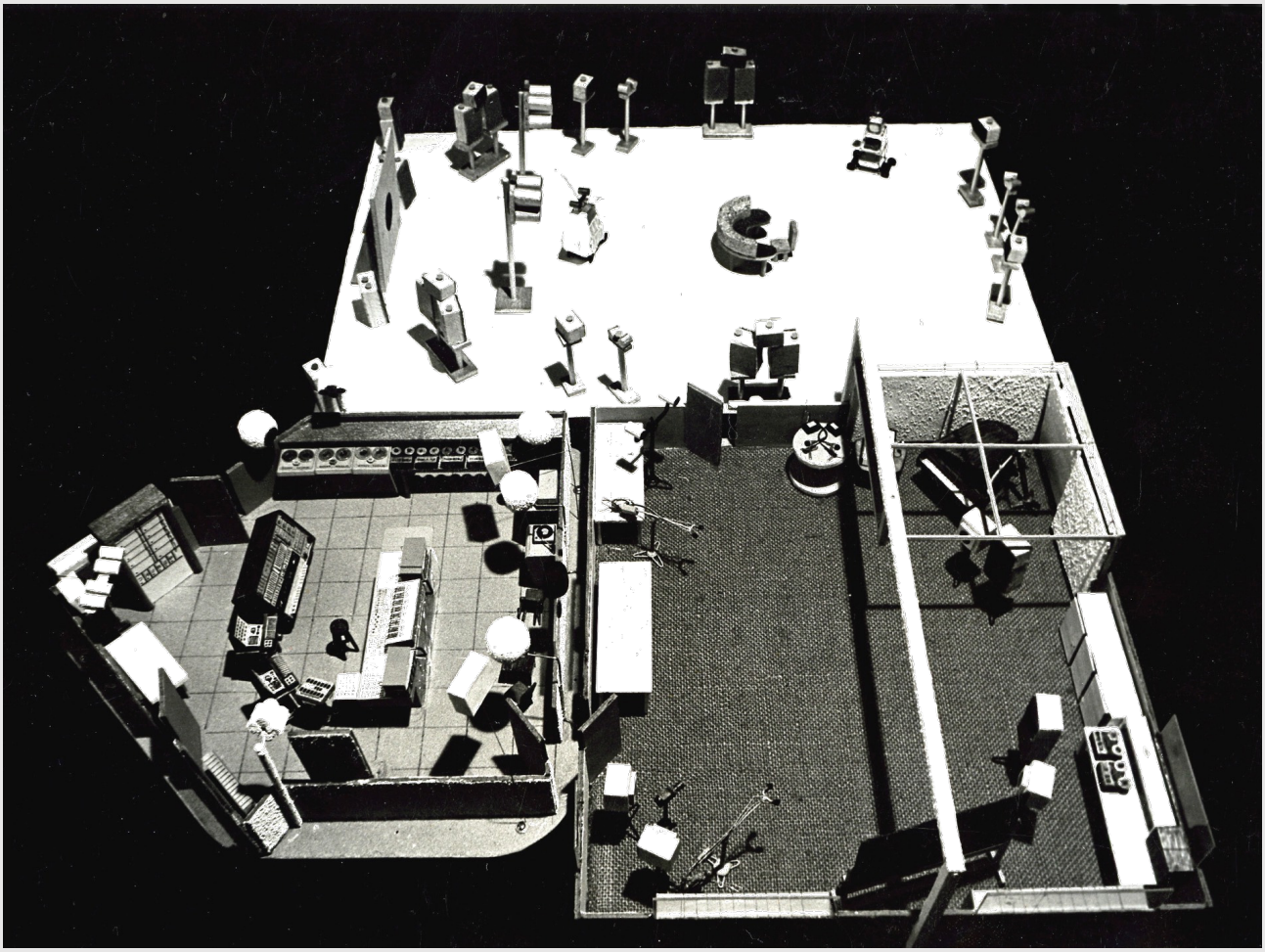


bloc traitement insertion filtres

tableau de brassage audio de la console



ou l'histoire d'une cause qui génère plusieurs effets
et la pluralité des effets deviennent cause de voix polyphoniques
et de glissements de sens



les trois moments, les trois lieux, les trois espaces de la composition

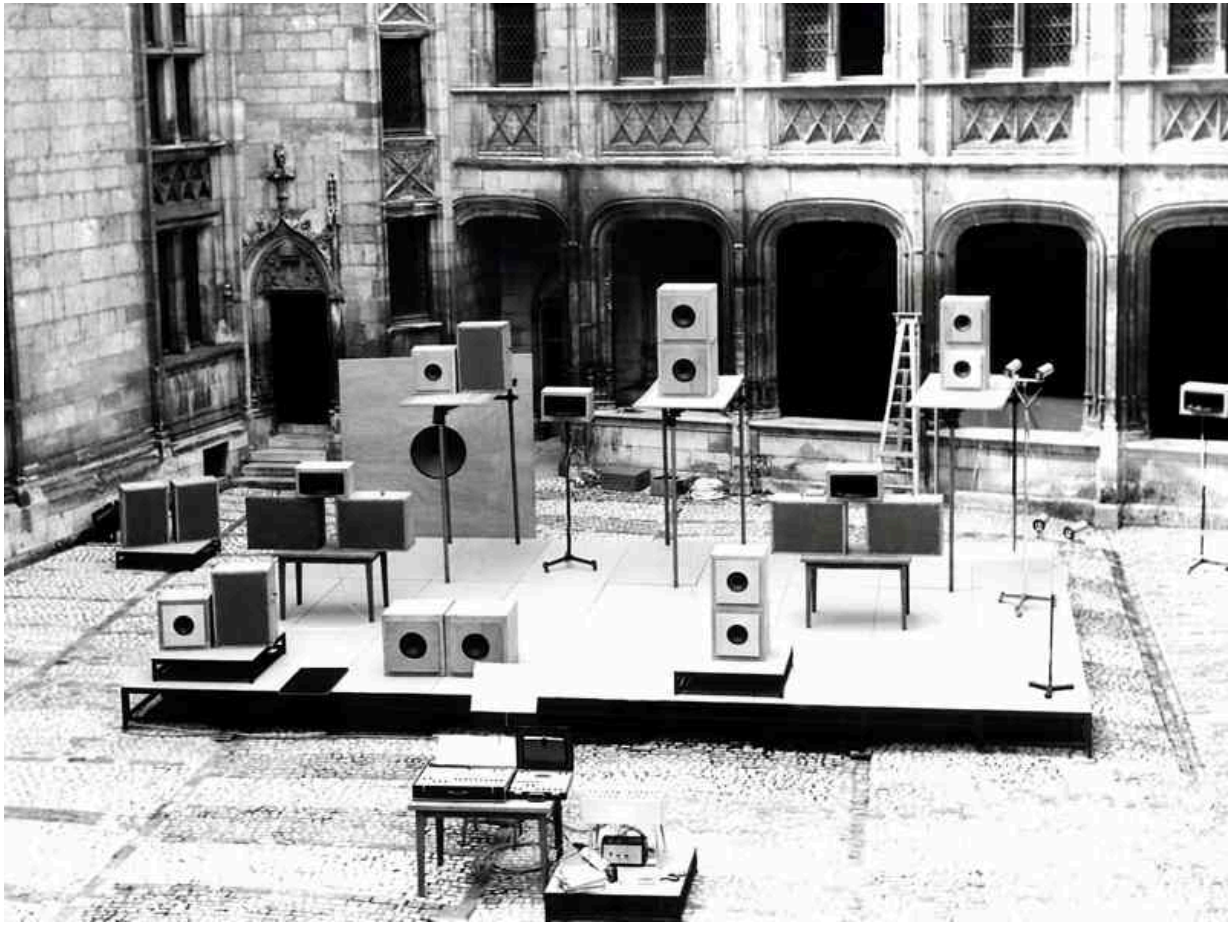
la prise de sons - synthèse, directs et raités

la réalisation, montage, traitements, mixage

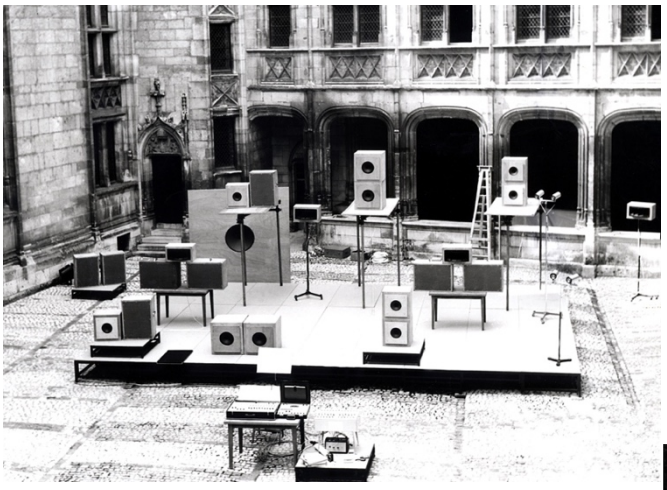
la diffusion- interprétation Gmebaphone

Ces trois espaces indissociables sont explorés conjointement, l
les questions dans l'un trouvant réponses dans les autres.

… et le 5 juin 1973 surgira, apparaîtra le Gmebaphone

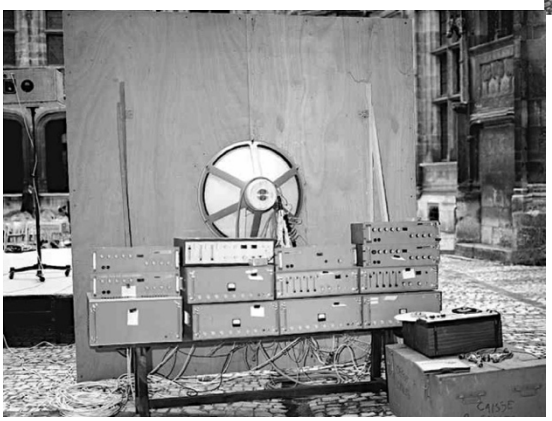


Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

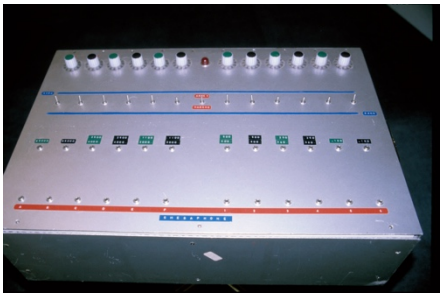




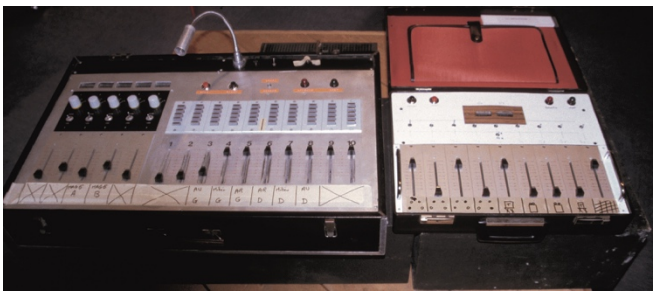
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m

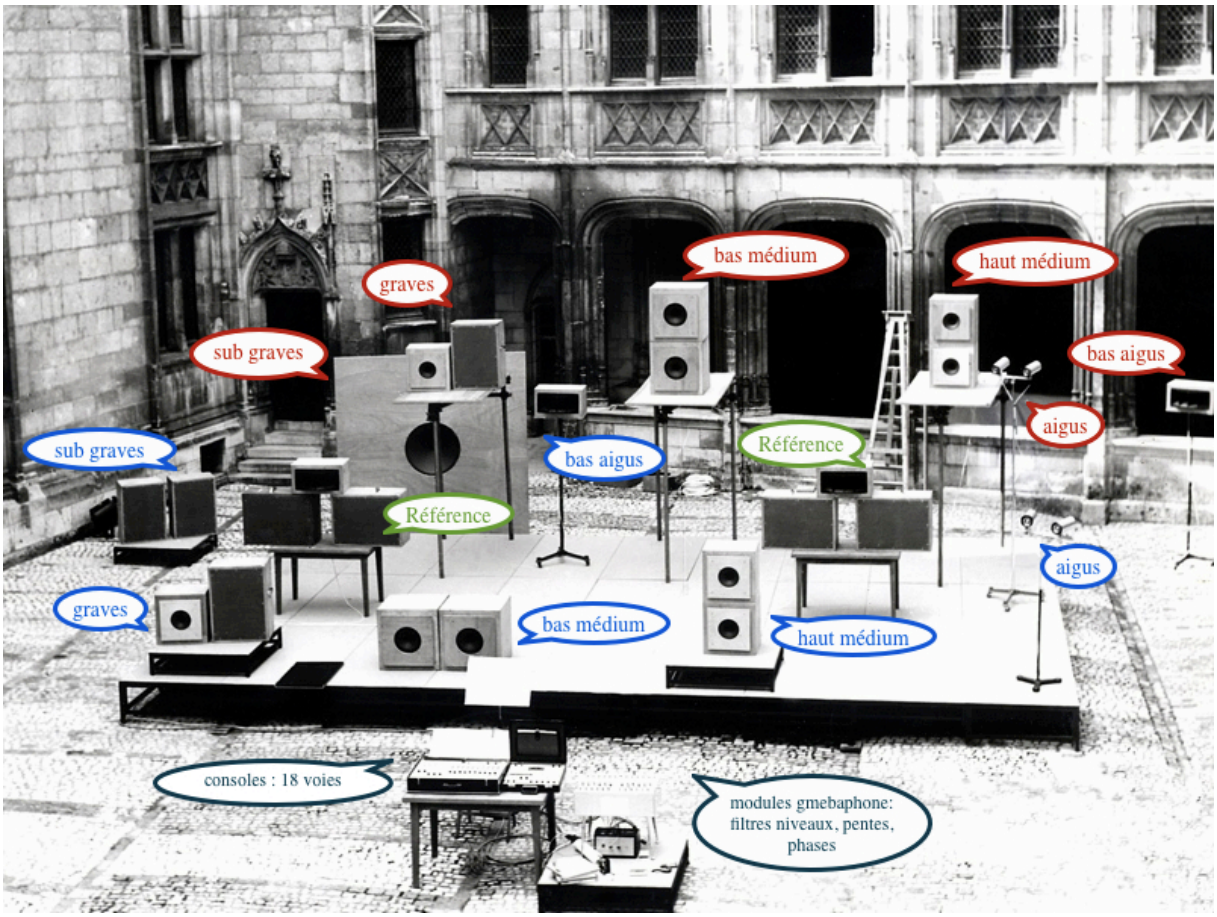


le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion

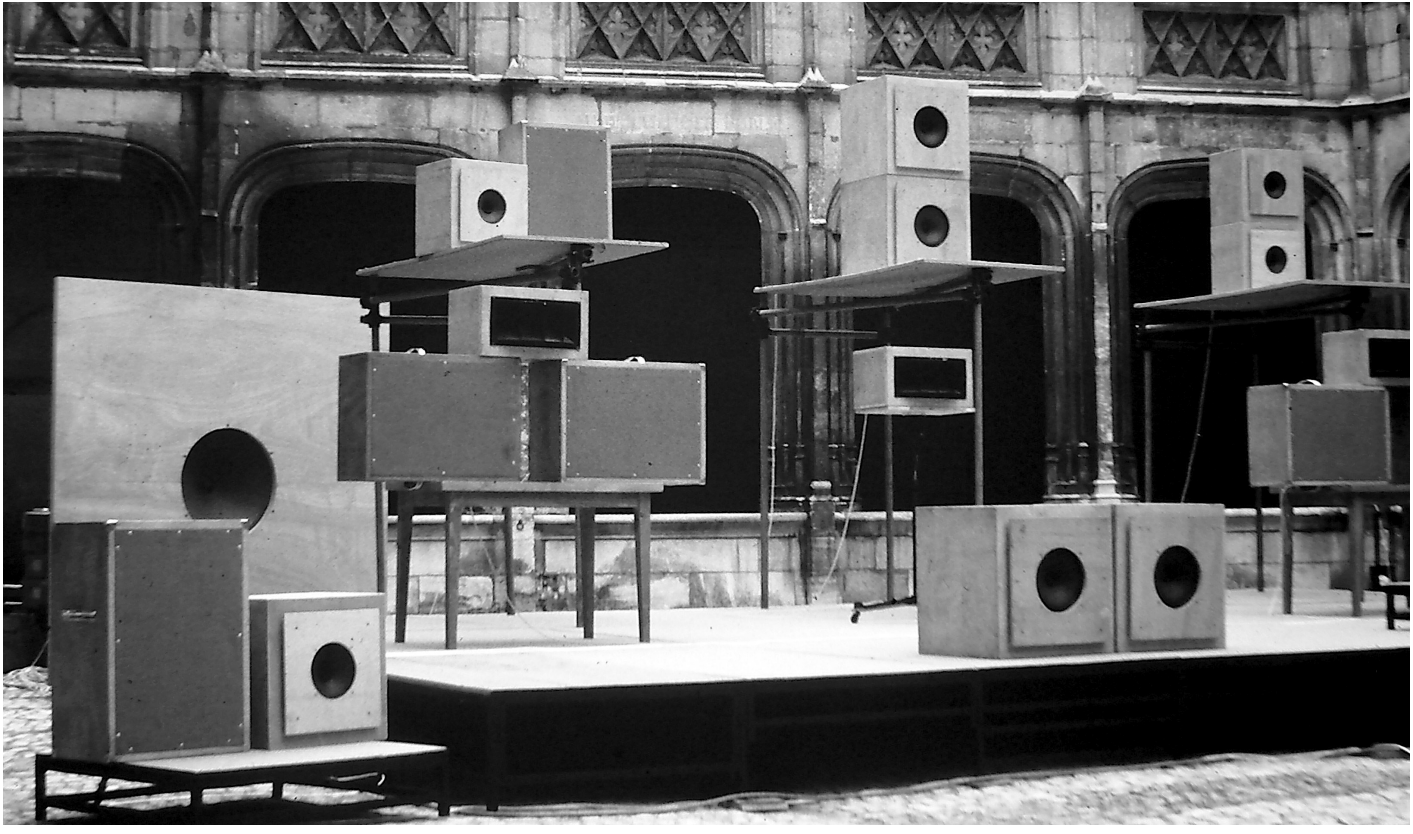
Les espaces des timbres

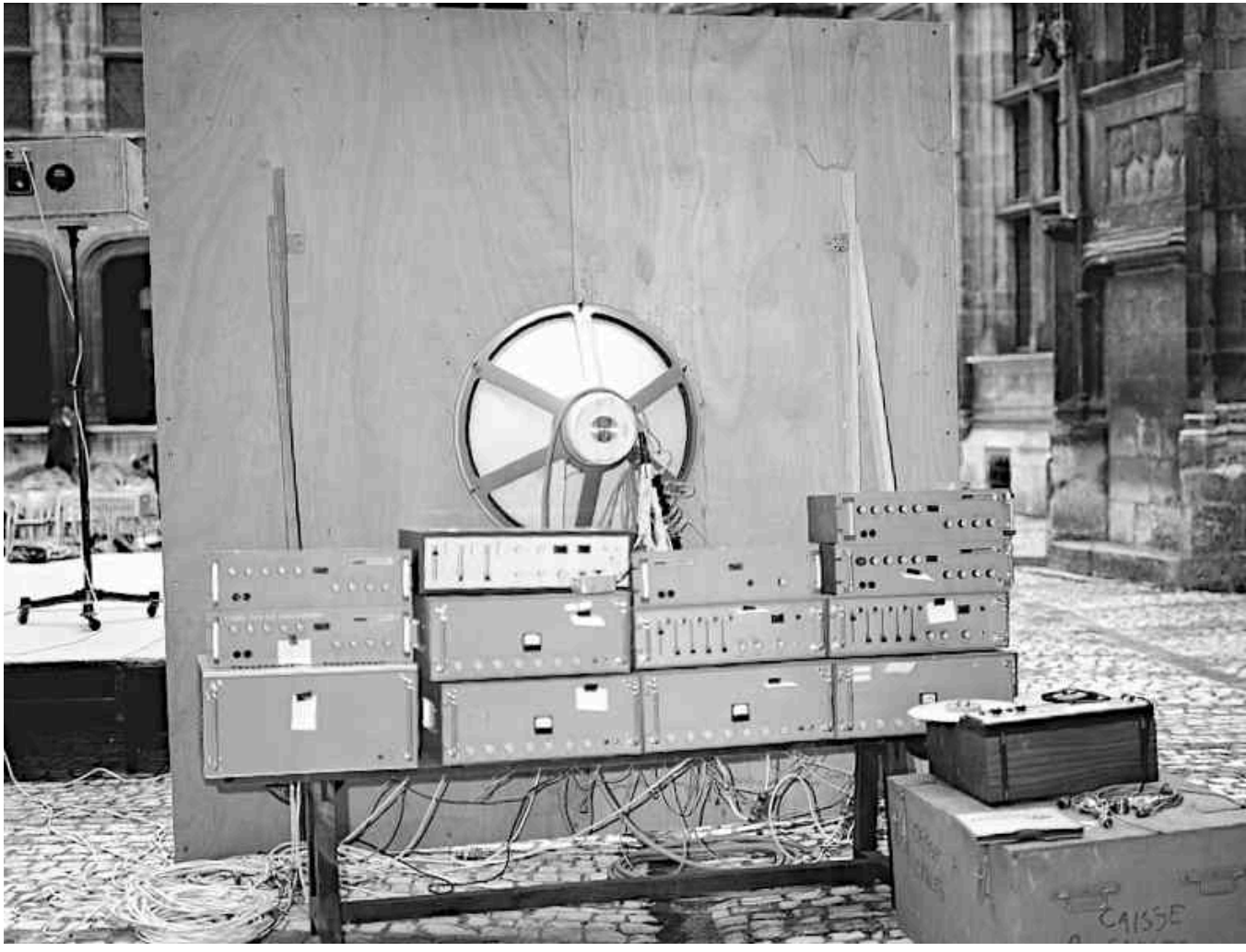


Les deux consoles et le processeur de filtrage







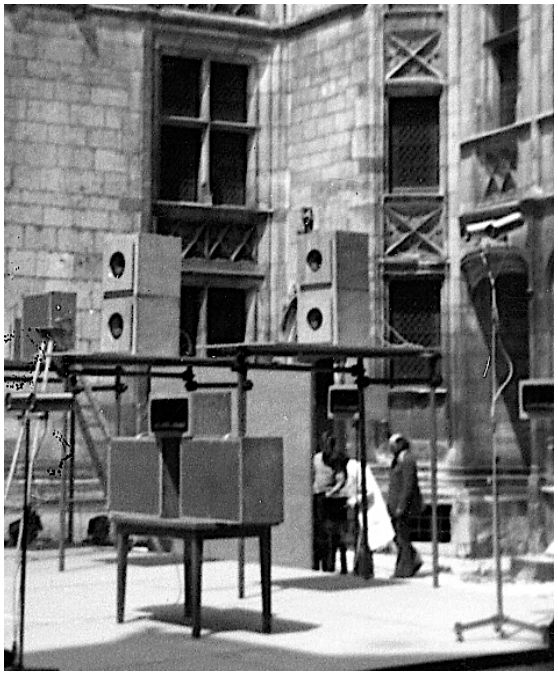

CAISSE



Gmebaphone 73
Cour du Palais
J. Coeur



Plans étagés et profondeur





Le spécial HP basses
70 cm de diamètre,
3m de côté



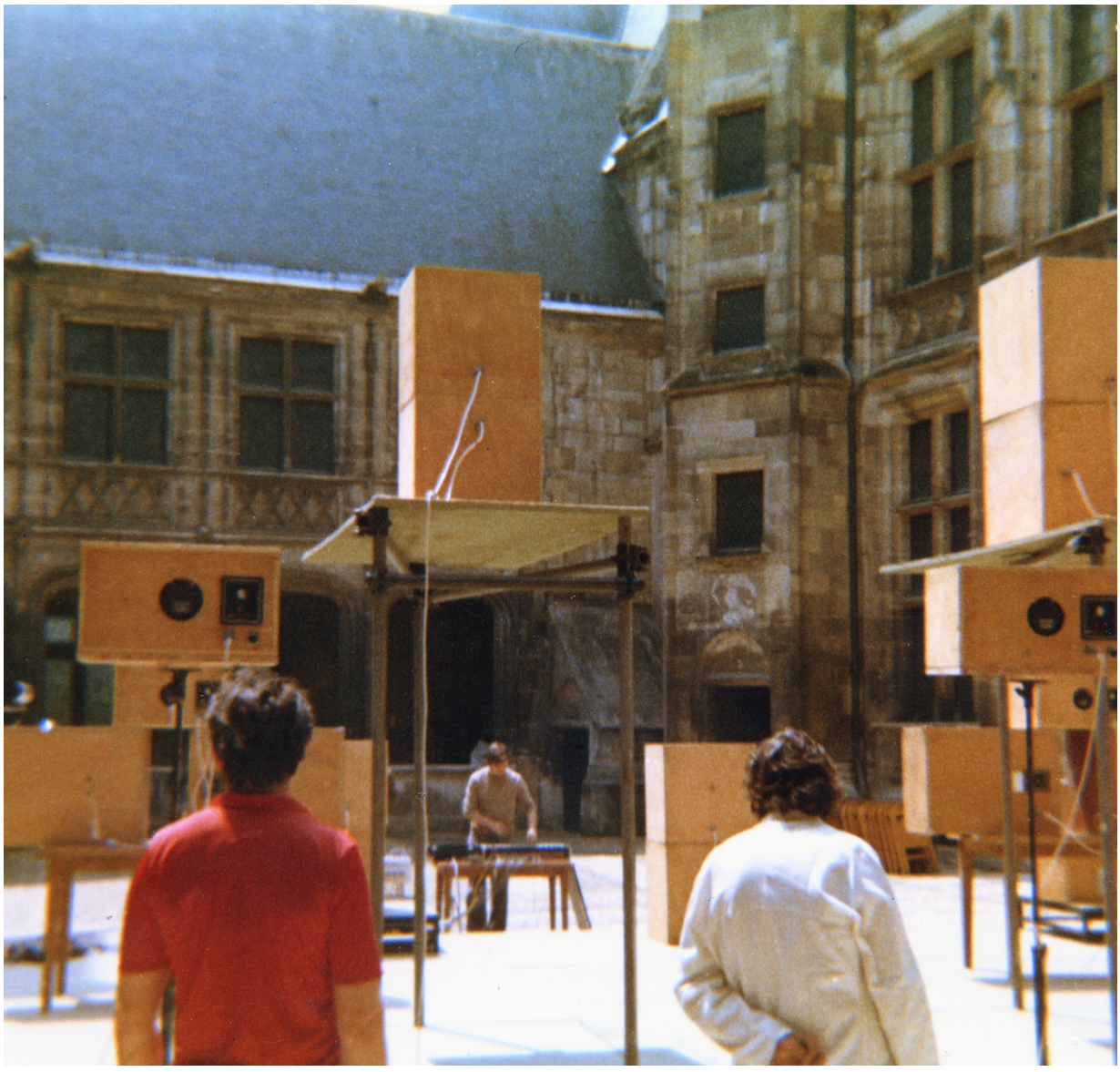


les 4 plans des registres en dégradé de hauteurs et profondeurs



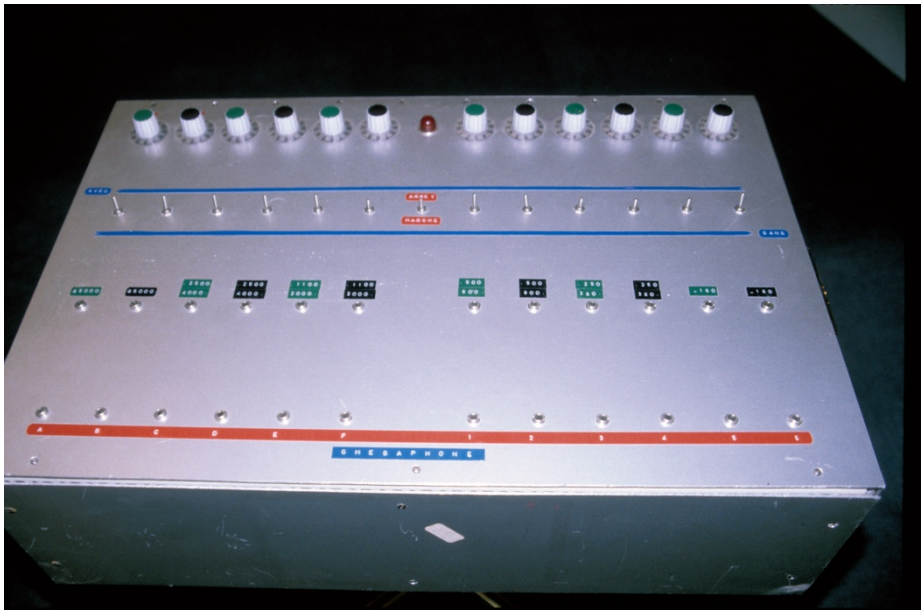


HP en plans de dégradés de hauteurs et profondeurs

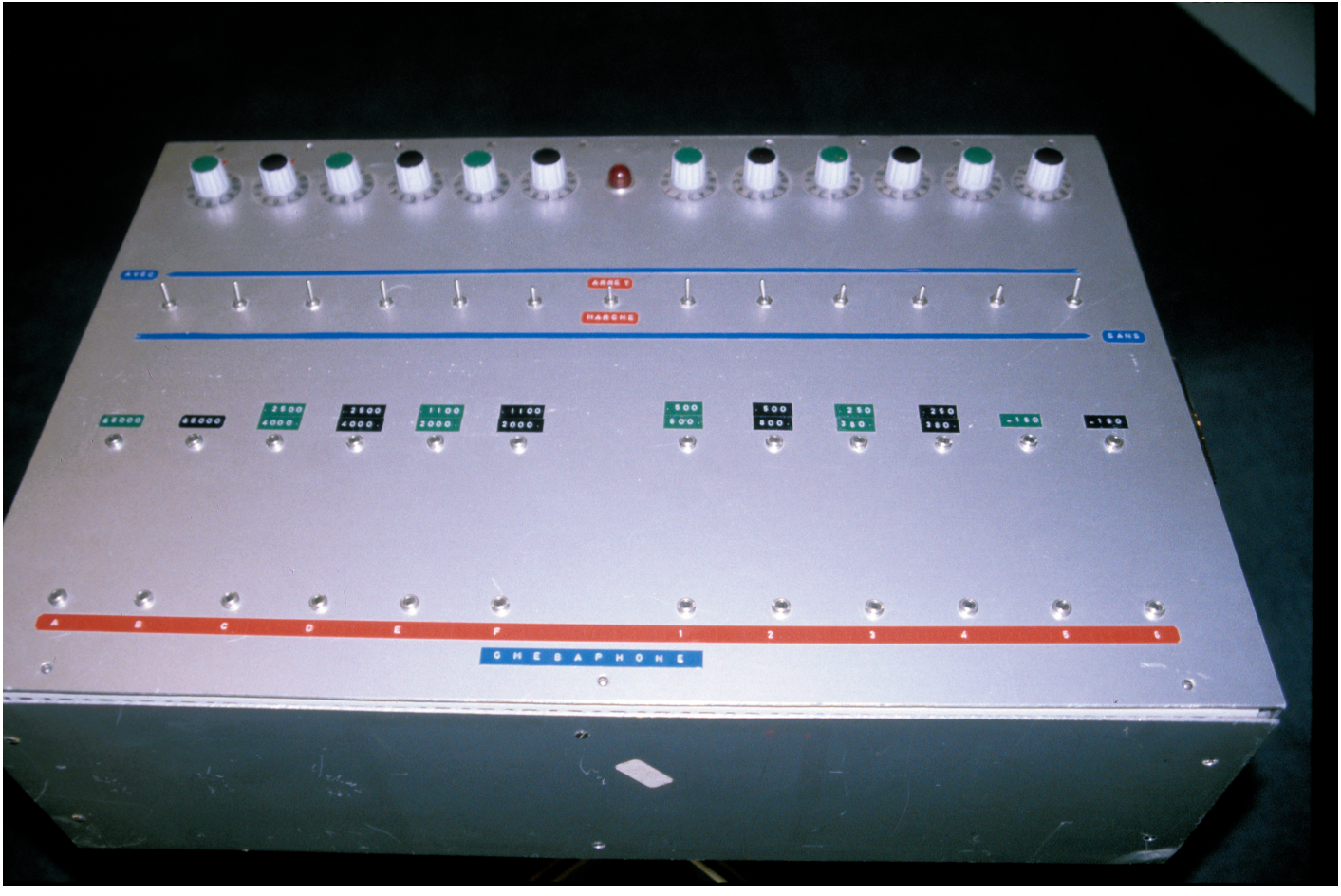


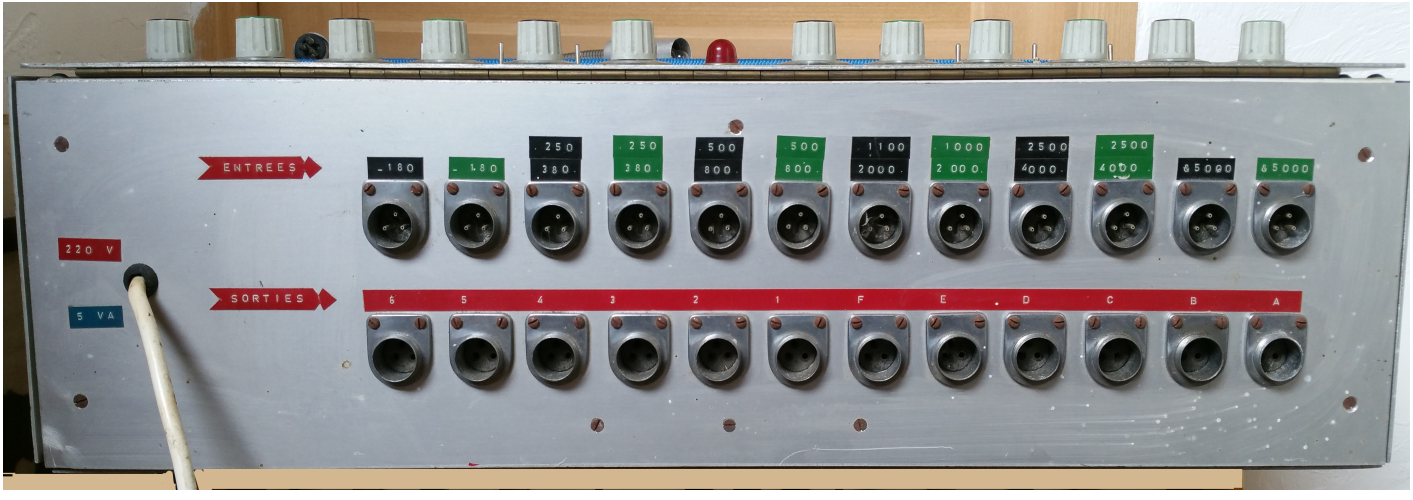
Consoles et processeur Gmebaphone 1973

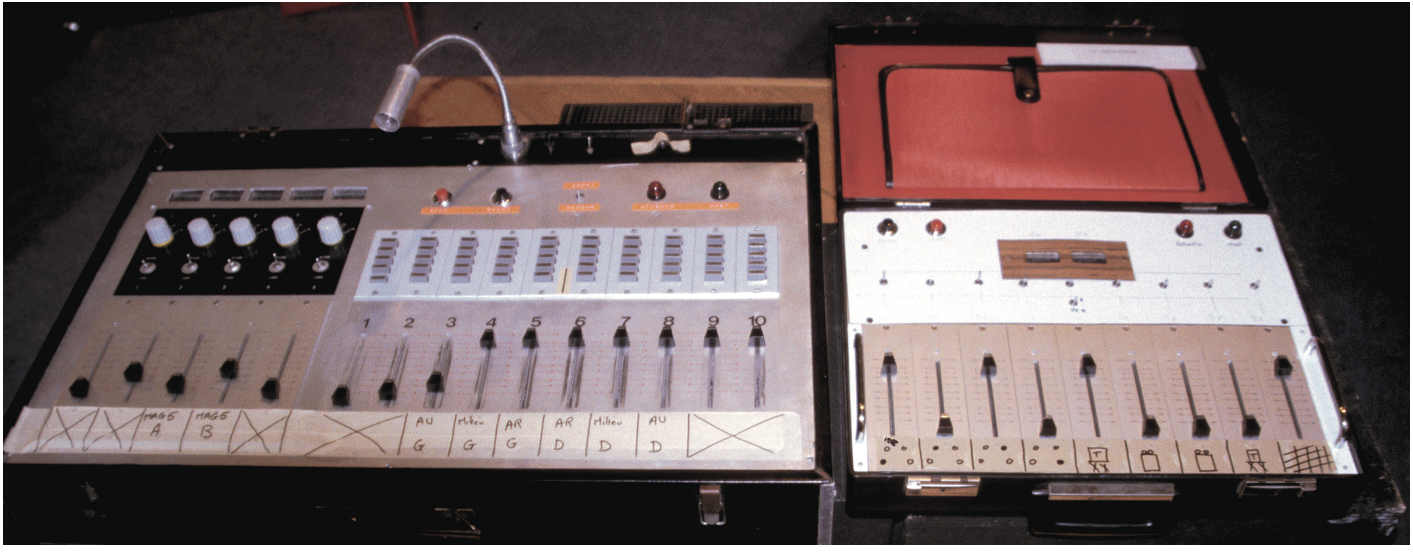


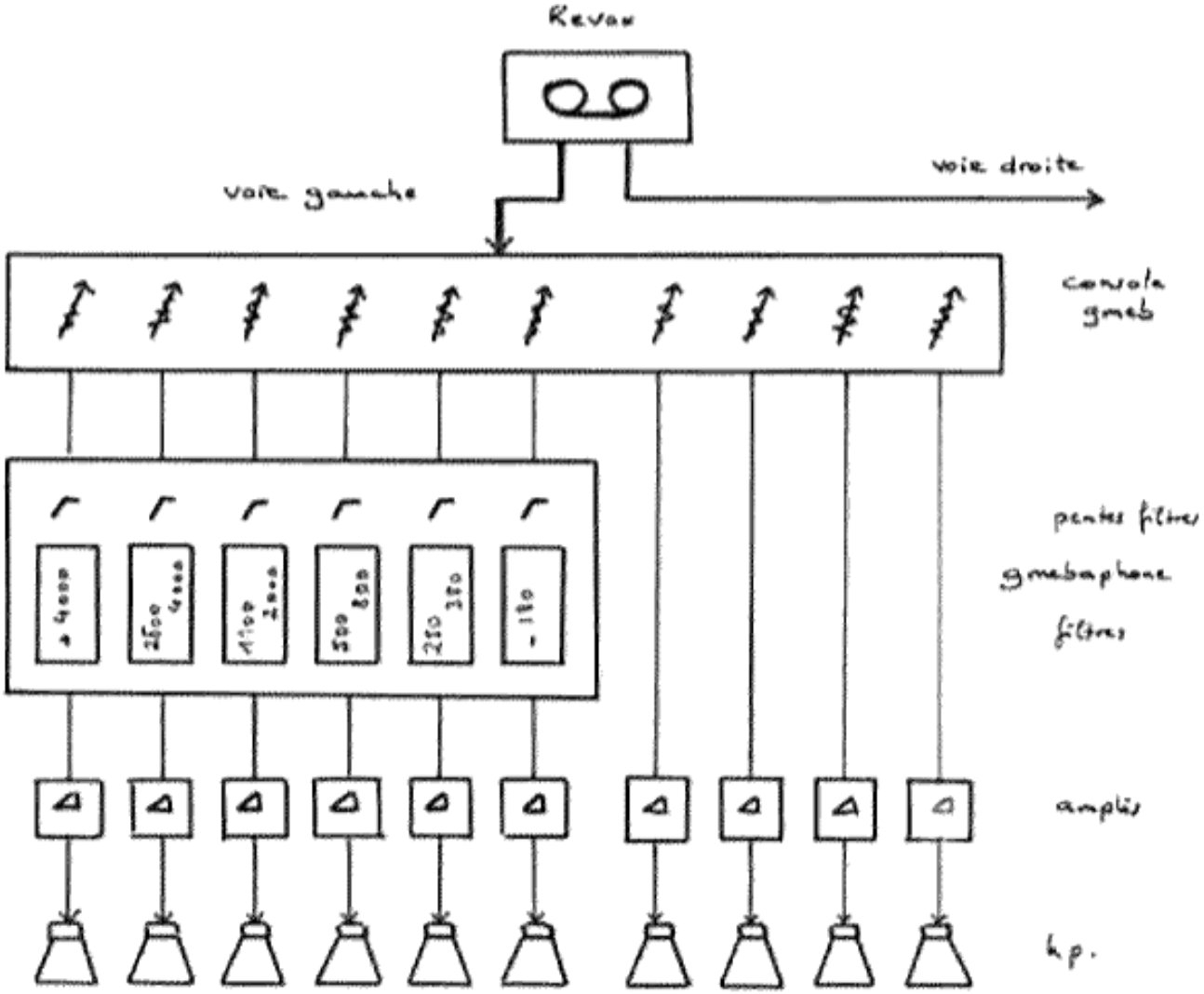



Consoles GMEB
Processeur GMEBAPHONE


AVEC
ARRET
MARCHE
SANS
A
B
C
D
E
F
1
2
3
4
5
6
GHESAPHONE

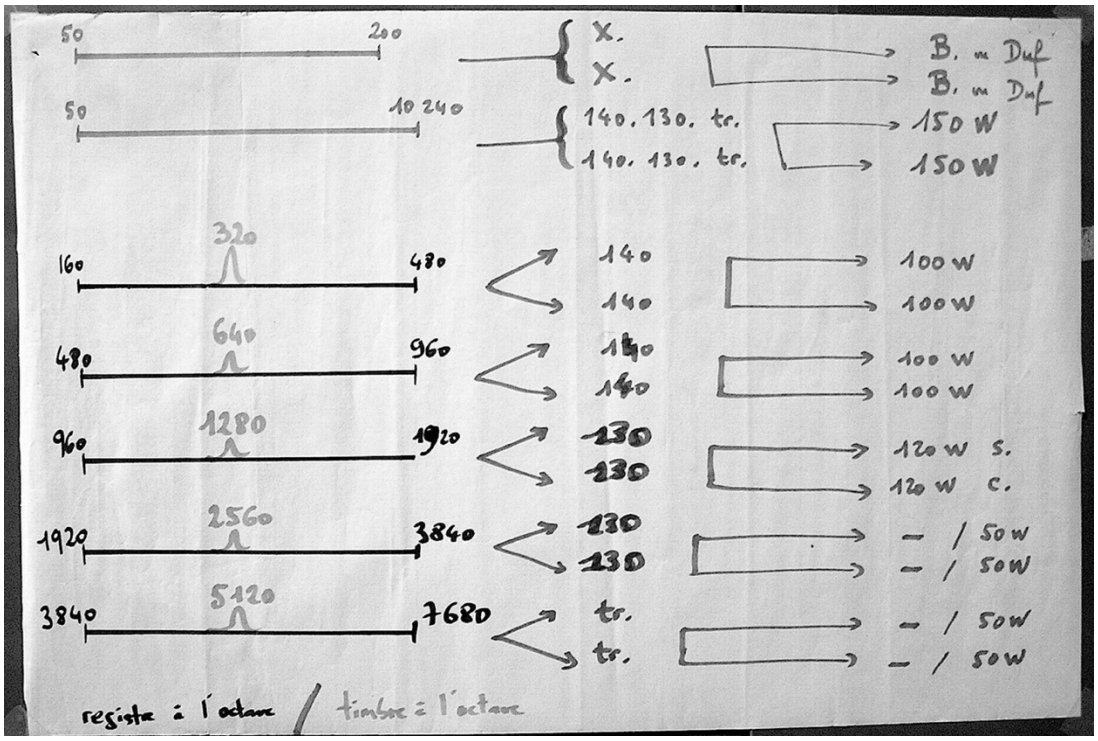

ENTREES
220 V
5 VA
SORTIES
180
180
250
380
250
380
500
800
500
800
1100
2000
1000
2000
2500
4000
2500
4000
65000
65000
6
5
4
3
2
1
F
E
D
C
B
A

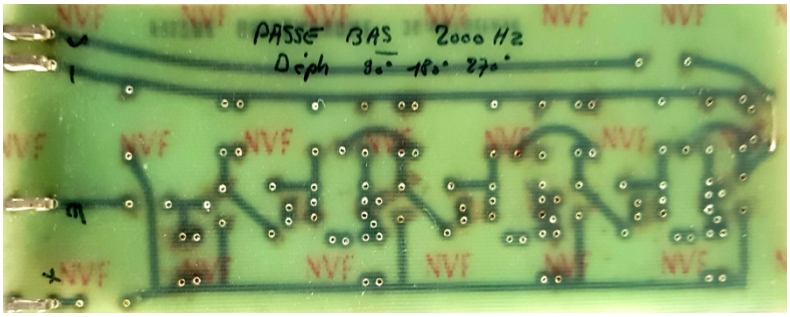

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
MAGS A
MAGS B
AU G
Milieu G
AR G
AR D
Milieu D
AU D

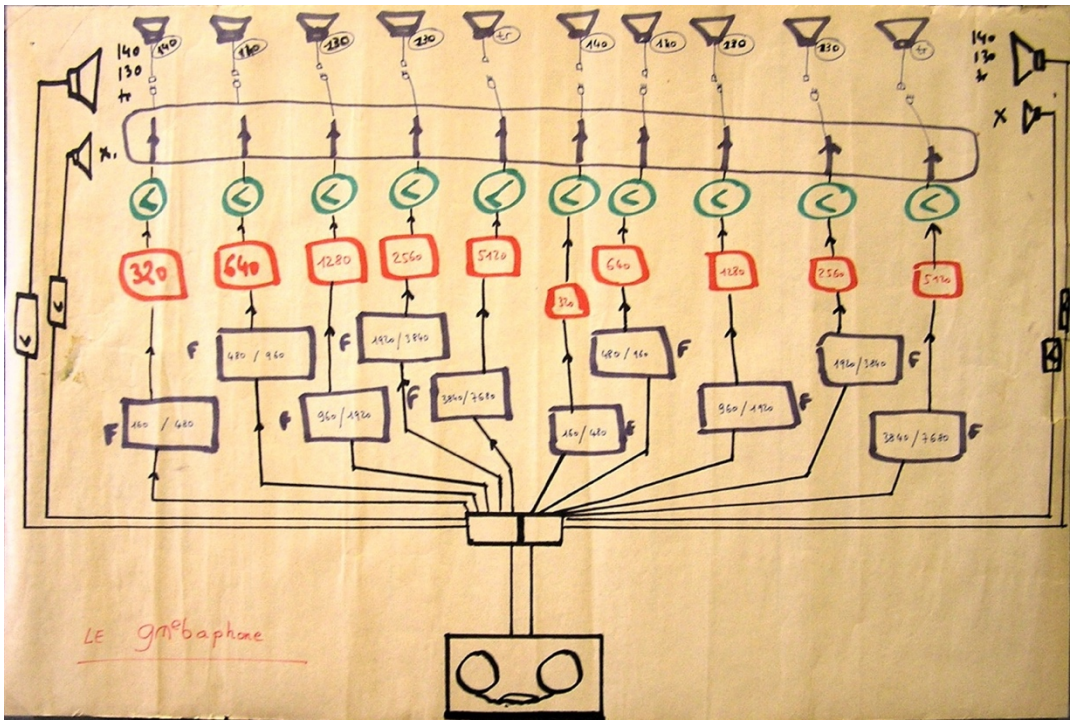


Principe du 1er Gmebaphone

© 1993 juin


50
200
X.
X.
B. m Duf
B. m Duf
50
10 240
140. 130. tr.
140. 130. tr.
150 W
150 W
160
320
480
140
140
100 W
100 W
480
640
960
140
140
100 W
100 W
960
1280
1920
130
130
120 W S.
120 W C.
1920
2560
3840
130
130
— / 50 W
— / 50 W
3840
5120
7680
tr.
tr.
— / 50 W
— / 50 W
registre à l'octave / timbre à l'octave


PASSE BAS 2000 Hz
Déph 90° 180° 270°
NVF


140
130
tr
X.
X
320
640
1280
2560
5120
480 / 960
960 / 1920
1920 / 3840
3840 / 7680
160 / 480
LE gnébaphone



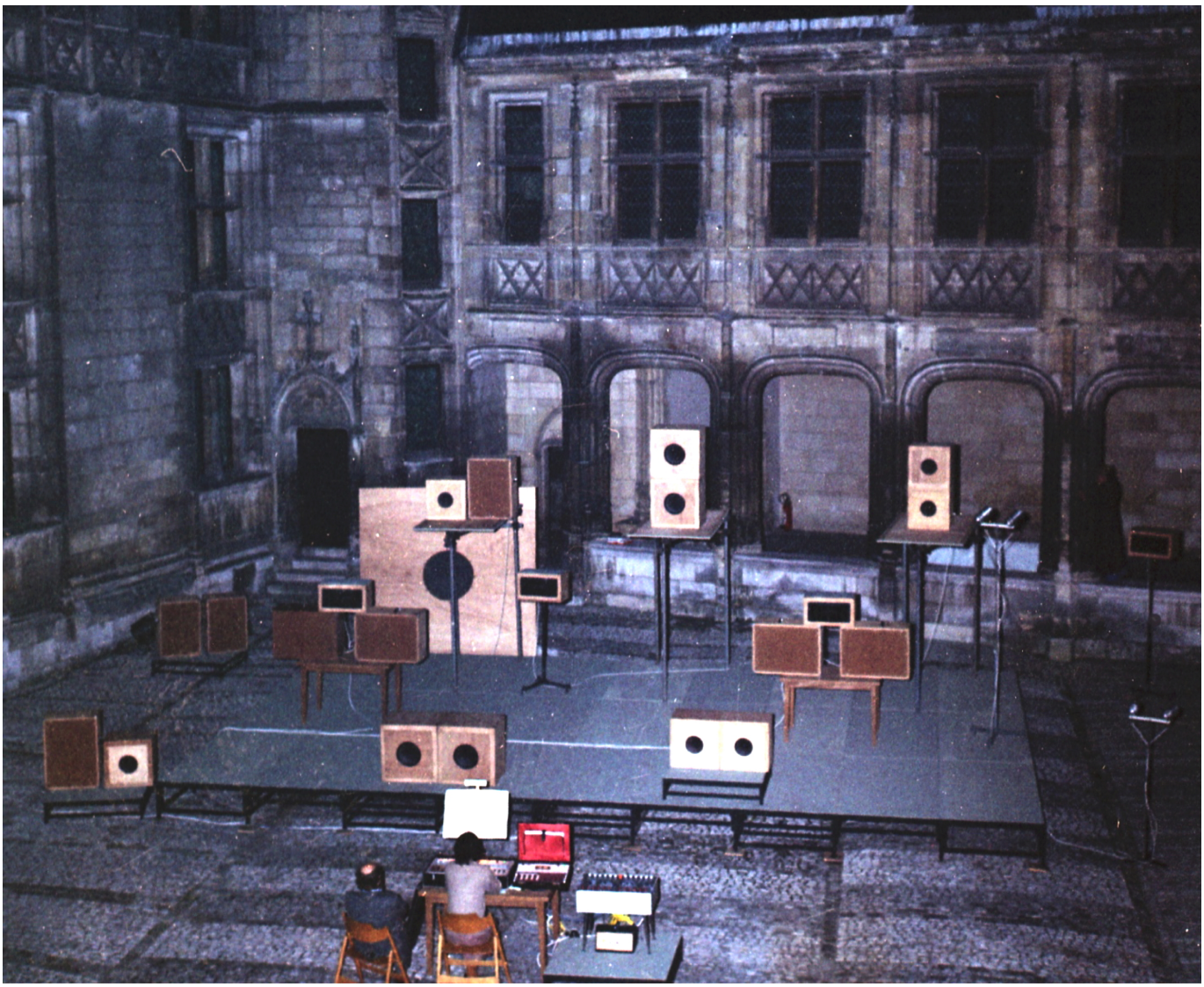
P. Boeswiiwald, E. Radigue, JC. Le Duc, C. Clozier



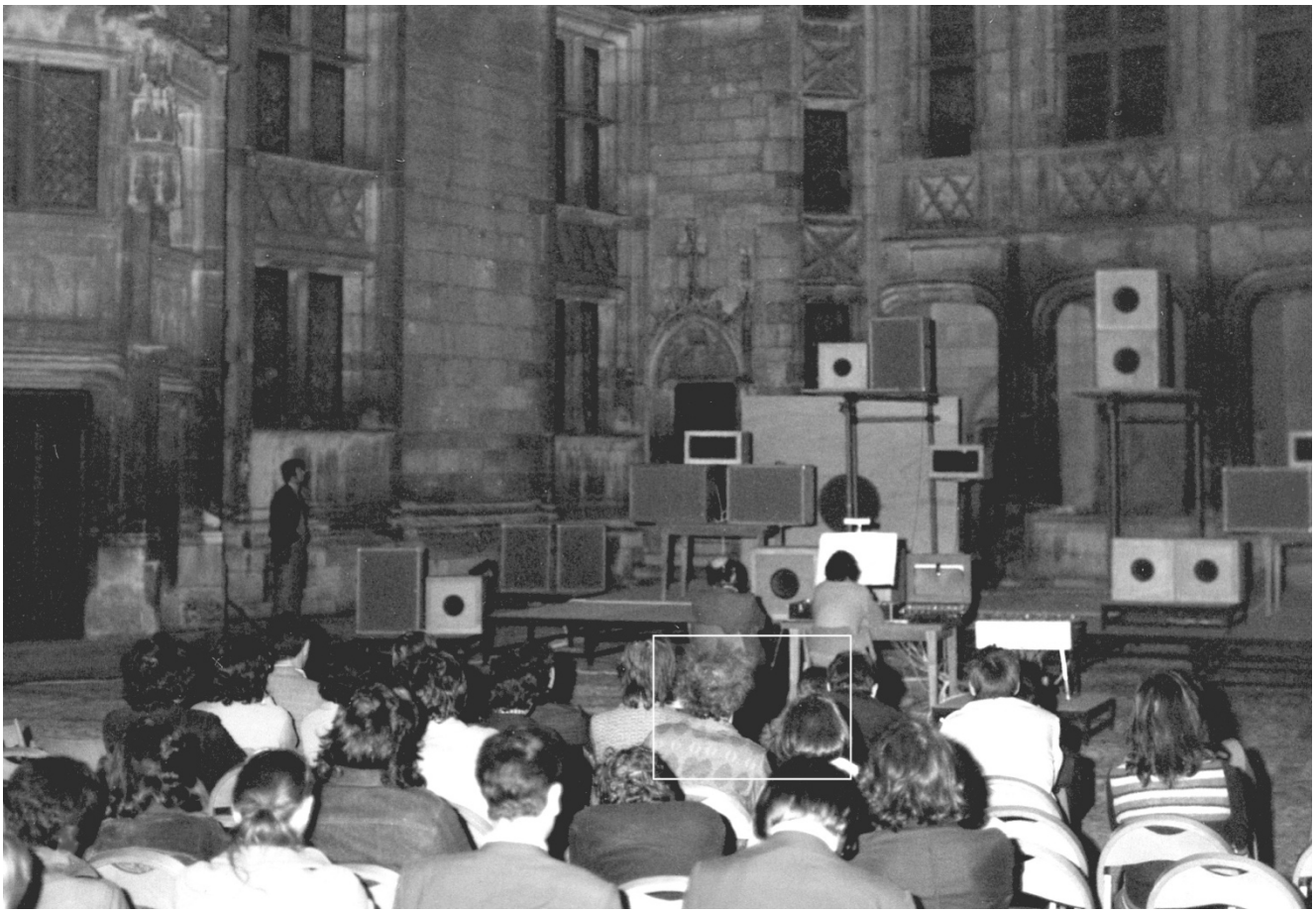
En répétition, E. Radigue



En répétition, C. Clozier



En concert, P. Boeswillwald, L. Ferrero



François Bayle

dans le public le 5 juin 1973 lors du concert inaugural du Gmebaphone
dans la cour du palais J. Coeur

à sa droite Agnès Tanguy
debout à gauche, Jean Claude Le Duc
coin droite, Françoise Barrière
à la console, Pierre Boeswillwald, Lorenzo Ferrero

Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt critique, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

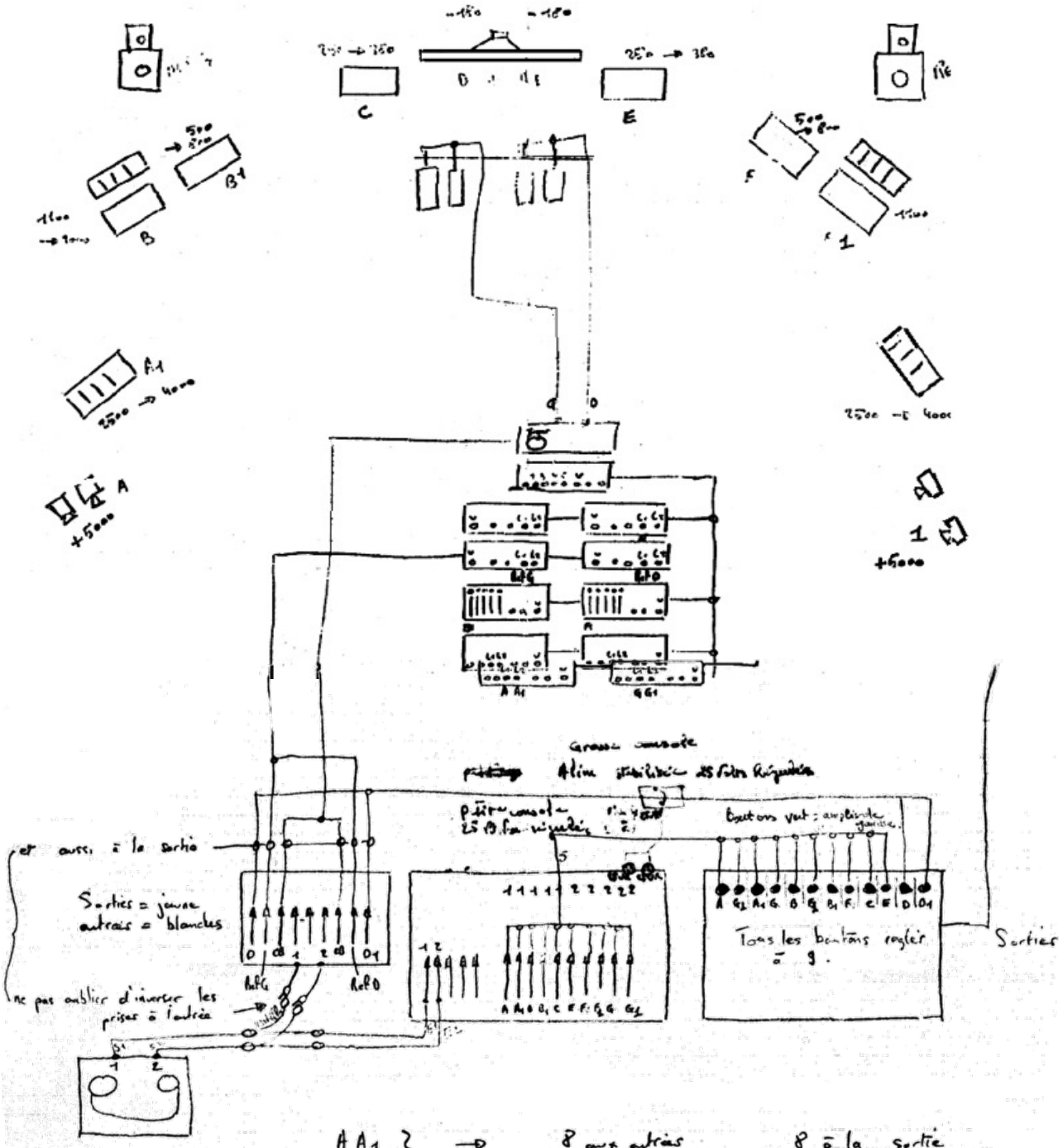
Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.

Gmebaphone 1

première disposition en V

18 janvier 1974

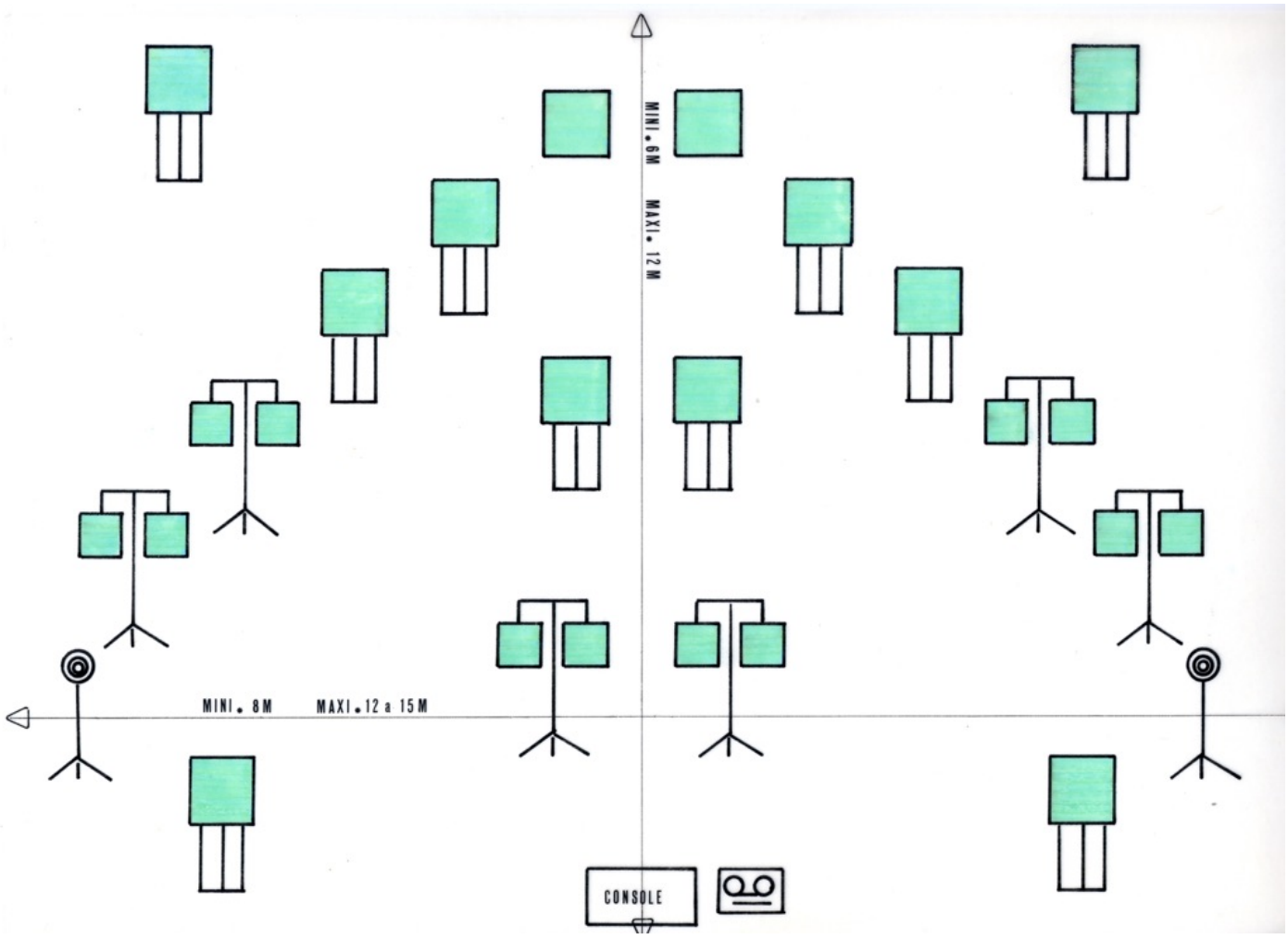
Gmebaphone 18 janvier 1974 premier V

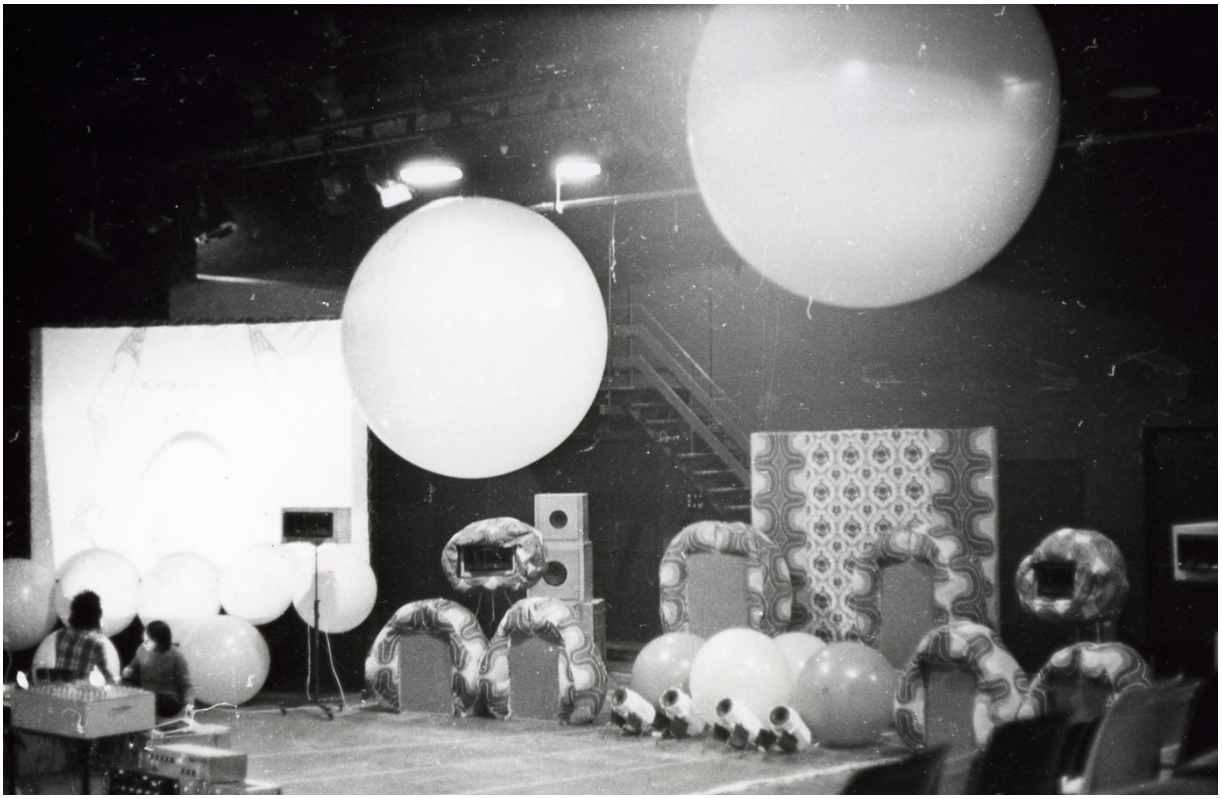


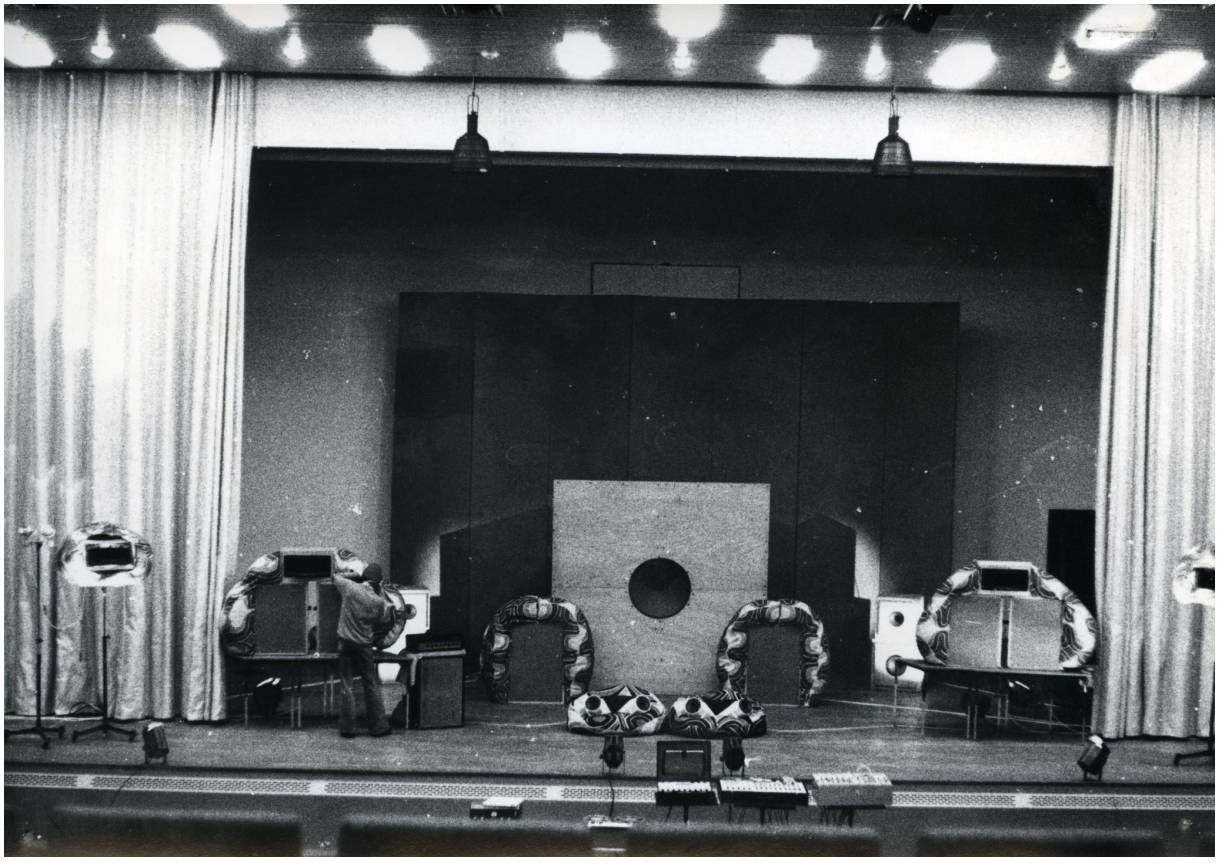
En cas d'urgence

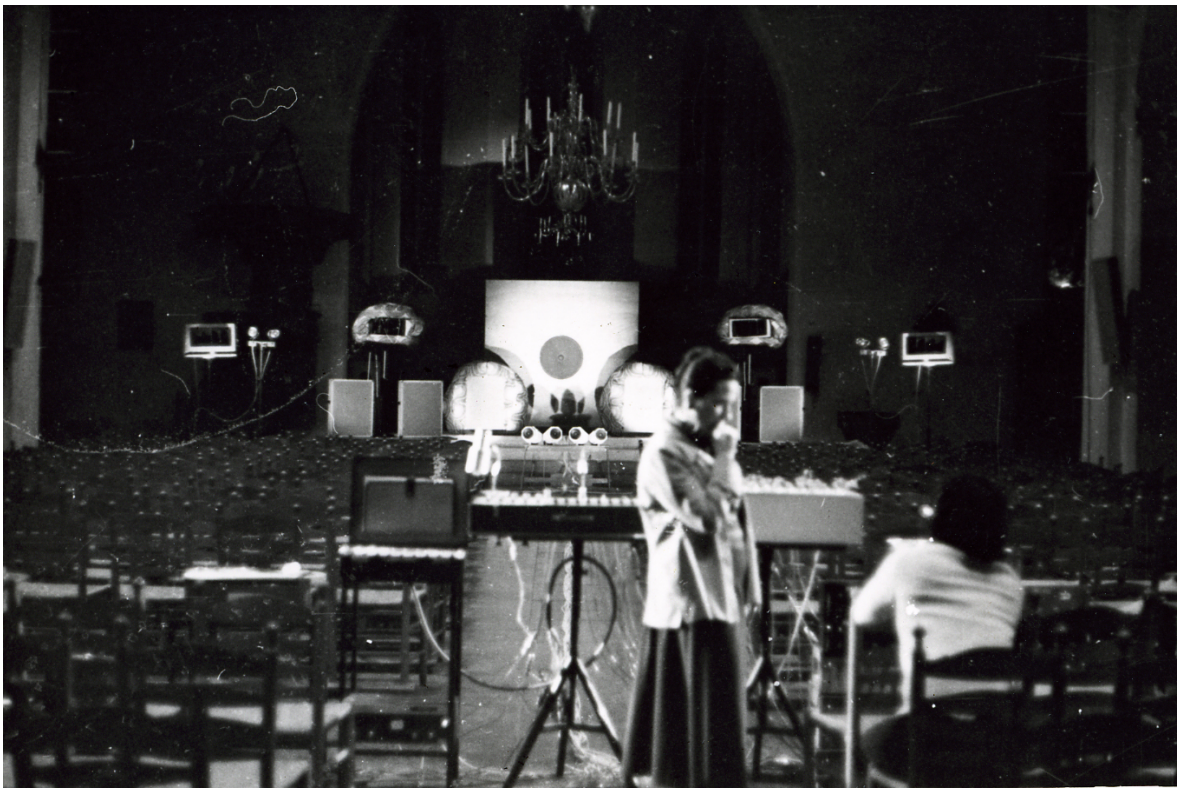
Tél : 24-41-22

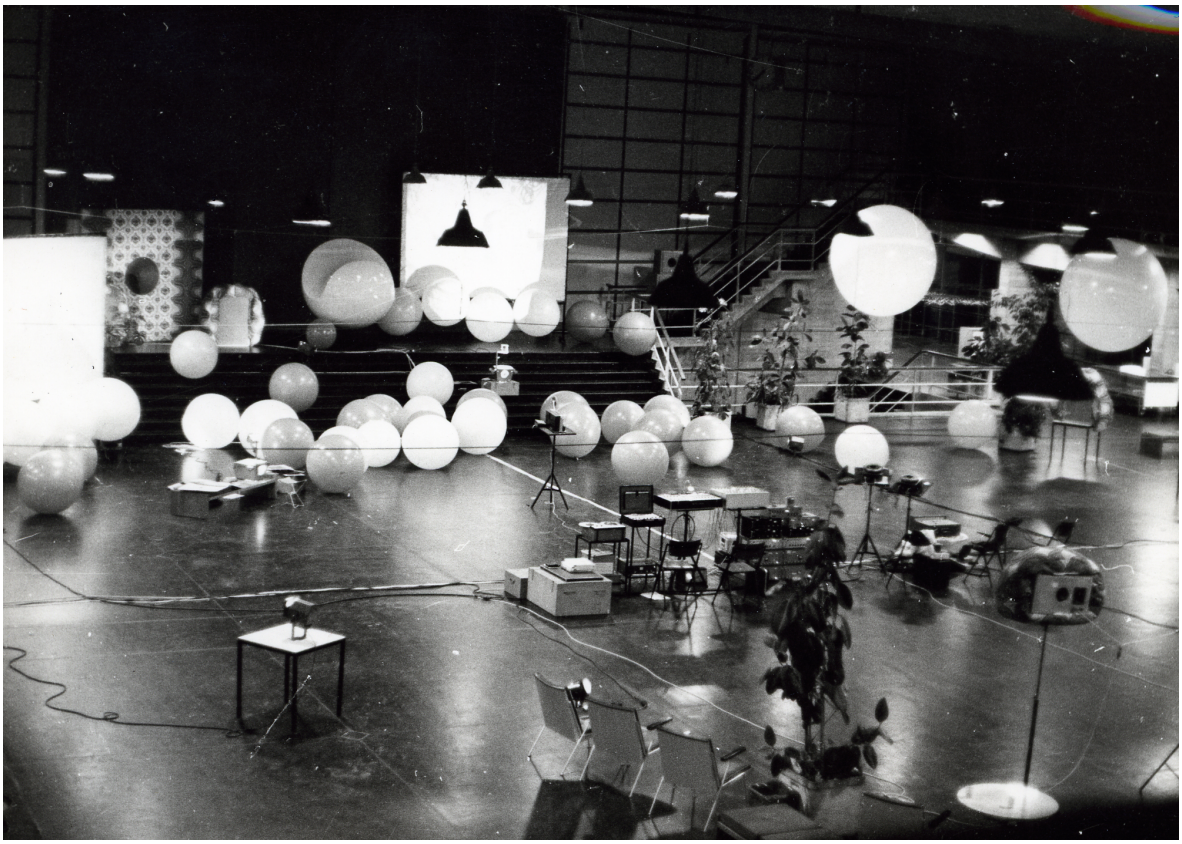
24-31-63


MINI. 6M
MAXI. 12 M
MINI. 8M
MAXI. 12 a 15 M
CONSOLE







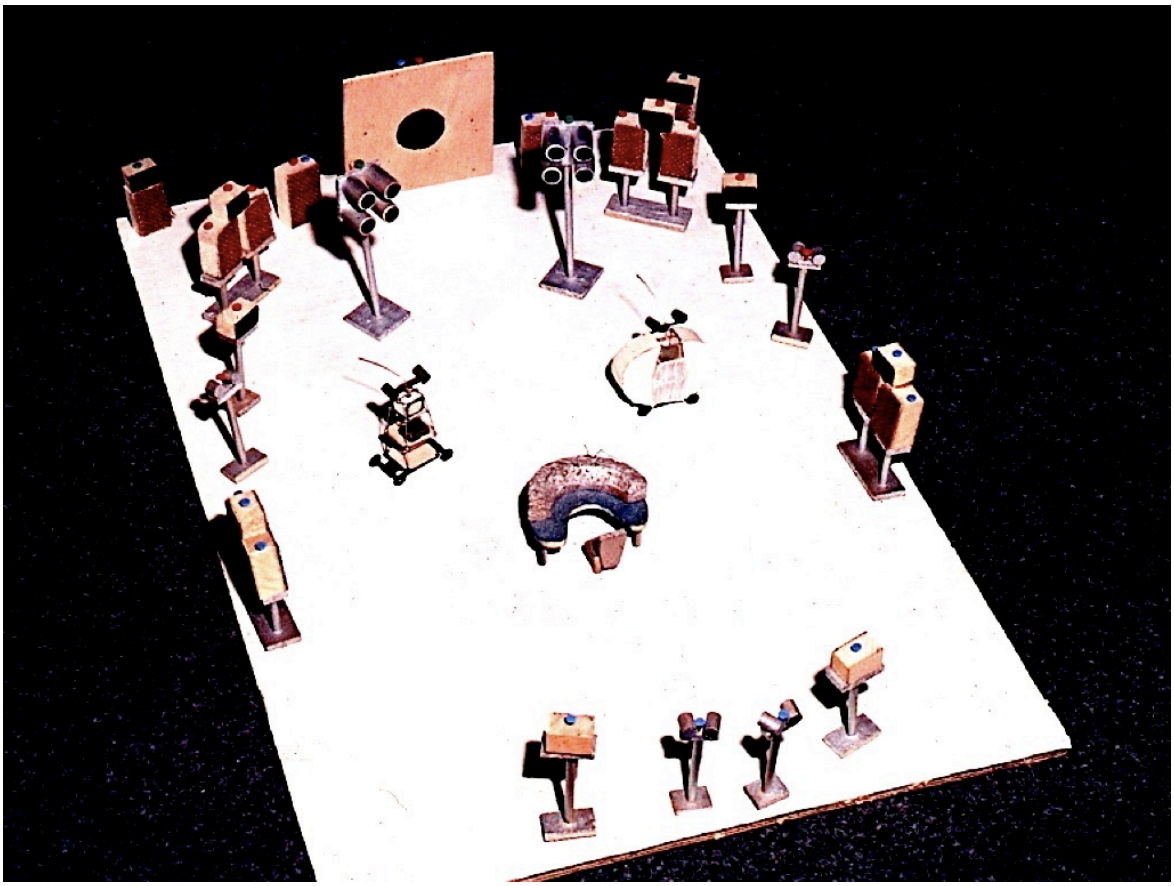


Puis les réseaux de HP se multiplient dès 1975

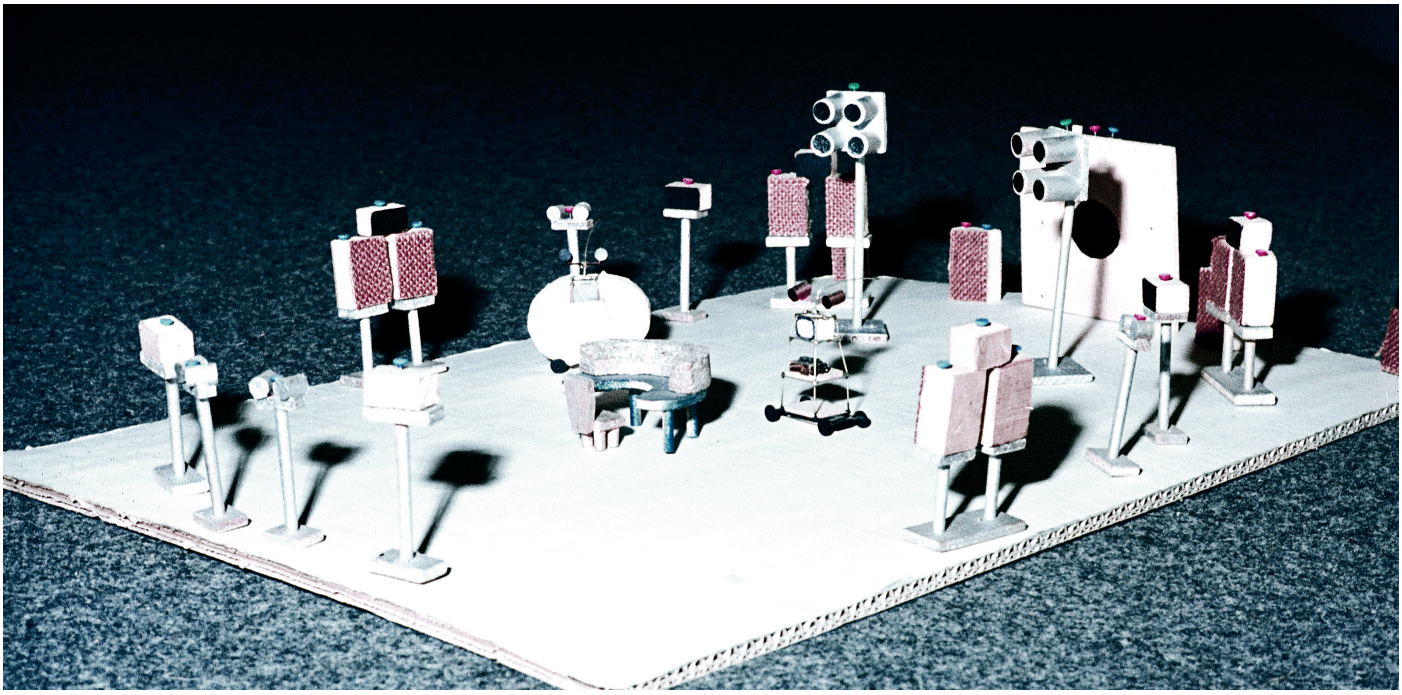
2 réseaux en 1973 à

3 réseaux en 1975 et

7 réseaux en 2005

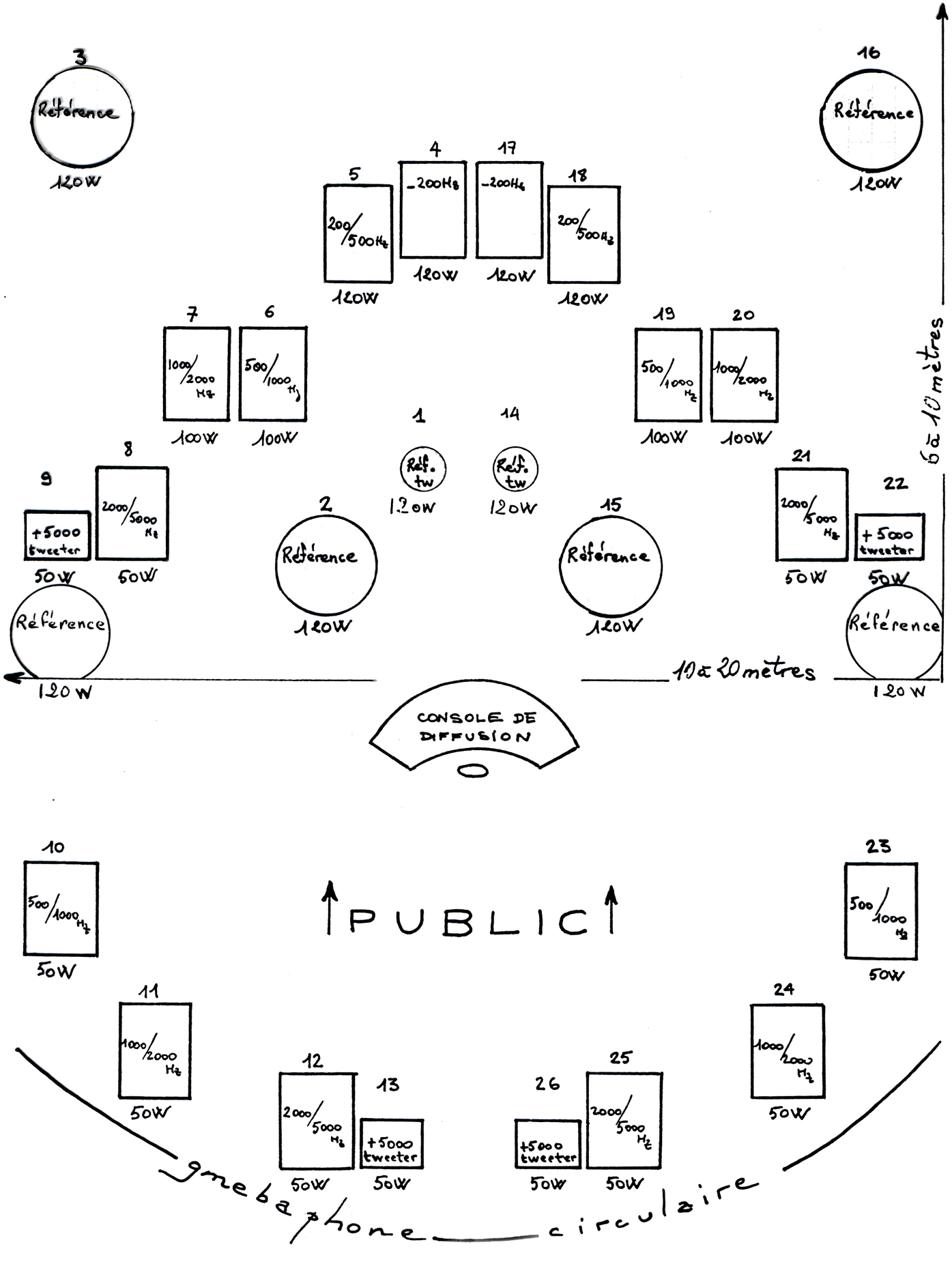


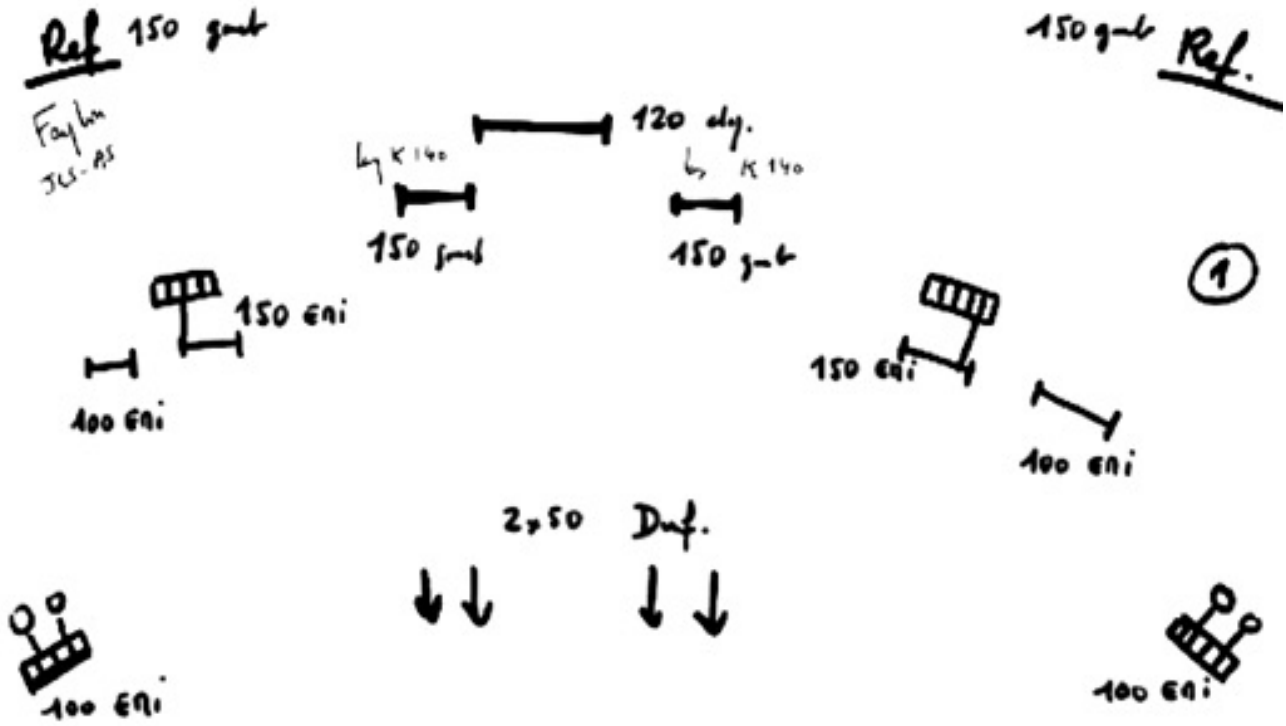
Maquette Ensemble des 2 réseaux HP plus Antonymes Gmebaphone 2 1975



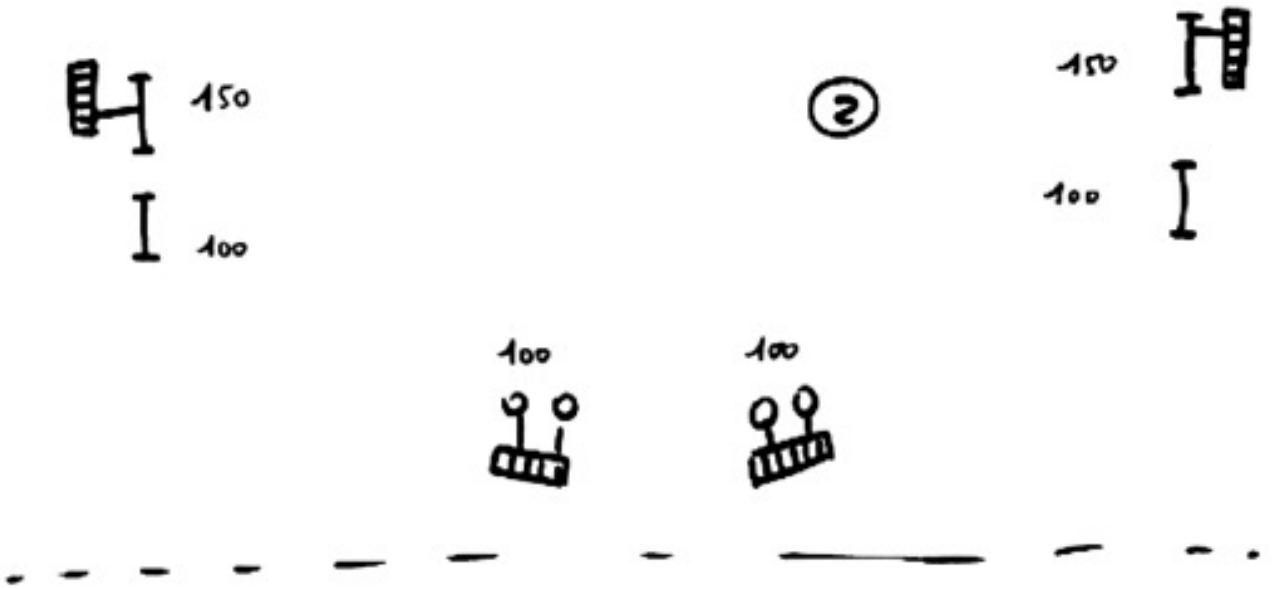
LE GMEBAPHONE

1975





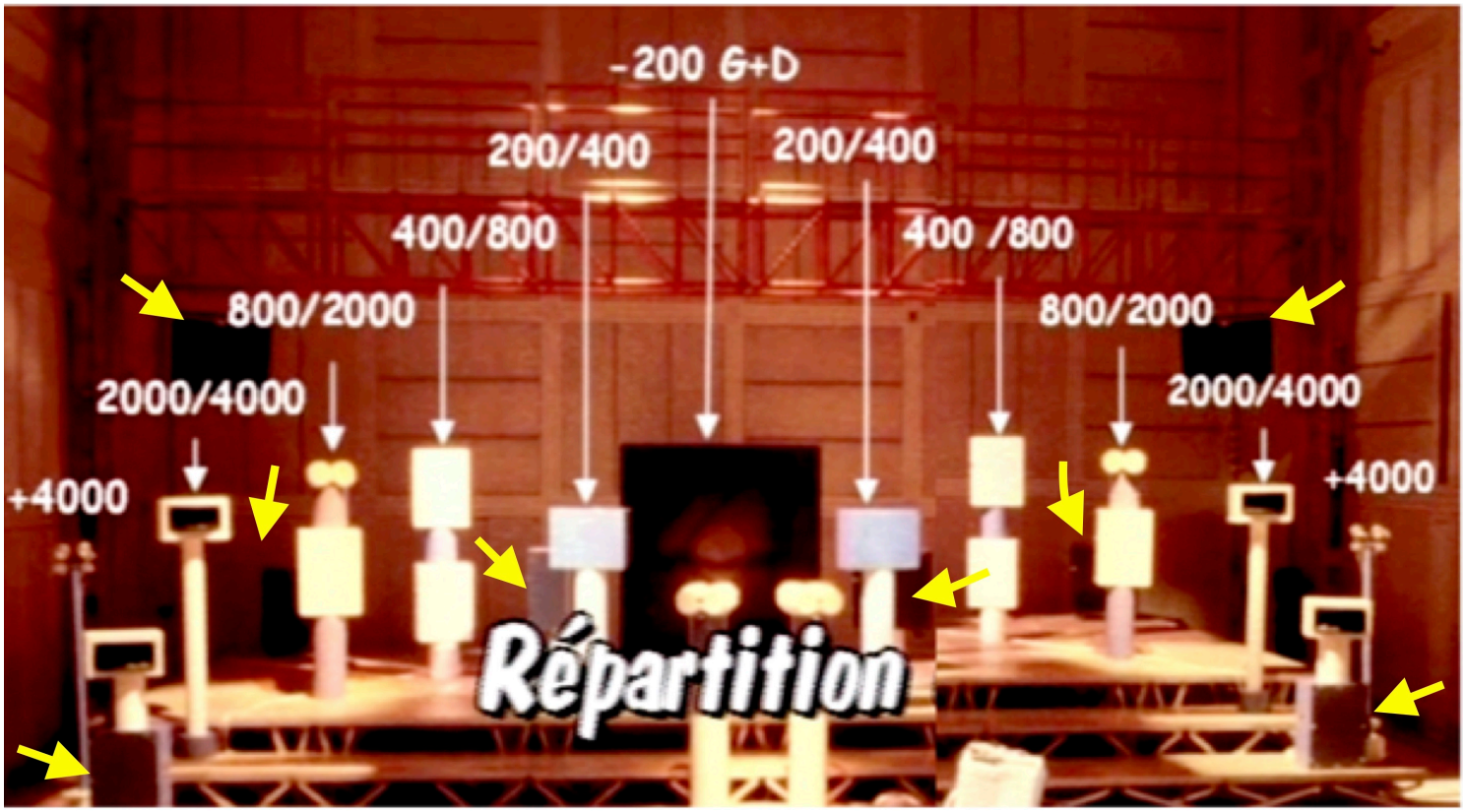
Puissances (modestes) des amplificateurs



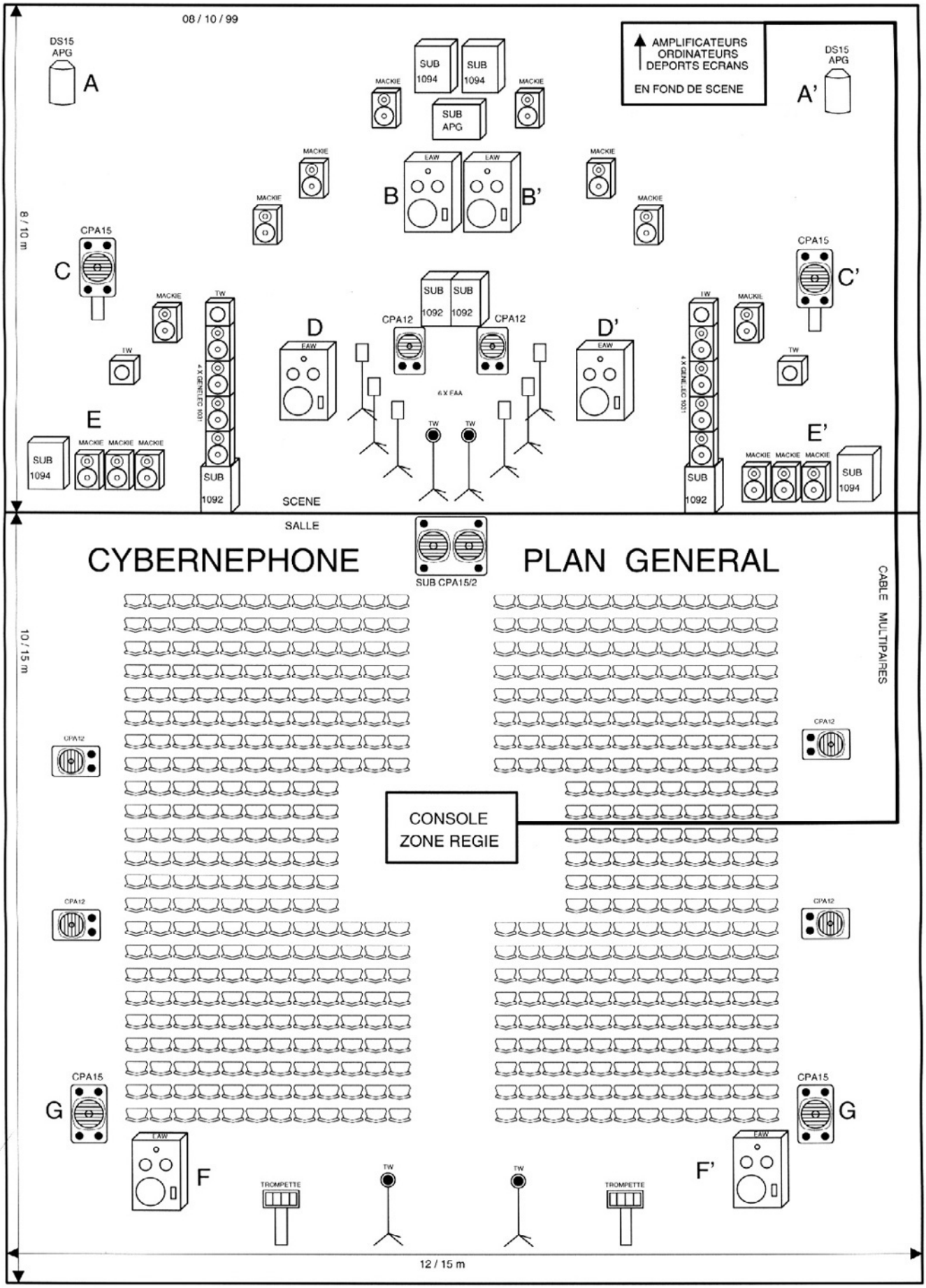
(1) circuit 1 : Gte Console 10.

(2) circuit 2 : Pte Console. 8 + G.B.

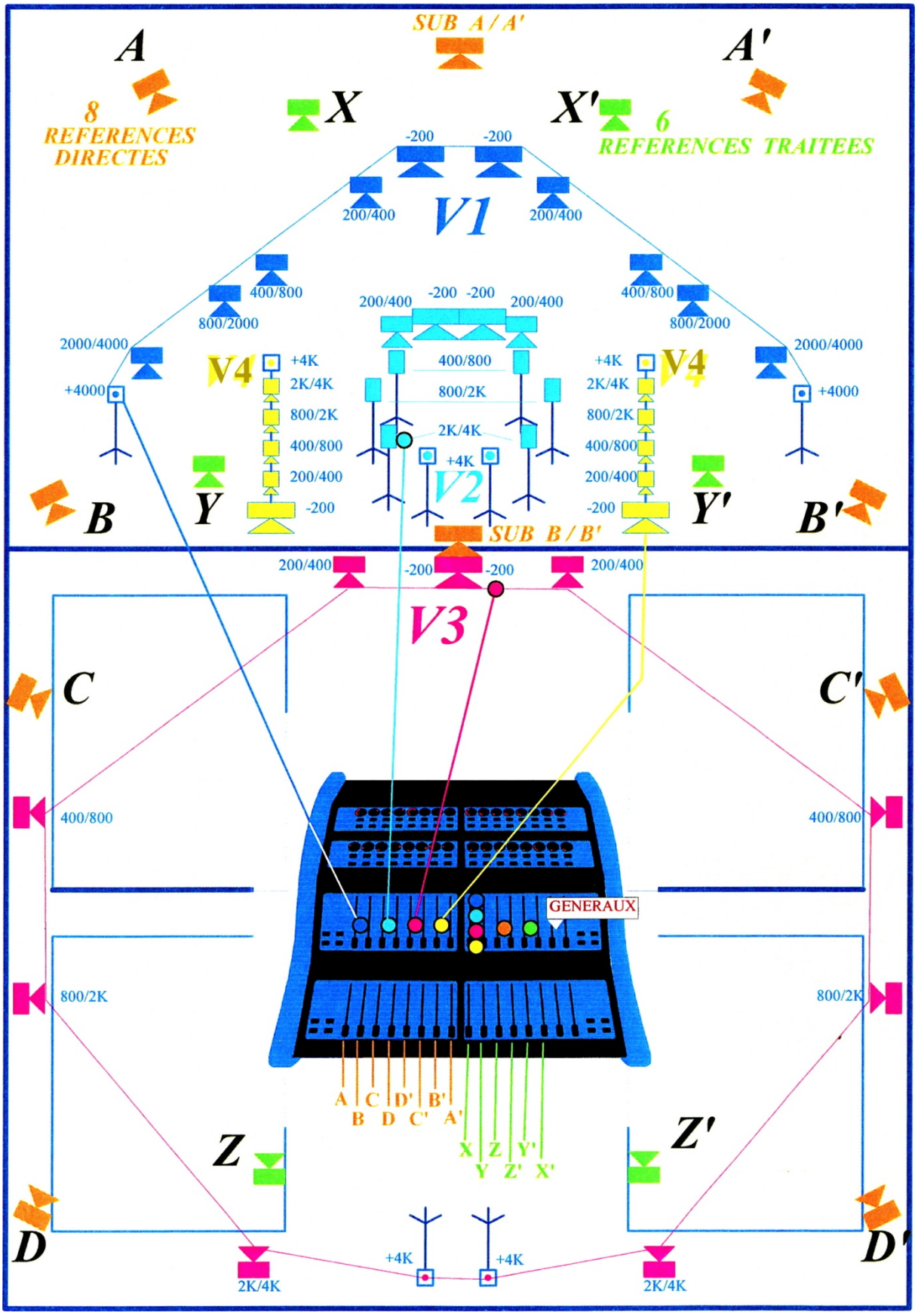
Ref + CB Phone : sur ampli.



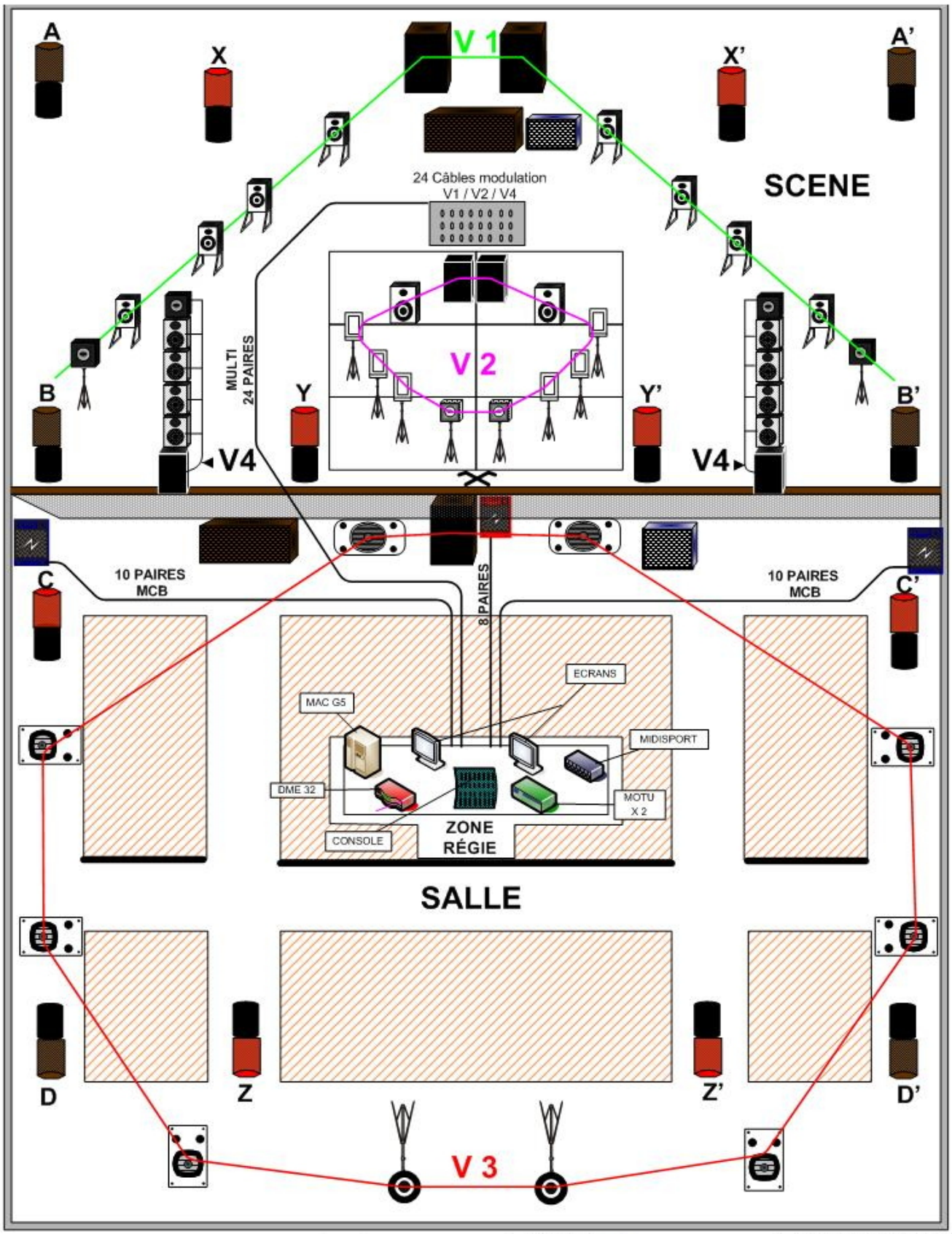
Gmebaphone 1980 Salle Projection IRCAM
flèches -chiffres situent les registres
flèches jaunes situent les références


08 / 10 / 99
AMPLIFICATEURS
ORDINATEURS
DEPORTS ECRANS
EN FOND DE SCENE
DS15 APG
A
A'
SUB 1094
SUB APG
MACKIE
B
B'
EAW
CPA15
C
C'
TW
4 X GENELEC 1031
D
D'
CPA12
SUB 1092
6 X EAA
E
E'
SUB 1094
SUB 1092
SCENE
SALLE
SUB CPA15/2
CYBERNEPHONE
PLAN GENERAL
CABLE MULTIPAIRES
CONSOLE
ZONE REGIE
G
F
F'
TROMPETTE
8 / 10 m
10 / 15 m
12 / 15 m

H le réseau 5, HP suspendus au fond scène



Cybernéphone juin 2005



MTD 115 X 8

MTD 112 X 8

SUB CH 118 X 2

Mackie HR 824 X 10

Genelec 1031 X 8

SUB Genelec 1094 X 3

Tannoy CPA 15 X 2

Tannoy CPA 12 X 6

SUB Genelec 1092 X 4

Tweeter X 4

Tweeter X 2

Tweeter X 2

E A A X 6

AMPLIS MCB

AMPLIS BGW IMEB X 4

SUB APG X 2

FESTIVAL SYNTHÈSE
2008

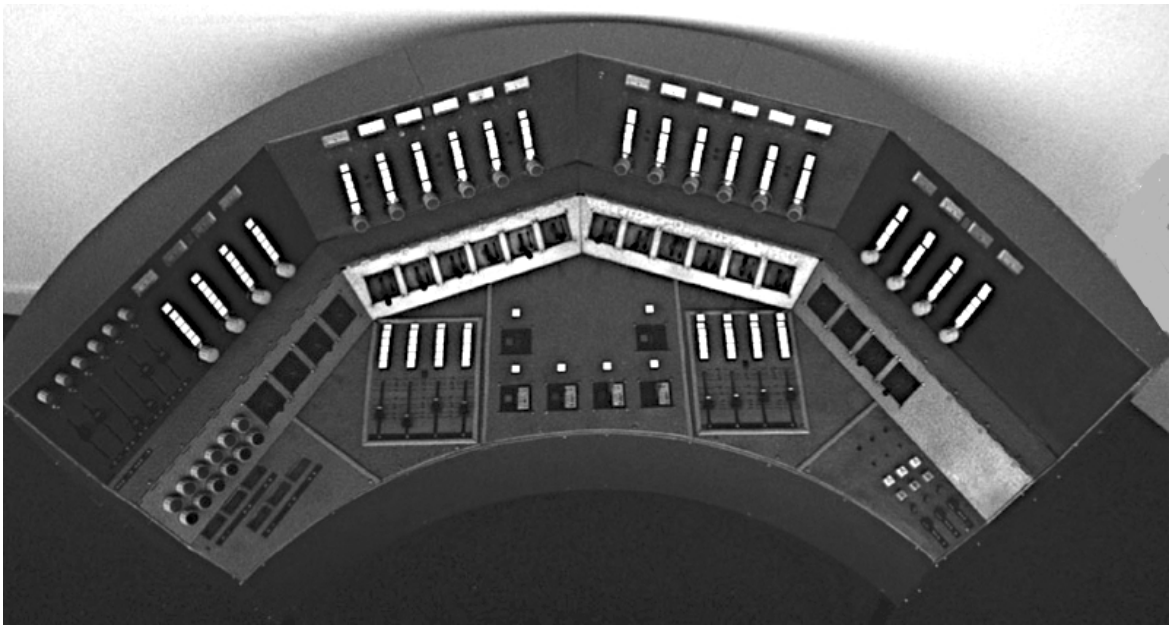
GRAND THEATRE

CYBERNEPHONE

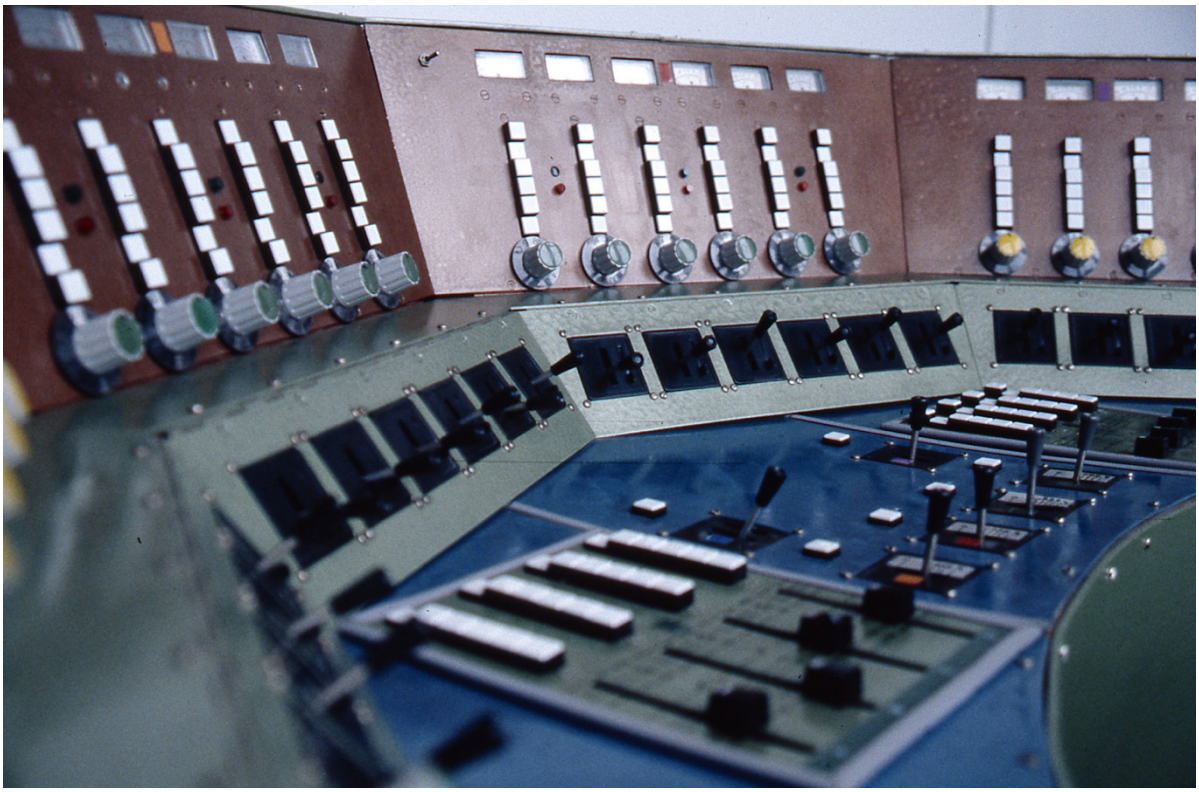
puis l'aventure se poursuit

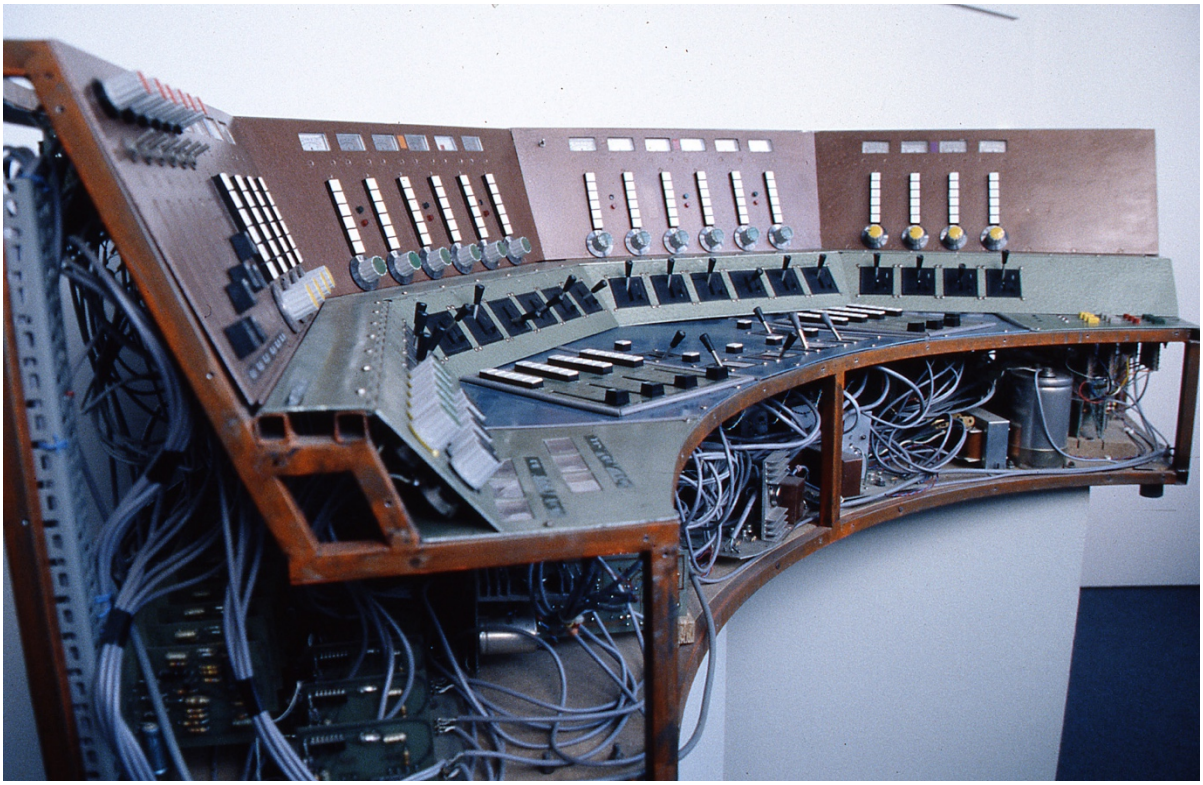
Gmebaphone 2 1975
Gmebaphone 3 1979
Gmebaphone 4 1985
Gmebaphone 5 1992
Cybernéphone 6a 1997
Cybernéphone 6b 2000
Cybernéphone 7 2005

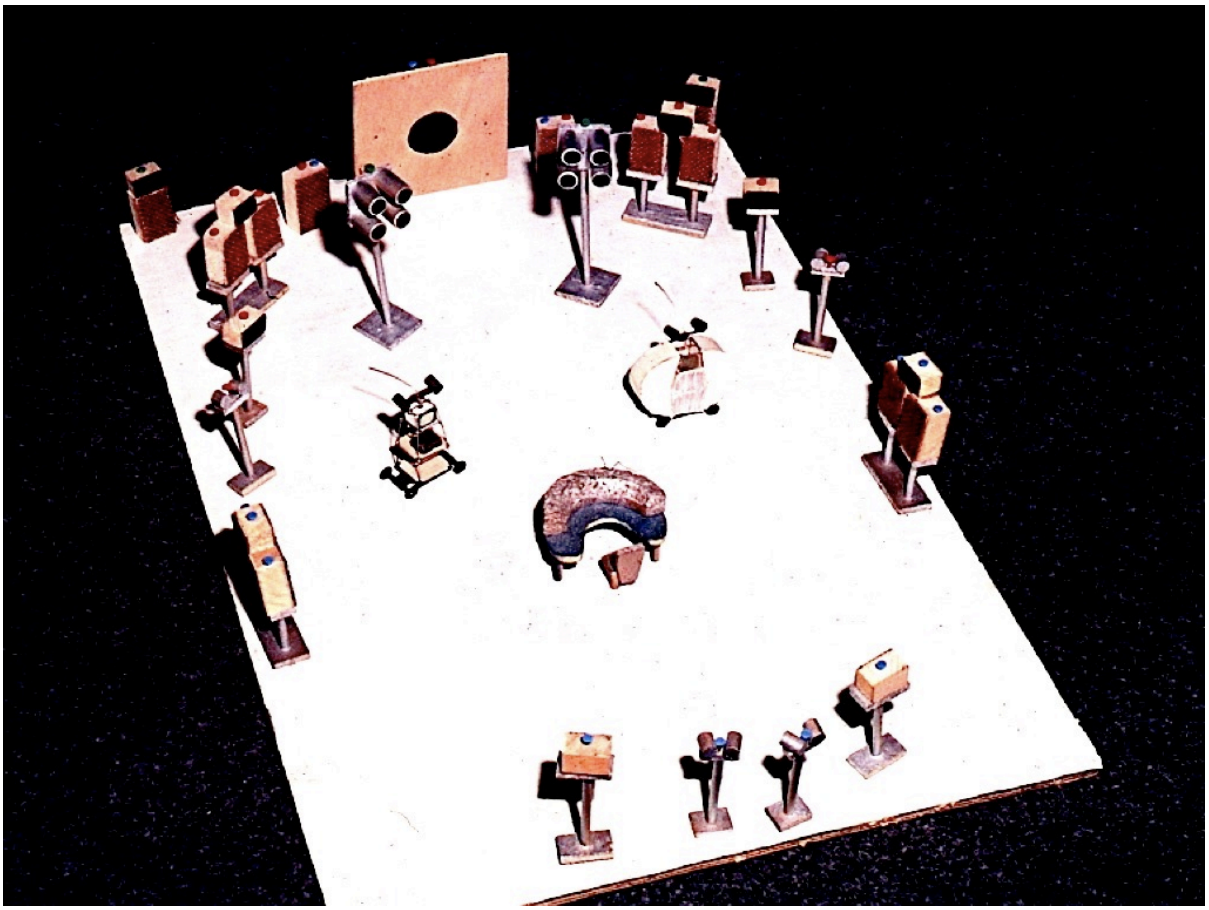
Gmebaphone 2 - 1975





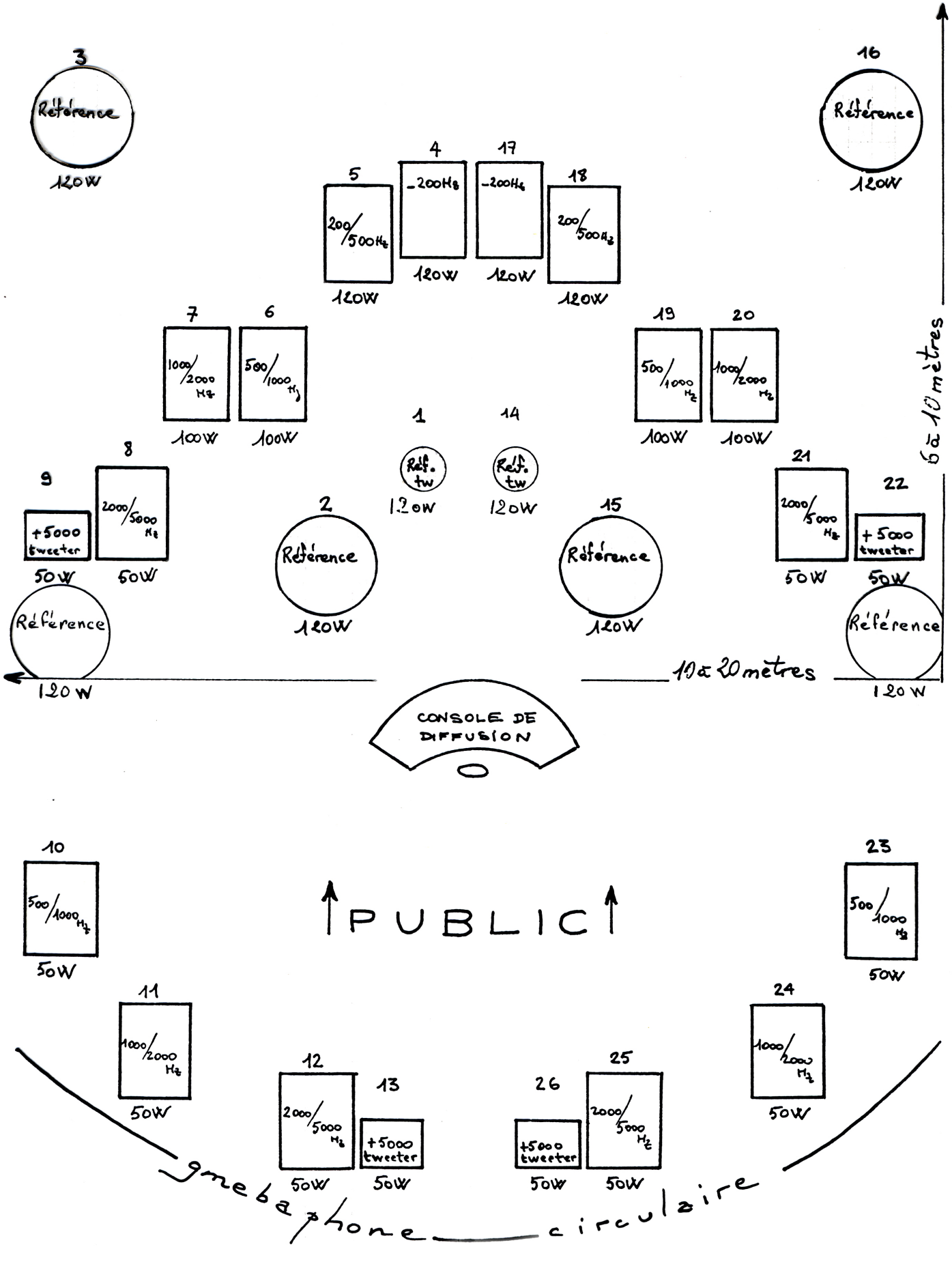




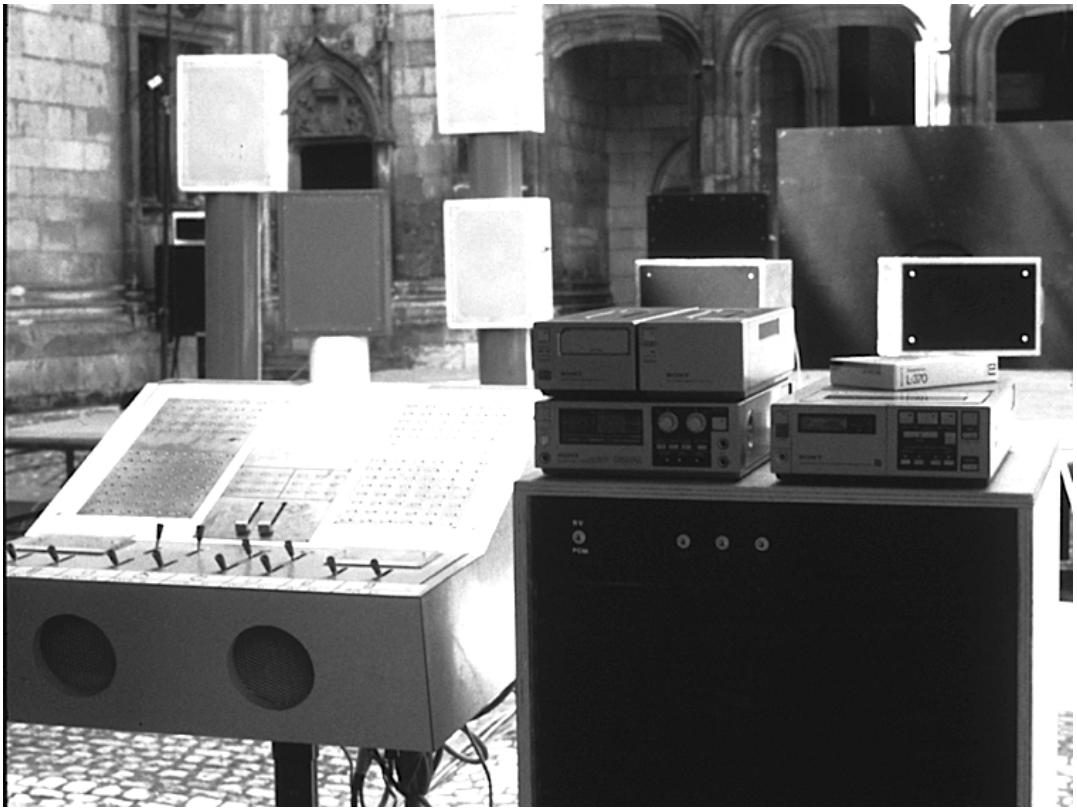


LE GMEBAPHONE

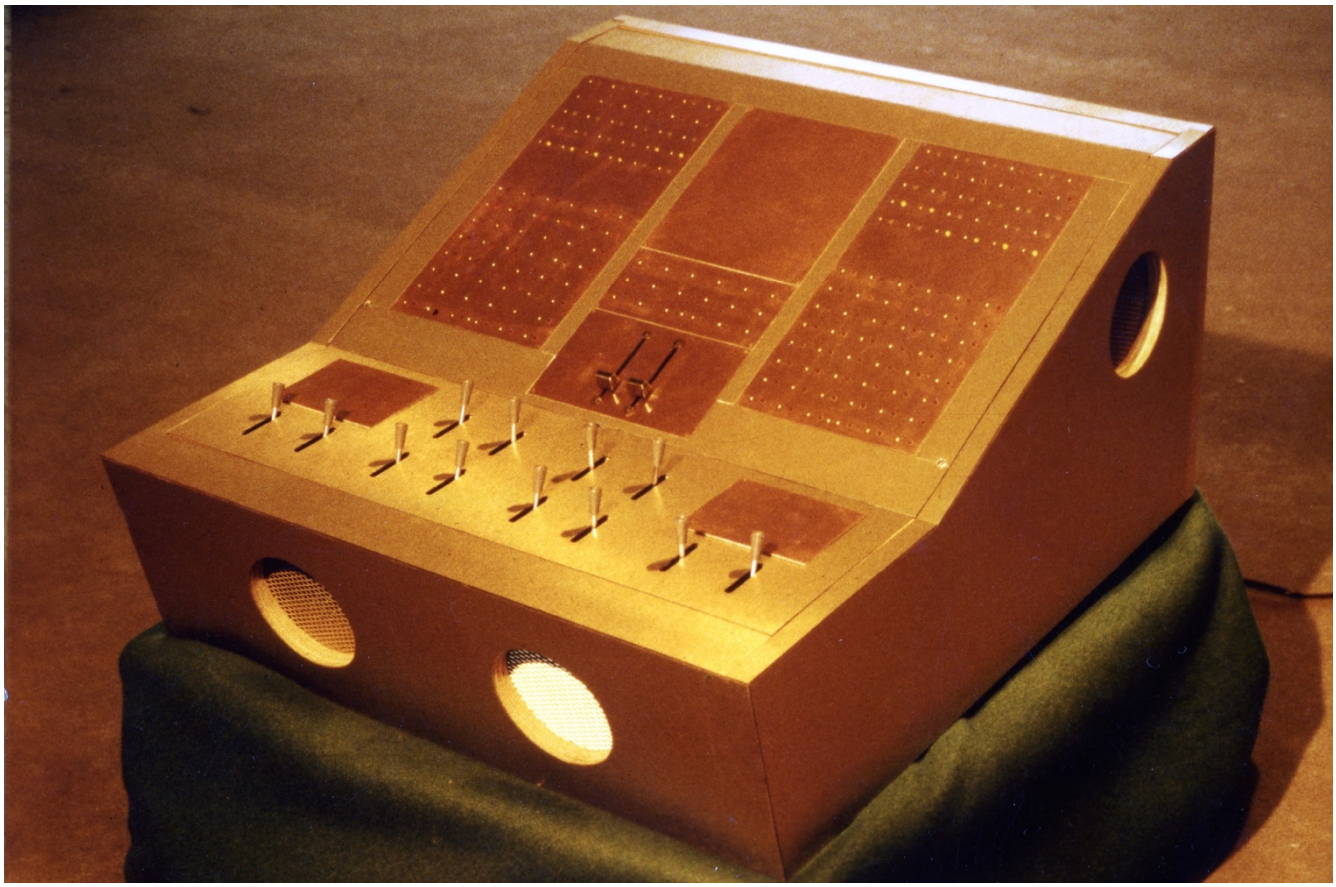
1975

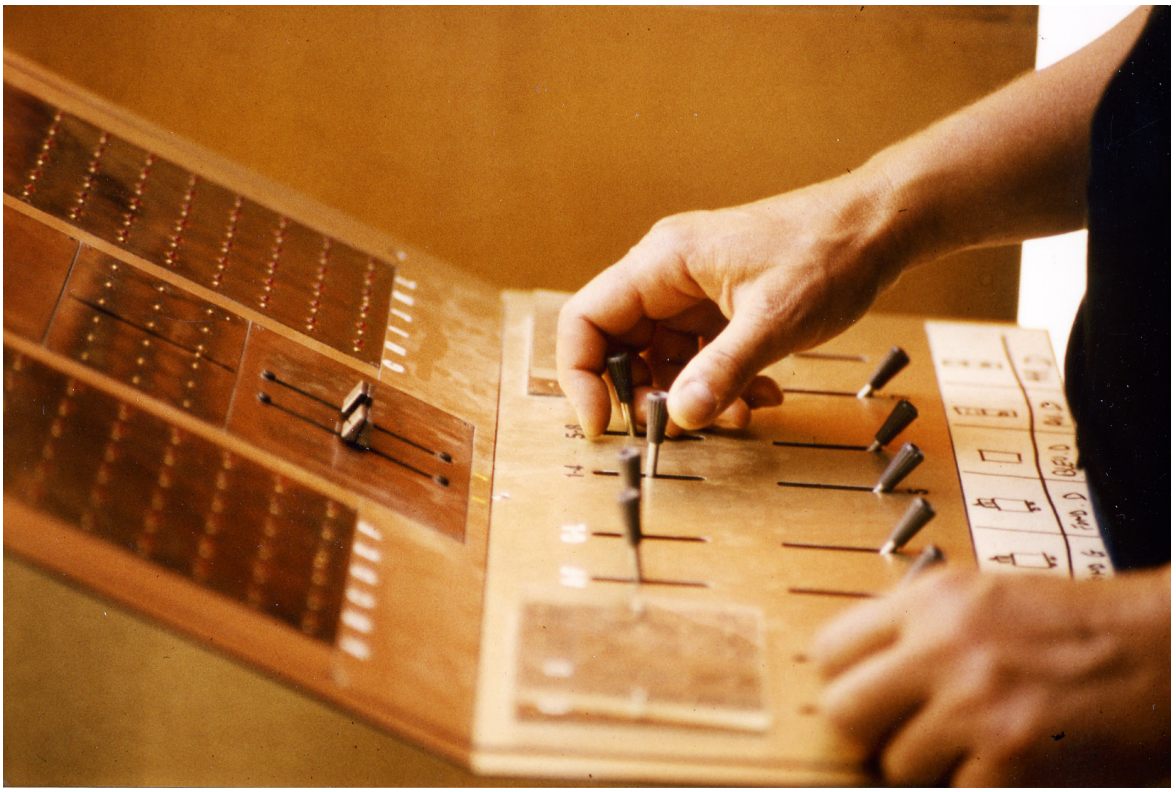


Gmebaphone 3 - 1979



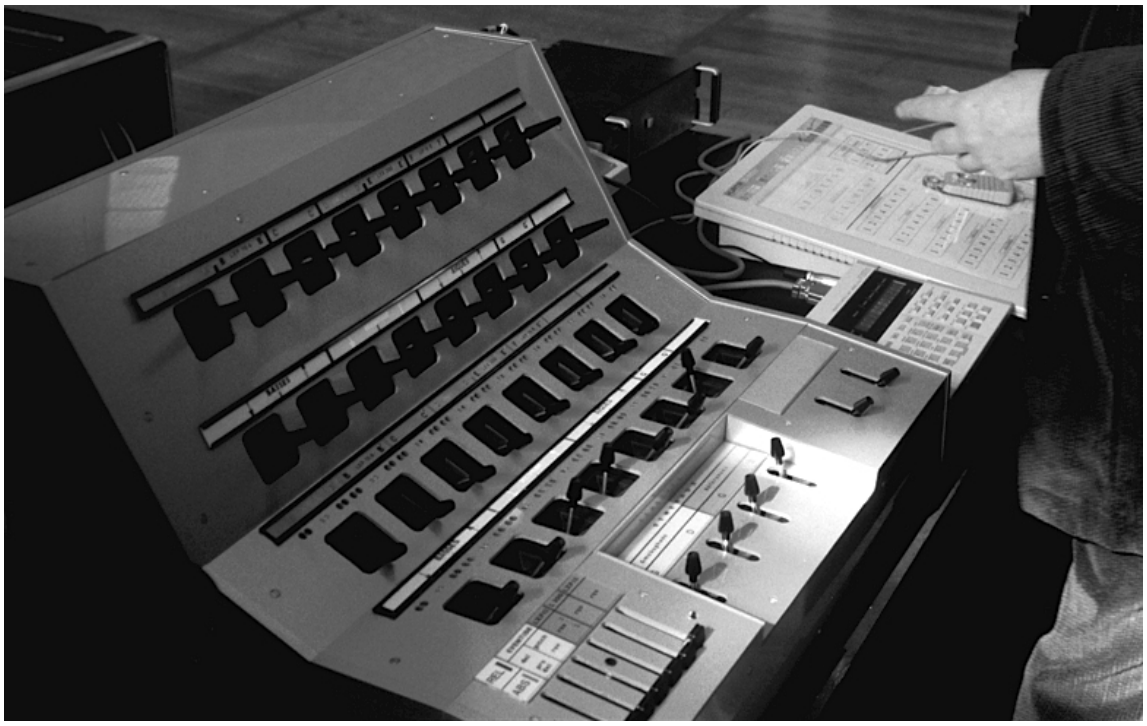


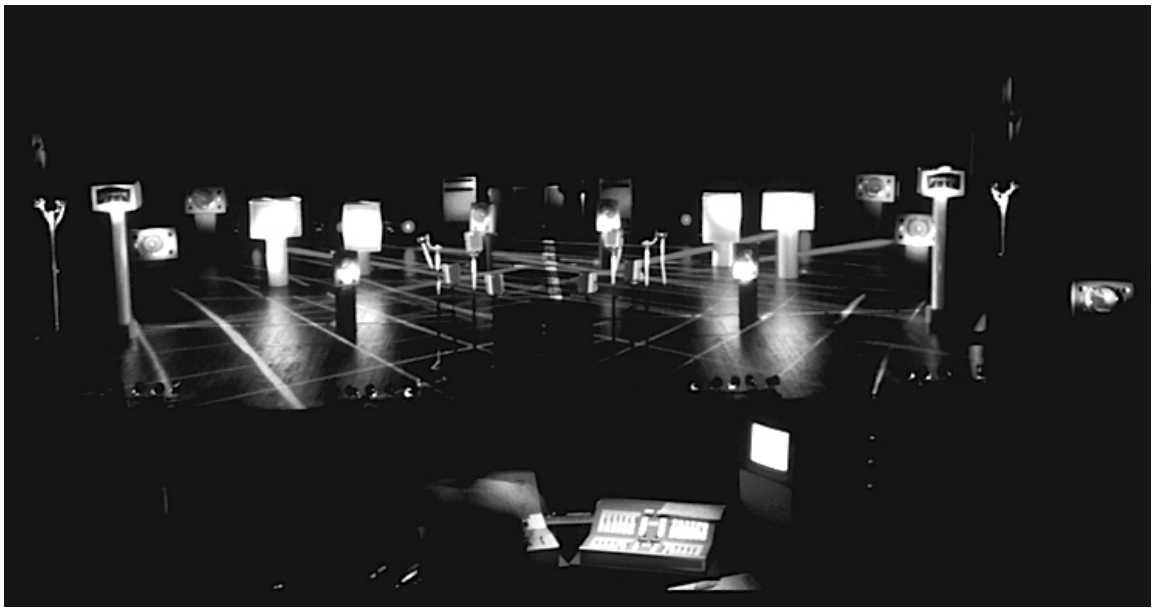


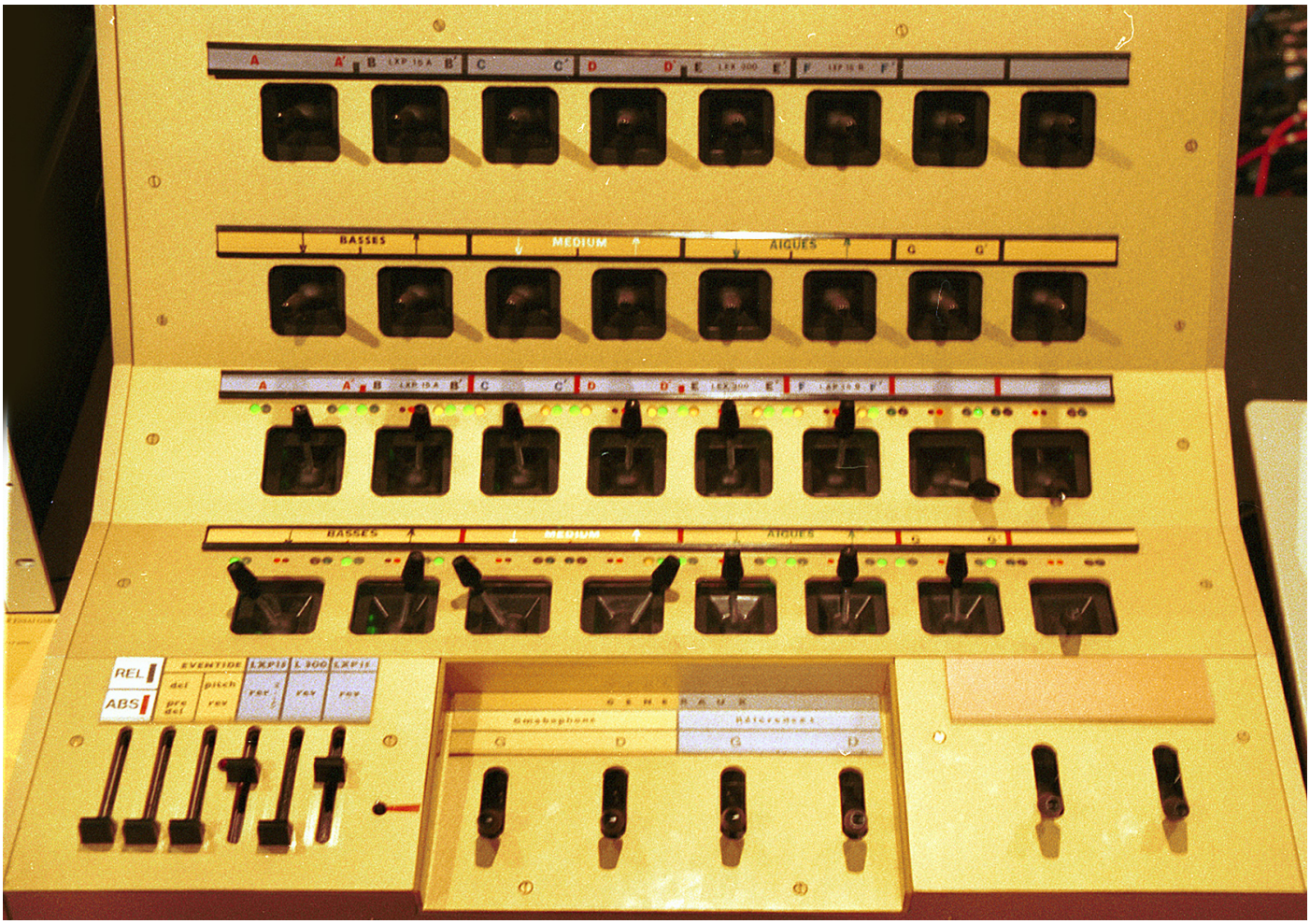


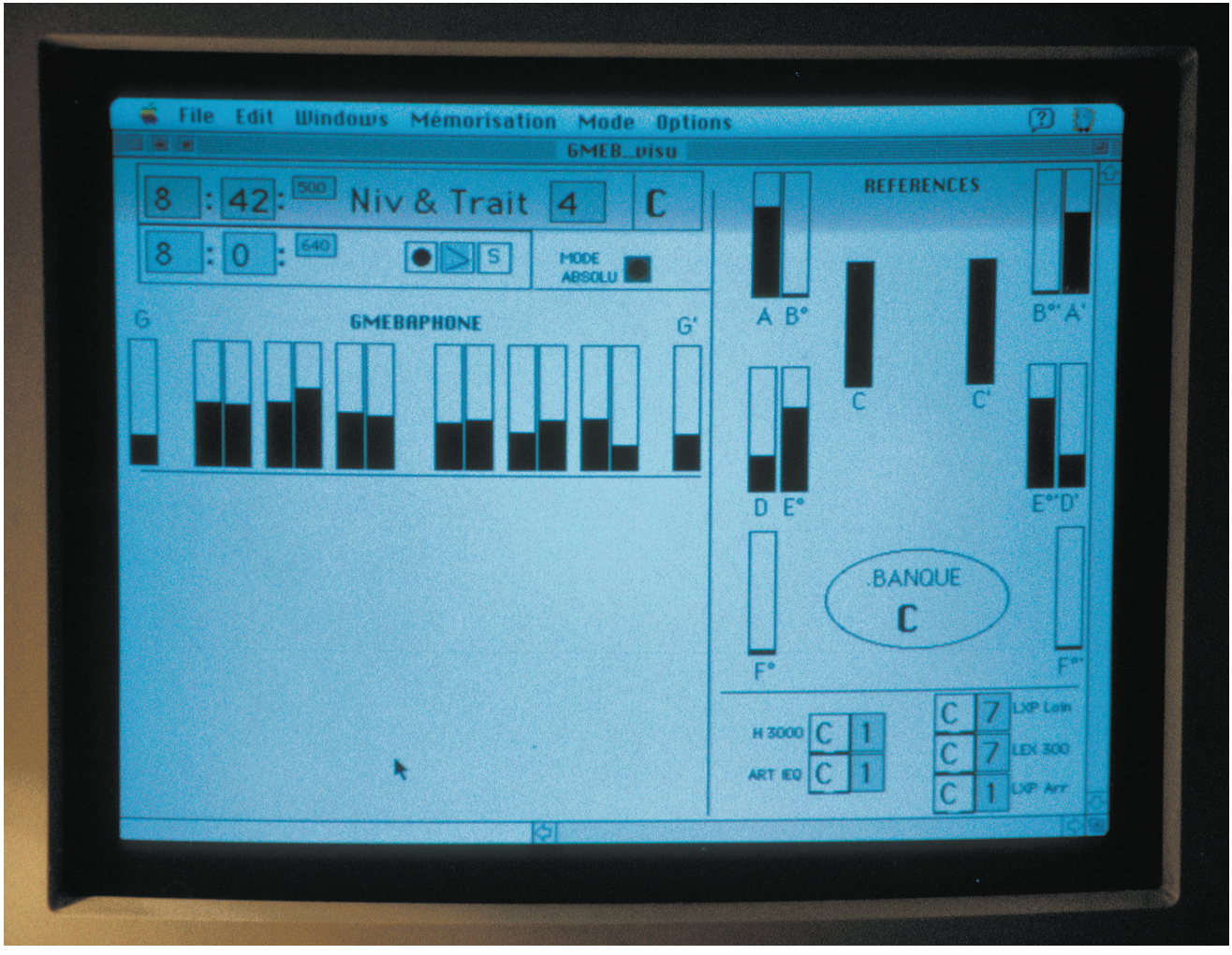


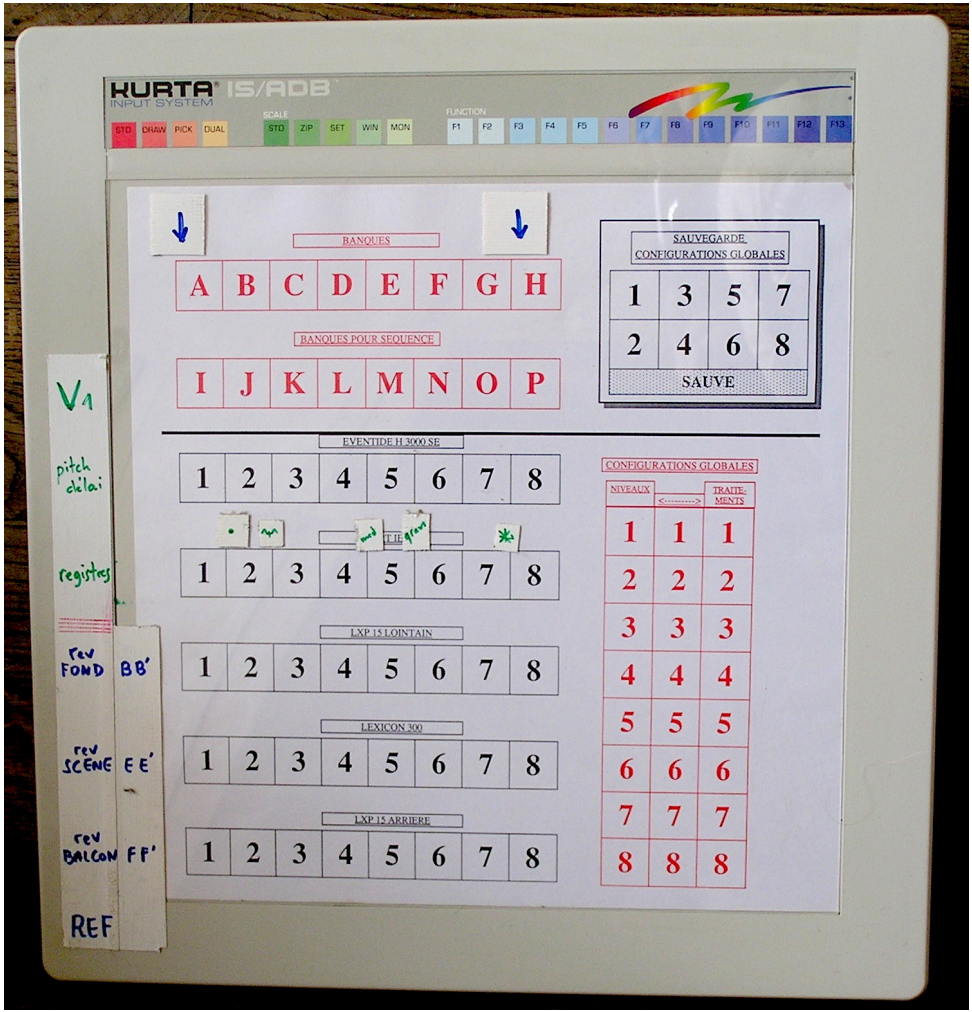
Gmebaphone 5 - 1992






BASSES
MEDIUM
AIGUES
REL
ABS
EVENTIDE
LXP15
L 300
LXP15
del
pitch
pre del
rev
rev
rev
rev
GENERAUX
Gmobophone
Références
G
D
G
D


File Edit Windows Mémorisation Mode Options
GMEB_visu
8 : 42 : 500 Niv & Trait 4 C
8 : 0 : 640 S
MODE ABSOLU
GMEBAPHONE
G
G'
REFERENCES
A B°
C
C'
B°' A'
D E°
E°' D'
F°
F°'
BANQUE
C
H 3000 C 1
ART EQ C 1
C 7 LXP Lein
C 7 LEX 300
C 1 LXP Art


KURTA IS/ADB
INPUT SYSTEM
STD DRAW PICK DUAL
SCALE
STD ZIP SET WIN MON
FUNCTION
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13
BANQUES
A B C D E F G H
BANQUES POUR SEQUENCE
I J K L M N O P
SAUVEGARDE CONFIGURATIONS GLOBALES
1 3 5 7
2 4 6 8
SAUVE
EVENTIDE H 3000 SE
1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 3 4 5 6 7 8
LXP 15 LOINTAIN
1 2 3 4 5 6 7 8
LEXICON 300
1 2 3 4 5 6 7 8
LXP 15 ARRIERE
1 2 3 4 5 6 7 8
CONFIGURATIONS GLOBALES
NIVEAUX
TRAITEMENTS
1 1 1
2 2 2
3 3 3
4 4 4
5 5 5
6 6 6
7 7 7
8 8 8
V1
pitch
délai
registres
rev FOND BB'
rev SCENE EE'
rev BALCON FF'
REF







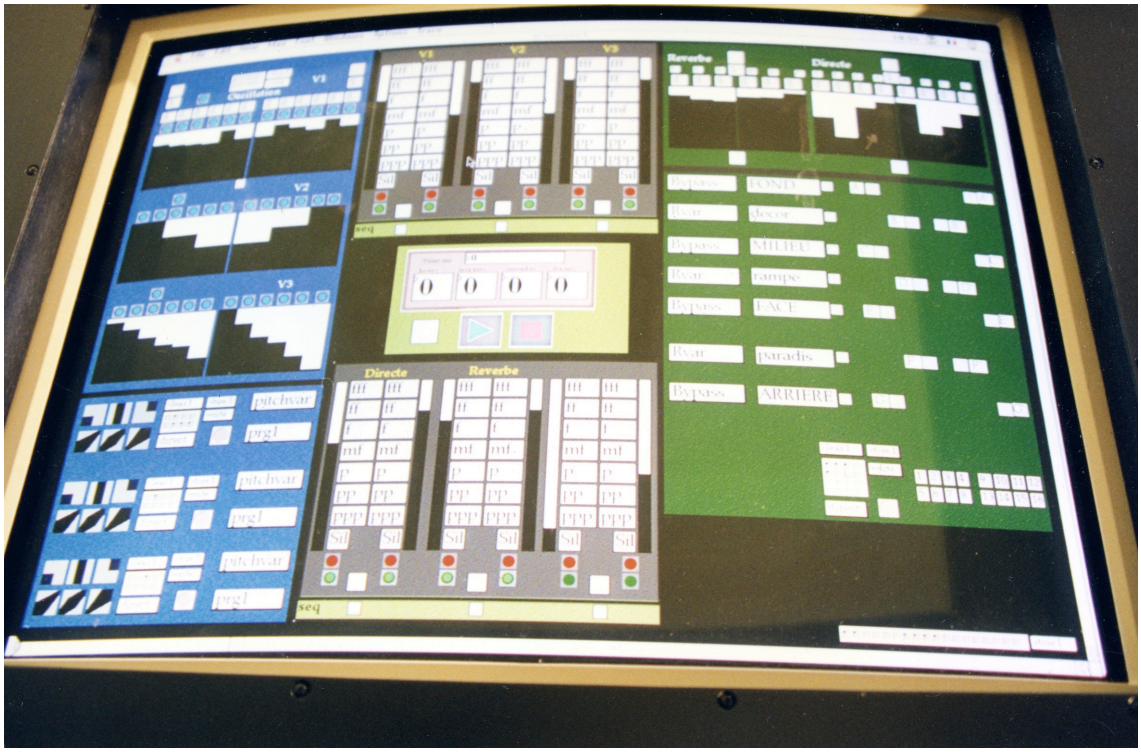
Cybernéphone 6 a 1997/1998

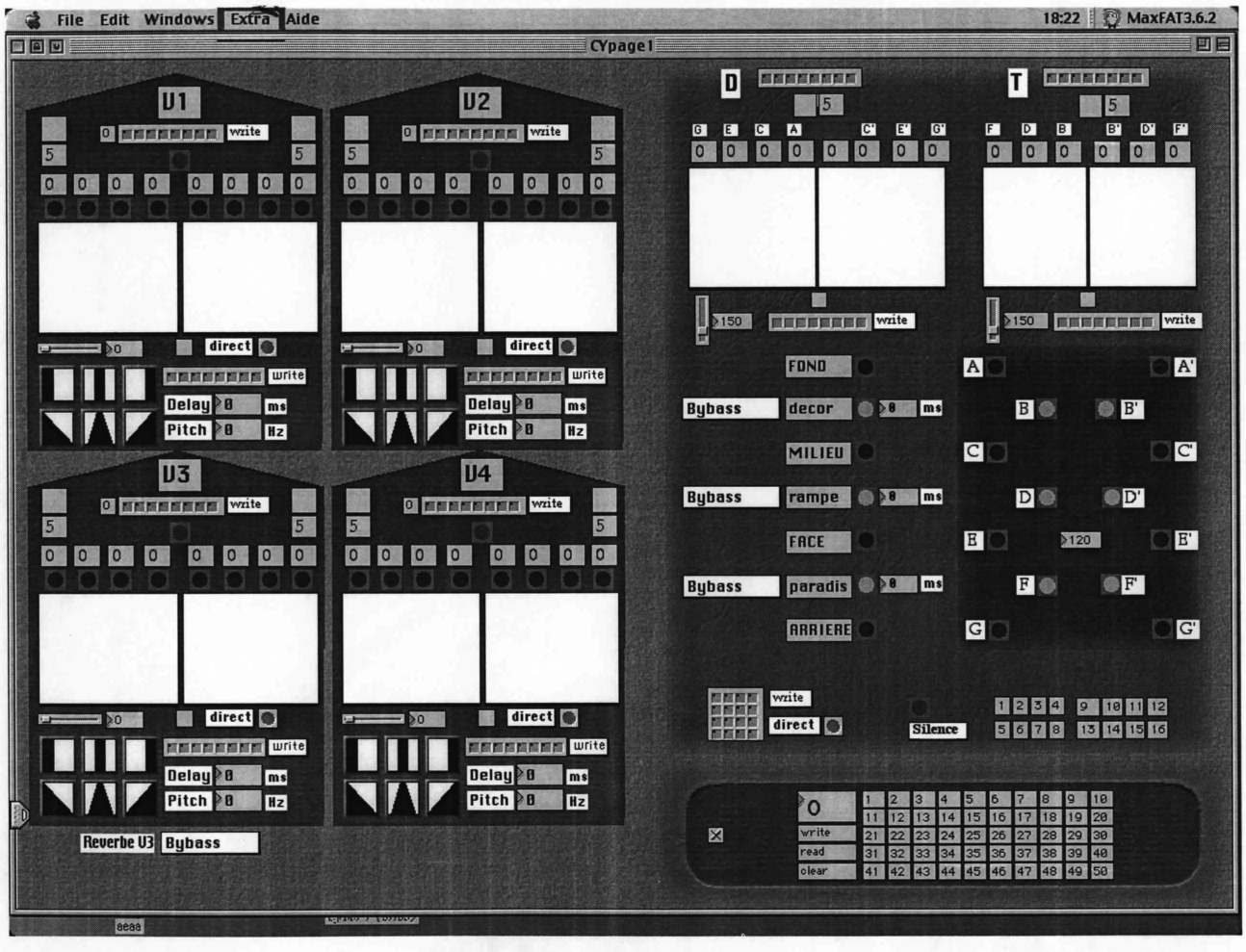


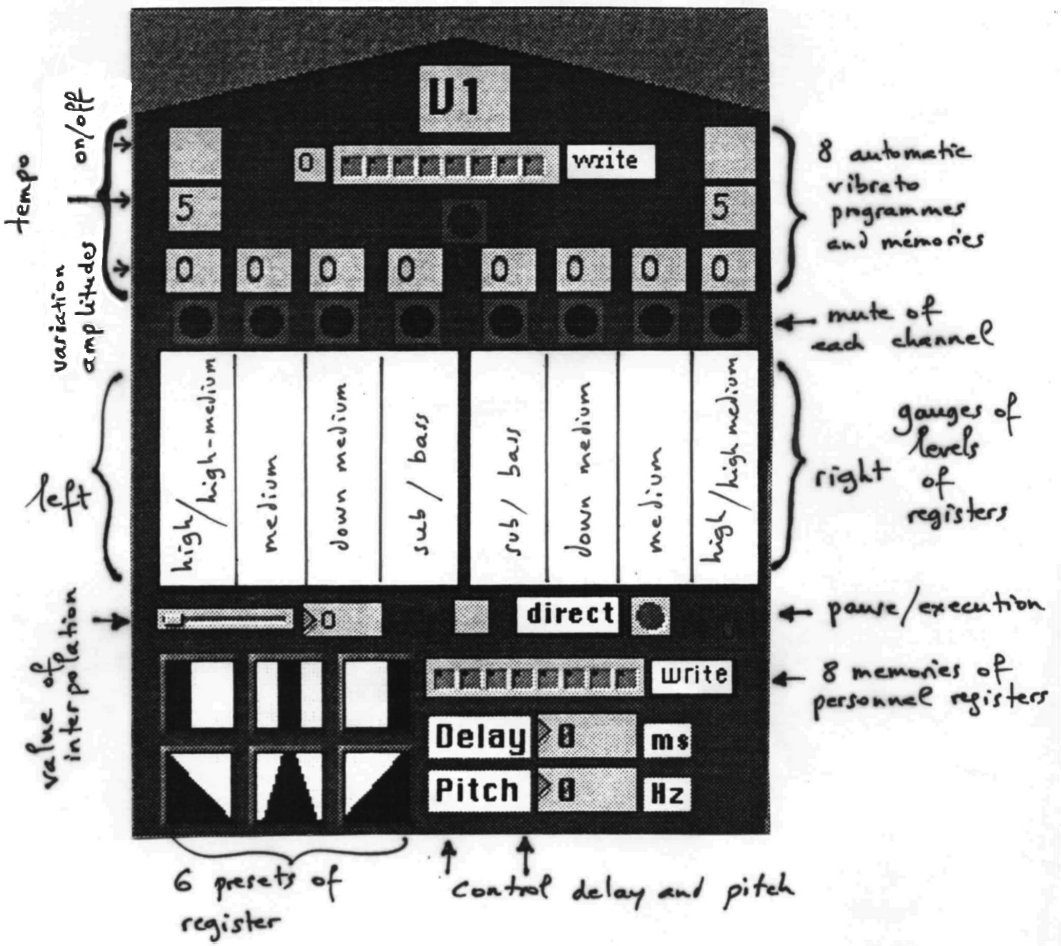


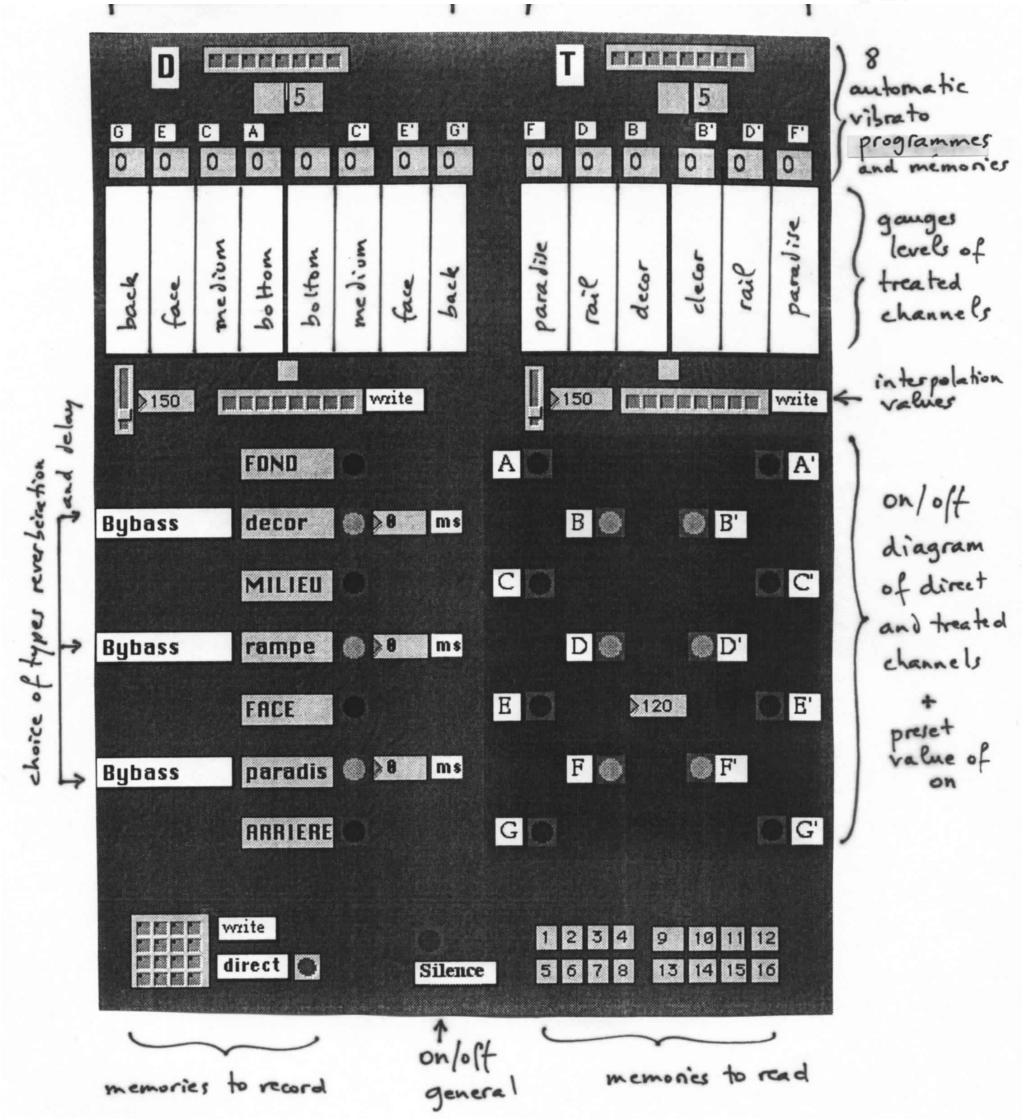


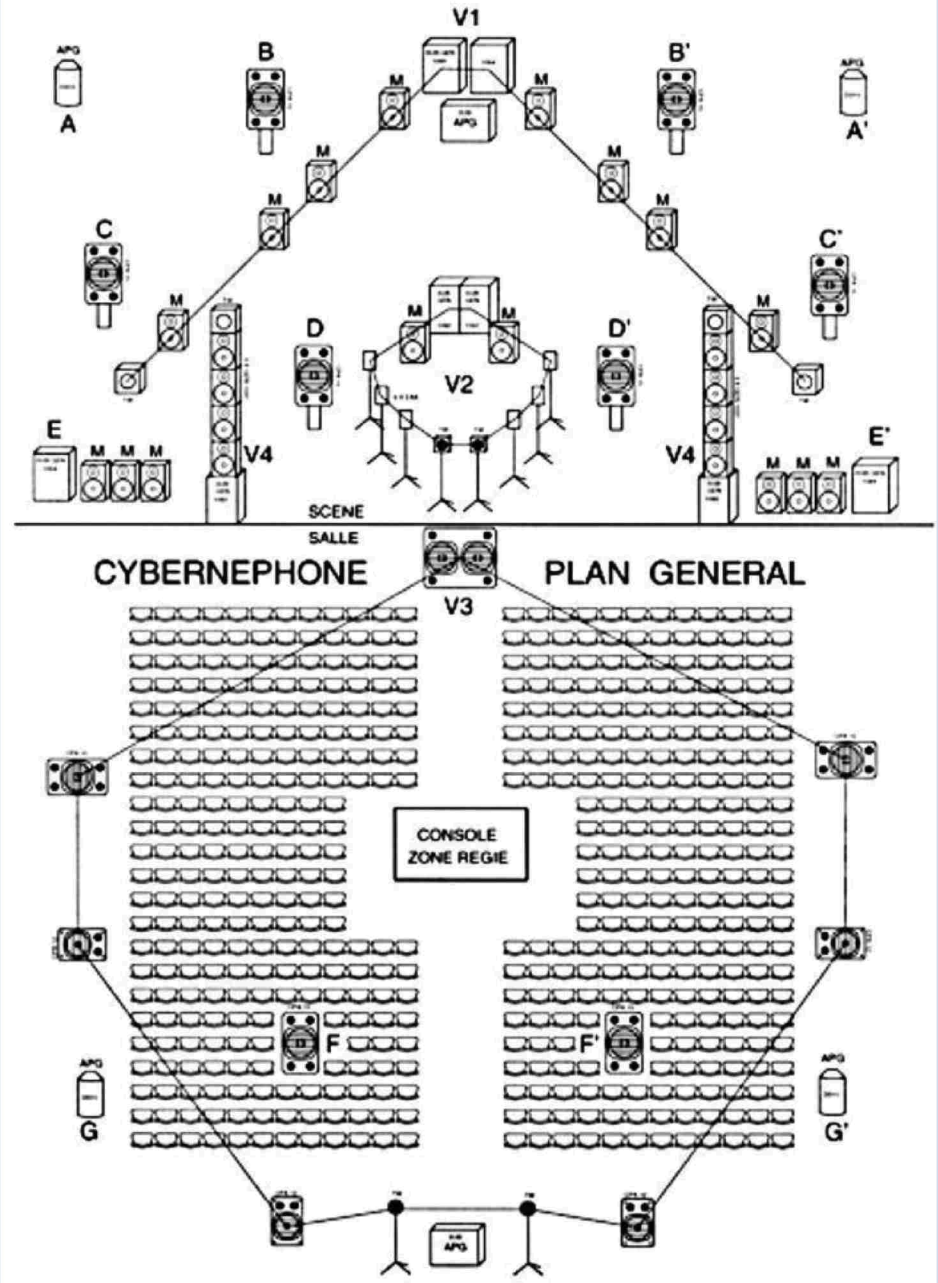


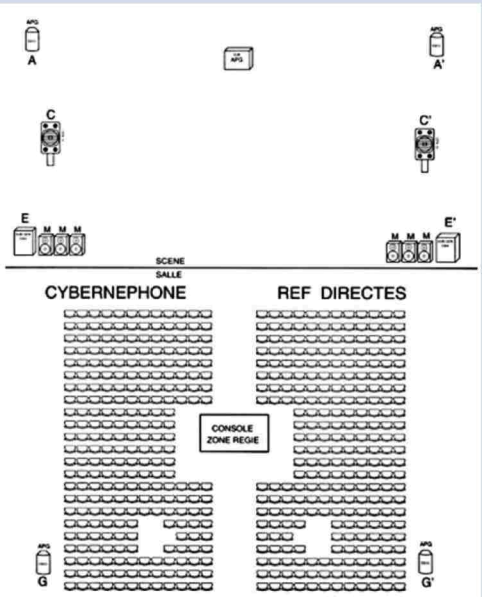

V1
V2
V3
Reverbe
Directe
Bypass
FOND
Rvar
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
pitchvar
prg1
seq

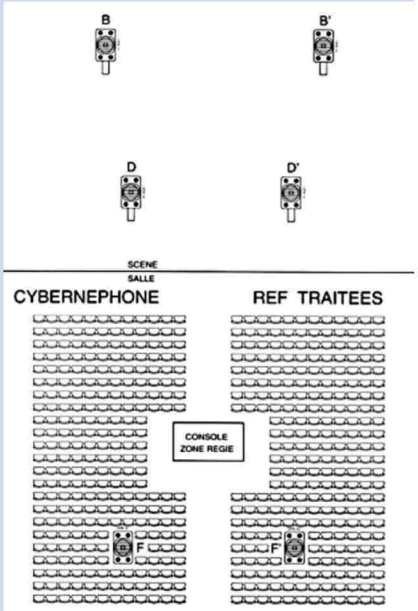

File Edit Windows Extra Aide
18:22
MaxFAT3.6.2
CYpage1
U1
U2
U3
U4
write
direct
Delay
Pitch
ms
Hz
D
T
FOND
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
Bybass
Silence
Reverbe U3
Bybass
write
read
clear

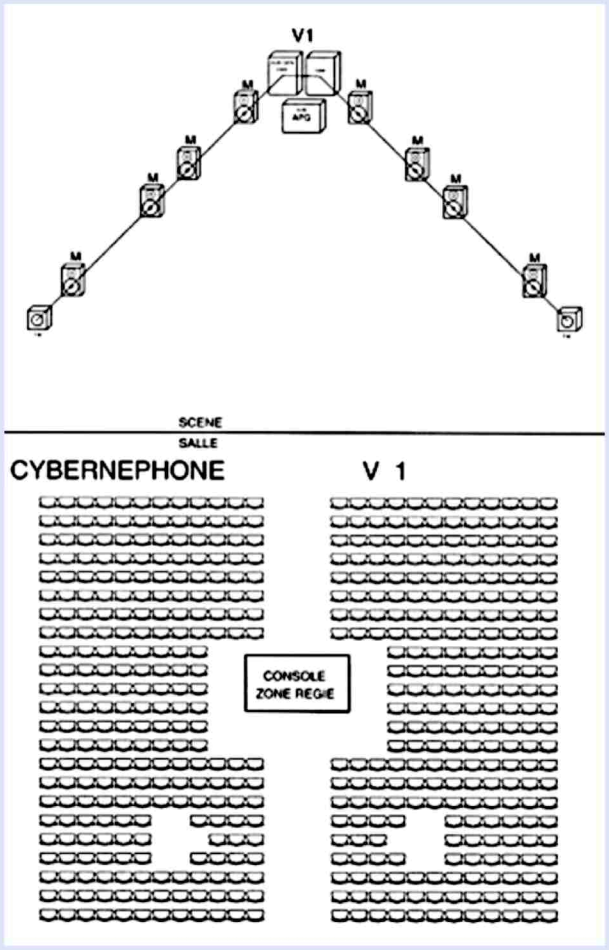

U1
tempo
on/off
variation amplitudes
write
8 automatic vibrato programmes and mémories
mute of each channel
left
right
high/high-medium
medium
down medium
sub / bass
gauges of levels of registers
value of interpolation
direct
pause/execution
write
8 memories of personnal registers
Delay
ms
Pitch
Hz
6 presets of register
control delay and pitch

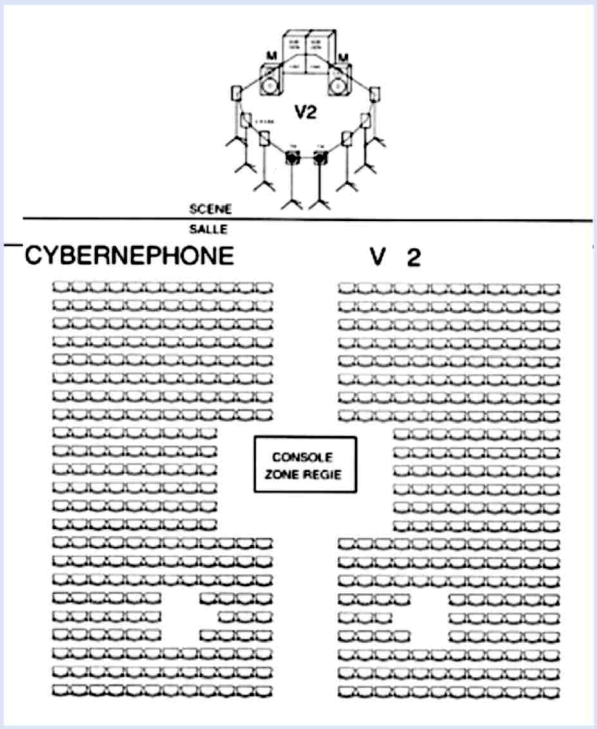

D
T
8 automatic vibrato programmes and mémories
back
face
medium
bottom
bottom
medium
face
back
paradise
rail
decor
decor
rail
paradise
gauges levels of treated channels
write
interpolation values
choice of types reverbération and delay
FOND
Bybass
decor
MILIEU
Bybass
rampe
FACE
Bybass
paradis
ARRIERE
on/off diagram of direct and treated channels + preset value of on
write
direct
Silence
memories to record
on/off general
memories to read

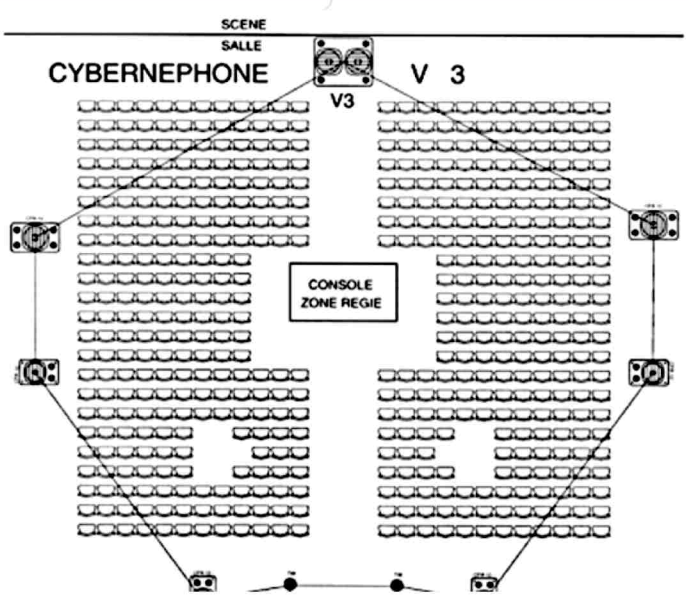

V1
A
B
B'
A'
C
C'
D
D'
V2
E
E'
V4
V4
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
PLAN GENERAL
V3
CONSOLE
ZONE REGIE
F
F'
G
G'

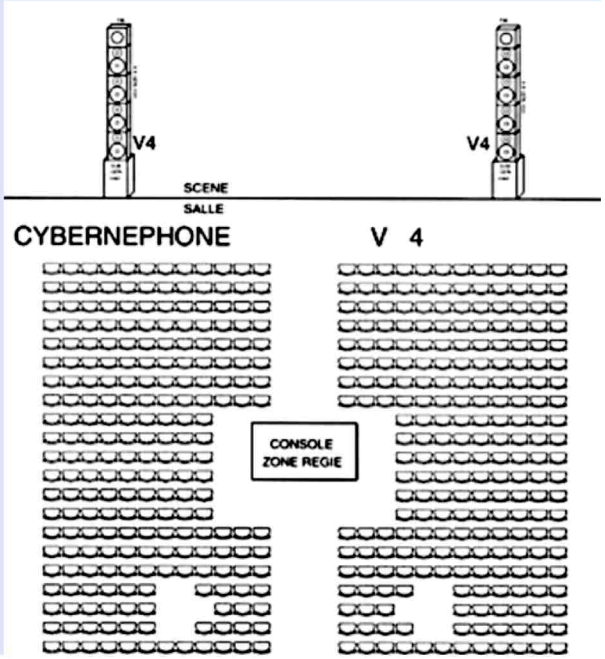

A
A'
C
C'
E
E'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
REF DIRECTES
CONSOLE
ZONE REGIE
G
G'


B
B'
D
D'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
REF TRAITEES
CONSOLE
ZONE REGIE
F
F'


V1
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 1
CONSOLE
ZONE REGIE


V2
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 2
CONSOLE
ZONE REGIE


SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 3
V3
CONSOLE
ZONE REGIE


V4
V4
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 4
CONSOLE
ZONE REGIE

Cybernéphone 6 b 2000

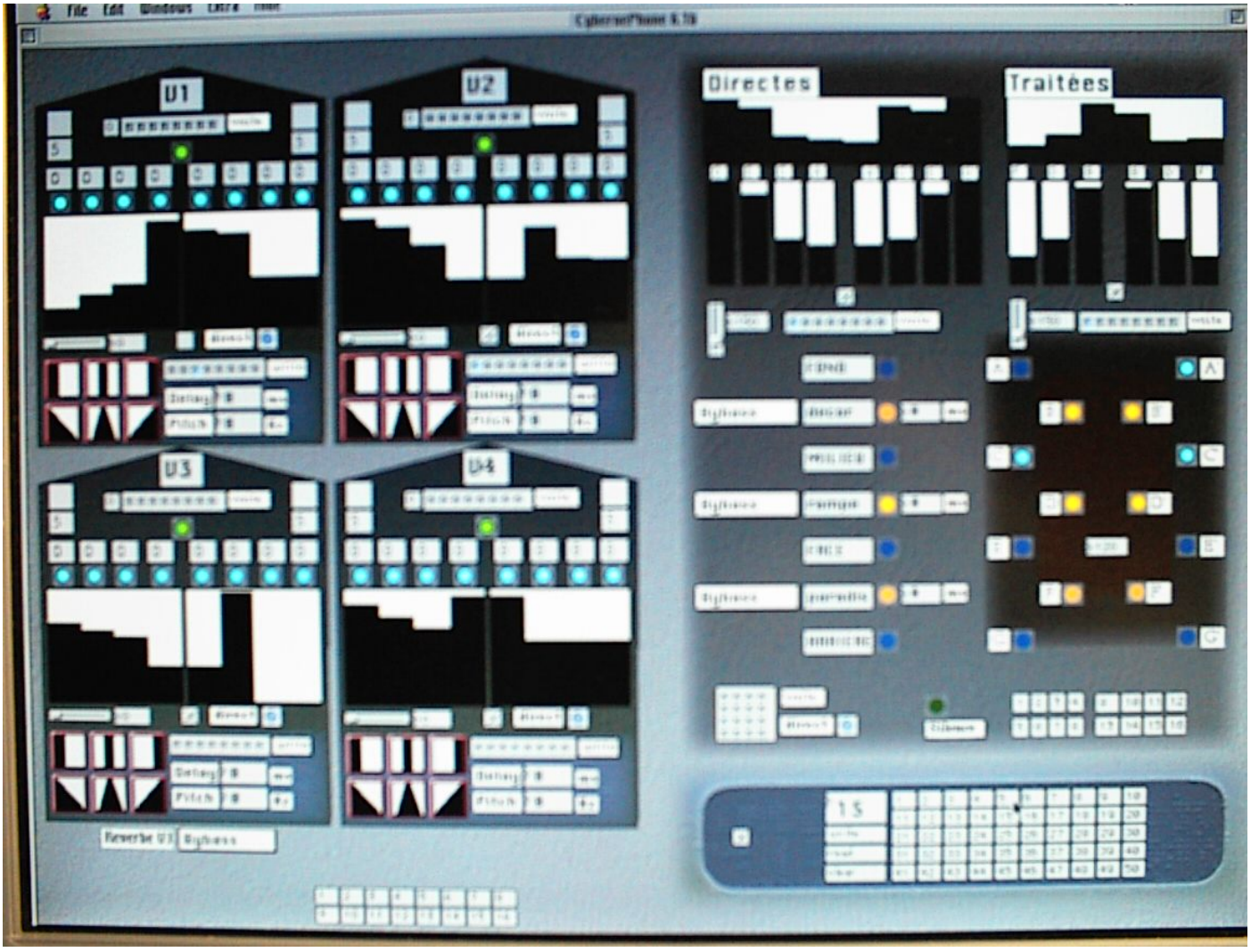


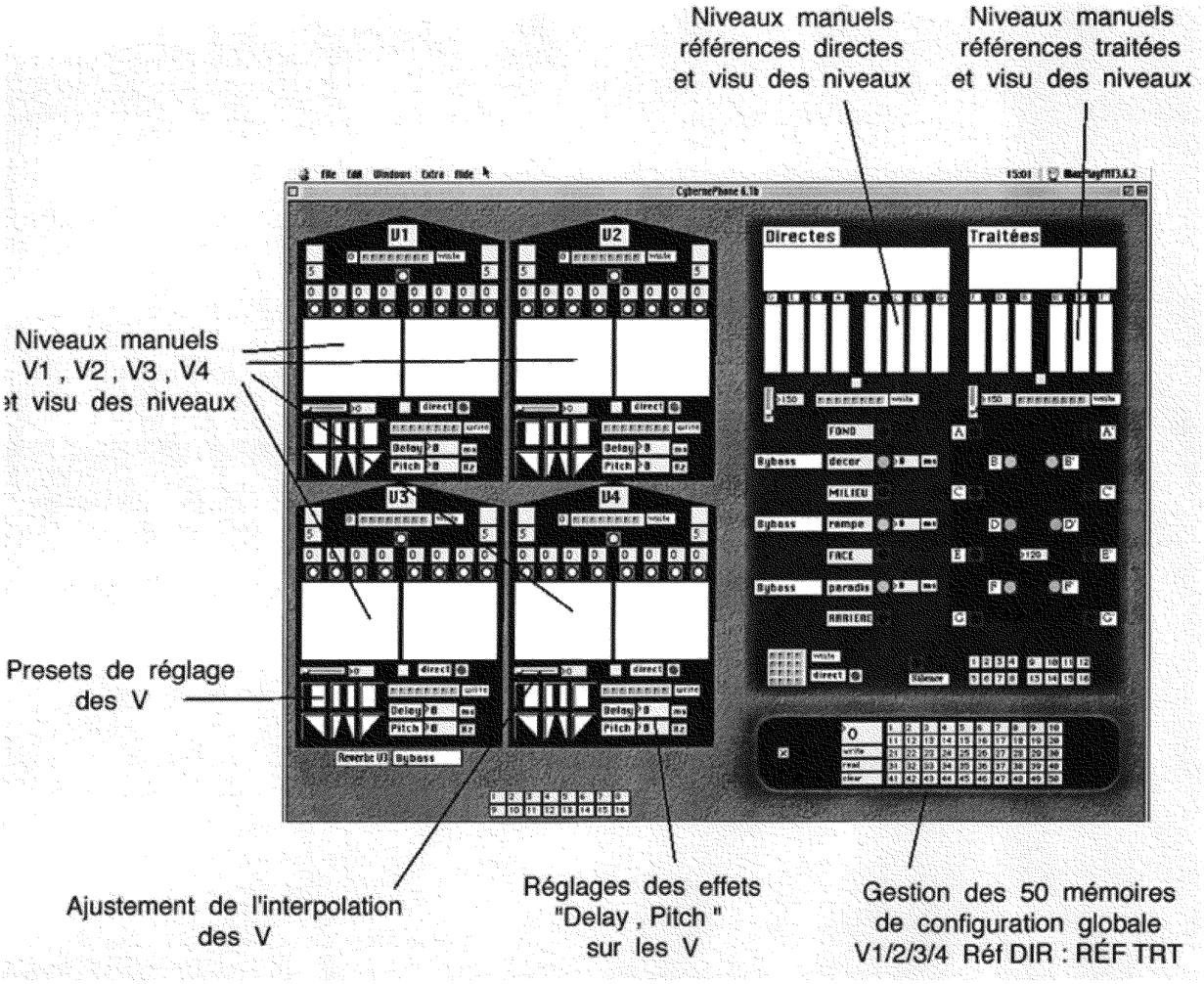




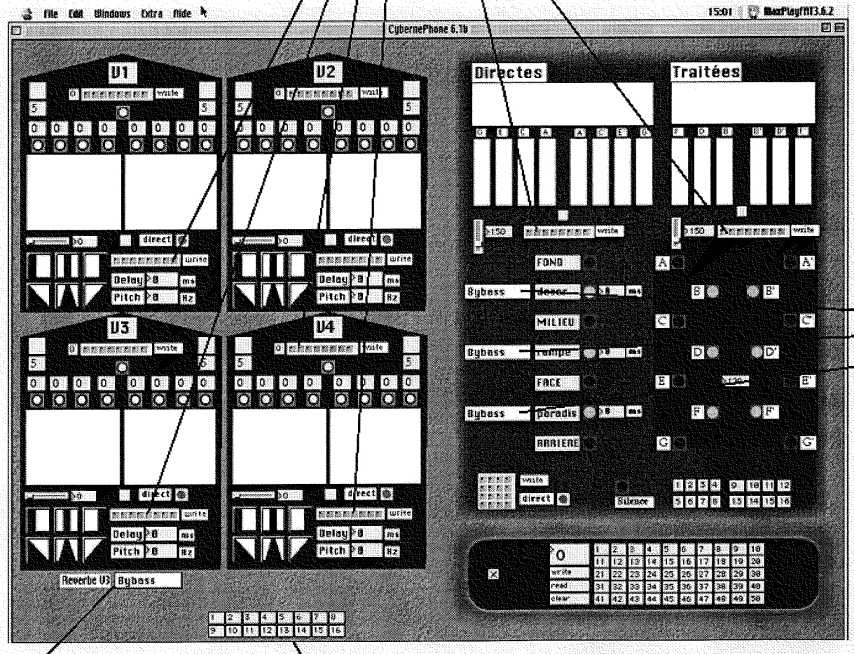





U1
U2
U3
U4
Directes
Traitées


Niveaux manuels
références directes
et visu des niveaux
Niveaux manuels
références traitées
et visu des niveaux
Niveaux manuels
V1 , V2 , V3 , V4
et visu des niveaux
Presets de réglage
des V
Ajustement de l'interpolation
des V
Réglages des effets
"Delay , Pitch "
sur les V
Gestion des 50 mémoires
de configuration globale
V1/2/3/4 Réf DIR : RÉF TRT
CybernePhone 6.1b
V1
V2
V3
V4
Directes
Traitées
FOND
MILIEU
FACE
ARRIERE
Bybass
decor
rampe
paradis
Delay
Pitch
Reverbe V3
Bybass

Mémoires de réglages de niveaux
V1 , V2 , V3 , V4 , REF D , REF T

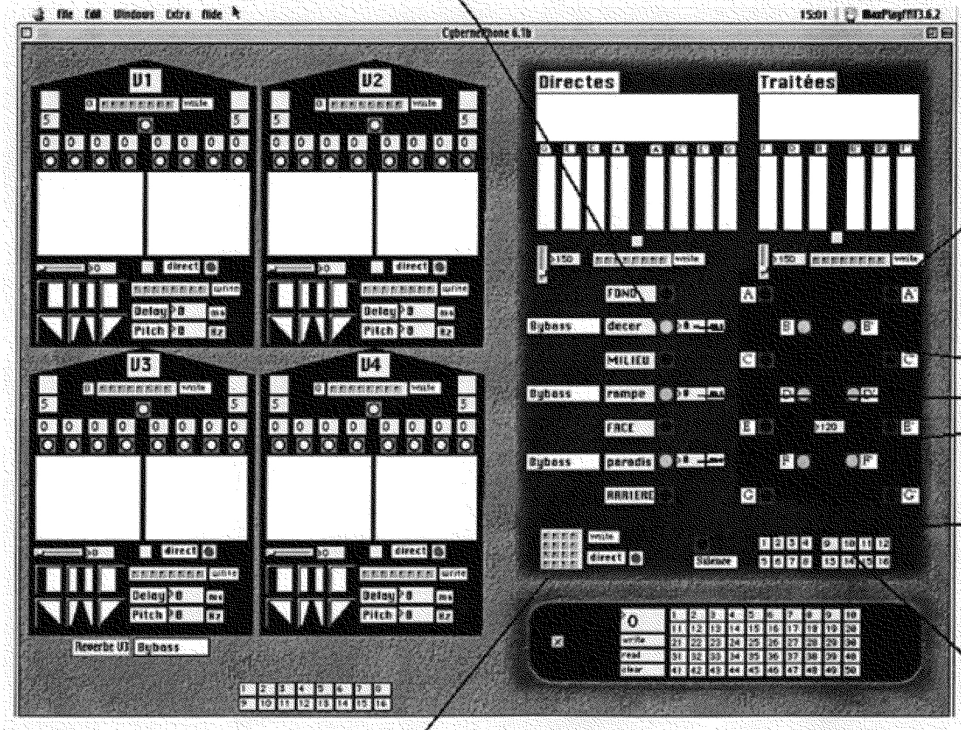


Ajustement des réverbérations applicables aux références traitées

Ajustement de la réverbération sur V3

Sélection des différentes " scènes " du DME 32
Pentes de filtrage , délais , etc ...

Gestion des états
Marche / Arrêt
par couples stéréo
des 7 X 2 références



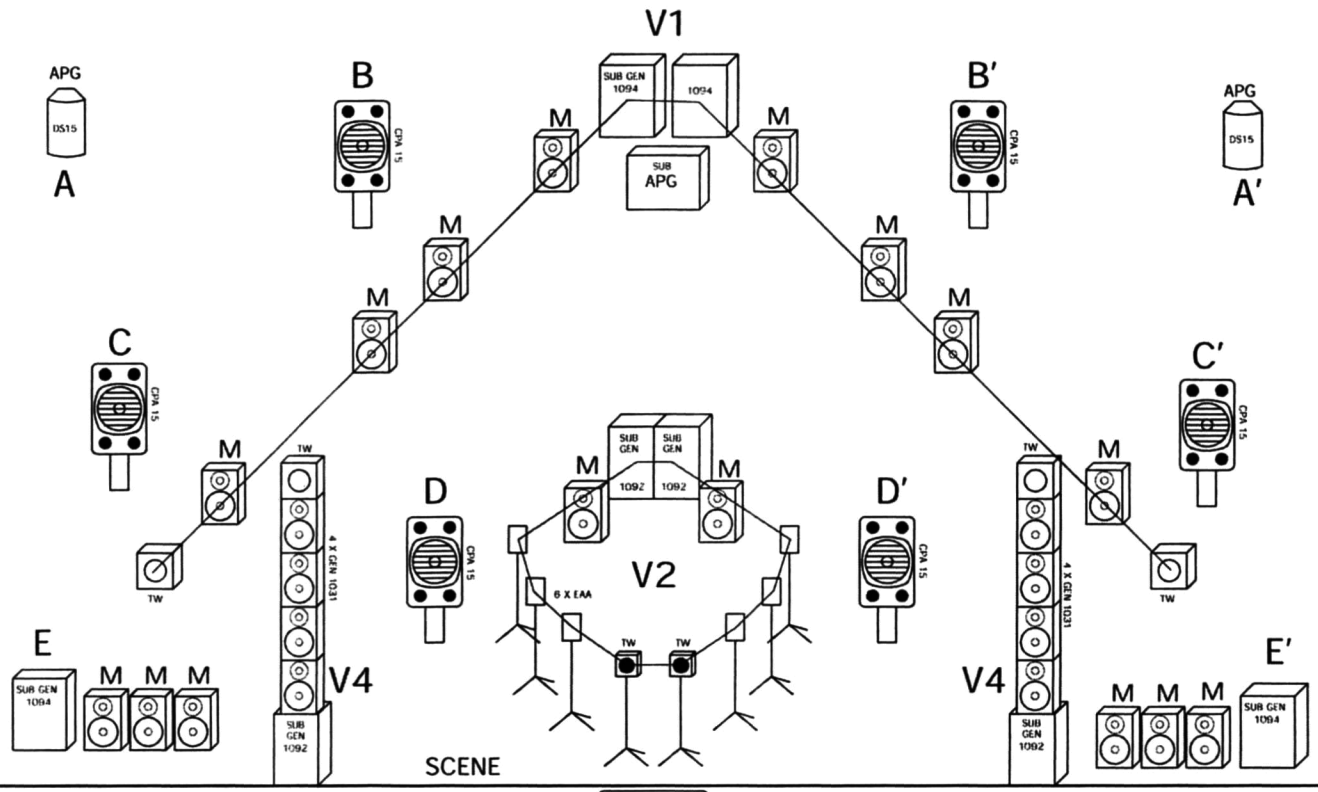
Gestion des états
Marche / Arrêt
des 14
références

Ajustement des
délais
applicables aux
références
traitées

Marche / Arrêt
100%
général
14 références

16 mémoires des niveaux
des 14 références

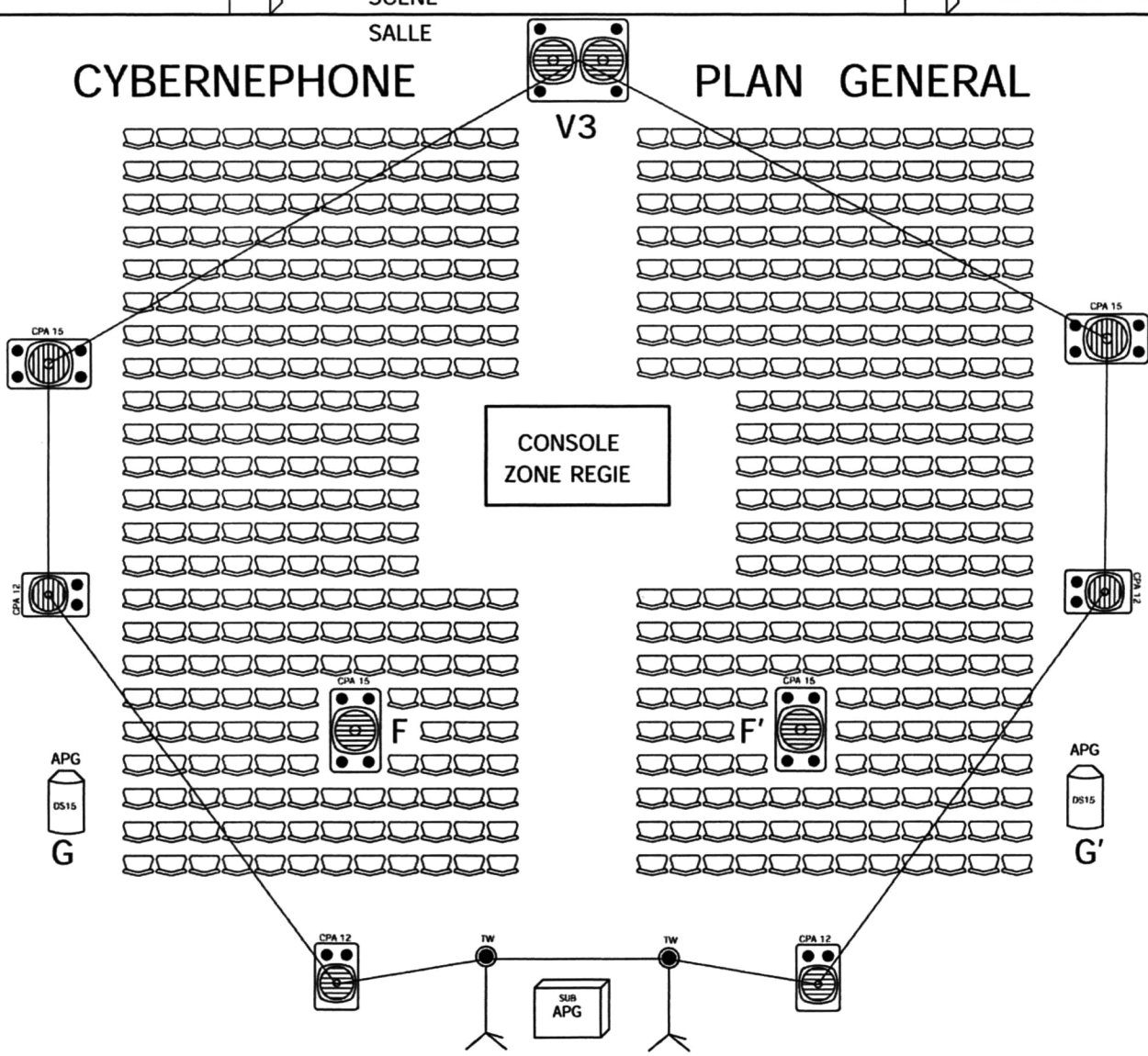
Lecture des 16 mémoires
des niveaux



SALLE

CYBERNEPHONE

PLAN GENERAL



Cybernéphone 7 2005

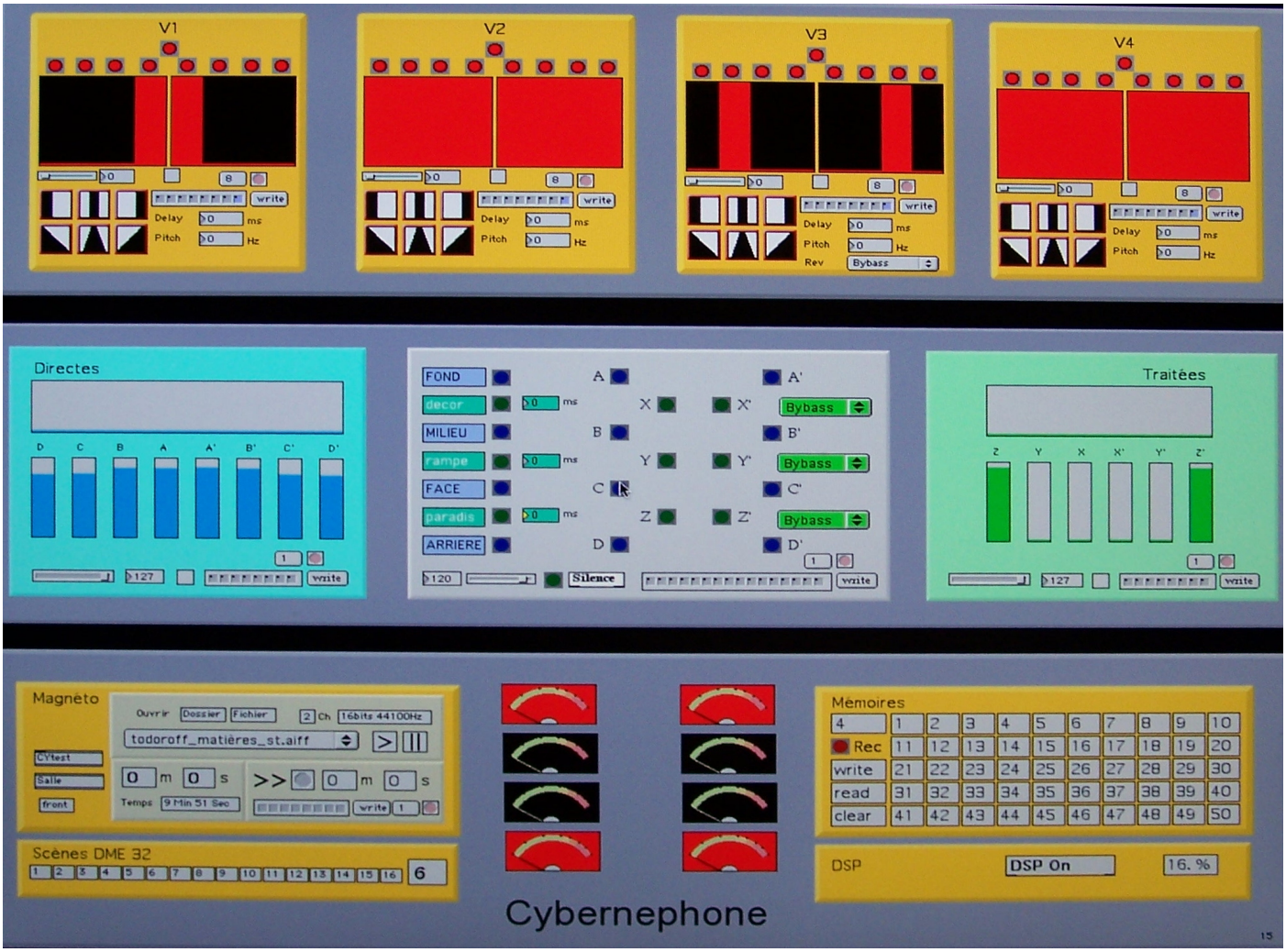


Échelles V4 et W4 aux cintres

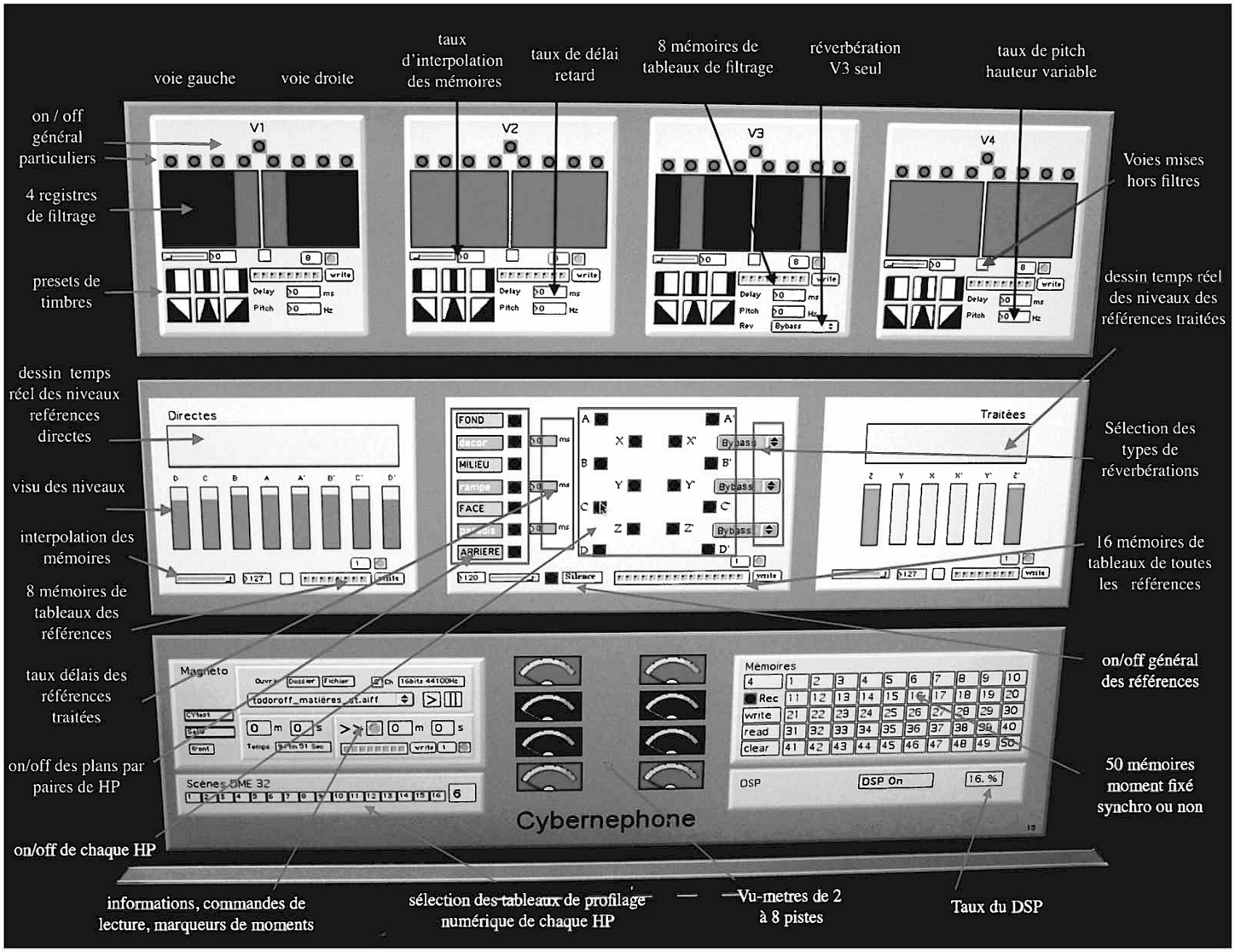


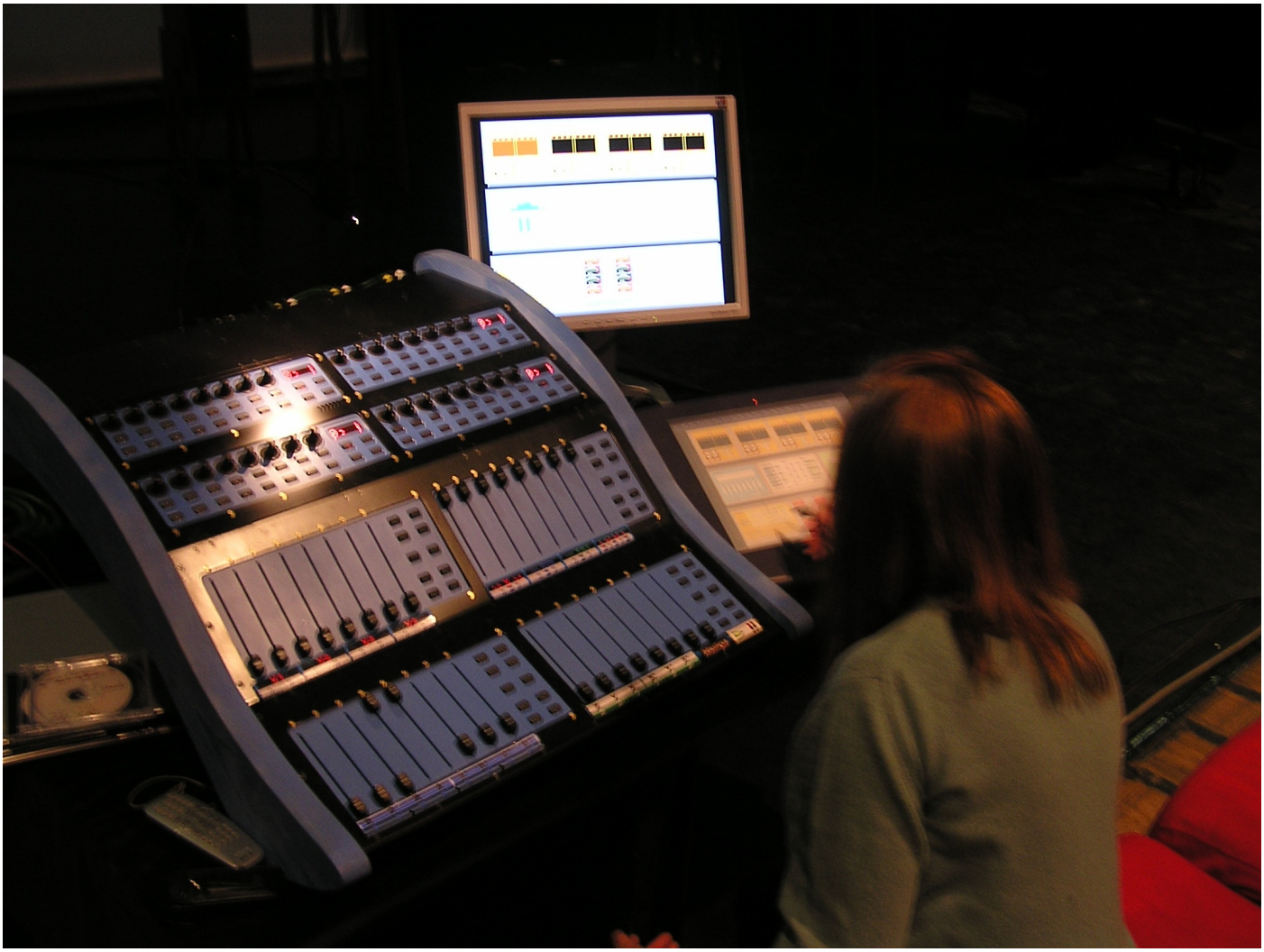
Console, écrans, tablette



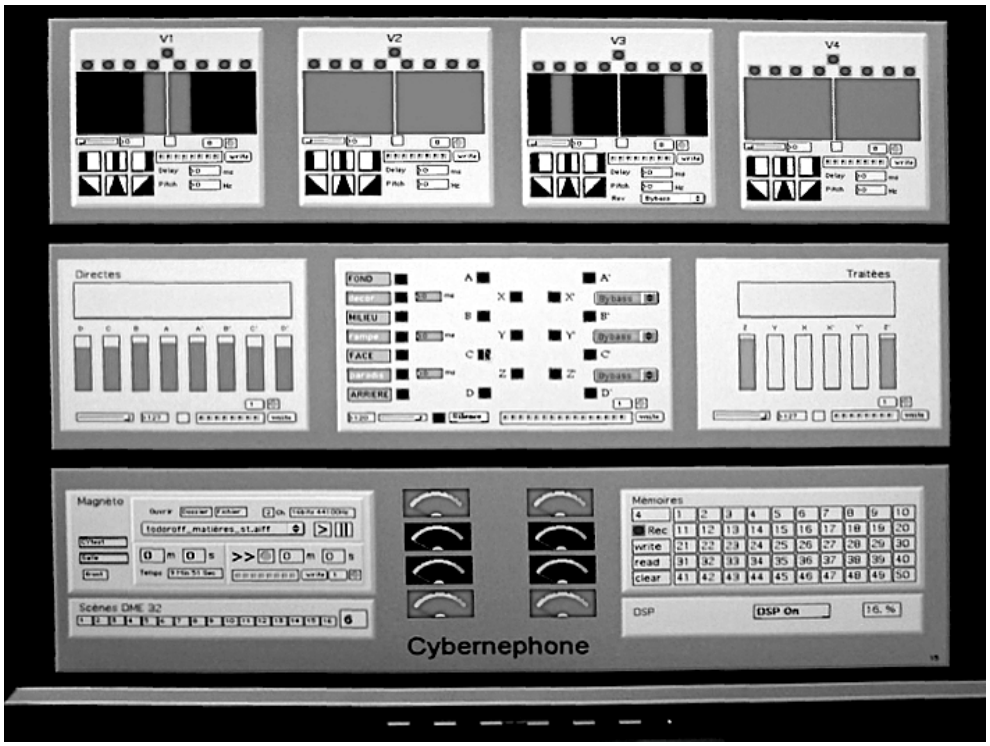

V1
V2
V3
V4
write
Delay
Pitch
Rev
Bybass
Directes
D C B A A' B' C' D'
Traitées
Z Y X X' Y' Z'
FOND
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
Silence
Magnéto
Ouvrir
Dossier
Fichier
todoroff_matières_st.aiff
Temps
9 Min 51 Sec
Scènes DME 32
Mémoires
Rec
read
clear
DSP
DSP On
16. %
Cybernephone

Les commandes et icônes sur l'écran de gestion et contrôle
visualisant la tablette pour jeux en direct et tablatures-mémoires

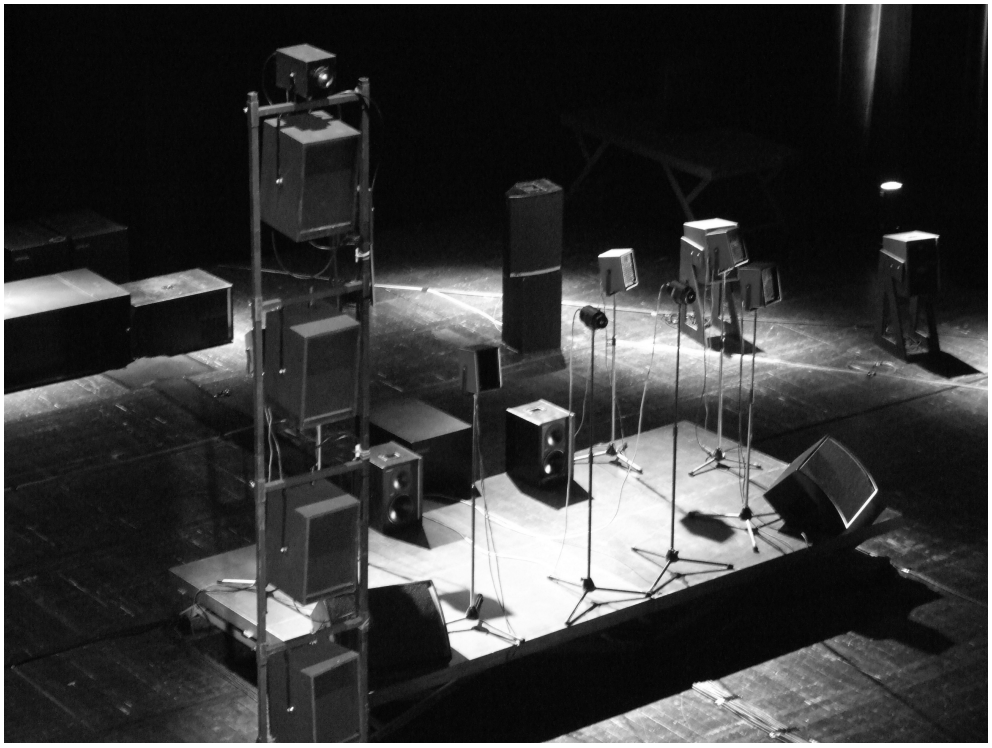




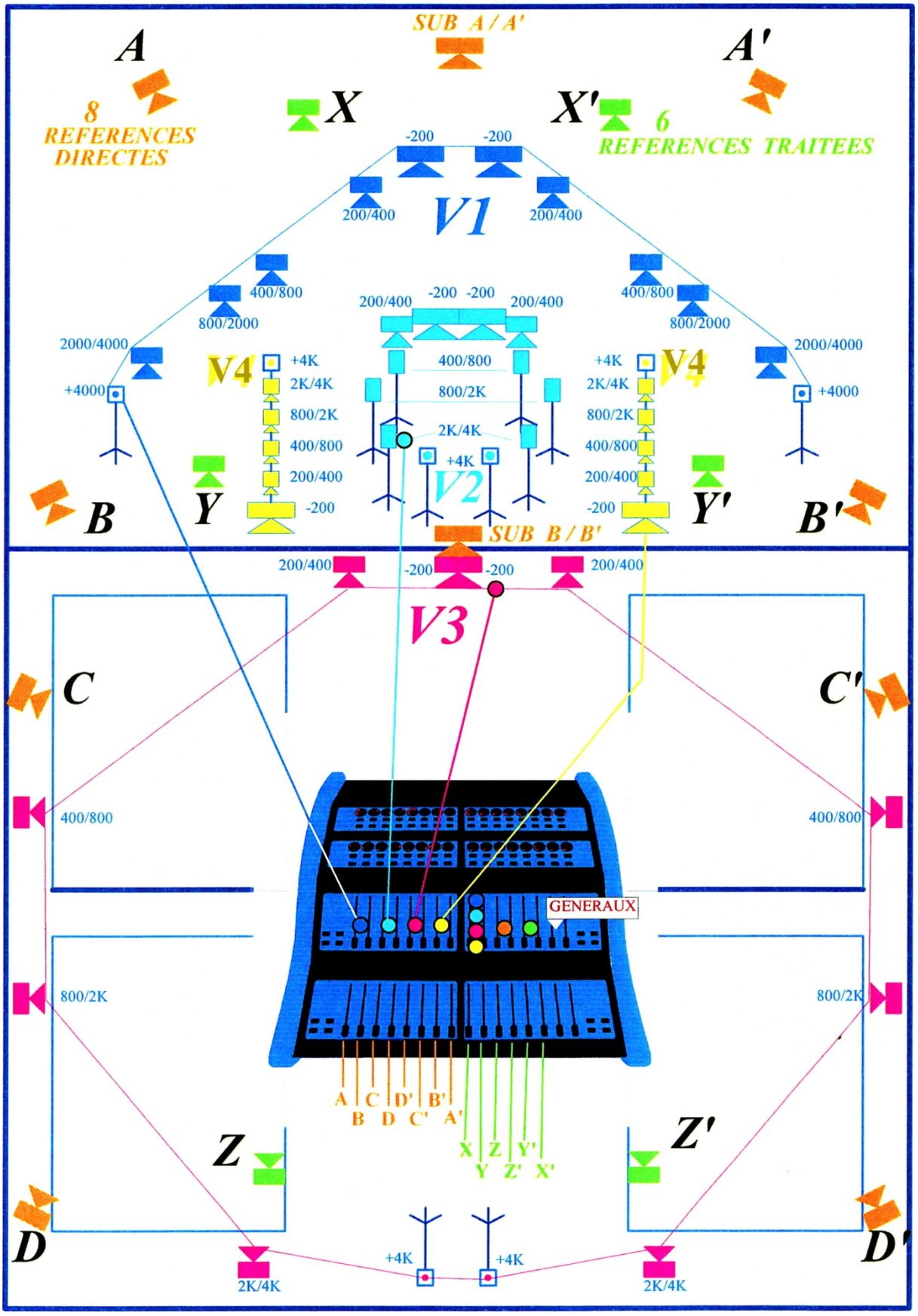
Écran interactif des traitements et commandes Cybernéphone 7



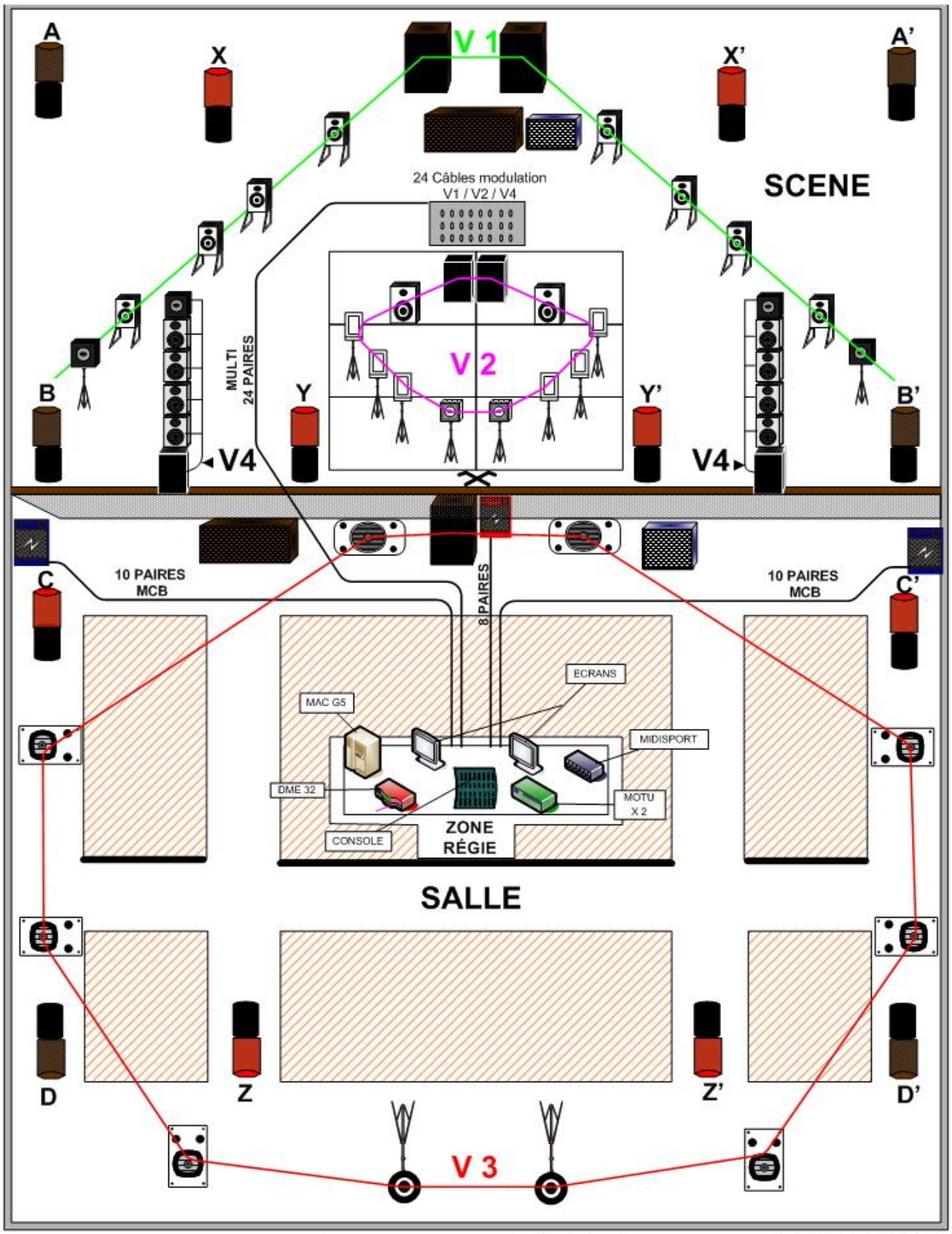
V4 Échelle gauche et V2 le Concertino



H le réseau 5, HP suspendus au fond scène



Cybernéphone juin 2005



MTD 115 X 8

MTD 112 X 8

SUB CH 118 X 2

Mackie HR 824 X 10

Genelec 1031 X 8

SUB Genelec 1094 X 3

Tannoy CPA 15 X 2

Tannoy CPA 12 X 6

SUB Genelec 1092 X 4

Tweeter X 4

Tweeter X 2

Tweeter X 2

E A A X 6

AMPLIS MCB

AMPLIS BGW IMEB X 4

SUB APG X 2

FESTIVAL SYNTHÈSE
2008

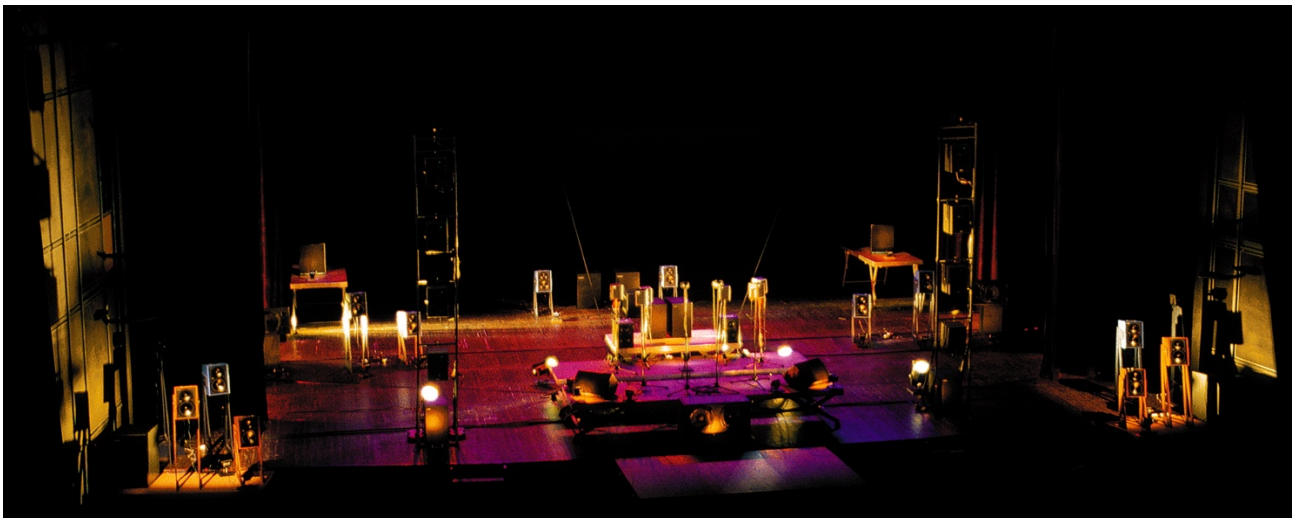
GRAND THEATRE

CYBERNEPHONE







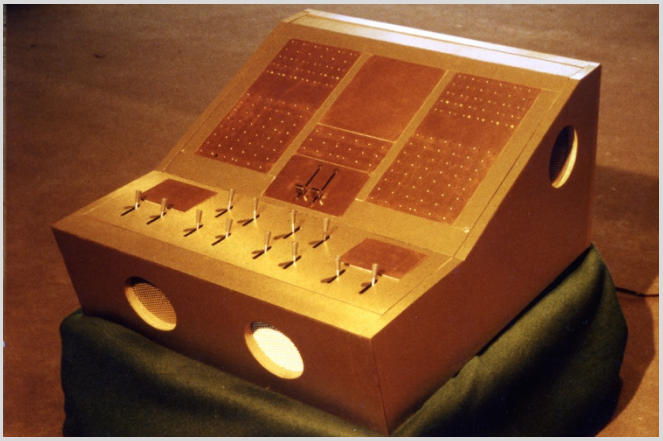


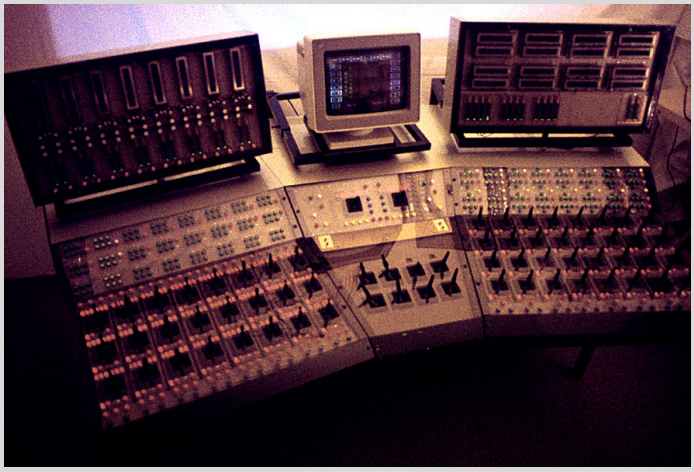






n°3 1979





n° 4 Ulysse 1986/90





n° 5 1992





n° 6a 1997





n°6b 2000





n° 7 2005



Conditions techniques pour l'installation d'un concert Cybernéphone

Le transport se fait en général par 2 fourgons maximum 3500Kg ayant chacun une charge utile de 1 500Kg.

Nous arrivons la veille et donc nous avons besoin d'un parking sécurisé pour ces deux véhicules la première nuit de même que la dernière après le chargement effectué.

Si le concert a lieu le soir vers 20h / 21h, l'installation débute la veille à 8h le matin.
Si le concert a lieu plus tôt ou s'il est programmé une démonstration ou des ateliers de diffusion dans la journée, l'installation doit commencer l'avant-veille à 14h00.

Il est impératif de disposer de 3 services de travail dans la journée (8h/12h - 14h/18h - 20h/24h) soit pour une installation complète et répétitions 5 services de 4h au total .

Le premier service débute par le déchargement et selon les conditions d'accès il est nécessaire de disposer de 4 à 6 manutentionnaires pendant 2 h minimum pour procéder également à la mise en place des enceinte, console et divers racks de gestion .

L'emplacement de régie (voir plan d'ensemble) doit être aménagé avant la mise en place surtout s'il est nécessaire de démonter des sièges pour avoir assez d'espace (minimum 3x3 mètres).

L'installation du matériel en salle doit se faire en accord avec les services de sécurité en charge du lieu par une consultation préalable.

Le raccordement électrique sonorisation / éclairage se fait en un seul point en fond de scène jardin ou cour.
Nous devons disposer de 2 raccordements différents :

- Pour la sonorisation 3 prises 2P+T 16A 220V avec disjoncteur 3X16A ou plus selon l'installation.
- Pour l'éclairage un raccordement 3X25A + N + T avec disjoncteur sorties sur bornes ou prises (les deux sont possibles).

Nous assurons en général nous-mêmes les câblage et décâblage de la totalité de l'installation mais si les techniciens de la salle peuvent aider cela nous gagne un temps précieux.

Une partie du 4e service donc le matin du concert doit être consacrée aux réglages des projecteurs de la salle. Nous apportons une partie des lumières en ce qui concerne l'éclairage par quartz de chaque enceinte mais nous avons besoin d'un complément pour réaliser sur scène des ambiances et faisceaux avec l'installation locale (voir plan sommaire joint).

Notre console lumières pouvant piloter d'autres circuits que les nôtres en DMX 512, une liaison peut se faire entre le matériel de la salle compatible et notre pupitre pour faciliter la régie éclairage.

Le dernier service avant concert peut être considéré comme une répétition à la fois pour la diffusion musicale et pour les éclairages qui vont avec.

Le démontage commence dès la fin du concert. Le travail débute par le chargement des enceintes dans les véhicules. Pendant ce temps, une autre équipe aide au pliage des câbles. Normalement, selon l'aide sur place et les conditions d'accès, il faut au maximum 3 h à 3h 1/2 pour terminer le rangement.

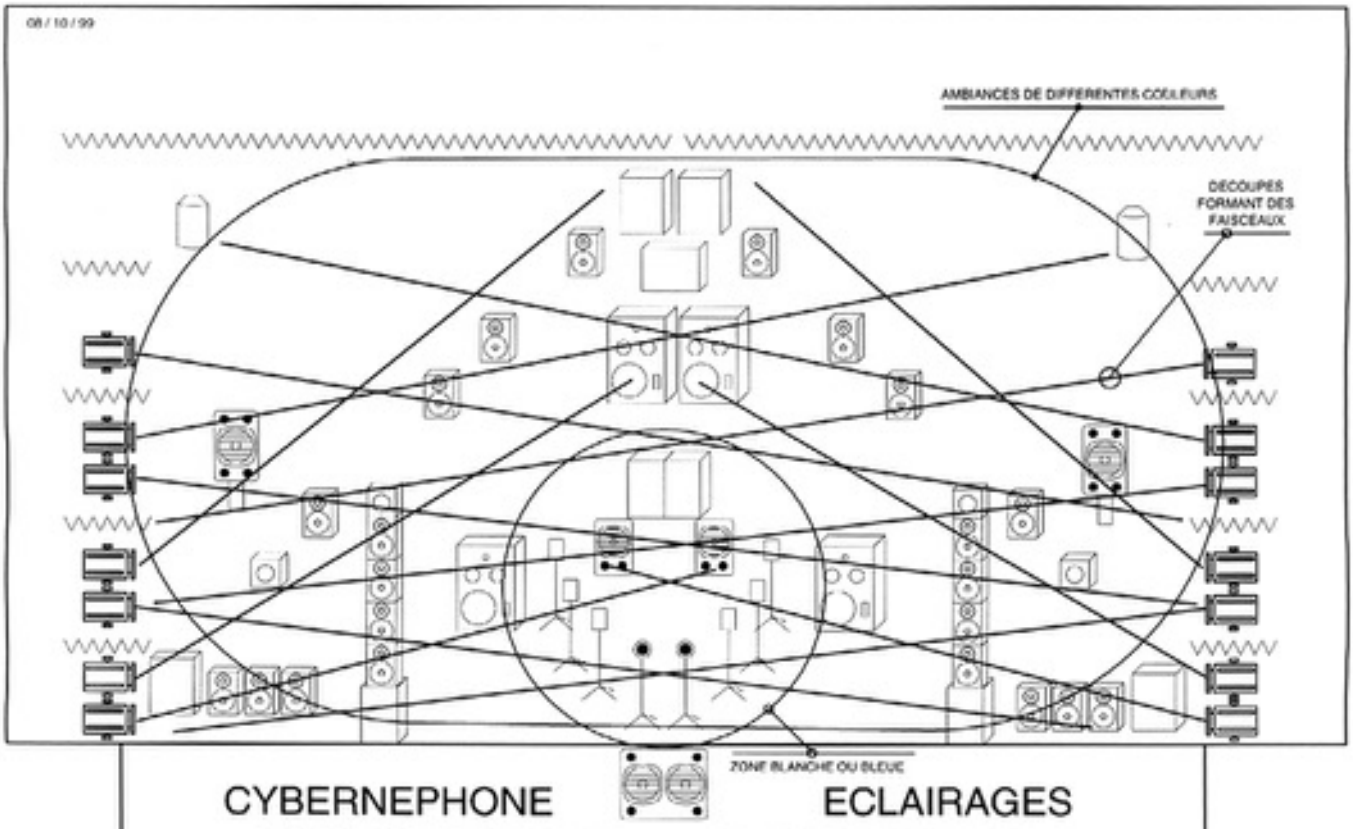
LISTE DU MATÉRIEL CYBERNÉPHONE (SONORISATION) décembre 1999

DESIGNATION	DIMENSIONS cm	VOLUME m3	POIDS Kg
1 SUB TANNOY CPA 15/2	98 x 65 x 55	0,35	79
1 SUB APG 138S	36 x 49 x 54	0,09	29
4 SUB GENELEC 1094	74 x 47 x 62	0,86	200
4 SUB GENELEC 1092	62 x 32 x 51	0,4	120
8 GENELEC 1031 A	42 x 27 x 31	0,28	120
14 MACKIE HR 824	43 x 34 x 28	0,57	280
2 APG DS 15	64 x 47 x 35	0,2	22
4 TANNOY CPA 15	72 x 50 x 36	0,51	124
6 TANNOY CPA 12	50 x 38 x 36	0,41	120
6 LARGE BANDE EAW	60 x 50 x 100	1,8	330
4 TWEETERS AMPLIFIES	15 x 15 x 25	0,025	24
2 TROMPETTES ALTEC	60 x 40 x 30	0,14	24
4 TWEETERS TUBE PLASTIQUE	10 x 10 x 20	0,008	12
6 HP AMPLIFIES EAA	25 x 15 x 15	0,033	36
1 RACK 1 PROCESSEUR 2 AMPLIS CROWN K1	50 x 55 x 52	0,14	34
1 RACK 3 AMPLIS BGW 3 1 AMPLI BGW 4	50 x 55 x 52	0,14	70
1 RACK 2 AMPLIS EMB	50 x 55 x 24	0,06	16
1 RACK 2 AMPLIS EMB	50 x 55 x 24	0,06	16
1 RACK 2 HITACHI + 1 EMB	50 x 55 x 52	0,14	38
1 AMPLI EMB SEUL	48 x 12 x 25	0,014	8
2 AMPLIS GMEB 4 x 100 W	40 x 25 x 20	0,04	24
1 CONSOLE CYBERNEPHONE EN 3 PARTIES	……..	0,44	62
2 BOITES ECRANS 20 POUCES	55 x 60 x 65	0,44	64
1 BOITE ORDINATEUR	62 x 58 x 31	0,12	18
1 RACK DE DEPORTS ECRANS	50 x 55 x 24	0,06	24
1 RACK DES TRAITEMENTS V2	50 x 55 x 52	0,14	32
1 RACK DES TRAITEMENTS V3	50 x 55 x 52	0,14	33
1 RACK DE 4 INTERFACES 1/0 888 PROTOOLS	50 x 55 x 52	0,14	44
1 RACK DA30 + ALESIS 8 P + LECTEUR CD	50 x 55 x 52	0,14	34
1 PIED DE CONSOLE EN TUBE CARRE	……..	……	22
2 ECHELLES DE 5 m DEMONTABLES EN TUBE	……..	……	110
10 PIEDS DE MICRO	……..	……	3
14 SOCLES DE HP EN BOIS	50 x 40 x 40	1,12	84
32 PLANCHES PIEDS DE HP MACKIE	……..	……	52
1 MULTIPAIRES 24 CIRCUITS	……..	……	22
4 TOURETS RALLONGES VIDEO DE DEPORT	30 x 30 x 30	0,054	12
6 CAISSES A GRANDS CABLES	50 x 40 x 30	0,36	54
16 CAISSES A PETITS CABLES	40 x 30 x 25	0,48	96
SOUS TOTAL		9,864 m3	2 492 Kg

LISTE DU MATÉRIEL CYBERNÉPHONE (ÉCLAIRAGE)

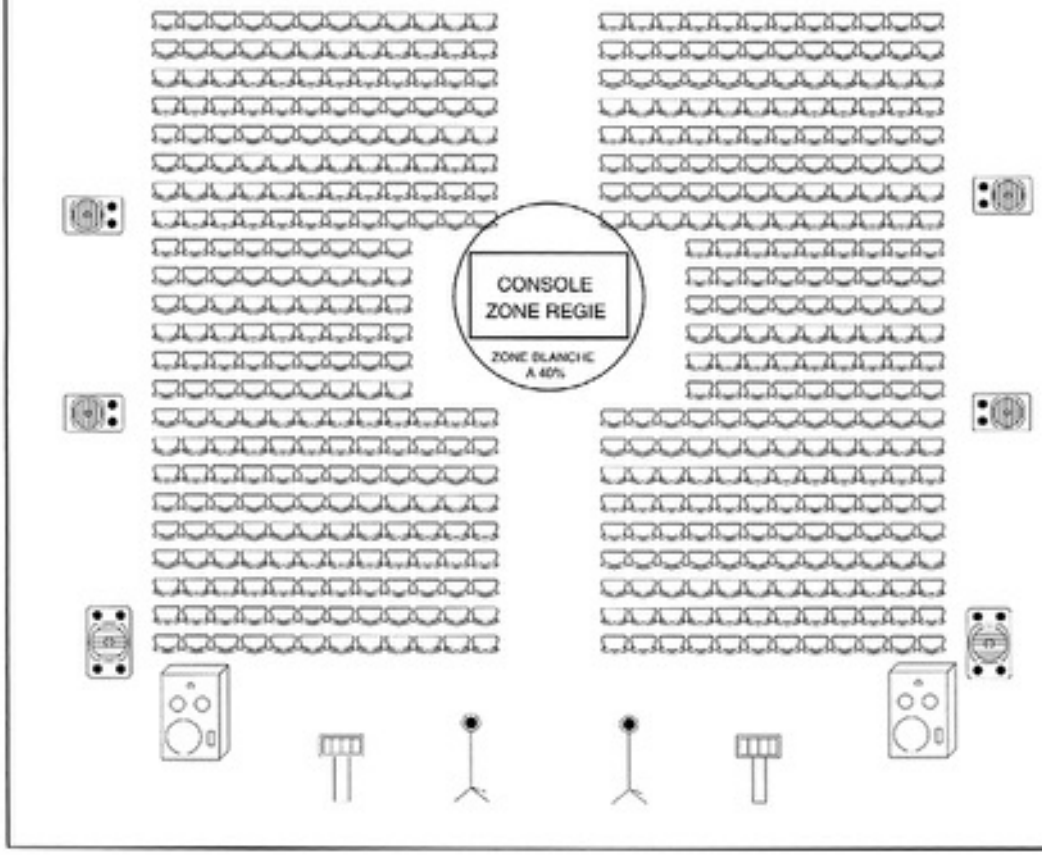
DESIGNATION	DIMENSIONS cm	VOLUME m3	POIDS Kg
1 RACK CONSOLE LUMIERE ESPII	118 x 74 x 59	0,51	18
2 RACKS GRADATEURS RVE STAGER 6 x 2 KW	43 x 14 x 30	0,036	16
32 QUARTZ 150 W + FIXATIONS	15 x 15 x 10	0,07	8
1 CAISSE DE RALLONGES 5 m 3 x 1.5 mm2	60 x 50 x 40	0,12	24
1 CAISSE DE RALLONGES 10 m 3 x 1.5 mm2	60 x 50 x 40	0,12	22
1 CAISSE DE RALLONGES 15 m 3 x 1.5 mm2	60 x 50 x 40	0,12	22
2 RALLONGES 30 m 3 x 2.5 mm2	……	……	30
1 CAISSE DE RALLONGES DMX 512	60 x 50 x 40	0,12	16
1 CAISSE DE 2 PROJECTEURS ROBOTISES	60 x 50 x 40	0,12	22
SOUS-TOTAL		1,216 m3	178 Kg
TOTAL		**11,08 m3**	**2 670 Kg**

08 / 10 / 99



CYBERNEPHONE

ECLAIRAGES



Les ANTONYMES

1995

Les ANTONYMES

Le principe de transmission FM utilisé dans le spectacle « Sonolourde » créé en 1973, sera redéveloppé l'année suivante sous le titre d' « Antonymes », robots mobiles téléguidés audio et visuels pour haut-parleur et vidéo.



Comme les photos ci-après le montrent, ils servirent plusieurs spectacles, dont « le tour de France par deux enfants » (1976) célèbre livre scolaire de G. Bruno), dans lequel ils tenaient les rôles d' André et Julien, ou pour l'inauguration de la ville nouvelle d'Evry (1975).

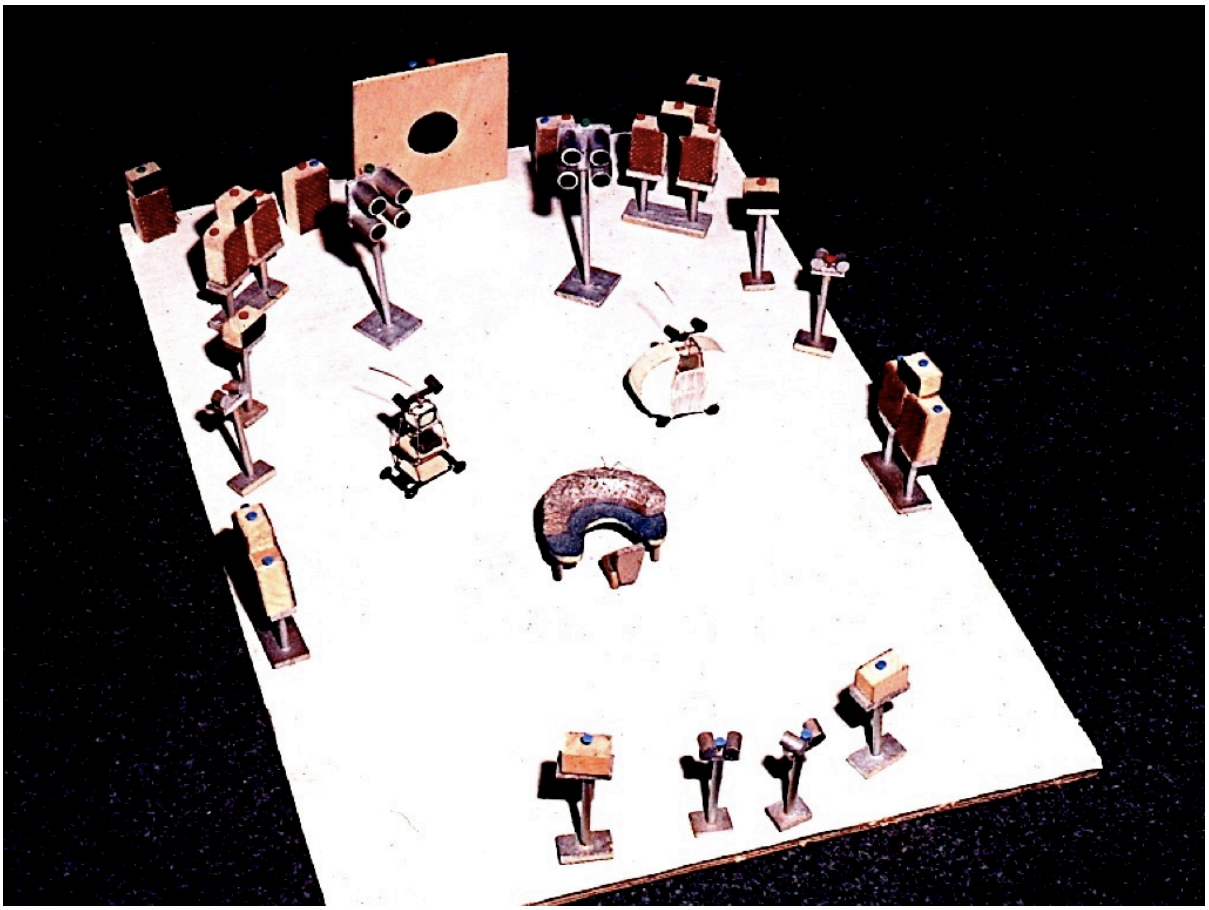
Mais leur véritable fonction était de donner corps au principe antinomique du Gmebaphone, c'est à dire qu'avec eux , c'étaient les haut-parleurs qui se déplaçaient , eux mêmes girant sur 120 degrés ou via des réflecteurs, quant par le Gmebaphone ce sont les sons qui occupent l'espace les haut-parleurs restant à leur place..

L'émission était FM, l'alimentation par batterie automobile comme les moteurs étaient d'essuies glaces, avec des roues à pneu pour les écueils.







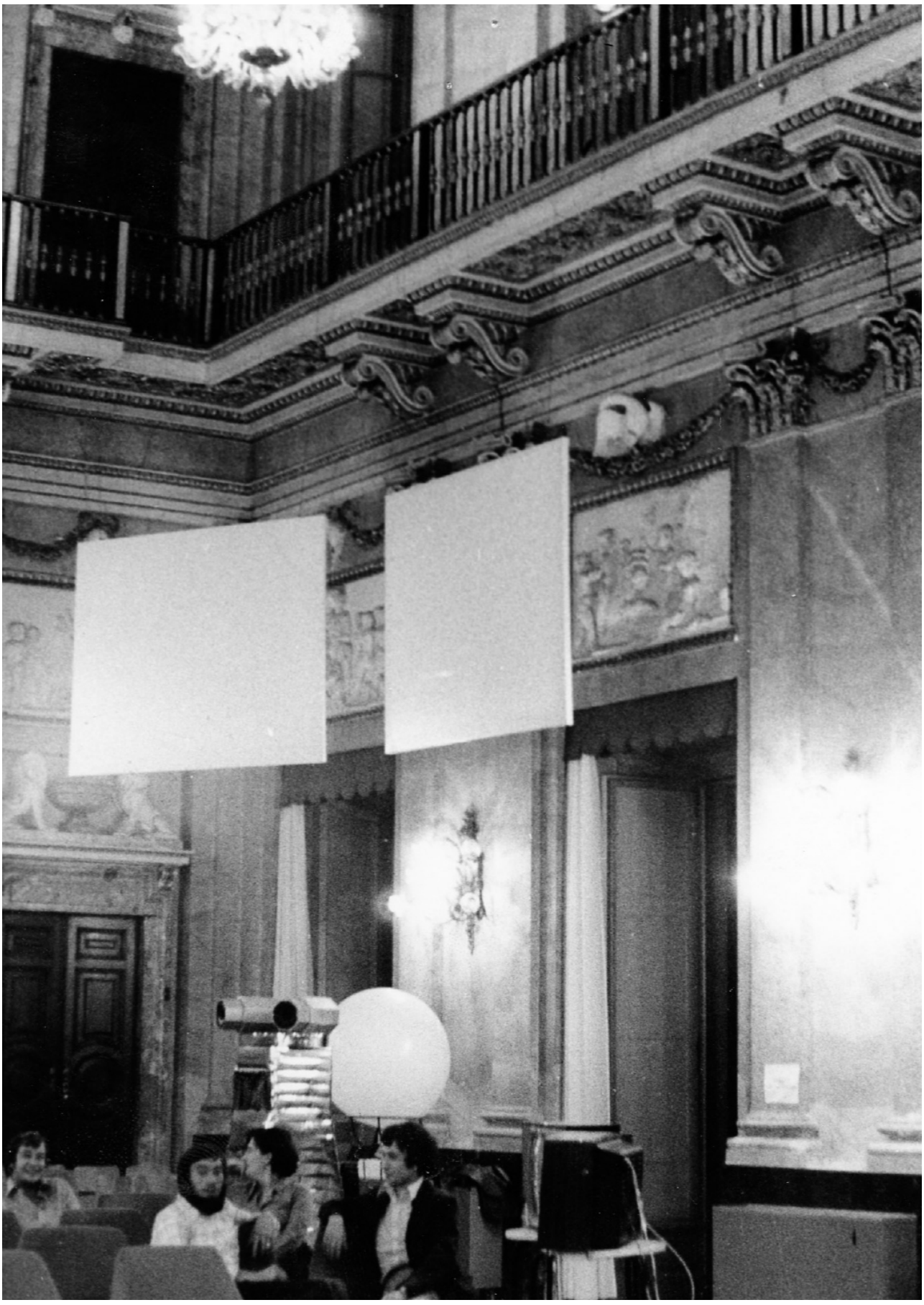






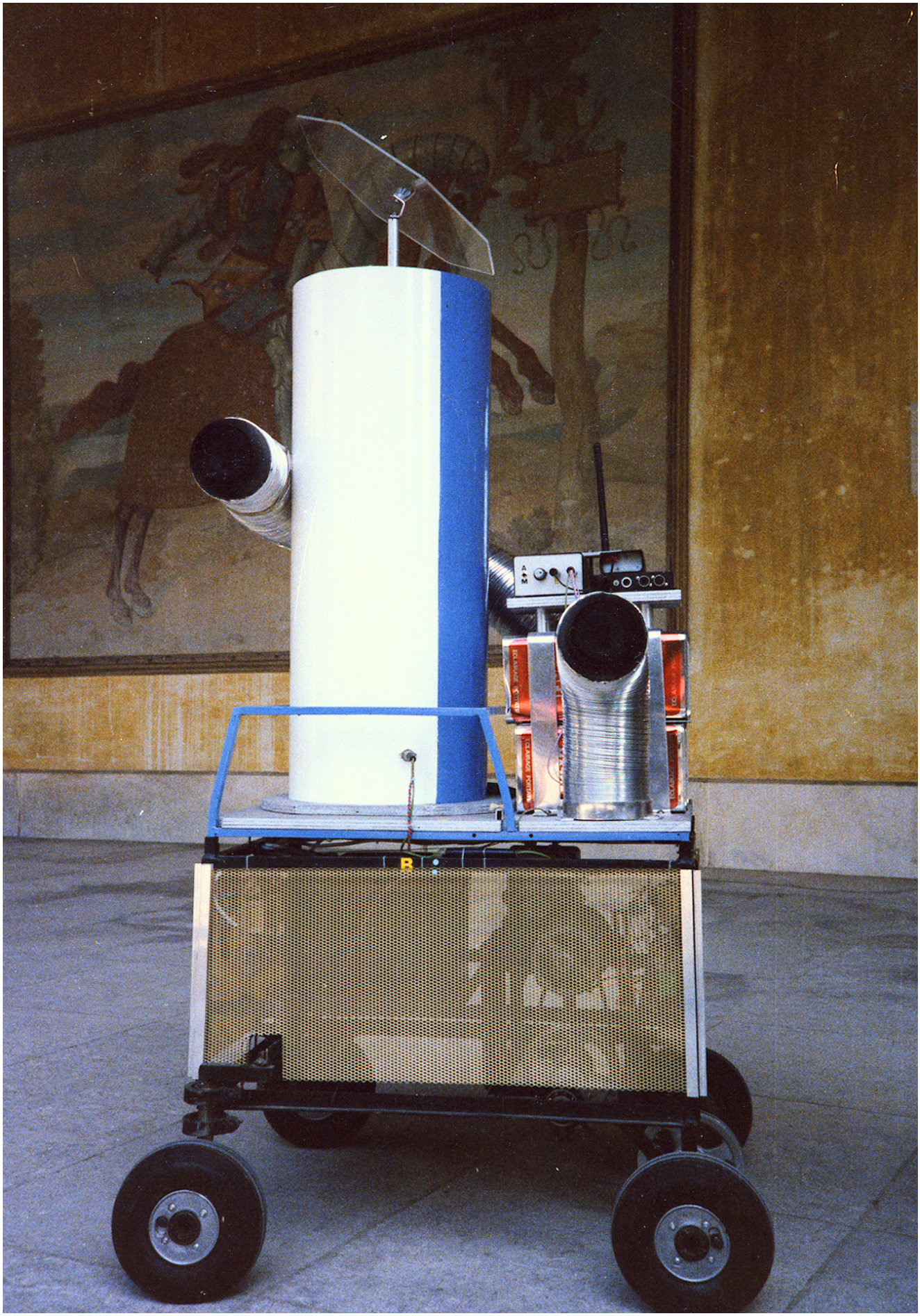














De l'usurpation du concept et du dispositif instrumental de diffusion-interprétation sonore et musicale nommé

GMEBAPHONE

par le contrefacteur F.Bayle et de l'imposture historique qu'il a continûment déployée quant à l'acousmonium

© Clozier Christian 1998

Petit récit du plagiat et de l'imposture développés par F.Bayle quant au Gmebaphone

François, suite au concert d'inauguration du Gmebaphone (photo page précédente) s'efforça quarante-quatre années durant de maquiller le plagiat qu'il fit, revendiquant une paternité indue du concept et du dispositif qu'il avait appréciés lors du concert et qu'il détourna l'année suivante sous le nom d'acousmonium. Et ce, bien que cette antériorité fut alors attestée (entre autres) par deux compte-rendus d'Anne Rey, critique musicale au "Monde" :

le 13 juin 1973 *: « Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution "orchestrale". Destiner à chaque fréquence des haut- parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective… la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée. »*

le 15 février 1974 : " *Après le studio de Bourges le G.R.M. substitue un dispositif " orchestral", l'acousmonium, à la sonorisation classique… Mais les résultats n'ont pas paru absolument probants à l'issue de cette première expérience : le médium se répand sur les aigus et les graves, ce qui nuit au relief. Les sons électroniques " passent " bien. Mais les objets concrets manquent un peu de contours, de présence et de résonance. L'impression de François Bayle ? Très positive. ».*

Par la suite et par exemple parmi les citations mentionnées en final :

Curtis Roads écrira, lui, dans deux de ses publications :

« L'audionumérique -musique et informatique »

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973. (Clozier, 1973).
Le premier concert de l'Acousmonium - un assemblage de douzaines de projecteurs sonores, conçu par le Groupe de Recherche Musicales, eut lieu à l'Espace Cardin à Paris, en1974. (Bayle, 74)

« Microsound »

À partir de 1973, un nouveau type de haut-parleurs pluriphoniques ou multi-haut-parleurs apparaît sous la forme du Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier, construit par Jean-Claude Le Duc, le Gmebaphone (ou Cybernéphone comme on appelle la nouvelle version) proposait un orchestre de haut-parleurs sur scène, ainsi qu'un complément de haut-parleurs de soutien entourant le public. Conçu pour la diffusion spatiale de la musique électronique, le système fonctionnait sous le contrôle d'un compositeur actionnant une console spécifique de mixage sonore configurée pour la projection spatiale. Cette idée a vite fait sonchemin en France, et s'est depuis propagée dans le monde entier...

Ou bien encore Pierre Couprie dans

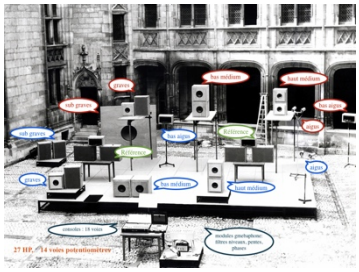
« Histoire et configurations des dispositifs électroacoustiques en concert »

3.3.1. Naissance de l'acousmonium (!) :
Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium.
Le premier "acousmonium" a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public. (superbe anachronisme uchronique puisque nommer de ce qui sera ce qui fut)

A compter de 1974, les fourberies se multiplieront pour nier antériorité et plagiat. Quand bien même dans son livre *"GRM 50 ans d'histoire"* publié en 2007, Evelyne Gayou avait souligné l'antériorité du Gmebaphone sur l'acousmonium. Mais, coup de tonnerre, ce sera lors d'un entretien avec celle-ci qu'il l'attestera lui-même : *" le groupe de Bourges a aussi inventé un dispositif de projection sonore qui a précédé l'acousmonium"*. (https://www.youtube.com/watch?v=1stEdyw0s8c)
Mais cela reconnu, encore fallait-il atténuer la révélation par cette forte rodomontade en répondan*t : " oui j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre. A l'époque d'Haydn, les orchestres avaient des formations toujours bizarres, baroques qu'il a normalisées… Rien n'est comparable, mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça*. " à la question " *est-ce c'est vrai ce qu'on dit que tu a mis en place le dispositif acousmonium sur le modèle de l'orchestre à la Haydn* ? (à la 6' 44 '').
Le gène de l'acousmonium descend ainsi directement du 18ème siècle et non du 5 juin 73.

Atténuer également en maintenant une escobarderie affabulatoire sur une fausse différence entre les deux "dispositifs". « il *faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies. Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP.*
Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Coupigny et de Jean Claude Lallemand, (voir plus haut !) *nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer… À cause de ça, nous avons souhaité ne jamais utiliser des filtres pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands.*

Or, en 1976 fut publié un livre "Les musiques électroacoustiques" de G. Reibel / M. Chion où les auteurs écrivaient : "au service du renouvellement du concert électroacoustique, mais dans une intention précisément musicale, C. Clozier a imaginé et réalisé en collaboration avec P. Boeswillwald et JC. Le Duc, technicien du GMEB, le Gmebaphone, procédé de diversification et de répartition des couleurs sonores, par corrections et filtrages, dans la diffusion en concert électroacoustique…L'intention mise en oeuvre dans la conception du Gmebaphone n'est pas tant de favoriser une spatialisation tous azimuts des sons électroacoustiques que de permettre une parfaite lisibilité des mixages, qui puisse rendre compte de la complexité et du registre des messages, lisibilité que ne permet pas la diffusion stéréophonique traditionnelle". (à noter le qualifiatif d'électroacoustique et non acousmatique).



En ce même livre, assurant la présentation de l'acousmonium François Bayle précisera p 294 : *constituer une image acoustique réduite, fournie par un couple de puissants projecteurs solistes à large bande passante.* (ndrl, autrement dit le principe des Références du Gmebaphone*). Son rôle sera en outre d'assurer une référence constamment disponible pour les autres séries de haut-parleurs qui assurent une projection limitée dans une bande passante. A ce couple répondront cinq ensembles formant des étages de registres. Ces cinq étages sont naturellement constituées par deux extrémités renforcées :*

- *un ensemble compact de projecteurs contrebasse (40-400) classiquement situé vers la gauche*
- *une chaîne de projecteurs suraigus (8 000-16 000) diversement étalée du centre aux extrémités*
- *trois étages médians fournissent une gamme de registres du neutre-clair au nasillard. Également indépendants ces projecteurs sont réglables en situation de largeur et de profondeur.*

*Ces diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par des **filtres réglables**, reçoivent en modulation un total droite-gauche* (c'est à dire monophonique) *»*
Le dispositif actuel a été conçu selon un schéma du principe de F. Bayle, et a été étudié et réalisé par Jean-Claude Lallemand.

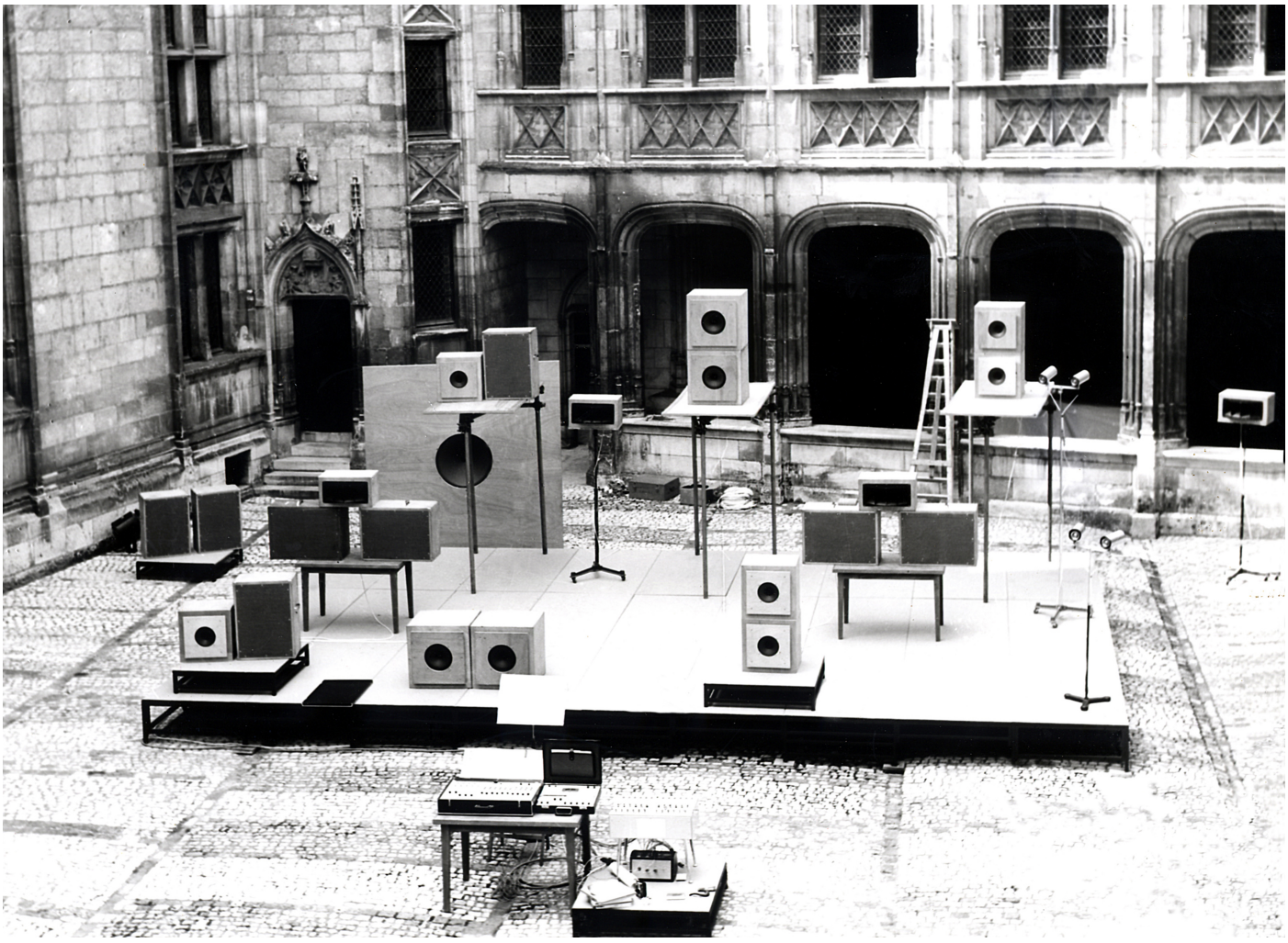
Invité à visiter la régie à l'issue du concert par JC Lallemand qui, connaissant l'histoire, s'en amusait fort, j'y constatais l'accumulation ainsi acousmatiquement voilée de tous les filtres des studios.

Principe, dispositif, modalités tout était repris, tout était capté, plagié à la seule différence que les registres de l'acousmonium du fait de l'utilisation de la console traditionnelle des concerts GRM aux quatre coins.

En 1977, *" l'Acousmonium est doté d'une console professionnelle standard et d'un premier camion (Berliet) qui lui sert à la fois de moyen de transport et de régie, pour les nombreux concerts organisés tant en France que dans toute l'Europe. Ces nombreuses prestations extérieures assoient durablement le prestige du GRM qui acquiert la réputation de spécialiste du beau son en concert électroacoustique. Gayou 50 ans».*
Ainsi se déroula l'histoire d'une piètre usurpation et comment le cours de l'histoire est détourné.

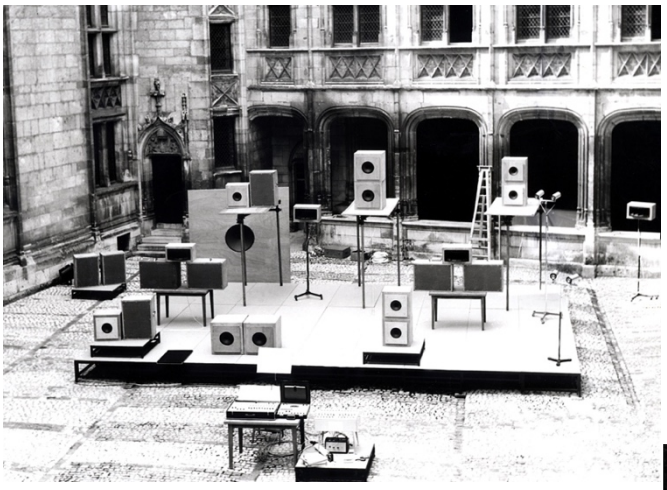
Ce que reconnaîtra également François, cette fois dans un entretien YouTube avec B Serrou : *"Moi, au fond, je suis pas quelqu'un qui a inventé grand-chose. Je suis plutôt quelqu'un qui réunit et qui a essayé de combiner un certain nombre de concepts qui, déjà, sont à l'oeuvre à notre époque, qui sont finement la problématique de mon temps. Les objets temporels de Husserl, les objets musicaux de Schaeffer, l'acousmatique de Pythagore, mais aussi la sémiotique de Pierce..."* omettant dans cette liste et pour cause le Gmebaphone de Clozier.

- ces entretiens sont accessibles dans : *YouTube.com/watch ?v=1tsEdywOs8c* ou directement sur Google *"entretien avec françois bayle l'acousmonium YouTube*"
- le livre *"Les musiques électroacoustiques"* est en accès libre sur internet
- un dossier/texte "*Aux Origines, le Gmebaphone"* fait récit de toutes les facettes de cette histoire sur le site *misame.org* à la rubrique Anthologie



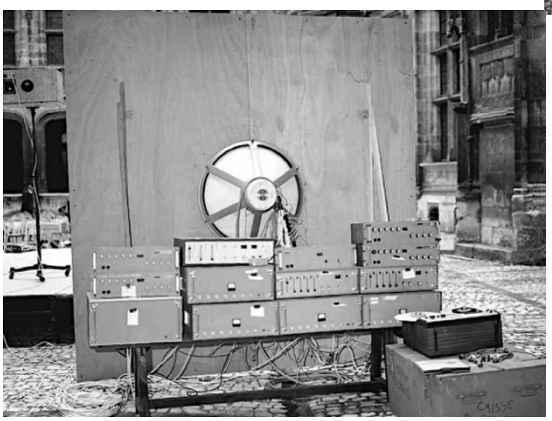
Le Gmebaphone 5 juin 1973
Palais J. Coeur Bourges

Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

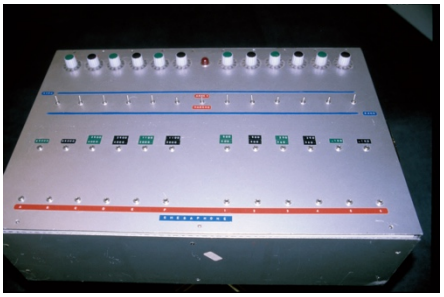




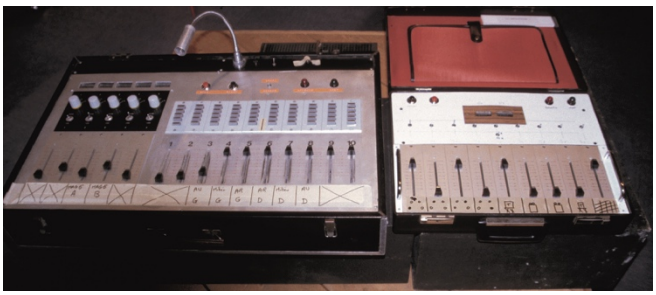
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m

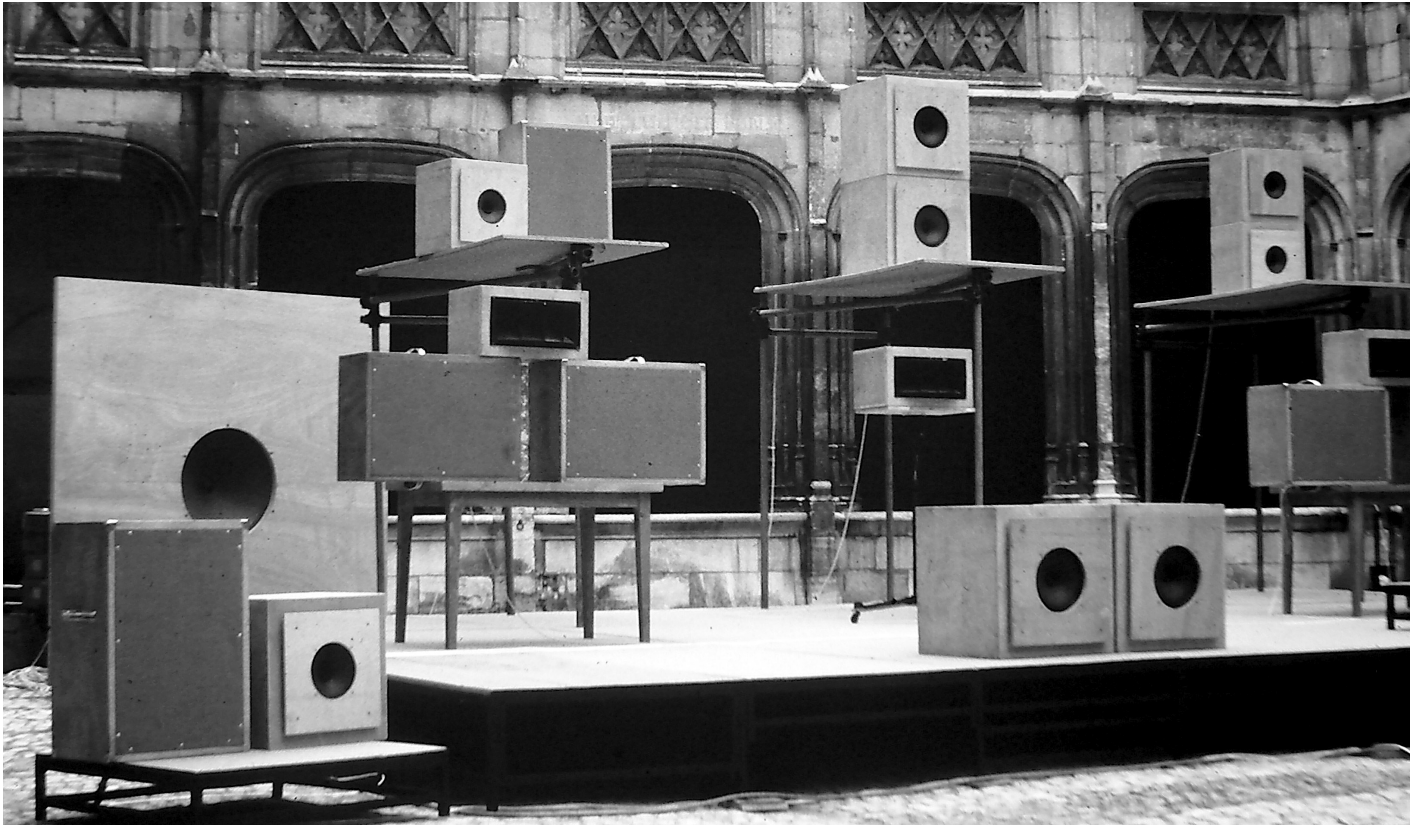


le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion





Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt critique, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

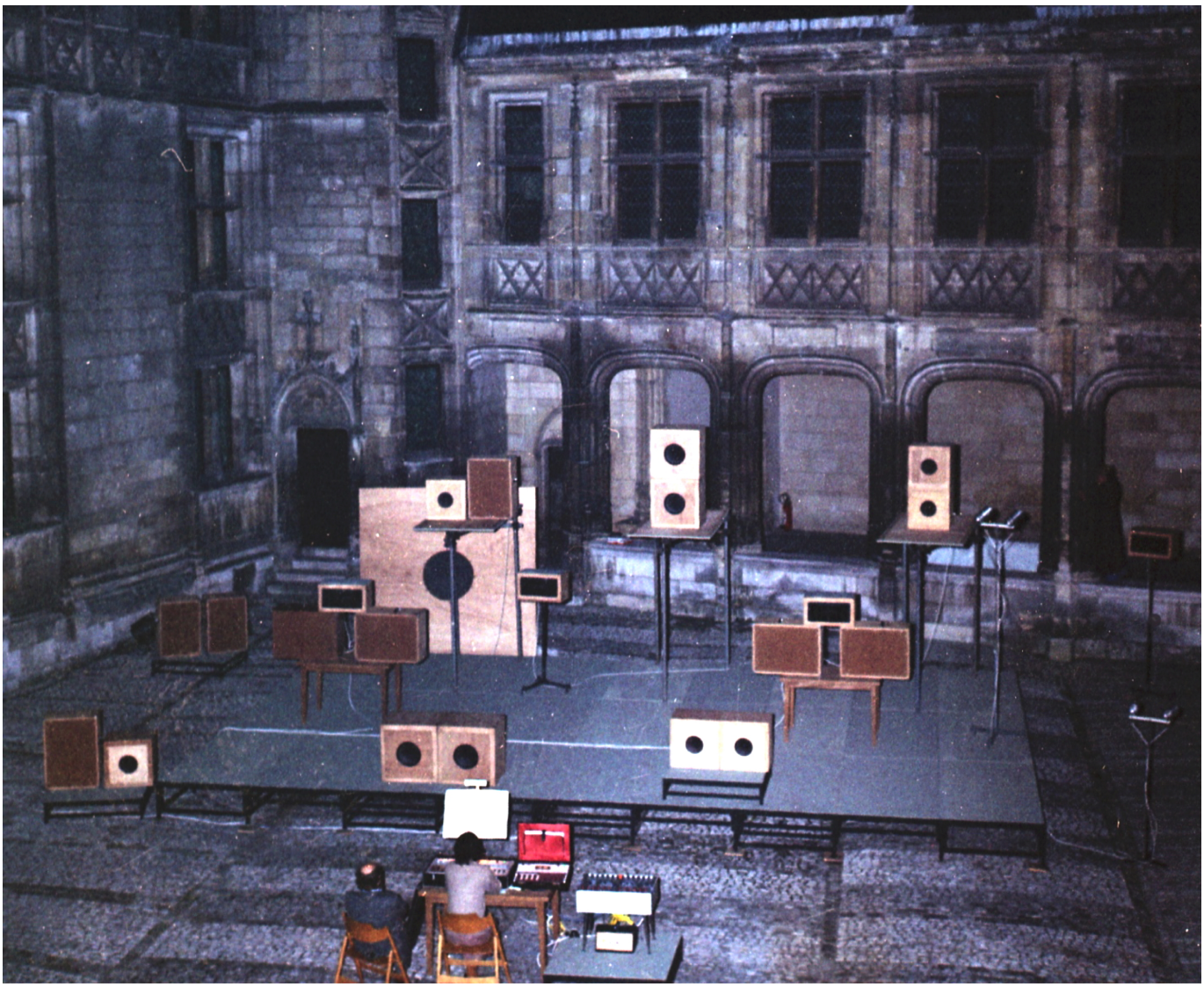
ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

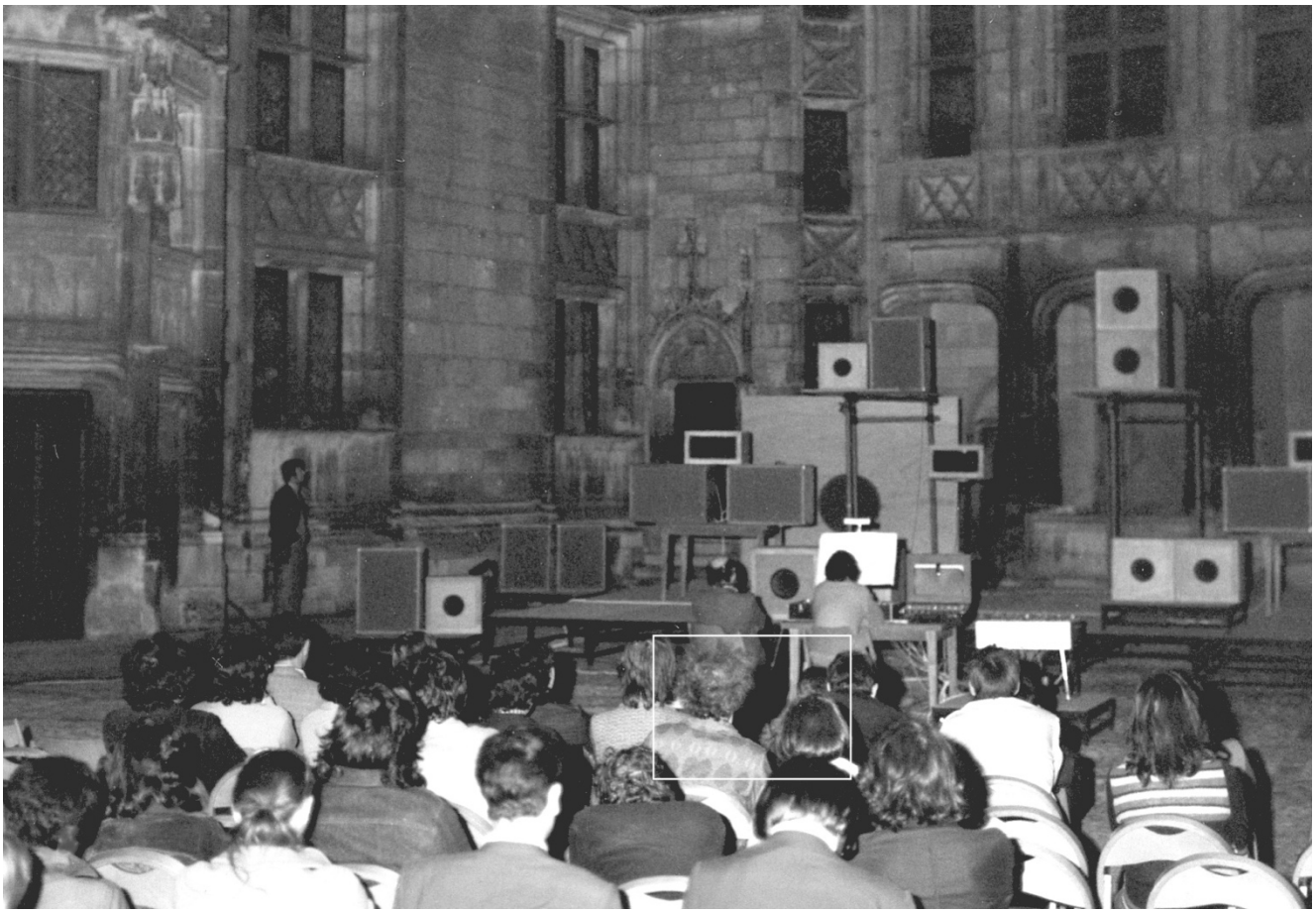
avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.



En concert, P. Boeswillwald, L. Ferrero



François Bayle

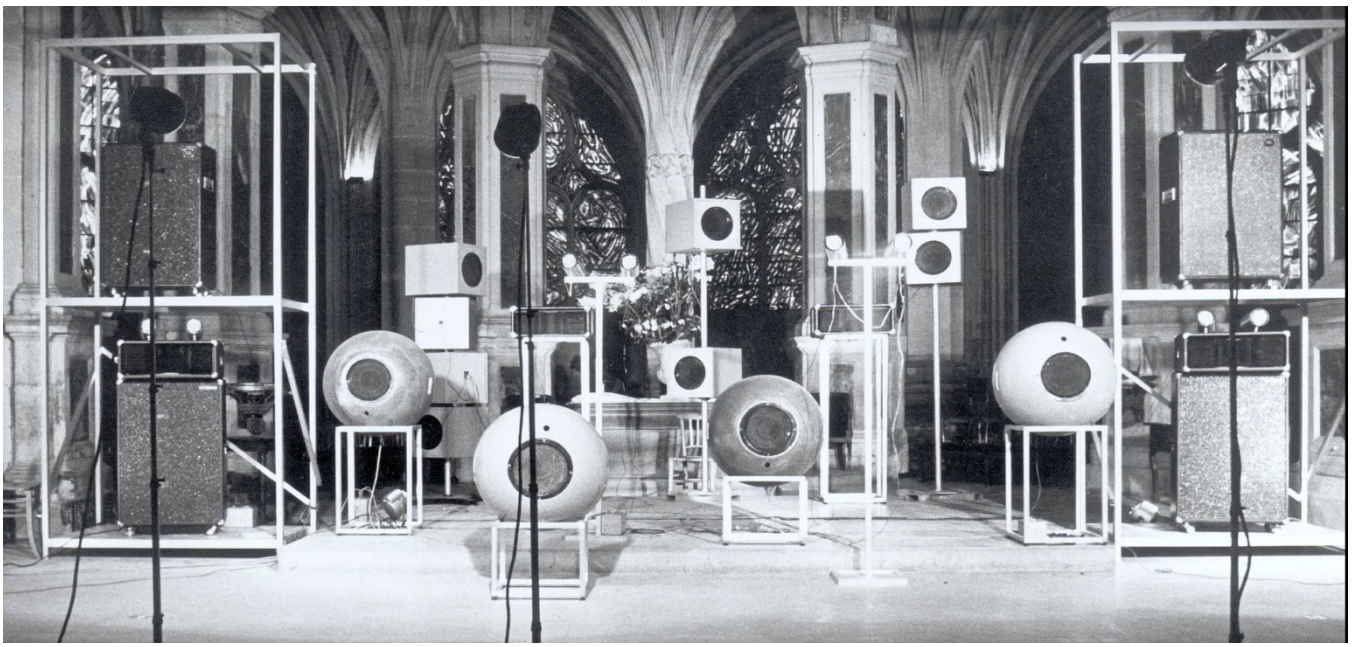
dans le public le 5 juin 1973 lors du concert inaugural du Gmebaphone
dans la cour du palais J. Coeur

à sa droite Agnès Tanguy
debout à gauche, Jean Claude Le Duc
coin droite, Françoise Barrière
à la console, Pierre Boeswillwald, Lorenzo Ferrero

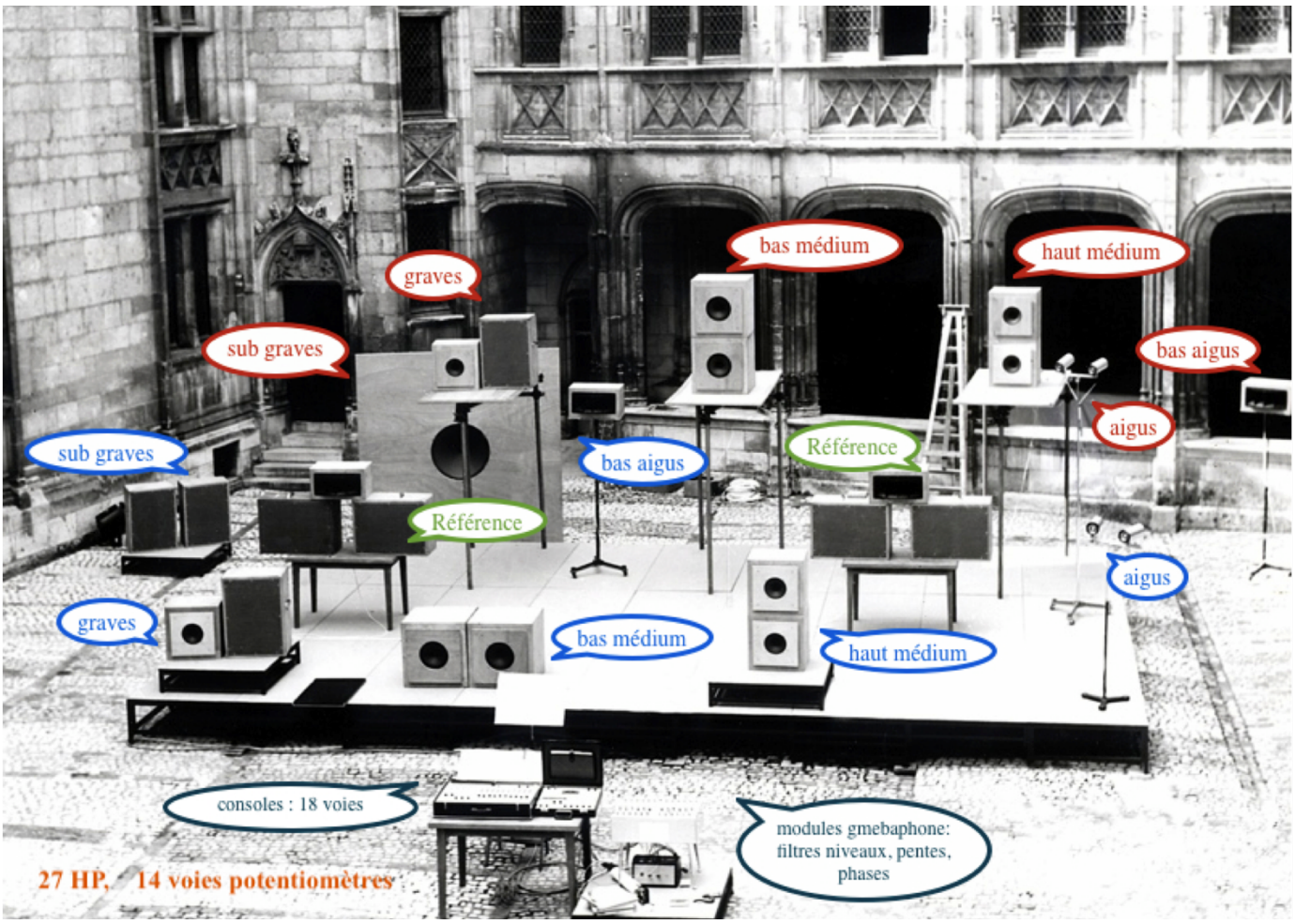
à simplement regarder, la parentèle affleure visiblement entre

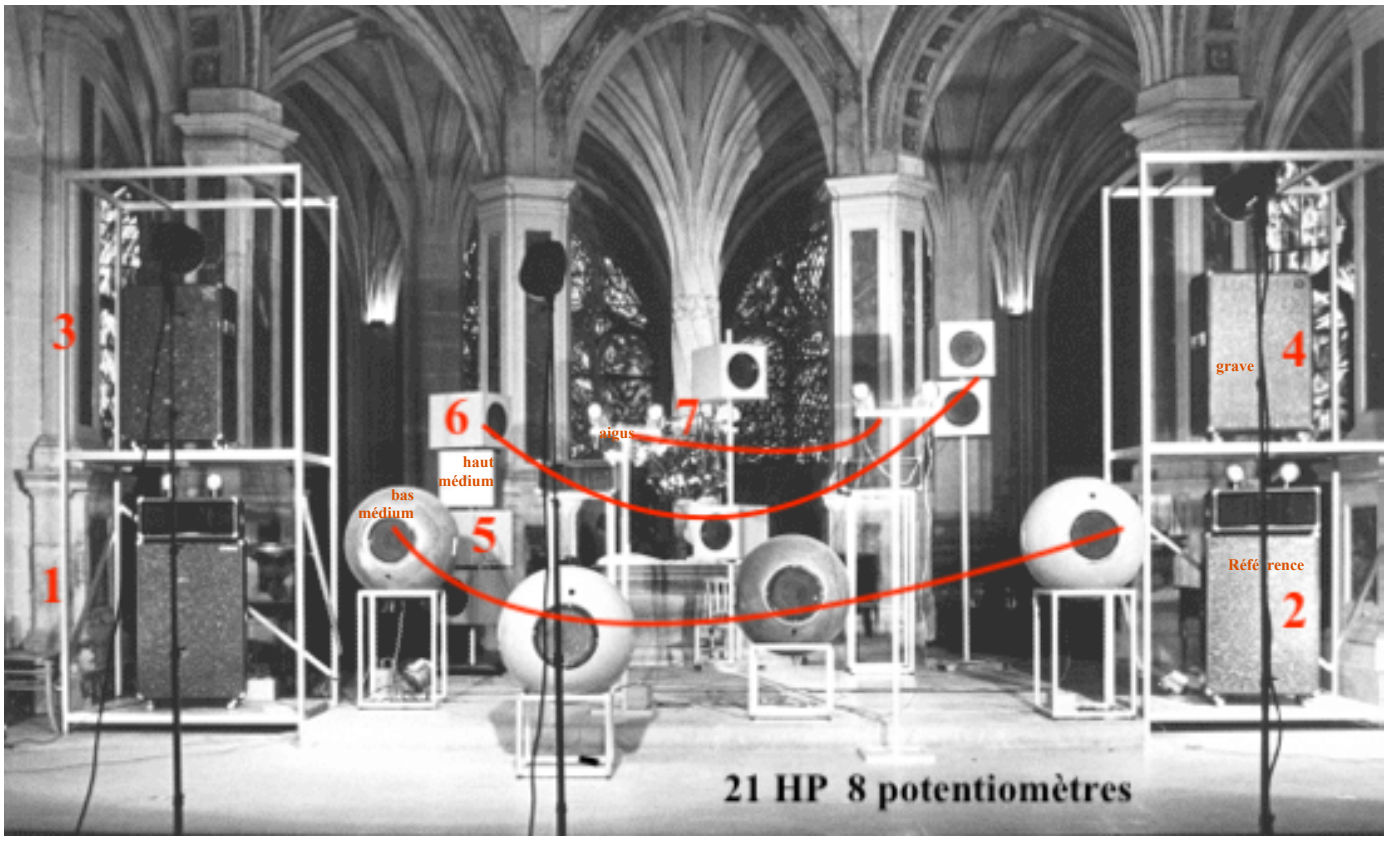


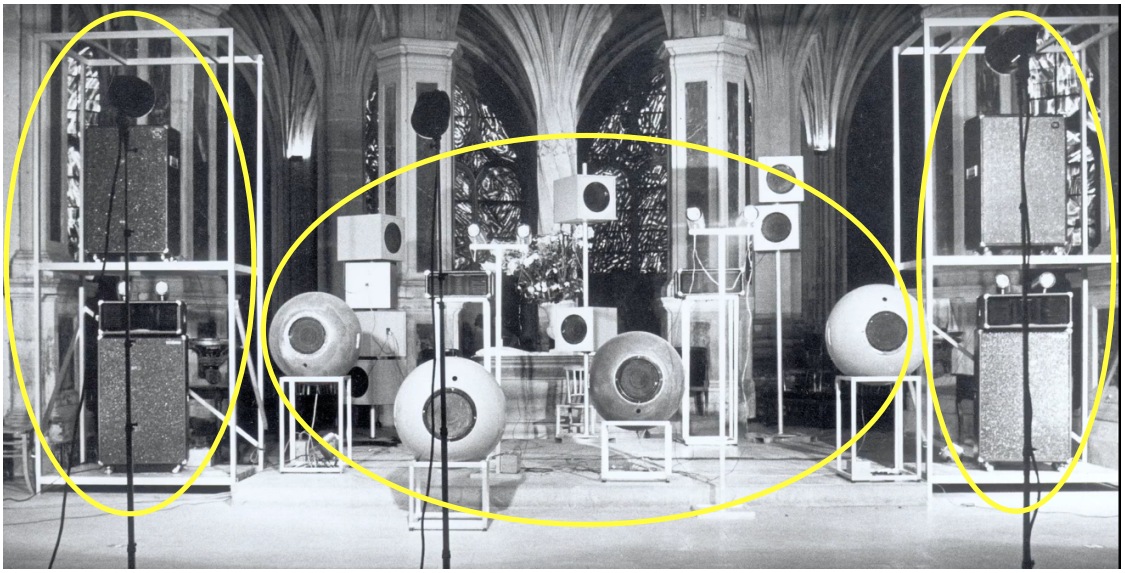
Gmebaphone juin 73 Palais J Coeur,



Acousmonium février 1974

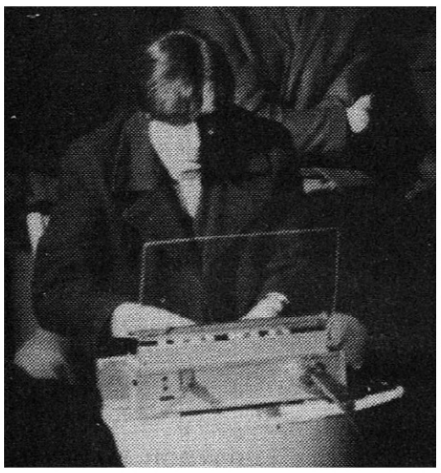

graves
bas médium
haut médium
sub graves
bas aigus
aigus
sub graves
Référence
bas aigus
Référence
aigus
graves
bas médium
haut médium
consoles : 18 voies
modules gmebaphone: filtres niveaux, pentes, phases
27 HP, 14 voies potentiomètres


3
4
grave
6
7
aigus
haut médium
bas médium
5
1
Référence
2
21 HP 8 potentiomètres



l’ Acousmonium en son inauguration en église st Séverin
le 12 février 1974

et sa console GRM de
diffusion à 8 voies :
4 couples stéréos latéraux
3 résaux mono au/le centre
1 étole elipson à l’arrière



Le GRM : de l'invention du son à la musique Par François Bonnet, coordinateur pédagogique au GRM Ina, Jean-Baptiste Garcia, chargé de production au GRM Ina, Yann Geslin, responsable de projets de recherche au GRM Ina, Dominique Saint-Martin, responsable éditorial au GRM Ina, Daniel Teruggi,directeur de la recherche.

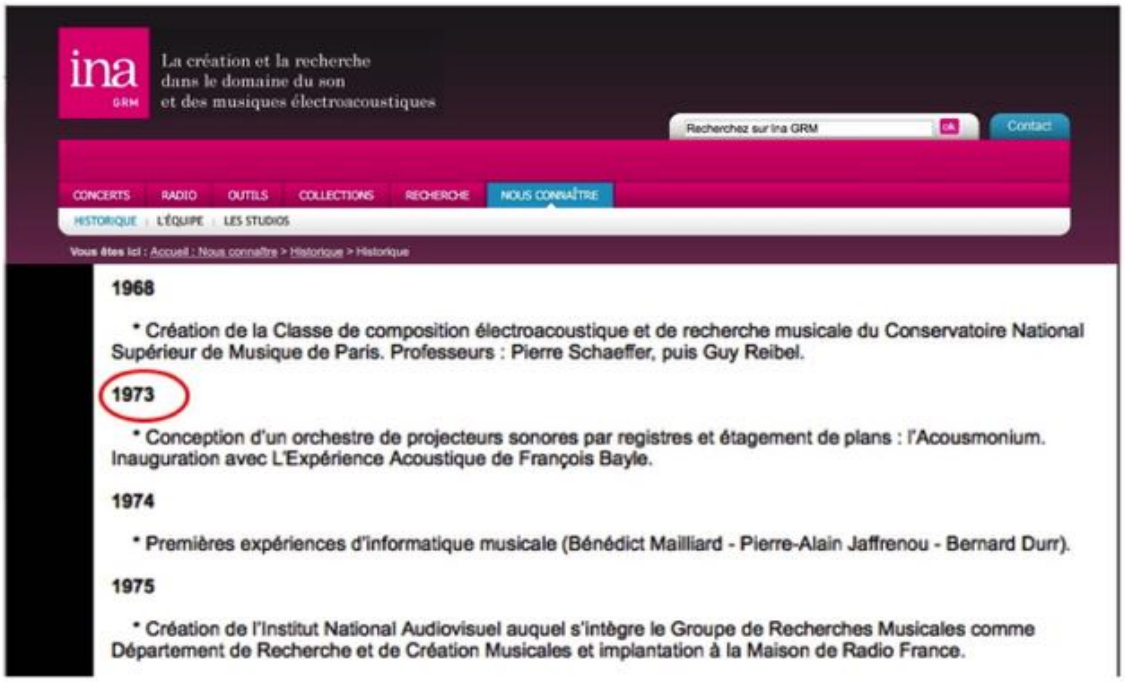
Extraits : Des dispositifs plus complexes ont été conçus ensuite à partir de ce premier concert, mais c'est seulement en 1974 que François Bayle, compositeur et directeur du GRM à ce moment, eut la judicieuse idée de construire un ensemble spécifiquement pensé pour la musique de sons et de lui donner un nom qui permettrait d'identifier le dispositif. Le nom proposé fut celui d'« Acousmonium », mot qui suivait dans le temps la formulation du même François Bayle du concept de « musique acousmatique » 14 , et qui donnait également un mot différenciateur à une pratique compositionnelle très ancrée. .

Le premier Acousmonium en 1972,
église Saint Séverin à Paris.
Photo Kipa, 1974 ©Kipa.



D'outil d'équilibrage, l'Acousmonium est passé à un outil d'expression, étant donné qu'à partir du moment où il était possible de modifier le positionnement des sons dans l'espace, l'intensité générale, la couleur des sons, une nouvelle possibilité s'ouvrait aux compositeurs et « interprètes » pour faire du concert un moment unique pour l'écoute et la découverte de l'espace.
Plusieurs versions ont existé de l'Acousmonium depuis ses débuts en 1972, suivant l'évolution des technologies d'amplification des sons et ensuite les nouveaux formats des œuvres.

Deux uchronies parmi tant d'autes (voir dossier suivant "Histoire du Gmebaphone, détours et contrefaçons", dans lesquelles le même prescripteur (Ina) affirme la naissance de l'idée en 74 pour ensuite dater de 72 mais avec une photo au cop 74 pour finir en revenant à 72



Aucune mention de la présence de l'acousmonium sur l'annonce du concert du 12 février

GROUPE DE RECHERCHES MUSICALES

FRANÇOIS BAYLE

RTF

CONCERTS 1974

CYCLE A — PAROLE — *Eglise Saint-Séverin*

■ Mercredi 16 janvier à 20 h 30
K. STOCKHAUSEN : *Gesang der Junglinge*
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 5 et 7 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud
J. LEJEUNE : *Parages* création
suite en neuf mouvements
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 3 et 4 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud

■ Mercredi 23 janvier à 20 h 30
G. LIGETI : *Volumina.* Orgue : X. Darasse
D. KAUFMANN : *Automne pathétique* 1re audition
M. CHION : *Requiem*

■ Mercredi 30 janvier à 20 h 30
B. MADERNA : *Invenzioni su una voce* 1re audition
B. PARMEGIANI : *Enfer*
F. BAYLE : *Purgatoire,* récitant M. Hermon
BAYLE-PARMEGIANI : *Paradis* création

■ Mercredi 6 février à 20 h 30
BRAHMS-LASSUS : Chorale Stéphane Caillat.
Ensemble vocal Musique Nouvelle
S. CAILLAT : *Illumination* pour chœur création
R. CAHEN : *Passé composé*
M. BOKANOWSKI : *Koré* création
G. REIBEL : *Ballade des menus propos, Annabel Lee, Ombre,* avec la voix de L. Terzieff
Direction Stéphane Caillat

CYCLE B — RENCONTRES — *Espace Pierre Cardin*

■ Mardi 12 février
à 19 h
F. BAYLE : *L'Expérience Acoustique* I et II
à 20 h 30
F. BAYLE : *Vibrations composées* 1re série création
L'Expérience Acoustique III-IV-V 1re audition
RAVEL-STOCKHAUSEN-MESSIAEN-DEBUSSY :
Piano-références Pièces interprétées par G. Frémy
D. Merlet, J.-R. Kars

■ Mardi 19 février à 20 h 30
J.-C. RISSET : *Mutations* II création
J. CHOWNING : *Turenas* création
• *Concert d'oiseaux du Kenya,* Doc. J.-C. Roché
G. REIBEL : *Triptyque* création

■ Mardi 26 février à 20 h 30
J. AELLER : *Horizont* 1re audition
T. TAKEMITSU : *Water Music* 1re audition
• *Flûtes de Pan des Iles Salomon,*
Documents H. Zemp
J. SCHWARZ :
Il était une fois création

■ Mardi 5 mars à 20 h 30
L. BERIO : *Thema Omaggio a Joyce*
• *Sango, musiques africaines,*
Documents S. Arom
B. PARMEGIANI :
De Natura Sonorum création
catalogue en treize mouvements

Quelques sources concernant le Gmebaphone
dont le modèle 1 datant de 1973 est déposé à la BnF

Oxford Music Online Grove Music Online
Electro-acoustic music

The first permanent loudspeaker installation for the diffusion of acousmatic music in concert was the 'Gmebaphone' of the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (first concert in 1973), followed by the 'Acousmonium' of the Groupe de Recherches Musicales in Paris (1974). The last two systems served as models for many sound-diffusion installations devoted to concert presentations of electro-acoustic works.

Curtis Roads
L'audionumérique -musique et informatique

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973 (Clozier, 1973).

Bridget Dougherty Johnson
"Diffusion evolved : new musical interfaces applied to diffusion performance"

One example of a pioneering diffusion system is the Gmebaphone. Developed at the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges (IMEB), it was first showcased in 1973 at the third International Festival of Experimental Music (Clozier 2001). The system is still in use today, and has undergone numerous developments as the technology and the techniques of diffusion artists and researchers have evolved.

José Félix de la Torre Peláez
"Tecnología, electrónica e informática y las nuevas posibilidades sonoras que ofrecen en el campo de la interpretación guitarrística."

Los primeros conciertos de música electroacústica eran emisiones en la radio francesa de música concreta, y el primer concierto público fue Symphonie pour un homme seul (1950) de Henry Schaeffer en la Ecole Normale de Musique de París. Schaeffer reconoció el potencial en la suavidad de la proyección simple de un altavoz en un gran espacio, y en 1951 experimentó con el uso de cuatro canales para crear un juego de perspectivas y trayectorias en el Théâtre de l'Empire de París. Otros sistemas especialmente diseñados para la difusión de conciertos son los 425 altavoces del Pabellón Philips de la Exposición de Bruselas de 1958 (Varèse's Poème électronique y Xenakis's Concret PH fueron concebidas para este espacio), y el auditorio esférico con cincuenta altavoces en la Feria Mundial de Osaka en 1970, que se utilizó para representaciones de obras de Stockhausen. La primera instalación permanente de altavoces para la difusión de la música acusmática en concierto fue "Gmebaphone" del Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (primer concierto en 1973),

Fabian Esteban Luna
"Historia electronica"

Algunas de la experiencias realizadas en ambitos académicos, artisticos y experimentales, de reconocids proyectos precursores donde se han planteado diferentes estrategias de espacializacion y difusion de sonido envolvente son: *Vortex* (1957) de Jordan Belson y Henry Jacob, - USA (40 altovoces) ; *Audium* (1963) de Stan Shaff y Douglas Mac Eachern - USA (176 altovoces) ; *Cybernephone* (1973), hosta1997 denominado *Gmebaphone*, de Christian Clozier, del IMEB - Francia (60 alto.voces) ;

Joanne Cannon Stuart Favilla

"Expression and spatial motion"

From the literature of spatial sound, a number of approaches suited to improvisation appear. During the 1970s and 1980s orchestras of loudspeakers emerged in France, Christian Clozier and Françoise Barrière from GMEB (the Groupe Musique Experimentale de Bourges) used a technique of "tuning" loudspeakers to project sound (Chadabe, 2005). By surrounding an audience with many tuned speakers, dramatic tumbling and spinning effects were created. Clozier and Barrière developed this system for a number of years, building their own sophisticated mixing desks, adding phase and reverberant effects.

Mathieu Ranc

Du temps à l'espace

En juin 1973, lors du 3e Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges, le GMEB diffuse son premier concert sur le « Gmebaphone »
(devenu aujourd'hui le Cybernéphone), un instrument de diffusion-interprétation électroacoustique conçu par Christian Clozier, étudié en collaboration avec Pierre Boeswillwald et réalisé avec l'aide de Jean-Claude Le Duc.
Le concepteur s'opposant aux habituels concerts de haut-parleurs spatialisés sur 4 plans, selon des « lignes et points », préférant rechercher une lisibilité des plans et des détails et souhaitant mettre en avant « la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espaces) de la musique électroacoustique polyphonique » , le Gmebaphone se caractérise par l'animation « d'un mouvement de temps coloré qui développe son espace. »

Curtis Road

"Microsound" Particle pluriphony in physical spaces

Beginning in 1973, a nex type of pluriphonic or multi-loundspeakers apparead in the form of the Gmebaphone. Designed by Christian Clozier and Jean-Claude Le Duc, the Gmebaphone (or Cybernéphone as the newest version is called) proposed an orchestra of loudspeakers on stage, along with a complement of supporting loudspeakers surrounding the audience. Conceived for the spatial diffusion of electronic music, the system operated under the control of a composer operating a sound-mixing console configured for spatial projection. This idea caught on quickly in France, and has since spread all around the world…
… For example, the invention of the Gmebaphone has had a huge impact on the performance of electronic music around the world.

Pierre Couprie

"***Histoire et configurations des dispositifs électro-acoustiques en concert,***

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium. Le premier acousmonium *(!)* a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public.
Les haut-parleurs étaient regroupés en ensembles spécialisés dans la restitution d'une bande de fréquences…
quelques étapes historiques du concert de musique électroacoustique "

1950 Premier concert de musique concrète par Pierre Schaeffer et Pierre Henry
1951 Projection sonore en relief spatial avec le Pupitre potentiométrique de relief de Jacques Poullin et Pierre Schaeffer sur 4 haut-parleurs
1954 Première œuvre mixte pour orchestre et bande : Déserts d'Edgard Varèse
1958 Pavillon Philipps de l'exposition universelle de Bruxelles
1958 Stockhausen travaille en 4 pistes et diffuse sur 4 haut-parleurs disposés aux quatre coins
1959 Premier concert avec un magnétophone 2 pistes et un magnétophone 1 piste
1972 Polytope de lannis Xenakis à Cluny
1973 Premier acousmoniurn : le Gmebaphone (GMEB de Bourges) avec 40 haut-parleurs

François-Xavier Féron Guillaume Boutard

Construction d'une enquête sur l'interprétation des musiques acousmatiques

2.2. Les orchestres de haut-parleurs

En 1973, Clozier met au point au sein du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB), le Gmebaphone, premier orchestre de haut-parleurs, destinés à jouer des musiques sur support.

Dr. Cihan Isikhan

The reflections of human's spatial sound consciousness to music and music technology

Seslendirme denemelerinde boyutsal ses üretme arayı!ları yapısı gere"i en fazla deneysel ve elektronik müzik örneklerinde görülür. Özellikle Alman besteci Karlheinz Stockhausen'ın kapalı küresel mekânlardaki seslendirme denemeleri (Erkal-Yürekli 2007), Cloizer'ın buna benzer bir teknikle seslendirme yaptigi 'Gmebaphone' gibi 'hoparlör orkestrası' örnekleri, a!ırı geometrik düzenlemelerle seslendirme da"arına girmi! boyutsal ses arayı!larına iyi birer örnektir.

David Etlinger

A Musically Motivated Approach to Spatial Audio for Large Venues

for the degree DOCTOR OF PHILOSOPHY

Field of Music Technology December 2009

2.2.4. Gmebaphone and Cybernéphone

Beginning in 1973, researchers at the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB) began developing an elaborate system for live diffusion, dubbed the Gmebaphone (renamed the Cybernéphone in 1997). Figure 2.11 shows the earliest version of the system. An article by Christian Clozier, the main force behind the project, describes the history, technology and aesthetics of the Gmebaphone [28].

Larry Austin

Computer Music Journal 2000 29ème Festival Synthèse Bourges IMC

The touch-sensitive, massive console of diffusion control was centered two- thirds of the distance from the back of the hall. To the aural delight of all, "sweet spots" were abundant, depending upon the piece heard and the aesthetic disposition of the performing composer.

Compared at the great 13th-century Gothic cathedral, St. Etienne of Bourges, the Cybernéphone is surely its 21st-century counterpart as a cathedral of the art of sound diffusion of electroacoustic music, so characteristic of the style Bourges. My expectations were high, and throughout the concert Iwas spell- bound by the immensity, the subtlety, and the sonic potential of the instrument,

Musée de la Musique

(*Cité de la Musique-Philharmonie de Paris) (221 Avenue Jean-jaurès)*

L'exposition " Un Musée pour vivre la Musique" en visite libre dans le cadre de la Nuit des Musées à Paris 2018.

Visite libre de la collection du Musée qui présente près de 1000 instruments et objets d'art aussi rares et insolites que la pochette, le serpent, l'harmonica de verre, l'octobasse, l'orchestre piphat ou la console de Gmebaphone ....



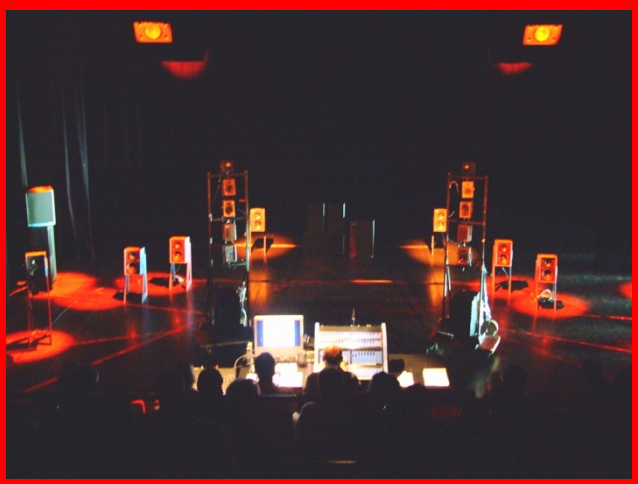
Les deux consoles et le processeur de filtrage
Gmebaphone 1973

Institut International de Musique Electroacoustique
de Bourges

Composition – Diffusion / interprétation en musique électroacoustique

notamment sur / avec

le GMEBAPHONE / CYBERNÉPHONE



Christian Clozier © 1973.....

Composition-diffusion/interprétation en musique électroacoustique

Cette année, le thème peut être traité selon plusieurs sens : vente, supports et spectacles, analyse sociologique des publics, développement des techniques de support (du noir au DVD), adaptation des contenus à ces supports, commercialisation, diffusion radio, diffusion télé, vente en magazine ou par correspondance...
Mais aussi les moyens de la diffusion de l'information ou des connaissances : journaux, critiques, classes, conservatoires, animations, ateliers, livres, colloques...
Enfin il y a le concert, le spectacle : la diffusion d'oeuvres musicales en un lieu déterminé, pour un public rassemblé à cet effet, par le biais d'un procédé de communication, dirigé et contrôlé par un compositeur, qui prend fonction d'interprète ou simplement de diffuseur.
Si à tous ces éléments à qui, quoi, pour qui - les pourquoi, selon quoi et comment sont ajoutés, non seulement les réponses à chacune des interrogations deviennent intéressantes, mais leur réponses croisées et liées dialectiquement, posent les questions fondamentales de l'acte de composition.

Ainsi que l'approche de l'analyse (voir article « analyse en musique électroacoustique » 1996) est fortement marquée des styles et techniques de composition, l'attention à la diffusion, la fonction qui lui est donnée, de même varient selon le compositeur. Encore doit on souligner que l'intérêt de la diffusion n'est pas un fait général, et que l'inintérêt à la diffusion n'est quasi jamais expliqué en termes musicaux par leurs tenants mais seulement en termes de non utilité. En fait, l'inintérêt à la diffusion musicale, hormis les cas où cet inintérêt procède d'une esthétique compositionnelle volontaire (toute licence en art), résulte le plus souvent d'une ignorance ou d'une incapacité financière et d'une incompétence technique.
Ignorance ? En quel pays, en quel studio, en quelle université, la formation des compositeurs intègre-t-elle la formation à la diffusion ?

Incapacité, incompétence ? Pas assez de concerts, car pas assez de budget, donc pas assez de public. Alors, on préfère louer un instrumentiste (un artiste à écouter) qu'un système de diffusion de qualité, en nombre et performances, (un banal service technique qui prendrait statut artistique !). Combien de concerts n'ont-ils pas été donnés dans ces conditions ? Que peut entendre le public dans ces conditions : l'œuvre de x ou la musique de x ?
Quant à développer un système, voire un instrument pour la diffusion, il faut être persuadé que les moyens accordés à la re-production doivent égaler les moyens affectés à la production. Pour moi, on ne sonorise pas un concert, on joue en concert des musiques-sons. (La musique mixte et la musique à dispositif ont été et demeurent les vecteurs habituels de cette banalisation, neutralisation de la diffusion).

Enfin pour finir au plus vite ce petit bilan-préambule, il y a deux attitudes souvent soutenues par certains, que je m'efforcerai de contredire :

- la première est que la musique réalisée en studio a été volontairement mixée en deux pistes par l'auteur, et que la musique est ainsi qu'il en a décidé et qu'elle doit, pour être, rester ainsi. Mais si cela est, il ne doit y avoir qu'un seul auditeur par concert ! (bien au centre).

- la deuxième est que le système doit être aux normes haute-fidélité (quel corniste est haute-fidélité). En musique, la fidélité n'existe pas, même pas sur les manuscrits recopiés. Ces systèmes neutres et normalisant sont stériles à deux voies, redondants à plusieurs, et ne sont au mieux que sonos" et jamais instrument.

Ces deux attitudes, souvent associées, sont les plus désastreuses pour le public qui vient encore au concert plutôt que de rester chez lui, pour écouter sur sa "chaîne" ses C.D. aux sons manipulés, compressés, élargis.

A) de mon rapport au haut-parleur :

Beaucoup de compositeurs n'entretiennent pas de relation avec le haut-parleur. Je crois que mon attachement, ma relation au haut-parleur, indépendamment de la sorte d'émerveillement toujours présent que j'ai à les écouter, vient de la pratique de l'improvisation que nous avions dans le groupe Opus N (Boeswillwald, Mathé, Savouret, Zosso... et moi-même). Chacun y disposait de son ampli et de son haut-parleur. Mais il ne s'agissait pas de sonorisation d'instrument. Le haut-parleur était identifié à chacun, le haut-parleur manifestait, rendait audible chacun. C'était notre média, notre convertisseur d'énergie et une partie intégrante de nous-mêmes, notre présence sonore. Mais un haut-parleur n'est pas un instrument, il n'a pas "d'âme", il est reflet d'âme. Par contre, chaque haut-parleur peut remplir une fonction, quasi une mission, et ainsi sont-ils tous différents et ainsi s'instrumentalisent-ils dans leurs relations.

Et, alors que nous sommes totalement dépendants d'eux pour nous faire entendre, eux ne prennent vie, ne deviennent sujets, que parce que nous les considérons comme tels et qu'ils ne deviennent non pas des interprètes mais les voix de l'interprétation. Il s'agit donc d'une relation très réciproque, et d'une connivence qui ont prévalu lorsque j'ai réalisé avec eux des systèmes et dispositifs de concerts et spectacles.

Cette relation, cette identification personnelles, m'ont conduit à considérer le haut-parleur certes dans sa fonction musicale et sonore mais aussi à expérimenter dès 1972 des modes de relation différente avec le public, c'est-à-dire changer et détourner son aspect d'objet et son mode d'émission, son statut d'émetteur.

- l'objet : par une recherche de transfiguration de sa forme, industrielle et technique. Cela porta aussi bien sur des formes non habituelles que sur des habillages. Ainsi furent-ils littéralement habillés de contours et formes en tissus de différentes couleurs, peints ou éclairés.
Ainsi se trouvèrent-ils dotés de formes cylindriques et carrées (et non plus rectangulaires), ou intégrés à des structures mobiles.
- le mode d'émission : émission HF, résonateurs, réflecteurs.
- le statut : par nature fixe, rendu mobile. Ils voguèrent sur des barques (1973), ils volèrent accrochés à des ballons sondes (1973), ils roulèrent au sol, portés par des structures téléguidées (les Antonymes 1974). Ainsi circulaient-ils créant dans l'espace général par leurs mouvements leurs propres transformations d'espace, des mono-espaces changeants.

Et bien sûr, fut constamment poursuivi le développement de l'instrument de diffusion "Le Gmebaphone" (7 versions) né en 1973, inauguré au 3° festival le 5 juin.
Tous ces travaux ont été menés grâce à la complicité et l'ingéniosité de Jean-Claude Le Duc, ingénieur poly-techniques du Groupe, luthier paradoxal à ses heures au sein de l'ARTAM, Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical avec Pierre Boeswillwald.

Mais avant cette relation avec les haut-parleurs appelés baffles, il y avait le haut-parleur petit, accroché à une caisse, celle du Teppaz, qui jouait toutes les musiques dans le médium. Et puis le son du encore plus petit haut-parleur du poste de T.S.F. qui, aussi petit était-il, reconstituait le décor sonore et faisait vivre les personnages du théâtre radiophonique. Et encore plus petit, celui du téléphone qui nous rappelle que d'un côté il sait prendre et de l'autre donner, qu'il est principe unique aux deux bouts de la chaîne...

Dans ses premiers âges, le haut-parleur était gros, figé, fixé. Il créait une distance entre lui et nous, car il soulignait l'éloignement rendu perceptible dans le sens où il faisait entendre, malgré que lointains et présents (radio) ou passés (disque), des sons d'ailleurs, de là-bas.

Aujourd'hui, le haut-parleur est non seulement petit mais mobile. Mobile dans les radios-transistors, mobile dans le téléphone mobile. Et ce n'est plus l'éloignement qu'il souligne, mais le rapprochement, la proximité. C'est là-bas qui vient à nous, ici. Cette proximité se manifeste également par une diminution de la "distanciation", c'est-à-dire que la personne qui parle par le haut-parleur est là, par la voix comme si elle était là. Il n'y a plus conscience du média, de l'intermédiaire, c'est la voix qui est.

Ainsi le rapport au haut-parleur a considérablement évolué et changé. Le public n'a plus peur du haut-parleur. C'est le bon moment pour qu'il n'ait plus peur de notre musique. Cette peur qu'il avait à voir des haut-parleurs "menaçants" et donc à ne pas les écouter. Rassuré, ce n'est plus les haut-parleurs qu'il écoute, mais c'est la musique par les haut-parleurs. Le haut-parleur n'est plus média, il est devenu médium. Il est la bouche, la parole dégelée, le train, les sons inouïs, le vent, la matière sonore, à sa manière, selon son timbre, sa puissance, son emplacement, ses rapports aux autres.

B) Corrélations/interactions musicales et dialectiques entre les projets/actes de la composition et de la diffusion :

Cette corrélation/interaction entre composition et diffusion prend sens dans la chaîne des couples

a) prise de sons (ou création de sons) - composition
b) composition-diffusion
c) diffusion-interprétation

1) A propos du couple b) : composition-diffusion

Dans le couple composition-diffusion, le terme composition gardant sa part d'inconnu habituelle prend éclairage du terme diffusion en ce qu'il lui attribue une fonction, et réciproquement.
La musique est-elle faite pour être diffusée, ou n'existe-t-elle que pour elle-même nichée au creux de son écriture, éternelle inscrite, ne trouvant dans son "actualisation" sonore qu'une contrainte épisodique.
Pour ce qui concerne la musique électroacoustique, la réponse est simple : elle ne peut être que dans l'acte de sa diffusion. Mais, et selon les compositeurs et les styles, cette diffusion consiste-t-elle en :

- la simple reproduction sonore de ce qui a été conçu et stocké sur support (analogique ou numérique) et si possible dans les conditions permettant de jouer à l'identique, de reproduire ce qui a été produit, ce qui revient à inviter pour écoute le public dans le studio de production,
- ou une diffusion pensée comme un geste artistique et créatif qui prend pour objet l'oeuvre et pour sujet le musicien-diffuseur, jouant l'œuvre avec risque et péril, celui de l'intermédiaire dans la transmission de l'œuvre.

Mais le champ de la diffusion va-t-il jusqu'à l'interprétation du chant ? Il y a deux niveaux dans l'acte de la diffusion : la transmission et l'interprétation. Mais un même dispositif peut-il permettre l'un ou l'autre, n'importe quel dispositif peut-il être opérationnel ?
Du point de vue musical : toutes les musiques peuvent-elles être jouées sur les dispositifs, et doivent-elles être composées selon les dispositifs ?
Ces questions se résolvent si les dispositifs sont des instrumentarium.

Question annexe : les compositeurs préfèrent-ils la diffusion-transmission ou la diffusion-interprétation ? Souvent la première, car ce sont eux qui sont ainsi écoutés. Alors que dans le cadre de la seconde, c'est leur musique via l'interprétation qui en est faite qui est donnée à entendre.
Cette liberté dans l'interprétation, cette rupture du cordon ombilical, ce brouillage du miroir de l'ego au profit de la transparence pour les autres, cette mise à nu et cet autre qui vous joue, outre les contraintes financières qui souvent sont utilisées comme justification à rester dans la simple "transmission", est la raison principale de la défiance et du rejet fréquents des compositeurs quant à l'interprétation de leur œuvre.
Est ainsi posé le problème du statut de l'interprète-diffuseur.
Cette digression, volontairement brève, considérant que chacun est libre et responsable de ses opinions, je réaffirme que selon moi et donc pour moi, la diffusion n'a de sens que dans l'interprétation et que l'une et l'autre liées sont opérationnelles dans l'acte et la pensée de composition. Revenons aux couples.

2) A propos du couple c) : diffusion-interprétation

Cela ne veut pas dire que la composition est faite en fonction de l'interprétation-diffusion, mais qu'elle prend en compte les potentialités que dans son actualisation sonore, sa concrétisation sonore, le musical de la composition s'y développe, s'y exprime.
C'est-à-dire que l'acte essentiel du mixage, où le tout des timbres, des temps et des espaces a transmuté toutes les parties (ou voies) et résolu les contradictions des singularités des parties, est conçu et réalisé dans le projet que toutes ces parties marquées de leurs propres valeurs de gravitation, d'attraction constitutives de leurs noyaux, libérées, mises dans l'espace-temps sonore, vont y déployer leurs champs, leurs expansions dans le mouvement de la musique.
(C'est ainsi que le studio-musique-GMEB, Charybde, (les autres étant des studios techniquement standards) est configuré de tant de filtres, opérateurs dynamiques, traitements de temps et simulation d'espace. Ce n'est qu'ainsi que la spécificité du Gmebaphone s'y manifeste. Il n'y a pas calque, configuration fixe selon un dispositif).

Il y a configurations plurielles et libres de concrétisation sonore, que chacun instrumentalise à son goût. Dans le moment de la composition, tout l'enjeu est de calibrer et d'assembler les parties afin que dans un espace réduit (aussi bien l'espace lui-même que l'intensité, la présence, la luminosité de cet univers dans son ensemble et ses constituants -et, l'on sait combien l'action sur un paramètre n'est pas mono-causal mais interactif avec les autres, qu'actions et causes sont multi-effets et surtout multiplicateurs des variations relatives des effets entre eux-), que dans l'espace réduit du mixage deux pistes tous les éléments soient audibles, et pour eux-mêmes et dans leurs relations réciproques, faisant que sous sa forme stockage de diffusion radio, C.D., films, multimédia... l'oeuvre soit pleine et entière, mais calibrée et assemblée dans le projet, dans une projection virtuelle des possibles qui seront réels et présents au moment de la diffusion mise en œuvre par l'interprétation , dans l'espace agrandi, et totalement différent de celui du studio de production, celui du concert et ceux du public.

Mais il n'y a pas agrandissement homothétique. Ce sont deux versions, deux fonctions différentes d'une même musique qui se matérialisent dans le procès de la composition, où l'une et l'autre se sont fondues, sont indissociables, forment la matrice de l'œuvre.

3) A propos du couple a) : prise de sons (ou création, synthèse de sons) - composition :

Pour rester dans la métaphore, si l'on peut infléchir les trajectoires, on peut également les inscrire au moment de leur commencement. C'est le simple sens du couple prise de sons (créations de sons) — composition. Le haut-parleur de la diffusion, (sans lequel la musique même ne pourrait être entendue, que ce soit en studio ou en concert, — et en cela facteur essentiel, comme agent de la contiguïté, du même visage de la composition et de la diffusion mais différencié selon l'angle, la fonction, l'objet, est de même nature que le microphone, mais en miroir.

Ainsi la prise de sons et la diffusion sont, et parfois latéraux dans leurs moments par rapport à celui de la composition, à chaque bordure temporelle du projet de la création (avant, après), et parfois intégrés, consubstantiels dans le même moment, dans un moment unique, celui de la composition, unissant pendant/après (la diffusion) et avant/pendant (la prise de sons), sinon pendant/pendant.
Ce qui était évident quand il ne s'agissait que de prise de sons par micro, le demeure pour la création de sons, la génération, la synthèse. En effet, il ne s'agit pas de constituer un catalogue, un répertoire de sons neutres qui ne prendront de sens que dans leurs rapports aux autres après la mise à jour de leurs valeurs propres (principe des origines de la musique concrète), mais de créer les éléments mêmes de la composition, les contrôlant lors de l'écoute de la diffusion temps réel en studio.

A ces éléments — ou élément unique qui sera repris et varié, — ou séquence (davantage pratiquée aujourd'hui) seront attribuées dans l'acte même de leur génération toutes les valeurs de leurs potentiels sonores ou musicaux par programmation, séquencement, traitements. Et c'est là l'autre enjeu, que ce soit à la génération/prise de sons comme à la réalisation-composition en studio, que celui de créer, d'affecter l'espace entre les sons, ce merveilleux possible que nous avons dans la musique électroacoustique, fonction constitutive de la contraction des moments composition-diffusion, et du potentiel de la diffusion dans la composition.

Énième signe des relations entre les moments, j'applique le terme prise de sons, dans le cadre de la génération de type synthèse, à propos des éléments sonores sélectionnés et au travail de sélection opéré par l'écoute sur l'ensemble des éléments générés et reconnus comme parties à venir de la composition. Ce travail s'effectue en constant aller-retour entre les intentions et le projet, le projet confirmé par les intentions réalisées, ou celles-ci se re-réalisant ou s'ajustant par traitement du projet, quitte à le faire évoluer.

Ainsi, composition-prise de sons, composition-réalisation et composition-diffusion sont les trois couples d'un unique visage trismégiste, celui de la création de l'œuvre.

C) De la flèche du temps en composition et en diffusion :

Dans l'article « analyse en musique électroacoustique », j'avais évoqué les 3 moments du temps : : avant, pendant, après et la valeur limite : à l'instant. Pour ce qui concerne la diffusion-interprétation, le problème est inversé.

En effet, s'il faut pour l'analyse pratiquer une écoute à rebours pour percevoir ce qui est en rapport avec ce qui vient d'être, l'interprétation consiste à préparer, à lancer une action avant, à l'amener afin que ce mouvement s'arrête sous forme d'un état de fait à l'instant précis où l'on souhaite qu'il soit entendu et saisi avec/fonction de la suite qui est développement de cette action ou rupture avec celle-ci. C'est-à-dire que ce qui importe, dans l'interprétation, ce n'est pas tant l'instant où l'on saisit le changement, que l'évolution, le mouvement qui y a conduit et comment ensuite il évoluera.

Évidemment, s'il s'agit d'une action unique qui est conduite (une rupture, une césure par exemple), le contrôle est aisé (cas 1). Mais si plusieurs actions peuvent être simultanément (et non synchroniquement) menées (cas 2), alors l'interprétation devient une forme de savoir, car elle produit le DEVENIR et annihile l'instant. La limite de l'instant-éternité chère à Platon, Plotin, Aristote et autres disparaît dans la musique, où l'éternité est toujours retrouvée, c'est la mer allée avec le soleil de Rimbaud. L'interprétation est proche du rite de passage. Nous y reviendrons.

(Le cas 1 est celui d'un dispositif traditionnel qu'il soit de deux ou vingt haut-parleurs mais neutres, passifs. Le cas 2 est celui du Gmebaphone, celui d'un ensemble dynamique, où chaque haut-parleur est doté d'une fonction, est actif).

D) Le Gmebaphone

- ce qu'il n'est pas : un orchestre de haut-parleurs
- ce qu'il est : un générateur d'orchestration.

Je soulignerai deux points :

- le premier est que c'est à la limite tout ce que l'on veut, mais au grand jamais cette appellation passe-partout d'orchestre de haut-parleurs. Outre que ce qui fonde la notion d'orchestre, c'est la répartition par pupitres de parties distinctes, c'est l'instrument via l'instrumentiste qui produit et profile le son.

De plus chaque famille d'instruments propose un répertoire très spécifique, différent et discret l'un par rapport à autre, tant dans les registres de timbre que des techniques (leurs limites et leurs contraintes) pour les produire.

Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui reproduit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale. Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'œuvre.

C'est la console qui est l'instrument. C'est elle qui assure la partition, la répartition de l'œuvre, qui l'"éclate", qui la divise, qui la divise sur les réseaux de haut-parleurs, alors que le chef d'orchestre à l'inverse, groupe, unifie, "synchronise" les parties réparties aux pupitres. C'est elle qui assure le contrôle de chacun des haut-parleurs, pas chacun pour soi, mais chacun avec les autres. C'est elle qui assure l'exécution des ordres, qui impose les règles, les tablatures, qui coordonne. Mais elle est au service de l'interprète, c'est lui qui attribue et qui ordonne.

C'est l'interprète qui est, lui, l'homme-orchestre. Il dirige, intermédiaire entre la musique (de lui ou d'un autre) et un assistant "cybernétique" exécuteur d'ordres qui les transmet et exécute ou fait exécuter. Il n'y a pas contact direct entre l'interprète et le haut-parleur. Mais l'interprète doit jouer de la console-instrument, non seulement avec la tête mais aussi avec les mains, avec souplesse et doigtés (!). Dans la meilleure interprétation, il n'y a plus de console, il n'y a que les doigts. ty

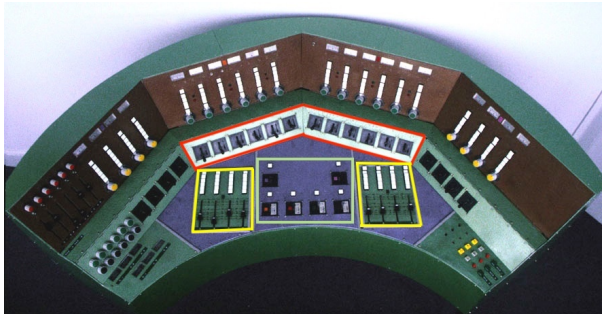
- pour "la partie tête", il définit et répartit les réseaux d'ensembles et sous-ensembles de registres et d'intensités, de couleurs, de densités et de transparences, de perspectives naturelles ou paradoxales. Cela, car chaque haut-parleur est traité, rendu actif, sujet concerté avec les autres. A noter également que l'espace ou les espaces dont je parle, ne sont pas des spatialisations circulation, où spatialiser consiste à faire parcourir, par mouvement, par parcours arbitraires un son dans un espace, mais des reconfigurations d'espaces. Spatialiser par mouvement, par déplacement, ce n'est que faire parcourir un son dans l'espace. Il s'agit ici de faire s'exprimer l'espace, l'univers même de la musique, celui consubstantiel à la musique qui donne forme et matière à la composition.

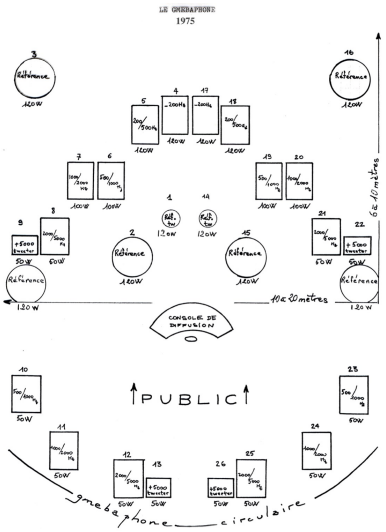
- pour "la partie doigts", pour que l'interprète instrumentiste joue son rôle, encore faut-il qu'il dispose d'un instrument. C'est pourquoi, les consoles Gmebaphone sont pensées comme tel, tant en leur ergonomie qu'en types de contrôleurs et modes d'accès, des clefs et touches, et modalités de jeu afin d'autoriser et permettre de répondre aux exigences de la virtuosité. Quelque part, la console se doit d'avoir une personnalité marquée et spécifique qui permettra des champs particuliers d'expressivité. Alors que bien évidemment, une console "commerciale" (celle qui équipe les surgeons acousmonii) restera le produit d'une ingénierie au cahier des charges généraliste de sonorisation ou d'enregistrement mais non de diffusion-interprétation.

Ainsi chacune des 7 consoles gmebaphoniques réalisées proposera clefs et touches pour jeux de mains différents, leurs classes en bonne organologie répondant à des fonctions distinctes : ce seront les classiques potentiomètre dits longilignes ou rectilignes à pousser (haut/bas), touches capacitives à toucher digital, touches contact à cliquer, sticks à virevolter, capteurs à bouger. Les potentiomètres étant eux logarithmiques (les linéaires inutilisables étant quasi tout ou rien) et les rotatifs (ceux-là qui imprimèrent les œuvres du commencement concret) dévolus aux réglages de niveau. et donc à expressivité zéro.

Si chacun de ces contrôleurs manuels selon ses caractéristiques incite, un par un, à différents registres d'expressivité (pour les rotatifs égal à zéro comme dirait Barthes), c'est leur configuration qui engendrera les possibilités, les virtualités fondant l'interprétation. Celle de nos consoles est la disposition en éventail, liant l'éventail des HP registrés des graves aux aigus pour une éclosion générative de l'espace interne de l'œuvre via la mise en relation articulée de tous les points fictifs de l'image stéréo originelle.

Ainsi c'est une synergie qui prévaut et non l'acousmique accumulation de mini espaces individuels mûs arbitrairement en parcours et trajectoires. A regarder la console 1975, on voit l'analogie entre le plan de répartition des contrôleurs et celui des HP sur scène.





Les contrôleurs forment toujours un ensemble, une tablature, leur "manipulation" étant coordonnée de l'un en rapport aux autres puisque c'est l'ensemble qui constitue l'espace.

- encadré rouge, réseau frontal, à gauche les sticks des 6 registres du grave à l'aigu de la voie gauche, à droite les 6 de la voie droite
- encadré orange, réseau circulaire, à gauche les sticks des 4 registres du grave au médium de la voie gauche, et les 4 de droite
- encadré jaune, les 4 pots des références de gauche et les 4 de droite
- encadré bleu les 2 sticks généraux des références et dessous les 2 sticks généraux gauche/droite réseau rouge et réseau orange.

Cette répartition permet une mise en vie cinétique des points fictifs stéréos de chacun des registres sans attenter au mixage des plans d'espaces composés en studio.

- le deuxième point, qui nous renvoie au couple composition-diffusion, est que si on ne peut parler d'orchestre, d'orchestration oui. Mais là encore, non pas de timbres, d'ambitus ou de sentiments associés aux instruments, voire par la force de la culture d'instruments miroirs de sentiments, mais orchestration d'espaces selon leurs couleurs, densités, expansions et relations.

Et cette orchestration, orchestration des possibles dans l'acte d'interprétation, est interprétation de l'idée d'orchestration mise en œuvre lors de la composition en studio, notamment par traitements, particularisations de chacune des voies, ainsi dotées de leur mouvement vital, autonome tant dans le projet de réalisation-composition que dans les moyens-instruments de celle-ci.

Cette notion d'orchestration souligne, sinon réintroduit, dans l'acte de communication la nécessité de la virtuosité, la valeur et la qualité de celle-ci, en studio comme en concert, virtuosité elle-même facteur, et non des moindres, du recul des limites et des contraintes, et du déploiement de l'expressivité et du jeu, et donc du plaisir et de l'expression.

Mais avant de situer en quoi la musique électroacoustique appelle ce genre d'instrument pour sa communication au public, du moins, sinon la musique électroacoustique en général, chacun ayant ses convictions, celle que je commets, il convient de présenter brièvement le principe et l'instrument Gmebaphone (pour les impatients se rapporter à l'annexe détaillée).

C'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.

C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.

C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.

Son principe consiste donc au niveau de la diffusion à réaliser une sorte de synthétiseur, mais acoustique. C'est-à-dire, dès que lors le signal aurait été analysé, qu'il aurait été divisé en registres de timbre, le signal serait reconstitué et réparti dans l'espace via l'ensemble des couples de haut-parleurs ainsi registrés selon leur propre spécificité de bande passante et distribués en profondeur par étages symétriques, du grave (grosses enceintes) à l'aigu (des petites), prenant de plus en compte les données et les spécificités (les couleurs) du lieu (salle ou extérieur) du concert.
Le signal bi-pistes (de la musique) droite et gauche, entré dans le système, se subdivisait en une multitude de « points virtuels » (appelés communément points stéréophoniques) qui lui donnait densité et présence. Cette répartition offre ainsi une stéréophonie artificielle entre chaque couple de haut-parleurs donc entre chaque espace de timbre mais aussi des diagonales entre les haut-parleurs de spectre voisin. A cela s'ajoutait la toujours illusion psycho-acoustique des ressentis lointains propres aux graves et ceux de proximité propres aux aigus.

On peut définir le Cybernéphone comme un vaste synthétiseur acoustique, un instrument d'interprétation dont le compositeur joue en concert, instrument d'expression de son oeuvre, de mise en évidence de la structure de son oeuvre au public, de sa concrétisation sonore, mais aussi instrument du plaisir pur de l'écoute, de mise en valeur des sons.

Sa console spécifique en ergonomie et modes de jeux ayant été évoquée précédemment, précisons la configuration bien spécifique des haut-parleurs structurés en réseaux :
ils sont au nombre de six et de deux 2 types : 4 réseaux gmebaphoniques appelés les "V" et 2 systèmes "Références". (en 1975 de 4 réseaux : 2 ensembles V et deux ensembles références, il s'est complexifié dès 1997 en six réseaux (deux ensembles références et 4 ensembles V.
Les vertus comme les virtualités propres de chacun des deux dispositifs-principes sont brièvement :

a) les V : ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré. Il s'agit d'une perspective de "type oblique" qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel.
Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion des sons pour une synthèse de construction et d'évolution d'espaces acoustiques.
On pourrait également les appeler les " Phonosynthétiseurs ".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés.
Ceux-ci configurés, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus, opèrent une re-synthèse acoustique des sons.

Les V sont au nombre de quatre : V1, le grand, V2, le petit, V3, l'entour, V4, les échelles. Chaque V est constitué en réseau de 12 haut-parleurs registrés gauche et droite.
Ce sont ainsi 24 couples de haut-parleurs registrés et 8 couples larges-bandes qui mobilisent l'espace.
Les rapports de distance et de phase naturelle entre les haut-parleurs, l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres du réseaux, leur azymut, les traitements numériques opérés (temps, timbre, espace, via phases, délais, réverbérations, registres, discordatura (pitch)), le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres, constitue non une accumulation de locuteurs identiques et neutres, mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

b) les "Références" : elles constituent deux ensembles de couples dits large bande, c'est à dire diffusant l'intégralité du spectre donc sans filtrage. Un ensemble de 4 couples appelés "Direct" avec pitchs et délais et un autre de 3 appelés "Réverbérées" avec réverb en plus. (traitements débrayables).

Moins brièvement :

" les ensembles-réseaux V "

Ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartissent en 6 registres de couleur sonore (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés. Chacun des V a sa propre configuration :

V1 en forme de V, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus,
V2 en petit anneau inscrit frontal au centre de V1,
V3 en quatre points autour du public et
V4 dont les haut-parleurs sont répartis sur deux échelles,
tous ces V opèrent une re-synthèse acoustique des sons.

Comme évoqué précédemment, les rapports de distance et de phase entre les haut-parleurs, leur emplacement spécifique et relationnel déterminé fonction de ceux des autres du réseaux, les traitements numériques opérés (temps, timbre, espace, via phases, délais, réverbérations, registres, discordatura (pitch), les azymuts, le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs propres, constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres, mais un système actif réagissant en temps réel dont les processus sont contrôlables et interprétatifs par le compositeur.

Les 4 V sont ainsi :

- V1, le grand : dispositif concave, le Tutti, le ripieno. Représentation frontale par perspectives obliques en dégradés de couleurs. C'est l'espace "naturel" et principal qui occupe tout le volume de la scène. La musique s'y déploie, matière sonore concrète, selon ses espaces internes et sa propre complexion de timbres et dynamiques, en un espace multidimensionnel coloré et animé.

Les V2, V3, V4 sont de fait des visages variés, des angles diversifiés d'un même système mais décliné en présentations et fonctionnalités différentes, celui de la construction de configurations d'espaces-temps notamment selon la nature timbrale et la vie sonore (donc tous paramètres confondus) de la musique, principe d'analyse et de re-synthèse acoustique dans le temps de l'interprétation-diffusion.

- V2, le petit : dispositif convexe, il a pour fonction (en analogie avec le concerto grosso) d'être le concertino de V1 situé au centre avant de la scène, (donc à l'avant-centre de V1), il est comme l'espace circonscrit en lui-même de la musique. Dans son rapport à V1, il établit des variations en expansion/réduction, ouverture/fermeture et, en jeu solo, celui de centrement, couronne de concentré poly-timbral donc multi-diffuseur en relief.

- V3, l'entour : ce réseau par sa disposition de haut-parleurs registrés autour de l'auditeur, prend pour lieu de re-synthèse acoustique, non la salle, mais la tête de celui-ci. Les graves à l'avant, les medium ssur les côtés et les aigus à l'arrière. C'est un espace illusoire, être habité par le son, vivre la musique de l'intérieur, quasiment une perception-diffraction.

- V4, les échelles : situées à égale distance entre les ailes avant du V1 et de part et d'autre du V2, la disposition de ses registres, du grave à l'aigu dans l'axe de la hauteur (3,5m) reconstitue un espace plan de type écran, générant une sensation de proximité et de surface. La profondeur de V1 devient cinétique écran dans le V4 où les sons se glissent et rencontrent. Il s'y produit comme un plissé de temps. Les valeurs de temps entre les sons y sont mis en valeur, les timbres y dynamisent le temps.

" les ensembles-réseaux Références "

Ils/elles configurent/reconfigurent des espaces ou conformes ou arbitraires ou paradoxaux, lesquels éclairent, commentent, mettent en valeur, en évidence les V.
Le jeu sur les Références permet de configurer des "figures de sons" (au sens rhétorique) selon des plans, sous des angles, qui en manifestent la poly-dimensionnalité dans l'espace de l'audition.
Ils sont regroupés en deux réseaux :

• le premier est constitué de 4 couples stéréo de haut-parleurs répartis sur 4 plans, diffuseurs de large bande (spectre intégral), associés à des traitements temps réel mis en œuvre ou non (phase, délai, ton/pitch). Ils sont appelés Référence Directes.

• le second est constitué de 3 couples stéréo répartis sur trois plans : lointain, face, arrière, diffuseurs en large bande associés à des traitements en temps réel (délai, reverbération, ton/pitch) et d'espace. Ils sont appelés Références Réverbérées.

Ces Références définissent deux catégories de fonction et d'expression :

• un premier registre de traces, d'axes, de perspectives simples, mais aussi des constructions, des mises en équilibre de la profondeur par plans, diagonales, dissymétrie qui forment ce qui pourrait être appelé le plan incident de perception et créent des espaces de réflexion et les moyens de situer, de mettre en évidence, d'articuler selon axes et plans configurés le rayonnement sonore des réseaux V.

• un second registre de configuration/reconfiguration d'un espace complexe de représentation sonore de la musique par la définition et la construction d'espaces différenciés qui présentent la musique sous différents angles, différentes perspectives.

En quoi le "dispositif ", les plans de répartition des haut-parleurs registrés du Gmebaphone, sont-ils et singuliers et performants, pour ne pas dire performatifs ?

En cela que la mise en (sur) scène des réseaux V1 et V2 apparaît écho-variation et répond parmi les siècles et les arts, de deux modes de perspectives picturales. Lesquelles appliquées au sonore font "naturellement" advenir la mise en espaces de la musique selon sa matière même, ses timbres, ses couleurs, ses plans différenciés et ses voix particulières, donnant à entendre les perspectives sonores qui éclairent le chemin d'écoute de l'œuvre.

Ainsi, le réseau V1, le Tutti (ou Ripieno), en figure concave avec ses graves au centre lointain et ses aigus en pointe avancée des ailes latérales, est reflet de la "perspective à point de fuite central" telle que le panneau dit "d'Urbino" représentant la "Cité idéale" (autour de 1475) nous la configure (voir image).

En musique, ces plans de timbres, décalés en distance (mètres) et en micro-temps (phases) établissent les perspectives pour l'oreille.

Quant au réseau V2, dispositif convexe, qui a pour fonction (en analogie avec le concerto grosso) d'être le concertino de V1 situé au centre avant de la scène, (donc à l'avant-centre de V1), il est comme l'espace circonscrit en lui-même de la musique. Dans son rapport à V1, il établit des variations en expansion/réduction, ouverture/fermeture, et, en jeu solo, de centrement, couronne de concentré poly-timbral donc multi-diffuseur en relief.

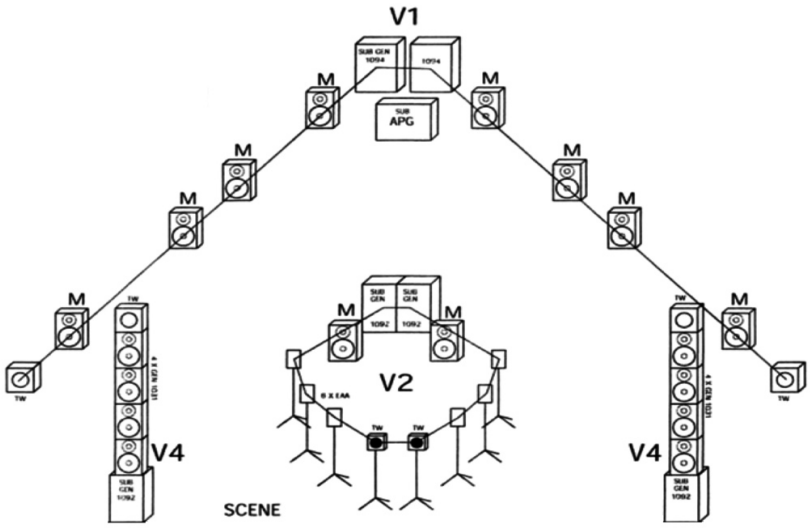
Dans sa relation avec V1, il entretient la même fonction que la rotonde centrale en sorte de créer un point milieu pour modérant l'écartement créer une tension entre les deux allées, les deux ailes, afin d'ouvrir, d'impulser mais cadrer l'espace dans un rapport dynamique. L'horizon y est ainsi masqué, mais ressenti étant suggéré, somme toute comme en musique.

Pour ce qui concerne les réseau V4, dite "les Échelles", le second panneau dit "de Baltimore (voir image), retient attention analogue. Car les colonnes ancrées au premier plan y suscitent le regard à couler vers le point de fuite, ici visible mais peut-être ainsi moins présent, tout comme les échelles V4 enracinent la ligne de terre et font piliers-arc-boutants des ailes du V1, créant simultanément leur propre espace virtuel vertical.

Ainsi, ce qui amplifie la présence dynamique et agogique des espaces déployés, provient de ce que la lecture sonore "gmebaphonique" bénéficie, simultanément, de deux modalités de perspective. Car à celle au point de fuite s'adjoint celle de la perspective aérienne qui, elle, met en œuvre la diminution, le dégradé des teintes et couleurs.



Panneau dit d'Urbino



Le Cybernéphone

V1, le Grand, le Ripieno
V2, le petit, le Concertino
V4, les Échelles



Panneau dit de Baltimore

L'étalement des plans des registres des V en est la mise en application sonore. Les six registres, extrême grave, grave, bas médium, haut médium, bas aigu, extrême aigu génèrent ces dégradés qui diffusés dans et par des plans distincts traçant une perspective en V, font ainsi advenir une mise en espace de tous les espaces individuels des voies musicales constitutives de l'œuvre dont la mise en jeu établit l'interprétation musicale. (voir paragraphe iconographique).
(L'exception contradictoire concerne le réseau V3 qui, lui, concentre au mitan de la salle, [V1-V2-V4 étant sur scène], les quatre radiales de timbres, graves devant, médium sur les côtés, aigus à l'arrière, formant un point paradoxal au-dessus de la tête des auditeurs).

E) Autour de la nature des sons

1) Le son musical est culturellement immobile. Plus exactement, c'est l'émetteur qui ne bouge pas, car s'il se déplaçait, ou le son s'éloignerait ou il se rapprocherait parcourant cette distance en 330 mètres/seconde et que le gain ou la perte d'énergie acoustique nous permettraient alors de le situer dans l'espace en fonction de ces variations. Pour éviter toute perte, il faut donc que le musicien et que l'auditeur ne bougent pas, ou qu'ils bougent ensemble, de concert. Ces deux conditions assurent aussi la permanence, l'invariabilité du son, du timbre du son. A partir d'une certaine variation de distance, la forme elle aussi perd de sa définition, cette perte étant amplifiée par la nature acoustique de l'espace où se manifeste le son, espace : clair, neutre résonant, réverbérant.
A cela, il convient d'ajouter que le son, propagation d'ondes, à la différence de la vision, de l'image-lumière, ne se propage pas en ligne droite, encore que certes selon ses fréquences, il soit plus ou moins directif, mais qu'il contourne voire passe au-travers des obstacles (les murs par exemple), qu'il est réfléchi et réfracté.
Et, qu'enfin, si l'on voit ce que l'on regarde en dirigeant le regard, on perçoit ce qui est en regard de soi, et que l'on peut toujours fermer les paupières pour ne rien voir, le son lui est autour, tout autour, gauche, droite, haut et bas, dans tout l'espace où se situe l'auditeur, et celui-ci ne peut fermer les oreilles (se les boucher quelque peu) si, par contre, il peut favoriser ou diriger son écoute, favoriser, extraire un son, et réduire un autre (son signal et bruit de fond). Cette sélection est réalisée par le cerveau.
Les instruments de captation et reproduction électroniques (micro et haut-parleurs) en sont techniquement incapables. Ils ne le font, qu'agis, traités, manipulés.
A ces évidences, ajoutons quelques autres :

2) Son acoustique, son électroacoustique :

a) le son acoustique a bien des visages : nature, culture, parole, social, industriel... mais un caractère unique. Il est nommable et reconnaissable par grandes familles, mais tout autant que pour les mots, dont la phonétique est inscrite dans les dictionnaires rappelant ainsi combien l'oral est l'autre face de l'écrit, du signe, il y a les sons usuels et les sons plus rares (un son d'oiseau certes, mais quel oiseau et en quoi son chant est-il caractéristique ; un son de machine, mais quelle machine...).
Son, signal, indice, sens, réfèrent, c'est un autre sujet. Une qualité relie cette extrême diversité : sa nature acoustique.
Les modes de production de ces sons (excitateur et vibrateur) et de diffusion (résonateur), les différentes sources d'énergie et d'entretien caractérisent diversement ces sons (continu, discontinu, fort, faible, grave, aigu...) mais ils sont tous générés en temps réel par des variations de pression atmosphérique, des vibrations, des perturbations comme le disaient Flammarion et Varèse et ne deviennent sonores que si une oreille les écoute (deux en général). Ils sont volatiles, éphémères, sans matière, sans support.

Ils n'existent que dans le moment de leur production, et s'ils étaient re-produits, ils ne pourraient-être que semblables mais jamais identiques.

Le seraient-ils, par extraordinaire et hasard, dans le cas où toutes les conditions seraient totalement les mêmes, que cela ne se pourrait que si ce son était seul dans l'espace acoustique.
Car dès que plusieurs sons ou voies sonnent ensemble, l'oreille, la perception humaine, les entendra relativement les uns aux autres.
Jamais l'oreille n'écoute à plat mais toujours en mouvement selon une profondeur de champ. Un son n'est pas figé, on ne peut le photographier, le saisir dans un instant, il déroule, développe sa vie acoustique, son histoire énergétique.
Le son acoustique est illusoire, éphémère. Il n'a pas de corps, il est sans matière propre, sans substance. Sa substance c'est le temps, la durée, c'est-à-dire un espace de temps où le mouvement d'un corps, d'un objet produit une vibration audible, l'un et l'une concomitants.
L'absence de mouvement, c'est le silence. Autrement dit, le son est expression, il est le produit, la manifestation sonore de quelque chose ou d'une action sur ce quelque chose qui met en mouvement des ondes, des vibrations dans l'espace.
Ce sont des sons de conséquence, d'effet.

b) le son électroacoustique a lui aussi bien des visages mais il a un statut commun : celui d'être le produit d'une conversion d'énergies, analogique ou numérique, c'est-à-dire d'être d'une nature différente, un artifice, un artefact, et de n'être audible qu'à la condition qu'un transducteur, un haut-parleur le produise, le rayonne (et non le projette), qu'il convertisse les oscillations électriques en vibrations acoustiques. La structure traditionnelle de l'instrument acoustique : excitateur — vibrateur — résonateur devient pour l'électroacoustique analogique : commande — circuit — résonateur, pour le numérique : commande — octets — résonateur, c'est-à-dire qu'il y a en phase finale la reconstruction du son. Dès que générée par le haut-parleur, l'onde sonore est devenue acoustique.
Est-elle alors de même nature que le son acoustique précédemment évoqué ? Non, quand bien même il est devenu lui aussi une vibration de l'air. Car il est d'une toute autre nature, origine, car artificiel.

Il serait judicieux de préciser, le plus brièvement possible, en quoi et comment la nature artificielle de ce son électroacoustique détermine deux genres qui comportent chacun trois espèces. Il y a le genre analogique et le genre numérique.
Il y a les espèces : le son amplifié, le son enregistré/stocké, le son généré.
Musicalement, sous l'angle compositionnel, ils s'appréhendent différemment, chacun doté d'un potentiel spécifique. Notamment, le son amplifié qui en fait n'est qu'une prothèse électronique au son acoustique, qui est une amplification de sa nature, une forme de perversion tranquille, de manipulation génétique. Le son acoustique quitte les limites de son mode énergétique de production, s'enfle ou se rapetisse. Il n'est plus naturel, il est traité. Ce n'est que par son mode de contrôle et de diffusion qu'il est des nôtres, qu'il dépend et acquiert la qualité du haut-parleur. Les sons électroacoustiques enregistrés/stockés et générés sont eux d'une autre nature, car artificiels bien que réels.

Réels, car ces sons sont devenus une présence de matière, car matérialisés, constitués dans le temps par une réaction, une sorte de précipitation, un mouvement sur un support, sur des composants inscriptibles, sur un substrat. L'expression de cette matière, de cette concrétion, est immédiate, à la vitesse de la lumière et devient concrétisation.

Production, enregistrement et reproduction sont instantanés, car électriques, sans temps de fabrication, de manufacturation à l'inverse du son acoustique que l'on pourrait dire mécanique. Enregistrés/stockés et générés, leurs différences de définition et de sens sont importantes. Mais ils ont en commun, car électroacoustiques : sinon d'exister, de ne se révéler dans l'espace que par une mise au monde sonore, un accouchement par le haut-parleur (en français, haut-parleur se nomme également enceinte).

Ce qui entraîne deux évidences fondamentales :

• la réalité sonore, l'existence acoustique de ces sons dépendent totalement de la qualité du haut-parleur (considérant l'importance de l'ajustement, de l'adéquation du niveau sonore due à l'amplification comme corrélative).
En conséquence, un même son vivra des existences sonores différentes selon les haut-parleurs et sera donc perçu selon les modes de diffusion (et d'écoute). Ces réflexions s'appliquent également au microphone, voir plus loin.

• tout son émis par un haut-parleur définira un lieu (mono) ou un espace (stéréo) spécifique dans l'espace général où est situé le haut-parleur.

Un son acoustique est naturellement posé et émis où il se manifeste dans l'espace global de production/émission/réception. Il y a ainsi unité de temps, d'action et de lieu comme dans le théâtre classique. Un son électroacoustique, lui, est situé dans un espace reconstruit qui s'imbrique, s'encastre comme une marqueterie dans l'espace global où ce son est produit. Il y a re-présentation.
Il y a donc construction, définition d'espace(s) virtuel(s) qui prennent réalité (c'est-à-dire qu'ils ne sont pas illusoires ou illusions) dans la relation de ces espaces reconfigurés avec l'espace global où ils s'expriment. Il n'y a pas définition et délimitation de l'espace par des locuteurs acoustiques qui, s'y produisant, font apparaître les limites de cet espace global. Il y a production d'espaces, voire de contre-espaces (c'est-à-dire non-conformes à l'espace global par traitements électroniques si souhaités), des espaces qui se créent, se plient et se déplient dans l'espace global de re-présentation générés par les relations entre haut-parleurs.

Ainsi par la musique électroacoustique, il y a le temps de la musique qui s'exprime dans le temps général (horloger) et il y a l'espace de la musique qui se réalise selon le temps propre de la musique, son mouvement, au travers d'un ou plusieurs espaces dans l'espace global du lieu de sa re-présentation (ces temps et espaces sont essentiellement différents de ceux contrôlés lors de la réalisation de la musique en studio, ce que nous développerons plus après).
Car un haut-parleur n'est jamais neutre. Nécessité est donc de le contrôler, de le maîtriser, de le déjouer, d'y penser lors de la composition, de le jouer lors de la diffusion, c'est-à-dire d'interpréter selon et avec.

Les sons électroacoustiques n'existent également que dans le moment de leur production, puisque pour être entendus ils sont convertis en ondes acoustiques. Mais, puisque enregistrés, stockés, ils peuvent être reproduits avec un certain écart, via les effets et le type de HP et le lieu de l'écoute. Jamais un son reproduit sera identique à son modèle, au mieux il sera semblable. C'est pourquoi le fondamental renouveau, la révolution copernicienne dans le sonore, réside dans la naissance de deux formes/types/natures du temps : le temps réel et le temps différé, l'en temps et le hors temps.

Le haut-parleur se plaçant au final de "chaîne électro-acoustique", revenons, parmi quelques digressions, à nos différentes espèces du son électroacoustique : son enregistré/stocké et son généré, qui constituent deux formes de cette chaîne.
La première forme devrait en fait s'appeler acoustique-électro-acoustique, la seconde électro-acoustique.

b-1) La première concerne les sons d'origine acoustique, convertis en signaux électriques puis enregistrés, traités, amplifiés puis convertis à nouveau pour redevenir des ondes acoustiques émises par le haut-parleur. Nous avons signalé qu'en fait la formule devrait être "devenir des ondes acoustiques sinon nouvelles, du moins différentes de celles entrées dans la chaîne", tant leur nature et leur statut ont été modifiés : présence, timbre, dynamique, espace, forme.
Car le propre du maillon "électro" est, du fait de la constitution d'un substrat au son acoustique, l'arrachant à son existence éphémère et le matérialisant, de l'extraire du temps général, de la flèche du temps, pour le constituer en élément autonome donnant au compositeur le pouvoir de choisir, extraire, multiplier, modifier, reconstituer, remodeler, manipuler le temps propre de l'élément sonore.

Et de lui accorder le statut de musical, tant pour lui-même, en lui-même, qu'associé, inséré à d'autres ou en fonction d'autres. Car cette chaîne est un instrument général que l'on dirige, que l'on soumet, dont on joue.
C'est l'outil d'instrumentation, d'interprétation de la matière sonore que l'on crée (je me situe évidemment dans le plan de la composition et non dans celui de l'usage technicien de cette chaîne pour des objectifs d'enregistrement et de diffusion, de restitution de type haute-fidélité des sons d'origine, quand bien-même cette restitution ne sera jamais fidèle, car de toutes les façons, elle aura été, sinon par les machines expertes, interprétée, médiatisée, reconsidérée par l'homme, sa sensibilité, son goût, son projet et sa finalité). Et l'instrumentalisation, l'interprétation dont je parle, s'effectue dès la prise de sons, selon les méthodes et techniques (instrumentales) de la captation du son.

En effet, si le principe du microphone est l'inverse de celui du haut-parleur, sa façon de traiter le réel sonore (l'un dans la captation, l'autre dans la diffusion), de le modifier, de transformer ses états, son sens, son image, est constitutive du passage de statut sonore de l'élément prélevé à celui du musical, selon son usage sonore, son instrumentalisation déterminés et validés par l'écoute, l'analyse qui est faite de ses valeurs par le compositeur fonction de son projet musical.

Les qualités, les spécificités techniques (sensibilité, fidélité, directionnalité) du micro seront déterminants pour le timbre, la dynamique du son, la perception de l'espace autour du son. Ainsi, de même que pour les haut-parleurs, le son capté sera différent selon le micro utilisé. Il n'y a pas un micro, un haut-parleur. Il y a des pupitres, des familles de micros et de haut-parleurs, ce en quoi ils sont des instruments potentiels. Mais tout autant que pour les haut-parleurs, ils ne le deviennent que dans et par l'usage que l'on en fait, leur positionnement, leur contrôle, les jeux et registres que le compositeur leur fait tenir, interpréter :

Ainsi, un micro captera le son sans espace, mais avec des plans,
deux micros capteront le son dans un espace selon la distance de la source,
plusieurs micros placés à différents endroits permettront une captation différentielle.

Ainsi, la distance sera déterminante quant au timbre et au sens du son. Capté très près, le son ne permet plus l'identification du son, capté très loin, il se trouve mêlé à tous les autres phénomènes sonores.
Ainsi, la forme et le timbre mêmes des sons seront altérés, si la source sonore se déplace, ou si c'est le micro qui se déplace.
Ainsi, le niveau d'enregistrement cernera, dévoilera la matière sonore.
Ainsi, selon les micros et leur usage, la source sonore aura bien de nouveaux visages. Selon la source sonore, il faudra choisir le ou les micros pour instrumentaliser cet essentiel convertisseur d'ondes.
Car le micro capte mais ne différencie pas.
C'est donc fonction de l'écoute que l'on doit en jouer, pour obtenir ce que l'on souhaite, ou découvrir des champs sonores incertains que l'on peut réinvestir.

b-2) La seconde forme "électro-acoustique" concerne les sons enregistrés/stockés (donc convertis), et les sons électroniques, générés, qui ne deviennent sonores qu'émis par le haut-parleur après amplification.

• Les termes sons enregistrés (analogique) / stockés (numérique) sont préférés à mémorisés, expression impropre si on la compare à la mémoire humaine. En effet, l'enregistrement est un enregistrement sans oubli, sans émotion. La mémoire humaine, elle, n'enregistre pas tout, ne mémorise pas tout, elle sélectionne, elle classe, elle peut même se réduire au souvenir. Car elle mémorise selon des intentions et fonction des émotions. Elle est sélective, elle peut être éphémère, mais elle est bi-directionnelle. Si elle peut être latente, dans des strates, dans des traces, elle peut se reconstituer, se réactiver (mémoire proustienne).
L'enregistreur, comme le micro, en tant que produits techniques, prennent et conservent tout, évidemment sans discernement

C'est par l'usage de l'homme, du compositeur, qu'ils sont posés comme instruments. C'est par la médiation du haut-parleur qui actualise, qui révèle leur potentiel sonore, que le compositeur, avec discernement lui, les utilise comme instruments de sa composition.
Les différences techniques de mode d'enregistrement/stockage peuvent être, elles, présentées ainsi :

- le son enregistré analogique est un continuum de valeurs, c'est-à-dire qu'il est enregistré dans sa durée et dans une seule trace continue selon la flèche du temps, valeurs qui entretiennent des rapports "proportionnels", cause-effet avec le son acoustique d'origine,
- le son stocké numérique est une fragmentation sous forme de données structurelles élémentaires (le plus et le moins), une espèce de réduction identitaire, données qui n'entretiennent aucune relation sauf quantitative avec le son d'origine et qui peuvent être stockés d'une façon indifférente à la flèche du temps.

• Les sons générés, eux, sont par nature, dès leur origine, des sons électroniques puisque produits par des circuits oscillants (analogique) ou par calcul des fréquences (numérique) en temps réel. Ils ont cela d'extraordinaire, par rapport au son acoustique qui résulte toujours d'une action sur ou de quelque chose dont la mise en mouvement, créant des vibrations engendre des ondes acoustiques (une conséquence d'ordre mécanique en quelque sorte), dotées d'une signification, (sens, "image debussyste" ou identification acoustique), d'être des sons de génération spontanée à la vitesse des électrons, qui ne disposent ni de forme ni de référent déterminés, qui ne sont que matière élémentaire qui ne prend, ne devient que ce que le compositeur désire qu'il soit. Ils sont des sons irréels, sans traces, que le compositeur crée et fonde comme réels, inouïs, car sans rapport avec des événements sonores naturels répertoriés (évidemment à l'exception de tous les programmes de simulation) mais analysables musicalement et discernables par la grammaire née de l'usage commun en musique électroacoustique.
Ils sont des générateurs sui-generis d'imaginaire. Leur timbre, espace, temps sont, dans une même geste, procédés dans le moment de leur réalisation qui coïncide avec celui de leur existence acoustique, de leur possible d'écoute. Puisque c'est le haut-parleur qui les fait sonores, ces sons générés, ce qu'ils sont et comment ils sont est donc très dépendant du haut-parleur (sa qualité) et leur existence, leur présentation (et non leur re-présentation) musicale sont très liées à leur diffusion, aux possibles de leur interprétation.

c) Cette présentation des maillons de la "chaîne électroacoustique", de leur potentiel d'expression et de création propres à chacun et des différentes définitions des sons qui en résultent, n'a pas souligné les changements de valeur et de qualification qui ainsi surgissent. Ainsi l'onde acoustique en général, événement par essence sonore, (éphémère, non récurrent, dont l'oralité ne sait se réduire à une écriture, pas même à une description ou une représentation – « s'ils ne peuvent être retenus par l'homme dans sa mémoire, les sons périssent, car on ne peut les écrire » Isidore de Séville VI° siècle) par l'acte fondateur de sa capture, de l'inscription de sa marque vibratoire, le retient. Par sa gravure sur un substrat qui permet de le saisir sans le voir, de le manipuler, de le traiter sans qu'on le touche (bien qu'il y faille beaucoup de toucher), de l'extraire du cours du temps, de le faire croître et multiplier, de toujours s'assurer de sa véritable existence en l'écoutant, l'écoutant en s'y réfléchissant pour y débusquer ses leurres et surgir les connivences, et ce faisant le sélectionner ou le rejeter, le classer, l'organiser, le mettre à l'épreuve des autres sons, ainsi cette onde est devenue un élément sonore, puis un reflet et un objet imaginaire, puis un objet ou un élément musical quand dans son rapport aux autres sons, au temps et à l'espace, il sera devenu partie réelle de la musique lorsque le compositeur, l'ayant écouté, le donnera à entendre.

" *Accomplir la représentation de l'irreprésentable, voir l'invisible, toucher et percevoir l'impalpable* ".

" *Le génie, c'est la capacité de traiter comme réels des objets imaginaires et de les considérer comme tels* ". Novalis

d) A cette vision du poète, un autre y répondit, Charles Cros.

Car si Scott de Martinville sut inscrire dans la matière, la trace, l'empreinte d'un son, il ne sut imaginer qu'il suffisait de reprendre ce chemin à l'envers, remonter des traces produites pour reproduire ce qui avait été la cause de ces traces et retrouver le son. Scott utilisait le noir de fumée, Cros une matière beaucoup plus dense, la poésie. Par la puissance analogique, révélatrice et inductrice de celle-ci, Cros a saisi et formulé la symétrie, la réponse ("le temps veut fuir, je le soumets"), le retour qui rendait audible ce qui avait été tracé, fixé dont le révélateur photosonique est le haut-parleur. Mais hélas, il ne l'a pas réalisé. Ce qui aurait dû relever de la poésie le fut de l'industrie, de la communication. En effet, cette chaîne électroacoustique est née au siècle dernier, et du téléphone (conversion électrique micro/haut-parleur) et du gramophone (enregistreur sur cylindre). Certes, ce lien industrieux a permis le prodigieux développement de cette chaîne et lui assure continuité (il a également participé à celui de la musique électroacoustique tant l'évolution de cette lutherie électroacoustique en est partie prenante, conceptualisée dans la pensée et le faire même de la composition).

Mais cet objectif de télécommunication a forgé ce nom si peu adapté à l'usage qui en est fait musicalement : le haut-parleur. Car cet objet électro-sonnant, matrice de son, allait devenir le transmetteur généralisé entre la musique et nous, pour la faire en l'entendant se faisant, et la diffuser pour la donner à entendre et ré-entendre une fois faite, c'est à dire l'instrument d'exception et d'expression qu'il est devenu (si contrôlé car d'aliénation si subi).

Ainsi, haut-sonneur, ou son-parleur, haut-musiqueur ou haut-locuteur auraient certainement davantage plu à Cros, même si le haut-parleur peut tout autant "parler" haut et fort que bas et proche. En concert, interpréter une œuvre, c'est aussi et cela passe par faire sonner la salle selon l'art du jeu électroacoustique (ce que parlant de Paganini on appelait son "arte del suonare parlante"). La fonction de communication au final prévalue à celle d'expression dans cette appellation.

De ce haut-parleur, le doublement mal nommé, continuons ou revenons à la diffusion, au concert, considérant que les pouvoirs de cet "organe" d'expression sont tels à tous les moments de la création électroacoustique (reliant la fin et le moyen) qu'ils ne doivent pas laisser indifférents à son égard, et que contrôler, maîtriser, ces pouvoirs, c'est-à-dire utiliser, instrumentaliser le haut-parleur est de la responsabilité du compositeur, et pour lui lors de la composition, et pour les autres lors de l'interprétation/diffusion dans le temps du concert, pour transmettre, découvrir, exprimer et construire l'espace multiple de la musique constitué des espaces de chacun des sons.
Mais avant cela, il semble important de souligner différents sens et contenus des multiples appellations espace.

F) Espace acoustique, espace électroacoustique

Une constatation : l'oreille entend tout autour de la tête bien que située sur le pourtour.
En milieu ouvert, en ville, à la campagne, en écoute naturelle, les sources sonores proviennent de toutes les directions, chaque source ayant sa logique, son mouvement, son histoire, du moins les parties qui nous parviennent.

Si vous êtes en bordure d'un événement, vous n'en percevez que la partie et le moment qui vous sont accessibles, aussi vous ne pourrez connaître qu'une partie de l'histoire. Car si même vous vous estimez concerné et intéressé par toutes les informations et expressions de votre environnement sonore, celles-ci ne sont pas produites pour vous (dans le meilleur des cas seulement quelques-unes que vous devez discerner, sauf celles qui vous sont destinées.
Dans une salle de concert, c'est l'inverse. Bien évidemment à l'exception des bruits de voisinage, tous les sons vous sont destinés. Produits dans un volume clos, défini et marqué par ses qualités propres (matériaux, formes, répartitions...), l'auditeur est censé les entendre tous.

En milieu ouvert, vous devez découper l'espace en dirigeant votre audition ; c'est vous, par rapport à vous, à votre symétrie, à vos deux oreilles à gauche et à droite de votre nez, marqueur-pointeur de l'axe choisi, qui déterminez votre fenêtre d'écoute et qui positionnez les sons dans votre espace. Pour entendre, il vous faut d'abord écouter. En salle, en situation de concert acoustique, il vous suffit d'entendre. L'orchestre, face à vous, est réparti dans l'espace. Cet espace est en fait un emplacement déterminé, la scène, une partie de la totalité de la salle où sont disposés les instruments producteurs de sons, qui correspondent à autant de points, de lieux d'émission, de rayonnement sonore, regroupés en pupitres puis en zones homogènes de timbres, par famille.
Cela constitue un damier de registres, mais un damier aux surfaces non identiques et d'une structure non symétrique. C'est-à-dire un ensemble de points organisés qui forment un espace acoustique les unifiant, tous ensemble produisant l'espace de la musique par rapport à l'espace général de la salle, ce qui absolument est l'inverse de mettre la musique en espace(s).
Est-ce l'unique espace que celui qui résulte de l'espacement entre les membres de l'orchestre ? Certains en ont trouvé un autre entre les notes. Mais c'est alors confondre intervalle et distance, échelle, voire surface ou champs, avec espace. Il y manque la perspective, la diagonale.

Les correspondances s'établissent selon une sorte d'axe gradué perpendiculairement ou horizontalement entre deux extrêmes relatifs. Ainsi, les notes aiguës sont déclarées hautes et les notes graves, basses. Si nous passons de l'axe vertical à celui horizontal, nous obtenons le piano, les graves en bas à gauche et les aigus à droite en haut, puisque l'on monte et descend les gammes, les notes. Mais à l'inverse est l'orchestre, dont les aigus sont majoritairement à gauche et les graves à droite. Encore différent, "l'espace" de la partition organisée par familles, elles-mêmes disposées selon les registres, même si la portée inférieure est attribuée au grave et la portée supérieure à l'aigu. Quant à faire tenir une basse-continue à un clavecin, c'est avoir une idée bien particulière des graves.

En fait, nous sommes davantage dans une pratique psycholo-acoustique que psycho-acoustique. Les analogies dans la perception de la réalité ou de conséquences habituelles dues à certains comportements génèrent des flots de métonymie et de métaphores. Ainsi sont associés dans une espèce dérivée et dérivante de conscience et de logique culturelles de perception et de qualification (la poésie, les contes et le théâtre y sont évidemment pour quelque chose) :

le lourd au sol, et donc au grave, au sourd (par exemple éléphant),
le léger à l'air, et donc à l'aigu, au brillant (par exemple oiseaux),
...

Ces correspondances, comme les dominos, nous entraînent vers d'autres. Ainsi des connotations entre le mouvement, la vitesse du déplacement impulsé par celui-ci et conséquemment l'espace parcouru, c'est-à-dire découvert, généré.
La tortue découvre lentement son espace, le lièvre très vite le sien (et la carotte aucun, en toute logique, puisqu'inconsciente). La vitesse de l'exécution du mouvement lui-même est dépendante de la vitesse du déplacement : comment imaginer la tortue bondissante et sautillante et le lièvre rampant (et la carotte, rien, puisque mangée). Cette dépendance soulignée au poids des choses, au principe de la réalité, n'est pas une vaine digression. Elle surligne l'autre monde qu'est celui de l'électroacoustique, de l'espace électroacoustique, où le poids des choses est celui que nous déterminons, où l'espace de présentation est devenu un espace de re-présentation que nous établissons. Le son de la tortue et le son du lièvre vont à la même vitesse, ont la même célérité. Leur déplacement est celui que nous choisissons : la tortue peut gambader et le lièvre piétiner de gauche à droite et réciproquement, devant et derrière, en haut et en bas. A la limite, on fera devenir lièvre la tortue et inversement. Parce que c'est le pays d'Alice derrière le miroir, c'est celui de la symétrie retrouvée, constructrice de l'espace, de la mise en perspective générés par les haut-parleurs. Lesquels, afin de produire les ondes sonores subissent les mêmes contraintes physiques de poids, masse et dimension soulignées précédemment, puisque pour reproduire un grave de qualité il est préférable de faire travailler un gros haut-parleur plutôt qu'un petit, lequel est tellement plus à l'aise pour les aigus.

Ces remarques nous font percevoir dans le cadre d'une salle de concert, l'extrême différence de statut entre une chaîne sonore acoustique et une chaîne sonore électroacoustique. Dans la première, les producteurs de sons sont situés dans une portion définie de l'espace général, dans la seconde, les transducteurs-reproducteurs établissent des configurations d'espaces qui se déploient dans l'espace général. Configurations d'espaces qui contiennent, qui actualisent, qui représentent la musique dans son déroulement, qui donnent dans une fusion de temps et d'espace, ses volumes à cette matière faite de vibrations, matière élaborée et formée antérieurement dans la matrice studio au cours de l'acte compositionnel.

Ainsi, lors du concert, l'interprétation est, elle, une représentation de l'œuvre, une recréation, non évidemment de la structure compositionnelle, de la pensée matérialisée elles-mêmes, mais, fonction de l'analyse et de l'intention de l'interprète, de la conception et de la vision (en fait l'audion) qu'il a de la transmission, de la communication de l'œuvre et de l'élaboration des faisceaux de perspectives qu'il offre à l'auditeur. Ce sera une création, une présentation chaque fois nouvelle de l'être de la musique, la transmutation de son essence en son existence, la réification, la corporification (chère à Wronsky et Varèse) de l'œuvre musicale.

Résumons en sept points :

1/ Il y a :
- l'espace sonore général, c'est l'environnement, l'espace réel grand angle
- l'espace musical (ambitus de notes), c'est une convention
- l'espace électroacoustique, c'est un artefact.

2/ L'espace ne s'entend et ne se découvre qu'obligatoirement avec les deux oreilles.

3/ Il convient d'être attentif au niveau ou à l'angle de perception du mot "espace" :

- c'est l'espace général, c'est-à-dire la perception de l'environnement qui, nous entourant, contient tous les éléments perçus.

- c'est aussi le lieu et le déplacement de lieux d'un ou des éléments perçus dans l'espace général, c'est-à-dire l'espace propre, de déploiement, de manifestation de la vie acoustique d'un son. Ces deux définitions montrent combien ces deux perceptions sont imbriquées et ambivalentes. Cette double nature renvoie aux verso et recto indissociables de F. de Saussure. Il ne s'agit pas de langue, mais de "parole sonore". Et celle-ci s'exprime dans son propre lieu particulier qui est lui-même partie du lieu général amplectif. Et c'est celui qui contient, qui est signifiant, qui donne sens à l'espace particulier généré par le couple de haut-parleurs. Cette dualité nécessaire et indissociable est de fait présente dans l'appellation "enceinte". C'est aussi bien le haut-parleur lui-même, que ce qui entoure l'espace généré et donc l'espace entouré. Certes intraduisible, la langue française peut ainsi proposer cette formule : les haut-locuteurs (les enceintes) localisés à certains lieux dans un local (l'enceinte), dans leur élocution sonore, signifient les rapports de lieux des temps et espaces des voix constitutives de l'œuvre musicale.

- c'est enfin l'espace qui est entre les sons, entre chacun des sons, entre chacun des éléments musicaux, espace musical et spatial qui a été créé, instauré lors du mixage, moment de concrétisation de la composition (c'est cet espace conceptuel et existentiel des éléments, qui est dissocié, distinct, différent de l'espace de sa représentation, de sa figuration sonores, qui permet de résoudre la contradiction possible entre œuvre réalisée en studio et l' œuvre jouée en concert, de la résoudre par l'interprétation. Nous évoquerons ce point ultérieurement).

4/ L'espace visuel, restreint et délimité selon l'angle de vue, est co-existant avec l'espace sonore qui y correspond, alors que l'espace sonore déborde toujours l'espace visuel. On entend ce que l'on voit si on ne peut voir tout ce que l'on entend (cette évidence est d'importance dans la perception des sons diffusés par des haut-parleurs que l'on ne voit pas, d'où l'importance du choix dans leur disposition).

Le fait de voir correspond habituellement quelque part à l'attention manifestée, à la conscience active, c'est-à-dire que l'on dirige sa vue volontairement sur la portion d'espace sélectionnée, volontairement fonction des signaux sonores, d'alerte ou de communication. Ainsi alors que le son aide à voir (le cinéma d'auteur), la culture-spectacle a fait norme inverse, en créant sinon le besoin, du moins la demande de voir ce que l'on entend, de voir se faire ce que l'on entend (en spectacle ou en concert, car l'écoute radio marque l'acceptation inversée et le possible de l'écoute sans la vision).

5/ Nous devons dons réaffirmer sans ambages la prépondérance de l'espace sonore, et pour cela "diriger" l'écoute. Notre musique, grâce à la chaîne électroacoustique, est le summum de cet art d'entendre, de cet art des espaces sonores. Diriger l'écoute, c'est interpréter l'œuvre, pour que l'auditeur qui ne voit pas, (et comment pourrait-il voir des espaces sonores), entende l'œuvre. Interpréter, c'est communiquer l'œuvre, c'est rendre lisible ce qui ne se voit pas, mais c'est aussi créer, jouer des mises en situation psychologique de la perception de la matière musicale. D'où l'importance des différents réseaux de haut-parleurs dans le Gmebaphone.

6/ L'espace sonore, c'est la fusion du temps et du mouvement dans la diffusion.
Lorsque nous appréhendons des espaces, c'est par le mode d'existence et de fonctionnement même des éléments qui le constituent, par leur histoire que nous les percevons.
Mais lorsqu'il y a reconstruction ou construction d'espace artificiel, il y faut deux étapes distinctes, l'analyse et la simulation (cette dernière à deux formes : la première est celle d'une simulation fixée-figée à consommer telle quelle, type tableau, image 3 D, et la seconde est variée-variable, en constante élaboration, en continuel mouvement et ajustement : c'est l'interprétation).

• l'analyse met à jour, définit les procédures-procédés qui vont permettre la simulation. Les deux "outils" immédiats et très liés en sont la perspective et la symétrie, notamment pour opérer la fission, le dé-mixage de la fusion du temps et du mouvement constitutifs de l'espace. Ils permettent de relever les "topologies", les axes, les états, les sens, les directions, les rapports, les jonctions, les dynamiques. Ils révèlent l'organisation des éléments. Ces deux outils sont la base même du système Gmebaphone.

• la simulation, c'est construire une nouvelle image de la réalité (pas la refaire, pas la reproduire), une proposition ludique, un jeu. L'espace artificiel n'existe, pour celui qui le fait et pour celui qui l'entend, que dans l'imaginaire, pour l'imaginaire.

7/ La simulation, la construction d'un espace sonore n'est réalisable qu'avec deux haut-parleurs (ou plus). Un haut-parleur seul n'est qu'un moyen pour parler haut (fort). Pour jouer la musique dans l'espace, il faut "instrumentaliser" cet outil de diffusion en le constituant couple, en multipliant ces couples, en créant, organisant, dirigeant leurs relations et hiérarchies, en les particularisant au sein d'une matrice collective qui leur donne valeur et en prend valeur (c'est le principe de base du Gmebaphone).

G / De la diffusion

a) Du haut-parleur esseulé au couple

- un haut-parleur, constitue un point d'émission dans un espace général. Il fait surgir, découvrir l'espace autour/ dans lequel il est situé. Il ne crée pas d'espace, seulement une présence. Il est un espace-point, diffuseur d'une source sonore dont la présence est fonction de la distance à l'auditeur et de l'intensité de sa puissance. C'est un intermédiaire neutre (si de qualité) et passif.
- deux haut-parleurs, constituent une ligne finie, un rapport, un lien entre deux points situés dans l'espace général. Ils constituent une ligne imaginaire d'espace, sur laquelle est projetée un espace singulier de manifestation de la musique. C'est une fente, la "caméra obscura", qui donne illusion, qui est incursion dans un imaginaire, un arrière-monde, présentés et contenus dans l'espace général.

Si pour un haut-parleur, la variation de l'intensité peut faire croire à une approximation grossière de l'éloignement et du rapprochement, pour deux haut-parleurs, la variation sur l'intensité de l'un crée un point d'articulation par rapport à un axe. Dans le cas d'une source sonore unique (mono) diffusée par les deux haut-parleurs, cet axe, le point milieu, détermine la latéralisation, la gauche, la droite et tous les points intermédiaires. Vous situez ainsi dans l'espace général, un son à un endroit, plutôt à gauche, plutôt à droite ou au milieu, vous le localisez.

Mais si vous diffusez une source stéréophonique, un premier mirage se réalise : la représentation d'un espace autonome est créée à l'intérieur de l'espace général. Le rapport des deux haut-parleurs a créé lui l'axe de symétrie qui déterminera relativement les points de situation des éléments sonores, le célèbre point virtuel du son stéréo.

Le système fonctionne selon et grâce à des rapports de couple : deux micros, deux haut-parleurs, deux oreilles. La liaison doit être constante, c'est le rapport entre les éléments de chaque couple qui créé une image sonore homothétique à l'histoire sonore acoustique prélevée dans la nature et qui est ainsi reproduite virtuellement.

Mais l'illusion de la reproduction, en fait la reconnaissance et l'appropriation immédiates par l'auditeur au niveau des sens, résulte du fait que l'on ne montre pas à celui-ci la représentation spectaculaire d'un événement mais qu'on place l'auditeur lui-même dans le moment de l'événement.

C'est-à-dire qu'on ne place pas un événement sonore devant l'auditeur (théâtre, concert classique) mais on place l'auditeur lui-même face à l'événement, ou autrement dit que l'on place l'auditeur dans la situation de l'événement comme s'il le vivait réellement, dans la situation où il l'aurait vécu au moment où l'événement s'est déroulé. L'auditeur prend la place du preneur de son ou du compositeur.

Il n'assiste pas, il vit ou revit l'événement, ce qui crée un rapport incontestablement particulier et privilégié, une identification certaine (d'où l'angoisse et la peur de ceux qui, ressentant sans plaisir la musique électroacoustique, se trouvent ainsi dans une situation d'agression et de déstabilisation lors d'un concert, la "distanciation" étant difficile). Ainsi, la représentation sur scène, théâtre ou concert, place face au spectateur, c'est-à-dire en miroir, l'acteur l'instrumentiste (s'ils ne sont pas de dos) : leurs mains, leurs regards, leurs positions dans l'espace, sont à l'inverse de ceux du spectateur. La scène, l'espace électroacoustique, n'est pas un espace miroir de l'auditeur, c'est l'espace même de l'auditeur soudainement mis en cohabitation avec le monde sonore de l'auteur, monde que celui-ci aura créé dans son studio.

b) Du couple monophonique à la polyphonie de couples

• l'image stéréo ou la diffusion sur deux haut-parleurs ne permet pas d'interprétation, seulement une adaptation aux conditions de la salle.

• l'interprétation sur 4 haut-parleurs, pour sommaire qu'elle sera, nécessitera une stratégie, un projet et un jeu de figures, certes simples et peu variées. Mais elle pose de fait le problème (évidemment quand il ne s'agit pas d'œuvre quadriphonique) du transfert, de la translation d'un espace musicalisé conçu sur et pour une diffusion sur deux haut-parleurs à une diffusion sur quatre haut-parleurs, du passage de l'espace studio, espace privé individuel, à l'espace du concert, espace public et collectif. Ce problème sera évoqué au point suivant, après quelques commentaires sur les dispositifs de quatre haut-parleurs et plus, et les questions et les possibles qu'ils introduisent.

• quatre haut-parleurs : le saut qualitatif est que deux plans sont constitués, deux horizons d'espace, et que l'on peut modifier l'un, sans modifier l'autre et donc réaliser des mixages tuilés, passer de l'un à l'autre par des évolutions ou inversement, des ruptures. Le deuxième point d'importance est que ces deux plans peuvent être répartis dans l'espace général :

les deux plans sur la scène, un lointain, un proche,

un plan sur scène, devant l'auditeur, et un derrière lui,

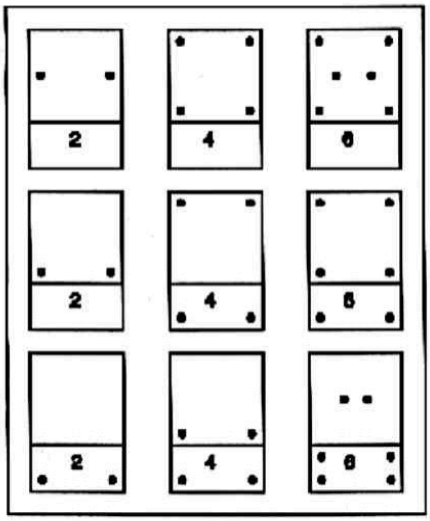
un plan sur scène, un plan latéral dans la salle.

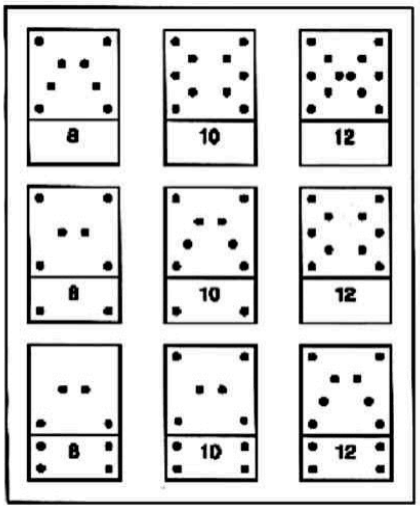
(Ce cas de figure consiste à croiser les symétries, gauche et droite devant devenant droite et gauche à l'arrière, ce qui permet de constituer quatre lignes d'émission qui se succèdent comme les côtés d'un carré. Mais il en ressort également des diagonales mono qui se croisent au centre : la voie gauche à l'avant gauche et à l'arrière droit, et semblablement pour la voie droite. L'autre cas étant la quadriphonie non évoquée ici).

Ainsi, même limités et simples, il y a construction d'espaces spécifiques au lieu de diffusion. Et dès qu'il y a action sur le niveau de diffusion des haut-parleurs, il y a reconfiguration : un haut-parleur est varié, et toutes ses relations, ses rapports avec les trois autres changent. Dès lors, est-il possible de rejouer à l'identique l'oeuvre réalisée en studio ? Evidemment non, il s'agit donc de la jouer, de l'interpréter. De simples et limitées, à complexes et multiples, les possibilités d'expression croîtront avec l'augmentation de haut-parleurs par couple : 4, 6, 8, 10, 12, 14...

Ainsi sont notamment constitués et disponibles des plans et diagonales :

avec	2 HP c'est	: 1 plan
mais avec	4 HP c'est déjà	: 2 plans et 2 diagonales
puis	6 HP c'est	: 3 plans et 12 diagonales
	8 HP c'est	: 4 plans et 24 diagonales
	10 HP c'est	: 5 plans et 40 diagonales
	12 HP c'est	: 6 plans et 60 diagonales. …
	...	





Afin de contenir les commentaires, tant la description devient rapidement pesante alors qu'une démonstration en salle serait immédiatement hautement-parlante, je propose seulement ci-après en exemple, six dispositifs allant de deux à douze haut-parleurs, par paliers (selon une progression de 2) et pour chacun selon trois configurations. Ce ne sont ni des modèles, ni les seules configurations possibles, mais un jeu de dominos-exemples de l'accroissement des possibles et de leurs fonctions. Ils sont d'une structure très classique, volontairement, car respectant la symétrie des couples de haut-parleurs, ce qui pour moi est fondamental pour maîtriser dans l'interprétation musicale le passage de l'œuvre créée en studio à sa réalisation, sa concrétisation en concert. Enfin, ils sont arbitrairement présentés sans référence à une acoustique ou des proportions particulières de salle, et conçus pour une musique sur deux pistes. (Voir les schémas en annexe).

Quatre remarques :

- à chaque palier, correspond évidemment une augmentation des possibles. Mais trois sont particulièrement significatifs car ils induisent des changements qualitatifs conséquents.

- le palier quatre haut-parleurs : possibilité de deux plans et deux diagonales, c'est-à-dire rupture avec l'image stéréo, le palier huit haut-parleurs : possibilité de constitution de regroupement de groupes en réseaux,

- le palier douze haut-parleurs : possibilité de mise en valeur, d'autonomisation des espaces sous forme de réseaux et de stratégie de construction d'espaces, conformes ou paradoxaux, qui dépassent, qui débordent l'espace général de la salle, impliquant pour ce faire la mise en œuvre complémentaire de traitements des signaux (reverbération, délai, phase, pitch, timbre...).

- cependant, que ce soit techniquement (correcteur) fonction des données acoustiques de la salle et de la nature du public, ou musicalement (créateur) fonction du désir de l'interprète de générer des espaces spécifiques, dès une configuration de quatre haut-parleurs, le traitement des sources sonores se révèle être judicieux et déterminant pour constituer une tablature de modes de jeux pour l'interprétation.

- variante :

. un haut-parleur seul est un projecteur de son, ce qui entraîne une corrélation physique entre le point d'émission et le point d'origine de la source sonore monophonique, une confusion et une identité de lieu entre ce qui émet et ce qui est émis.
En conséquence, non seulement le son est sans espace propre, il est localisé en un point de l'espace général, celui du haut-parleur, mais il y est comme planté, figé, il ne peut évoluer dans l'espace. Il peut être, plus ou moins, ou ne pas être. Ce n'est pas le son, c'est le haut-parleur que l'on entend. C'est le domaine de la reproduction approchée de la réalité.

. un couple de haut-parleurs est un générateur d'espace. A l'exception des localisations extrêmes et exclusives à gauche ou à droite, devant ou derrière (dans les coins) ... le son mono se situe sur la ligne crée par les deux HP et le son stéréo se réalise dans son espace, ou situé ou évoluant. On ne peut déterminer son émetteur, d'où il provient, car il se déploie sur la ligne virtuelle qui relie les deux haut-parleurs. On entend le son dans et selon son espace, dans l'espace de sa représentation et de son interprétation. C'est le domaine des perspectives jointes dans l'imaginaire.

. plusieurs couples de haut-parleurs forment un générateur polyvalent d'espaces, de temps et de timbres. Ces haut-parleurs ne sont plus ce qu'ils sont, bornes et colonnes, objets de reproduction, ils deviennent instrumentalisés, éléments inter-actifs de l'Instrument électroacoustique de diffusion-interprétation.
A la définition traditionnelle d'un instrument, conjonction active et dialectique des propriétés et fonctions de trois facteurs, l'excitateur, le vibrateur et le résonateur, répond la "triade fertile" électroacoustique :

la console et les traitements : l'excitateur,
les couples de haut-parleurs : le vibrateur,
la salle et le public : le résonateur.

Nous quittons alors les espaces acoustiques pour accéder à l'espace même de la musique.

- le degré de virtuosité du jeu dans l'interprétation est fonction, dépend de la qualité de la gestuelle, de la disposition-répartition des accès qui permettent l'exécution (couples g.d, g.d. ou éventail à main gauche et à main droite et de leur typologie. Une console traditionnelle est modérement ductile et guère tactile. A l'instrumentalisation des haut- parleurs, doit correspondre une instrumentalisation des accès de contrôle de la diffusion.

Ces trois dernières remarques ont été sources des travaux constants de développement du Gmebaphone.

Ces considérations ne sont ni irréalistes, ni illusoires. Elles sont l'application de la nature physique du son. A l'inverse de la lumière dont la vitesse de propagation est bien trop élevée pour que distance et couleur soient perçues fonction de celle-ci (sinon les distances extrêmes, les lointains bleutés de Léonard de Vinci ou de la crête des Vosges), la vitesse de la diffusion du son est suffisamment faible pour qu'elle soit perceptible et qu'elle soit porteuse d'informations, que les producteurs du son soient fixes ou mobiles, mobilité et fixité réelles ou simulées (l'écouteur également). Le sentiment de distance du son sera dépendant et proportionnel à la durée qu'il mettra à nous parvenir. Fonction de cette distance, son intensité et son timbre seront modifiés, en relation avec la perte d'énergie du signal (cette perte peut également porter sur la perception du sens, si le son en est doté).
Cette usure, cette entropie du son est bien confirmation que le son est une matière vivante aux formes et couleurs évolutives selon le processus même de sa manifestation et de son existence acoustique.

Si, de plus nous considérons la directivité des fréquences et la grande diversité des haut-parleurs, de leurs courbes, de leurs puissances, de leurs timbres, de leurs définitions, les dispositifs décrits sont effectivement capables de produire la manifestation de réalités et d'illusions acoustiques complexes et audibles. Ainsi, dans un premier niveau, appelé passif, celui produit par cette entropie du son, un fragment musical diffusé par plusieurs couples de haut-parleurs, répartis symétriquement sur des plans, azimuts et espacements différenciés, viendra depuis des lieux différents, frapper l'oreille en des temps différés, multipliant les points virtuels de son "image stéréo" et créant une matière vivante et dense, celle-là même de la vie acoustique du son. Cette diffusion "naturelle" (celle de la nature du dispositif) est modèle et modélisable.

C'est-à-dire que grâce à la conduite de la diffusion et à des traitements qui amplifient les modèles, les adaptent et les transforment, ce qui était de l'ordre de la manifestation passe à celui de la représentation, voulue, active, déterminée par l'interprète fonction de son projet.

L'interprétation grâce à la diffusion rendra concrète l'abstraction de l'œuvre. La diffusion est une connaissance de l'ordre du technique, l'interprétation de l'ordre de l'expression et de la communication musicales.

Pour y parvenir, trois et mieux quatre adéquations sont à respecter par l'interprète :

- celle de la définition de sa propre expression selon son analyse du "projet" de l'œuvre,
- celle de la définition de l'instrumentalisation du dispositif électroacoustique (haut-parleur, ampli, traitements...) aux conditions acoustiques du lieu et de la définition du choix des réseaux et de leur structuration aux conditions de l' œuvre,
- celle de sa vision (son audion) de l'œuvre dans un projet de communication de celle-ci au public.
- une quatrième est souhaitable bien que souvent difficile à respecter, celle, sans pour autant réduire et attenter aux possibles de l'œuvre, de penser l'interprétation en prenant en compte l' œuvre qui précède et celle qui suit dans le concert, et ce, dans un raffinement responsable envers le public. Mais ce n'est possible qu'à la condition que le programmateur du concert est lui-même établi un ordre pensé et organisé des différentes musiques du concert.
  Mais là, nous en venons à l'interprétation.

Avant cela, une dernière remarque : nous avons signalé les fonctions inverses du micro et du haut-parleur, bien qu'issus d'un même principe. Soulignons donc la symétrie des aptitudes. La distance pour un haut-parleur s'estime en éloignement, celle du micro en rapprochement.
Ainsi à la perte du sens dû à l'éloignement, correspond une autre perte du sens, un détournement dû à l'hyper-rapprochement, la fonction saisie macro tant utilisée en prise de son concrète.
Cette symétrie devient complémentaire pour l'espace sonore. Si l'entendre, le repérer, ce dernier est une faculté immédiate à portée de tous qui peut être affinée. Refaire ou construire des espaces sonores est une pratique qui s'apprend dans le plaisir. Le micro en est le meilleur professeur.

La prise de son, l'écoute au travers du micro font repérer et découvrir et l'espace et les lieux, les plans de l'espace. Leur nature technique interdit toute attention préférentielle et sélective. Elle capte, elle prélève le bruit, le réel physique sonore dans son tout, sujet et contexte.

Alors que notre oreille trop intelligente discrimine, choisit et, se faisant, ne retient que ce qu'elle souhaite entendre et retenir.

Haut-parleur et micro révèlent ainsi tout l'espace dans sa totalité, car ils captent et émettent toutes les pressions atmosphériques, les vibrations sonores. Ils les proposent à notre écoute et à notre analyse. A nous d'y donner sens.

H / Du studio au concert (du concret à l'abstrait et de l'abstrait au concret)

Si les commentaires précédents renvoyaient à quelques données objectives, si non scientifiques du moins observables, ceux qui vont suivre sont fréquemment subjectifs. Ils sont segments et sédiments de mon expérience personnelle. Mais comment et pourquoi faudrait-il être différent de l'objet dont il est question et qui oscille entre ces deux états.

Le son est un phénomène résolument subjectif dont la cause seule est objective, à savoir une vibration matérielle se propageant dans un milieu. Cette vibration induit une sensation sonore, ouvrant le champ du domaine sensible, qui permet de nommer et référencer socialement ces sensations et de les percevoir comme significatives ou arbitraires culturellement, notamment sous forme de musique. Celle-ci, électroacoustique, sera une réalité artistique, objective bien que sans moyen de représentation, sinon selon son actualisation par le son qui est un phénomène résolument subjectif...

Ainsi, un des paradoxes les plus féconds de la musique électroacoustique réside en ce que, alors que le compositeur contrôle par l'écoute son œuvre à chaque moment de sa réalisation (mise au réel) de sa création, qu'il s'assure de l'adéquation (expérimentale) du résultat au projet ou qu'il modifie celui-ci, l'œuvre ainsi obtenue, achevée, enregistrée ou gravée, n'est et ne peut être définitive dans la réalité sonore, dans l'écoute de ce qu'elle laissera entendre.

La structure et la durée resteront identiques, mais les timbres et espaces seront mouvants. Déjà partiellement dans le cas où l'œuvre inscrite sur un C.D. est écoutée chez lui par l'auditeur, et totalement dans le cas d'un concert.

A cela, deux raisons simples :

- la première, d'ordre technique, est que l'œuvre a été faite dans un local spécifique, selon une certaine distance, à certains haut-parleurs (de contrôle), à un certain niveau et à dans certain lieu (centre) d'écoute. Ces conditions ne pouvant jamais être reproduites à l'identique, l'œuvre écoutée par l'auditeur sera toujours une version approchante, quelque peu réductrice lors d'une diffusion radio ou C.D., et plus ou moins selon l'interprète et le dispositif, reconfigurée lors d'un concert. Car ainsi que nous l'avons déjà souligné, et quand bien même cette diffusion s'effectuerait sur deux haut-parleurs seulement, le volume de la salle, la qualification des haut-parleurs, la puissance d'amplification, le lieu d'écoute dans la salle, feraient que cette diffusion ne serait d'aucun rapport homothétique avec celle du studio. Le pantographe sonore n'existe pas.

- La seconde est d'ordre musical. En fait, esthétique et compositionnel.
  . esthétique : une musique en soi, pour soi ou une musique de soi pour les autres.
  . compositionnel : une musique qui ne tolère aucun écart sous peine d'attenter à son essence même, une musique dont chaque instant devrait être identique, réplique du modèle, ou une musique matrice qui s'enrichit de son interprétation, de sa communication.

Une première alternative conduirait à ce que la musique, tout en prenant en compte la « déformation » due au concert, soit diffusée à la demande expresse du compositeur en mode "écoute" sur deux haut-parleurs seuls. En fait, durant Festival Synthèse, où le compositeur dispose de 8 à 14 haut-parleurs, jamais cette demande ne fut présentée, que la diffusion soit faite par le compositeur présent ou par un compositeur-interprète de l'Institut/GMEB.

Une autre voie est pratiquée le plus souvent : jouer assez fort, multiplier les plans pour obtenir une densité, reconnaître que cela sonne bien mais ce faisant les subtilités de la composition n'apparaissent guère (peut être en est-ce d'ailleurs le souhait !).
Est-ce alors une faute imputable à la diffusion, voire à l'interprétation ? Non, mais celle de la composition ; non pas de son projet, de sa structure, mais celle (retour à la première page) de l'absence de pensée à l'espace concert lorsque la musique est pensée et réalisée dans l'espace studio. Si donc il n'y a ni homothétie, ni pantographe miracle, où chercher les solutions. (Pour ma part, quelques-unes aperçues, procèdent non de la théorie, mais de l'analyse des données spécifiques à la musique et à la chaîne électroacoustique ainsi que des réponses qu'elles suggèrent).

Jusqu'à maintenant, lorsque le mot son était utilisé, il s'agissait de l'élément sonore. A présent, le propos sera davantage subjectif car traitant des "sons organisés" (comme disait Varèse), des éléments, séquences et voies-parties musicales, des anamorphoses que la diffusion va opérer sur l'œuvre réalisée en studio, de pourquoi et comment celles-ci peuvent être contrôlées et servir le projet musical.

Puis au paragraphe suivant, le propos portera sur comment par l'acte d'interprétation, être au service de la musique et de la communication avec l'auditeur. Si l'interprétation peut s'effectuer sur les dispositifs évoqués au paragraphe G (selon certaines limites et contraintes), notre instrument de diffusion-interprétation étant le Gmebaphone, c'est de l'interprétation sur celui-ci qu'il sera question.

La musique (évidemment pas la monodique) est cet art assez extraordinaire où c'est le fait de produire des sons simultanés et différents selon l'axe du temps et d'une façon irréversible qui crée et forme le sens de l'œuvre.
La musique est cet art unique (pour ne pas dire langage) à communiquer simultanément plusieurs phrases dont la somme n'est pas produite pour brouiller un message inaudible mais faite pour se résoudre en une complexité organique audible, mémorisable et répétable. En terme de communication, où le message entre l'émetteur et le récepteur doit être simple et univoque, la problématique est assez paradoxale et totalement inversée.

Le studio (ou l'orchestre) sont des "machines complexes de type multiplexeur" dont toutes les lignes, dont tous les signaux ne sont pas chacun adressés à des récepteurs différents, mais tous au même (aux mêmes si à plusieurs, donc un public), et c'est ce même, l'auditeur, qui doit décoder, démultiplexer. Et si l'auditeur peut être le même pour la musique acoustique et la musique électroacoustique, le multiplexage et le décodage, eux, sont différents. Si le décodage par l'auditeur se situe au même moment, l'audition (encore qu'en musique acoustique le mélomane connaisseur peut opérer avant cette audition un décodage analytique et muet par la lecture (elle, réversible dans le temps de la partition), le multiplexage ne se situe pas au même moment.

Précision : le sujet de cette communication ne porte principalement ni sur la composition, ni sur les notions de temps, d'espace, de perception qui en sont constitutives. Ces territoires immenses et impressionnants seront peut-être travaillés lors de futures sessions de l'Académie. Mais traitant de la diffusion-interprétation et considérant les inter-actions entre les couples mis en œuvre dans les trois moments de la création (paragraphe B), il est nécessaire de pratiquer quelques incursions dans ces territoires. Il ne s'agit que de brèves excursions, lesquelles restent sommaires et marginales et donc ne traitent pas de toutes les questions et encore moins de leurs relations complexes.

Semblablement, tous les parallèles, les rapprochements avec la musique "classique" acoustique dotée d'une écriture sur papier (et non contemporaine, à chacun ses problèmes et ses solutions), ne sont évoquées que pour mieux appréhender des données particulières ou spécifiques à la musique électroacoustique. L'objet n'est pas d'analyser et de définir ces deux formes (genres) de musique, mais comment certaines dispositions de l'une peuvent éclairer la pratique de l'autre, notamment dans cette problématique du passage de la composition à la diffusion-interprétation.

Les approximations successives servent le sens à défaut d'en rendre compte (n'est-ce pas la vertu de l'expérimental ?).

Reprenons (donc schématiquement) :

- en musique classique, la langue de l'œuvre est écrite sur le papier, sa parole en est donnée, révélée par le concert. L'écriture est hors temps et sa nature profondément de verticalité.
- en musique électroacoustique, l'œuvre en composition sonore s'écrie dans la durée et s'inscrit dans l'espace. C'est celui-ci qui sera joué en concert. L'inscription est en temps réel et sa nature essentiellement d'horizontalité.
- en musique classique, les voies, les lignes de la partition (les parties ou portées) sont organisées pour l'écriture et se répartissent selon les instruments :
    - par fonction : thème, réponse, exposition, développement...
    - par typologie : cordes frottées, pincées, frappées, percussions, vents...
    - par tessiture : c'est-à-dire par conformité de la hauteur à la situation, à la nécessité harmonique,
    - par potentialité technique : possibilités de durée, puissance, attaque, précision et vitesse, nuances...

      sur quoi s'ajustera un deuxième niveau pour l'orchestration, pour le concert, la répartition et l'organisation des timbres.

Ces répartitions, fait essentiel, portent sur des pupitres distincts ou associés : les doublures (flûte-violon, violoncelle-contrebasse...). C'est-à-dire qu'il y a constitution de sous-ensembles pour une même fonction. Ces répartitions sont également le moteur de l'évolution de la lutherie, des possibles de l'instrument et de l'évolution de la virtuosité, des possibles de l'instrumentiste.

Ces voies, ces lignes indépendantes ou associées-doublées doivent être réunies et jouées ensemble, comme un tout qui progresse dans le temps, pour former l'œuvre.

Et c'est la verticalité de l'écriture et la verticalité du temps (la synchronisation par le chef) qui tient ce tout, qui le constitue. C'est tous ensemble pour le même projet. C'est le "tous pour un" des mousquetaires. Le multiplexage s'effectue lors du concert, pour l'auditeur, face à lui.

Le décodage en est d'autant simplifié. La musique, précédemment écrite hors temps (le code) sous forme d'une répartition, les parties de la partition (division) se réalise, devenant réalité sonore dans le temps du concert (addition).

- en musique électroacoustique, c'est à l'inverse. La musique a été réalisée immédiatement dans son existence sonore (avec humour, nous pourrions dire que la musique électroacoustique est fondamentalement existentialiste (l'existence précédant l'essence), de même est-elle un nouvel humanisme) dans l'espace et le temps du studio. Le multiplexage, appelé généralement mixage s'est effectué, constituant l'œuvre, dans le studio. Le dé-multiplexage, le dé-mixage sera réalisé dans l'espace et le temps du concert.

Dans le mixage, chacune des voies, des parties est sommée (additionnée), avec une somme évidemment différente de la simple addition de ces parties, cette somme étant répartie (divisée) lors du concert. C'est par et dans cette sommation que la composition prend corps.

Cette transformation, cette transmutation, cette chrysopée sont la face mystérieuse, dont le revers pragmatique est le célèbre passage, contradictions résolues, de la quantité à la qualité (à chacun de choisir son côté, le résultat étant le même).

Chacune des voies du mixage est autonome, sans doublure. Chacune des voies a son histoire, ses traitements, sa logique, sa fonction.

Ainsi, elles ne constituent pas un agglomérat figé, mais la musique que l'on entend. Encore faut-il définir le lieu où cette transformation se réalise. Il est souvent répondu : dans le studio, sur la console. Ce qui est erroné, puisque ce serait confondre le lieu et les moyens de production.

Et puisque la musique électroacoustique ne s'écrit pas, la réponse complémentaire sera qu'elle est enregistrée sur un support, ou stockée. C'est alors confondre écriture et enregistrement, au sens un acte de droit, comme l'enregistrement d'une plainte sur une main courante policière. La réponse vient du comment. Je n'écris pas, j'inscris dans l'espace. Je place sur la ligne imaginaire qui relie les deux haut-parleurs du studio mes sons et séquences. Je leur attribue un lieu, un mouvement parmi d'autres lieux.

Ainsi que Monsieur Jourdain fait de la prose, le compositeur électroacoustique manipule une écriture virtuelle, mais spatiale et paradoxalement objective. Cet espace d'inscription est ré-inscriptible à la composition. Cet espace n'est pas la musique elle-même, il est celui de la manifestation de la musique, il est espace de convention et de construction en studio. Mais cet espace pour être situé sur la ligne imaginaire ne se réduit pas à une seule ligne. Convention, piège à sons, confusion, simulation, l'oreille ne peut s'empêcher de produire et donner du sens, à un son seul et bien davantage à plusieurs sons.

Un son faible sera perçu faible ou éloigné, et pour peu qu'il soit faible d'aigu, l'illusion sera complète. Un son faible et un son fort seront, dans leur relation, perçus comme faible et fort et proche et lointain, mais aussi et selon, à gauche, à droite, ou les deux, mobile ou fixe, mobile dans le lointain ou le proche, mobile allant du proche au lointain, allant et revenant, revenant et disparaissant... (puisque tout cela est convention, les limites d'illusion par manipulation des paramètres timbre et intensité sont certaines.
Alors l'art de l'illusion comme de la « prestidigita-son » jouent de ces limites quand les traitements numériques les reculent). Ainsi entend-on bien plus qu'un plan, on entend des plans, les uns devant, les autres derrière. Et ce qui les met en perspective, les parallèles de la profondeur, c'est le temps, la simultanéité (et non la synchronicité mortifère) des éléments de chaque voie. Ces plans, ce sont des horizons. C'est pourquoi la musique électroacoustique est une musique d'horizontalité, de profondeur et non de verticalité.

Mais alors, serions-nous tombés dans le trompe-oreille comme il existe un trompe-œil ? Non évidemment, car le trompe-œil est un procédé à un plan de représentation. En musique la représentation sera dans le concert, dans le studio il s'agira de composition, de présentation. L'une et l'autre seront nécessaires, dans le studio à l'organisation et au mixage, et dans le concert à l'expression et à l'interprétation.

S'il est aisé d'entendre plusieurs plans grâce à plusieurs couples de haut-parleurs, c'est que ce ne sont plus des plans mais des espaces, que l'espace à plusieurs plans, à plusieurs couches du studio se transforme dans la diffusion en une construction, selon différentes perspectives, différentes lignes d'horizon, d'espaces de re-présentation, des espaces simultanés mais habités de temps différents.
Est-il mal aisé d'inscrire sur la ligne imaginaire, dans l'espace d'inscription du studio, tous ces plans ? Non, dès lors qu'à un plan, une couche, correspond une voie, une voie du mixage. C'est-à-dire qu'en fait, on construit l'espace d'écriture par la constitution d'une profondeur faite de calques, de transparences de calques.

Cette écriture des espaces correspond à la mise en place, en lieu, en ordre de présentation des éléments sonores qui dans la cornue-mixage synthétiseront la composition. Mais à la condition que les calques soient perçus. Pour ce faire, il importe d'établir des dégradés de transparence qui positionneront en perspective les calques-voies. Cette transparence est tributaire de la simultanéité du temps. L'instantanéité de plusieurs éléments est source d'opacité (ce problème est solutionné à la diffusion, aisément). Il ne faut pas que les éléments simultanés des voies s'assemblent pour former un tout, pour élever un mur de petites formes cumulées qui constitueraient une forme, grande ou petite. 3

Il faut que chacune des voies soit autonome, constituée de formes pleines et de formes vides, pour que le temps s'y bute ou les traverse.

Il faut que les matières, les couleurs, les arrêtes et les courbes et surtout les ombres (quand on tourne autour du son, l'ombre change), que les grandeurs, les volumes, les densités établissent des rapports de transparence et d'opacité, en sorte qu'au gré du mouvement, du déroulement temporel de l' œuvre qui défile devant l'écoute de l'auditeur, celui-ci perçoive les relations entre les calques, les multiples perspectives et directions de ceux-ci, leurs angles mouvants aux ombres tournantes.

Il y faut mise en scène des transparences de calques. Il faut jouer avec les atténuations dues à la superposition et répartir sur les calques, les couleurs et les ombres (timbre, écho reprise), les points, traits et surfaces (les lieux, l'occupation des lieux), les vitesses de déplacement (parcours du lieu) et recourir aux anamorphoses réciproques qui font que deux fragments différents sur deux calques soient perçus distincts ou hybrides (par exemple, que le grave de l'un puisse faire croire qu'il est différent de l'autre, évitant ainsi par accumulation une pollution de son timbre, de sa couleur, de sa luminosité, ou inversement que le grave soit commun, tronc à deux têtes, un pour les deux.

Ainsi, dans l'acte de mixage-composition, chacune des voies aliène de son autonomie mais valorise son identité afin d'établir des liaisons, des ensembles à relations significatives. Dans un premier niveau, cette relation est ou d'espace, ou de timbre. Mais de son autonomie demeurent le parcours temporel et les distinctions de matière sonore, tous deux variant au gré de leur évolution dans le temps : fixe ou varié, fragmenté ou rejeté, accéléré ou ralenti...

Puis, dans un deuxième niveau, ce sont les matières et profils de temps qui vont permettre la distinction de fragments au timbre proche mixés dans un même lieu. Si l'évolution est variée, tout glisse, matière et lieu. Grâce aux calques, il n'y a pas confusion.
A la diffusion un calque complémentaire sera positionné : le calque de l'expression qui dans l'interprétation "animera" la musique-son.

Ce qui relie, autorise le passage du studio au concert, c'est donc cette double face de l'espace, l'espace d'inscription du studio et l'espace de représentation du concert.

- l'espace du studio est confondu, mêlé au temps arrêté, suspendu de l'inscription de l'œuvre. C'est un étant. (l'espace d'écriture, une convention).

- l'espace de concert est un espace de représentation, de lecture, un devenir. En musique électroacoustique, cette horizontalité de calques sur cette ligne de l'imaginaire, cet espace de convention et de simulation est un cadre de scène, une enceinte sonore qui retient le bouillonnement des temps de la musique, des temps différents des existences de chacune des voies mixées de la musique. A la diffusion, ces parties multipliées et démultipliées sur les couples de haut-parleurs, feront éclater cette enceinte, éclater le cadre de scène.

  Le mouvement timbral et l'espace y font éclater le temps en une polyphonie de temps. Le Gmebaphone est alors la trompette de Jéricho du mur du son.

Il a été répété que l'espace d'écriture était une convention. Ce point est fondamental. Car, cette écriture spatiale est-elle ce qui constitue en elle-même la musique ou est-ce ce qui, constituant la présence et l'espace de déploiement des voies, manifeste toute l'architecture des relations musicale. Le lien dans l'espace où est située la voie est-il le lien absolu, le seul et l'unique, ou bien est-il un lien relatif pour lui-même, voire dans ses relations aux autres ? Un écart est-il tolérable ou toléré ?

Pour moi, le lien est arbitraire. Qu'un élément sonore d'une voie soit situé, placé, inscrit ici ou là, ne lui donne aucune valeur.

Pour chacun des sons, c'est son rapport, son mouvement par rapport ou vers un autre ou les autres qui expriment le musical. La valeur absolue d'un lien ne peut être que symbolique. Et dans une relation symbolique, la variabilité de l'écart est grande. Cependant, ce lien choisi symboliquement peut être lien de référence et inciter un positionnement relatif des autres sons.

L'inscription dans l'espace est donc arbitraire et/ou symbolique. La valeur symbolique est de fait fréquemment calquée sur les conventions théâtrales.

Souvenons-nous que la perspective décrite par Vitruve est celle établie par Agatharcus pour les décors des pièces d'Eschyle. Vitruve nommait "plan ichonographique" la mise en perspective, le plan dessiné au sol (de ichnos : vestige, empreinte). L'écriture spatiale en studio est comme cette inscription d'empreinte qui prendra tout son sens dans la représentation, dans le devenir. Elle est aussi comme la "tabulae compositoriae", cette ardoise à composer utilisée jusqu'au 15e siècle où étaient inscrites les parties avant qu'elles soient réparties, distribuées aux chanteurs. L'inscription dans l'espace du studio s'efface pour que les véritables espaces se révèlent, se manifestent dans l'interprétation, comme une reconfiguration de toutes les valeurs relatives et des rapports des calques entre eux.

Cette valeur symbolique (valeur de sens ou valeur d'expression) nourrie de l'imaginaire enfantin de représentation acquis au côtoiement du monde des contes et en poésie des sources imagées de l'Analogie, qui demeure et se transpose dans nos constructions imaginaires et projections dans des espaces inventés, est toute de convention de sens et d'expression. Elle oriente dans le choix du lien ou du parcours où sera inscrit la voie musicale par un positionnement dans la latéralité des plans (qui peut s'apparenter à la facilité d'usage synoptique des portées, des lignes d'une partition écrite), et par un positionnement dans la profondeur, la perspective à celle du temps et de l'orchestration. Comme arbitraires dans leurs lieux, mais déterminés par leurs rapports musicaux, les positionnements sur le calque sont là et prennent sens de leurs relations inter-calques et non de leur situation particulière.

Les calques permettent ainsi, non pas de multiplier des plans mais d'établir des distances entre ceux-ci dans l'espace replié et courbe du studio, espace qui sera déployé dans le concert selon les plis de l'interprétation. L'œuvre réalisée selon cet aspect des choses, selon cette prise en compte du rôle des calques autonomes et traités, calques de l'inscription dans l'espace et de la composition temporelle mêlés, aura la "forme" la plus appropriée pour être la plus lisible à l'écoute sur radio et C.D. et pour exprimer tous ses champs de timbres et espaces lors de l'interprétation en concert.
(C'est pourquoi notre studio Charybde est équipé d'autant de traitements, filtres, modulateurs temporels et nuanceurs en tout genre).

Pour ma part, et afin d'amplifier encore ces possibles, je m'efforce, grâce aux calques, non pas de placer des sons dans l'espace, mais que chaque son dispose de son propre espace, quand bien même certains peuvent visiter certains autres, voire cohabiter sur les marges.

Ainsi, la lisibilité polyphonique et poly-temporelle (par nature poly-espaces) est-elle accrue par cette lisibilité des espaces entre les sons ; ainsi la diffusion ne sera pas une mise en espace, mais la mise en jeu des espaces particuliers des sons (rappelant que ces espaces sont synthèse des valeurs de timbre, de durée et d'horizontalité).
Pour clore, en studio l'œuvre est maquette, en concert l'œuvre vit.

I) De la diffusion à l'interprétation

a) Du côté du compositeur

Mais de quelle maquette s'agit-il ? Il y a celle qui est représentation réduite d'un objet ou d'une construction aux proportions importantes (immeuble, quartier...). Et il y a la maquette du projet, maquette de ce qu'il sera, dont les dimensions étant tout autres, interdisent de le connaître, de l'appréhender réellement avant son état final. L'une est réduction de ce que l'on connaît, l'autre est proposition faite à l'imagination, est extrapolation de ce qui pourra être et qui, proposé à la consommation, sera. Bien évidemment, c'est de la seconde qu'il s'agit. Et celle-ci est elle-même double. Il y a la projection imaginaire qui consiste à prévoir l'amplitude, le volume final (c'est l'interprète qui en sera maître d'œuvre).

Et il y a l'œuvre réalisée et proposée à l'homme en général (et pour ce qui nous concerne à l'auditeur en particulier), qui va permettre à celui-ci d'établir son rapport à l'œuvre. Dans la première il y a compression, dans la seconde expansion, et toutes deux selon une échelle, un ratio.
L'échelle par principe fonctionne justement, sans déformation, dès lors que les rapports et proportions des éléments de l'objet de la maquette ont été déterminés et fixés. L'enregistrement de l'œuvre en studio est ce support qui garantit la cohésion des éléments, des calques (en analogique, on pourrait dire que la bande évite le débandage). Ainsi dans l'interprétation, les échelles s'appliqueront aux espaces-temps et non à la musique. Et ces échelles ne pourront être arbitraires. Certes, elles varieront selon le dispositif de diffusion et la salle, mais elles seront de par l'enregistrement sur support fonction de ce qui aura été inscrit dans l'espace du studio, puisque l'œuvre est déjà objet d'interprétation du compositeur dans le processus même de la composition-réalisation de celle-ci. L'interprétation en concert n'est donc pas libre, ex-nihilo, elle est une sur-interprétation de la musique-maquette.

La différence entre diffusion et interprétation, outre que la diffusion renvoie à l'aspect technique du dispositif sonore (l'instrument en somme), peut être présentée ainsi : la diffusion ne vise qu'à reproduire la musique-maquette et la faire entendre au public telle que l'a figée pour lui, fonction de lui, le compositeur en studio, alors que l'interprétation vise à la jouer, à la révéler, à l'exprimer au public au travers de l'analyse et la sensibilité de l'interprète, que celui-ci soit le compositeur de l' œuvre ou un compositeur qui se met au service de celle d'un autre. Ce généreux interprète peut-il trahir l'auteur, attenter à la vérité de l'œuvre ?

Évidemment non, puisqu'à la différence de la musique instrumentale où les notes acoustiques sont à créer, façonner et jouer, certes selon un certain nombre d'indications (hauteur, durée, intensité), mais qui ne sont que des tendances (exceptée la hauteur) données à l'interprète qui en fera à sa guise, en musique électroacoustique, ces indications ont été constitutives de l'œuvre. C'est l'instrumentiste qui produit le son des notes, qui donne l'existence musicale à ces sons. Mais nous, lorsque nous diffusons une musique électroacoustique, nous ne la produisons pas, nous la re-produisons et dans cette re-production, il y a amplification, extrapolation de la maquette mais pas changement de la maquette-musique. Notre intervention portera sur une structure matérialisée dans un produit constitué, elle ne pourra être absolue, elle ne sera que relative. Relative pour les intensités (nuances) et les durées, toutes deux n'autorisant que des variations (encore que l'action sur les intensités soit, elle-même, dépendante de la durée de celles-ci), et relative pour les timbres et espaces, avec pour ceux-ci une liberté d'action plus grande.

Ce produit constitué se réalise en studio après bien des approches, mais c'est la version, l'interprétation dans le mixage la plus proche du projet compositionnel qui est retenue comme celle qui portera le nom de l'œuvre. Ce travail s'effectue en temps différé. L'interprétation, elle, se pratique en temps réel (avec ou sans assistance informatique) sur les éléments musicaux.

C'est-à-dire que sur une séquence sonore qui dure une minute, un certain nombre de manipulations et traitements pourront être pratiqués.
Mais pour une séquence qui dure dix secondes, les possibilités seront moins nombreuses et pour une séquence de deux secondes fort réduites, car il sera difficile et périlleux, dans cette brève durée, de varier dynamiquement l'intensité, autrement que très faiblement ou fort radicalement.

Deux modes sont ainsi à disposition :

. la variation à ambitus plus ou moins large,

. la rupture qui peut être arrêt, articulation, relance.

C'est la nature même de l'œuvre, sa matière sonore, qui oblige au choix continu ou discontinu. Mais c'est aussi ce qu'on pourrait appeler les états du son : fixe ou mobile.
Que ce soit dans les registres de timbres, les formes dynamiques et temporelles et bien évidemment dans son positionnement ou déplacement dans l'espace.

Ces états prédisposent à certaines figures d'interprétation. Synthétiser toutes ces possibilités et ces variables dans une œuvre qui se constitue et se présente sur cette fine ligne virtuelle qui relie les deux haut-parleurs d'un studio est d'une telle complexité qu'elle ne peut s'établir que selon un réseau croisé de conventions (déjà mentionnées, notamment pour l'espace) et de consensus.

Ainsi l'œuvre, la version studio, qui dans sa réalisation, dans la transmutation du mixage qui d'un assemblage des parties génère un tout qui les englobe et les dépasse, comme au prix d'une recherche d'équilibre des masses et densités, du poids des sons pour ne pas casser cette ligne et au prix des consensus qui limitent les propositions extrêmes pour que les rapports, les relations et les complémentarités entre les éléments sonores des parties musicales puissent fonctionner, c'est-à-dire s'entendent en recourant si nécessaire à des figures de convention, l' œuvre ainsi composée-réalisée, déterminée dans sa matière sonore fonction de l'espace studio (inscrite dans cet espace), la version dite « studio », pour diffusable qu'elle sera à la radio (et sur CD dans une version approchante), porte en elle un ensemble de contraintes et limites aux jeux de l'interprétation en concert.

Mais cette même interprétation en concert résoudra une part de ces limites et contraintes que dans sa réalisation l'œuvre aura subies dans le studio, et qui auront permis que celle-ci tienne dans l'espace de ce studio.

Il n'y a donc pas contradiction entre la version studio et ce que deviendra l'œuvre en concert, mais résolution des contradictions, dévoilement et expression de tous ses possibles. L'œuvre était en puissance, elle s'exprime dans son déploiement par l'interprétation. Abstraite et fermée, elle devient réelle, concrète et ouverte. Composition et diffusion-interprétation sont constitutives de l'œuvre transmise au public.

Le problème le plus délicat dans le passage du studio à la diffusion, se situe évidemment dans le non-dit, le silence. C'est la maîtrise de cette absence de musique qui fait tenir la musique. Car un silence dans le studio peut devenir un vide à la diffusion, quand ce n'est un trou noir. En musique électroacoustique, le silence est absence de matière : interruption ou résolution ou attente ou repos, mais aussi ombre, recul, élément de perspective.

Le temps n'est pas abstrait, il est matière, il est le son lui-même. Le temps est la présence du son, la permanence de la matière, le temps d'existence, d'écoulement, de déroulement de la vie du son matière. En musique classique, le temps est une valeur qui prend son sens "relatif" et relativement aux autres dans la figure mélodique ou harmonique. L'oeil d'un seul coup peut voir ce que cela donnera sur la partition : une écriture de blanc. Le silence y est tension certes ou repos, mais il fait partie de la figure, il cimente les éléments du motif, les met à leur place, proche ou distincte.

En musique traditionnelle, le silence est visible, c'est lorsque l'interprète est en attente. En musique électroacoustique, le silence c'est la non-matière, aussi bien aux plans séquentiel/horizontal que vertical/simultané. C'est-à-dire que le silence est tout autour des sons-matières, mais invisible.

Et qu'il existe dans le mixage entre les voies, comme entre celles-ci, entre les séquences et les sons entre eux.

En musique électroacoustique, l'océan des sons se mêle aux espaces infinis (Magger - Pascal). Sa réalité matière/temps est un pari qui se gagne dans l'interprétation.

L'œuvre qui se présentait à l'auditeur dans sa version studio (la maquette) dans un espace à trois dimensions (les perspectives de calques), dans le concert est re-présentée déployée dans un espace à quatre dimensions. Ce qui est évident dans un concert avec le Gmebaphone, puisque c'est une de ses fonctions.

En effet, outre les six réseaux de haut-parleurs générateurs d'espaces, le traitement des timbres (dissociation et synthèse) crée des perspectives, des plans dans la matière sonore elle-même.

Le spectre du timbre n'est pas diffusé toutes valeurs groupées par un seul émetteur en un seul point d'émission ce qui est instrumentalement aberrant, mais diffusé sur ces six registres espacés (12 par réseau pour les deux voies gauche et droite). La matière sonore peut ainsi s'exprimer en six registres de valeur sonore, par un dégroupement, une dé-composition du spectre en des lieux distincts créant ainsi la vie acoustique, l'animation (donner la vie, l'enceinte, autre appellation du haut-parleur) du son, de sa matière, lequel selon sa propre complexion se manifestera dans l'espace et non à partir d'une source ponctuelle.

Cette dé-composition, ce détricotage ne porte pas sur la composition. Elle est un dé-mixage naturel des timbres et espaces que l'interprète re-mixe en temps réel pour le public afin que la musique-maquette prenne sa dimension et acquiert sa réalité sonore et musicale. Il n'y a pas projection du son, il y a un espace coloré et animé par le son qui vit en tous ses lieux virtuels (ceux du couple stéréo) et non des lieux localisés de haut-parleurs ponctuels.

(Si à ces premiers commencements – juin 1973 – le principe usait de la seule registration analogique appliquée sur une répartition de haut-parleurs spécifiques et dédiés sur la scène et dans la salle amplifiant ainsi les décalages temporels et les rotations de phase,

- dès 1979 une matrice numérique (sur un Z 80) permit des automatismes de répartitions de solos, tutti et configurations diverses,
- dès 1982, des traitements numériques étaient adjoints pour traiter en temps réel pitch, délai et reverbération et la diffusion en numérique PCM. C'est ainsi la salle et l'oreille qui synthétisent (grâce au jeu de la console-instrument) les registres et les espaces.

La musique est ainsi inscrite dans l'espace général, social, communautaire

- et fonction du timbre, de la réalité organique (la perspective des couleurs de timbre qui crée espace et profondeur) de ses différentes voies,
- et des positionnements relatifs qui leur ont été données dans l'espace du studio. Alors, le temps musical courbe l'espace de la musique dans sa mise en espaces sonores. La musique inscrite devient lisible pour l'auditeur.
  Lue et jouée par l'interprète, sa complexité se dévoile à l'auditeur qui la vit.

Enfin, abordons un dernier point considéré du côté de la composition. L'œuvre réalisée en studio, la maquette, ressemble le plus souvent à toutes les autres maquettes, se présente dans un emballage, un compactage identique. Ces maquettes ne sont en effet pas en dimensions proportionnelles à celles de l'œuvre en puissance. C'est par leur dimension réelle révélée lors du concert que le format particulier de chacune apparaît, et que les échelles deviennent estimables. Autrement dit, la version musique studio fait penser que toutes les musiques sont d'un format et d'un genre uniques, standards.

En musique électroacoustique, la dimension de la forme (de la formation) et de l'orchestration ne se révèle qu'à la diffusion. Non seulement parce que la précision du format (de la formation), du genre n'apparaissent jamais en sous-titre de l'œuvre et que pas davantage le compositeur n'en informe l'interprète, mais aussi parce qu'il y a des leurres et qu'une musique qui apparaît compacte en studio n'est pas obligatoirement dense à la diffusion (les graves sont trompeurs). Ainsi, c'est par l'analyse et lors de la répétition que la dimension se dévoile. C'est après avoir fait sonner la salle, en faisant sonner l'œuvre, que l'on estime son volume et qu'apparaissent, s'il y a lieu, les fêlures.

C'est donc tout l'intérêt de jouer sur un ensemble important de haut-parleurs, que de pouvoir configurer des dispositifs de diffusion conformes aux format et besoins de celle-ci. C'est dans sa diffusion et son interprétation que la musique acquiert sa dimension réelle et c'est par l'interprétation que les espaces et le temps sont libérés. En studio, l'œuvre-maquette était un bloc de temps fermé, ce temps qui enclot, qui contient tous les temps particuliers des sons, ce temps enregistré qui sera répété à l'identique gravé sur un C.D. En diffusion-interprétation, le temps est ouvert par l'interprétation qui libère dans leur espace et la dissémination des registres tous ces temps particuliers.
C'est la question éternelle du visage trismégiste du temps, les avant, pendant et après.

Si avant et après se saisissent fonction du pendant, le pendant est — et l'instant du temps général de l'horloge, social — et le moment où l'événement sonore existe et se déroule selon son propre temps, dans sa durée. Ce qui a été évoqué de l'espace général (celui de la salle) et de son rapport aux espaces propres des sons, s'évoque tout autant pour le temps, celui de l'œuvre dans le temps horlogé général et celui des temps/durées de chacun des sons qui y sont parallèles et inclus. Et la musique, cet art non linéaire bien que se déroulant qui unifie dans un discours cohérent plusieurs locutions simultanées, est tissée de ces deux trames temporelles, qui pour se confondre dans la version studio, sont dissociables lors de la diffusion.

Il y a,

- et le rapport synchronique et musical qui relie les sons fonction de la structure compositionnelle, c'est-à-dire que la musique s'exprime dans et par une succession d'instants constitués de la concordance de tous ces sons, de leur dépendance réciproque, de leur lien (instant qui bien évidemment suit le précédent et précédera le suivant), et cela tout au long de l'exécution du temps de l'œuvre qui se déroule parallèlement et simultanément au temps général.

- la seconde trame temporelle est le rapport diachronique de l'histoire de chaque son où c'est le temps (qui lui-même dépend de la durée de la propre histoire du son et de comment elle est racontée, dans quelle vitesse, quelle dynamique, quel timbre...) de chacun de ces sons qui, liés successivement avec ou sans silence, constitue une séquence, une voie autonome dans sa logique et son développement.

Ces voies autonomes entretiennent certes une relation de simultanéité dans l'instant, mais ce n'est pas de l'application de celle-ci que naît la musique, mais de leur co-existence dans le déroulement parallèle de ces voies, dans un même temps général, non en concordance d'instant (synchronicité) mais en concordance de moments (simultanéité) et de ce qu'elles disent librement toutes ensembles.
C'est une version diagonale des polyphonies tonale et modale. Entre les voies, les sons ne se fondent plus en un tout qui les représente, l'accord. C'est l'écoute qui les distingue, les discrimine puis les relie. La simultanéité est alors éclatée au profit de la relation concordance/coexistence des timbres, durées et espaces de chacun des temps de chacune des voies.

C'est pourquoi le Gmebaphone, générateur d'espaces, l'est également de temps, l'espace modifiant le temps, non celui global de l'œuvre mais celui de ses éléments sonores. Par les registres répartis dans l'espace, un son n'est plus dans l'unité de temps et de lieu. Il est selon sa nature sonore, son énergie "timbrale" présente en plusieurs lieux, en des instants distincts. C'est cette énergie qui impose et impulse son mouvement dans l'espace. Dans cette circulation d'espace, le son échappe au lieu et à l'instant. Il rayonne en plusieurs lieux, conformément à sa matière. L'instant devient une histoire.

L'interprétation jouant sur l'intérêt, le suscité, la relance, le paroxysme, la détente... en relation avec la réception et l'écoute du public, c'est le temps global de celle-ci qui, dans sa perception (pour ne pas dire la perception de chacun des membres du public) est modifié.
Le temps fermé qu'il était, s'ouvre à une poly-temporalité.
L'espace et le mouvement ont éclaté le temps des matières dans un temps musical partagé, l'espace a modifié le temps.

b) Passons du côté de l'auditeur

Si le compositeur connaît sa musique, l'auditeur en concert va l'aborder le plus souvent pour la première fois. Et si la diffusion le met en situation de la recevoir, l'interprétation, elle, va éclairer son entendement, lui ouvrir les voies, le guider à chaque carrefour. Quand celui-ci parfois par la radio ou le C.D. a déjà entendu l'œuvre, la diffusion lui présentera et fera découvrir celle-ci dans sa véritable dimension, format ou forme et l'interprétation confrontera son parcours, ses repères antérieurs à ceux proposés dans le concert.

Et si, heureux auditeur, il l'a écoutée plusieurs fois en concert, outre les nouvelles richesses qu'il y trouvera et le plaisir de se remémorer par avance ce qu'il va entendre, de pouvoir prédire la musique, il percevra et appréciera l'interprétation qui lui en sera donnée. L'interprétation ne sera plus confondue avec la musique même, elle existera pour elle-même, non pour exprimer la musique mais comme un jeu d'expression virtuose de celle-ci.

Tout concert est ainsi un délicat challenge, sinon un pari, pour que l'auditeur vienne ré-entendre. J'éviterai toute digression sur la forme concert, bien que ce sujet participe au thème composition-diffusion/interprétation, dès lors que l'on considère que la musique est créée par le compositeur, certes comme son mode d'expression et comme réponse à ses recherches, à ses interrogations et à ses pulsions, mais qu'elle est surtout un projet de communication au/avec le public.

Le concert est alors la forme suprême d'existence de la musique et fondamentalement celle de la musique électroacoustique. Ainsi le concert doit-il être autre chose que faire écouter sa musique à un public : cela est de la musique comme si. Comme si le public était soi, comme si la salle était le studio et surtout comme si le public connaissait cette musique. Je préfère la musique comme ça : c'est-à-dire jouer sa musique pour le public, montrer et démontrer sa musique en la démontant et remontant pour les auditeurs et, par l'interprétation leur faire découvrir la structure, les règles, la matière organisée, les espaces et les échos qui naissent en eux.

Ainsi, comme le disait Schopenhauer :
si "la solitude ayant deux vertus, celle d'être seul avec soi-même et celle de ne pas être avec les autres",
la diffusion, elle, a deux vertus, mais fort différentes :

- la première est qu'après la solitude du studio, vient le partage avec les autres.
- la seconde tient à sa double nature : le dispositif électroacoustique qui crée et détermine les conditions de l'actualisation et de la transmission sonores de l'œuvre, et le potentiel d'instrumentalisation et d'orchestration des timbres, durées, espaces et temps qu'il recèle pour que puisse opérer le dispositif conceptuel et artistique de l'interprétation de la musique.

Ce deuxième versant ayant déjà été abordé, le premier doit l'être quelque peu".

En effet, si le haut-parleur est notre "outil instrumental", celui-ci, tout comme la musique électroacoustique, n'est pas figé. Il évolue, il a sa propre histoire. Et d'autant son développement qualitatif a été grand, que ce n'est pas pour notre usage musical que ce développement a été effectué, mais pour les industries de la communication.
Et si le public ne sait toujours faire la différence entre un bon et un mauvais piano, il sait reconnaitre une bonne d'une mauvaise sonorisation (même s'il se satisfait en bien des occasions de la mauvaise), un haut-parleur performant d'un transducteur médiocre.

Au cinéma, le "Surround" leur a fait découvrir l'importance du son, de l'effet, du spectacle son. Encore le son cinéma est-il au service de l'image animée avec des haut-parleurs discrets, alors que dans nos concerts les haut-parleurs sont les seules images. Le plaisir de l'écoute, réservé aux riches tenants de la haute-fidélité privée, s'est ainsi répandu, démocratisé, offert à tous comme un supplément, un confort.

Mais aussi et surtout il a fait découvrir, ressentir au spectateur comment on pouvait vivre le son, dans le son, et comment le son pouvait vivre.

En qualité plus ou moins satisfaisante, grâce au "home cinéma", ils pourront goûter ce plaisir chez eux, quand déjà sur leur mini-chaîne ils pouvaient sélectionner un type d'espace et de correction de timbre et ainsi quitter leur salon, simuler une autre situation d'écoute. Alors, l'auditeur, chez lui, ne sera plus passif, mais il participera à la diffusion. Entre Internet, DVD et home-cinéma, son écoute deviendra interprète.

Cette brève analyse d'une nouvelle situation nous place devant tout un champ d'expérimentations et de recherches sur le rapport entre travail en studio et diffusion privée, un nouveau type de maquette-musique et un nouveau mode de réception à domicile, travail qui retient toute notre attention actuellement.

Et si l'auditeur simule chez lui une écoute comme s'il était public, en tant que public réel d'un concert électroacoustique, son attente et son exigence d'un système performant de diffusion sont doubles et s'accroissent : et quant à la qualité sonore en elle-même (la diffusion) et quant à ce que le dispositif apportera à l'écoute, à la préhension de la musique par la mise en jeu de celle-ci (l'interprétation). Cette attente et cette exigence sont d'autant plus importantes pour l'auditeur de cette musique électroacoustique qui ne se laisse pas voir (et où il n'y a rien à voir), que les réponses qui y sont données déterminent et la qualité de l'œuvre (voir précédemment) et la qualité de l'interprétation, donc de l'écoute musicale de celle-ci. Dans cette musique à ne rien voir, tout est à entendre.
Cela requiert la mise en œuvre de conditions psychologiques, psycho-acoustiques et physiologiques favorables à l'épanouissement de la philophonie (douteux néologisme de philologie) de l'auditeur. Il faut soi-même donner et faire entendre si l'on souhaite que l'autre écoute.

Le problème complexe (qui sera à peine évoqué) est que l'auditeur n'a pas jeu égal avec le compositeur, qu'il manque de cartes, de repères et qu'il ne connaît pas toujours les règles de ce jeu auquel il est convié. Le compositeur sait ce qu'il y a dans la musique, l'auditeur doit le découvrir.
Dans le cadre du concert (hors possibilité de réécoute), seule l'interprétation lui apportera les repères et si elle ne les explique, mettra les règles en évidence. L'oeuvre a pour forme celle qu'elle a d'elle-même générée quand bien même celle-ci l'enveloppe (la création hors-temps en studio) : suivre la musique comme on dit, ce n'est donc pas suivre le cours bordé des rives formelles traditionnelles, c'est dans le temps de l'œuvre tracer les bordures mêmes.

Exercice d'autant délicat qu'aucun indice visuel ne permet de présupposer ce qui sera écouté après le moment présent. Le fait qu'un instrumentiste ou qu'un pupitre s'apprête à jouer, non seulement confirme qu'il ne jouait plus, mais qu'il va rejouer et qu'à ce moment il y aura développement, reprise ou articulation. Tout comme la position, la mimique de l'instrumentiste informera de la difficulté du trait à venir et de son expressivité, tout comme la cymbale brandie, l'archet levé pour le pizzicato ou la sourdine emboîtée indiqueront le timbre à venir, ou bien encore la baguette du chef qui (en principe) confirmera, justifiera ce qui est entendu.

Tous ces surcodes, ce suprasegmental, ces éléments d'informations complémentaires et parallèles (la vision analogique) qui influent et aident l'écoute (mais aussi fréquemment la distrait) sont difficiles à percevoir sur des rangées de haut-parleurs.

Dans un cas la musique est jouée et construite en se faisant, dans le temps de son exécution, dans l'autre la musique constituée est re-présentée. Toute la possibilité de suivre et d'imaginer la suite proche dépend de l'Interprétation écoutée et non regardée. Le haut-parleur est un diffuseur inactif et neutre, c'est ce qu'il émet, comment et quand, qui selon l'interprète exprime la musique. Localiser l'émetteur est un faux substitut. Que le son soit issu de tel haut-parleur ou tel autre, exception faite dans le cas d'une dramaturgie sonore, n'est en rien information sur la musique. Le haut-parleur doit être un haut-parleur subsumé aux autres.

Ainsi dans le Gmebaphone, les sons frappent à l'oreille, mais on ne voit, on ne sait d'où ils procèdent. Par les couples et les réseaux du Gmebaphone, chacun des sons existe en plusieurs lieux dans un espace, partie de l'espace général. La musique est ainsi lisible indépendamment des haut-parleurs. Ils ne sont que prétextes, générateurs de mouvements timbraux, d'une virtualité mouvante.
La représentation de la musique n'est pas à l'image que le dispositif d'ensemble des haut-parleurs pourrait faire croire.

C'est en fait l'auditeur qui projette sur l'espace réel de la salle emplie de tous les diffuseurs sonores, sa représentation imaginaire de la perception qu'il a opérée des espaces des sons. Il ne voit pas les sons, il reconnaît les espaces des sons, il projette l'ombre, l'idée de ces sons sur l'image de la salle. Il est assis dans la salle, mais présent parmi les réseaux de haut-parleurs, devant, sur les côtés et derrière. C'est lui qui, grâce à l'interprétation, effectue le relevé, le schéma des empreintes de l'existence des sons. L'espace de représentation est ainsi construit dans son imaginaire et projeté, mis en superposition sur ce qu'il voit, sur la géographie des haut-parleurs, mais sans lien avec celle-ci.

Dans cette disposition d'écoute, dans cette participation active et consciente, qu'il ait les yeux ouverts ou fermés, peu importe. Ce qu'il voit n'est pas ce qu'il entend, et la représentation qu'il en a est autre de ce qui l'a initiée. Les yeux ouverts, il sait qu'il ne peut pas voir et que les haut-parleurs éclairés ne sont que les "ichnos" de la représentation et non l'image sinon le corps de la musique. Ils forment des volumes abstraits reposants, rassurants, car organisés, un dallage qui facilite et conduit la concentration.
Les yeux fermés, c'est lui qui est tout ouvert, tout à l'écoute. Dans l'un et l'autre cas, il est dans la musique, au cœur de la musique qui vit. Son écoute induite par l'interprétation produit sa propre représentation de l'œuvre, calque translaté et non décalque de la création du compositeur. Le Gmebaphone, instrument de l'interprétation, est cette espèce de "tavoletta" de Brunelleschi qui met en perspective et concordance l'écoute.

Nous venons d'évoquer l'interprétation musicale. Il le faut de l'interprétation « instrumentale », du jeu instrumental, de ses possibles et limites issus du dispositif technico-instrumental de diffusion, même si brièvement. Car c'est la maîtrise du jeu qui bien évidemment rendra toute la richesse et toute l'efficacité de l'interprétation musicale.

La virtuosité conceptuelle (analyse de l'œuvre, organisation des réseaux, gestion temporelle, configuration des timbres et espaces) ne s'exprime pleinement que servie par la virtuosité instrumentale, laquelle est dépendante de l'instrument, de la souplesse et du degré de contrôle de celui-ci, de sa qualité conceptuelle et musicale qui y a présidé.

Cette virtuosité découle de notre "toucher" et de l'assistance informatique à la diffusion (tablatures et séquencement), de la subtilité du logiciel et des modes de jeu de la console-instrument, des tropes de diffusion. Cette importance du toucher est présente à tous les moments : création des sons, création en studio et création de l'interprétation. Car nous sommes dans le silence visuel. Comme l'aveugle touche les notes-signes en braille, nous touchons les sons-signaux et les manipulons, les confirmons mais avec nos oreilles. Nous traitons la trace des sons et dans leur matière physique et dans l'effet et la mémoire. Et ce toucher sonore est constitutif de la capacité de mémorisation par l'empreinte souvenir. L'instrumentiste qui donne chair aux notes a un toucher, un phrasé. Le rapport à l'instrument passe par ce toucher, générateur d'expression.

Dans notre musique électroacoustique, il y a notre toucher, notre musique qui exprime notre rapport au son, comment on le fait, comment on le plie à notre désir.

Et ce désir et ce toucher, au-delà de ce qu'ils révèlent de nous, ont deux qualités essentielles :

- l'évidence du besoin et de la nécessité. C'est-à-dire la perception de la musique, non comme acte gratuit mais comme un jaillissement de l'être sensible (c'est le vécu sensible de la topologie de la grille d'analyse), que l'homme du son, du musical parle à l'autre, aux autres.
- et que ce qu'il dit et exprime, peut toucher hors sens les sens de l'autre, qu'il y a échange, partage et communication.

Notre toucher, notre virtuosité sont les seuls actes qui manifestent au public notre interprétation. Non qu'ils puissent établir le détail des relations causales de ce qu'il entend, si tant est qu'il regarde l'interprète en action. Mais il sait que l'on s'occupe de lui, que ce qui est fait est fait pour lui.

Notre gestuelle, dont il ne voit l'application causale mais dont il entend la conséquence, lui apporte, s'il le souhaite, une réponse, une confirmation à ce qu'il pense avoir entendu ou bien l'informe qu'il y a effectivement eu changement, mouvement. Sans omettre les fonctions traditionnelles qui font que la virtuosité et le toucher définissent le style, la particularité, l'individualité de l'interprétation, et qu'ainsi ils participent à la motivation, à l'intérêt, à l'attente, au plaisir de l'auditeur. La virtuosité qui exprime dans l'espace du concert ce qui était contraint dans la maquette studio (car seulement potentiel et non réalisable dans l'espace studio), est ainsi tout simplement ce qui permet la réalisation (mise en réalité) complète de l'œuvre, et qui manifeste toutes les intentions qui ont convergé pour sa conception.

Auditeur, interprète, console et virtuosité... Mais la console ne serait rien sans les haut-parleurs, qu'un projet, un rêve. C'est tous ensembles qu'ils constituent l'instrument, même si c'est la console qui instrumentalise les haut-parleurs.

Et cet instrument n'est constitué que, fonction de la salle, dans le dispositif de répartition des haut-parleurs. Ce dispositif réparti établit des relations de valeurs et fonctions entre les couples de haut-parleurs, configure des réseaux constitutifs d'espaces spécifiques, c'est-à-dire d'angles de perception. Le Gmebaphone dispose ainsi de six réseaux dans la salle (voir annexe). Outre les mixages, interprétations, densités, filages, réponses, parcours et mouvements d'espaces que ces réseaux génèrent (notamment les espaces des mouvements de timbres dans l'espace général), les différents lieux de déploiement de ces réseaux, leurs situations par rapport au public créent des modes psychologiques de perception différenciée pour les auditeurs.

Ces angles de perception, par l'éclairage musical qu'ils apportent dans la compréhension de la musique par leurs mises en œuvre dans l'interprétation (c'est-à-dire, sous des angles différents de jeu pouvoir faire jaillir la musique, ce qui est le propre de l'interprétation) servent la communication de la musique, mais permettent également de varier les conditions mêmes de cette communication, d'établir des situations d'écoute différentes qui influent sur la perception psychologique de l'auditeur, qui modifient son rapport à la musique selon le réseau qui la diffuse, qui modulent son attention et sa réception. Il y a alors résonance réelle entre le public et la musique.

C'est en modulant les conditions de la réception et en jouant des variations psychologiques qui en résultent, que l'interprétation transforme, non la durée immuable de l'œuvre, celle-ci étant stockée, mais la perception de la durée de la musique, des temps constitutifs de son déroulement grâce aux variations de ce que l'on pourrait appeler les tempos psychologiques des moments de celle-ci. Le déroulement de la musique est ainsi formé selon une scansion, une succession continue ou discontinue d'appréciations variables sur la longueur des durées des moments de l'œuvre, longueur marquée de l'idée et du sentiment de la vitesse et donc induisant une perception relative et corrélative de la perception du temps écoulé.

Ainsi, à la division, à la segmentation de la durée de l'œuvre opérées par l'interprète dans sa mise en évidence de la structure de la musique, l'auditeur-résonateur fera écho, vivra selon son propre rythme déterminé par sa perception du voyage dans le temps et l'espace de l'œuvre proposée, perception que l'interprète s'efforcera à tenir aiguë et soutenue. Faire entendre la musique devant, aux abords, à l'entour, en revers, la situer par rapport aux deux oreilles, n'est pas un acte neutre et gratuit, mais la manifestation de la volonté de l'interprète pour inciter l'auditeur à une participation et un vécu actifs dans le projet d'une appropriation de l'œuvre par celui-ci.

Cette situation de la musique, cette topologie de l'interprétation générées par les réseaux de haut-parleurs, mettent en évidence les dimensions multiples, la poly-dimensionnalité du temps et de l'espace et leur polyphonie, mais également et conséquemment suggèrent une large gamme de modes de perception de la musique, encore qu'au conséquemment il faille ajouter le et réciproquement, tant les relations sont plurivoques et multipolaires.

Et l'instrument entrevu précédemment est ainsi constitué de tous ses éléments : excitateur : console et traitements, vibrateur : couples de haut-parleurs, résonateur : public et salle. Parvenir à cette synthèse, c'est approcher le grand Art de l'interprétation, celui qui donne à la musique électroacoustique toute sa valeur singulière et exceptionnelle.

c) de quelque côté

De la diffusion-interprétation aux modes d'écoute et d'entendement, le passage est évident. Et l'entendement de la composition nous amenant en retour à la composition, tout développement nous porterait au-delà des limites acceptables pour cette communication. Aussi, je ne poserai la réflexion suivante, que comme balise et ouverture d'un thème à venir.

En diffusion, le temps est projeté (pas le son) et se déroule devant l'auditeur. Il est donc vécu différemment par et selon chacun des auditeurs. Chacun va découper et relever des séquences temporelles sur lesquelles il portera intérêt, dont il recevra le déroulement polyphonique-polytemporel et leurs rapports. Chacun va ignorer, ne pas appréhender d'autres séquences qui vont lui paraître "neutres" ou sans intérêt, pour attendre, voire si c'est le cas voulu par le compositeur, comme justement une certaine absence qui suit et précède une présence à venir. C'est ou s'ennuyer quand le temps "tourne pour rien", sans accroche, sans intérêt pour vous, devant vous, ou ne pas voir le temps passer quand on est "saisi" emporté par celui-ci.
Alors le temps passe comme le train devant un quai, avec quelqu'un dedans, et quelqu'un dehors, et ce ne sont jamais les mêmes et qui sont-ils ?
Cela ressemble fort à la situation de la relativité restreinte, et c'est aussi le paradoxe de la musique qui pour tendre vers un absolu de liberté ne sera toujours que relative.

Le temps de la musique diffusée n'est pas le même temps que celui de la composition, même si la durée chronométrique est identique. En musique électroacoustique, tout le monde n'entend pas tout et pas au même moment, et lorsque l'attention est défaillante, on perd le fil, l'imaginaire, on n'écoute plus.

Entre est-ce vide et blanc ? Non, car la forme "hiéroglyphique" du son électroacoustique fait naître le sens après intégration de tous les éléments et leur mise en correspondance. C'est-à-dire qu'on ne comprend jamais dans l'instant, mais seulement après la musique passée. Et la traîne de celle-ci dans la petite partie mémoire - tampon de l'écouteur, assure non seulement le relais mais aussi éclaire, rend explicite la suite. Entendre la musique, c'est comprendre ce qui vient d'être dit dans le moment de l'écoute de ce qui est alors dit. Et la musique est ainsi comme un grand jeu de dominos de sens qui basculent dans un vaste mouvement. C'est dans le décalage léger de ces deux moments, que l'interprétation fait son nid et éclaire les sens (ceux de la musique et ceux de l'auditeur). Mais, si toutes les parties ne sont pas écoutées, le sens hiéroglyphique est-il détruit ou faussé ?
Non, car le sens n'est pas absolu mais uniquement un propos, un sens relatif à interpréter et définir par le rapport entre ce qu'a déterminé le compositeur selon ses propres décisions/choix et ce qu'entend de ceux-ci l'auditeur, rapportés à sa propre expérience. Par raisonnement inverse, le fait que chacun parfois n'entende que des éléments des parties, et celles-là entendues fonction de sa propre résonance, permet de poser que si toutes les parties sont constitutives de l'oeuvre, elle peut être représentée alternativement sans toujours se recouvrir. La musique écoutée par A ne sera pas tout à fait celle écoutée par B. Au final ils auront écouté la même musique mais sous divers angles.
L'interprétation aura ce pouvoir de créer les points d'identité, de simultanéité des différentes écoutes.

Chaque auditeur ayant sa vitesse d'écoute et sa fenêtre d'observation,

- va entendre plus ou moins tous les éléments successifs et les "discrétiser" ou les lisser.
- va entendre plus ou moins tous les éléments distincts qui vivent leurs expériences dans un temps physique identique alors que chacun de ces éléments est porteur d'un temps particulier.

L'interprétation permettra, amènera ainsi simplement :

- à rendre évident parmi d'autres un moment x, ou abruptement, cassure du temps (discontinu) ou par préparation, par modulation (continu),
- à tenir et à laisser et reprendre, fonction de la complexité des sons et de la musique, l'attention de l'auditeur pour qu'il écoute le plus possible, le plus vite.

En fait, interpréter c'est prédire, dire avant.
Si c'est le moment de l'articulation qui est souligné, celle-ci ne peut se manifester dans l'instant de son apparition. L'interprétation est cet extraordinaire et « ravissant » dédoublement de soi qui consiste à n'être jamais dans l'instant (et dédoublement de l'autre quand ce n'est pas sa propre musique que l'on interprète).

Interpréter c'est prédire en usant de l'intonation qui non seulement convient à l'expression de ce qui est dit mais qui amène comme il le faut à ce qui va être dit. Le passage se fait dans le mouvement de l'un vers l'autre et dans l'échange. C'est ainsi que l'on glisse d'un moment à l'autre et que tout doit être fait pour qu'ainsi ne soit pas perçu le gouffre de l'instant, ou médiocre ou mortel.

L'interprétation est ce mouvement qui prédit. Le changement d'état, le passage d'un moment à l'autre peut être brutal ou profilé, fluide. Sa véritable perception dépendra de l'attendu (tension/détente...) ou de l'inattendu (rupture, surprise...) que ce soit par une évolution, un changement (logiques ou illogiques) ou par un croisement, un engagement sur une autre voie. Ainsi fonction de comment lui aura été révélé et fait vivre ce changement, l'auditeur sera dans le sens (direction) de l'avant ou celui de l'après, que ce qu'il a écouté éclairera ce qui suit ou que ce qu'il écoute éclairera ce qui précède. L'interprétation créée les conditions de la perception de ce mouvement, du mouvement de sens (compréhension) chez l'auditeur.

Et c'est parce que l'on a analysé, écouté et ré-écouté l'œuvre, que l'on connaît ce qu'elle devient dans son déroulement. Cette connaissance, grâce au temps fermé de l'œuvre, permet de gérer, de préparer le moment à venir et d'y conduire l'auditeur. Interpréter c'est cette conduite des mouvements qui propulsent les moments par-dessus le gouffre de l'instant. C'est casser le temps et pouvoir, se permettre non pas de subir le temps à venir mais de le constituer à sa convenance. C'est ouvrir la voie, le temps à l'auditeur. L'oeuvre qui était close de temps enfermé, devient ainsi - et temps ouvert dans la perspective du devenir musical - et ouverture de temps qui lance l'auditeur à la découverte. L'exploration de cet espace musical est créatrice du temps.

L'interprétation peut aussi s'appeler une « orchestique », c'est-à-dire un art (une appétence, une compétence et un savoir) des mouvements considérés dans leur valeur expressive. Le Gmebaphone (ou Cybernéphone) étant générateur d'orchestration, sa pratique par l'interprétation est cette heuristique musicale qui, dans le mouvement de son dévoilement, suscite cette compétence agogique qui permettra à l'auditeur de passer de son monde, de son temps à lui à celui d'un autre, celui du compositeur visité et transmis par l'interprète ou bien d'amener celui du compositeur dans son monde, son temps à lui. Les chemins de la découverte, pour ne pas être impénétrables sont à double sens. C'est la transparence ou le reflet du miroir.
Laissons ainsi le dernier mot à l'auditeur.

J) Strette finale, ré-exposition

- Paul Valéry écrit : " *L'exécution publique exige la dépense la plus généreuse de toute la personne et son action complète, directe et soutenue, portée au plus haut degré de présence de toutes les facultés de l'exécutant* ".
- Hector Berlioz dans son récit "Euphonia", la vingt-cinquième de ses Soirées d'Orchestre, précise : " *L'exécution est étudiée en premier lieu sous le rapport de la fidélité littérale, puis sous celui des grandes nuances et enfin sous celui du style et de l'Expression* ".

• Paul Robert confirme *:*

" *interpréter c'est*
- rendre clair, commenter
- donner un sens, donner une signification,
- jouer d'une manière personnelle, ce qui nous fait glisser en rapport de sens vers "incarner"
- représenter une chose abstraite sous forme matérielle et sensible,
- revêtir un être spirituel d'un corps "interprète"
- est celui qui fait connaître les sentiments d'un autre.
et en sens voisin, un "porte-parole" ".

Nous sommes donc des porte-paroles sur haut-parleurs.

Bien que matérialiste convaincu, je cède cependant à la beauté du symbole que l'homonymie française fait surgir : interpréter est incarner, diffuser est partager et le lieu de représentation se nomme scène. Le concert peut alors s'énoncer comme une cène sonore où ce qui est consommé est l'intelligence des sons dont la musique est corporification. (Wronsky - Varèse).

• de Edgard Varèse, justement : " *Prenant en masse les éléments sonores, il y a des possibilités de subdivision par rapport à cette masse : celle-ci se divisant en d'autres masses, en d'autres volumes, en d'autres plans, ceci de par des diffuseurs disposés en des lieux différents, donnant un sens de mouvement dans l'espace, alors que ce que nous avons aujourd'hui n'est qu'une espèce d'idéogramme " et " la différenciation des timbres permettra d'apporter la clarté nécessaire, soit harmonique, soit linéaire, dans l'ordonnance de l' œuvre* ".

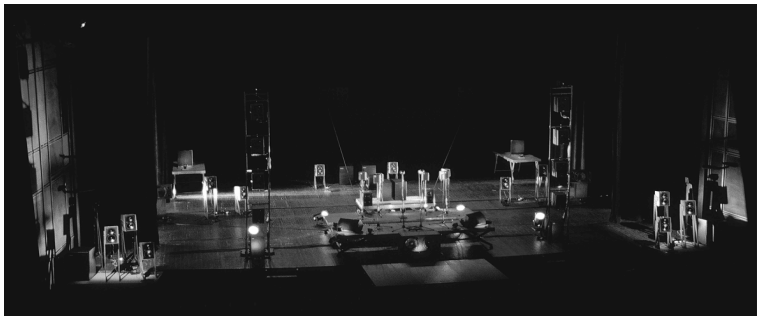
• entre réalité et utopie, Emile Desbeaux, dans la très célèbre physique populaire éditée par Camille Flammarion en 1891, nous donne la clef de notre instrument : " *ces variations de pression, rythmées sur les ondes sonores qui les produisent, suffisent pour faire fonctionner la bobine d'induction, et, par suite, pour faire parler le récepteur. C'est fort extraordinaire, mais c'est ainsi.*

• et puisque nous avons cité Rabelais, rapportons cet autre rêve paru dans la gazette " Le courrier véritable" en 1632 retrouvé par ce même Desbeaux : " *Le capitaine Vosterlock... ayant passé par un détroit au-dessous de celui de Magellan, pris terre en ce pays où la nature a fourni aux hommes de certaines éponges qui retiennent le son et la voix articulée, comme les nôtres font les liquides. De sorte que, quand ils veulent mander quelque chose ou conférer de loin, ils parlent seulement de près à quelqu'une de ces éponges, puis les envoient à leurs amis, qui, les ayant reçues, en les pressant tout doucement, en font sortir tout ce qu'il y avait dedans de paroles et scavent par cet admirable moyen tout ce que leurs amis désirent* ".

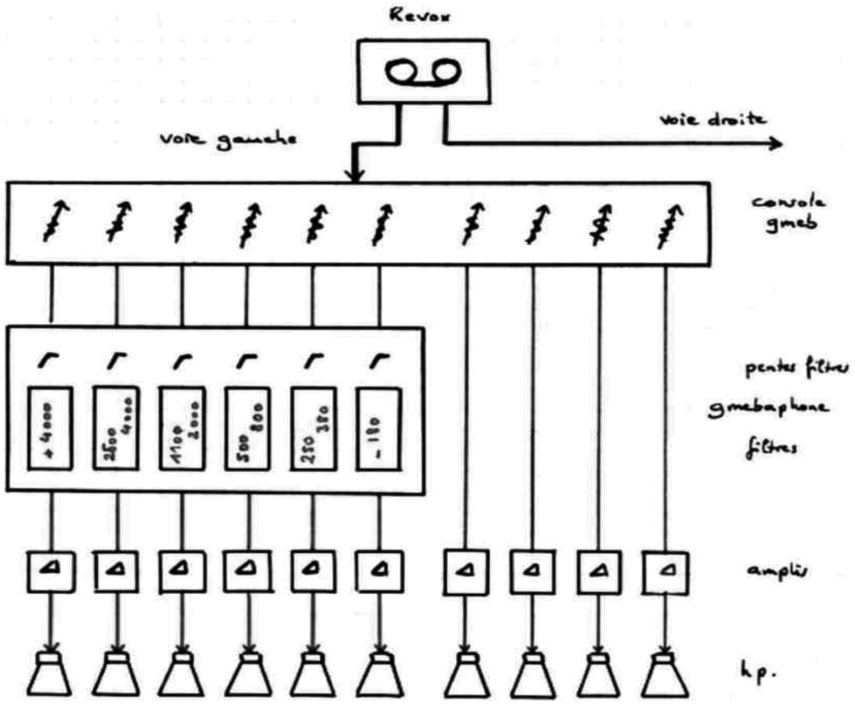
Enfin, enjambant les siècles et passant de l'utopie au mythe, Paul Valéry rappelle celui-ci : *lorsqu'Amphion jouait de la lyre, dans le temps où la musique se diffusait, les pierres se plaçaient d'elles-mêmes et la construction s'édifiait*. L'interprétation fait de même.

André Breton disait à Ecusette de Noireuil " je vous souhaite d'être follement aimée ".

Après avoir tant lu de cette longue communication, je vous souhaite de follement écouter.



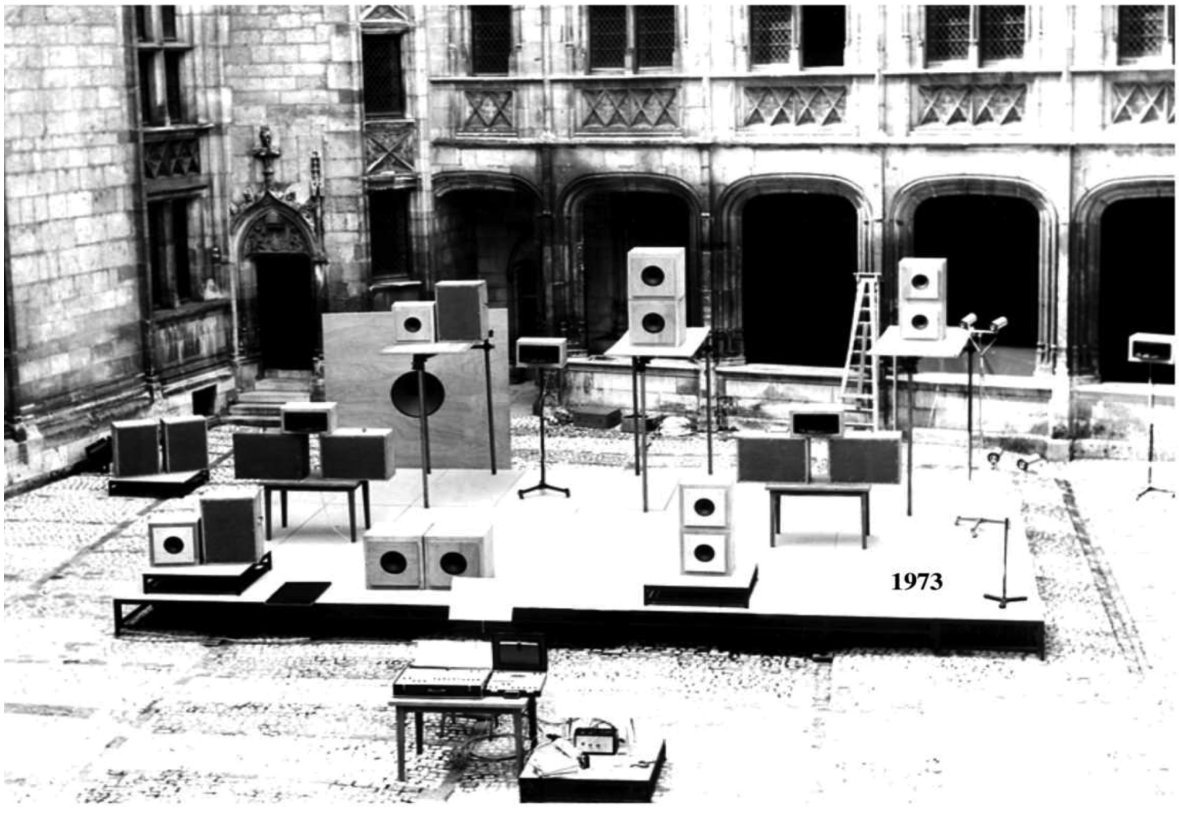
© Christian Clozier
Acte III de l'Académie 1997,
actualisé.



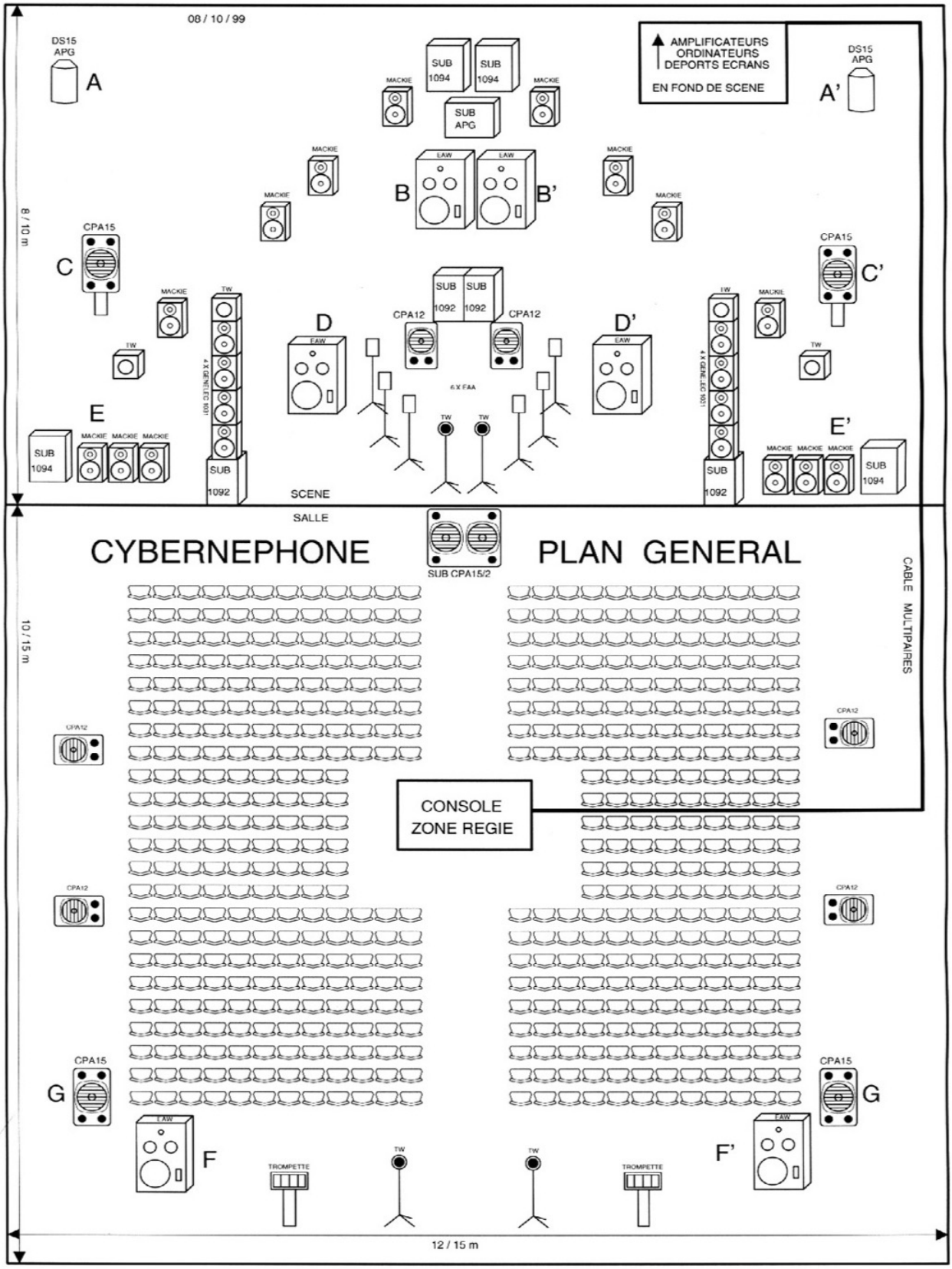
Principe du 1er gmebaphone

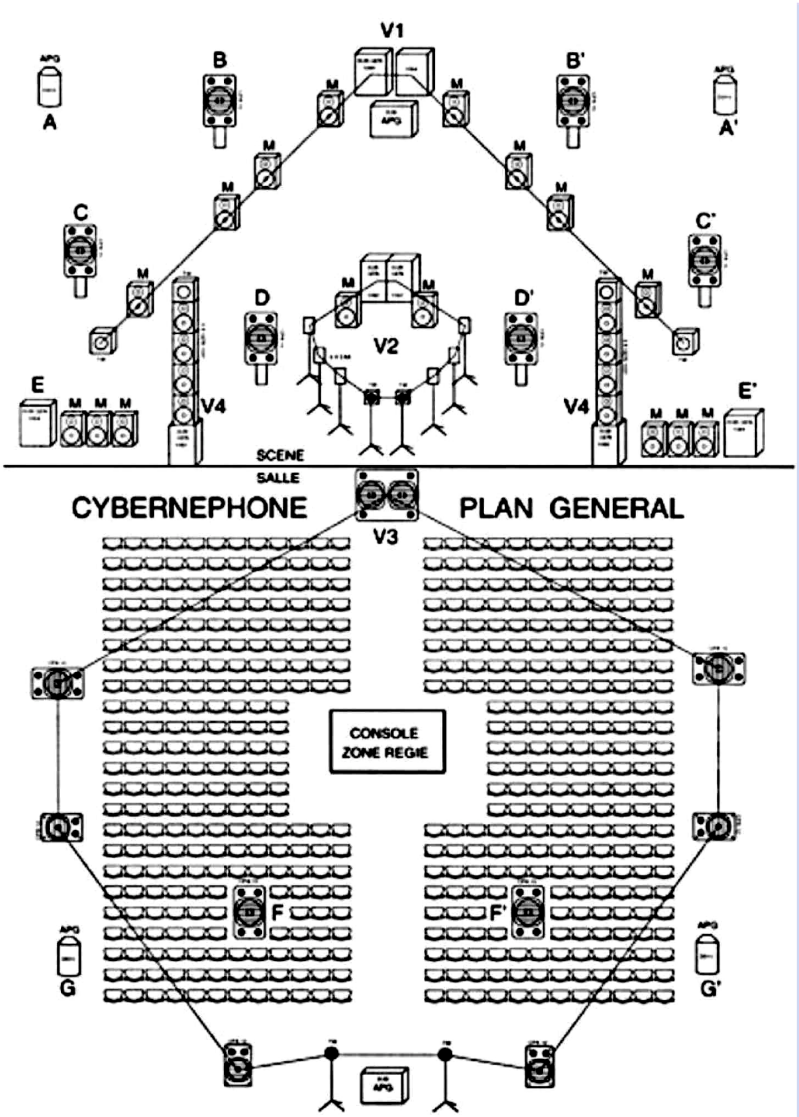
© 1973 juin

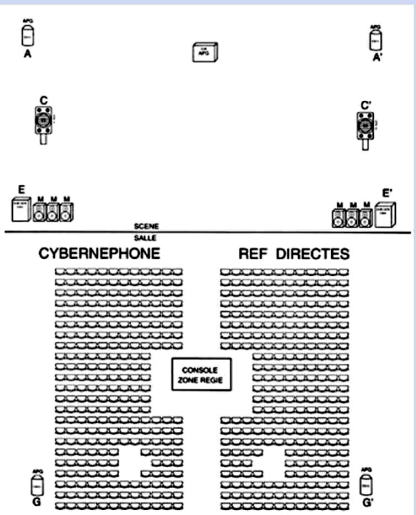
1973

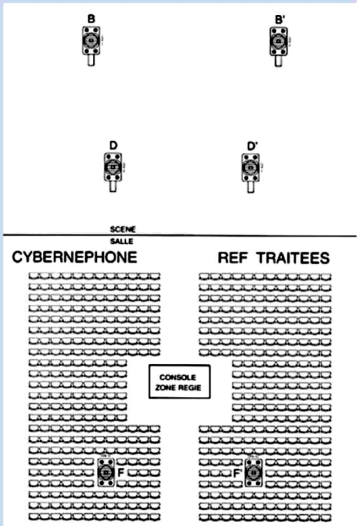


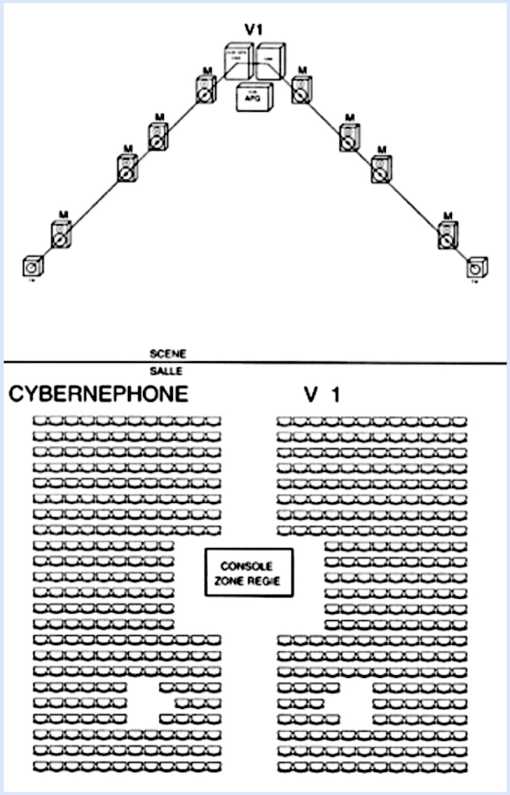
1999

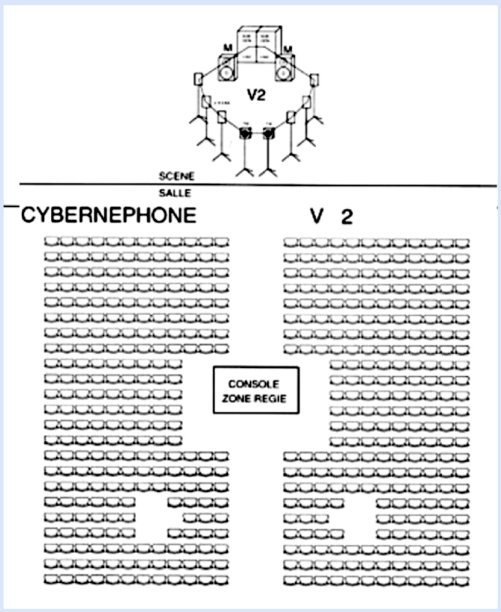

08 / 10 / 99
AMPLIFICATEURS
ORDINATEURS
DEPORTS ECRANS
EN FOND DE SCENE
DS15 APG
A
A'
SUB 1094
SUB APG
MACKIE
EAW
B
B'
CPA15
C
C'
TW
SUB 1092
CPA12
D
D'
6 X FAA
E
E'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
PLAN GENERAL
SUB CPA15/2
CABLE MULTIPAIRES
CONSOLE
ZONE REGIE
G
F
F'
TROMPETTE
8 / 10 m
10 / 15 m
12 / 15 m

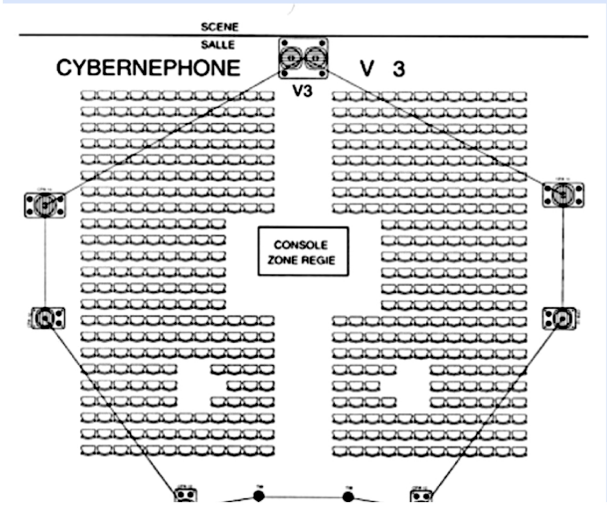

V1
A
B
B'
A'
C
C'
D
D'
V2
E
V4
V4
E'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
PLAN GENERAL
V3
CONSOLE
ZONE REGIE
F
F'
G
G'

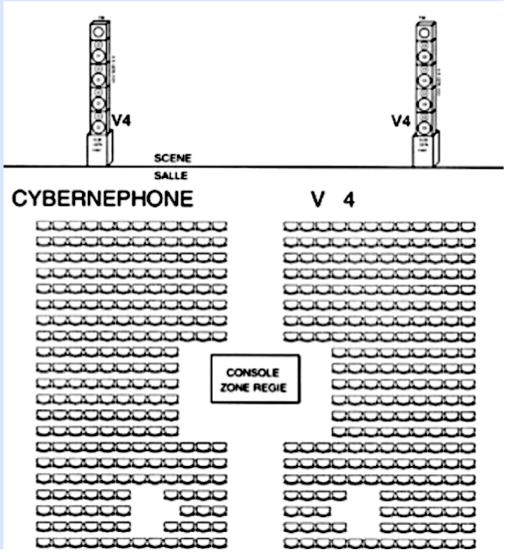

A
A'
C
C'
E
E'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
REF DIRECTES
CONSOLE
ZONE REGIE
G
G'


B
B'
D
D'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
REF TRAITEES
CONSOLE
ZONE REGIE
F
F


V1
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 1
CONSOLE
ZONE REGIE


V2
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 2
CONSOLE
ZONE REGIE

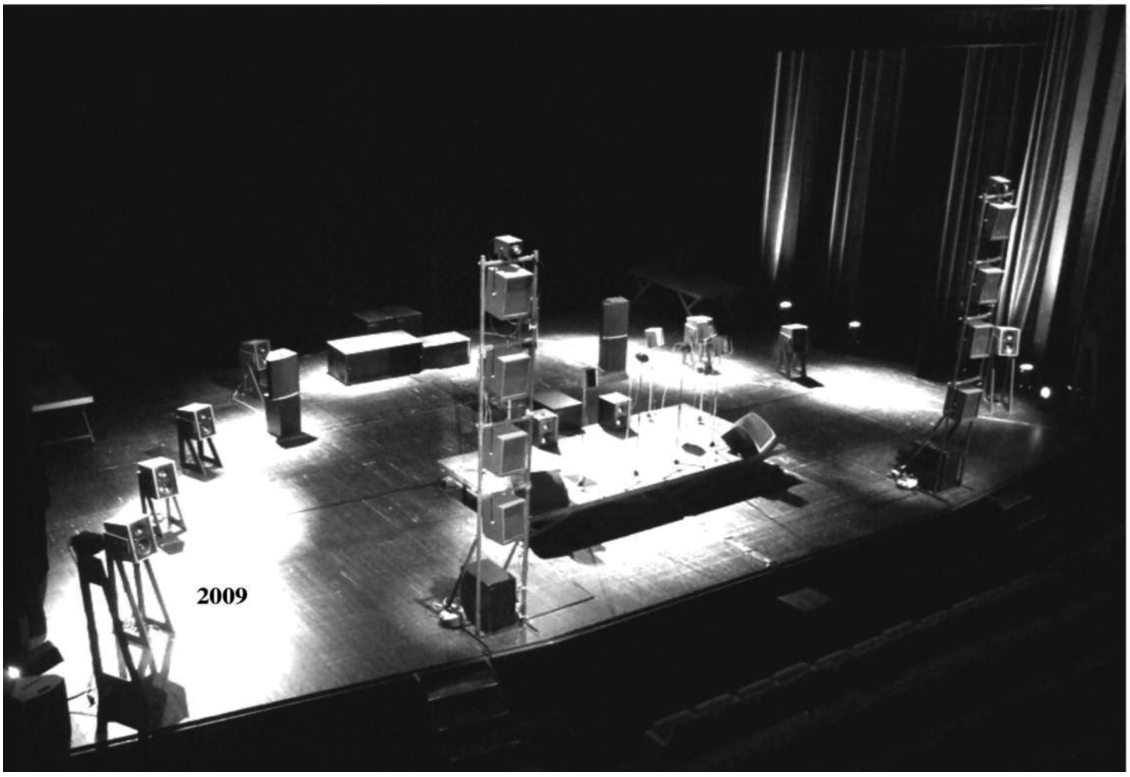

SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 3
V3
CONSOLE
ZONE REGIE

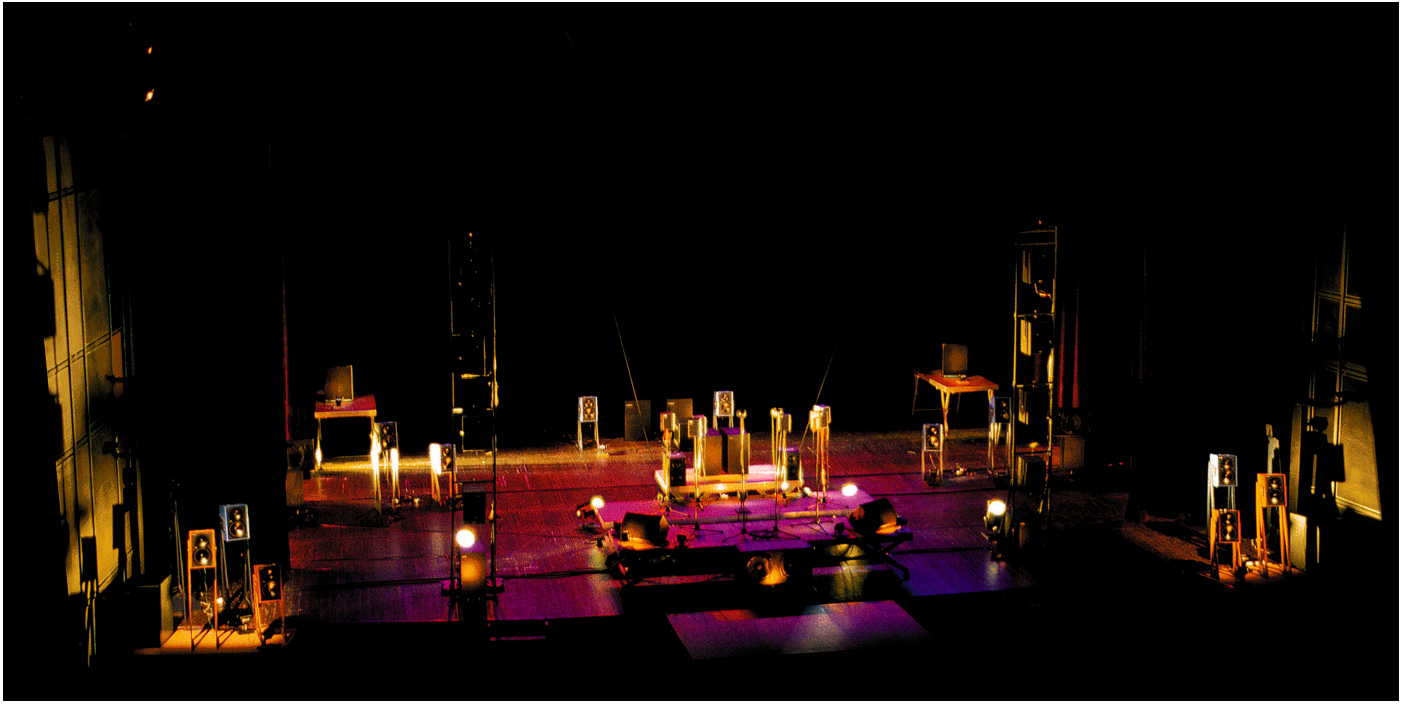

V4
V4
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 4
CONSOLE
ZONE REGIE


1997


2000


2006


2009



Chronique avérée

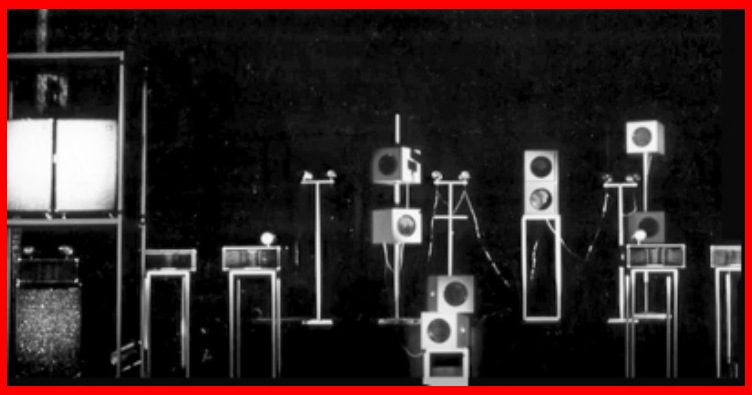
de l'avènement du Gmebaphone

Premier instrument conçu et réalisé
pour la diffusion/interprétation en concert
de musique électroacoustique

1973 Bourges



Récit illustré et sourcé
de comment
concept et instrument furent usurpés et plagiés
en de pitoyables surgeons
surnommés acousmoniums



1974 Paris

et comment l'histoire falsifiée
hors toute déontologie est toujours et encore
diffusée
via les Bayle / Grm/ / Ina
et la ronde des pilleurs contrefacteurs phagocyteurs

La documentation complète
sur les instruments et les principes théoriques
est consultable dans le Fonds IMEB déposé à la BnF
et sur le site **misame.org**

© Christian Clozier 1998/ complété 2024

Table

p 3 **Sommaire**

p 4 **Brève et concise présentation du concept et de l'instrument**

p 13 **Brève de l'historique de l'instrumentarium**

P 23 **Présentation des faits et déroulé historique**

p 24 A) diachronie

p 30 B) le Gmebaphone, quoi, pourquoi, comment, pour qui

p 35 C) l'acousmonium par lui-même

p 41 D) les nécessités d'un plagiat

p 44 E) de la fausse différence technico-conceptuelle

p 51 F) quelques décades passées

p 54 **Des sources et autres angles**

p 55 G) chapitre 45 sur l'acousmonium, entretien F. Bayle youtube /Ina 2003 par Bruno Serrou

p 58 H) au sujet de l'acousmonium, entretien de F. Bayle youtube /Ina 2017 par Evelyne Gayou

p 65 I) chapitre 40 sur le GMEB, entretien de F. Bayle youtube /Ina 2003 par Bruno Serrou

p 71 J) uchronies rituelles transmises au sein de la "famille"
a) Serrou 2003 b) Gayou 2007

p 75 K) aujourd'hui

p 77 **Et les épigones suivirent**

p 82 **Annexes**

p 87 **Iconographie survol, aux origines, 5 juin 1973 le Gmebaphone 1**

p 116 **Fin**

le numéro des pages correspond à celui des vignettes affichage latéral Aperçu ou Adobe

Brève et concise présentation du concept et de l'instrument Gmebaphone

Brève et concise présentation du concept Gmebaphone

Le Gmebaphone, c'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.

C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

L'usage des filtres pour la diffusion en concert à Bourges a sa propre histoire. J'ai débuté cette pratique en novembre 1971, pour faciliter la diffusion en concert du concret-opéra "A Vie", afin de différencier et d'éclaircir les parties voix quand mixées aux parties électroacoustiques. De judicieux et appropriés filtrages en temps réel permirent cette lisibilité. Cela validé, par la suite souvent les filtres furent joints à la console pour les concerts en plein air, cette fois pour adapter la diffusion aux contraintes acoustiques du lieu. Un accroissement en 1972 de notre équipement en haut-parleurs pour assurer les concerts du Festival et des tournées, et une multiplication diversifiée de filtres dans le studio, me permettant de complexifier la polyphonie des voies de mixage, chacune bénéficiant d'un filtrage particulier lui assurant timbralement une lisibilité propre impliquait corollairement et à l'inverse un nouveau mode de diffusion musicale "démultiplexé" par division du spectre. Une distribution-répartition éclatée des haut-parleurs ainsi registrés alliée aux subtiles tournures de phase dues aux filtres devait créer des jeux d'espaces 3D, une orchestique sonore au service de l'interprétation musicale.

Le principe générique que je proposais alors en cette époque résolument et industriellement analogique fut celui d'une division du timbre des deux voies stéréophoniques de l'œuvre (jamais de fait véritablement stéréo mais en deux pistes spatialisées) en 6 registres de fréquences, par octaves de l'extrême grave à l'extrême aigu par octaves, et en une diffraction via des haut-parleurs aux bandes passantes et volumes en conformité (gros/grave, petit/aigus), répartis et orientés (jeux de directivité et de réflexions sur les murs).
Ce projet était en quelque sorte un système inverse (dé-mixer) de la pratique en studio (mixer). Le signal bi-pistes (de la musique) droite et gauche, entré dans le système, se subdivisait en une multitude de « points virtuels » (appelés communément points stéréophoniques) qui lui donnait densité et présence. Cette répartition offre ainsi une stéréophonie artificielle entre chaque couple de haut-parleurs donc entre chaque espace de timbre mais aussi des diagonales entre les haut-parleurs de spectre voisin. A cela s'ajoutait la toujours illusion psycho-acoustique des ressentis lointains propres aux graves et ceux de proximité propres aux aigus.

Conçu selon des concepts, ergonomie et cahier des charges de Christian Clozier, l'instrument fut développé et testé dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du GMEB, avec Pierre Boeswillwald, grand spécialiste des haut-parleurs et Jean-Claude Le Duc, ingénieur poly-techniques qui le construisit.
Le Gmebaphone fut inauguré lors du 3ème Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges le 5 juin 1973.

L'objet était double : tout d'abord créer une répartition spatiale naturelle, c'est à dire selon les spectres des sons eux-mêmes, lesquels répartis par plusieurs points d'émission (HP) se synthétisent en multipoints virtuels.

Les grandes figures (au sens rhétorique) de son s'y exprimaient pleinement : le son bref, ponctuel à spectre étroit ou large, le son tramé fixe, évolutif, varié à spectre étroit ou large, les contrastes et oppositions entre les voies gauche et droite, les dynamiques fixes ou fluctuantes, les aigus, les médiums et les graves, les glissandi, les tutti...

Dans le cas où le timbre n'était pas évolutif, le son prenait une ampleur et un relief surprenants, et lorsque le spectre était variable, le son suivait une évolution spatiale, un déroulé, conformes à sa matière timbrale qui se répartissait dans l'espace général de la diffusion selon les bandes de fréquences, prenant place et corps dans l'espace acoustique de re-présentation sur scène, s'exprimant affirmé parmi les autres, créant des relations et constructions d'espaces entre les sons.

De ce fait, pour le public, les haut-parleurs en tant que sources, disparaissaient et n'étaient plus localisables afin d'obtenir une cinétique globale qui agissait comme une mise en jeu et en scène dans un espace (temps pourrait-on dire) de reproduction temporelle doté d'une profondeur, d'une hauteur et d'une largeur (ce temps imparfait s'est maintenu au présent dans tous les modèles suivants). Il ne s'agissait en aucun cas de projection mais diffusion, de rayonnement.

La recherche ne portait pas sur des déplacements ou trajectoires de sons, mais sur leur propre mise en espace, mise que l'on pouvait jouer, animer, amplifier, réduire, contrecarrer, réinventer, dramatiser, éclairer dans le moment, dans l'acte d'interprétation en direct de la musique, en accord-résonnance avec l'attente et la réaction du public (ses attentions, ses décrochages).

Il importe de préciser que, en opposition dialectique aux réseaux de haut-parleurs registrés, étaient disposés en posture traditionnelle des haut-parleurs non registrés (dits à large bande et appelés Références) qui par les plans « classiques » qu'ils généraient mettaient en valeur les effets de relief et profondeur des « réseaux gmebaphoniques ».
Ils permettaient également aux compositeurs non désireux à jouer avec ces réseaux, de diffuser leur musique sur ces seuls points « normaux ». Ce principe maintenu dans chacune des versions permit de ne pas contraindre les compositeurs invités à une prise de risque ainsi que de pouvoir diffuser les musiques multipistes sur les seuls réseaux des Références.
A la satisfaction du compositeur-interprète répondait celle du public. Car l'œuvre lui était présentée mue en et par son propre mouvement et sa complexité éclairée et lisible.

- le premier est que le Gmebaphone, contrairement à certaine fausse idée entretenue, n'est pas un "orchestredehautparleurs", absurde appellation passe-partout. Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui re-produit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale. C'est un "Ensemble de haut-parleurs", ensemble au sens instrumental et ensemble dans la synthèse acoustique.
Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'oeuvre.

C'est la console qui est l'instrument. C'est elle qui assure la partition, la répartition de l'oeuvre, qui "éclate", qui divise l'oeuvre, alors que le chef d'orchestre à l'inverse, groupe, unifie, "synchronise" les parties réparties aux pupitres. C'est elle qui assure le contrôle de chacun des haut-parleurs, pas chacun pour soi, mais chacun avec les autres. C'est elle qui assure l'exécution des ordres, qui impose les règles, les tablatures, qui coordonne.
Mais elle est au service de l'interprète, c'est lui qui attribue et qui ordonne. C'est l'interprète qui est, lui, l'homme-orchestre.

Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui re-produit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale.
Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'oeuvre.

- le deuxième point, qui nous renvoie au couple composition-diffusion, est que si on ne peut parler d'orchestre, d'orchestration oui. Mais là encore, non pas de timbres, d'ambitus ou de sentiments associés aux instruments, voire par la force de la culture d'instruments miroirs de sentiments, mais orchestration d'espaces selon leurs couleurs, densités, expansions et relations.

Et cette orchestration, orchestration des possibles dans l'acte d'interprétation, l'orchestique de la diffusion, est interprétation de l'idée d'orchestration mise en oeuvre lors de la composition en studio, notamment par traitements, particularisations de chacune des voies, tant dans le projet de réalisation-composition que dans les moyens- instruments de celle-ci.

Cette notion d'orchestration souligne, sinon réintroduit, dans l'acte de communication la nécessité de la virtuosité, la valeur et la qualité de celle-ci, en studio comme en concert, virtuosité elle-même facteur, et non des moindres, du recul des limites et des contraintes, et du déploiement de l'expressivité et du jeu, et donc du plaisir et de l'expression.

Le concept musical formalisé en 1973 dans la réalisation du 1er Gmebaphone en juin 1973 connut à compter de 1974, puis 75, 79, 82-83, 86-90, 92-93, 97-98, 00-01, 05-06, 9 développements techniques et théoriques importants, d'analogique à numérique au fil des 7 versions instrumentales réalisées.

Les Ensembles-réseaux de haut-parleurs du Cybernéphone

6 réseaux, 2 types
Il s'agit des systèmes "Références" et des réseaux appelés les "**V**".
De 4 réseaux (2 ensembles V et deux ensembles références) en **1975,**
il s'est complexifié en six réseaux (deux ensembles références et 4 ensembles **V** dès **1997).**
Les vertus comme les virtualités propres de chacun des deux dispositifs-principes
sont brièvement :

a) les V:

ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré. Il s'agit d'un couple de perspectives dites "aérienne" et "point de fuite cental" (voir panneaux) qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel.

Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion, d'un rayonnement des sons pour une synthèse de construction
et d'évolution d'espaces acoustiques.

On pourrait également les appeler les " Phonosynthétiseurs ".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués
à des haut-parleurs spécialisés.

Ceux-ci configurés, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus, opèrent une re-synthèse acoustique des sons.

Les **V** sont au nombre de quatre :

V1, le grand
V2, le petit,
V3, l'entour,
V4, les échelles

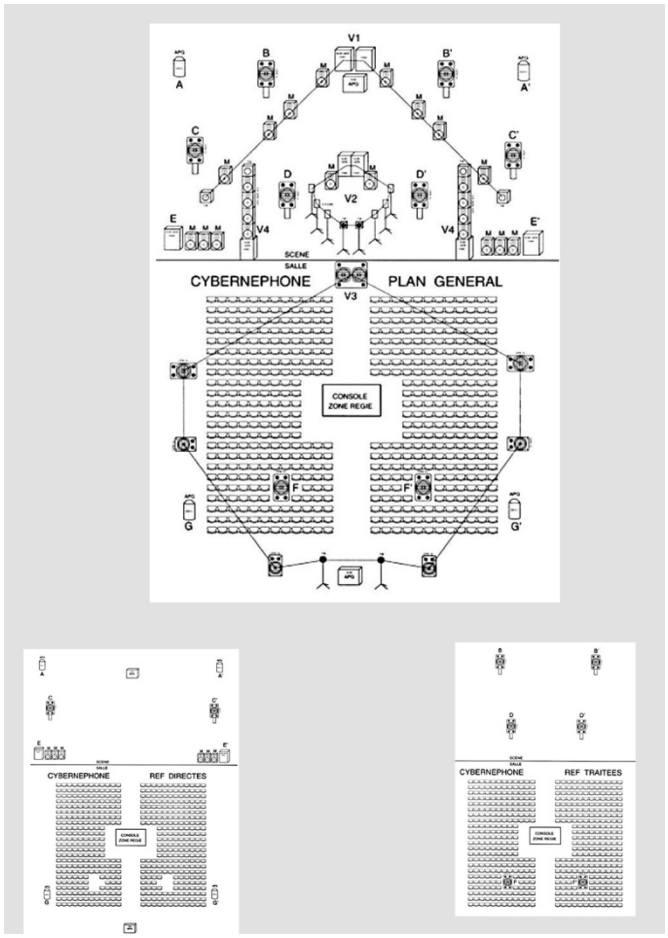
Chaque **V** est constitué en réseau de 12 haut-parleurs registrés gauche et droite.
Au total ce sont ainsi 24 couples de haut-parleurs registrés
qui mobilisent et articulent l'espace.

Les rapports de distance et de phase naturelle entre les haut-parleurs,
l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres réseaux, leur azymut,
les traitements numériques opérés
(temps, timbre, espace, via phases, délais, réverbérations, registres, discordatura (pitch)),
le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement
par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres,
constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres,
mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

b) les Références

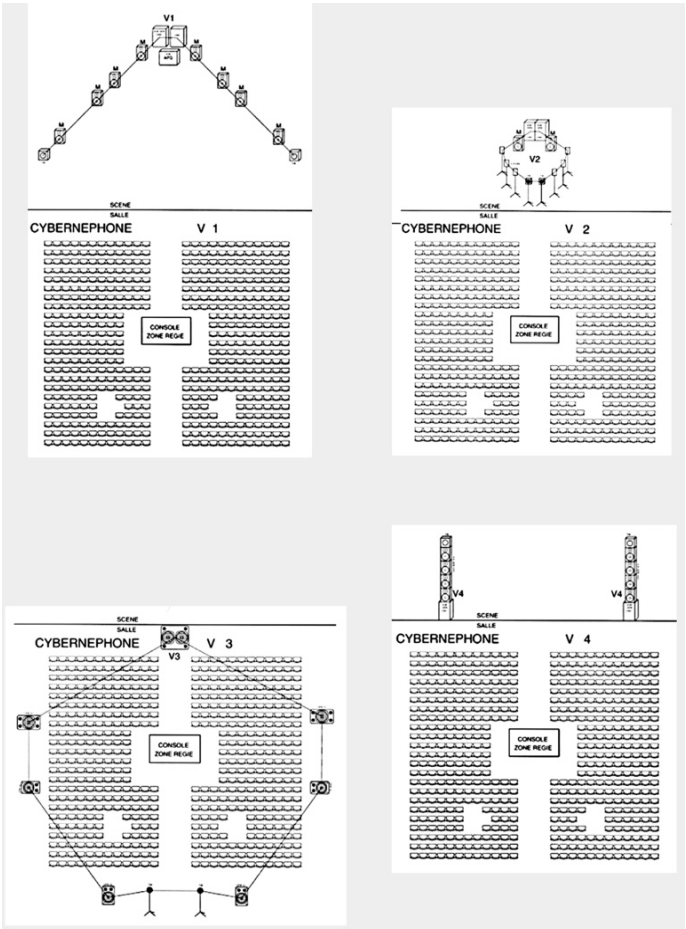
Elles constituent deux ensembles de couples dits large bande, c'est à dire diffusant l'intégralité du spectre donc sans filtrage, mais dotés de possibilités de réverb, délai et pitch (discordatura).
Soit un ensemble de 4 à 5 couples appelés Directs
et un autre de 3 couples appelés Réverbérés, dont les traitements peuvent pour chacun être neutralisés.

Ces 14/ 16 HP ainsi non traités permettent à qui le veut de ne pas jouer gmebaphoniquement mais
ou bien d'édifier une mise en espace traditionnelle, stéréo répartie formant plans et diagonales,
et/ou bien en multi-pistes 4,8, 5.1…
et/ou mixte avec instrumentistes.



Configuration générale des 6 réseaux

les 10 Références directes les 6 Références traitées

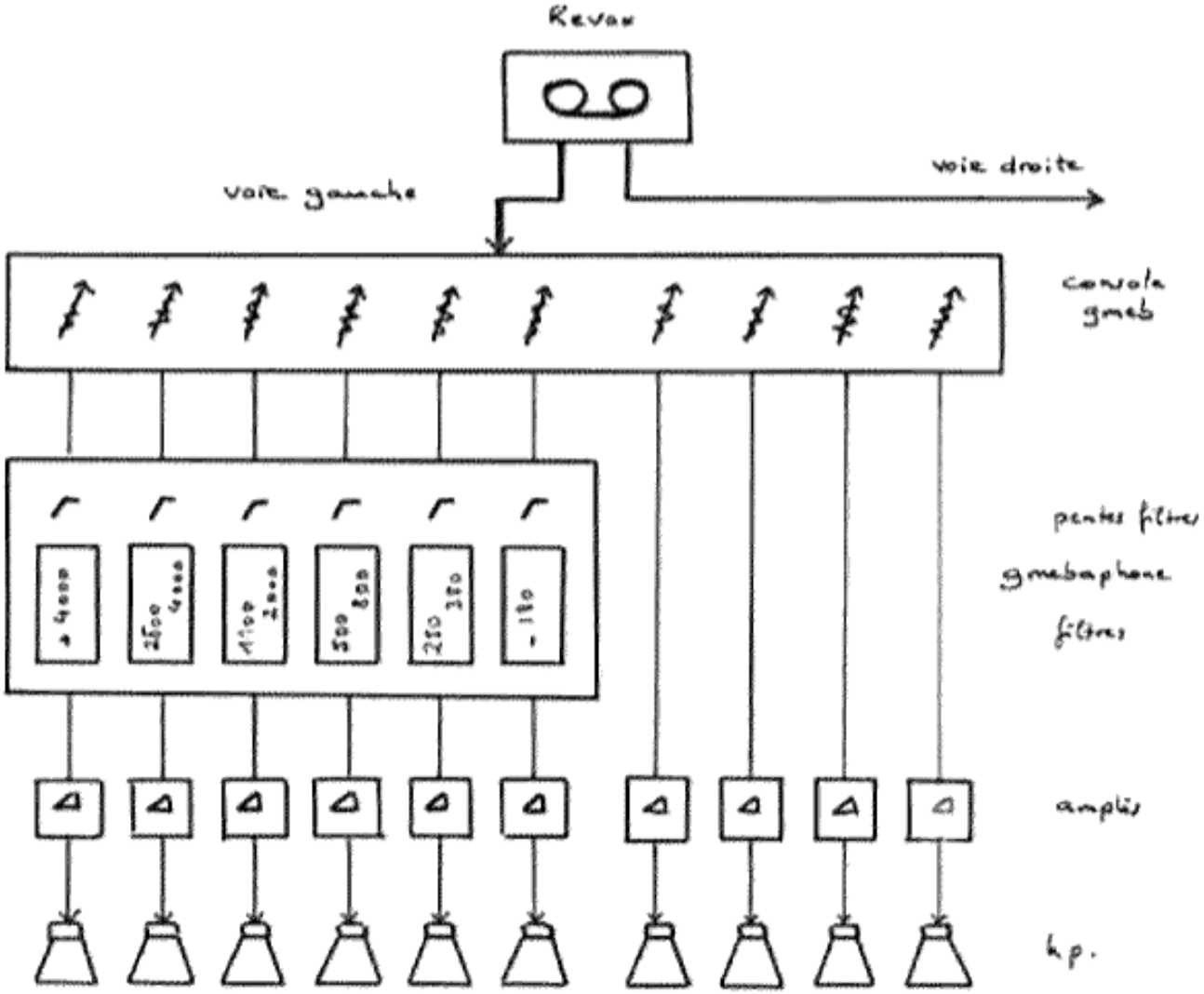


Configuration des V1 V2 V3 V4

avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

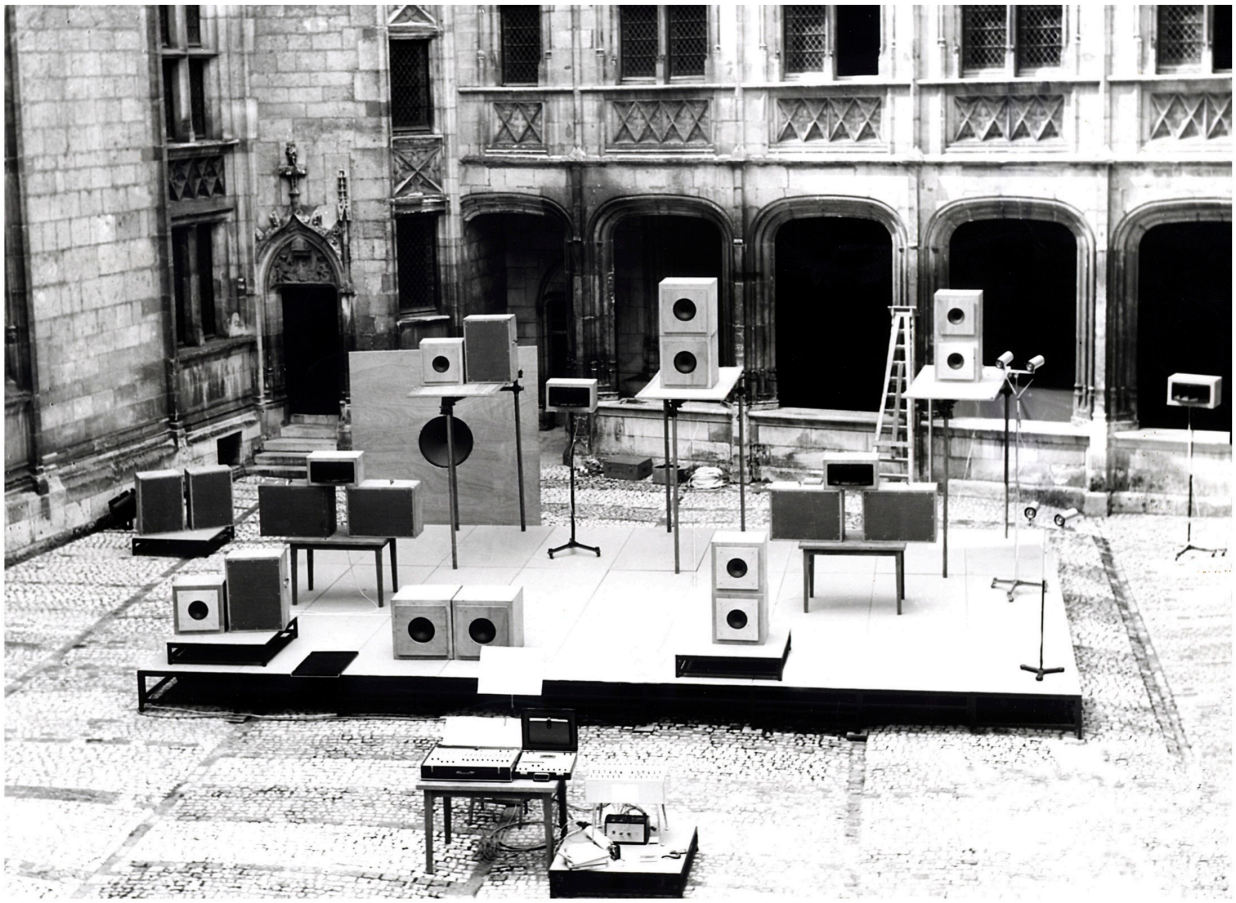
premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.



Principe du 1er Gmebaphone

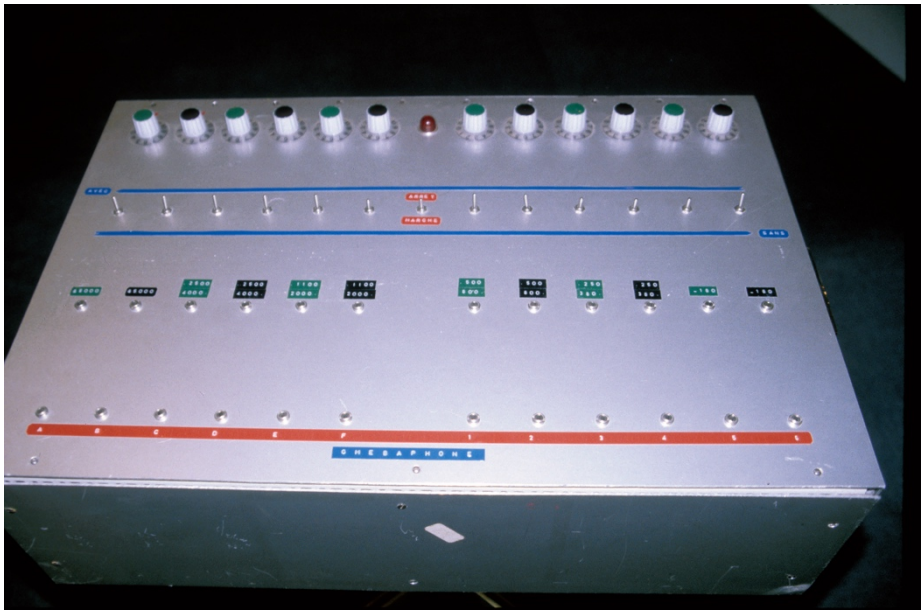
© 1983 juin



Gmebaphone 5 juin 1973
Palais J. Coeur Bourges

Consoles et processeur Gmebaphone 1973





Brève de l’historique de l’instrumentarium Gmebaphone

Du côté de l'histoire des Gmebaphone et Cybernéphone,
court aperçu de leurs développements

- Le premier modèle (5 juin 1973) proposait d'une part un "Ensemble" différencié de haut-parleurs et de l'autre le système "Gmebaphone", lequel pour cette première était constitué de trois éléments associés : deux consoles « traditionnelles » réalisées au Gmeb et le "processeur" Gmebaphone boîte noire aux 12 filtres aux pentes réglables et rotation de phases pour former 2 ensembles voie gauche/voie droite de 6 registres de timbre. Au total 21 HP recevaient les 12 voix gmebaphoniques et 6 les 2 voies références non registrées. J'optais pour une disposition analogue au piano : les graves à gauche, les aigus à droite et disposais les HP en deux lignes, l'une au sol et l'autre à l'étage, c'est à dire sur des plates-formes de 3 m de hauteur.

- Une nouvelle configuration (janvier 1974) des haut-parleurs "gmebaphoniques" deviendra celle d'un V, les consoles et processeur restant ceux de 1973. Partant d'un point central arrière-scène, les HP s'échelonnaient en deux ailes vers les points gauche et droite de l'avant-scène, constituant 6 registres du sub grave aux hauts aigus.

Le second modèle a été réalisé pour juin 1975. Dès 1975, la configuration sera en deux ailes d'un V, mêlant symétrie et profondeur « encadrées » par 8 Références. Cette configuration sera maintenue continûment, les V se multipliant. La console proposait 20 sticks pour commander toutes les voies registrées en deux réseaux V1 et V3, 6 sticks pour les généraux, 8 potentiomètres pour les références, 6 entrées, trois télécommandes et un séquenceur inachevé. Les 26 sticks commandaient des circuits optoélectroniques à réglage point milieu, crescendo vers le haut et diminuendo vers le bas. Ce fut la première console "instrumentale" Gmebaphone totalement dédiée à la diffusion-interprétation et dotée d'une ergonomie étudiée en conséquence. Forme concave et multitude de contrôleurs à l'arc des deux bras du compositeur autorisaient une réelle virtuosité naissante, servie par une rapidité de changement d'états efficiente et une ductilité des interfaces les rendant sensibles.

- Le troisième modèle (1979), doté de 8 entrées et 22 sorties fut inauguré en septembre 1979. Cette version pouvait être jouée digitalement-analogiquement avec le bout des doigts et/ou simultanément numériquement par programmation. Il proposait des accès sticks (course intégrale cette fois) pour les 4 généraux (2 gmeba et 2 références) et les 8 références et pour les 12 registres gmebaphoniques 2 surfaces de contrôle comportant 6 colonnes voie gauche et 6 voie droite, chacune de 8 touches capacitives. Elles-mêmes complétées des touches pour les réglages de pentes des filtres, les on/off, les out et par trois petites surfaces de presets programmation (on/off/out de filtres et références) et 2 pots rectilignes pour les hp centraux. Les 8 entrées matriçables de la console permettaient, principalement lors des Festivals, la diffusion multipiste sur les références. Associée en concert, une matrice répartitrice sur 16 HP, développée à partir d'un microprocesseur Z 80, permettait des configurations d'ensembles ou de solos de HP à jeu immédiat.

- Le quatrième modèle (1986/1990) était un projet "total recall". Cette console-prototype appelée "Ulysse", tournait sur PC et systèmes OEM développés GMEB. Elle était commandable par écran tactile et foultitude de sticks stéréos). Mais non transportable, elle ne connut jamais les salles de concert.

- Le cinquième modèle (1992) fut ainsi le premier réalisé aux normes midi. L'instrument est dorénavant numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, séquenceur, synchronisation, tablatures, représentation, traitement de signal et modes de jeu. Il inaugura également la jonction avec une tablette graphique dédiée aux réglages des traitements numériques et à l'appel des mémoires. L'ensemble des tableaux (niveaux, traitements, configuration) était synchronisé via le Smpte avec l'œuvre stockée sur Dat.

- Le sixième modèle (1997-2000-2002) : une nouvelle console numérique à touches digitales, dotée de deux écrans de visualisation des états et de contrôles informatisés et d'une tablette graphique, constitue cette nouvelle version de l'instrument. Les logiciels proposent alors, outre une nouvelle ergonomie, de nouvelles fonctionnalités pour des jeux en temps réel, des séquences dynamiques et des automations. En application de cette amplification de l'architecture hard et soft, le nombre de haut-parleurs contrôlés passe de soixante-six à soixante-douze, structurés en 6 réseaux indépendants pour 8 voies d'entrée. Matrice et références permettent, hors filtrage, de diffuser en 4,6, 8 5.1 à qui le veut.
Ce sixième modèle changea de nom, devenant le Cybernéphone. En 2002, le logiciel fut refondu et la diffusion passa au 24 bits.

- Le septième et dernier modèle (2005) : dans un souci de diffusion collégiale, ce modèle proposa une console regroupant des contrôleurs midi à potentiomètres logarithmiques affectés aux généraux et aux références. Filtres et traitements out, ainsi neutralisés, le collègue disposait d'une console "normale". L'essentiel du système était alors concentré sur la tablette à écran associé. Celle-ci permettait le contrôle précis, simultané, en temps réel de tous les paramètres et modes de jeu spécifiques numériques et imébiens : les mémoires, les configurations, les traitements délai, phases, tons/pitch, reverb, pentes, interpolation, presets, séquenceurs ...

Conçus, cahier des charges (instrument et logiciels) comme lutherie par Christian Clozier,
réalisés, circuits électroniques, logiques, mécanique, boiserie, peinture par Jean Claude Le Duc
L'ensemble de ces instruments furent entièrement étudiés, analysés, finalisés dans le cadre de l'Atelier de Réalisations Technologiques Appliquées au Musical A.R.T.A.M de l'IMEB,

« *la console et le processeur Gmebaphone 1 sont visibles au Musée Charles Cros à la BnF*
la console Gmebaphone 2 est visible au Musée de la Musique Philharmonie de Paris."

1973 Gmebaphone 1
1974 Gmebaphone 1b
1975 Gmebaphone 2
1976 Petit Gmebaphone
1979 Gmebaphone 3 et Matrice C 6
1982 Gmebaphone 3 développement
986 Projet Gmebaphone 4 hybride
1990 Gmebaphone 4 dit Ulysse
1992 Gmebaphone 5
1997 Étude Gmebaphone 6
1998 Cybernéphone 6 a
2000 Cybernéphone 6 b
2002 Cybernéphone 6 c
2005 Cybernéphone 7

Quelques sources datant l'origine du Gmebaphone

Curtis Roads

L'audionumérique -musique et informatique

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973 (Clozier, 1973).

Oxford Music Online Grove Music Online

Electro-acoustic music

The first permanent loudspeaker installation for the diffusion of electroacoustic music in concert was the 'Gmebaphone' of the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (first concert in 1973).

Bridget Dougherty Johnson

"Diffusion evolved : new musical interfaces applied to diffusion performance"

One example of a pioneering diffusion system is the Gmebaphone. Developed at the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges (IMEB), it was first showcased in 1973 at the third International Festival of Experimental Music (Clozier 2001). The system is still in use today, and has undergone numerous developments as the technology and the techniques of diffusion artists and researchers have evolved.

José Félix de la Torre Peláez

"Tecnología, electrónica e informática y las nuevas posibilidades sonoras que ofrecen en el campo de la interpretación guitarrística."

Los primeros conciertos de música electroacústica eran emisiones en la radio francesa de música concreta, y el primer concierto público fue Symphonie pour un homme seul (1950) de Henry Schaeffer en la Ecole Normale de Musique de París. Schaeffer reconoció el potencial en la suavidad de la proyección simple de un altavoz en un gran espacio, y en 1951 experimentó con el uso de cuatro canales para crear un juego de perspectivas y trayectorias en el Théâtre de l'Empire de París. Otros sistemas especialmente diseñados para la difusión de conciertos son los 425 altavoces del Pabellón Philips de la Exposición de Bruselas de 1958 (Varèse's Poème électronique y Xenakis's Concret PH fueron concebidas para este espacio), y el auditorio esférico con cincuenta altavoces en la Feria Mundial de Osaka en 1970, que se utilizó para representaciones de obras de Stockhausen. La primera instalación permanente de altavoces para la difusión de la música acusmática en concierto fue "Gmebaphone" del Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (primer concierto en 1973),

Fabian Esteban Luna

"Historia electronica"

Algunas de la experiencias realizadas en ambitos académicos, artisticos y experimentales, de reconocids proyectos precursores donde se han planteado diferentes estrategias de espacializacion y difusion de sonido envolvente son: *Vortex* (1957) de Jordan Belson y Henry Jacob, - USA (40 altovoces) ; *Audium* (1963) de Stan Shaff y Douglas Mac Eachern - USA (176 altovoces) ; *Cybernephone* (1973), hosta1997 denominado *Gmebaphone*, de Christian Clozier, del IMEB - Francia (60 alto.voces) ;

Joanne Cannon Stuart Favilla

"Expression and spatial motion"

From the literature of spatial sound, a number of approaches suited to improvisation appear. During the 1970s and 1980s orchestras of loudspeakers emerged in France, Christian Clozier and Françoise Barrière from GMEB (the Groupe Musique Experimentale de Bourges) used a technique of "tuning" loudspeakers to project sound (Chadabe, 2005). By surrounding an audience with many tuned speakers, dramatic tumbling and spinning effects were created. Clozier and Barrière developed this system for a number of years, building their own sophisticated mixing desks, adding phase and reverberant effects.

Mathieu Ranc

Du temps à l'espace

En juin 1973, lors du 3e Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges, le GMEB diffuse son premier concert sur le « Gmebaphone »
(devenu aujourd'hui le Cybernéphone), un instrument de diffusion-interprétation électroacoustique conçu par Christian Clozier, étudié en collaboration avec Pierre Boeswillwald et réalisé par Jean-Claude Le Duc.
Le concepteur s'opposant aux habituels concerts de haut-parleurs spatialisés sur 4 plans, selon des « lignes et points », préférant rechercher une lisibilité des plans et des détails et souhaitant mettre en avant « la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espaces) de la musique électroacoustique polyphonique » , le Gmebaphone se caractérise par l'animation « d'un mouvement de temps coloré qui développe son espace. »

Curtis Road

"Microsound" Particle pluriphony in physical spaces

Beginning in 1973, a nex type of pluriphonic or multi-loundspeakers apparead in the form of the Gmebaphone. Designed by Christian Clozier and Jean-Claude Le Duc, the Gmebaphone (or Cybernéphone as the newest version is called) proposed an orchestra of loudspeakers on stage, along with a complement of supporting loudspeakers surrounding the audience. Conceived for the spatial diffusion of electronic music, the system operated under the control of a composer operating a sound-mixing console configured for spatial projection. This idea caught on quickly in France, and has since spread all around the world…
… For example, the invention of the Gmebaphone has had a huge impact on the performance of electronic music around the world.

Pierre Couprie

"***Histoire et configurations des dispositifs électro-acoustiques en concert,***

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium. Le premier acousmonium *(!)* a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public. Les haut-parleurs étaient regroupés en ensembles spécialisés dans la restitution d'une bande de fréquences…

quelques étapes historiques du concert de musique électroacoustique "

1950 Premier concert de musique concrète par Pierre Schaeffer et Pierre Henry
1951 Projection sonore en relief spatial avec le Pupitre potentiométrique de relief de Jacques Poullin et Pierre Schaeffer sur 4 haut-parleurs
1954 Première œuvre mixte pour orchestre et bande : Déserts d'Edgard Varèse
1958 Pavillon Philipps de l'exposition universelle de Bruxelles
1958 Stockhausen travaille en 4 pistes et diffuse sur 4 haut-parleurs disposés aux quatre coins
1959 Premier concert avec un magnétophone 2 pistes et un magnétophone 1 piste
1972 Polytope de lannis Xenakis à Cluny
1973 Premier acousmonium (!) : le Gmebaphone (GMEB de Bourges) avec 40 haut-parleurs

François-Xavier Féron Guillaume Boutard

Construction d'une enquête sur l'interprétation des musiques acousmatiques

2.2. Les orchestres de haut-parleurs

En 1973, Clozier met au point au sein du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB), le Gmebaphone, premier orchestre de haut-parleurs, destinés à jouer des musiques sur support.

Dr. Cihan Isikhan

The reflections of human's spatial sound consciousness to music and music technology

Seslendirme denemelerinde boyutsal ses üretme arayı!ları yapısı gere"i en fazla deneysel ve elektronik müzik örneklerinde görülür. Özellikle Alman besteci Karlheinz Stockhausen'ın kapalı küresel mekânlardaki seslendirme denemeleri Cloizer'ın buna benzer bir teknikle seslendirme yaptigi 'Gmebaphone' gibi 'hoparlör orkestrası' örnekleri, a!ırı geometrik düzenlemelerle seslendirme da"arına girmi! boyutsal ses arayı!larına iyi birer örnektir.

David Etlinger

A Musically Motivated Approach to Spatial Audio for Large Venues

for the degree doctor of philosophy

Field of Music Technology December 2009

2.2.4. Gmebaphone and Cybernéphone

Beginning in 1973, researchers at the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB) began developing an elaborate system for live diffusion, dubbed the Gmebaphone (renamed the Cybernéphone in 1997). Figure 2.11 shows the earliest version of the system. An article by Christian Clozier, the main force behind the project, describes the history, technology and aesthetics of the Gmebaphone.

Larry Austin

Computer Music Journal 2000 29ème Festival Synthèse Bourges IMC

The touch-sensitive, massive console of diffusion control was centered two-thirds of the distance from the back of the hall. To the aural delight of all, "sweet spots" were abundant, depending upon the piece heard and the aesthetic disposition of the performing composer.

Compared at the great 13th-century Gothic cathedral, St. Etienne of Bourges, the Cybernéphone is surely its 21st-century counterpart as a cathedral of the art of sound diffusion of electroacoustic music, so characteristic of the style Bourges. My expectations were high, and throughout the concert I was spell- bound by the immensity, the subtlety, and the sonic potential of the instrument,

Musée de la Musique

(***Cité de la Musique-Philharmonie de Paris) (221 Avenue Jean-jaurès)***

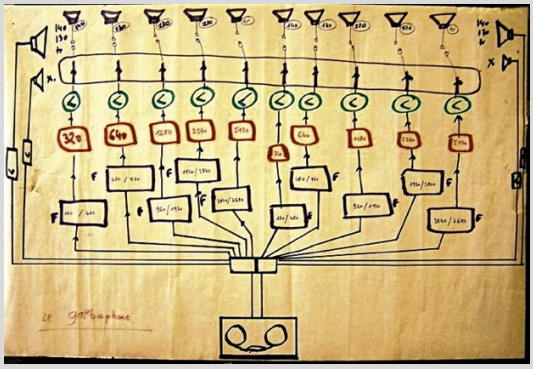
L'exposition " Un Musée pour vivre la Musique" en visite libre dans le cadre de la Nuit des Musées à Paris 2018.

Visite libre de la collection du Musée qui présente près de 1000 instruments et objets d'art aussi rares et insolites que la pochette, le serpent, l'harmonica de verre, l'octobasse, l'orchestre piphat ou la console de Gmebaphone ....

Les deux consoles et le processeur de filtrage y sont exposés

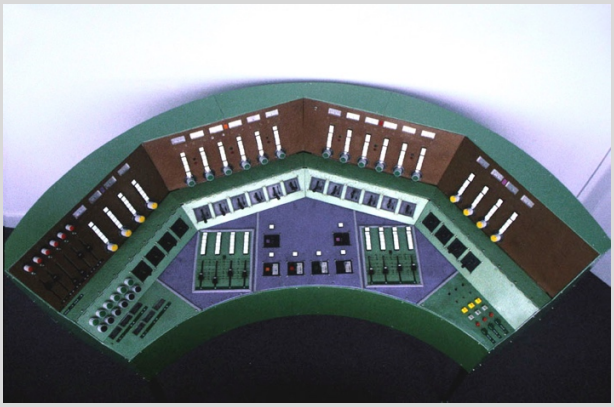




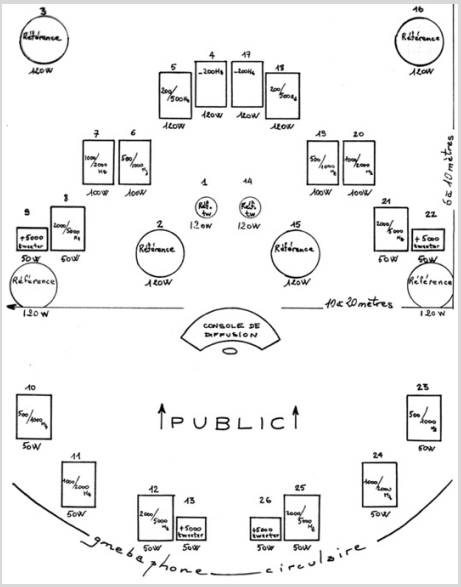


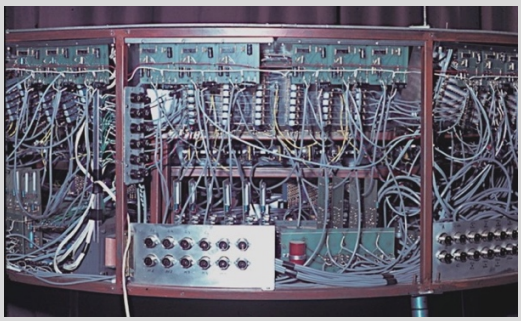


n° 1 Gmebaphone 1 1973



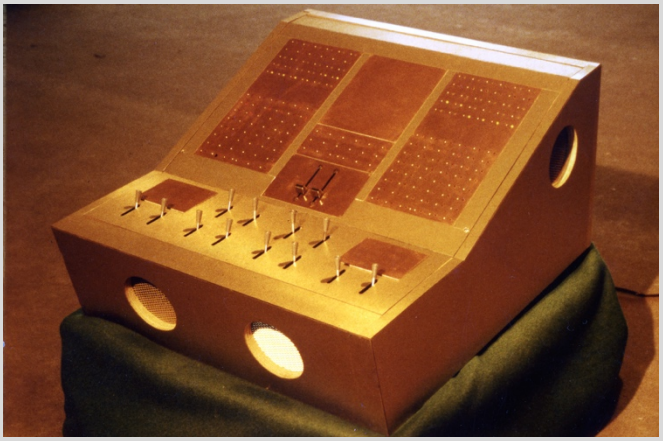
n° 2 Gmebaphone 1975

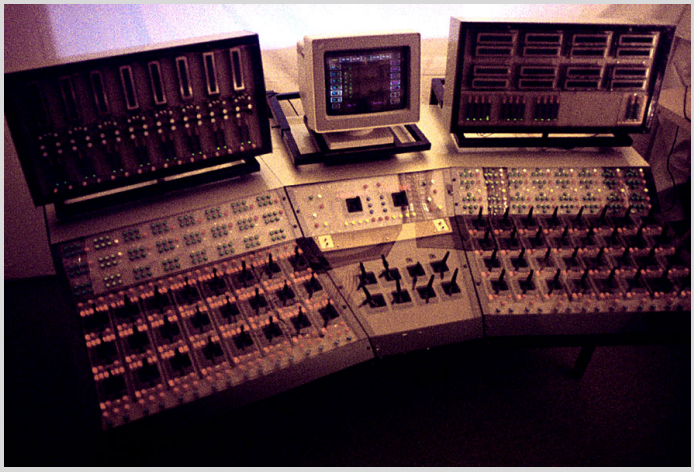






n°3 1979





n° 4 Ulysse 1986/90





n° 5 1992





n° 6a 1997





n°6b 2000

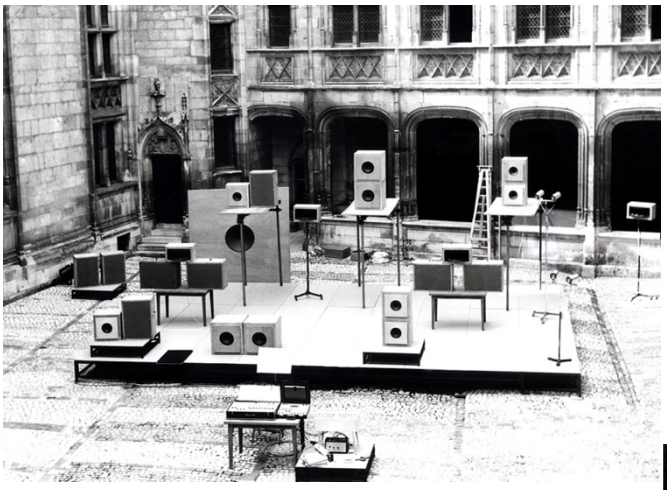




n° 7 2005

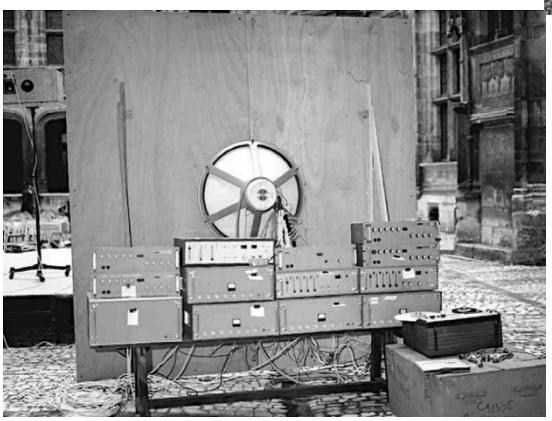


Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

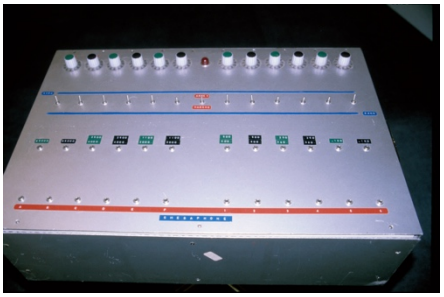




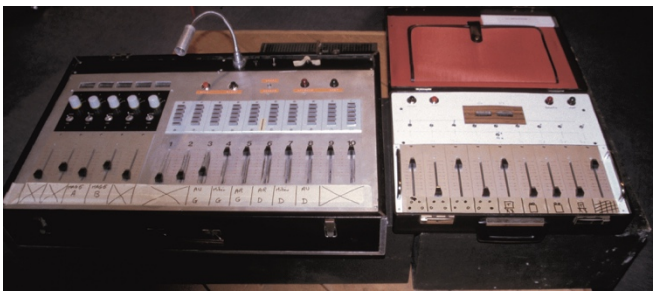
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m



le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion

Présentation des faits,

et déroulé historique

A) De la diachronie

La présentation du Gmebaphone étant programmée le 5 juin 1973, dans le cadre du Festival International « Dans Bourges ancien, musiques d'aujourd'hui » produit par le GMEB, dans la cour Renaissance du Palais Jacques Coeur, espace privilégié de concert au nom approprié, peu d'expérimentations préliminaires étaient envisageables dans la disposition des haut-parleurs.

La tradition étant toujours prégnante, j'optais pour une disposition en analogie au piano, les graves à gauche, les aigus à droite. Pour différencier les deux voies (un mixage final se faisait en deux voies, bipiste gauche et droite simulatrice d'espace faussement appelé stéréo), et alors que traditionnellement les HP (haut-parleurs) diffusant la voie gauche étaient à gauche et ceux de la voie droite à droite de la scène, je les disposais en espace frontal étagé et en profondeur, les HP en deux plans, l'un au sol et l'autre élevé, c'est à dire sur des plates formes de 3 mètres de hauteur (les 3 mètres d'éloignement étant nécessaires pour discriminer les deux voies dans la perception), et les Références dans un plan intermédiaire.

Cette disposition qui tenait quelque peu de l'écran (reprise en 1999 par la création des échelles, réseau alors appelé V4) était certes surprenante et efficiente mais posait des problèmes contraignants de montage-installation pour les concerts en tournée.

(Note organologique : aussi, dès janvier 1974, la disposition sera celle d'un **V**, c'est à dire deux ailes de 6 hp s'ouvrant du fond de scène à l'avant-scène, - au fond les graves - et sur les deux rayons partant de ces graves, au milieu les médiums puis au-devant les aigus. Avec insérés plan arrière et à plan face deux couples et un autre en fond de salle, c'est à dire les 6 **R**éférences puisque non filtrées.

Puis en 1975 la disposition sera de deux V ensembles registrés (analogiquement concertino et grosso) : le premier un **V** développé sur scène et l'autre en salle, autour du public (appelé bizarement V3), dont les 6 groupes filtrés seront répartis les graves à la face centre, les médiums sur les côtés et les aigus à l'arrière centre, tous « encadrés » en pourtour rectangulaire par cette fois 8 **R**éférences.
A celles-ci s'adjoindront au long des 7 modèles réalisés, des sub-basses centraux pour les systèmes x point x et de nombreux traitements, tablatures de configurations et contrôles en temps réel, analogiques puis numériques : phases, présets, délais, réverbérations, mémoires, tons (pitch) et séquenceurs qui affecteront de façons différenciées chacun des V et les Références. (voir annexe.)

Le premier modèle, conçu et désigné par Christian Clozier, fut réalisé dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A. R. T. A. M.) du G.M.E.B par Jean-Claude Le Duc et testé avec la collaboration de Pierre Boeswillwald. Les cahiers des charges et les ergonomies des 6 modèles suivants sont toujours définis et dessinés par Clozier comme réalisés par Jean Claude Le Duc, électroniques et constructions spécifiques (consoles, traitements, matrice), les second et troisième sous l'oreille attentive de P. Boesswillwald, et les logiciels ultérieurs par les collègues informaticiens du moment, Didier Bultiauw et François Giraudon.

Le Gmebaphone fut inauguré dans la cour du Palais J. Cœur, lors du 3ème Festival de Bourges, le 5 juin **1973.** Et photo faisant preuve (voir dossier photos) pour ceux qui en douteraient tellement étonnés de cette information méconnue, dans le public assistant au concert se trouvait un collègue très attentif de l'écoute et du regard, François Bayle *(accompagné d'Agnès Tanguy, réalisatrice des émissions radiophoniques, fille d'un ancien proviseur du lycée Jacques Cœur, amie de beaucoup et programmatrice de tous).*

En suite de quoi, l'Acousmonium, conçu (?) par François Bayle et Jean Claude Lallemand, fut inauguré le 12 février **1974.**

Le sujet de ce récit étant de conter l'advenu, le contexte, l'histoire du concept Gmebaphone et comment il fut l'objet d'un plagiat et d'une contrefaçon indignes du collègue Bayle comme d'une spoliation historique attestée par les 4 déclarations ci-après et les chapitres suivants.

Henri Chiarucci, ingénieur au GRM et linguiste, partenaire du Traité et du Solfège, concepteur de la console du studio 54…, écrira en juin 74 : " *Par ailleurs, je vois de plus en plus se développer un intérêt certain pour la notion d'espace et de diffusion spatiale. Il y avait eu des tentatives initiales assez folkloriques qui s'étaient stabilisées sur un certain nombre de pistes. Du moins en France il y a de nouveau un grand intérêt pour la diffusion. A Bourges, apparaît le Gmebaphone, qui est original dans sa conception. Quelques mois après, à Paris, l'ORTF sort quelque chose d'absolument identique tout en prétendant que c'est absolument autre chose.".*

Le compte-rendu donné par Anne Rey dans le journal "le Monde" du 15 février 74 atteste également faits et date : *"Après le studio de Bourges (le Monde du 13 juin 1973), le G.R.M. substitue un dispositif " orchestral- l'acousmonium - à la sonorisation classique. »* Son commentaire final souligne la faiblesse du dispositif, réalisé en toute hâte : " *Mais les résultats n'ont pas paru absolument probants à l'issue de cette première expérience*".
Cet article, fonde pour qui cela s'avère et s'avèrerait nécessaire une certitude chronlogique. Rappelant qu' elle avait écrit en juin 73 après avoir, elle aussi, au concert inaugural du Gmebaphone : *« Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution " orchestrale".*

Nonobstant, F. Bayle se complaira à tenter d'inverser l'antériorité du Gmebaphone, à travestir les faits afin de masquer les évidences de son plagiat, et dans la forme et dans le fond, développant au fil des 33 années mensonges et falsifications tant historiques que conceptuelles et techniques, s'aventurant jusqu'au dénigrement (voir chapitre I), dans ses interviews Ina Serrou et Gayou de 2003 et 2007. Cette remarquable obstination dans la fabulation, trait commun mythomaniaque, explique sa difficulté de renoncer à une renommée usurpée sans se retrouver tel qu'en lui-même…

Les impostures portant et sur les dates, sur le concept et sa réalisation technologique, les textes d'hier et quasi d'aujourd'hui font récit du délit.

D'une longue série, le premier exemple d'errance, de flou, d'indétermination est publié dans le livre *« Les Musiques Électroacoustiques »* de M. Chion et G. Reibel édité fin **1976**, où la chronicité est abolie (*bizarement et tout autant l'appellation musique acousmatique ainsi orpheline*) ainsi que le premier texte de présentation-explication de l'Acousmonium par F. Bayle lui-même. Cette dernière n'apparut que deux années après sa création quand la nôtre le fut dès janvier 74 sur la carte de voeux adressée alors urbi/orbi. (le livre est toujours téléchargeable gratuitement sur internet).

- page 129, le Gmebaphone est courtoisement présenté, mais évidemment non daté

- page 292, présentation sans aucune précision chronologique d'un souci de renouveau dans la diffusion en concert : *« Et c'est ainsi que flotte dans l'air le souci actuel de trouver des formules de diffusion qui, de Pierre Henry au Groupe de Bourges, du Polytope de Xénakis au Pavillon Stockhausen d'Osaka, révèlent des orientations diverses. Dans cette tendance s'inscrit naturellement le Groupe de Recherches musicales, qui se préoccupe depuis plusieurs années de cette importante question. L'Acousmonium, décrit plus loin, n'est qu'un premier résultat »*. Les auditeurs des concerts GRM pré-74 avec les HP Elipson aux quatre coins n'avaient pas vraiment perçu cette importante préoccupation.

- page 296 : est insérée une précision des auteurs MC/GR *: « le dispositif actuel a été conçu selon un schéma du principe de F. Bayle, et a été étudié et réalisé par JC Lallemand. Tous les dispositifs n'obéissent pas, dans leur conception, aux mêmes objectifs*. *1 (Cet index en bas de page renvoie au " Gmebaphone " du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges ").
Ainsi débutera la fallacieuse légende de la prétendue différence entre les deux systèmes. Il est par ailleurs fort dommage que ce schéma de principe ait disparu empêchant toute comparaison avec ceux originaux du Gmebaphone, évidemment conservés et reproduits dans les dossiers qui lui sont consacrés.

Dans livre "50 ans de GRM " d'E. Gayou, l'Acousmonium répondait à un objectif d'attraction visuelle pour le public : " *Les événements de mai 1968 passés, François Bayle, directeur du GRM, fait le constat que les concerts d'électroacoustique sont souvent pauvres et ennuyeux du point de vue sonore. Il se demande comment faire entendre l'inouï. Sur le modèle du grand orchestre à la Haydn, il imagine (avec l'aide de l'ingénieur Jean-Claude Lallemand) un grand orchestre, mais uniquement constitué de haut-parleurs, ou projecteurs sonores qu'il baptise l'Acousmonium"*…

Quand dans le livre M.Chion/G.Reibel de 1976, celui du Gmebaphone était la lisibilité : " *Au service du renouvellement du concert électroacoustique, mais dans une intention précisément musicale, C. Clozier a imaginé et réalisé en collaboration avec P. Boeswillwald et JC. Le Duc, technicien du GMEB, le Gmebaphone, procédé de diversification et de répartition des couleurs sonores, par corrections et filtrages, dans la diffusion en concert électroacoustique. L'intention mise en oeuvre dans la conception du Gmebaphone n'est pas tant de favoriser une spatialisation tous azimuts des sons électroacoustiques que de permettre une parfaite lisibilité des mixages, qui puisse rendre compte de la complexité et du registre des messages, lisibilité que ne permet pas la diffusion stéréophonique traditionnelle".*

Objectifs différents certes, (l'un visuel, l'autre musical) mais non le principe technique. Or il fallait bien, pour fonder l'absence de différence conceptuelle et technique entre les deux dispositifs, faire accroire la fiction que l'un filtrait ses registres alors que l'autre rasait gratis *(ce qui sera développé chapitres C et E).*

Or erreur de jeunesse ou étourderie, F. Bayle dans sa présentation de l'Acousmonium dans le livre M.Chion/G.Reibel (et qui fut la première diffusée) écrivit p 294*" trois étages médians fournissent une gamme de registres du neutre-clair au nasillard. Ces diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par des* ***filtres réglables****, reçoivent en modulation un total droite-gauche". (donc cruellement mono !).* Il reconnaissait ainsi sans détour avoir recouru aux filtrages, ce qu'il s'acharna avec déraison à infirmer dès le lendemain *(*mais *verba volant, scriba manent*) et qu'il maintenait encore en 2017 dans son interview avec E. Gayou toujours accessible sur le site Ina : *" Il faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies. Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP. Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Francis Coupigny et de Jean Claude Lallemand, nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer."* Ce qu'il fit cependant, et non Jean Claude Lallemand (voir plus après).

Quant à la répartition des HP sur l'espace scénique, à comparer les photos des deux dispositifs, un air de famille est évidence, l'étagement en plans et en hauteur, l'étalement gauche/droite et avant/ arrière du Gmebaphone étant manifestement repris dans l'Acousmonium.

Dès lors, la ronde des contre-vérités et des auto-contradictions est enclenchée pour faire accroire à l'originalité baylienne. Ainsi :

- page 104, dans la chronologie du GRM, à l'année **1974**, il est écrit *: « première présentation publique de l'«Acousmonium », orchestre de haut-parleurs dont l'étude et la conception par François Bayle remonte* ***à plusieurs*** *années.* » Mais aucune donnée sur combien et lesquelles ne sont données.
Par contre, une autre, parmi les nombreuses notices de l'INA, situe <u>en **74** la conception et la réalisation</u> communes Bayle/Lallemand, c'est à dire que conception et réalisation auraient été conjointes.
Et page 296 du livre MC/GR, est mentionné *«que le dispositif a <u>été étudié et réalisé</u> par JC. Lallemand selon un schéma de principe de F. Bayle »*
Si le *« plusieurs années"* était recevable, cela voudrait dire que <u>l'étude et la réalisation</u> auraient occupé JC. Lallemand une période conséquente parallèlement aux <u>étude et conception</u> que F. Bayle aurait menées de son côté depuis plusieurs années et vice-versa.
Ayant apprécié la compétence de Jean-Claude et la complexité du dispositif acousmonique étant des plus basse (câbler les huit voies habituelles d'une console sur des haut-parleurs juchés ou à terre avec pour seule nouveauté l'insertion de quelques filtres retirés des studios), les prétendues années se résument manifestement à plusieurs moi jusqu'au 12 février 74.

- ce qui n'empêche pas certains commentateurs, tels J. Prager ou E. Bocca et D. Tanzi, qui dans leurs "historiques panégyriques" vont jusqu'à situer les grands commencements en date de **1972**, d'affirmer une telle contre-vérité sans preuve car aucune documentation en atteste. Néanmoins ils martèlent : *« **1973** Premiers concerts du Gmebaphone par Christian Clozier (Gmeb, Bourges). <u>Conceptualisation</u> et <u>réalisation</u> de l'Acousmonium par François Bayle (GRM, Paris, **<u>1972-74</u>**) ».*

- encore plus inventifs dans la fabulation uchronique an-historique, F. Bonnet (actuel responsable du GRM) et G. Pelé, écrirons en **2006** dans les Cahiers Louis Lumière n°4 :

*" La première réalisation de « l'Acousmonium » a été effectuée par Jean-Claude Lallemand entre **1973 et 1974** d'après le schéma de principe de François Bayle ...qui a mené un travail de réflexion, à partir de **1970 ".*** (soit deux années de mieux que les précédents…)

La description qui suit semble sortie toute droite de la plaquette du Gmebaphone :

"Dans sa conception originelle (mais non originale), *François Bayle propose également une séparation en registres et une spécialisation des haut- parleurs : pour un dispositif scénique classique, il distingue par exemple le couple de « projecteurs solistes » à large bande passante disposés de part et d'autre de la scène et destinés à assurer une « référence »,* (par registre mais toujours sans filtre).

François Bayle avait envisagé d'autres commandes, par exemple par clavier pour des interventions ponctuelles, et également une possible automation de ce pupitre pour, en particulier, réaliser des actions subtiles ou rapides qu'une commande manuelle peinerait à accomplir". Malheureusement aucune ne vit le jour.

Quand dès 1975 le Gmebaphone 2 intégrait des touches contacts de préparation et des sticks de jeu, et que dès 1979 des preset et tablatures étaient intégrés sur la console du Gmebaphone 3, dotée complémentairement d'une matrice programmable par Z80.

- le site INA, une seule fois écrira la vérité sur son site *:"L'Acousmonium a été conçu et inauguré par François Bayle en **1974** "* alors qu'il citera, sans s'en alarmer, dans sa rubrique " Historique du GRM : *« **1973** : Conception d'un orchestre de projecteurs sonores par registres et étagement de plans l'Acousmonium. Inauguration avec l'Expérience Acoustique de François Bayle".*

C'est à dire la même année que le Gmebaphone, mais l**égère** erreur puisque ce concert n'eut lieu qu'en février 74, effectivement jour d'inauguration de l'acousmonium alors que celle-ci n'était mentionnée ni sur le programme ni sur l'affichette.

A force de controuver les faits au gré de formules écrans, ce flot d'indéterminations floues va à l'encontre de l'effet recherché, confirmant in fine et par défaut que la réalisation de l'Acousmonium date bien de 1974, recopie médiocre du Gmebaphone démontré en public le 5 juin 1973. F. Bayle ayant assisté à ce concert inaugural, sa "réflexion" manifestement en fut fort activée et assistée au point que l'Acousmonium surgira 8 mois plus tard, ce que sa faible complexité, soulignée précédemment, autorisait.

Quelques années passées, durant lesquelles les concerts, tournées et modèles du Gmebaphone se sont succédés, paraîtra en 1982, le *" Que sais-je- La Musique Électroacoustique "* de Michel Chion, (cette fois en solo) dans lequel il datera et confondra dans un grand embrouillamini les deux systèmes. (Notons parallèlement que le titre affiché du livre est *musique électroacoustique* et non *acousmatique*…). Cette évocation entremêlée développera en fait essentiellement et étonnamment le constat d'une similarité entre les deux :*" La même conception frontale que celui du Gmebaphone a présidé au système imaginé par F. Bayle, sous le nom d'Acousmonium, bien que celui-ci soit plus mobile. Ces deux systèmes s'opposent, dans leur principe, à la sonorisation en rond, habitant à part égale toutes les directions de l'espace...* ".

Cette remarque d'*"une même conception frontale que celui du Gmebaphone a présidé au système imaginé par F. Bayle..."*, cette appréciation de similitude posent une déclinaison singulière. Car logiquement, qui dit similitude, entend ressemblance, analogie, et si l'un précède l'autre, l'antériorité de la conception et de la réalisation semble évidemment revenir au premier, d'autant et sans conteste dès lors que l'année précédente le concepteur du second a déjà vu fonctionner le premier. Et comment une même conception antérieure peut-elle présider à l'imagination du suivant sinon au pire par copie au mieux comme inspiration, l'honnêteté dans ce cas étant de le signaler et non d'en abuser.

La seule différence, et d'importance, est que l'Acoumonium est fait pour les yeux, et le Gmebaphone pour servir les oreilles (couplées au cerveau), le concept du Gmebaphone étant de répartir en plans étagés des haut-parleurs au timbres registrés afin de créer une diffusion sonore en perspective 3D en sorte d'établir une sorte de démixage spatial, de manifestation générative de l'espace même de la musique, induisant une interprétation et favorisant la lisibilité de la musique à l'écoute du public.

Parler de similarité du dispositif (qui saute effectivement aux yeux) est de fait pour masquer la duplication du concept novateur (qui inclut le dispositif), d'où la légende qui sera élaborée et diffusée de la "différence conceptuelle"..

Quant à la moindre mobilité qui serait un marqueur de différenciation, à quelle version du Gmebaphone fait-elle allusion ? évidemment ni à la seconde en V expérimentée le 18 janvier 74 et qui sera dotée d'une nouvelle console-instrument en juin 75, ni à la troisième de 1979, antérieures à la publication du livre, et dont la mobilité se manifesta pour leurs nombreux déplacements nationaux et internationaux.

Peut-être veut-il souligner l'arrivée en 1977 du camion-régie Berliet INA en tant que régie mobile et de transport, cette fois dotée d'une console commerciale multivoies permettant enfin d'additionner des couples de haut-parleurs, de quitter les alignements monophoniques de 74 et de constituer la nouvelle version du dispositif qui sera reproduite d'année en année jusqu'à la retraite de François. (Pour notre part, notre mobilité automobile passait par une 404 break pour les animations en campagne, un J7 prolongé Peugot pour les tournées de concerts et spectacles complété d'un camion Berlier (loué).

Un sommet de divagation, au point de douter qu'elle est volontaire, se dresse dans le texte suivant (toujours présent sur le site Ina en 2020) signé par de hautes personnalités du GRM, (outre François Bonnet, coordinateur pédagogique au GRM Ina déjà cité, Jean-Baptiste Garcia, chargé de production au GRM Ina, Yann Geslin, responsable de projets de recherche au GRM Ina, Dominique Saint-Martin, responsable éditorial au GRM Ina, Daniel Teruggi, directeur de la recherche) toutes dotées de responsabilités et des compétences qui vont de pair. Il n'est en fait que la florescence de toutes les piperies antérieures superbement éclatantes dans un bouquet d'oxymores, un peu longuet mais tellement explicite :

« *Le GRM : de l'invention du son à la musique 2013*
ina-export.com/son/le-grm-de-l-inventio-du-son-a-la-musique
L'Acousmonium : un dispositif d'écoute pour un moment unique de l'expérience musicale

Depuis les débuts de la musique concrète en 1948 et le premier concert important en 1950, date à laquelle fut créée la « Symphonie pour un homme seul » de Pierre Schaeffer et Pierre Henry dans la salle de l'ancien Conservatoire. La question du dispositif de présentation des musiques a été essentielle. Pierre Schaeffer avait inventé un « pupitre d'espace » pour l'occasion, où l'intensité et la localisation du son dans la salle étaient contrôlées depuis la scène par un des compositeurs.

Des dispositifs plus complexes ont été conçus ensuite à partir de ce premier concert, mais c'est seulement en **1974** *que François Bayle, compositeur et directeur du GRM à ce moment,* ***eut*** *la judicieuse idée de construire un ensemble spécifiquement pensé pour la musique de sons et de lui donner un nom qui permettrait d'identifier le dispositif.*

(la judicieuse idée de François est ainsi cette fois officiellement corroborée comme étant et seulement de 74 et que c'est tout autant seulement en 1974 qu'il eut la judicieuse idée de construire un ensemble pensé spécifiquement pour la musique de son et donc postérieure à la découverte du Gmebaphone vécue en 73 à Bourges).

Le nom proposé fut celui d'« Acousmonium », mot qui suivait dans le temps la formulation du même François Bayle du concept de « musique acousmatique », et qui donnait également un mot différenciateur à une pratique compositionnelle très ancrée. (en rappel, nulle mention n'est faite de l'acousmonium sur l'affichette du concert et son œuvre s'appelait l'Expérience acoustique. Il y a comme un manque…)

Il s'agissait de mettre en place une structure d'exploitation avec une équipe de personnes, un environnement technique spécifique et même un camion dédié, comme sera le cas à partir de 1975 (non 1977*) au moment où le GRM intègre l'Ina. » L'outil a immédiatement séduit les compositeurs qui pouvaient bénéficier d'un dispositif complexe permettant d'ajuster et adapter la musique à des grands espaces et lieux publics...D'outil d'équilibrage, l'Acousmonium est passé à un outil d'expression...*

Plusieurs versions ont existé de l'Acousmonium depuis ses débuts en ***1972****, suivant l'évolution des technologies d'amplification des sons et ensuite les nouveaux formats des œuvres ... D'autres Acousmonium ont vu le jour, en Angleterre, en Belgique ou en Autriche, montrant ainsi l'importance de ce moment unique qu'est le partage en public de la musique... » L'ensemble du matériel nécessaire représente environ 35 m^3 et quatre tonnes qui nécessitent entre six et huit heures d'installation et calibrage. »*

La photo d'illustration est ainsi légendée *: le premier Acousmonium en* ***1972****, église Saint Séverin à Paris.*
Photo Kipa, ***1974*** *©Kipa.*

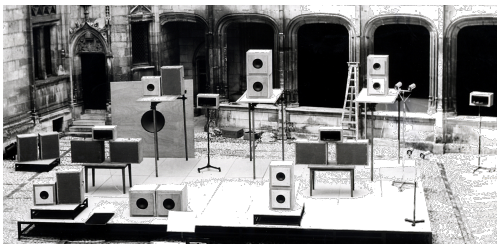
Publier que la société Kipa a photographié sous droit d'auteur en **1974** un événement qui se serait déroulé en **1972**, ne relève plus de la supercherie mais du spiritisme. Le désir s'y exprime pleinement, sans souci de déontologie mais en totale incohérence, de valider ce qui aurait pu n'être qu'une inattention certes improbable "*le premier Acousmonium en 1972* " mais qui s'affirme avec éclat comme une véritable duperie.

Car cette fourberie est reprise à la quinzième ligne suivante *«plusieurs versions ont existé de l'Acousmonium depuis ses débuts en* ***1972*** *"* montre combien cette piperie est volontaire.

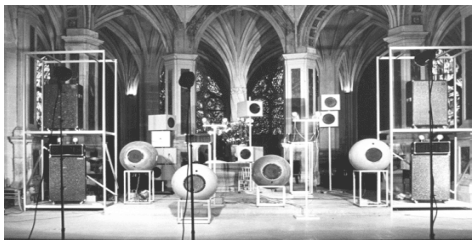
Et cette insistance sur 1972 est d'autant plus surprenante que neuf lignes plus avant, est proférée cette occurrence cocasse :

"*mais c'est seulement en **1974** que François Bayle, compositeur et directeur du GRM à ce moment, eut la judicieuse idée de construire un ensemble spécifiquement pensé pour la musique de sons et de lui donner un nom qui permettrait d'identifier le dispositif. "*

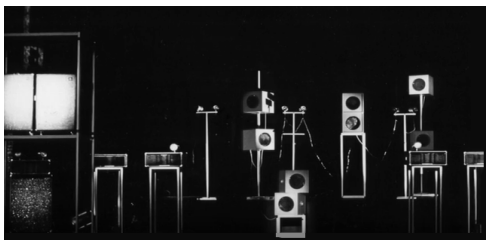
Pour clore, une "*inadvertance"* bien antérieure puisque de 1978, fit que la photo de l'Acousmonium 1974 s'étala comme datée de février **1973** en recto/verso sur la pochette intérieure du disque 33 T « Grande polyphonie » de F. Bayle.



Gmebaphone 73



Acousmonium st Séverin 74



Acousmonium Espace Cardin 74

Ces séries de détournements et de contrefaçons, ces impostures ne seraient que petites tribulations si demeurées dans l'enclos des publications papier Grm de 1976 et 1982. Mais, internet advenu, se répandirent les publications fallacieuses du site Ina et celles googlisées par certains "chercheurs", producteurs de livres, thèses, articles, wikipedia… sans antithèse et qui préférèrent le copier/coller à la consultation des sources. Dès lors la boucle infernale de la désinformation, du fake news s'était, s'est enclenchée. Quelques 23 exemples de ces dérives prélevées en 2022 sont cités dans les chapitres I) et J) suivis fort heureusement de 58 autres dans lesquels l'histoire chronologique est remise dans le bon sens. Mais ainsi tourne la roue crénelée et désaxée de la vérité historique manipulée.

Ces constats effectués, dates et faits rétablis, il importe de faire valoir les similitudes et de corriger la fausse et fantasmée auto-proclamée différence technico-conceptuelle entre les deux systèmes propagée par F. Bayle, registres filtrés pour le premier, non filtrés pour le second (voir chapitre E). Car ce dernier poursuivra ces mauvaises façons, avec un acharnement quasi compulsif au point que 43 années passées (voir interview youtube/ina et chapître H) il continue à travestir dates et explications masquant et controuvant les faits.

Ce qui rend encore plus étonnant le peu de souci de communication, de valorisation, de datation qu'il eut alors concernant le concert inaugural de l'Acousmonium. Et demeure cette interrogation sur le pourquoi de l'absence de signalement de l'inauguration de l'instrument dit "acousmonium" sur l'affichette du concert du 12 février 1974 bien qu'éditée en son bord supérieur de l'incipit "Direction F. Bayle").Seule une liste de compositeurs mêlant Ravel, Debussy Messiaen, Bayle, pianos et haut-parleurs s'y trouve mentionnée. Serait-ce qu'au moment de l'impression la certitude de disposer d'un acousmonium prêt à projeter n'était pas acquise ? Ce manque nous indique que la finalisation fut de fait bien rapide et effectuée en urgence.



B) Le Gmebaphone, quoi, pourquoi, comment, pour qui

L'œuf de Christophe Colomb, la "grande idée" du Gmebaphone, fut d'élaborer le concept de registres de timbres liés à la division du signal audio par filtrage en bandes de fréquences et de réaliser l'instrument multi haut-parlant qui en jouerait (processeur de timbres et console de diffusion) sur un "Ensemble de haut-parleurs" performants dans ces registres et configurés dans l'espace de la scène, réalisant en concert le concept d'interprétation musicale.

En 1973, la division du signal est effectuée via un processeur filtres/phases en deux fois six registres dont la distribution s'effectue via une console qui permet ainsi de jouer toutes les nuances de timbre-intensité sur des haut-parleurs appropriés à ces bandes de fréquences. Les haut-parleurs sont répartis en hauteur sur deux lignes parallèles distantes étagées de 3m (voir la brève de l'historique précédente).

En 74 ils seont répartis dans l'espace de la scène en trois plans symétriques de 6 chacun étagés en hauteur et profondeur : au lointain les graves non directionnels puis selon deux diagonales ouvertes en V vers le bord de scène, les médiums et les aigus, d'où le nom de V donné à cette configuration.

Ainsi non seulement la musique générait son propre espace mais la "lecture" (la lisibilité) de sa polyphonie devenait aisée. Le mixage final avait constitué, fédéré les espaces construits pour chacune des voies en une polyphonie musicale appelée œuvre. Celle-ci, d'une certaine façon démixée par le l'ensemble des haut-parleurs registrés via console et processeur, au-travers d'une interprétation diffusée en direct, s'exprimait dans sa configuration spatiale, sa mise en relief issue de ses perspectives internes, synthèse des plans, des points fictifs et des espaces des parties, des voies mêmes et de leurs relations internes. Ainsi la lisibilité de la musique procèdait-t-elle d'elle-même, communiquée dans le respect de ses linéaments et de ses forces contenues.

Cette vision était bien opposée au diktat de la haute-fidélité stéréophonique de l'époque qui incitait tout diffuseur de sons à rechercher des haut-parleurs toujours plus élaborés dans l'objectif d'atteindre au plus près la dite haute définition dans la reproduction sonore de modèles acoustiques, évènementiels, réels et enregistrés mais non conçus pour la production-diffusion d'œuvres électroacoustiques aux sons créés ex-nihilo (et qui souvent y retournaient, cela étant une autre histoire esthético-socio-économique).

Une brève digression lexicale s'impose. Il est nécessaire de distinguer le sens du mot stéréophonie, c'est à dire *"enregistrement et reproduction des sons avec leurs caractéristiques spatiales*" et les moyens de la réaliser.

A l'origine il s'agissait de modalités techniques d'enregistrement (stéréo d'intensité ou de phase ou mixte ou par tête artificielle ou couple ORTF d'Albert Laracine …) de sons acoustiques en sorte qu'à la reproduction de ces sons captés et enregistrés, la sensation d'espace soit sensible et si possible semblable sinon proche de celle d'origine. On peut la nommer stéréo naturelle.

Or, en Musique Électroacoustique, dont la constitution de mise en espace est réalisée/constituée en studio sur des éléments sonores générés et traités, la diffusion n'est jamais techniquement stéréophonique mais bipiste pour une écoute binaurale. En effet si l'on considère que le générateur de prise de sons type Laracine (couple de micros en angle de 110° et espacement de 17 cm) capte bien en phases et intensité le signal sonore, dès que des traitements en studio lui sont infligés, et pire mixés à d'autres, la stéréo "naturelle, acoustique", s'effondre.

C'est pourquoi, en studio, nous construisons de la stéréo "artificielle électroacoustique" en établissant des positionnements fictifs, fixes ou mobiles, sur la ligne virtuelle d'écoute qui relie les deux haut-parleurs, par des jeux d'intensité-filtrage-délai-phase-réverbération enregistrés sur les pistes gauche et droite d'une bande magnétique, d'où le terme de bipiste.

Ainsi le compositeur construit-il un espace quasi galactique où les entités sonores, ses voies de mixage, scintillent chacune selon son orbite relative, en relief et profondeur, sauf à ce que cette cosmogonie sonore n'est pas destinée aux yeux mais uniquement aux oreilles (binaurales).

Dès lors et bien qu'impropre techniquement, ne prenant en compte que la capacité cerveau/oreille à percevoir un espace sonore, on parle de diffusion stéréo (la sensation) et non bipiste (le mode opératoire) pour la musique électroacoustique.

En ce temps-là (années 1970), la haute-fidélité et la recherche d'excellence pour une enceinte, la faisait être triplement haut-parlante (un haut-parleur seul, excepté de très haut niveau de prix, ne pouvant reproduire fidèlement sans manquement les constituants, le spectre d'un son). Dans une boîte accordée, une enceinte, il y avait donc trois haut-parleurs, chacun spécialisé dans une bande de fréquences pour reproduire les grave, médium, aigu.

Il fallait donc éclater la haute-fidélité et (conséquence de son nom, enceinte), il fallait libérer la parturiente et offrir aux trois haut-parleurs de vivre leur vie chacun de leur côté mais solidairement. Ainsi l'outil reproducteur devint-il sujet producteur permettant la réalisation du concept.

En fait ce furent dans le Gmebaphone, six couples de "jumeaux" (gauche et droite) qui se repartirent les timbres des graves et médiums et aigus, bas et hauts chacun, en affinant et subdivisant de 3 à 6 HP.

Chaque entité sonore étant ainsi générée par un ou plusieurs couples, son apparition générait alors plusieurs points virtuels sur plusieurs plans qui concrétisaient une matière sonore "colorée" mise en perspectives par ses constituants mêmes, timbre, intensité, phase…

Dès lors qu'un son (ou plusieurs) évoluait selon, au travers, plusieurs registres de timbre, donc via divers couples, cette entité sonore n'était plus percevable comme "projeté" par et sur un seul haut-parleur identifiable, mais elle vivait sa propre existence dans l'espace musical qu'elle-même se constituait, qu'elle figurait, qu'elle configurait. C'est pourquoi le Gmebaphone ne projette pas les sons mais les rayonnent.

Dès lors aussi, la polyphonie pouvait s'y exprimer en vraie dimension spatiale et la lisibilité de ses parties, de ses voies/voix, juste retour de tout l'habillage-transformation- mutation que celles-ci, mises en expansion dans le moment du concert, avaient subi dans le lent travail de gestation en studio.

Le projet du Gmebaphone était/est ainsi de placer la musique en re-présentation selon la sensibilité et l'analyse de l'interprète qui par sa mise en jeu de figures de diffusion constituées de constructions d'espaces, de timbres et de temps rend lisible, décrypte et exprime l'œuvre au public.

Il ne s'agit pas de mettre en mouvement la musique, mais que les espaces dont elle est forgée, espaces-noyaux et plans de timbres et de temps, se révèlent et se déploient. L'espace ainsi reconstruit n'est pas celui du réel, mais celui qui génère de l'imaginaire et qui rend réelle, qui concrétise la musique. Il y faut jeu-plaisir de l'interprète et perception suscitée de l'auditeur.

C'est aussi pourquoi le Gmebaphone est structuré en réseaux de haut-parleurs (deux 73, trois dès 1975 et six à partir de 99) dont chacun, outre les relations qu'ils établissent et développent entre eux fondent l'orchestique de l'interprète, propose un type de relation et de rapport spécifiques entre l'auditeur et le réseau, relation d'écoute et rapport psychologique. Chaque réseau dans son positionnement à l'auditeur suscite chez celui-ci un mode différent de perception, non pas des réseaux par rapport à lui, mais de lui par rapport aux réseaux de la diffusion.

Interpréter c'est communiquer l'œuvre, c'est créer et jouer des mises en situations psychologiques de la perception de la matière musicale. Ainsi fonction des spécificités des réseaux, sont mises en œuvre des situations de réception-perception par l'auditeur, des situations psychologiques, des situations de dramaturgie sonore et d'orchestration par l'interprète.

Alors quelle définition pour présenter le Gmebaphone ? Plutôt quelques-unes pour cerner, sous différents angles, l'instrument et ses modes de jeu.

- c'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert.
- c'est l'acte d'interprétation musicale (analyse-diffusion) qui exprime l'oeuvre par elle-même, pour elle-même et pour le public, qui lui donne sa dimension réelle.
- ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques.

- ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores polyphoniques (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.
- c'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
- c'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
- c'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

Ces réponses définirent le concept établirent le cahier des charges de l'instrument de diffusion.
Un dossier complet, théorique et instrumental de 148 pages est consultable dans la rubrique *"Anthologie Gmeb-Imeb"* sur le *site misame.org*

Le projet était en quelque sorte un système inverse (dé-mixer) de la pratique en studio (mixer), d'autant que j'y développais (et Françoise Barrière, Pierre Boeswillwald, Alain Savouret tout autant) un travail fortement polyphonique. Le "son" du Gmeb, de "l'école de Bourges" pourrait-on dire, comme certains le firent, était bien identifié en regard des autres studios, chacun des festivals en donnait acte.

Ainsi lors de la diffusion-interprétation, était-il nécessaire de jouer les registres filtrés de façon à pouvoir répartir les zones de mixage et rendre non pas à la sortie un ensemble confus et inaudible mais de faire entendre les voies/voix distinctes et disjointes. Le projet consistait donc au niveau de la diffusion à réaliser une sorte de synthétiseur, mais acoustique.

Le signal analysé, divisé en registres de timbre, était reconstitué et réparti dans l'espace via l'ensemble des couples de haut-parleurs registrés selon leur propre spécificité de bande passante et distribués en profondeur par étages et plans symétriques, du grave (grosses enceintes) à l'aigu (des petites), prenant de plus en compte les données et les spécificités (les couleurs) du lieu (salle ou extérieur) du concert.

Le signal bi-piste (la musique) droite et gauche, entré dans le système, se subdivisait en une multitude de « points virtuels, fictifs » (communément appelés points stéréophoniques) qui lui donnaient densité et présence, perspective et relief.

Cette répartition offrait ainsi une stéréophonie artificielle entre chaque couple de haut-parleurs donc entre chaque espace de timbre, mais aussi des diagonales entre les haut-parleurs de spectre voisin. A cela s'ajoutait la toujours illusion psycho-acoustique des ressentis lointains propres aux graves et ceux de proximité propres aux aigus.

Cette répartition d'un "Ensemble de haut-parleurs" en une perspective, une profondeur et un écartement (propre à l'image d'un V) les instaure dans des relations de distance entre eux dans l'espace de la scène et par rapport à l'auditeur dans la salle, où qu'il soit, relations fondant une mise en perspective, une lisibilité de toutes les voies constitutives de la musique.

Car ces relations accentuent la non-synchronicité entre elles, tout comme les courts délais temporels, dus aux écartements physiques des HP et les légères variations de phase inhérentes aux filtrages électroniques, dans la simultanéité des voies (mixage) laissent se déployer les concrétions sonores.

Jouer de ces derniers et valoriser les couleurs des registres de timbre, advint alors l'interprétation et la lecture de l'œuvre surgit de cette synthèse de la musique en perspective et en 3D.

En 1973, qu'elle fut la novation, la révolution musicale de cet instrumentarium ?
Celle de donner un corps, d'animer au sens de donner vie à un organisme collectif de haut-parleurs, un quasi-phalanstère haut-parlant, pour re-présenter dans son propre espace dynamogène les voix de la musique, toutes sujets associées actives.

Et ce en inversant le rapport. Il ne s'agit plus de quatre, voire quelques haut-parleurs indépendants, que l'on regarde nous projeter leurs ondes au gré de l'interprète (?) qui les additionne ou les soustrait, mais ce sont les haut-parleurs eux-mêmes qui nous regardent les écouter, qui s'interpellent entre eux, interagissent collectivement, se relient et s'unissent en rayonnant.

Ce n'est pas nous qui les regardons, car aucun de ces haut-parleurs ne nous parle individuellement distinctement, c'est tous ensemble qu'ils creusent l'espace de la scène en des perspectives sonores.

Et qui nous aspirent comme Alice dans les tourbillons de leurs fluctuations au creux de la matière sonore révélant les figures et linéaments de l'œuvre. La perspective sonore sui-générée.

Eux, les haut-parleurs, cohorte de choreutes nous regardent nous perdre dans le monde qu'ils nous révèlent ainsi que le dit Anne Rey dans son compte-rendu du concert inaugural :

"*Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée. »* (chapitre D).

Dans le Gmebaphone, les sons frappent à l'oreille, mais on ne voit, on ne sait d'où ils procèdent. Par les couples et les réseaux du Gmebaphone, chacun des sons existe en plusieurs lieux dans son espace au sein de l'espace musical, détaché de l'espace général. La musique est ainsi lisible indépendamment des haut-parleurs.

Ils ne sont que prétextes, générateurs d'une virtualité mouvante. La représentation de la musique n'est pas à l'image que le dispositif d'ensemble des haut-parleurs pourrait faire croire. C'est en fait l'auditeur qui projette sur l'espace propre de la salle emplie de tous les diffuseurs sonores, sa représentation imaginaire de la perception qu'il a opérée des espaces des sons sur la représentation du lieu d'écoute.

Il est assis dans la salle, mais présent parmi les réseaux de haut-parleurs, devant, sur les côtés et derrière. C'est lui qui, grâce à l'interprétation, effectue le relevé, le schéma des empreintes de l'existence des sons. L'espace de représentation est ainsi construit dans son imaginaire et projeté, mis en superposition sur ce qu'il voit, sur la géographie des haut-parleurs, mais sans lien avec celle-ci (pas surimpression).

Dans cette disposition d'écoute, dans cette participation active et consciente, qu'il ait les yeux ouverts ou fermés, peu importe. Ce qu'il voit n'est pas ce qu'il entend, et la représentation qu'il en a est autre de ce qui l'a initiée. Les yeux ouverts, il sait qu'il ne peut pas voir et que les haut-parleurs éclairés ne sont que les "ichnos" de la représentation et non l'image sinon le corps de la musique.

Ils forment des volumes abstraits reposants, rassurants, car organisés, un dallage qui facilite et conduit la concentration. Les yeux fermés, c'est lui qui est tout ouvert, tout à l'écoute. Dans l'un et l'autre cas, il est dans la musique, au cœur de la musique qui vit. Son écoute induite par l'interprétation produit sa propre représentation de l'œuvre, calque translaté et non décalque de la création du compositeur.

Le Gmebaphone, instrument de l'interprétation, est cette espèce de "tavoletta" de Brunelleschi qui met en perspective et concordance, l'écoute.

Ainsi, cette situation de la musique, cette topologie de l'interprétation générées par les réseaux de haut-parleurs, mettent-elles en évidence les dimensions multiples, la poly-dimensionnalité du temps et de l'espace et leur polyphonie, mais également et conséquemment suggèrent une large gamme de modes de perception de la musique.

Pour ce faire, il fallait créer un nouvel instrument, concevoir un nouvel instrumentarium. Car comme le dit Bachelard, « *un instrument, c'est une théorie matérialisée ».*

La théorie établie, il fallait la valider. Et donc furent développés et construits, in situ, les éléments instrumentaux permettant l'expérimentation en réelle dimension.

Ce sera dans le cadre d'un concert du 3ème Festival du Gmeb dans la cour du palais J. Cœur. Le processeur de registration par filtrage fut finalisé, deux consoles réalisées et la collection des haut-parleurs et d'amplificateurs augmentée.

Il fallut bien sûr « mettre en scène » « *cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés* ».

Sept différents modèles seront réinventés jusqu'en 2005.

Ces développements portèrent sur l'ergonomie des consoles fonction des modes de jeux voulus (pot, stick, touche tactile, tablature, matriçage, séquenceur) inducteurs d'une nouvelle pratique virtuose.

Tout autant sur l'adjonction au fil des années et des possibilités des traitements numériques pitch, délai réverbération à ceux initiaux filtres, phases, écarts largeur, plan, profondeur, hauteur et bien évidemment le passage du son analogique au numérique 16 bits puis 24, à la puissance et vitesse de réponse des amplis, à la performance des enceintes, aux mémoires infimes (DD) à celles devenues sans fin et sans ventilateur.

Présentation du Gmebaphone diffusée urbi et orbi au concert puis sur la carte de vœux janvier 1974

La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif.

Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.

Il faut créer un matériel spécifque de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute-fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.

« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »

C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B. Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction-interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)

Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P.Boeswillwald et l'ingénieur du son J.C. Le Duc, a été « inauguré » en Juin 1973 durant le Festival International de Bourges.

Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles.... qui sera utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical "Sonolourde" de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du modèle 3 1979

"On doit souligner, quand bien même certains l'ont qualifié de "Premier acoumonium" que, le principe du Gmebaphone est antinomique à l'idée d'"Orchestre de haut-parleurs", appellation absurde et rétrograde car niant en elle-même la conséquente révolution musicale du passage de l'ordre acoustique à celui électroacoustique et que conceptuellement cette idée d'orchestre constitue une aberration puisque que ne correspond pas, en image analogique des pupitres-répartiteurs des parties d'écriture d'une œuvre, le nombre de pistes magnétiques et le nombre de pupitres-haut-parleurs.

La nomination "accordée "est " Ensemble de haut-parleurs", ensemble soulignant bien cette réunion d'entités, les unes avec les autres, constituantes d'une unité opérative au service de l'œuvre et de l'interprète, "ensemble" signifiant également, notons-le, "de concert".

« Le principe fondamental du Gmebaphone porte sur la division puis une addition électroniques des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu (ainsi qu'en optique un prisme divise la lumière en couleurs fondamentales), en des registres de timbres qui à la diffusion sont projetés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés, lesquels n'ayant plus de fonction individuelle et identique, constituent pour la reproduction les éléments de base du synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone, synthétiseur qui par ailleurs prend en charge l'adaptation aux contraintes acoustiques des différents lieux de concert.

La musique, mise "en valeur" par l'interprétation en direct, riche de ses incertitudes et de ses certitudes, acquiert ainsi une présence, un vécu, une qualité et une dimension acoustique, sa propre vie, son propre mouvement acoustique, qui occupent en temps réel l'espace d'audition.

Et quand bien même nous mettons en scène et lumière l'ensemble en grand nombre des haut-parleurs du Gmebaphone, ce n'est aucunement pour préciser les points d'émission des sons mais justement pour souligner la quasi-impossibilité de déterminer les zones des haut-parleurs comme des cônes de projection sonore. Le Gmebaphone crée un espace acoustique vivant, mouvant et global et non des parcours-réponses entre lignes et points.

Les haut-parleurs sur scène sont ainsi un ensemble formé de volumes abstraits d'où procède la musique, mouvement de temps coloré qui développe son espace ».

C) L'Acousmonium par lui-même

A vrai dire, la documentation sur le premier Acousmonium GRM est totalement inexistante, en 74 comme aujourd'hui. Ce qui ne favorise guère une étude précise de l'installation à ceux qui n'auraient pas assisté au concert inaugural (ce qui n'est évidemment pas mon cas ni celui de mes collègues du GMEB).

Pour des raisons qui me sont inconnues, le cliché photographique du concert inaugural le 12 février 74 à l'Espace Cardin n'a pas été repris dans les publications du GRM ou autres, je ne l'ai trouvée et saisie par copie d'écran que dans la vidéo Serrou 2003 Ina. Celle constamment reprise est celle de l'expérimentation à St Séverin dont l'intérêt est de présenter le dispositif en son entier.

Le dommage résultant est que cette vue manifeste de visu une parentèle incontestable avec le Gmebaphone, qui sauta aux yeux et non aux oreilles de tous (voir articles A. Rey) ? (page 8).

Absence également d'écriture, les courts textes de présentation n'apparaissant pas avant 1976 (livre déjà cité de Chion/Reibel et dans le livre d'E. Gayou édité en 2007 *"GRM, cinquante ans d'histoire",* les informations acousmoniques couvrent 2 pages sur les 520 que compte l'ouvrage.

Absence encore du soi-disant schéma d'intention de Bayle à Lallemand, de notes et croquis, de plans et schémas techniques, manque étonnant de la part d'un département intégré à un Service de la Recherche. L'unique plan, donc cloné systématiquement en toute occasion, dessine une disposition de haut-parleurs mais non la chaîne de diffusion, et pour cause, car elle révélerait l'usage des filtres.

Quant aux premiers articles de presse (tel celui du Monde), nul fac-similé, nulle mention, car il est vrai peu flatteur..

Cette absence de données, d'informations, laissant les conditions et avènement de l'Acousmonium dans une ombre tutélaire, a permis à son auteur, comme à ses premiers commentateurs, la liberté d'ériger dans le flou, le vague jusqu'au faux (par ex le nombre de HP) la geste acousmonique.

Dès lors, les désinformations et falsifications maintenues au fil des ans par son auteur et reprises sur la toile et les exégètes, rendent nécessaire pour qui s'y intéresse encore, (je veux dire de l'histoire et non de la pratique de diffusion), que le témoin et acteur que je fus, citant les sources à débats, repositionne par ce long pensum l'histoire dans le vrai sens.

En présentation de l'Acousmonium, je citerai donc les sources officielles et promotionnelles, d'hier et aujourd'hui.

a) le site INA au 14 août 2010 par *xxx*

Présentation Générale

L'Acousmonium est un orchestre de haut-parleurs disposé en face, autour et dans le public du concert. Il a pour vocation d'être dirigé par un interprète qui projette une œuvre sonore ou musicale dans l'espace de la salle, via une console de diffusion. C'est un outil multiforme qui peut changer d'une fois sur l'autre pour s'adapter aux œuvres et aux circonstances. Il a été ***conçu*** *et inauguré par François Bayle en 1974, et sert encore principalement à la diffusion des œuvres acousmatiques. Cependant, les artistes des musiques mixtes, des musiques improvisées et du multimédia l'utilisent aussi.*

Un orchestre de haut-parleurs. En un peu plus de 35 ans, cet outil a non seulement suivi les développements technologiques mais aussi vu son concept évolue. Les conditions et le rituel du concert acousmatique En tant qu'art de support, la musique acousmatique contient déjà en elle-même toutes les nuances voulues par l'auteur au moment de la composition en studio.

La performance du concert a pour but de valoriser l'œuvre, en la déployant dans l'espace. L'interprète, lors des répétitions, cherche à créer une rencontre unique entre l'œuvre donnée à entendre et les qualités acoustiques du lieu et des haut-parleurs.

On trouve généralement deux tendances parmi les artistes qui utilisent l'Acousmonium :

- ceux qui optent pour une diffusion « fidèle » à l'original, considèrant que l'œuvre fixée possède déjà toutes ses qualités, notamment de mouvements dans l'espace ;

- ceux qui pensent que le concert offre l'occasion d'une nouvelle interprétation de l'œuvre et exploitent le dispositif en retravaillant les paramètres de l'œuvre (rapports des niveaux sonores, mouvements spatiaux, filtrages, réverbérations).

Mais l'idée majeure du concert acousmatique consiste à débrayer la vision directe pour favoriser la construction d'images mentales.

Au moment du concert acousmatique, la salle est plongée dans la pénombre, et l'interprète (généralement le compositeur lui-même) diffuse l'œuvre depuis la console placée au centre du public. Certains parlent de musique invisible.
En fait le noir est rarement complet, des éclairages colorés révèlent discrètement à la vue les différents haut-parleurs disposés dans la salle, ou parfois des instrumentistes, voire plus rarement des danseurs, mimes, ou comédiens, qui se produisent en même temps que la musique.

Origine de l'Acousmonium
L'Acousmonium a été inauguré avec L'Expérience acoustique (et non acousmatique*) de François Bayle, le 12 février 1974 à* l'Espace *Cardin à Paris. Quelques jours plus tôt, le 16 janvier un premier petit concert à l'église Saint-Séverin à Paris avait été l'occasion pour François Bayle d'essayer en vraie grandeur son orchestre de projecteurs sonores, par registres et étagement de plans.*
À partir de 1977, l'Acousmonium est doté d'un premier camion (Berliet) qui lui sert à la fois de moyen de transport et de régie, pour les nombreux concerts organisés tant en France que dans toute l'Europe.
Ces nombreuses prestations extérieures assoient durablement le prestige du GRM qui acquiert la réputation de spécialiste du beau son en concert électroacoustique.

L'Acousmonium aujourd'hui
L'Acousmonium aujourd'hui se compose d'un mélange de deux principaux concepts :
- l'un hérité de l'Acousmonium originel, « orchestre de haut-parleurs » constitué de haut-parleurs aux caractéristiques différentes à la manière des différents instruments de l'orchestre,
- et l'autre issu de la récente tradition du travail en multicanal (5+1, 7+1, 8 canaux) où tous les haut-parleurs sont identiques, à l'image du cercle de haut-parleurs fixes placés dans le studio de composition.

b) L'article Acousmatique Musique, Encyclopédie Universalis, F. Bayle

"Dans cette boîte à simulacre qu'est une scène de théâtre, il s'agit de réaliser en grande dimension et de façon simple et convaincante, le déploiement et l'évolution des images acoustiques. Tout est nouveau dans cette expérience, le modèle de l'orchestre n'étant d'aucun secours, sauf peut-être en ce qui concerne le nombre et la disposition des agents sonores. Pour qu'un concert acousmatiqueque ne se réduise pas à l'audition passive et monotone d'une pellicule qui se dévide en coulisse sur un appareil lecteur, mais provoque au contraire une écoute riche en impressions variées, en contrastes de dimensions et de mouvements d'ombres et de couleurs sonores, il faut tout à la fois :

- *un étalement suffisant des registres acoustiques,*
- *un nombre minimal de chaînes indépendantes permettant de varier les calibres.*
- *un sens de la « stratégie » ou de la mise en scène des événements dvnamiques et des couleurs*
- *des œuvres" enfin, qui se prêtent, par la logique de leur organisation, à une « interprétation »*

Nous avons osé le mot d'acousmonium pour définir la disposition ou le lieu d'un tel spectacle dont nous sommes certains que les décennies futures développeront le fécond répertoire, aussi intarissable que celui des musiques instrumentales de l'acoustique macromécanique. Nous ne pouvons ici qu'esquisser le cadre d'une théorie de l'acousmonium, d'une méthode.

À l'idée reçue de haut-parleur (théoriquement fidèle et surtout neutre), il convient de substituer la notion plus active et plus générale de projecteur de son. Cette notion en dégage deux autres, qu'elle libère: celle de radiateur, ou corps de formes diverses (mur, plaques, tuyaux) servant à étaler, faire rayonner, réfléchir ou concentrer l'impact acoustique, et celle de résonateur, volume vibrant associé.

Projecteurs, radiateurs el résonateurs seront organisés et répartis dans la salle, mise en vibration par l'occupation de points stratégiques de l'espace acoustique. Naturellement, les volumes et les matériaux variant d'une salle à l'autre, aucun schéma-type ne peut convenir.

Néanmoins, toute salle peut s'analyser en termes de diagonale, de médiane, de plan face-arrière et face-fond, de plan dos-arrière et dos-fond, de lointain ou de proximité, de latéraux, de plafond, de dessous ou de coulisse.
L'organisation et la mise en scène d'un spectacle acousmatique s'établissent à partir de ce découpage dont certaines positions peuvent être plus ou moins démultipliées, adaptées aux lieux".

Si ces textes ont d'indéniables qualités littéraires et de style, il n'en demeure pas moins que la précision ne vaut pas l'emphase et que les mots diffus fournissent le voile adéquat. (ainsi "*registres acoustiques, varier les calibres, théoriquement fidèles, stratégie, évènements dynamiques et des couleurs…*).

L'absence de sources est fort dommageable pour l'historien mais fort pratique pour faciliter la diffusion des affabulations qui suivront, l'absence de "preuves" permettant toute licence.

L'absence de diffusion de la photographie de l'inauguration de l'Acousmonium, oblige à combler ce manque par l'affichage constant de l'expérimentation à St Séverin, cette photo ayant la qualité de donner à voir l'entièreté du dispositif, établissant ainsi comme dit précédemment, l'origine de l'inspiration créatrice et la parentèle visuelle évidente avec celles de l'inauguration du Gmebaphone.

Comme "description" disponible du dispositif 74, seule demeure celle écrite par F. Bayle lui-même et publiée (et déjà cité) dans le livre Chion/Reibel : " Les Musiques Électroacoustiques **"** en 1976 (chargement libre sur internet) : "*Il s'agit de substituer au dispositif de « sonorisation » classique, qui spatialise le son du pourtour vers le centre d'une salle, un ensemble de projecteurs sonores qui étale une « orchestration » de l'image acoustique selon l'une des .dimensions la plus favorable à la meilleure propagation dans la salle, par exemple dans un théâtre la scène, dans un amphithéâtre l'espace central. Pour élaborer et construire cette orchestration, le principe est de considérer comme point de départ une image acoustique réduite, fournie par un couple de puissants projecteurs solistes à large bande passante.* (ndrl, autrement dit le principe des Références du Gmebaphone*).*

Ce couple définit par son écartement une image précise et de petite dimension par rapport à la salle toute entière. A la limite il serait le seul à fonctionner pour tout passage d'écriture finement contrastée, qui ne nécessite qu'une intensité moyenne pour ébranler l'air eacoustique.
(Le cas des œuvres pour 4 angles de projection est mis à part comme spécifique et d'ailleurs assez rare. Dans ce cas seuls les solistes de l'acousmonium sont en service pour constituer les projections AVANT).

Des haut-parleurs supplémentaires (ndlr combien, deux de mémoire) *constituent les compléments ARRIÈRE (*ndlr : la boule étoile Elipson*). Les couleurs intermédiaires peuvent éventuellement intervenir si elles ne brouillent pas les mouvements d'espace. Son rôle sera en outre d'assurer une référence constamment disponible pour les autres séries de haut-parleurs qui assurent une projection limitée dans une bande passante.*

A ce couple répondront cinq ensembles formant ***des étages de registres,*** *dont la distribution s'étale d'un soliste à l'autre, formant une masse dont on règle l'aération dans le sens de la meilleure efficacité, dans la largeur disponible. Ces cinq étages sont naturellement constituées par deux extrémités renforcées :*

- *un ensemble compact de projecteurs* ***contrebasse (40-400)*** *classiquement situé vers la gauche dans le cas d'une salle orientée selon un axe public-scène;*
- *une chaîne de projecteurs suraigus* ***(8 000-16 000)*** *diversement étalée du centre aux extrémités, selon la réponse acoustique de la salle.*
- *trois étages médians fournissent une* ***gamme de registres*** *du neutre-clair au nasillard. Indépendants ces projecteurs sont réglables en situation de largeur et de profondeur. Ces diverses chaînes de médians,* ***séparées*** *les unes des autres par des* ***filtres réglables****, reçoivent en modulation un total droite-gauche »* (c'est à dire mono).

Deux types de raccordements sont possibles :
- les diverses chaînes de médians, reçoivent en modulation un total droite-gauche (c'est à dire mono) *qui s'intègre en niveau contrôlé par le pupitre de direction à l'intérieur de l'image de référence fournie par le soliste droit et le soliste gauche ; des diverses chaînes de médians sont réalisées par couples qui conservent les effets de phase droite-gauche ce qui diminue d'autant les voies de contrôle disponibles sur le pupitre de direction.*
- pour les contrebasses et les aigus la modulation reste un total droite-gauche. (c'est à dire mono).

(Note : pourquoi ces réductions mono ? Tout simplement parce que la console de jeu de l'Acousmonium est celle ancienne qui servait aux concerts "normaux" et qu'elle ne dispose que de 8 voies de sortie, 4 affectées pour les références, 3 pour les médians, sur-aigus et contrebasses, 1 pour l'étoile Elipson à l'arrière. Ce point est intéressant à souligner car tous les commentateurs et musicologues qui dotent l'Acousmonium 74 de quelques 80 haut-parleurs (selon les photos, 21 groupés à St Séverin et 22 groupés à Cardin), n'ont jamais corrélé ce nombre 80 avec celui des voies de la console. ... (accessoirement cela prouve que de 74 à 76 aucun développement n'a été effectué) et donc marqué la supercherie..

Enfin l'ensemble compact est lui-même opposable à des projecteurs ponctuels situés nettement à distance de l'orchestre. En priorité il s'avère utile de disposer d'un registre lointain, le plus au fond possible. Si l'on ajoute des pupitres de commande additionnels, ils peuvent alors contrôler des projecteurs latéraux situés à hauteur satisfaisante, permettant de fermer l'espace frontal. On voit que l'idée de base est de construire une série de ***registres de couleurs*** *à l'intérieur d'un espace sonore largement déployé, et continuellement contrôlable par référence à l'image normale de plus petite dimension. Ce point est d'extrême importance car la subjectivité de l'écoute est l'une des difficultés majeuresdans la conduite de la registration des couleurs.*

Les termes souligné, filtres, registres, référence infirment eux-mêmes la soi-disant différence primale et fondamentale, que l'un utiliserait les filtres, et que l'autre les récuserait. Ils affirment combien de fausses déclarations sont diffusées mais simultanément combien le décalque, la recopie du principe de diffusion par registres du Gmebaphone sont effectifs et efficaces.

Les documents présentant l'Acousmonium de 1974 et son évolution n'existant pas, les quelques consultables sur internet, dont l'ineffable *:« Le GRM : de l'invention du son à la musique, par François Bonnet, coordinateur pédagogique au GRM Ina* (mis sur site en 2013 et toujours présent) constituent les rares données historiques rédigées pour des présentations communicantes, sauf qu'elles sont plus mensongères qu'explicatives. ET même tellement peu, que dans le livre d'E. Gayou édité en 2007 *"GRM, cinquante ans d'histoire",* ces informations couvrent 2 pages sur les 520 que compte le livre, qui en fait est une thèse de "doctorat" présentée en Sorbonne fâcheusement emplie d'erreurs historiques alors que la rédactrice se trouvait aux premières loges, au raz des sources, puisque membre du GRM. (toutes erreurs maintenues d'ailleurs par le jury dont on taira les noms par courtoisie).

Un premier paragraphe, page 179, y présente le pourquoi (cette fois cité in extenso) :
« *Les événements de mai 1968 passés, François Bayle, directeur du GRM, fait le constat que les concerts d'électroacoustique sont souvent pauvres et ennuyeux du point de vue sonore. Il se demande comment faire entendre l'inouï (dont on parle toujours mais qu'on ne rencontre jamais ») et reconquérir un public de mélomanes quelque peu déçus d'avoir à écouter des œuvres électroacoustiques souvent mal diffusées sur un simple couple de haut-parleurs. Sur le modèle du grand orchestre à la Haydn,* (dans la 94 ème symphonie " la Surprise" ou la 105ème pas encore découverte ?) *il imagine (avec l'aide de l'ingénieur Jean-Claude Lallemand) un grand orchestre, mais uniquement constitué de haut-parleurs, ou projecteurs sonores qu'il baptise l'Acousmonium. Cet orchestre de projecteurs sonores, par registres et étagement de plans, est inauguré avec l'Expérience acoustique de François Bayle, le 12 février 1974 à l'Espace Cardin à Paris.*

A l'égal d'un instrument de l'orchestre chaque haut-parleur est choisi et placé sur la scène en fonction de sa couleur sonore et de l'acoustique de la salle. Les "80" haut-parleurs (répartis dans 21 enceintes) *du premier Acousmonium - car il ne cessera de se perfectionner avec le temps - offrent ainsi une palette très riche des graves aux aigus et du brillant au mat* (et tous ces registres sans le moindre filtre !).

De 1977 à 1985, l'Acousmonium est doté d'un camion (Berliet) qui lui sert à la fois de moyen de transport et de régie, pour les nombreux concerts organisés tant en France que dans le reste de l'Europe. Ces nombreuses prestations extérieures assoient durablement le prestige (ndlr usurpé) *du GRM, qui a désormais la renommée d'être un grand professionnel du son, de la musique électroacoustique et de la diffusion.* (le Gmebaphone, lui, a connu les Amériques !).

On regrettera l'absence de toute information technique sur le dispositif, à l'exception du chiffrage de HP qui bien que faux est repris en maints articles, (j'y avais dénombré 21 enceintes groupant 30 hp, du fait que certaines enceintes étaient dotées de plusieurs HP). Mais plus regrettable est l'absence d'information sur le pourquoi, sur le concept musical qui le soutien n'est donnée.

L'unique raison évoquée est de "*reconquérir un public de mélomanes quelque peu déçus d'avoir à écouter des œuvres électroacoustiques souvent mal diffusées sur un simple couple de haut-parleurs".*

Un autre paragraphe y présente (p 312 citée in extenso) ce qu'elle appelle *"La modernisation de l'Acousmonium : (*c'est à dire après l'arrivée du Berliet offert par l'Ina*). La dernière grande étape de ce plan pluriannuel de rénovation concerne l'Acousmonium qui est pratiquement identique à lui-même depuis une quinzaine d'années.* (c'est à dire, le livre datant de 2007, depuis 1992, soit 5 années avant la retraite de F. Bayle.)
*En 2004, l'Acousmonium est composé de **40** enceintes contenant chacune plusieurs haut-parleurs (* confirmation de la tactique bourrage d'urne évoquée précédemment) *avec l'adjonction de huit arbres à sons et de deux consoles analogiques, une pour gérer les sources - notamment celles des instruments live - et une EAA (depuis 1995) pour la diffusion, avec 18 voies en entrée et 10 en sortie, plus les auxiliaires.. En 2005, une nouvelle console numérique Yamaha PM 5D (32 bits internal/96 kHz de dynamique) remplace les deux consoles de l'Acousmonium (celle de diffusion du son et celle d'arrivée des sources live, dans le cas des musiques mixtes).*

Cette nouvelle console simplifie substantiellement le travail de mise en place au moment des concerts (48 entrées analogiques, 36 numériques et 48 sorties analogiques, 24 numériques), elle possède des traitements et effets intégrés, comme la réverbération et le délai, elle dispose de 24 potentiomètres, 8 DCA, 2 stéréos et 4 « control input » de voies stéréos (contrôle du niveau d'entrée). Enfin la rénovation de l'Acousmonium passe aussi en 2005 par l'acquisition de 4 nouveaux haut-parleurs puissants L.Acoustics (avec têtes 115 XF) associés à un caisson de basses SB118".

A noter que les types de traitement cités pour 2005 sont la réverbération et le délai omettant évidemment les filtres.

Ailleurs, à Bourges, réverbération et délai ainsi que diffusion en PCM furent intégrés dans le Gmebaphone dès 1980 et doté d'une matrice programmable dès 1979.

Ce tout petit peu d'informations sans descriptif ou modalités d'usage, a néanmoins été multiplié, diffusé et repris en boucles, en sillons fermés via internet, faisant endoctrinement par fake-news *avec trous dans l'air sur du vent* comme dira François parlant des filtres du Gmebaphone.

Les années s'écoulèrent dans le déni de Bayle sur l'antériorité du Gmebaphone jusqu'à la parution en 2009 de son article dans l'édition de l'Universalis, postérieur donc à la parution du livre Gayou de 2007. Extraits de l'article :

Reste qu'un certain nombre d'expériences marquantes constituent autant de jalons dans la découverte des propriétés du support-espace et permettent d'envisager favorablement l'avenir. Il est utile d'en rappeler la genèse et la progression.

1952. Projection spatiale par effet de champ, de Pierre Schaeffer, Pierre Henry et Jacques Poullin.

1958. Exposition universelle à Bruxelles. Le pavillon Philips, dessiné par lannis Xenakis, présentait le Poème électronique de Varèse précédé de Concret PH de Xenakis sur trois voies distribuées sur quinze canaux de quatre cent cinquante haut-parleurs répartis sur les surfaces gauches en voile de béton précontraint.

1967. Exposition universelle à Montréal. Premier Polytope de Xenakis.

1970. Exposition universelle à Osaka. Auditorium sphérique de Karlheinz Stockhausen, matérialisant un projet décrit théoriquement douze ans auparavant.

1973. Premier concert du Gmebaphone, par le Groupe de musique expérimentale de Bourges.
(le Gmebaphone est ainsi le seul dispositif à ne pas voir son concepteur nommé parmi ses illustres confrères…)

1974. Création de l'Expérience acoustique de François Bayle à l'Espace Cardin avec l'Acousmonium.

Avec ces remarques jointes :
Pour qu'un concert acousmatique ne se réduise pas à l'audition passive et monotone d'une pellicule qui se dévide en coulisse sur un appareil lecteur, mais provoque au contraire une écoute riche en impressions variées, en contrastes de dimensions et de mouvements, d'ombres et de couleurs sonores, il faut tout à la fois :
- un <u>étalement</u> suffisant des <u>registres</u> acoustiques ;
- un nombre minimal de chaînes indépendantes permettant de varier les <u>calibres</u> (c'est à dire les registres) ;
- un sens de la « stratégie » ou de la mise en scène des événements dynamiques et des <u>couleurs</u> acoustiques ;
- des œuvres, enfin, qui se prêtent, par la logique de leur organisation, à une « interprétation ». (faux).

De la maquette-œuvre préparée sur le ou les supports magnétiques, il s'agira de projeter une <u>image renforcée</u> agrandie à la dimension d'une salle d'écoute collective (non pas une lecture, une lisibilité polyphonique). *Cet acte public demande un interprète responsable.*

<u>Digression historico-théorique</u> :
Cette notion d'œuvre comme maquette avait été développée dans ma communication éditée (Actes n°3) de l'Académie Internationale de Bourges 1997. Ci-après quelques extraits liés à l'interprétation sur le Gmebaphone.
Pour clore, en studio l'œuvre est maquette, en concert l'œuvre vit. Et il y a la maquette du projet, maquette de ce qu'il sera, dont les dimensions étant tout autres, interdisent de le connaître, de l'appréhender réellement avant son état final. L'interprétation en concert n'est donc pas libre, ex-nihilo, elle est une sur-interprétation de la musique-maquette. La différence entre diffusion et interprétation, outre que la diffusion renvoie à l'aspect technique du dispositif sonore (l'instrument en somme), peut être présentée ainsi : la diffusion ne vise qu'à reproduire la musique-maquette et la faire entendre au public telle que l'a figée pour lui, fonction de lui, le compositeur en studio, alors que l'interprétation vise à la jouer, à la révéler, à l'exprimer au public au travers de l'analyse et la sensibilité de l'interprète, que celui-ci soit le compositeur de l' œuvre ou un compositeur qui se met au service de celle d'un autre. Ce généreux interprète peut-il trahir l'auteur, attenter à la vérité de l'œuvre ?

Mais nous, lorsque nous diffusons une musique électroacoustique, nous ne la produisons pas, nous la re-produisons et dans cette re-production, il y a amplification, extrapolation de la maquette mais pas changement de la maquette-musique. Notre intervention portera sur une structure matérialisée dans un produit constitué, elle ne pourra être absolue, elle ne sera que relative. Relative pour les intensités (nuances) et les durées, toutes deux n'autorisant que des variations (encore que l'action sur les intensités soit, elle-même, dépendante de la durée de celles-ci), et relative pour les timbres et espaces, avec pour ceux-ci une liberté d'action plus grande.

L'œuvre qui se présentait à l'auditeur dans sa version studio (la maquette) dans un espace à trois dimensions (les perspectives de calques), dans le concert est re-présentée déployée dans un espace à quatre dimensions. Ce qui est évident dans un concert avec le Gmebaphone, puisque c'est une de ses fonctions.

La virtuosité qui exprime dans l'espace du concert ce qui était contraint dans la maquette studio (car seulement potentiel et non réalisable dans l'espace studio), est ainsi tout simplement ce qui permet la réalisation (mise en réalité) complète de l'œuvre, et qui manifeste toutes les intentions qui ont convergé pour sa conception.

Pour ce faire, il importe d'établir des dégradés de transparence qui positionneront en perspective les calques-voies, d'établir des dégradés de transparence qui positionneront en perspective les calques-voies. Il faut que chacune des voies soit autonome, constituée de formes pleines et de formes vides, pour que le temps s'y bute ou les traverse. Il faut que les matières, les couleurs, les arrêtes et les courbes et surtout les ombres (quand on tourne autour du son, l'ombre change), que les grandeurs, les volumes, les densités établissent des rapports de transparence et d'opacité, en sorte qu'au gré du mouvement, du déroulement temporel de l'œuvre qui défile devant l'écoute de l'auditeur, celui-ci perçoive les relations entre les calques, les multiples perspectives et directions de ceux-ci, leurs angles mouvants aux ombres tournantes.
Il y faut mise en scène des transparences de calques. Un sfumato en quelque sorte."

Suite à son article dans Universalis et sur sa lancée, cette fois par voie de vidéo dans le cadre de son interview en 2017 avec E. Gayou sur le Youtube Ina, il confirmera l'antériorité du Gmebaphone, mais en la travestissant et la dénaturant. (voir chapitre H) : « *Le Gmeb a aussi inventé un dispositif de projection sonore qui a précédé l'Acousmonium ».* Car il ne pouvait plus contourner la réalité face à sa correspondante qui avait précisé dans son livre (pré-cité) " GRM 50 ans d'histoire ": « *Parmi les autres innovations redevables au GMEB, le Gmebaphone, dispositif de diffusion par haut-parleurs qui est antérieur, d'une année, à l'Acousmonium du GRM ».*

Mais au fil de l'interview, sans tarder, son penchant pour une affabulation compensatrice se développa et l'uchronie reprit, poursuivant :

Ainsi, à 8'44'' du début de l'entretien, il reconnaît certes que le Gmebaphone est antérieur, mais qu'il avait pensé *"avant"* un projet approchant, sans en préciser l'année évidemment : *« Avant l'Acousmonium, plusieurs années avant, j'avais émis le projet d'un orchestre de haut-parleurs, j'avais même émis un projet, J'avais parlé d'une composition que j'avais appelée « Quatuor », (qui n'a jamais été joué d'ailleurs), pour quatre hp différents, hp sur-aigu, moyen, cello, grave, et donc faire une composition dont le principe de diffusion éclatait la projection sonore d'une certaine manière. »*

Au service d'une tentative de réécriture de l'histoire, ces imprécision et anamorphose, cette anamnèse reconfigurée, infirment par elles seules la véracité de cette autre et nouvelle fable. Cette affirmation-surprise que l'Acousmonium, orchestre de haut-parleurs, serait ainsi le fruit réalisé en 1974 d'un projet antérieur non abouti, lui permet de poser l'Acousmonium comme étant sans relation de cause/effet avec la découverte audio et visuelle, scénique et constituante, qu'il fit du Gmebaphone en l'année 73. Surgissement récurrent ou source réelle ?

Car si l'on se reporte aux termes utilisés, il ne s'agit que d'un projet de composition et de son mode particulier de diffusion mais non d'un projet de diffusion d'œuvre électroacoustique conçue en studio. Il s'agit d'un projet non daté et non réalisé qui intègre le moyen de son exécution au projet de composition mais dont la réalisation technique n'est pas précisée : aurait-ce été une bande mono ou stéréo diffusée sur deux haut-parleurs ou bien deux bandes avec chacune des voies sur un haut-parleur ?

Dans un cas comme dans l'autre, il se serait agi d'une eventualité de composition conçue pour des haut-parleurs spécifiques, une réflexion, pas même un projet puisque non réalisé, n'ayant aucun rapport avec un dispositif portant sur la diffusion, voire l'interprétation, de musiques électroacoustiques en situation de concert, devant et pour le public.
Et moins encore l'idée d'interprétation de ces musiques par un instrumentarium de diffusion.

L'anamorphose permettant de glisser d'un quatuor vers l'orchestre est fort osée et totalement in-pertinente. Concluant en prononçant *"le principe de diffusion éclatait la projection sonore d'une certaine manière",* Bayle ne manifeste pas une forte conviction dans le fondement et la légitimité de ses paroles, manifestement n'y croyant pas lui-même, *d'une certaine manière*.

Note ndlr pour qui le veut :
A cette époque, dans le monde expérimental, où les évolutions (progrès) techniques permettaient d'envisager de nouvelles modalités de recherche et création musicale, mais aussi dans le monde du jazz et des musiques improvisées, de nombreuses pratiques, effervescentes et de découverte, extérieures au studio mais avec des moyens techniques identiques (micros, magnéto pour la réinjection répétitive, pédales d'effets, pré-amplis avec traitements, voire synthétiseurs (dont pour info je fus le premier joueur sur VCS 3 en France le 28 mai 1970 à la Biennale de l'Équipement Électrique au CNIT la Défense) ou bien des lutheries expérimentales avec micro-contact, vis, ressorts, lamelles, cordes, tiges…, fleurissaient en France, USA, Italie, Allemagne, essentiellement.

Nous fûmes, à compter de 1969, le premier Groupe de ce type en France, G.E.D.C. Groupe d'Expression Directe de Châteauvallon (Boeswillwald, Clozier, Lejeune, Savouret).
Puis ce fut Opus N courant 1970, où s'associaient A. Savouret, C. Clozier, P. Boeswillwald, Ph. Mathé, R. Zosso…, praticiens de la "free electric music", allant de France Culture (A.Trutat) aux performances en direct à Sigma (R. Lafosse), Assas, Bourges, Paris, Angers…, à Munich, Bologne, Vienne, Genève…
Une particularité à cette époque était que chacun des instrumentistes bien qu'improvisant ensemble, avait son propre haut-parleur particularisé, personnalisé (pré-ampli avec effets, pédales et ampli), qui l'individualisait ponctuellement, et dans ses sonorités et dans l'espace commun, constituant un facteur-générateur d'auto-énergie renvoyant paradoxalement à la pratique trio ou quatuor conversant et cela à l'inverse de ce que sera le Gmebaphone. Mais ainsi expérimentions-nous, compositeurs, deux types d'expression musicale, permettant de garder rigueur dans un genre et de s'éclater dans l'autre. (cf article de Sam Ridout " Free Electric Music: The Groupe d'Expression Directe de Châteauvallon and Opus N " Published online by Cambridge University Press.)

D) Les nécessités d'un plagiat

Pour la petite histoire, la Radiodiffusion française avait déposé, rue de Leningrad, quelques heures avant le premier "Concert de bruits", un brevet, toujours consultable (à l'INPI) portant sur le principe du montage-répérage-coupage-collage au nom de Pierre Schaeffer. (heureusement ce brevet ne fut pas validé, pauvres de nous…).

En imitation, j'aurai pu courir le risque du ridicule en y faisant "protéger" le Gmebaphone. Mais je n'imaginais pas que la collectivité de la recherche et de la création, où l'idée de l'un nourrit celle de l'autre collégialement pouvait, déréglée, fonctionner de déplorable façon, par récupération, accaparement entre compositeurs. La déontologie et le respect de l'autre, quelque peu idéalistes certes, m'apparaissaient et toujours comme garants des déshérences.

Dans cette histoire de la diffusion en concert, il y eut en 1974 un prédateur, un coucou (pas de Von Biber ni de Rameau) venu s'approprier idée et réalisation de ce qu'il venait de voir et d'entendre dans la cour du Palais J Cœur. Ce qui était de sa part, peu élégant et confraternel, notamment du fait qu'il avait été invité trois années plus tôt à y diffuser ses œuvres lors d'un concert du Festival à l'occasion duquel il découvrit nos super HP Lansing de l'époque qui deviendront les références dans son appareillage (au GRM jusqu'alors n'existaient que les boules Elipson).

Un coucou, doté de moyens institutionnels et financiers mais porté à une probable mégalomanie. Surtout avide de reconnaissance personnelle, sa propre gestion du Groupe étant des plus ternes et conduite avec une propension certaine à la recherche certes, mais à celle de sa seule promotion. C'est pourquoi le copier/coller de Bayle ne visait qu'à son exclusive promotion, qui effectivement se réalisera sur la base d'une usurpation éhontée.

Il lui fallait plagier et faire croire dans le même temps que bien évidemment il n'avait pas copié. La facilité dont il bénéficia pour oblitérer cette occurrence, fut qu'hormis les auditeurs présents au concert ce soir du 5 juin 1973 à Bourges, sa présence à l'inauguration du Gmebaphone ne fut pas répandue, pas même par moi, par nous et quand ce le fut, les dommages étaient là.

Quelques jours suivant le concert, l'article d'Anne Rey, critique musical du journal "Le Monde", présente également, en diffusa une information quasi laudative (déjà évoquée en introduction) :
« Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution " orchestrale".
Destiner à chaque fréquence des haut- parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur…
Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée. »

Après son retour de Bourges, F. Bayle inaugurera son Acousmonium le 12 février 1974. Évidemment j'y assistais. Anne Rey, également qui écrira cette fois : *« Après le studio de Bourges (le Monde du 13 juin 1973), le G.R.M. substitue un dispositif "orchestral"- l'acousmonium - à la sonorisation classique… L'appareillage permettrait en principe une lecture recomposée sur le vif, une véritable " interprétation " des bandes. Mais les résultats n'ont pas paru absolument probants à l'issue de cette première expérience : le médium se répand sur les aigus et les graves, ce qui nuit au relief… L'impression de François Bayle ? Très positive ».*

Dès lors lui devenait inacceptable que la "*manière de concevoir l'électroacoustique qui pourrait en être modifiée*" ne lui soit pas attribuée, lui qui se proclamera fondateur de l'acousmatique (en fait forgeur d'acousmatique pythagoricienne "réduite" et réactionnaire, réactualisée précédemment par Peignot et Schaeffer avant que ce dernier ne la dénonce dans la postface de la réédition du TOM 1977), à lui qui à l'égal d'Haydn, allait normaliser l'orchestre de haut-parleurs pour les générations à venir..

> *Q :"Est -ce que c'est vrai que tu as mis en place le dispositif Acousmonium sur le modèle d'un orchestre à la Haydn ?*
>
> *R : Oui j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre… Rien n'est comparable, mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail* (la composition donc, pas la seule diffusion) *pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça.* "

En sorte de justifier un tel panégyrique, passablement provoquant dans la prétention abusive qu'il révèle, le plagiat effectué n'ayant pas été "*absolument probant"*, lui restaient la falsification historique et l'aigreur déontologique, auxquelles il s'emploiera avec grande constance au fil des années " (voir chapitre H)

Aussi, après ce qui était proche du brocard, comme chef d'un groupe institutionnel ne lui restait pour maintenir sa place que la fuite en avant, telle que falsifier les dates en faisant accroire que son Acousmonium était et antérieur et sans lien avec le Gmebaphone et que se faisant le GRM restait leader, image nécessaire vis à vis de son nouvel employeur à compter de janvier 1975, l'INA.

Sauf que toutes ces hâbleries ont laissé des traces qui se sont agrégées en une vulgate reprise et diffusée, au de-là de François, par certains. Ainsi dans cet interview de 2019 *"Rencontre avec François Bonnet, le directeur de l'INA-GRM* ", celui-ci (Bonnet) sans la moindre retenue diffuse l'imposture dupante sous le titre *« Le GRM : de l'invention du son à la musique »* qu'il avait signée avec quelques autres sur le site de l'INA en 2013 où pour mémoire était attestée la réalisation de l'Acousmonium en 1972, quand la photo Kipa qui l'illustrait avait 1974 pour copyright (voir précédemment)…

A la question : *« Comment une invention technique française ayant bouleversé l'histoire de la musique mondiale il y a 45 ans peut-elle être d'une actualité intacte encore aujourd'hui. La philosophie et le concept de cet orchestre de haut-parleurs absolument révolutionnaire pour la diffusion de la musique sont dévoilés par le directeur de l'INA-GRM. Cette structure de recherches musicales a vu naître l'Acousmonium GRM en 1974."*

La réponse ne fut pas le Gmebaphone - GMEB.

A l'autre question : « Quel est encore l'intérêt, 46 ans plus tard, de cet « orchestre de projecteurs de sons », que François Bayle dit avoir créé sur le modèle d'un orchestre « à la Haydn » : *Son idée est d'avoir des haut-parleurs répartis dans l'espace – jusqu'à 100 - comme le seraient des interprètes réunis en orchestre : couple de projecteurs solistes, ensemble compact de projecteurs contre-basse, chaîne de suraigus, trois étages médians... C'est le paradigme historique de l'Acousmonium. Son intérêt est une question de philosophie de son usage : tout est dans la façon peu orthodoxe dont on utilise le haut-parleur.*
Ce flatteur panégyrique, ne reprend pas cette fois comme origines les fallacieuses dates de 1972 et 1973, ce qui est heureux, mais il se trompe de récipiendaire attribuant à l'usurpateur les mérites louangés. Le plagiat a occulté l'original et détourné, déformé l'histoire.

De 1971 à 1974, le GMEB avait multiplié les initiatives à l'international : Festival, Concours, Journées d'Étude, spectacles (pyrotechnie, multi-projections films/images, vidéos, acteur, danseuse, ballons, barques…), tournées en Europe et Amérique latine, quand le GRM maintenait son train de sénateur, son directeur trop occupé à ses compositions (Divine comédie, Expérience acoustique).

La "réalisation" de l'Acousmonium au sein du Service de la Recherche fut en 1974 le dernier acte, l'ultime rebond du GRM pour sortir d'une léthargie certaine.

Ce faisant, il se plaçait en situation de négocier sa future intégration dans l'INA, d'où Schaeffer sera banni) et où l'accueil sera modeste, les équilibres budgétaires impératifs y entraînant des pratiques de type commercial, notamment quant à la diffusion des archives (la notion de service public inversement prévaut toujours à la BnF).

Toutefois, le GRM y garda par contrat son précédent monopole de programmation à Radio France et de concerts en salles de la Maison ronde, ce monopole de radiodiffusion valant monopole pour la perception de droits d'auteur "significatifs, c'est à dire conséquents, répartis par la Sacem (ainsi perdure et perdura la petite cour intéressée des afficionados du Groupe).

Dans ce nouveau contexte politique, la devenue faible assistance aux concerts pouvait y être perçue comme un ratio déséquilibré entre le coût de fonctionnement du Groupe et ses retombées en image et billetterie et conséquemment perturber son entretien.

Dès lors on comprend l'importance, en sorte de rassurer et satisfaire les décideurs inaïques, qu'advienne un retour d'affection d'un public. Il fallait en conséquence le séduire à nouveau, et ce via un dispositif de diffusion apte à le motiver et présenté comme unique et endogène. A cette fin, devenait nécessaire le récit d'une fabuleuse naissance ex-nihilo de l'acousmonium. Dès lors, la véritable histoire ne pouvait devenir que controuvée.

Internet survenant, les copiers/collers de certains travaux sous couverts universitaires (très notablement français), propagèrent en boucles, reprises de thèse à thèse sans retour aux sources, la fable acousmonique devenue quasi-légende. (voir en annexe).

Cette stratégie fonctionna, et l'INA assura sur son site le démarchage de l'acousmonium, comme encore en 2022, se félicitant de l'image glorieuse qu'il propage : *le prestige du GRM qui acquiert la réputation de spécialiste du beau son en concert électroacoustique. »*

Il en fut semblablement dans le chapitre "l'acousmonium de François Bayle" page 416-17-18 (déjà cité mais cette fois quasi in extenso avec commentaires) du livre d'E. Gayou 2007, avec cependant quelques retenues." *François Bayle, avec son orchestre de haut-parleurs, qu'il baptisa Acousmonium, fit acquérir au GRM une réputation de faiseur de beau son et par voie de conséquence de beaux concerts…*
À la suite des événements de mai 1968, François Bayle, faisant le constat que le concert électroacoustique avait perdu de son attrait, se demanda comment renouveler l'intérêt du public. Progressivement, faute de moyens, les essais de projection spatiale sophistiqués, inaugurés dans les années 1950, avaient été mis de côté. Jusqu'en mai 1968, une simple diffusion « droite » de séquences musicales «expérimentales» sur quelques haut-parleurs dans une salle offrant peu de confort pouvait encore faire figure de concert d'avant-garde. Après mai 1968, l'image de contre-culture et d'expérimentation avait totalement disparu. Il fallait renouveler le concert, pour renouer avec le public... (malgré ce constat, le directeur Bayle n'engagea de 68 à 74 aucun renouvellement dans le dispositif des concerts donnés sur la console à 8 potentiomètres).

Sur le modèle de l'orchestre symphonique disposé à la Haydn, François Bayle imagina d'installer sur la scène de la salle du concert, en lieu et place des interprètes, des haut-parleurs. Pour qui l'a expérimentée, il est indéniable que cette conception de la diffusion ajoute à l'œuvre musicale une dimension spatiale, très agréable et très enrichissante du point de vue du vécu du concert. Une expérience spatio-temporelle forte.

Mais la théorie n'était pas au point, l'intérêt de ses collègues salariés (Parmegiani, Reibel, Malec) absent et leur méfiance devant un "projet compris comme personnel"…

François Bayle a ainsi été le promoteur engagé d'une nouvelle formule de diffusion des œuvres au GRM. Et si l'Acousmonium a tout de suite emporté l'adhésion, à la fois du public et des compositeurs (nouvelle version), exceptée celle de ses collègues, *le débat théorique qui aurait dû l'accompagner n'a jamais eu clairement lieu, certainement en raison du statut de François Bayle. En effet, selon lui, « dans une institution il est toujours difficile de s'emparer d'une invention quand elle émane justement d'un supérieur hiérarchique. À l'inverse, peut-on ajouter, François Bayle n'a peut-être pas réussi à organiser le débat, laissant planer une vague impression qu'il se serait agi d'un projet personnel.*

Cette "*impression"* est corroborée par et dans l'article de D. Dufour sur Wikipedia : *" Si l'appellation "musique acousmatique" ne s'est pas développée rapidement, c'est (malheureusement) pour des questions de personnes : François Bayle, avec sa politique de peu d'ouverture pendant plus de 30 ans s'est attiré beaucoup de rancœur de la part de nombreux acteurs du genre et de groupes de musique électroacoustique* (voir interview Serrou chapitre I : la bagarre et l'entourloupe, copains avec tous). *De ce fait, le mot acousmatique, au lieu de se généraliser, a longtemps été associé à Bayle et à son "style" musical, car il en a fait peu à peu une théorie*

personnelle alors que sa première action avait été de proposer généreusement "musique acousmatique" à toute la communauté électroacoustique des compositeurs de support. Ensuite, les compositeurs du GRM ont progressivement pris possession des différents outils d'aide à la spatialisation et à la diffusion du son, disponibles sur le marché, quand ils se sont avérés utiles à leurs projets musicaux).

E. Gayou montrera cependant une certaine courtoisie en ajoutant dans cet article *:* "*Toutefois il faut rappeler l'antériorité d'un autre dispositif de diffusion similaire à l'Acousmonium : le Gmebaphone mis au point un an plus tôt, en 1973, par Christian Clozier, Pierre Boeswillwald et Jean-Claude Le Duc, du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, le GMEB. Les deux groupes étaient un peu en concurrence, mais le GRM bénéficiait d'atouts importants : son établissement à Paris, des moyens financiers conséquents, et son encrage au sein de la radiodiffusion.*" (toutes considérations qui par ailleurs n'ont aucun rapport avec l'antériorité…)

C'est le Gmebaphone qui y est qualifié de similaire et doit être remise dans le bon sens sa vision de concurrence bipolaire, à savoir l'attitude du seul GRM, en fait de François, le GMEB menant d'autres combats plus intéressants.

Elle reconnaîtra néanmoins un apport commun :*" L'Acousmonium du GRM contribua, depuis ses débuts en 1974, comme le Gmebaphone* (dès ses débuts en 1973 étant omis), *à créer un renouveau du concert. Depuis, beaucoup d'autres orchestres de haut-parleurs ont vu le jour et l'usage des dispositifs de diffusion élaborés s'est généralisé*". (ainsi le postérieur précédant l'antérieur aurait créer un renouveau du concert …)

Cependant, la concurrence reste le paradigme relationnel, ainsi dans le chapitre long de quelques 31 lignes (pages 164/165) consacré au GMEB *:" Parmi les autres innovations redevables au GMEB, le Gmebaphone, dispositif de diffusion par haut-parleurs qui est antérieur, d'une année, à l'Acousmonium du GRM, ce dont le GMEB est très fier. Cette anecdote de l'antériorité du Gmebaphone sur l'Acousmonium nous permet d'entrevoir l'ambiance de concurrence qui a longtemps présidé aux relations entre le GRM et le GMEB - pour des raisons de personnes essentiellement - car les bilans musicaux et de recherche, sont tout autant impressionnants des deux côtés."* (cet aveu de concurrence, de concurrence faussée d'ailleurs, rend bizarement plus délictueux le plagiat).

Pour établir l'épopée de la gestation autonome ex-nihilo de l'Acousmonium, il était impératif de faire accroire que l'Acousmonium avait "emprunté" une voie autre que celle du Gmebaphone, de flouter la chronologie, de dénoncer tout ressemblance dans la conception technique et de revendiquer une fallacieuse antériorité d'étude sinon de réalisation.
Ainsi proliféra l'extravagante aventure des dates mirobolantes en mouvement contraire avec comme objectif de dater l'Acousmonium sui-generis de février 1973 sinon 1972 et d'affirmer une naissance par parthénogenèse sans clonage, l'instaurant ainsi "primus inter pares".

Après cette concise digression qui apporte j'espère pré-réponses explicites et rétablissement de la vérité aux trois interviews commentés dans les chapitres G) H) I) où dérivent les assertions de Bayle/Serrou 2003 et de Gayou/Bayle 2017, ces derniers, **29** et **43** années plus tard les répandant encore.

E) De la différence, conceptuelle et technique

Cela dit et par pure générosité confraternelle, on peut dire qu'une des causes de la pauvreté du résultat auriculaire du concert inaugural de l'acousmonium, résulte d'un simple retour de manivelle institutionnelle.

A savoir, que l'investissement en matériel auquel, directeur responsable au sein du GRM, il aurait dû procéder, ce qu'il ne fit pas, à l'investissement dans une console audio ayant traitements et filtres à bord, mais surtout plus de 8 sorties au service de sa pléthore de HP cumulée en 1974 monophoniquement faute de voies d'entrée.

Une telle console fut obtenue en 1977 au sein de l'Ina et lui permit alors de multiplier ses "écrans" de couples stéréo, pour au final créer, à mon écoute, un embrouillamini spatial dont la seule qualité était la masse sonore produite par ses haut-parleurs de prix.

Dans l'espoir de gommer les évidentes similitudes, il lança, une captieuse fable, déjà évoquée mais qui mérite développement, celle de la différence technique entre les deux "systèmes".

Car si les deux présentaient au public des plans étagés et des haut-parleurs répartis gros, moyens, aigus, pour l'Acousmonium ce n'est que leurs formats et calibres (volume, grosseur) qui généraient des registres miraculeusement car sans filtrage quand pour le Gmebaphone, c'était sa ribambelle de filtres qui les créaient : *« nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer… À cause de ça, nous avons souhaité ne jamais utiliser des filtres pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. ».* Ce qui m'oblige à reprendre, compléter et développer quelques citations, ce dont je prie le lecteur lassé de m'excuser.

Ainsi ce qui distinguerait radicalement le second du premier, serait ou non le recours à des filtres pour établir les registres de timbre. Galéjade et sophisme…Car au grand jamais, un haut-parleur ne se limite lui-même à *"projeter"* un spectre délimité spécifique, une bande passante entre 400 et 2000 hz par exemple, sans l'intervention d'un filtre.

Mensonge, duperie ? Non imposture, car F. Bayle lui-même avait reconnu ce recours au filtrage dans sa propre présentation de l'Acousmonium (chapitre C *« Les Musiques Électroacoustiques »* Chion / Reibel 1976 déjà largement cité) : *« trois étages médians fournissent une gamme de registres du neutre-clair au nasillard. Ces diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par des **filtres réglables**, reçoivent en modulation un total droite-gauche" p.294*.

J'attirerai l'attention sur la formule *en modulation un total droite-gauche*. Car il déclare ainsi et sans ambages que la modulation est monophonique, ce qui est fort réducteur pour une projection spatiale…mais bien favorable à une "écoute réduite".

Une anecdote véridique, de surcroît, montre comment le ver était dès l'origine dans le fruit.

A l'issue du concert inaugural, je croisais Jean Claude Lallemand, directeur technique, présenté comme co-réalisateur de l'Acousmonium, lequel aurait, (citation dans l'interview au chapitre H), donné le conseil de ne pas recourir aux filtres !

Nos rapports avaient été amicaux quelques années plus avant, car avec Alain Savouret, nous participions à tous les "pots festifs" du département Maintenance du Service de la Recherche dont il était alors le responsable (et mieux encore bénéficions de prêts de matériel électronique absent dans les studios (vobulateurs, générateurs… tout type d'équipement électronique banni par Schaeffer) mais que nous souhaitions explorer et utiliser, en studio comme en impro.

Alors, amicalement il me dit :*" tu connais la différence entre le Gmebaphone et l'Acousmonium, le premier utilise des filtres, le second pas. Viens voir ».*

Il m'entraîna à la régie où il me fit découvrir, ce qui déclencha un grand rire commun, tous les filtres retirés des studios du Grm.

Cela étant, 43 années passées, en 2017, Bayle continuera d'affirmer à E. Gayou ces galéjade, sophisme, mensonge sur une vidéo youtube/Ina malheureusement toujours disponible :*« il faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies. Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges* (pourquoi ne pas oser dire Clozier !) *avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP. Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Coupigny et de Jean Claude Lallemand, (voir plus haut !) nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer… À cause de ça, nous avons souhaité **ne jamais utiliser des filtres** pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands.*

(Les commentaires étant donnés au chapitre H), nulle nécessité à les pré-répéter mais on peut souligner plaisamment la "différence" entre *à Bourges* et *de Paris* et que le *un petit peu* est bien modeste pour caractériser nos 6 registres timbraux).

Et l'insensé de cette fable est que le recours aux filtres bas-haut- passe-bande est sans ambages reconnu et justifié par ses propres épigones, pratiquants zélateurs de clones acousmoniums.

Par exemple :

- A.Vande Gorne, dans son article, *« L'interprétation spatiale. Essai de formalisation méthodologique* »

« Il y a donc création de perspectives, de plans de profondeur qui seront démultipliés, mis en relief par de multiples écrans de phases (paires de haut-parleurs), par leur disposition étagée au moins en placement proche, médian, lointain et en calibre de largeur au moins très large, moyen et très fin...

La couleur, la réponse spectrale des transducteurs (du grave au suraigu), joue aussi un rôle. On les divise en cinq familles : les graves, appelés « contrebasses » (10 à 400Hz) en stéréo très large qui couvre tout le champ de la salle, ou au centre s'il n y a qu'un «subwoofer» ; les médium «creux» (250 à 1000Hz) appelés à remplir l'espace; les médium «clairs» (400 à 3000Hz) responsables du maximum d'audibilité du message, et particulièrement de la voix humaine ; les médiums «brillants» (3000 à 8000Hz) qui renforcent la présence, la vie microscopique des êtres sonores ; enfin, un groupe démultiplié de haut-parleurs suraigus (8000 à Hz) qui en précise les bords d'attaque. Des haut-parleurs de piètre qualité (médium creux) joueront sans problème un rôle de masse diffuse… » or de telles bandes de fréquences ne peuvent être découpées que par filtrage.

- J. Prager – Motus, dans son " Introduction à l'interprétation acousmatique " :

« Il nous est apparu depuis longtemps nécessaire de renouer avec les aspects live propres au principe du concert (depuis que la musique et sa représentation publique existent...) par des moyens et une pratique spécifiques du genre acousmatique :

a/ démultiplication et diversification des points d'écoute (paires d'enceintes) pour permettre la distribution spatiale du son en temps réel et ses dosages ;

b/ perfectionnement d'un nouvel instrument, l'Acousmonium, un ensemble étendu de haut-parleurs de qualités et de couleurs sonores les plus variées, commandés depuis une console de spatialisation à travers ***filtres*** *et amplificateurs ;*

- D. Dufour, dans Wikipédia :

« On peut parler d'acousmonium lorsque le dispositif est constitué d'au moins seize haut-parleurs de différentes caractéristiques. Le dispositif peut être "accordé" au moment de chaque nouvelle installation dans un nouvel espace (les bandes de fréquences des voies de diffusion sont corrigées à l'aide de ***filtres*** *(égaliseurs) pour équilibrer l'ensemble). »*

Dès lors acousmonium et acousmonii sont simples copiers/collers de l'idée première et fondatrice en 1973 du Gmebaphone, instrumentarium de diffusion-interprétation, et de sa disposition de registres par plans étagés. Les générations successives d'Acousmonium, ici et là, ne sont que Gmebaphonium…
A noter que l'idée ne se concrétisera que via la construction d'une console appropriée et d'un processeur de filtrage réalisés par Jean Claude Le Duc.

Il y a plagiat puisque et l'idée, et la structure scénique, et le principe consistant à filtrer des bandes passantes adressées à certains haut-parleurs répartis sur scène dans des relations déterminées par plans de hauteur, de largeur et de profondeur, les trois dimensions, pour établir perspective et relief en soi et en relation à un plan de référence diffusion large bande, les Références classiquement stéréo hors filtrage. Ce mot même de Références a été copié.

Il y a plagiat, usurpation, contrefaçon, la réalisation de l'Acousmonium ne résultant d'aucune modification, donc d'apport original. Et ce jusqu'à l'achat par l'Ina d'une console commerciale avec un nombre plus important de voies, qui permirent, gardant le principe filtres et références, de modifier sur scène la répartition des HP.

Il y a plagiat, contrefaçon, alors que si, collégialement et comme il se doit dans le monde de la recherche, l'aspiration et l'inspiration avaient été reconnues dès l'origine et la réalisation présentée comme une libre variation, les falsifications n'auraient pas continûment été diffusées violant le droit de propriété intellectuelle, et assumés auraient été le respect, la collégialité et la déontologie. Il n'en fut hélas rien.

Sa présentation de 1976, prouve que Bayle avait bien regardé techniquement et scéniquement le dispositif (pendant et après le concert ce à quoi nous l'avions collégialement invité) et bien lu notre commentaire descriptif sur le carton de vœux Gmeb 1974, ce dispositif d'un Ensemble de haut-parleurs comme on dit d'un Ensemble instrumental, c'est à dire d'un ensemble qui dialogue et communique (ce qu'il appellera en fausse analogie, orchestre) qui répondait manifestement à son souci de satisfaire le regard du public.

Mais il n'avait pas très bien écouté, car pas saisi, compris musicalement l'enjeu, la plus-value musicale, l'apport majeur de la grande lisibilité des mixages. Il nota bien comment les espaces du Gmebaphone étaient construits et étagés, structurés par 12 groupes de hp registrés en 6 tessitures et deux groupes stéréo appelés "Références" (de 3 haut-parleurs chacun) qualifiés large bande (c'est à dire non registrés), lesquels constituaient "une ligne d'horizon" marquant les espaces et surlignant les perspectives.

Mais il ne comprit pas à ce moment l'importance du concept de lisibilité de l'œuvre, ce qu'avait saisi d'emblée Anne Rey. Ce seront ses hagiographes, Reibel/Chion et les acousmaticiens suiveurs qui, eux ayant bien lu nos présentations du Gmebaphone, raccrocherons ultérieurement les wagons. Dans la plaquette des voeux janvier **1974** du GMEB adressée urbi et orbi, j'écrivais dans la présentation du Gmebaphone : *« des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son oeuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi.* »

En **1976,** dans le livre Chion / Reibel pages 129/130, cet acquit majeur sera notifié :
« Au service du renouvellement du concert électroacoustique, mais dans une intention précisément musicale, C. Clozier a imaginé et réalisé en collaboration avec P. Boeswillwald et JC. Le Duc, technicien du GMEB, le Gmebaphone, procédé de diversification et de répartition des couleurs sonores, par corrections et filtrages, dans la diffusion en concert électroacoustique ainsi que le Gmebahertz, procédé utilisant la liaison hertzienne pour donner aux haut-parleurs la possibilité de se déplacer dans l'espace de façon autonome.
L'intention mise en oeuvre dans la conception du Gmebaphone n'est pas tant de favoriser une spatialisation tous azimuts des sons électroacoustiques que de permettre une parfaite lisibilité des mixages, qui puisse rendre compte de la complexité et du registre des messages, lisibilité que ne permet pas la diffusion stéréophonique traditionnelle ».
Rien à redire.

En sorte de masquer ce manquement d'importance, les auteurs conscients du manque théorique de Bayle, s'efforceront de le flouter en évoquant indûment des pratiques convergentes *: « Comme d'autres systèmes de spatialisation similaires le Gmebaphone a pour intérêt de « démixer » en quelque sorte les musiques pour rendre à chaque élément sonore une autonomie relative, tandis que le groupement très étudié de ses nombreux haut-parleurs aux registres différents et l'acoustique de la salle se chargent de faire une nouvelle synthèse de la musique ainsi décomposée en ses constituants ».*
Or en cette époque **76**, le dit "*système de spatialisation similaire"* ne pouvant être que le seul acousmonium, le pluriel est nettement abusif créant un amalgame pernicieux.

Car de fait, la préoccupation essentielle de F. Bayle ne portait que sur une recherche d'un dispositif analogique faussement à l'orchestre instrumental dans l'objectif de faire revenir le public dans les salles, ainsi qu'il le précise dans l'interview avec B. Serrou (intégral au chapitre G) :*" Et là aussi, j'ai dit à mes copains : et qu'est-ce qui s'est passé la veille, l'avant-veille et demain ? Y a des orchestres qui sont là. C'est-à-dire y a dix, vingt, cinquante, cent cinquante personnes qui occupent des places différentes… Ils jouent ensemble, séparément. Les gens qui écoutent cela. Donc ils ont un spectacle riche. Il faut un spectacle riche. Il faut une batterie de projecteurs sonores."*

Brève digression : la dénomination "orchestre de haut-parleur" est un sophisme obtus et totalement inapproprié. Car dans un orchestre les pupitres jouent des parties différentes avec des timbres différents, alors que les haut-parleurs ne sont pas des pupitres malgré leur différenciation de timbre puisqu'ils jouent tous l'identique même partie bipiste. Il s'agit d'un démarquage débord de notre présentation janvier 1974 : *des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur, au compositeur la responsabilité d'une réelle direction interprétation de leur œuvre devant le public, à la musique une liberté des intentions qui interdit de faire n'importe quoi.*
Pour information adjacente, une autre réalisation, aux options et concepts radicalement inverses au Gmebaphone fut réalisée. Le Gmebahertz de 1973 également qui donnera naissance aux Antonymes de 1974 : *"L'Atelier de Recherches Technologiques appliquées au Musical "(ARTAM) a également réalisé les Antonymes, structures son-vidéo téléguidées et télécommandées, " permettant une diffusion simultanée sur un circuit mobile (Antonymes) et un circuit statique (Gmebaphone) d'informations musicales différentes*

Revenant à l'interxiev Serrou : "*donc ils ont un spectacle riche. Il faut un spectacle riche"* un certain souci de cohérence m'interroge encore sur cette incohérente préoccupation de donner à voir l'absence de causes de la part d'un leader acousmaticien. Somme toute, acousmonium et acousmatique constituaient (et constituent toujours) des dérivés antithétiques. Et l'on peut faire remarque que ses "copains" (Malec, Parmegiani, Reibel) n'en n'eurent cure.

Une réelle non-similarité cette fois, mais non revendiquée celle-là, réside dans l'ergonomie des deux dispositifs, l'étagement en plans et hauteurs des hp ayant été dupliqué, les photos en font témoignages.

Elle tient fondamentalement dans la nature et la qualité des consoles, l'une étant un instrument d'un instrumentarium en 73, l'autre un mini-mixeur en 74.
Les console-pupitres GMEB 73, construits maison étaient au nombre de deux proposaient 18 sorties, celle du GRM 74, celle des concerts antérieurs dits "quatre coins" par Bayle, en affichaient 8.
Conséquences : - le Gmebaphone était intégralement stéréo
- l'Acousmonium majoritairement mono

Le GMEB en son Atelier développera au fil des ans 7 versions " instrumentales " (analogiques et numériques) aux modalités de jeux spécifiques, avec tablatures, traitements temps réels, mémorisation, ductilité, aptes à permettre une réelle virtuosité dans l'interprétation.
Le GRM évita de se lançer dans des développement de ce type alors que cette recherche organologique était impérative, pour les modes de jeux et la virtuosité, se satisfaisant des consoles commerciales lourdaudes, la première en 1977.

Conséquence : en 1973, le Gmebaphone avait 6 registres stéréo (2 graves, 2 médiums, 2 aigus, chacun haut et bas) et deux groupes de 3 Lansing en Références stéréo et 27 HP.
En 1974, l'Acousmonium disposait de 5 registres monophoniques (1 contrebasse, 3 médiums, 1 sur-aigu), deux reférences stéréo et une étoile Elipson en fond arrière (grosse boule groupant 7 haut-parleurs medium) et 21 HP.

La disposition/répartition du Gmebaphone, évoluera dès janvier 1974 quand sera créé le principe du réseau V1 avec les références et consoles-processeur de 73, auxquels dès juin 75 s'adjoindra le réseau V3 grâce à la réalisation de la console n°2 à technique optoélectronique (exposée au Musée de la Musique). Puis ce sera la console n°3 à touches digitales en 79, dotée d'une matrice numérique 16/16 commandée par un Z80, puis la multiplication des réseaux registrés V2 et V4, aux configurations diverses mais toujours symétriques pour les consoles suivantes.
Consoles à commandes ergonomiques et tactiles, puis numériques avec assistance de gestion, tablette d'appel pour traitements en temps réel, tableaux séquencés de mémorisation des états. (7 modèles de console seront conçus et développés, voir historique en préambule).
L'Acousmonium, selon article Bayle 76, n'opéra aucun développement puisqu'il précise :" *Pour les contrebasses et les aigus la modulation reste un total droite-gauche". (*ndlr : ci qui signifie que la console est toujours l'ancienne à 8 voies), jusqu'à l'acquisition en 1977 d'une console "commerciale" qui permit de multiplier les couples de projecteurs sonores devenus ainsi enfin stéréos, répartis sur scène en une addition de duos, chacun créant son propre espace dans une asymétrie confondante (aux deux sens). Et ce jusqu'au départ en retraite de Bayle (1997) où une relative symétrie tendit enfin à réapparaître.
E. Gayou date de 2004 un *développement succédant à une stagnation de 15 années*, soit 1989 (page 312 de son livre).
L'histoire faisant boucle ou sparadrap tintinesque, une tendance à répartir en V et commettre des petites "Échelles" à l'image des nôtres (montées en 1997) apparaissent en 2009 (photo Acousmonium La Haye) et maintenues en 2016 (photo Acousmonium Strasbourg)…

Quoi qu'il en soit, le 5 juin 1973 restera date première d'une nouvelle conception de la diffusion interprétation de la musique électroacoustique grâce au Gmebaphone.

La quasi-phobie pour certains de donner à voir au public quelque chose sur scène, était commune et parallèlement partagée à cette époque par M. Chion alors membre-disciple au GRM. Cela m'incite à ouvrir une nouvelle et bien trop longue digression mais qui illustre le contexte particulier de cette époque (doù son intérêt). Elle concerne une émission-interview pour la radio réalisée par ce dernier sous la forme d'une compilation d'enregistrements de compositeurs, enregistrement auquel il m'avait convié le 25 novembre 1975 (c'est à dire avant les textes du livre 76 précédemment cités).
Le titre en était : " *la musique du futur a-t-elle un avenir ?* ".

Ci-après, quelques extraits de l'interview qu'il m'avait transcrit pour corrections avant édition :

Q- Michel Chion : Est-ce que le "Gmebaphone" du GMEB est une réponse à ce qu'on a toujours ressenti comme le manque du concert de musique électroacoustique, sa faiblesse ?

R- Christian Clozier : Je dirai d'abord que le problème de la "qualité scénique" de la diffusion en concert a tendance à occulter celui de la qualité musicale et de l'intention compositionnelle. On justifie un peu n'importe quel échec - ou n'importe quel succès - à l'heure actuelle par sa forme de présentation en public, ce qui fait qu'on oublie complètement les vrais problèmes : celui de la "recherche fondamentale" comme disent certains, celui du développement et de la maîtrise des machines, lesquelles se renouvellent, et je ne parle pas uniquement du synthétiseur, mais de l'ensemble des moyens qui existent à l'heure actuelle et peuvent progresser de façon considérable et surtout amener à une nouvelle mentalité.
De cela, on n'en parle pas parce que le public vit sur ses modes de pensée habituels pour ce qui concerne la musique. Alors, il vient pour consommer un produit, et beaucoup de créateurs finalement, cherchent à magnifier leurs produits, à faire croire qu'ils sont autre chose que ce qu'ils sont, des produits scéniques avec des sons plutôt que des musiques. On retombe donc toujours dans des modèles d'écoute archaïques, dans le cadre de salles également archaïques qui sont en relative opposition avec les possibilités sonores qu'offre la musique électroacoustique. C'est pourquoi on cherche à masquer les problèmes de fond que pose la mise en place d'un vrai dispositif de diffusion dans une salle classique et non adaptée, par une espèce d'environnement qui essaiera de faire passer la musique sur le plan scénique, et non sur le plan musical.

Q - *En quoi alors le "Gmebaphone" t'apparaît combler le creux que ressentent certains devant le concert de musique électroacoustique ?*
R- Qui sont ces certains qui trouvent qu'il y a un creux ? Quel est ce public ? Le public parisien "ou un public de spécialistes dont l'opinion sur le creux ou sur la bosse me laisse totalement indifférent. Le Gmebaphone ne répond pas à un problème de diffusion pour satisfaire le public, étant donné qu'il s'agit d'un faux problème en grande partie.

Q- Mais c'est justement dans la mesure où les gens sont habitués à entendre de la musique chez eux sans rien voir, que lorsqu'ils se déplacent au concert, ce qui est rare, ils sont plus exigeants vis-à-vis de ce qui se passe devant eux.
R- Si ce qui est reproché au concert électroacoustique, est que la musique n'y soit pas réalisée sur le moment, et que cette musique utilise un support magnétique, qui est inexorable et qui défile à une vitesse donnée, cela est vrai mais n'est pas un reproche. Car au niveau de sa diffusion, à partir du "Gmebaphone" ou d'un autre système, il y a bien, sur le moment, une interprétation du compositeur par lui-même. Lorsque celui-ci a la maîtrise de trente à quarante haut-parleurs par l'intermédiaire de circuits indépendants, qui peuvent être ensuite commandés par des programmateurs ou autres, la musique se fait directement devant le public et on retombe - hélas, ou pas hélas - dans la situation classique où une partition est interprétée en direct par un chef (qui est ici le compositeur à sa console) et par un orchestre (qui est constitué de haut-parleurs).
Il faut faire un travail d'information en direction du public pour lui faire ressentir la nécessité et la nature de cette interprétation : ce que nous faisons quand nous faisons comprendre à notre public ce qui se passe et en quoi il peut l'apprécier, le suivre et en tirer du plaisir.
Mais ne confondons pas une "interprétation" habituelle, où on fait une grossière spatialisation rotative, qui n'est qu'une forme élargie de la fameuse balance stéréophonique, avec une interprétation de type gmebaphonique, où on agit sur la matière même de la musique, puisque à partir de registres de filtres, de registres d'intensité, à partir de circuits de diffusion on rend lisible l'oeuvre. Mais pour cela il faut un matériel adapté.
De plus le problème de la diffusion pose à notre avis celui de la composition. Au GMEB, nous posons comme totalement reliés les problèmes de prises de son, les problèmes de composition, et les problèmes de diffusion, parce que les nouveaux modes de diffusion tels que le Gmebaphone interfèrent directement sur les idées et sur les moyens, sur la façon de réaliser la musique ; et, sur la prise de son au départ, sur le travail qu'on va faire dès la prise de son par des traitements directs ou différés. Tout cela forme un ensemble.
La diffusion n'est pas seulement l'acte dernier où le compositeur présente à un public nombreux l'oeuvre "géniale" qu'il a conçue. Elle s'intègre directement dans le processus de composition.

Q- Ce que tu proposes ne risque-t-il pas d'aboutir à une particularisation des dispositifs de diffusion, qui rendrait plus difficile l'échange et la circulation des bandes entre les studios et les pays ?
R- Qui peut le plus peut le moins. Une œuvre faite dans un studio classique avec une préoccupation classique de diffusion peut être diffusée par le Gmebaphone.
Inversement, une œuvre conçue en pensant Gmebaphone peut être diffusée par une sono traditionnelle, mais elle y sera plus lisible. On peut comparer cette situation au cas d'une pièce pour piano et de sa version orchestrale, et sa réduction pour piano à quatre mains.
S'il y a réellement une forme, une composition musicale, elle devra subsister quel que soit le mode de présentation. Si la composition est floue, vague, inerte, dans les réductions ou au contraire dans les amplifications, il n'en restera plus rien.

Q - En France, les musiciens sont généralement sensibilisés à ce problème de diffusion. A l'étranger par contre, on se contente encore souvent, pour un concert électroacoustique, d'allumer les amplificateurs et de faire défiler la bande à un niveau constant.
R- Je peux te dire qu'à la suite de nos Journées d'Étude de Musique Electroacoustique et aux concerts avec le Gmebaphone dans le cadre du Festival de Bourges, on a vu en deux années, s'opérer un développement extraordinaire

au niveau international de la demande des compositeurs et de la recherche des studios sur les dispositifs de diffusion. Qu'il s'agisse de la Belgique avec Küpper, de la Suède avec Hanson, de la Yougoslavie avec Pignon, le processus est lancé, et chacun cherche à réaliser des consoles de diffusion qui permettent une action d'interprétation. Chacun détermine ses moyens de diffusion et les studios s'informent les uns les autres de leurs normes respectives. (Ces extraits sont texto d'origine).

Cet interview a fait l'objet d'une diffusion radiophonique in extenso.
Puis, il fit l'objet d'une transcription trois années plus tard (ci-dessus), dans le but d'une publication « Cahier Recherche/Musique n° 4 » édité par le GRM en 1978.

Le problème qui se posa, révélateur de certaines attitudes de ce Groupe à faire différemment de ce qui est annoncé, est que les réponses devaient s'y retrouver éclatées/réparties dans des chapitres dont les titres manifestaient certains a priori et sous-entendus, que bien évidemment je n'approuvais pas, qui plus est assortis d'éditos, de préliminaires, d'un dictionnaire des participants… éléments, non communiqués aux interviewés et qui désarticulaient le discours global en principe articulé.
Le sommaire du cahier édité listait *:*

Michel Chion, - éditorial,
Michel Chion, - préliminaires,
Michel Chion, - les étapes d'une enquête.
- Chapitre 1 : - supernova - Chapitre 2 : la fin du concret - Chapitre 3 : une fausse alerte
- Chapitre 4 : - écrite sur du sable - Chapitre 5 : avis aux amateurs
- Chapitre 6 : music or not music - Chapitre 7 : phonopolis.

Michel Chion - petit précis sur quelques mots clés,
Michel Chion, - science-fiction et musique-fiction,
Michel Chion, - dictionnaire des participants.

Conséquemment je refusais d'être publié.

L'intérêt à citer ces questions/réponses, retrouvées dans les archives du Fonds IMEB/BnF, tient en ce qu'elles manifestent clairement les interrogations et inquiétudes quant au public et quant aux modalités des concerts de musique électroacoustique par les nouvelles recrues épigones du GRM et non partagées par les compositeurs historiques de celui-ci. (voir chapitre G interview).

Un autre, est qu'elles rappellent les visées musicales et politiques fondatrices du Gmebaphone en cette fin novembre 1975, alors que le modèle n° 2 du Gmebaphone à commande opto-électonique venait d'être inauguré au Festival de juin, visées éloignées qu'elles étaient de tout souci de

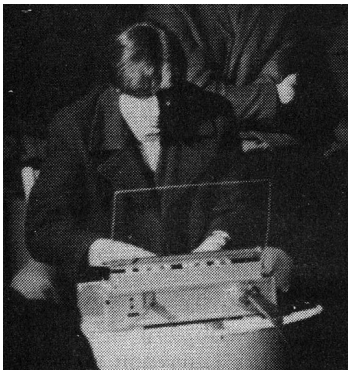
"combler le creux que ressentent certains", (*M. Chion*),
"*le Gmebaphone ne répondant pas à un problème de diffusion pour satisfaire le public, étant donné qu'il s'agit d'un faux problème, en grande partie" (C. Clozier).*

Faux problème, le vrai étant, ainsi que répondu, celui de l'information/formation et de la composition.
« *le problème de la diffusion pose à notre avis celui de la composition...La diffusion n'est pas seulement l'acte dernier où le compositeur présente à un public nombreux l'oeuvre "géniale" qu'il a conçue. Elle s'intègre directement dans le processus de composition. »*

C'est l'intérêt accordé à la musique, l'accroche par l'interprétation-diffusion qui tiennent et retiennent le public venu et dès lors qui reviendra.



Console GMEB
et processeur
Gmebaphone
1973



Console GRM
aux manettes
G. Reibel
1974

F) Quelques décades passées

Le temps faisant son oeuvre, les errances de la petite histoire, de ses malfaçons et contrefaçons, se devaient historiquement d'être résolues,

- et bien non, ce ne fut, ce n'est pas le cas.

Erreurs, intentionnelles ou recopiées, corrections négligées, parcourent encore et toujours la littérature consacrée à l'Acousmonium et au GRM, hier, aujourd'hui de ci-de là, demain ?

Par exemple, quand d'un côté, dans son livre "GRM 50 ans d'histoire", E. Gayou, conformément à l'histoire écrit : « *Parmi les autres innovations redevables au GMEB, le Gmebaphone, dispositif de diffusion par haut-parleurs qui est antérieur, d'une année, à l'Acousmonium du GRM »*, et que le site de l'INA, dans son historique du GRM, date dans ses rubriques l'Acousmonium de l'année 1973.

Certes, nombre d'erreurs proviennent pour certains rédacteurs-chercheurs d'une paresseuse absence de recherche des sources, mais ce n'est pas le cas de F.Bayle qui n'est jamais parvenu à suspendre sinon surseoir à son entreprise de désinformation par salves de contre-vérités et de ré-écritures. Pour ma part, nombre de publications ayant internationalement rétabli la vérité chronologique, toute acrimonie personnelle est éteinte, non pas le souci de veiller au respect de la théorie et du fondement de la diffusion-interprétation.

Ainsi se trouve piégé le malheureux chercheur qui en méconnaissance consulterait sur le site de l'INA un interview avec/par le journaliste Bruno Serrou, filmé daté de 2003, journaliste si peu critique qui ne se posa aucunement la question de la véracité des réponses d'office adoubées d'évangile) propose une série vidéo de plus de 9 heures délivrant en quarante chapitres une somme hagiographique sur François.

Y découvrir un chapitre sur l'Acousmonium et un autre sur le GMEB (qui à cette époque s'appelait IMEB), attirèrent évidemment mon attention. Et, consternation, des assauts récurrents y fleurissent toujours et encore 30 années après le concert de juin 73 ou bien 33 années après la création du GMEB, croisant à leurs sujets des faits, des dates, mais aussi des données détournées, erronées sinon totalement inventées.

Cette fois, bénéfice ou naufrage de l'âge peut-être, ce ne sont plus seulement des silences, des hâbleries, que François s'autorise au regard des faits. Il se laisse aller, sans retenue déontologique et collégiale, à des attaques personnelles, paternalistes, malveillantes. Leur lecture seule, même sans commentaires de ma part, suffirait pour en relever les saillies. Mais ce ne fut pas le cas de l'intervieweur pleinement acquis. Des extraits et commentaires de et sur ces interviews constituent les chapitres H) et I).

Un constat identique concerne tout autant l'interview Gayou/Bayle, objet du chapitre H), où les insinuations certes sont moins mordantes mais davantage arasantes pour qui ne connaît cette histoire.

Aussi, au-delà de leur dénonciation, il est encore et encore tristement nécessaire d'y apporter encore et encore réfutations et mises au point, afin de rétablir l'histoire dans sa vérité.

Avant cela, et pour éclairer d'un sourire en fin de ce long pensum, reprenons une énième citation (extrait 1976 Chion/Reibel) : « *surtout la pression des jeunes compositeurs qui arrivent fait mûrir la situation, les jeunes étant plus habiles à saisir les erreurs des aînés, pour y trouver la source d'un apport neuf. Et c'est ainsi que flotte dans l'air le souci actuel de trouver des formules de diffusion qui, de Pierre Henry au Groupe de Bourges (Gmebaphone, Gmebaherz), du « Polytope» de Xenakis au Pavillon Stockhausen d'Osaka, révèlent des orientations diverses. Dans cette tendance s'inscrit naturellement le Groupe de Recherches musicales, qui se préoccupe depuis plusieurs années de cette importante question. L'acousmonium, décrit plus loin, n'est qu'un premier résultat. »*

Cette lucide déclaration *(les erreurs des aînés)* censée historiciser l'air de l'époque interpelle étonnamment. Car le recours à une constante ellipse temporelle s'y déploie encore et toujours, aucune datation ne permettant d'historiciser les *« formules de diffusion »*. Seul en aveu singulier, le GRM y apparaît en bon dernier. Par contre, le glissement d'une *préoccupation* à une *première réalisation*, issue de *l'inscription naturelle* du GRM à s'insérer dans *cette tendance*, sa *préoccupation datant de plusieurs années* est bien là pour brouiller les pistes calendaires.

Cette déclaration, et ce d'autant si l'on considère la réduction qu'instille la tournure « *n'est qu'un* », semble reconnaître la faible qualité de l'accouchement tardif et fait constat du retard de la survenue acousmoniumique *dans l'air du temps* où *flottent* nec mergitur des dispositifs antérieurs parmi lesquels s'est échoué l'Acousmonium lors de son premier concert.

La confusion entre des dispositifs personnels (P. Henry) et des installations non reproductibles (Polytope, Osaka), les trois au service exclusifs des musiques de leur auteur est faite pour relativiser le fait que le Gmebaphone était une novation totale, puisque réalisé pour tout lieu de diffusion, intérieur, extérieur (pouvant acoustiquement s'y adapter) et pour jouer-interpréter la musique électroacoustique de quiconque.

Étrangement, pour ceux qui connaissent la propension de son auteur à se valoriser, il se plie en une componction inhabituelle à reconnaître les (en fait ses) *erreurs des aînés* considérant *l'apport neuf* de la jeune relève : *la pression des jeunes compositeurs qui arrivent fait mûrir la situation, les jeunes étant plus habiles à saisir les erreurs des aînés, pour y trouver la source d'un apport neuf.*

Attendu l'âge plus avancé des compositeurs cités concernant *les formules de diffusion* , il en ressort de facto que "*les jeunes plus habiles à l'apport nouveau*" sont ceux du "Groupe de Bourges". Quoique, plus *habiles* c'est *sûr,* mais non *meilleurs*, Bayle déclarant très élégamment à Serrou au chapître I) : " *ceux de Bourges c'était les pas forcément les meilleurs, d'ailleurs mais enfin, c'était les plus ardents, en tout cas, c'est sûr".* Pour mémoire, me concernant j'étais à sa demande son assistant pour le stage pro et free-lance chez Schaeffer. Le singulier globalisant neutre et quasi chosant *"c'était"* est donc bien inconvenant

Accessoirement bien que d'importance, la mention faite des Gmebaphone et Gmebahertz confirme, si besoin en était, la lecture effective qu'il fit du texte imprimé sur la plaquette des vœux GMEB 1974, diffusée urbi /orbi dans lequel, le Gmebahertz, également réalisé en 1973, était effectivement annoncé.

Nos possibilités financières, Gmeb/Imeb, limitèrent toujours nos capacités de communication. L'espace d'information se trouva ainsi monopolisé et à disposition des errements de F. Bayle et de ses afficionados : fabulations, réécritures, dates fausses, dates absentes ... Les extraits-citations relevés dans internet en font tristement la démonstration.

A l'époque, peu nous importait, nous étions jeunes, tournés vers l'avenir, et ces malversations ne se répandaient que dans les cercles électroacoustiques où nous pouvions répondre. Mais lorsque internet sema à tout vent, bien davantage que le pissenlit du Larousse, mensonges fallacieux et détournements de l'histoire s'enflèrent et furent repris en boucles, et en franco-anglois.



Mon article sur le Gmebaphone dans les actes de "l'Académie Internationale de Bourges 1997" restaura quelque peu la vérité, mais plus encore sa parution en 2001 dans le "Computer Music Journal" Vol.25, n° 4. MA: MIT Press: 81-90)
et sa publication dans ResearchGate. (plus de mille lectures mi-2023)

Toutes les falsifications et malversations antérieures, datées, sourcées, citées et commentées, tellement ennuyeuses et affligeantes mais qui explicitent l'usurpation, la contrefaçon du concept et de l'instrument Gmebaphone, sans relâche manipulés durant 43 ans par notre collègue François, (dont l'antériorité de chef de groupe en regard du GMEB n'est que toute relative puisque de 4 années 1966/1970, écart (comme l'écoute) fort réduit, qui pour une part explique les dispositions psychologiques peu favorables et les considérations acariâtres qu'il n'a cessées de développer à notre égard, le différentiel dans nos bilans d'activités, notamment internationales, l'insupportant.

Toutes ces citations étant somme toute bien inutiles puisque deux déclarations du contrevenant explicitent sans ambages l'histoire comportementale de cette captation de propriété intellectuelle, et constituent un apologue en apothéose de ces chapitres et qui les éclairent définitivement d'où ces deux apophtegmes jaillissent.

« *Moi, au fond, je suis pas quelqu'un qui a inventé grand-chose. Je suis plutôt quelqu'un qui réunit et qui a essayé de combiner un certain nombre de concepts qui, déjà, sont à l'oeuvre à notre époque, qui sont finement la problématique de mon temps. Les objets temporels de Husserl, les objets musicaux de Schaeffer, l'acousmatique de... de Pythagore ; mais aussi la sémiotique de Pierce » et le Gmebaphone de Clozier.*

F. Bayle "Interview Serrou /Bayle 2003" chapitre les I-sons.

" Vous savez, je ne me prends... je me suis jamais pris pour un professeur. Je me prends, encore moins, pour un théoricien... devant... s'attendant au tournant de l'écriture d'un livre. C'est pas du tout, du tout ni mon ambition... Ce n'est pas à ce tournant là que je m'attends"

F Bayle "Interview Serrou / Bayle 2003 " chapitre Cognition.

En fin de ce dossier, sont à découvrir, pris sur sites, des extraits de 23 commentaires à date falsifiée et de 58 à date conforme publiés en 2023. La balance penche maintenant du bon côté. Je n'ai pas recompté depuis.

Note concernant les trois interviews en annexe G) H) I) reproduits ci-après

Les extraits suivants des interviews 2003 et 2017, diffusés aujourd'hui encore sur Youtube/Ina, marquent bien l'obligation de toujours rappeler les faits comme de recadrer les différents contextes et d'expliciter certaines situations historiques.

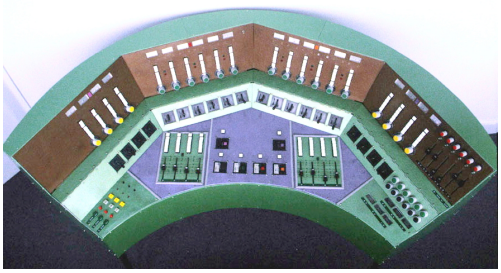
Aussi, bien que certains des propos tenus lors des interviews suivants aient déjà été évoqués, voire commentés, dans les chapitres précédents, je suis désolé des nouvelles variations-répétitions à venir, mais l'intérêt documentaire et l'obligation de citation des sources incitent, pour certaines,

à les reproduire d'autant que l'éclairage donné par le ton, un contexte différent et l'atmosphère particulière des interviews eux-mêmes permettent à chacun une libre interprétation sourcée

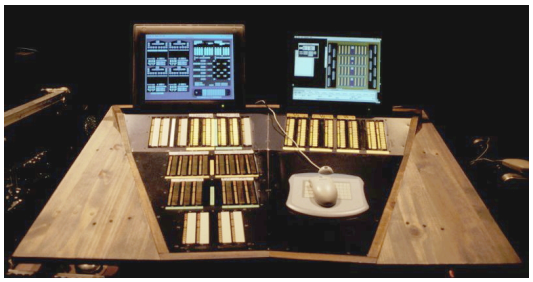
et de proposer en leur suite des argumentaires complémentaires.

Il en est de même pour les chapitres I) et J) qui traitent non plus du seul Gmebaphone mais pour la petite histoire, des épisodes relationnels et comportementaux de certains et certaines collègues, qui illustrent incomparablement l'ambiance méphitique qu'ils ont et maintenu établie.

C'est pourquoi, au lecteur ennuyé des nombreuses reprises (heureusement non da capo et pas toutes fastidieuses), je présente mes regrets et requiers sa mansuétude comme l'encourage à néanmoins poursuivre le récit de cette aventure inédite.



Gmebaphone console 2 1975



Cybernéphone console 6 2000

des sources et autres angles

G) chapitre 45 sur l'Acousmonium, entretien de F. Bayle, youtube /Ina par Bruno Serrou

H) au sujet de l'Acousmonium, entretien de F. Bayle, youtube /Ina par Evelyne Gayou

I) chapitre 40 sur le GMEB, entretien de F. Bayle, youtube /Ina par Bruno Serrou

J) uchronies rituelles transmises au sein de la "famille"

K) aujourd'hui

G) Au sujet de l'Acousmonium, entretien Bayle/Serrou quelques 30 années passées

chapitre 45 de l'entretien avec Bruno Serrou

François Bayle - Grands Entretiens Patrimoniaux - Ina.fr
https://entretiens.ina.fr/musiques-memoires/Bayle/francois-bayle/transcription/36
Collection Musique Mémoires, Entretien avec François **Bayle**. ... On avait oublié... le législateur avait complètement oublié : les **archives**, la formation ...

Les chapitres A, B, C, D, E, F précédents éclairent historiquement et chronologiquement, conceptuellement et musicalement l'apparition des deux systèmes. Le compte rendu de l'entretien qui suit, poursuit la tentative qui s'avère sans fin de justifier, distordant encore et toujours l'objectivité et donc l'histoire, l'apparition de l'acousmonium en 1974 et de son dérivé acousmatique ou symétriquement l'inverse.

L'entretien oral B. Serrou / F. Bayle comporte au total 72 chapitres et propose une transcription ici reprise. Quasi complète pour ce qui concerne le chapitre 40 relatif au GMEB (dernier chapitre I), ce seront les extraits les plus significatifs pour ce qui concerne celui de l'acousmonium, chapitre 45 qui seront ci-après cités. L'intégralité, vidéo, son, texte est toujours visible sur le site sus- mentionné.

Ce chapitre 45 est moins dense et précis que celui H) de l'interview d'E. Gayou) qui suivra et qui se veut plus contextuel, mais il apporte une présentation de l'acousmonium par Bayle lui-même, de ce qu'il veut en dire, de ses pourquoi, comment … quelques 29 années après son lancement.
Afin de ne pas rompre le déroulé des assertions énoncées, extravagantes et dérivantes par des réfutations qui seraient quasi-terme à terme, les commentaires ne sont proposés qu'à leur issue.

1) Le comment de l'acousmatique…

" Et c'est pour ça que j'en suis venu à me dire qu'il fallait théoriser cet aspect des choses, le dénommer déjà. Dans les années soixante-dix, soixante-douze, j'ai réuni mes amis pour dire que nous avions besoin d'une terminologie et, aussi même, d'une certaine, un jugement, et que la musique que nous faisions dans le studio devait avoir son appellation particulière, pour qu'elle soit distinguée de la musique de l'IRCAM, par exemple, ou de la simple amplification de la musique de temps réel utilisant de la technologie et des haut- parleurs, mais avec des instruments sur la scène ; et que ce que nous faisions dans le studio c'était, évidemment, pas pareil.
Donc j'ai décidé d'appeler ça, musique acousmatique. Musique acousmatique. L'acousmatique, ça existait. Mais la jonction musique, acousmatique, c'est-à-dire une musique qui utiliserait la modalité acousmatique d'écoute et qui serait faite absolument et fondamentalement dans cette perspective-là, il fallait quelqu'un qui décide de l'appeler comme ça.
Tout de suite, d'ailleurs, ça a ouvert une famille parce que musique acousmatique, l'outil de la projection, réflexion sur l'outil de la projection, c'est-à-dire sortir de ce dont j'avais hérité moi-même, à savoir que les concerts concrets de l'époque, c'était deux haut-parleurs en bord de scène, et puis, quand ça a été un peu plus riche, c'était deux haut-parleurs devant et deux haut-parleurs derrière.
Donc y a donc acousmonium. Acousmatique, acousmonium...

2) Le pourquoi de l'acousmonium…

Donc en soixante-dix, soixante-douze, les salles s'étaient vidées parce que, finalement, les gens s'embêtaient, et comme ils avaient raison ! Et là aussi, j'ai dis à mes copains : "Quand on va dans un auditorium et quand nous jouons nos concerts, où est-ce que nous les jouons ? Dans des salles de concerts. Et qu'est-ce qui c'est passé la veille, l'avant-veille et demain ? Y a des orchestres qui sont là. C'est-à-dire y a dix, vingt, cinquante, cent cinquante personnes qui occupent des places différentes. Devant, y a des violons ; à gauche, y a des contrebasses ; plus loin, y a des cuivres, des bois, des cuivres, des percussions. C'est structuré. C'est organisé. Y a plein de monde. Y a plein de sortes de sons : des petits, des gros. Ils jouent ensemble, séparément. Les gens qui écoutent cela Donc ils ont un spectacle riche. Il faut un spectacle riche. Il faut une batterie de projecteurs sonores."

3) Acousmonium, c'est comme instrumentarium, quoi.
“ Voilà. C'est un mot dont je suis pas trop fier. C'est ce qu'on appelle un solécisme. C'est fait d'une partie grecque et d'une partie latine ; ça se fait pas ; c'est pas bien ; c'est un barbarisme.
Mais j'ai pas trouvé mieux et ça a bien marché. Tout le monde a appelé ça acousmonium ça m'a un peu agacé, d'ailleurs. Mais enfin, après tout, j'avais qu'à pas le faire.
Acousmatique a bien marché aussi, mais plutôt sur les francophones, les gens à qui ont appris tout ça : les Canadiens, les Belges, les Suisses, certains Anglais. C'est encore au GRM que ça a le moins marché. Pour des raisons assez normales, concurrentielles.
Parce que l'acousmatique, au fond, c'était mon truc et les gens, les autres compositeurs, je les ai tout à fait respectés. J'ai jamais fait du mot, du vocabulaire, une obligation. J'ai dit : "D'accord. J'ai jamais demandé qu'on porte mes valises, et surtout pas qu'on fasse du Bayle“. Donc si vous croyez que la musique acousmatique, c'est la musique de François Bayle, eh bien, c'est un tort. A mon avis, c'est bien plus général que ça. Mais c'est certain que ce que je fais, c'est de la musique acousmatique. Ca, je vous affirme. “

4) Ça peut être la vôtre aussi !
“Mais à mon avis, je ne suis pas le seul à en faire et ce n'est pas moi qui occuperai tout le terrain. Donc c'est bien plus vaste que ça. Alors, ce discours n'a pas vraiment convaincu. Par contre, là où j'ai le plus de succès, c'est avec l'acousmonium. Alors là, je crois que c'est, franchement, un succès. Parce que le jour où on a construit ça et où on a, d'ailleurs, avec la radio, conclu une pièce de contrat tout à fait moral et pas du tout écrit, de faire un cycle de concerts - c'était dans les années soixante-quinze, soixante-seize - eh bien, au jour d'aujourd'hui où je vous parle, <u>en deux mille-trois</u>, ça dure toujours ! “

5) *“Au fond, j'ai eu, alors toute proportion gardée, un peu la sensation de faire un travail analogue à papa Haydn lorsqu'il a inventé la formule de l'orchestre. Avant lui, les effectifs instrumentaux étaient très variables. Ils étaient composés par chaque compositeur. Un peu, comme c'est maintenant dans la musique contemporaine…*
Alors, acousmatique entraînant acousmonium, entraînant disposition assez rationnelle pour complexifier l'image sonore, entraînant, du coup, un épanouissement de la gerbe des créateurs possibles pouvant alimenter des cycles de concerts, a assuré la base de travail de toutes, de quatre, cinq générations. Ça a été, au fond, mon travail des années soixante-quinze aux années, à la fin, enfin, des vingt-cinq dernières années du vingtième siècle, on peut dire. Je suis assez content de ce, de cet état des choses. Parce que c'était pas évident, à l'époque.“

Les commentaires

1) il y a un malencontreux oubli dans l“héritage déclaré“ (« *ce dont j'avais hérité moi-même »*), celui au soir du 5 juin 1973 au 3ème festival du GMEB, de la découverte à ses yeux et par ses oreilles du Gmebaphone, de ses 2 consoles, de son processeur de traitement, de ses 27 haut-parleurs et de la mise en structure étagée par plans spectaculaires étagés et distanciés, hauteur, largeur, profondeur.
Sans vouloir trop surligner, alors qu'il justifia l'acousmonium de nombreuses vertus musicales, il est surprenant et somme toute aveu d'échec que F. Bayle, ayant été responsable du Groupe et de sa programmation musicale depuis 1966, nous présente l'origine de son dispositif comme simplement et directement liée à la crise du public et donc à comment le faire revenir. Qui plus est, il ne tenait qu'à lui depuis sa nomination de multiplier les 4 haut-parleurs stipendiés, , soit quatre années avant la naissance du GMEB et de deux années avant mon introduction au Service de la Recherche et ses différents Groupes, dont le musical,
En 1972, il convient de rappeler que l'IRCAM n'existait encore, que l'Association première ARCAM fut déclarée le 1 juin 1974 et son équipe de recherche constituée et présentée fin 1974, et que sa première manifestation publique date de 1977.

2) cette réflexion de Bayle surligne que pour lui la nécessité de réaliser un système comme l'acousmonium ne tenait pas du musical, de la qualité de l'offre d'écoute mais du visuel, du regard du public. Par ailleurs décréter les salles vides ressort d'une vision bien myope. Les concerts Stockhausen, Xenakis, Henry, les concerts et tournées Gmebaphoniques ne se tenaient pas devant des chaises vides.

Cette soi-disant exigence du visuel et la mise convergente sur le marché du référent acousmatique tient d'un oxymore ravageur.

3) naissance des épigones, dont beaucoup connaissaient le Gmebaphone mais préférèrent marquer leur allégeance, telle dans la fable du chien et du loup. (à relier au monopole de radiodiffusion source de droits d'auteur…)

4) en 75 ou 76, les Festivals, Concours, Journées d'Études de/à Bourges étaient en développement international constant. Effectivement il n'était pas *"le seul à en faire et ce n'est pas lui qui occupera tout le terrain"* en France, car sur le terrain international il ne faisait rien. Restons-en là à le féliciter de " *son succès*" auto-proclamé…

5) "*alors, acousmatique entraînant acousmonium*, *a assuré la base de travail de toutes, de quatre, cinq générations. Ça a été, au fond, mon travail des vingt-cinq dernières années du vingtième siècle"*. Accessoirement, à faire la division, une génération pour bayle équivaut à 5 années, ce qui est bien peu la moyenne habituelle étant de 25. En conséquence, l'acousmonium devrait être la base de travail pour les 125 années à suivre …: *" Oui, j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre. A l'époque d'Haydn, les orchestres avaient des formations toujours bizarres, baroques qu'il a normalisées…. Rien n'est comparable, mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça".* Heureusement que c'est en toute modestie, laquelle n'atténue en rien la volition du vol, du viol.

Haydn fut promoteur de nouvelles orchestrations, mais Bayle/Haydn n'en fut que le copiste. Malgré cela, ce satisfecit immotivé étant repris dans l'interview de E. Gayou (chapitre suivant), montre que cette personnification abusive sera toujours revendiquée en 2017.

En conclusion,

Les pratiques peu cordiales, bien peu déontologiques et par trop révisionnistes furent courantes sinon habituelles par/de celui qui souhaitait *" être le copain de tout le monde" (chapitre 40).* Concernant sa forfanterie à se considérer l'égal d'Haydn, libre à lui, mais d'avoir été fondateur des innovations apportées aux modalités des concerts électroacoustiques, malgré tout ce qu'il s'efforce de faire accroire, il n'en fut rien mais le suiveur et la lignée des acousmonium, ici et ailleurs, découle non lexicalement mais conceptuellement du Gmebaphone.

Cependant, et malgré cela comme au-delà de son peu collégial positionnement personnel, à considérer l'impressionnant développement de la musique électroacoustique au XXème siècle, il convient de souligner comme éléments moteurs et déterminants historiques de celle-ci

- et le développement en tous pays des studios, chercheurs et concerts.
- et l'apport parmi d'autres du Groupe GRMC/GRM, quand bien même certaines dérives mono-centrées à intérêts promotionnels.
- et l'apport parmi d'autres de l'*"ardent"* Groupe GMEB/IMEB, internationaliste promoteur de la libre circulation des hommes, des œuvres et des idées.
- et soutenir que les deux Groupes, ont chacun de leur côté avec des bilans différents, le premier en héritier (Beaumarchais) et le second en fédérateur, et par leurs créations et par leurs recherches, affermi la création en musique électroacoustique, l'amenant aux portes de l'avenir.

Cela dit, les nombreuses contradictions, imprécisions et volitions rencontrées dans les interviews et les publications cités précédemment telles : "- *schéma de principe F. Bayle étudié et réalisé par JC. Lallemand - étude et conception par le seul François et de longue date - conception anonymisée fixée en 1973 et inauguration avec une œuvre de F. Bayle*", rendent utile une courte et finale contre synthèse historico-chronologique, ces variations éclairant d'un grand flou obscur et faussement historique les versions multiples à usage circonstancié.

Ou bien encore de cette autre citation d'une grande confusion synchronique :

"*Dans les années soixante-dix, soixante-douze, j'ai réuni mes amis pour dire que nous avions besoin d'une terminologie… pour la musique que nous faisions dans le studio pour qu'elle soit distinguée de la musique de l'IRCAM, par exemple… Donc y a donc acousmonium. Acousmatique, acousmonium.*" Or l'ARCAM ne l'est devenu administrativement que fin 1974 et son ouverture et les premières musiques sous le nom d'IRCAM ne datent que de 1977…

Au final, l'assertion que tout ce projet d'acousmatique et d'acousmonium étaient en réflexion depuis quelques années ne peut qu'étonnement interpeller, car alors et notamment comment s'explique, comment expliquer, ne serait-ce qu'en terme de communication media et de souci de prendre date, (ce à quoi il tint tant, quitte à la manipuler), le fait que l'affichette des concerts GRM de la saison 1974 (voir annexe) sous la direction de F. Bayle lui-même, ne fasse pas la moindre allusion à la présence, à l'inauguration de l'acousmonium lors de ce concert du 12 février 1974, mais seulement à une première audition de l'"Expérience acoustique" (qui plus est non acousmatique, ce qui sous-entendrait que les parties de cette œuvre réalisées avant 1974 étaient encore électroacoustiques tout comme les autres premières auditions inscrites au programme…).

Cette absence laisse à penser que le dispositif guère *"probant"* (le Monde) qui fut inauguré était davantage la manifestation d'une urgence post le surgissement du Gmebaphone qu'un projet réel formellement conçu et développé.

Ajouté à cela la collection disparate (bien que déniée) des filtres des divers studios accumulés en régie pour constituer les registres, que ce bric à brac ne manifestait à l'évidence qu'une improvisation très improvisée.

Certes, certains haut-parleurs de l'acousmonium étaient de magnifiques et onéreux Lansing, les tubulures en aluminium plus classes que les nôtres en fer, mais les cinq registres au centre du dispositif, grave-médium - sur aigu et les 3 médiums (qui semblent quelque peu excessifs car y intégrant manifestement les bas-aigus), au final n'étaient que monophoniques par défaut d'une console appropriée. Vive l'espace !

Parmi ces collections d'à-peu-près indéterminés et controuvés, deux dates demeurent- elles- avérées :

les 5 juin 1973 et puis 12 février 1974.

H) Au sujet de l'Acousmonium, entretien Bayle/Gayou quelques 44 ans passées

entretien avec Evelyne Gayou octobre 2017



Sans vergogne, les manipulations et piperies bayliennes étaient encore reprises, revendiquées, affirmées il y a peu, en 2017, dans cet entretien de propagande dont le thème était l'Acousmonium et le véritable sujet, F. Bayle.

L'interview est un bel exemple de duperies et d'hâbleries cadrées dans un flou chronologique, Bayle ne parvenant toujours pas à supporter l'antériorité du Gmebaphone qu'il vit et entendit lors du concert inauguratif en juin 1973, à accepter de reconnaître son plagiat et de devoir en conséquence une grande partie de sa propre image médiatique à cette fâcheuse copie réduite qu'il fit du Gmebaphone.

Mais attendu qu'E. Gayou dans son livre " Le GRM 50 ans d'histoire" en 2007 avait confirmé l'antériorité du Gmebaphone, ne pouvant une fois encore contourner la réalité publique des faits, Bayle, à la huitième minute, reconnaîtra la pré-existence du Gmebaphone, s'efforçant au cours de l'entretien de le phagocyter et d'en travestir circonstances et dispositif.

« *Le Gmeb a aussi inventé un dispositif de projection sonore qui a précédé l'Acousmonium. Parce que les gens du groupe de Bourges étaient à ce moment-là très proches du GRM, et d'ailleurs un certain nombre de collaborateurs du GRM étaient aussi au Groupe de Bourges, je parle notamment d'Alain Savouret, Pierre Boeswillwald était aussi à ce moment-là dans le voisinage, et y avaient des vases communicants ».*

Le Gmebaphone (non nommé) a donc été inventé par le GMEB, ou plus exactement par " l*es gens du Groupe de Bourges*", une entité et non Clozier.

Cette posture aristocratique et infatuée, hautaine et intolérable : "*les gens de*" n'est guère acceptable entre collègues et ne l'est pas. Outre le dédain et le trait de condescendance mégalomaniaque qu'elle exprime, elle lui permet par cette globalisation indistincte, de passer sous silence "*l'inventeur"* du Gmebaphone qu'il plagia et d'en dénaturer l'objet, c'est à dire le sujet, puis de lui accoler sa propre définition de l'acousmonium : "*dispositif de projection sonore"*, quand il s'agit du premier "instrumentarium de *diffusion-interprétation* de la musique électroacoustique en concert", qui figure, configure l'interprétation de la musique dans l'espace.

Il n'hésitera pas (6'44'') cependant et corollairement, à revendiquer à son égard une reconnaissance historique pour son dispositif indu :

Q : Est -ce que c'est vrai que tu as mis en place le dispositif Acousmonium sur le modèle d'un orchestre à la Haydn
R : Oui j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre. A l'époque d'Haydn, les orchestres avaient des formations toujours bizarres, baroques qu'il a normalisées… Rien n'est comparable, mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça.

Mais revenons "*aux gens*" :

Cette globalisation controuvée cite nommément des compositeurs qui auraient été "*très proches du GRM* ». Je ne re-développerai pas la morgue suffisante qu'il y a à traiter des collègues "*de vases communicants",* encore heureux qu'ils ne le fissent pas la nuit.
N'étant pas cité, et pas davantage Françoise Barrière, il me (nous) paraît donc pouvoir prétendre ne pas être concerné(s) par ces imaginaires transvasements. D'ailleurs en application de sa suprématiste appréciation *"pas forcément les meilleurs, mais enfin, les plus ardents " (interview Serrou)*, il nous eut été difficile d'avoir capacité d'être de ce type d'utilitaires d'autant plus que domiciliés à 223 km.

Pour ce qui concerne les "*gens"* nommés, A. Savouret avait quitté le GRM en septembre 72 après notre spectacle aux JO de Münich, et P. Boeswillwald, ne fut jamais membre du GRM, mais collaborateur du GMEB dès ses débuts. Quant *aux gens* du GRM, nulle indication que s'y trouvaient quelconques pourvoyeurs, ne pouvant imaginer Bayle transmettant lui-même quoi que ce soit.

L'acousmonium datant de février 1974, et le Gmebaphone de juin 1973, l'efficience de ces fictifs vases communicants, aurait d'ailleurs été nulle sinon à tout le moins en sens inverse, ce qui fut.
Car la présence de François au concert inaugural du Gmebaphone (voir photo) infirme tout vase de quelque nature et confirme la saisie directe des performances des registres de timbre et celles du dispositif scénique de plans et élévations, principes totalement novateurs autant qu'inouïs pour les premiers qu'inédits pour le second.

L'internet gratuit n'existant pas encore, l'information de sa présence au concert ne fut connue que par les collègues présents eux-mêmes ou ceux qui l'apprirent par la suite, certains se réservant de la transmettre. Les thuriféraires, eux, n'attendirent guère pour répandre les falsifications.

Autre fait, et non des moindres, F. Bayle invita quelque temps après ce concert (où la "chose" lui fut collégialement expliquée) P. Boeswillwald à prendre un verre chez lui pour s'enquérir de quelques précisions techniques sur le "dispositif Bourges". Ces "données" lui furent communiquées, sans vase intercesseur, rien n'étant à cacher comme il se doit dans le monde de la recherche.

Ces deux épisodes, présence au concert et apéritif vulgarisateur, éclairent éloquemment le détournement et le plagiat opérés. Quant aux confusions de dates et de statut salarial de nos collègues, elles ne donnent pas l'image d'un chef de Groupe très au fait de son personnel et suscitent quelque interrogation sur sa compétence mémorielle.

Par ailleurs, oser faire croire que « *les gens du groupe de Bourges étaient à ce moment-là très proches du GRM »* comme il s'en prévaut, n'est que pure affabulation. Comment croire à une quelconque proximité à lire ses déclarations paternalistes et clabaudantes au sujet du GMEB et de "*ses gens"* lors de l' interview 2003 Serrou chapitre 40, commentées au chapitre suivant. (tellement proche en ce qui me concerne, qu'il m'informa en juillet 70, ne supportant pas une édition parallèle chez Pathé Marconi, de son souhait de me voir enfin ailleurs ce qui tombait bien puisque, avec Françoise Barrière, nous organisions alors le futur GMEB à Bourges (voir Chapitre I point un).

Revenant à l'interview Gayou, bien évidemment cette obligée reconnaissance d'antériorité est suivie de sa contestation quasi immédiatement (à 8'44'') : *« Avant l'Acousmonium, plusieurs années avant, j'avais émis le projet d'un orchestre de haut-parleurs … pour quatre HP différents… dont le principe de diffusion éclatait la projection sonore d'une certaine manière. Donc tout ça, ce sont des idées, des petites idées qui convergeaient et qui se sont réunies et qui ont essaimé, moitié à Bourges, moitié au GRM ».*

La question est de comment expliquer que la moitié du GRM ne survienne qu'en 1974 quand la moitié de Bourges exista en 1973. C'est pourquoi, dire que ces petites idées convergeaient et se trouvèrent réunies partagées moitié/moitié, est non seulement inexact, mais fort révisionniste et désobligeant car le score final fut, d'un côté une création et de l'autre, l'année suivante, une mauvaise copie…

Par ailleurs, trois interrogations musicologiques se posent :

- la première, comment un quatuor inabouti devient-il un orchestre de haut-parleurs ?
- la seconde, si ces idées étaient si petites, serait-ce qu'Haydn n'était pas bien grand !
- la troisième contextuelle, et si tout cela n'était réellement que des petites idées, pourquoi alors tant d'acerbité et d'acrimonie à en revendiquer le primat ?

F. Bayle assistant au concert, répétons-le, vit et entendit ce dont Anne Rey du "Monde" rendit compte : *« Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution "orchestrale". Destiner à chaque fréquence des haut- parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant* (non projetée) *vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective* (lisible) *». (le 13 juin 1973),*

La copie acousmonium surgira incognito tel un non-événement, pas même mentionnée sur l'affichette GRM du concert du 12 février 74, auquel nous assistâmes il va de soi. Elle bénéficiera , elle aussi, dans le Monde du 15 février 1974 d'une critique d'Anne Rey guère à son avantage (la critique): "*Après le studio de Bourges le G.R.M. substitue un dispositif "orchestral", l'acousmonium, à la sonorisation classique… Mais les résultats n'ont pas paru absolument probants à l'issue de cette première expérience : le médium se répand sur les aigus et les graves, ce qui nuit au relief. Les sons électroniques " passent " bien. Mais les objets concrets manquent un peu de contours, de présence et de résonance. L'impression de François Bayle ? Très positive. ».*

Que dire de plus !
Néanmoins, j'introduirai une nouvelle digression touchant à l'histoire.

L'usage des filtres pour la diffusion en concert à Bourges a sa propre histoire. J'ai débuté cette pratique en novembre 1971, pour faciliter la diffusion bipiste en concert du concret-opéra "A Vie", afin de différencier et d'éclaircir les parties voix quand mixées aux parties électroacoustiques. De judicieux et appropriés filtrages en temps réel permirent cette lisibilité. Cela validé, par la suite souvent les filtres furent joints à la console pour les concerts en plein air, cette fois pour adapter la diffusion aux contraintes acoustiques du lieu.

Un accroissement en 1972 de notre équipement en haut-parleurs pour assurer les concerts du Festival et des tournées, et une multiplication diversifiée de filtres dans le studio, me permettant (et mes collègues Barrière, Boeswillwald, Savouret) de complexifier la polyphonie des voies de mixage. Chacune bénéficiant d'un filtrage particulier lui assurant timbralement une lisibilité propre, cela impliquait corollairement et à l'inverse un nouveau mode de diffusion musical "démultiplexée" par division puis resynthèse du spectre. Une distribution-répartition éclatée des haut-parleurs ainsi registrés alliée aux subtiles tournures de phase dues aux filtres et aux intervalles/distances entre HP, devait créer des jeux d'espaces 3D, une orchestique sonore au service de l'interprétation musicale. Ce fut le pari,

et ce sera, le Gmebaphone réalisé pour juin 1973 (consoles, processeur, dispositif scénique et certains HP spécifiques tel le gros Boes de 70 cm de diamètre comme contrebasse).

Le point de départ, n'était pas de donner au public l'illusion d'un "*orchestre*" tel l'objectif de François pour le faire revenir consommer du concert, mais d'élargir et renouveler la palette pour la composition en studio et d'offrir une lisibilité de nos mixages polyphoniques et une interprétation des œuvres devant/pour le public.

Certes l'idée d'une diffusion dans ou générant de l'espace "*était en l'air*" et depuis longtemps, et les projets rêvés ou réalisés de projection, de spatialisation (au sens de déplacement du son), par Schaeffer/Poullin, Varèse, Xenakis, Stockhausen et même Abel Gance dès 1935, étaient connus. Mais il s'agissait de dispositifs spécifiques à et pour leurs propres œuvres et non au service de la diffusion-interprétation, de la mise en espaces de la musique électroacoustique de tous, et pas davantage d'un instrument de direction pour l'interprétation (excepté le pupitre potentiomètrique de relief sonore de Schaeffer/Poullin inauguré par Maurice Le Roux en 1951, tôt abandonné, et qui davantage déplaçait les sources dans l'espace qu'il ne les mettait en relief).

Le relief se réalisa en 1973 par la création du Gmebaphone, que je conçus et désignai, construit-réalisé par Jean Claude Le Duc sous le regard attentif, expert et judicieux du grand spécialiste en haut-parleurs, P. Boeswillwald. Et cela fut écrit, documenté et diffusé (sur les sites Imeb et Misame) et à ce jour consultable dans les archives IMEB conservées à la BnF et de certaines sur le site *misame.org*).

A la 16 **ème** minute de l'entretien, F. Bayle ayant disserté sur la nécessité de concevoir un dispositif scénique et de sustentation des HP, la question lui est alors posée de si et comment cela fut également pensé et concrétisé à Bourges :

B : « *Et donc l'Acousmonium, c'était pas seulement l'idée de mettre beaucoup de HP sur la scène, il y avait la question du comment pour que ce soit regardable, pour que ce soit ensuite rangeable, pour qu'on puisse refaire l'affaire ailleurs plus tard. Donc il fallait prévoir des dispositifs démontables pour poser les HP et j'ai passé des heures dans les BHV et dans les magasins.*

Q : Est-ce que les gens de Bourges ont trouvé d'autres formules, comment est-ce qu'ils ont fait pour l'aspect visuel ?

R : Pareillement, ils ont posé ça sur des cubes, il a fallu tous, que nous essayions de trouver une astuce. »

Belle abolition temporelle. Essayer de *trouver* quand d'autres ont déjà, au public et à Bayle, exposé en concert leurs solutions scénographiques, m'inciterait à proposer d'inverser la formule "*d'autres formules que les tiennes"* par celle "*d'autres formules que les leurs".* Cela dit, le dispositif support du Gmebaphone comportait des plates-formes à 3 mètres, des tubes, des tiges, des pieds, des structures bois et métal … mais il n'y eut jamais de cubes (trop lourds, trop volumineux au transport).

Ayant reconnu une *similitude,* à 17'20'', en réaction et pour la désamorcer, il dresse un soudain antagonisme (en fait une supercherie précédemment démontée aux chapitres précédents, notamment E), engageant un cours aux accents professoraux sur LA différence entre les deux dispositifs, tellement fondamentale qu'elle signerait et prouverait formellement l'originalité du second en regard du premier. Et ce, du fait du bon choix (le sien) et du mauvais choix (le mien), résumés en ce que le GMEB a opté pour des registres de timbres par filtrage et le GRM pour des haut-parleurs, petits, moyens, grands aux calibres différenciés. Gros canular que cela, un HP peut diffuser un signal coloré selon son diamètre corrélé au volume de son enceinte mais non produire de registres sans le traitement obligé d'un filtre.

Il développe par la suite un exposé très scientiste pour expliquer que filtre égale déphasage et que déphasage c'est pas bon. Le cours nous explique doctement les pourquoi, nous laissant pantois devant tant d'inconséquence voire d'incompétence vulgarisatrice.

« Il faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies.

Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP.

Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Coupigny et de Jean Claude Lallemand, nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer. Parce que, il faut savoir, que filtrer, que filtrer électroniquement un son, ça consiste tout simplement à envoyer du son déphasé à l'intérieur du son primitif. Donc on tue la phase du signal, c'est à dire que la différence.

La phase du signal ça fait que tous les HP doivent pousser ensembles. Il est très important quand on a un ensemble de HP de se préoccuper de la phase, ce que personne ne sait, mais que nous avons eu à prendre en compte. Mais qu'est-ce que c'est que la phase ? Un HP, c'est quoi ? C'est une cymbale en carton actionnée par l'électricité suivant un programme pré-fixé. Donc, c'est jamais qu'une cymbale qui pousse de l'air, en carton pour que ce soit léger.

Mais si quand on a plusieurs HP, alors quand qu'ils sont en phase, ils poussent tous en même temps virtuel, mais quand ils ne sont pas en phase, pendant que l'un pousse, l'autre tire. Et on a des effets de ce genre. Le signal est complètement désordonné et, qu'au lieu d'être coordonné par cette poussée synchronisée, on a lieu à des tas de trous d'air et de trous de sons, et c'est ce qu'on appelle du signal hors-phase, extrêmement désagréable et insituable, etc…

À cause de ça, nous avons souhaité ne jamais utiliser des filtres pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands. »

La critique est non seulement précieusement ridicule et fallacieuse et mais elle se voudrait radicale, pour faire accroire que le Gmebaphone c'est passoire et compagnie.

Il convient de souligner la synecdoque (glissement de diamètre à diamètre) qui consiste à dire calibre, en parlant de la dimension des enceintes/caisses petites moyennes et grosses en lieu et place du diamètre des membranes des haut-parleurs qui sont fixés dans ces enceintes, (« *c'est jamais qu'une cymbale qui pousse de l'air »),* et qui pour produire des registres doivent obligatoirement recevoir une modulation effectivement calibrée, c'est à dire filtrée.

L'obligation du filtrage, le fond, est escamotée au profit de la caisse, la forme. Car de tout temps on ne peut adresser un signal grave dans un tweeter d'aigus, pas plus que dans des trompettes medium, et pas davantage des aigus dans des graves etc... C'est pourquoi, il est obligatoire de filtrer, calibrer le signal si on ne veut pas exploser les membranes au lieu de *les pousser et reculer*.

Or, (voir chapitre D), invité par Jean Claude Lallemand, le co-concepteur "anti-filtres" de l'acousmonium, à visiter la régie à l'issue du concert, il m'y faisait constater avec une cordiale ironie, la présence de nombre des filtres retirés des studios et connectés pour que l'acousmonium puisse déphaser aisément à tout va et à tout vent avec force trous d'air.

Alors pourquoi ce mensonge, originaire et constamment maintenu, sinon pour essayer de faire accroire à un particularisme, une spécificité innovante et "scientifique" pour l'un et à une erreur technologique destructrice de la musique pour l'autre ; et donc finalement à l'originalité positive du second.

Étonnamment, cette fourberie dans les affirmations est consignée encore et toujours par E. Gayou en 2007 : « *À cause de ça, nous avons souhaité ne **jamais utiliser des filtres** pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands. »* et se trouve en radicale et totale contradiction avec ce qu'il revendiquait lui-même en 1976 « *Deux types de raccordements sont possibles : les diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par **des filtres réglables**, reçoivent en modulation un total droite-gauche (*ndlr : donc mono*)*

Cette présentation expliquant de la sorte que la différence se résumerait quelque peu pléonasmiquement similairement :

- pour le GMEB, à filtrer la musique afin de construire des registres de timbres adressés à des haut-parleurs spécifiques et performants dans ces bandes spectrales.
- et pour le GRM, à filtrer le signal sonore pour le calibrer en bandes passantes avant d'attaquer les haut-parleurs selon leurs différents formats de caisse.

Dans le premier cas les problèmes de phases seraient problématiques, dans le second, non.

Mais avant d'en arriver au moment de la diffusion, dans celui du process de composition en studio, les tournures de phases inhérentes aux traitements des éléments sonores en studio, notamment les effets de filtrage, ne poseraient évidemment pas problème de déphasage dans les studios, et par extension pas davantage dans l'Acousmonium, mais infiniment de trous d'air dans le Gmebaphone ! Succinctement, il confond signal de fréquence pure et musique ; par exemple et je le fis bien souvent, doser l'hors-phase d'une des voies de mixage permet de l'entendre en deçà des haut-parleurs, vertu propre à l'analogique.
Bien à l'opposé, la clef de voûte de l'espace, c'est le déphasage, telle la stéréo toute simple due à la distance entre nos deux oreilles et à la proéminence médiane et nasale plus ou moins accentuée qui génère en permanence une légère différence temporelle.

Le Gmebaphone, outil hérétique et ventilateur semble-t-il, disposait même de banques-mémoires de programmation de jeux sur les phases permettant de reconstruire et compenser virtuellement la disposition physique des haut-parleurs.

Plus encore, la doxa de la "haute fidélité" ne pourrait s'y reconnaître, car les réseaux gmebaphoniques V1 V2 V3 V4 et les haut-parleurs non-références étaient dotés de délais, de pitch (discordatura) et pour certains de réverbération, tous à commandes temps réel via une tablette graphique associée à la console et/ou séquencées et mémorisées en diverses scènes (50 par musique et synchronisées) intégrant complémentairement des programmes de tournures de phases et de pentes de filtrage.

L'exposé là-encore serait trop long, (voir le dossier de 126 pages spécial " le Concept Gmebaphone et l'instrument" disponible sur *misame.org* mais aucun compositeur/trice ayant diffusé sur le Gmebaphone, au grand jamais et de notoriété publique, ne perçut de trous dans sa musique et pas davantage ne tomba dans un trou d'air. Alors antériorité du Gmebaphone, irrémédiablement évidemment, et expressivité dans un déploiement d'espaces en mouvement, assurément.

Une différence d'importance, celle-là bien réelle qu'évidemment il se garde de mentionner, est que dans l'atelier ARTAM de recherches technologique appliqué au musical, Jean Claude Le Duc a réalisé, conçues par Clozier, toutes les consoles pour la diffusion-interprétation quand le GRM achetait utilisait, à la condition qu'elles soient validées par l'ORTF, des consoles à cahier des charges commerciaux, non spécifiques, câblées-reliées aux petits-moyens-gros haut-parleurs.
Ces développements du Gmebaphone vers le Cybernéphone sont inscrits dans les différents modèles 1 à 7 qui se succédèrent de 1973 à 2005.

L'interprétation des œuvres fut-ainsi développée par le jeu instrumental que nos consoles offraient, dont les capacités d'expressivité se déployaient en figures de virtuosité que le doigté, les gestes, la cinétique ajustaient. L'introduction de l"assistance informatique" amena le changement d'appellation en Cybernéphone.

A l'inverse, en absence de documentation écrite explicitant une quelconque évolution de l'acousmonium entre 74 et 77, qui commença quand le Berliet offert par l'Ina put le transporter, en faire régie et qu'il put acheter une console commerciale (voir à ce sujet le chapitre C). La photo de la version acousmonium 1974 imprimée sur le disque Grande polyphonie édité en 1978 (déjà citée), confirme que n'existait pas alors un dispositif plus récent et développé.

Fort opportunément le livre "GRM, cinquante ans d'histoire" d'E. Gayou 2007, où les informations à ce sujet y furent plus que minimales, soit 2 pages sur les 520 que compte le livre, et ce malgré l'appartenance de la rédactrice au GRM, donne quelques chiffrages qui appellent quelques réflexions :

- je relèverai deux chiffrages concernant le nombre de haut-parleurs, la question étant que certaines thèses ou articles fournissent des chiffrages faussés pour ne pas dire truqués. En effet il suffit, non pas de dénombrer les enceintes acoustiques, les baffles communément appelés haut-parleurs, mais les haut-parleurs réels, les transducteurs (qui sont fixés dans l'enceinte, deux, trois voire cinq.

Ce que reconnaîtra le second chiffrage de 2004, dont le nombre est égal à celui de 74 divisé par deux alors que le nombre annoncé d'enceintes est doublé. (**1** haut-parleur Lansing des années 74 appelé "monstre", devient **5**, à savoir : 2 membranes 140 + 1 membrane trompette + 2 membranes tweeters).

- le premier paragraphe, p. 179 chiffre à 80 haut-parleurs alignés lors de l'inauguration 1974. Quant à regarder la photo du dispositif complet, on ne dénombre que **21** enceintes *: « Les **80** haut-parleurs du premier Acousmonium - car il ne cessera de se perfectionner avec le temps - offrent ainsi une palette très riche des graves aux aigus et du brillant au mat ».* Assurément moins prolixe qu'annoncé.

- le second paragraphe p. 312 appelé " la Modernisation de l'Acousmonium" chiffre pour 2004 à **40** HP le dispositif, c'est à dire deux fois moins ! (voir deux paragraphes précédents): « *En **2004**, l'Acousmonium est composé de **40** enceintes contenant chacune plusieurs haut-parleurs et huit arbres à sons ». En 2005 : « Enfin la rénovation de l'Acousmonium passe aussi par l'acquisition de **4** nouveaux haut-parleurs puissants L Acoustics (avec têtes 115 XF) associés à un caisson de basses SB118. ».* Soit **45** plus **8** arbres à sons, c'est à dire 8 bouquets amuse-public de petits HP monos accrochés au haut d'une perche placés parmi l'assistance. On passe ainsi d'un faux **84** à un vrai **45.**

- l'auto-congratulation page 179, lecture faite des chapitresantérieurs , semble passablement excessive sinon légèrement déplacée *: « Ses nombreuses prestations extérieures assoient durablement le prestige du GRM, qui a désormais la renommée d'être un grand professionnel du son, de la musique électroacoustique et de la diffusion. »* Car à tout le moins, quelque peu usurpée…

- présentée page 179, la référence haydnienne et le vœu de répondre à l'exigence du public, y bénéficie d'une version plus détaillée : "*Les événements de mai 1968 passés, François Bayle, directeur du GRM, fait le constat que les concerts d'électroacoustique sont souvent pauvres et ennuyeux du point de vue sonore. Il se demande comment faire entendre l'inouï (« dont on parle toujours mais qu'on ne rencontre jamais») et reconquérir un public de mélomanes quelque peu déçus d'avoir à écouter des œuvres électroacoustiques souvent mal diffusées sur un simple couple de haut-parleurs.*
Sur le modèle du grand orchestre à la Haydn, il imagine (avec l'aide de l'ingénieur Jean-Claude Lallemand) un grand orchestre, mais uniquement constitué de haut-parleurs, ou projecteurs sonores qu'il baptise l'Acousmonium. Cet orchestre de projecteurs sonores, par registres et étagement de plans **(!) ,** *est inauguré avec l'Expérience acoustique* (toujours pas acousmatique) *de François Bayle, le 12 février 1974 à l'Espace Cardin à Paris."*

- enfin, à la page 165, l'auteur confirme contextualisant la diachronie : *« Parmi les autres innovations redevables au GMEB, le Gmebaphone, dispositif de diffusion par haut-parleurs qui est antérieur, d'une année, à l'Acousmonium du GRM, ce dont le GMEB est très fier. Cette anecdote de l'antériorité du Gmebaphone sur le l'Acousmonium nous permet d'entrevoir l'ambiance de concurrence* qui a longtemps présidé aux relations entre le GRM et le GMEB *pour des raisons de personnes essentiellement*, *car les bilans musicaux et de recherche, sont tout autant impressionnants des deux côtés. »* Le ton pour sympathique qu'il est, affiche en arrière-plan comme une propension certaine des gens du GRM à chercher justification de ne pas être" *copains avec tout le monde*" et craindre en permanence de subir toute concurrence, ce que le GMEB appelle compétition ou challenge et qu'il n'a jamais craint d'affronter, les programmations ouvertes et internationales de son Festival faisant preuve et son Concours en montrant les vertus.

Pour conclure enfin et résumer au plus court :

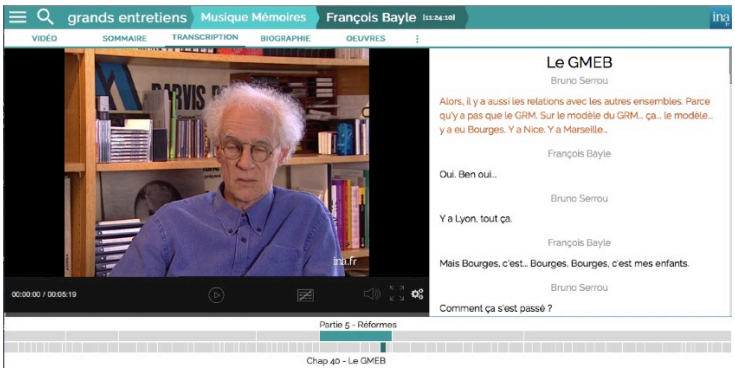
. oui le GMEB est fier d'avoir réalisé le Gmebaphone, concept et instrument, fondant le principe de la diffusion-interprétation en concert par instrumentarium électroacoustique,
. mais trop tôt, car cela permit à Bayle de le bien voir et de le bien entendre, puis de le copier (ce qui aurait été sans problème dès lors que reconnaissant et citant la source *d'inspiration* aspirée).

Car c'est leur problème d'avoir été second, le nôtre étant que l'histoire ne soit pas distordue, réécrite, "révisionnée".

Quant à l'ambiance de concurrence, la phrase ne ment pas, dès lors que cela concerne les relations entre le GRM et le GMEB, mais non celles entre le GMEB et le GRM, le GMEB ayant une autre essentielle préoccupation, celle d'assurer la poursuite de son action internationaliste, au fil de l'histoire sociale et politique qui vit la décentralisation culturelle devenir décentralisation centralisée, puis une décentralisation mi-figue mi-raisin en décentralisation, puis une déconcentration. Ce chapitre H) amène comme il convient au dernier de ce dossier, le chapitre I) relatant l'interview 2003 de B. Serrou/ F. Bayle, parsemé d'une ambiance notoirement crasse.

I) Ou comment notre collègue François, au chapitre 40 de son entretien avec Bruno Serrou filmé en 2003 pour les archives de l'INA, s'emploie à conter sans retenue une controuvée et négationniste histoire du GMEB, malveillante et désobligeante

François Bayle - Grands Entretiens Patrimoniaux - Ina.fr
https://entretiens.ina.fr/musiques-memoires/Bayle/francois-bayle/transcription/36
Collection Musique Mémoires, Entretien avec François **Bayle**. ... On avait oublié... le législateur avait complètement oublié : les **archives**, la formation ...



Cet entretien oral est retranscrit littéralement dans ses forme et expression.
Quelques commentaires sont proposés à son issue, afin de ne pas rompre
par des réfutations quasi-terme à terme le déroulé des assertions extravagantes et déviantes.

Chapitre 40 Le GMEB

12 ème aperçu : du contexte institutionnel et psychologique explicitant l'humeur acerbe et désobligeante et la capacité caractérielle de notre collègue parisien à réinventer l'histoire

Dans ce chapitre 40, il épanchera sans grande réserve son souci de récupération et d'inféodation des *"gens du GMEB* " au gré de son égomanie. À ce moment, anachronimement puisque l'acronyme en était non plus GMEB mais IMEB Centre National de Création Musicale, dont la liberté, les programmes d'actions, la volonté fédéraliste internationaliste, les innovations étaient à son goût trop largement reconnues.

Les propos de cet entretien, iniques et hors fondement relève d'une volonté clairement concurrentielle (dixit) de dénigrement sans entrave. Affligeant et lamentable, mais soyons positifs, l'IMEB a connu des attaques administratives et politiques bien pires et leurs a survécu.

Son complexe de la citadelle entourée et sa crainte générale de la concurrence, qu'il relève même en son fief quant à ses collègues *" C'est encore au GRM que ça a le moins marché. Pour des raisons assez normales, concurrentielles",* il l'éclate plus fougueusement encore dans sa présentation fourbe et vipérine de la genèse gmebienne et des relations qu'il s'employa ainsi colorées à user avec constance comme dans ce confondant interview 2003 avec B. Serrou chapitre 40 (archives INA).

Questions - Réponses de l'entretien :

BS Alors, il y a aussi les relations avec les autres ensembles. Parce qu'il n'y a pas que le GRM. Sur le modèle du GRM, le modèle, y a eu Bourges. Y a Nice. Y a Marseille...
FB *Mais Bourges, c'est Bourges, Bourges, c'est mes enfants*

BS Comment ça s'est passé ?
FB *Nous avions un grand projet technologique qui était de fabriquer une console très originale de mixage, exprès pour la musique électroacoustique, dotée de tranches de synthèse, qui étaient incorporées aux tranches de mixage ; et qui permettaient un travail approprié, avec aussi beaucoup de points d'insertion ; un patch pour faire des bouclages, des feed back, etc ...*

Alors... donc ce qui était très intéressant, c'est qu'on ait construit un instrument. Et le deal pour avoir un constructeur qui nous la fasse, c'est qu'on en fasse deux ! Et alors, on en a donc mis deux en chantier, la deuxième étant pour l'implanter dans un autre endroit. Et ça a eté Bourges.

BS Ce sont des gens du GRM qui sont allés s'installer à Bourges ?
FB Ce sont des stagiaires qui avaient terminé leurs stages. C'était les pas forcément les meilleurs, d'ailleurs, mais enfin, c'était les plus ardents, en tout cas, c'est sûr. Et qui sont allés, là. Pourquoi à Bourges ? Parce qu'il y a eu une Maison de la Culture André Malraux, je crois que c'est une des premières, il me semble, très favorable à des tentatives, à des expériences, et donc ça c'est trouvé, ça c'est présenté très naturellement.

BS C'est en quelle année, ça ?
FB Oh... ça devait être en soixante-dix... oui, par-là, oui. Soixante-dix, oui, bien sûr, puisqu'ils faisaient partie, les gens de Bourges, de la première, du premier jus de la classe au Conservatoire. Et c'est donc cette équipe que j'ai eue en mains pendant près de deux ans.

BS Et là, c'était subventionné par la culture ou pas ?
FB C'était Françoise Barrière et Christian Clozier (Clozier). Oui, à ce moment-là, c'était financé par la culture.

BS C'était plus du tout la Communication
FB Ah, oui ! Ah oui !

BS C'était pas le même financement
FB Ah oui ! Ah oui, oui. Eux passaient de l'autre côté. Ils passaient du côté du budget, effectivement. Et ça s'est très bien passé ; on a fait des premiers festivals ensemble…
Ensuite, la situation s'est envenimée pour des raisons évidemment psychanalytiques. Il fallait qu'ils se débarrassent de nous. Et puis, moi-même, je devais être très agaçant ! J'en ai bien conscience ; j'en suis désolé. Mais je devais pas, je devais pas être bien sympathique, faut dire, avec eux.
Probablement, je devais avoir un petit côté autoritaire dont ils ont voulu se débarrasser. Je, ça m'a attristé, hein. Même maintenant. Mais c'est, c'était, je crois, la loi du genre.

BS Pourquoi, vous, ça vous a attristé ? Vous auriez
FB Oh, ben moi, j'aurais aimé, au fond, être copain avec tout le monde.

BS Vous ne comprenez pas qu'on vous aime pas, quoi, c'est ça ?
FB Je comprends très bien, malheureusement ! Je comprends très bien. Mais donc il a fallu que je m'y fasse, mais je trouve qu'il y a une certaine injustice parce qu'on était tous du même, de la même espèce ; et on aurait été plus loin si on avait été plus uni. Mais j'ai appris, très vite, qu'un artiste, c'est un concurrent, avant tout. Concurrent de lui-même, il est déjà en bataille avec lui-même.
Alors, dès qu'il y a en un autre : il lui vole dans les plumes ! C'est des coqs dans le même poulailler. C'est, c'est la bagarre. C'est la bagarre. Et quand c'est pas la bagarre, c'est pareil. C'est-à-dire c'est mielleux ; c'est l'entourloupe dans l'air, toujours.

BS Tout dans le dos, quoi !
FB Toujours de l'entourloupe dans l'air dès qu'il y a deux artistes dans la même pièce !

Cet entretien révèle sans fard la personnalité de l'auteur qui sans retenue construit un récit distordu et affabulatoire où s'exprime sa vision monocentrée, les évènements qu'il y déroule devant, non servir l'histoire historique mais magnifier et statufier le rôle central qu'il phantasme avoir été le sien.

Ces chimères et falsifications, encore et malheureusement toujours divulguées en 2003 (soit plus de trente années postérieurement aux faits) tiennent sans ambages d'un besoin non refoulé de sa part, bien que *"copain de tous"* et" *ennemi de toute entourloupe".*

S'impose légitimement de rétablir la vérité, en sorte que nul ne puisse accréditer ces propos. Cette vérité n'est pas arbitrairement imposée, tous les éléments sont à consulter librement dans les archives Fonds d'archives IMEB à la BnF et quelques dossiers dans la rubrique "Anthologie IMEB" sur *misame.org.*

Point à point, quelques rectificatifs :

a) révélation (tardive) d'un fort beau cas de G.P.A. Bayle F. n'a participé en rien à la fondation du GMEB et pas davantage à son éducation. Il n'en est ni le père, ni le saint-esprit, pas même st Joseph. Qui plus est, le GRM ne fut jamais un ou le modèle, sinon un véritable contre-modèle.

Il ne faut pas confondre l'ambiance pusillanime étriquée self-service du GRM et celle ouverte et aventureuse du Service de la Recherche. Et quelle bien triste attitude d'un père qui proclame d'emblée que ses enfants ne sont pas les meilleurs (pas même seraient !)…

b) la console GRM ainsi décrite, fut conçue et dessinée par H. Chiarucci (voir intro) et F. Régnier et le dispositif de synthèse conçu et développé par F. Coupigny. Elle fut installée au studio 54 courant 70 (j'en fus un des premiers utilisateurs en juillet) et actuellement exposée au Musée de la musique. La console GMEB est, elle, exposée intégrée en son studio Charybde au Musée Charles Cros de la BnF. Il suffit de les regarder (in situ ou en photo) pour voir la différence, notamment concernant la console dite GMEB, son aisance connectique à configuration libre via ses 50 pavés *FRB* pour établir des réseaux de circulations et traitements fondant un studio modulaire et non figé.

Par ailleurs, la console GMEB a été, non pas la seconde, mais la première réalisée en 1968 par le fournisseur (EMI, Électronique Médicale et Industrielle, et non Électronique Musicale Incise…) et installée à la MCB (Maison de la Culture de Bourges) courant 1969 précédant ainsi celle de Paris puisque de 1970. Elle ne comprend, qui plus est, aucune tranche de synthèse type Coupigny ou autre d'intégrée.

A la question pourquoi à Bourges, la réponse est simple : parce que cette console avait été commandée par la MCB afin de pouvoir effectuer des enregistrements de spectacles joués sur la scène du grand plateau et d'assurer les montages musicaux pour les mises en scènes de la Comédie de Bourges dirigée par G. Monnet. Ce n'était qu'un studio primaire à vocation captation et non de création musicale.

Mais l'équipement de niveau professionnel (qui nous changeait de nos Revox personnels) proposait une base de qualité pour développer un studio de composition de musique électroacoustique : une console, trois magnétos Studer G 36 et un Tolona, deux filtres Krohn Hite et une reverb EMT.
Gabriel Monet, directeur licencié-éjecté de la MCBourges à Nice du fait de 68 (il avait laissé libre accès aux assemblées citoyennes), laissa à Bourges cet équipement tout juste livré, dont l'usage et la finalité relevaient de l'inconnu pour la nouvelle direction de la MCB. Appel à projet et à compétence fut lancé début 1970 via la classe/stage Schaeffer/GRM du Conservatoire rue de Madrid.
Ce fut Françoise Barrière qui y répondit, et fut la seule, dès février.

c) à son invitation, de premières musiques électroacoustiques "pures" furent sans tarder réalisées dans ce studio naissant. (F. Barrière, C. Clozier, J. Lejeune, F. Vandenbogaerde).
Puis avec C. Clozier elle proposa à l'administrateur Y. Robault de constituer une structure de création, la constitution d'un Groupe, le GMEB, qui serait relié conventionnellement à la MCB à la condition que cette dernière lui garantisse une autonomie totale, artistique, technique et administrative avec pour seule dépendance, celle de la gestion financière. La convention fut signée le 7 octobre 1970. Le premier concert eut lieu le 27 novembre. Les responsables furent et resteront F. Barrière et C. Clozier.

A cette histoire, rien qui tienne du *"ça s'est présenté très naturellement*". Mais de notre part, ce fut une prise de risque d'immersion expérimentale dans la "décentralisation culturelle", culturelle certes mais guère prisée des élites parisiennes que nous quittions néanmoins sans regret mais espoir d'autres horizons dans un nouveau contexte pour de nouvelles pratiques.

Cela vaut d'ailleurs une précision historique via une brève digression. Fut très longtemps écrit dans les publications GRM déjà citées et commentées (Que sais-je-- Chion / Reibel - Gayou…) que le premier Groupe en province était non pas celui de Bourges mais celui de Marseille. La présentation sur le site de celui-ci rend justice de cette intentionnelle uchronie :

*"Le gmem-CNCM-marseille, **fondé en 1972** à Marseille par un collectif de compositeurs dont Georges Bœuf, Michel Redolfi et Marcel Frémiot, est labellisé Centre National de Création Musicale en 1997".*

Précédemment, le Conservatoire sous la direction de P. Barbizet avait ouvert à la rentrée 69, pilotée par M. Frémiot une classe électroacoustique, dont certains membres jeunes compositeurs constituèrent un collectif interne qu'ils appelèrent GMEM. Le studio était d'étude et non de production professionnelle.
C'est en 1972, gardant alors ses locaux au Conservatoire, qu'il devint officiellement un Groupe indépendant, et qu'il recevra des dotations spécifiques du ministère (Landowsky, Le Roux) pour son fonctionnement et son équipement.
Quant à cette MCB dite "*il me semble, très favorable à des tentatives, à des expériences",* elle n'hésitera pas à l'issue du Festival mi-1974, à licencier l'équipe du GMEB qui recevra dès lors (après quelques épisodes et dès 1975 des subventions directement de la Direction de la musique et non plus via la MCB de la Direction des théâtres et maisons de la culture du ministère de la culture, la ville lui maintenant l'usage des locaux municipaux mais déclina toute subvention.

d) son assertion *"on a fait des premiers festivals ensemble"* claironnée avec une assurance suffisante est totale fausseté et infantile tentative de récupération.
Le premier festival eut lieu en juin 1971. Au programme résolument français (l'internationalisation s'établira pour le second en 1972) il y eut trois concerts, tous en plein air acoustique :
a) celui de P. Henry, Apocalypse de Jean et Messe de Liverpool, devant la cathédrale,

b) celui du GMEB au kiosque du jardin de l'hôtel de ville (bien connu de Stendhal) avec "Viellostrie" par René Zosso, Opus N et des musiques de F.Barrière, P. Boeswillwald, C.Clozier, Micheline Coulombe Saint-Marcoux, J. Maticic, A. Savouret et des films d'animations du Service de la Recherche, également projetés dans l'après-midi.

c) celui de F. Bayle, Jeita et 3 figures de l'Expérience acoustique, dans la cour gothique flamboyant pré renaissance du Palais J Cœur.

Voilà pour le *"on a fait"* qui se résume à avoir été programmé.

Et pourquoi ces trois concerts là ? Ce fut en sorte de marquer, d'inscrire politiquement dans le milieu musical parisien comme ceux des ministères, radios et médias, nos totales indépendance et liberté, musicale-théorique-technologique, et simultanément de signifier clairement une position de coexistence pacifique avec les réseaux de la capitale en sorte d'esquiver les querelles de chapelle (*la bagarre* dixit Bayle) et de nous concentrer sur notre programme de développement local et programmé international.

F. Bayle reviendra au Festival deux années plus tard, et ce sera pour assister au concert d'inauguration du Gmebaphone le 5 juin 73, en spectateur attentif et prenant bonne note…
Il reviendra en juin 1980, accompagné de D. Teruggi (qui prendra sa succession en 1997 pour une vingtaine d'années) dans un concert GRM, toujours dans la même cour du palais J. Cœur, et ce malgré les magouilles acousmoniques qu'il avait déjà instruites. Lors de ce Xème Festival, 139 musiques de 132 compositeurs de 28 pays furent jouées. Marque s'il en faut, de notre ouverture non *concurrentielle*, ni *mielleuse,* ni "*entourloupesque*".

e) attitude probablement incompréhensible pour celui qui ne se consacra qu'à son propre commerce quand, disposant des moyens de diffusion, salle et radio comme d'un solide budget, il aurait pu aisément impulser le développement national et international de la musique électroacoustique dont il jalousa, ô combien, le Gmeb de l'avoir généré et animé. " *mais j'ai appris, très vite, qu'un artiste, c'est un concurrent, avant tout. Concurrent de lui-même, il est déjà en bataille avec lui-même. Alors, dès qu'il y a en un autre : il lui vole dans les plumes ! ... Et quand c'est pas la bagarre, c'est pareil. C'est-à-dire c'est mielleux ; c'est l'entourloupe dans l'air, toujours*". Donc, chacun pour soi.

f) les autres considérations ne méritent pas de commentaires. Celle : "*Ensuite, la situation s'est envenimée pour des raisons évidemment psychanalytiques. Il fallait qu'ils se débarrassent de nous"* de l'ordre d'une propension mégalomaniaco-paranoïaco explicite commentée ultérieurement. (voir chapitre J).

Durant ce temps, l'internationalisme activiste gmebien s'accomplit et se développa continûment.

Pour bien saisir le profil du personnage et l'origine de sa vindicte personnelle, comme son besoin irrépressible d'élucubrations transgressives quant à l'histoire du GMEB, il est éclairant de livrer l'histoire à son commencement.
Dans le cadre du cours de Jean Etienne Marie à la Schola Cantorum), suite à la remise fin 1967 d'un mémoire final commis sur le livre IV de son T.O.M. (édition 1966) que Schaeffer lira avec quelque intérêt en tant que membre du Jury, ce dernier décida - de m'inviter à participer au projet "20 ème anniversaire de la musique concrète" programmé en mai 68 à Pleyel (et qui donc n'eut jamais lieu), y choisissant le groupe B. Ferreyra malgré ma faible appétence pour le solfège de l'objet sonore - et à librement vaquer au GRM comme dans les divers départements du Service de la Recherche.
Mais le destin prédisposa. P. Schaeffer s'étant à ce moment cassé une jambe, c'est F. Bayle qui fut chargé de le représenter au Jury et donc de me transmettre ses personnelles et vives félicitations assorties de son invitation. Le messager assura courtoisement sa mission mais sans grand enthousiasme pour l'arrivée par effraction de ce nouveau membre à compter de janvier 68. Ce qui sous un certain angle peut se comprendre, car alors qu'il était le responsable du département GRM, certes depuis seulement **une** année, son chef de Service m'invitait à participer à ma guise et hors hiérarchie, sinon la sienne, aux programmes en cours.
Un mal être et un ressenti certains formatèrent de suite ses relations à mon égard.

Et c'est dans ces conditions que je devins pour les années 68 à 70, d'un côté, "collaborateur- free" (au contrat mensuel) de P. Schaeffer (conférences, livres, réédition phonographique, classement), et de l'autre, parallèlement et paradoxalement à la demande de Bayle lui-même (allez donc comprendre), et bien, que soi-disant stagiaire "*pas forcément le meilleur*", son assistant pour les divers travaux du stage et autres radio et concerts (tel le bon souvenir des "Musiques éclatées" au festival d'Avignon 69).

C'est pourquoi, oser dire *"'ils faisaient partie les gens de Bourges, de la première du premier jus de la classe au Conservatoire. Et c'est donc cette équipe que j'ai eue en mains pendant près de deux ans",* outre le côté caporalisme outrancier qui manifeste une forfanterie maladive, désobligeante et de haute prétention, s'autorisant, Popeye de circonstance, à comparer ses "jeunes" collègues à une première pression d'olives, et faisant accroire qu'il tenait entre ses mains la classe du Conservatoire quand c'est P. Schaeffer qui y officiait. Je précise, avec une légère ironie, qu'étant donc son "assistant", je me tenais conséquemment et corollairement moi-même en mains, quand l'inquiétude (attestée) qu'il avait de mes relations personnelles avec P. Schaeffer (qu'il préjugeait concurrentielles évidemment quand ce n'était en rien mon objectif, ce dernier phagocytant plus tôt que tard les électrons circumcirculant autour de son noyau), lui rendait les mains moites bien incapables de tenir quoi que ce soit.

Jactance fanfaronne donc d'un rodomont disant de lui-même si judicieusement (déjà cité) : " *Vous savez, je ne me prends... je me suis jamais pris pour un professeur. Je me prends, encore moins, pour un théoricien... devant... s'attendant au tournant de l'écriture d'un livre. C'est pas du tout, du tout ni mon ambition... Ce n'est pas à ce tournant là que je m'attends" Interview Serrou / Bayle 2003 chapitre Cognition*.
Que ne le dit-il et reconnut plus tôt. Mais à quoi donc s'attendait-il lui-même ?..

Participant aux réunions hebdomadaires du lundi, aux mensuelles et aux thématiques du Groupe, attendu ma faiblesse comportementale (brillant mais dissipé disait trop gentiment Sophie Brunet), m'y accueillir relevait d'une grande erreur dans sa gestion directoriale ayant ainsi appris pour le proche futur ce qu'il ne fallait pas faire.

L'analyse évidente de ces différends points, ne rend que plus assertif dans le déni ses paternalistes et égomaniaco propos. Et quel magnifique aveu-miroir psychanalytique (selon ses propres termes), que celui de son constat …"*ensuite, la situation s'est envenimée pour des raisons évidemment psychanalytiques. Il fallait qu'ils se débarrassent de nous".*

Comme sublimation de son ça, il est amusant dans une visée, cette fois réellement psychanalytique, de jeter un regard sur le collage photographique qu'il fit de ce qu'il titre : "le GRM, en 1969". Le tout petit bonhomme devant une contrebasse couchée avec tiges et ressorts, (prototype de l'Hydrophilus à venir), la plus petite photo, très logiquement, c'est moi. Symboliquement il positionna Schaeffer sur la bordure et à bien y regarder, tout petit il me fixa au plein centre de sa représentation. Psychanalyse, inconscience, débordement du ça, refoulement éruptif ?...

En regard et inversement au self-service mentionné sept paragraphes précédents, l'Épitomé du GMEB/IMEB, répond de son travail au service du public, de la promotion, de la valorisation et de la création au niveau international, en dressant liste des 764 musiques de 273 compositeurs/trices de 41 pays venus y composer, des 86 jeunes professionnels de 40 pays venus participer à ses cours, des 6 612 musiques de 1946 compositeurs/trices de 62 pays (à librement à écouter à la BnF), des 4160 compositeurs/trices de 76 pays qui ont participé aux Concours avec 12 410 musiques, des 25 fédérations/institutions nationales membres de la CIME Confédération Internationale de Musique Électroacoustique, OIM Unesco, créée à et par le GMEB.

Cet Épitomé manifeste que le GMEB, F. Barrière, C. Clozier et les membres de l'équipe comme les collègues étrangers partenaires, dépassant leurs disgracieux égos, ont eux su unir les confrères dans une internationale de la création et de la recherche, prospective et solidaire *"ne les considérant pas comme des poules et des coqs* ". Et ce, au fil d'un long parcours de 40 années marqué d'un fécond engagement musical et politique pour le développement et la reconnaissance de la Musique Électroacoustique, pour les compositrices et compositeurs, pour le public et pour les enfants.

Ce "travail expérimental" innovant et édifiant, le fut dans un mouvement continu année après année, envers et contre tout, ne plagiant quiconque, n'héritant de quiconque.
Car, dans une dynamique internationaliste, en Est, en Ouest, en Nord, en Sud, en 62 pays où la création fut soutenue, valorisée et partagée, le GMEB puis l'IMEB portèrent le combat.

Des dossiers et articles thématiques sur Gmeb, Imeb, Gmebogosse, Gmebaphone, Charybde, Synthèse, Concours, Jeime Cime,Time, Académie, Misame sont consultables par qui le souhaite sur le site MISAME *(site misame.org)* et dans le Fonds IMEB déposé à la BnF.

Les trois chapitres G) H) I) précédents commentent des citations aux données non sourcées qui polluent l'histoire de la musique électroacoustique par leurs reprises dans des articles, livres, thèses qui s'auto-reproduisent sans vérification des sources de quelques ignorants ou revanchard aigris. Il était donc nécessaire de les éclairer en rétablissant la vérité des faits et de diffuser les sources. Ce qui fut parfois fastidieux.

Malgré et pour en finir, aux lecteurs certainement fatigués de ces attristantes évocations et travestissements, je propose un derniercommentaire inédit, inconnu à l'exception des protagonistes, sur deux évènements vécus face à face, entre Bayle, Françoise et moi, et qui mettent bien en valeur sa posture et ses acrimoniques déclarations dans ses entretiens vidéoscopés.

1) courant 1970, un collègue, J. Lejeune, ayant eu connaissance d'une possibilité d'édition dans nouvelle collection de disques chez Pathé-Marconi, étant à la recherche d'un co-équipier me proposa de faire le recto et lui le verso ou l'inverse. (en cette époque Lejeune et Clozier étaient parties prenantes avec Boeswillwald et Savouret du groupe d'improvisation GEDC, Groupe d'Expression Directe de Chateauvallon). Il va sans dire que les oeuvres que je proposais n'avaient nullement été commandées par le staff éditorial du GRM et qu'elles avaient été réalisées en heures sup (gratuites il va sans dire encore) dans le silence des studios inoccupés dont les clefs m'étaient solidairement transmises par les gardiens du Service (de la Recherche-Centre Bourdan).

Le problème était que ces musiques n'avaient pas bien évidemment fait l'objet (sonore) d'une commande officielle et que le GRM publiait chez Philipps celles des quatre grands Bayle, Malec, Parmegiani, Reibel et celles du père, Schaeffer. Le choix que le directeur Bayle me présenta fut, ou bien de postuler auprès de la commission interne des commandes puis d'attendre une hypothétique édition chez Philips, ou bien de quitter mes fonctions de contractuel polyvalent. Ce que je fis sans hésiter, ne serait-ce que le projet GMEB était en germe avec F. Barrière et que la préparation des " Entretiens du Ranelagh " avait introduit quelque distance dans ma complicité cordiale avec Schaeffer. Le disque fut alors édité et Pathé-Marconi dut payer arbitrairement quelques droits quand mes musiques étaient libres de tout contrat. Conséquemment, je refusais que les originaux de mes deux pièces intègrent le Fonds GRM, et conséquemment ne figurent pas au catalogue.

(ce que je n'eus pas à faire pour mon travail sur le chapitre IV du TOM, celui-ci ayant opportunément été écarté de toute possibilité de consultation dans les archives de Geneviève).

Cette clause-choix ne fut évidemment pas opposée à Jacques Lejeune qui mena par la suite toute sa carrière au sein du GRM et resta un ami, commettant quelques musiques à Bourges.

Et c'est ainsi que Bayle se crut, lui, *débarassé* *mais se trouva bien *envenimé* * et tourmenté à tout le moins, par l'existence du GMEB qui prit son essor à Bourges dès octobre 70, premier centre institutionnel hors Paris (ne comptant pas les quelques studios personnels ici et là).

*selon sa propre déclaration : "*ensuite, la situation s'est envenimée pour des raisons évidemment psychanalytiques. Il fallait qu'ils se débarrassent de nous".*

2) à Bourges, le GMEB accueillit immédiatement quelques compositeurs, commis des concerts in situ et en France et créa en juin 1971 le Festival franco-français *"Dans Bourges ancien, musiques d'aujourd'hui "*. Dans celui-ci, dix mois après notre départ, pas rancuniers, nous invitâmes François à s'y produire (voir précédemment, en concert solo et non concert GRM)) sur nos magnifiques Lansing qu'il découvrit alors dans la cour du Palais J. Cœur, montrant ainsi notre "ouverture d'esprit" et non d'*entourloupe*. Cette ouverture sera maintenue au fil du temps envers et malgré tout, un tout fort conséquent et quoi qu'il en coûta, à tous collègues, studios et centres de France et d'ailleurs, au nom du service public culturel.)

Il crut bon, enchifrené de morgue paternaliste (puisque de son aveu nous étions ses enfants), à l'issue de son concert, de nous offrir en remerciement son disque "Jeîta" (édition Philipps bien sûr) avec la délicate dédicace suivante :

A Françoise Barrière, Christian Clozier,
au Groupe complet de Musique Expérimentale de (la Maison de la Culture) Bourges,
de la part de François Bayle ces Murmures des Eaux trop suivis à la lettre
et dans l'espoir que la bonne contestation suscite de longues années d'expériences et de concerts.
Bien cordialement, avec toute mes remerciements pour m'avoir offert le luxe d'un palais. fb 18 6 71

Écrire qu'une "*bonne contestation susciterait de longues années d'expériences et de concerts",* souhait espéré fort sibyllin car ou bien signifiant qu'une contestation, (mais laquelle, de quoi, à quel sujet), à la condition qu'elle soit bonne, (bonne à quoi, bonne comment), susciterait (à qui, pour qui) de longues années d'expériences et de concerts.

Est-ce aveu de la crainte qu'une mauvaise contestation à son égard qu'il pense possiblement devoir ou pouvoir nous attribuer, ou est-ce un avertissement sinon une menace nous incitant sinon enjoignant à saisir la bonne sans que soient identifiés les protagonistes au creux de cette indéterminée contestation.

À chacun d'apprécier les murmures ironiques souterrainement coulés dans cette condescendante prose à minima et torve à maxima, dont on ne sait par ailleurs en quoi furent trop suivis à la lettre les murmures des eaux. Seraient-ce les quelques gouttes de pluie murmurées pendant sa diffusion ?

Disons que :

- premièrement, s'autoriser à affirmer que le Groupe au complet est composé de 2 personnes, ce qui est effectivement le minimum pour faire un groupe mais non adéquat en cette occasion, car plutôt celle de ravilir. Ne serait-ce qu'en ces commencements nous étions 5, et que ce sont les deux co-responsables qui faisaient un duo. Soyons heureux, il évita le mot de groupuscule… Remarquons aussi que le GMEB avait déjà produit concerts et tournées, accueilli nombre de compositeurs français et un festival, ce qu'il ne fit jamais.
- deuxièmement notre objet n'était pas de contester jeunes ou aînés, mais, notre Festival en faisant preuve, ouvert à l'international dès celui de 1972, celui d'affirmer nos valeurs (comme on dit aujourd'hui), nos théories, nos recherches, nos musiques, notre projet.
- troisièmement, alors que par contrat, nous étions le GMEB, c'est à dire Groupe de Musique Expérimentale **de** Bourges sans l'inclusion, comme il s'y autorise, de "maison de la culture". Par contrat fondateur, nous étions un secteur autonome, ce qui n'était pas son cas placé qu'il était sous l'autorité de Schaeffer directeur du Service de la Recherche

Sans contestation, preuves d'une collégialité fort étrécie.

J) Uchronies rituelles transmises au sein de "la famille"

Une dernière digression historique synchronique et diachronique se propose cette fois d'éclairer le contexte, le terreau, en commentant quelques extraits du livre "GRM 50 ans d'histoire" de E. Gayou et une citation particulièrement significative de Bayle. Elles situeront les errances psy de l'un et la constante comportementale déployée au GRM, faiblesse du programme et crainte concurrentielle, associées aux pratiques de récupération, de détournement et de falsification.

a) je réitère, tant elle est profondément signifiante, la réponse faite à Serrou chapitre **G)** et commentaire **f),** et développe le trop bref commentaire qui en fut précédemment fait, y surlignant un certain délire dérivant dans quasi-chacun des termes :

"Ensuite, la situation s'est envenimée pour des raisons évidemment psychanalytiques. Il fallait qu'ils se débarrassent de nous. Et puis, moi-même, je devais être très agaçant ! J'en ai bien conscience ; j'en suis désolé. Mais je devais pas, je devais pas être bien sympathique, faut dire, avec eux. Probablement, je devais avoir un petit côté autoritaire dont ils ont voulu se débarrasser. Je, ça m'a attristé, hein. Même maintenant. Mais c'est, c'était, je crois, la loi du genre".

Donc quasi mot à mot :

- *envenimée* : est son propre constat, et non le nôtre, ayant déjà signalé notre peu d'appétence pour ces escarmouches pichrocolines
- *psychanalytiques* : référence de sa part aux processus psychiques inconscients. Sont-ce les siens ou les nôtres ? Je pencherai pour un soubresaut de son ça omniprésent et mal contrôlé (il est vrai que c'est difficile !)
- *débarassent* : cf page précédente, où clair est de qui tient le rôle du débarasseur et qui du débarassé.
- *agaçant* : il retourne à 180° le ressenti qu'il avait à mon égard.
- *sympathique* : nous n'avons jamais cherché à établir sympathie ou copinage mais relation adulte professionnelle contrairement à sa déclaration pitoyante main sur le cœur : *j'aurais aimé, au fond, être copain avec tout le monde* ce que de mémoire il ne fut jamais.
- *côté autoritaire dont ils ont voulu se débarasser* : en quoi sa revendication d'autoritarisme qu'il déclare exercé dans son Groupe et dont il se satisfait, concernerait un Groupe extérieur. Serait-il ubiquite ? Fanfaron certainement.
- *attristé, même maintenant* : c'est à dire en 2003 ! Ce n'est plus du copinage, c'est de l'amour déçu. Fermons le ban.

De quelle autorité, de quelle licence, de quelle suffisance s'autorise-t-il pour juger et traiter ses collègues de telle façon !

b) la constante comportementale de contre-vérités et même délations (p164) concernant le GMEB fleurit au fil de 520 pages de la thèse éditée Fayard 2007 "GRM Cinquante ans d'histoire" d'E. Gayou, thèse en Sorbonne assortie d'un nombre conséquent d'erreurs historiques.

Chapitre 4 : 1968 / 1978
sous-chapitre : Introduction

p 141 *, va-t-il réussir* (F Bayle*) à "accrocher" le Groupe à sa nouvelle vie ? Les écueils ne manqueront pas, mais contrairement à beaucoup d'autres centres de recherche, notamment Cologne, Milan, Tokyo, qui vont progressivement et inéluctablement se mettre à décliner, le GRM va trouver un nouveau souffle.*

Quelle est cette date du déclin affirmé sans retenue et raisons, qui sont les autres déclinants ?

p 142 *Du point de vue du volume et de la qualité de la production musicale, les années 1970 au GRM constituent l'apogée de la musique électroacoustique, une période extrêmement féconde.*

L'apogée se tient en un lieu unique, car les déclinants déclinent après l'apogée des années 70…Mais puisque le souffle est nouveau, c'est qu'il était précédemment déclinant…boucle.

p 143 *L'Acousmonium qui va devenir le "label" GRM pour plusieurs décennies lui permet d'acquérir ses lettres de noblesse dans le milieu musical en prenant la réputation de faire du beau son.*

Label usurpé, on dit merci à qui ?

p 143 *Dès le début, l'Ircam, ce frère qui naît par la volonté du président de la République, occulte pratiquement totalement le GRM qui ne doit sa survie qu'à sa petite taille et au fait de n'être pas rétribué par la même source de financement*.

Juste estimation de la grandeur effective bien que contradictoire avec celle énoncée à la page précédente.

- sous-chapitre : Créations, manifestations, vie musicale de 1968 à 1978 p 144

Les statistiques montrent que de 1968 à 1978, 168 œuvres de musique (électroacoustique et mixte) ont été composées et 138 musiques appliquées (au cinéma, à la télévision,au théâtre, à la danse, au mime, etc…). Durant cette décennie de nombreux compositeurs ont composé leur première pièce électroacoustique au GRM : suivent 57 noms. Cette liste à elle seule montre l'éclectisme des sensibilités esthétiques présentes dans la mouvance" du GRM ; mais aussi le dynamisme et la part de création dans la production. (fin du paragraphe)".

Mais l'ambiguïté est là : s'agit-il de la première pièce du catalogue de l'auteur ou la première de ses pièces qu'il aurait réalisée au GRM ?

Dans ce paragraphe, une bonne dizaine d'erreurs se glissent (dont mon nom), mais qu'importe car, ce qui compte c'est la finalité récupératrice clairement affichée dans le commentaire suivant la liste.

- au sous-chapitre : " expositions, concerts, rencontres" p 155
ce sous- chapitre comporte quatre paragraphes

- p 155 *"Exposition des musiques expérimentales" au printemps 1969, soit 5 concerts au studio 105 de la Radio ORTF.* Effectivement, j'y assistais.

- p 155 *" - Maurice Fleuret, première rencontre" 1969 concert aux SMIP avec une nuit blanche. La production musicale du GRM est intense et les manifestations publiques nombreuses.* Cette fois la liste en semble perdue.

- p156 *SIGMA 5 journées rencontre En 1970 le GRM y participe à Bordeaux., puis le concert sera repris à Paris pour de nouvelles 5 journées rencontre.*

Nous y seront également en 1971,72 ,80.

- p 155 *début 1975, séance publique de l'ARC, au Musée d'Art Moderne de Paris, invité par Fleuret pour une série de rencontres publiques.*

Nous y fûmes semblablement.

Ce après quoi le paragraphe s'achève.

- sous-chapitre : " dans le milieu musical entre 1968 et 1978" p 161
sous-sous titre : autres initiatives musicales p 164

p 164 *" En 1970 naît le GMEB, fondé par Françoise Barrière et Christian Clozier, tous deux issus du GRM…. Le GMEB ne cache pas non plus ses affinités avec le Parti communiste. A ce titre il se présente comme un lieu d'accueil pour les artistes des Pays de l'Est et cela jusqu'à la chute des régimes communistes, après 1989. Il est également très ouvert sur l'Amérique du Sud.*

Il ne manque plus que la collusion avec les dictateurs sud-américains pour que la délation soit complète. A celle-ci, la réponse est que je ne suis orthodoxe en rien, pas plus en Marx qu'en Schaeffer, mais j'espère penseur libre, ayant quelque affinité pour la Révolution permanente, et conséquemment n'être en aucun cas affidé d'un organe stalinien.

Qui plus est, dire que l'accueil (et non l'invitation dixit) d'artistes (et non compositeurs redixit)) dépendrait de cette aliénation, est infamant pour eux comme pour le Gmeb, puisqu'ils sont venus en studio au titre de leur qualité de compositeurs, certains lauréats des Concours Internationaux de Bourges, et non du fait de leur nationalité, et que c'est justement d'être lauréats aux Concours qui leur ont permis (en laissant leur famille sur place pour certain pays à certaines époques) d'obtenir leur visa. Une telle délation est plus que méprisable. J'ai évidemment exigé de l'éditeur Fayard que ce paragraphe disparaisse de toute réédition.

p 165 *Parmi les autres innovations redevables au GMEB, le Gmebaphone, dispositif de diffusion par haut-parleurs qui est antérieur, d'une année, à l'Acousmonium du GRM, ce dont le GMEB est très fier.*

Cette anecdote de l'antériorité du Gmebaphone sur l'Acousmonium nous permet d'entrevoir l'ambiance de concurrence qui a longtemps présidé aux relations entre le GRM et le GMEB – pour des questions de personne essentiellement -, car les bilans musicaux et de recherche, sont tout aussi impressionnants des deux côtés.

En miroir fidèle à François, ce petit paragraphe révèle combien les duperies et forfanteries baylienne s ont imprégné quelques-uns de ses "collaborateurs" qui à sa suite se permirent de les colporter :

- *redevable* : ainsi le GRM reconnaît combien du Gmebaphone il est débiteur, et hormis par cette phrase manifestement non relue, n'ayant jamais reconnu le débit il ne peut être que crédité de plagiat à son actif.
- *dispositif* : évidemment, une simple collection de haut-parleurs et non un instrumentarium pensé et conçu.
- *antérieur* : voilà qui est dit, présenté comme une anecdote suivie en contrepoids du flot d'inepties qui suivront, mais c'est écrit et de ce fait contraindra Bayle à reconnaître enfin, en 2007 l'antériorité de 1973
- *entrevoir l'ambiance de concurrence* : une fois encore le complexe développé au et par le GRM
- *entre le GRM et le GMEB* : d'accord, puisque est bien écrit que ce n'est pas entre le GMEB et le GRM
- *question de personnes :* lesquelles et quel fondement à cette assertion ?

En réponse au sous-chapitre :

" **expositions, concerts, rencontres du GRM " p 155**, (page précédente)

le programme d'actions du GMEB comporta ces mêmes années :

- **1971** : au Sigma 1971: " *D'emblée, le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges apparaît comme essentiellement différent des autres creusets du même ordre. ",* à Angers et la Biennale de Paris, concert et spectacle, à Bourges premier Festival national…
- **1972** : spectacle aux JO de Münich et au Sigma 72, premier disque 33T, premier Gmebogosse instrument et pédagogie expérimentale, premier Festival international, deuxième studio Scylla…
- **1973** : tournée spectacles et concerts en Argentine, Uruguay, Brésil, premier Gmebaphone, premier Concours international, premier spectacle avec artifices…
- **1974** : tournée Belgique, Pays-Bas, première Journée d'étude internationale, les robots Antonymes, deuxième Gmebogosse…
- **1975** : tournée Allemagne, Italie, première Revue Faire, deuxième console Gmebaphone…

Rappelant que E. Gayou étant partie-prenante de l'aura du GRM puisque membre et chroniqueuse manifestant une propension, soulignée précédemment, à survaloriser son Groupe et son directeur, il est significatif qu'elle ne puisse dans son livre au chapitre 4 *" Dans le milieu musical entre 1968 et 1978"* aligner *comme bilan que les pauvrets sous-chapitres* "Créations, manifestations, vie musicale de 1968 à 1978" et *"Expositions, concerts, rencontres " que son maigre bilan.*

En regard ci-dessus des avancées du GMEB, le train de sénateur auquel le GRM sous l'autorité de F. Bayle conduisit les siennes ne lui donna en fait et en rien l' image valorisante affichée, et ce d'autant que l'IRCAM encore en couches à Paris certes, mais était.

Faute d'être en capacité d'actions significatives pour pérenniser son Groupe, pour résoudre son dilemme, François fut réduit en 1974 à faire copie " réduite ", (un "objet non convenable" dirait Scahaeffer) et captation de la réalisation et des recherches d'un collègue, d'un Groupe Expérimental exogène quand de son Groupe de Recherches rien ne sourdait.

Ainsi se décida-t-il à signer indignement un Acousmonium de contrefaçon, alors qu'avec un soupçon de déontologie, dès lors qu'il aurait reconnu et attester de l'original, il aurait pu développer et diffuser tous les acousmonii de son cru. Il avait reçu de Schaeffer un Groupe en héritage (voir Beaumarchais) et ne sut y développer alors que ses propres musiques, ne disposant pour le sauver (*qui ne doit sa survie qu'à sa petite taille)* que de s'attribuer, de s'octroyer un instrument volé qu'il fourvoya.

K) Aujourd'hui

Voilà ce que je pouvais transmettre, historiquement, musicologiquement et idéologiquement (parfois ironiquement avec facéties mais toujours fidèle aux sources).
Suivent en éclairage documentaire, des relevés, citations et extraits mentionnant leurs sources, des textes prélevés sur internet, les uns disant le vrai, les autres le faux.

La satisfaction est qu'aujourd'hui, nombreux sont les commentaires qui envoient aux oubliettes de l'histoire la cohorte de toutes les petites mesquineries frauduleuses des épigones de peu de bien.

La publication dans les "Actes de l'Académie de Bourges" 1997 de l'article " Le concept du Gmebaphone et le Cybernéphone", article repris et publié à l'initiative de Douglas Keislar dans la revue IMC / CMJ 2001, puis à l'initiative de Roland Cahen déposé dans le Research Gate, cet article a permis ce renversement et ne rend plus possible, sinon volontairement malveillante et agressive, toute reprise dans les travaux professionnels des assertions fallacieuces.

La phrase prophétique d'Anne Rey le 13 juin 1973 : « *la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée* » s'est effectivement réalisée. Le concept de diffusion-interprétation s'est largement répandu à compter des années 1973.

Mais plagié sans retenue, son mérite servi indûment le coucou Bayle, qui reconnaîtra lucidement quant à lui-même (ce qui fait boucle avec l'introduction où cette phrase est déjà citée)) : *"Moi, au fond, je suis pas quelqu'un qui a inventé grand-chose. Je suis plutôt quelqu'un qui réunit et qui a essayé de combiner un certain nombre de concepts qui, déjà, sont à l'oeuvre à notre époque, qui sont finement la problématique de mon temps".*

Le Gmebaphone / Cybernéphone a été détruit à l'âge de 38 ans en juin 2011 simultanément à l'IMEB, le Ministère de la Culture, Drac et autorités locales, retournement de l'histoire et attitude sacrificielle, ayant refusé d'en assurer la conservation et l'exploitation.

C'est au Musée de la Musique /Philharmonie de Paris que la console du Gmebaphone 2ème modèle 1975 est sauvegardée et exposée à tous, et que le Gmebogosse 3 est conservé dans les réserves.

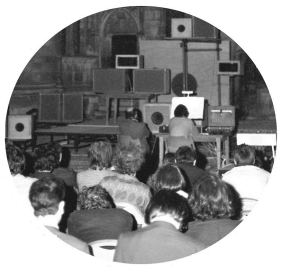
Les archives GMEB/IMEB, consultables et audibles à la BnF proposent toutes les sources et données, en version papier et numérique, les 6612 musiques de 62 pays, les 70 000 photos, les 400 heures de vidéo, et toutes les archives administratives, artistiques, socio-politiques, théoriques, techniques historiques ainsi que pour les instruments :

les consoles et processeur du Gmebaphone 1er modèle 1973
l'ensemble Gmebogosse 2ème modèle 1974
le studio Charybde dans sa reconfiguration analogique

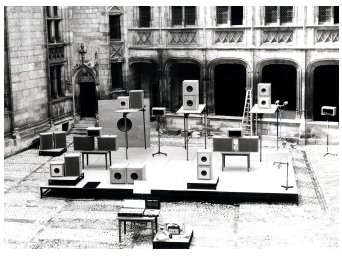
Ce texte et la présentation des Concepts de l'instrument et ceux de l'Interprétation-Diffusion, sont consultables en tous lieux sur le site *misame.org* ainsi que 50 autres dossiers théoriques, historiques, techniques et administratifs sur les Gmebogosse, la pédagogie, les Studios, la recherche, les Festivals, les Concours, l'histoire international……

Fin de l'histoire, place à la multitude des clones diffuseurs.

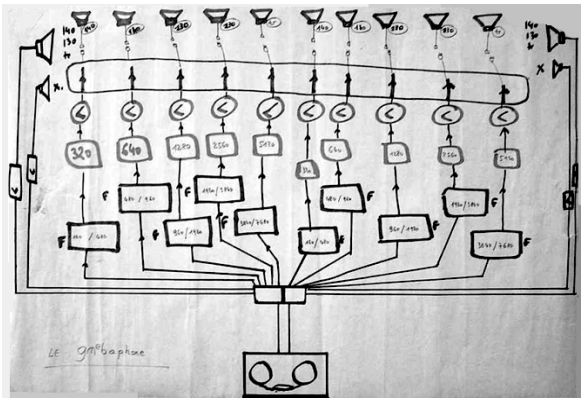
Christian Clozier © 2010 complété 2023 puis corrigé 2025,
des trop nombreuses fautes orthographiques, sans pour autant garantir qu'aucune, hélas, ne demeure



inauguration du Gmebaphone
François Bayle au milieu du public
5 juin 1973



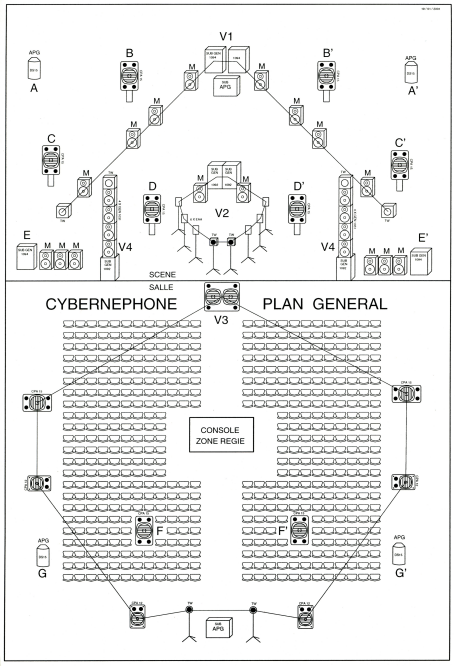




1973 Le processeur de filtrage Gmebaphone et l'éventail des filtres



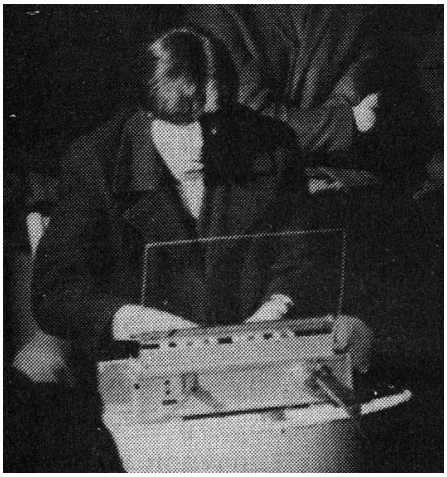
Affiche du GRM 1969



Plan du dispositif Cybernéphone 1999 à 67 hp



Consoles et processeur Gmebaphone 1973



Console Acousmonium GRM 1974

et les épigones suivirent

et les épigones suivirent

Alors que l'Acousmonium aurait pu être présenté comme une autre voie de recherche librement et collégialement inspirée du Gmebaphone, le GRM s'est complu à travestir via diverses publications la chronicité afin de faire accroire que le Gmebaphone était une copie de l'Acousmonium. (d'ailleurs présenté encore comme tel dans de travaux et enseignements universitaires francophones.

De plus, la différence technico-conceptuelle qui selon certains (du GRM) changeait tout et différenciait alors en cette époque analogique les deux systèmes, était que le Gmebaphone utilisait des filtres et que l'Acousmonium utilisait les timbres spécifiques des hauts parleurs... Invité par un haut technicien à visiter la régie, j'y trouvais installés tous les filtres des studios du GRM... Il y avait donc plagiat évident et récupération en toute connaissance des sources.

Les notions concomitantes de diffusion-interprétation, de registres, de relief, de couleur, de lisibilité décrivaient le Gmebaphone dans la plaquette de vœux 1974 du GMEB : « Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions. » Cette fourberie a permis dans le milieu musical une bien belle mystification au siècle dernier et musical, à savoir que pour compenser cette absence d'invention conceptuelle et musicale et de réalisation-présentation de l'instrumentarium qui l'implantait, il fallait développer un dérivé au terme d'acousmonium, quitte à travestir là encore les données historiques et philosophiques et déformer- dénaturer le référent : ce sera l'appellation de musique dite acousmatique.

Bien vite reprise par quelques suiveurs-épigones, s'auto-constitua une sorte d " École " avec maître(s) et disciples, alors que, dans son monde expérimental en expansion de libre pensée et de découverte, la musique électroacoustique s'en était émancipée. Elle devint un efficace liant d'intérêt commercial et programmatique, d'adoubement et d'échange entre un certain nombre de compositrices-teurs, un regroupement d'intérêts autour d'un supposé style et surtout des programmes de diffusion de la radio française, (source quasi unique de droits d'auteur), monopole établi et constant attribué au GRM par l'ORTF et suivants. Intérêt partagé, c'est assez commun ? Mais déformer-dénaturer, non.

Le référent était l'usage schaefférien qui par cette appellation visait l'écoute réduite phénoménologique en sorte de classifier et qualifier un objet sonore (vision grammairienne des années soixante pour recréer un solfège en réaction au sériel régnant) et ne visait pas une musique réalisée, mixée, complexe et diffusée. La référence simplissime à Pythagore était caution. Mais quelle en est la référence ? A consulter l'article "acousmatique" dans l'Encyclopédie, l'histoire est autre : « pour entendre ce que c'était que les Acousmatiques, il faut savoir que les disciples de Pythagore étaient distribués en deux classes, séparées dans son école par un voile ; ceux de la première classe admis dans l'espèce de sanctuaire et le voyaient face à face ; on les appelait les Ésotériques. Les autres qui restaient derrière le voile ne méritant pas d'approcher et de voir parler Pythagore, s'appelaient Exotériques et Acousmatiques ou Acoustiques". Et voilà le principe acousmatique. Ceux qui s'y réfèrent se placent ainsi au côté du maître, dissimulés par leur savoir et le célèbre voile, au et du public, celui-là de l'autre côté, ignorant, silencieux et bon à merci (bravos). Il y a donc les ésotériques, ceux qui savent, et les exotériques ceux qui n'ont pas acquis le savoir et ne peuvent dialoguer, malentendants et muets selon Diderot. Caustique, il situe les acousmatiques comme relevant de l'histoire ancienne dans l'Encyclopédie (ouvrage collectif de redistribution des savoirs).

Se couvrir de la référence à Pythagore et de ses écouteurs exotériques acousmatiques est non seulement considérer le public comme un ensemble homogène, isolé et reclus dans le silence de non- initiés, mais aussi se parer de l'aura scientiste comme garantie de valeur.

On ne peut que, face à ces dérives quasi sectaires, réaffirmer la voie théorique et pragmatique de la méthode expérimentale et de la composition électroacoustique, ses instruments-outils de prise de son, génération, diffusion et sa relation directe, ouverte nourrie par l'acte d'interprétation, lisant explorant offrant l'œuvre en écho à l'empathie du public.
Qui plus est, s'il faut faire révérence aux mannes grecques, la référence à Pythagore n'est à mon goût pas de mise, volontiers à l'encontre proche d'Aristoxène, comme davantage attiré démocratiquement par le berger Magnès...

Une épigone, quelque peu amnésique, représente bien ces zélateurs acousmatiques. Dans son article "l'interprétation spatiale" 2002, Annette Vande Gorne nous explique au sujet des Acousmonium, dont le sien :*« La couleur, la réponse spectrale des transducteurs (du grave au suraigu), joue aussi un rôle. On les divise en cinq familles : les graves, appelés « contrebasses » (10 à 400Hz) en stéréo très large qui couvre tout le champ de la salle, ou au centre s'il n'y a qu'un « subwoofer » ; les médium « creux » (250 à 1000Hz) appelés à remplir l'espace ; les médium « clairs » (400 à 3000Hz) responsables du maximum d'audibilité du message, et particulièrement de la voix humaine ; les médiums « brillants » (3000 à 8000Hz) qui renforcent la présence, la vie microscopique des êtres sonores ; enfin, un groupe démultiplié de haut-parleurs suraigus (8000 à 16000 Hz) qui en précise les bords d'attaque… Cet instrument de projection conçu pour renforcer l'espace existant sur le support (l'espace interne) et atteindre l'imaginaire et l'émotion de l'auditeur fut mis au point par François Bayle en 1974, qui le nomma « acousmonium », dernière étape de la production acousmatique. L'acousmonium du GRM compte en 2002 plus de 80 haut-parleurs. C'est donc un instrument de perception, de mise en scène, de mise en relief plutôt que de mise en espace. »*
Out le Gmebaphone, mais bien présents les filtres.

Miguel Azguime, fondateur de MISO MUSIC présentera, lui, déontologiquement son travail et ses apports : *« Avec l'émergence de la musique concrète en 1948 et depuis cette date avec l'apparition de musiques enregistrées et produites dans le studio et sur support fixe le haut-parleur devient un élément indispensable de la chaîne électroacoustique pour mettre l'air en vibration et de permettre le son pour atteindre nos oreilles. Ainsi ont été développées plusieurs configurations plus ou moins complexes de haut-parleurs jusqu'à l'invention du concept d' Orchestre de haut-parleurs par Christian Clozier en 1973, en France, considéré comme un instrument d'interprétation et de projection sonore. Dans la continuation de cette première réalisation, ce concept a été développé etapproprié par d'autres artistes et institutions.* »
En 1995, Miguel Azguime conçut et réalisa le premier Orchestre de haut-parleurs au Portugal. »



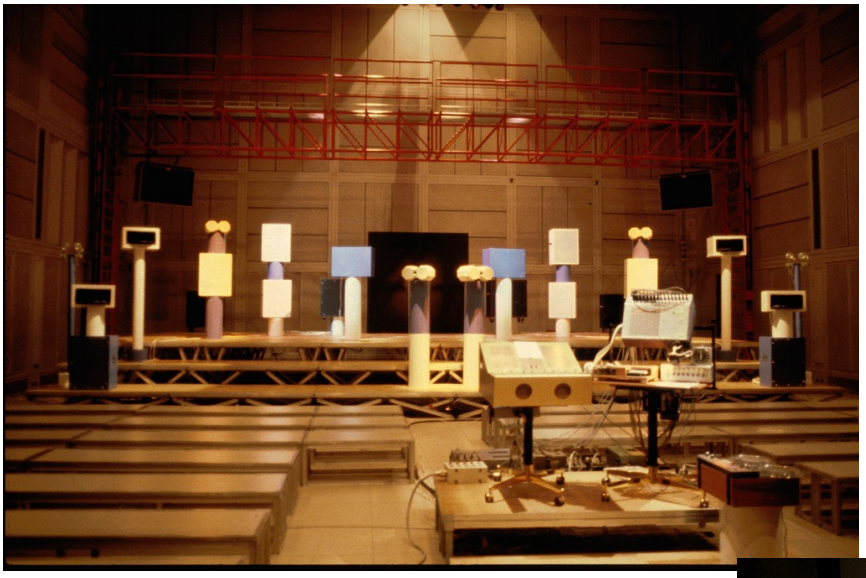
1973 Gmebaphone 1 vue scène jardin

En complément, mais toujours en relation avec le Gmebaphone,
une autre inspiration/aspiration silencieuse,
celle-ci concerne L'IRCAM.

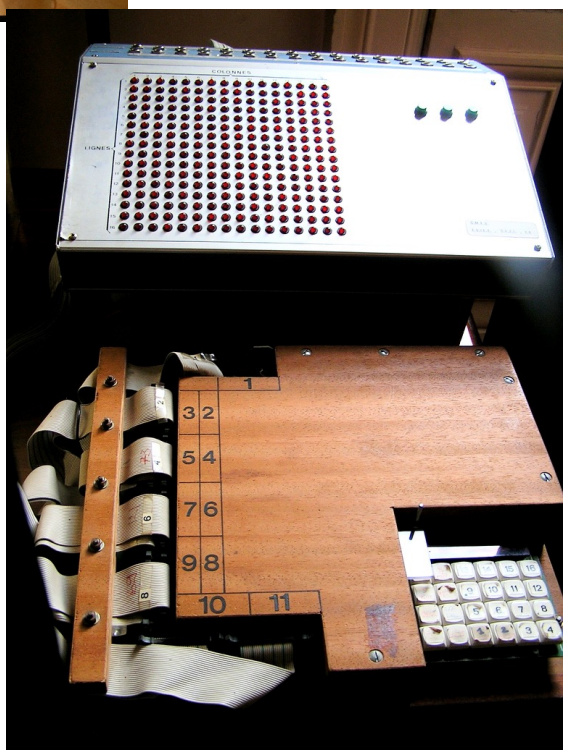
Invité à donner un concert dans la salle de projection le 26 novembre 1980, nous y avions déployé un dispositif Gmebaphone conséquent, avec assistance informatique via notre matrice programmable, la C6.

Celle-ci permettait en situation de concert gmebaphoniques ou de studio de gérer autant qu'on le souhaitait de configurations instantanées, 16 entrées sur 16 sorties, commandées par un microprocesseur Z 80. Les restrictions budgétaires nous interdirent le recours aux 256 vca qui permettraient d'éviter tout clic à la commutation (somme toute peu fréquents).

Ce dispositif, qui était une première, fut développé en 1979 au GMEB en une collaboration du trio P Boesswilwal, C Clozier, Jean Claude Le Duc (ARTAM) et d'Yves Petit de l'ESIEE, retint évidemment l'attention et l'intérêt de certains développeurs de l'IRCAM. Le budget de celui-ci ne posant pas problème, en 1981 une matrice programmable dotée de ses 256 vca y vit le jour.



1980 IRCAM
Espace de projection
Concert GMEB

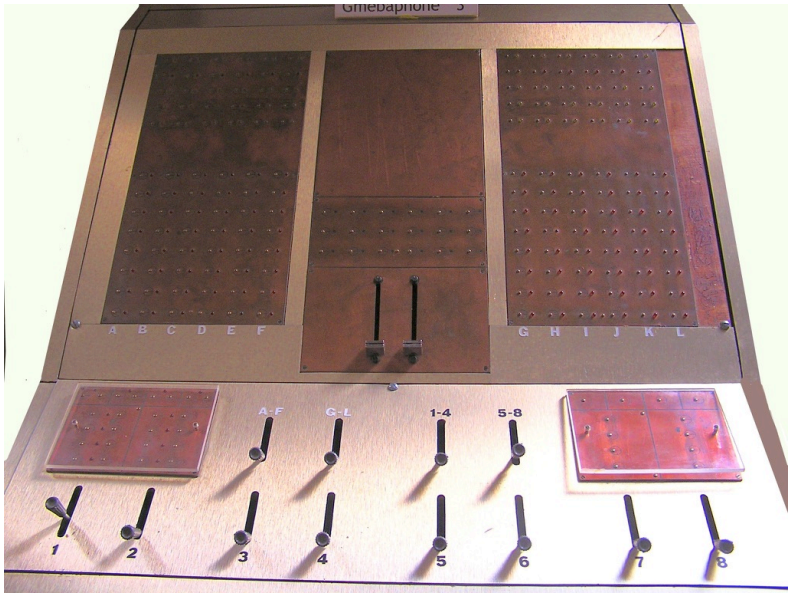


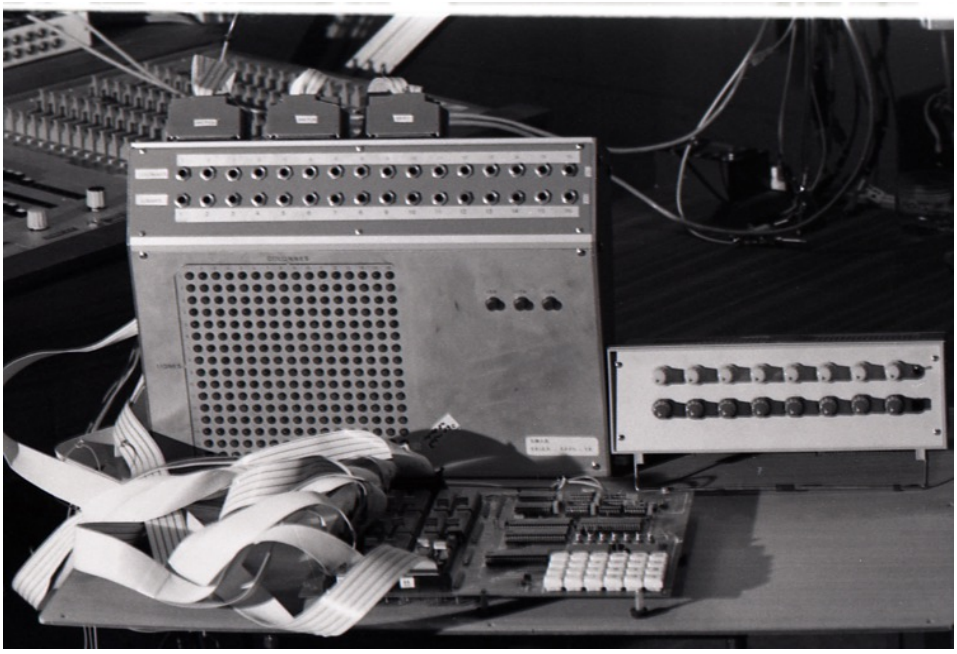
1979 La matrice C6
du GMEB



1979
Festival
Synthèse
Françoise
Barrière
Palais
J. Coeur

Console GMEBA 5





la matrice C6
en Studio
Charybde

quelques évidences

ARCHIVES Le Monde

L'inauguration du " Gmebaphone " au Festival de Bourges

Par ANNE REY. • Publié le 13 juin 1973 à 00h00 - Mis à jour le 13 juin 1973 à 00h00
Article réservé aux abonnés. Texte intégral.

D' " Allées sonores " (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture. Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution " orchestrale ". Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages. Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa Toccatanne no 1 pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, " joué " par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

https://www.lemonde.fr/archives/article/1973/06/· inauguration-du-gmebaPhone-au-festival-de-bourges 2552901 1819218.html

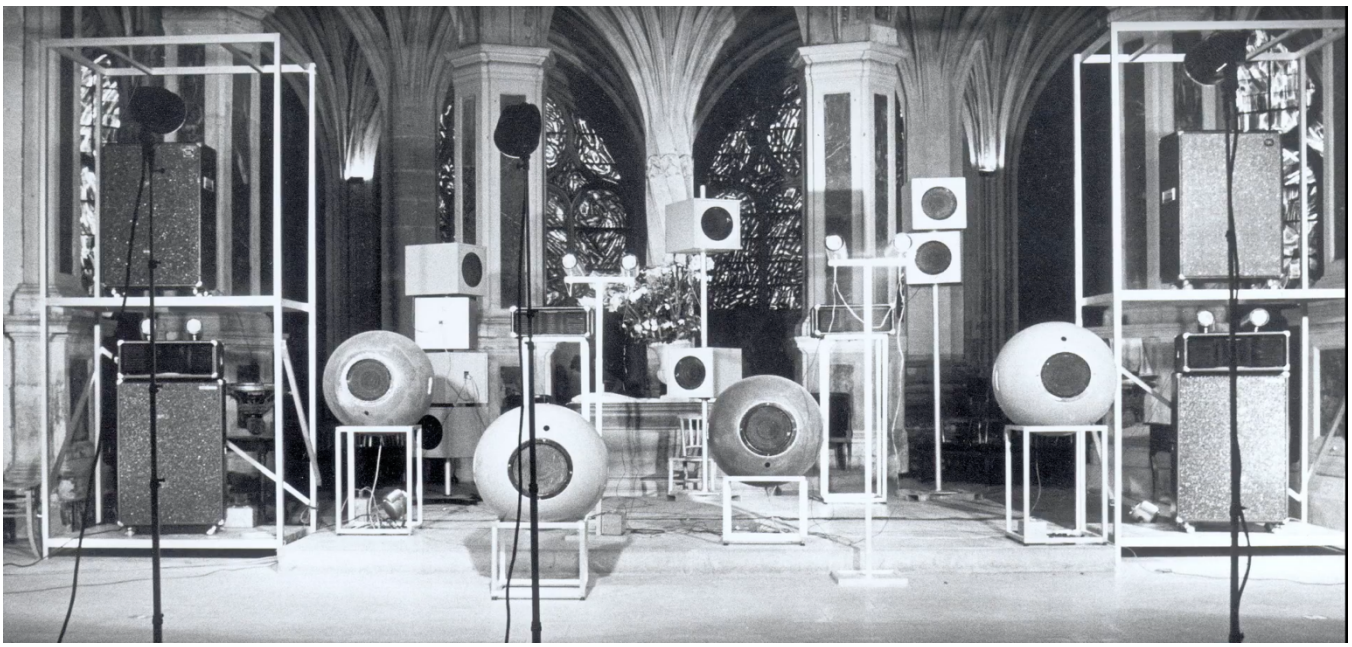


Bloc des filtres dans le studio Charybde 1973

à simplement regarder, la parentèle affleure visiblement entre



Gmebaphone juin 73 Palais J Coeur,



Acousmonium février 1974

Aucune mention de la présence de l'acousmonium sur l'annonce du concert du 12 février

GROUPE DE RECHERCHES MUSICALES

FRANÇOIS BAYLE

RTF

CONCERTS 1974

CYCLE A — PAROLE — *Eglise Saint-Séverin*

■ Mercredi 16 janvier à 20 h 30
K. STOCKHAUSEN : *Gesang der Junglinge*
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 5 et 7 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud
J. LEJEUNE : *Parages* création
suite en neuf mouvements
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 3 et 4 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud

■ Mercredi 23 janvier à 20 h 30
G. LIGETI : *Volumina.* Orgue : X. Darasse
D. KAUFMANN : *Automne pathétique* 1re audition
M. CHION : *Requiem*

■ Mercredi 30 janvier à 20 h 30
B. MADERNA : *Invenzioni su una voce* 1re audition
B. PARMEGIANI : *Enfer*
F. BAYLE : *Purgatoire,* récitant M. Hermon
BAYLE-PARMEGIANI : *Paradis* création

■ Mercredi 6 février à 20 h 30
BRAHMS-LASSUS : Chorale Stéphane Caillat.
Ensemble vocal Musique Nouvelle
S. CAILLAT : *Illumination* pour chœur création
R. CAHEN : *Passé composé*
M. BOKANOWSKI : *Koré* création
G. REIBEL : *Ballade des menus propos, Annabel Lee, Ombre,* avec la voix de L. Terzieff
Direction Stéphane Caillat

CYCLE B — RENCONTRES — *Espace Pierre Cardin*

■ Mardi 12 février
à 19 h
F. BAYLE : *L'Expérience Acoustique* I et II
à 20 h 30
F. BAYLE : *Vibrations composées* 1re série création
L'Expérience Acoustique III-IV-V 1re audition
RAVEL-STOCKHAUSEN-MESSIAEN-DEBUSSY :
Piano-références Pièces interprétées par G. Frémy
D. Merlet, J.-R. Kars

■ Mardi 19 février à 20 h 30
J.-C. RISSET : *Mutations* II création
J. CHOWNING : *Turenas* création
• *Concert d'oiseaux du Kenya,* Doc. J.-C. Roché
G. REIBEL : *Triptyque* création

■ Mardi 26 février à 20 h 30
J. AELLER : *Horizont* 1re audition
T. TAKEMITSU : *Water Music* 1re audition
• *Flûtes de Pan des Iles Salomon,*
Documents H. Zemp
J. SCHWARZ :
Il était une fois création

■ Mardi 5 mars à 20 h 30
L. BERIO : *Thema Omaggio a Joyce*
• *Sango, musiques africaines,*
Documents S. Arom
B. PARMEGIANI :
De Natura Sonorum création
catalogue en treize mouvements

Le GRM : de l'invention du son à la musique Par François Bonnet, coordinateur pédagogique au GRM Ina, Jean-Baptiste Garcia, chargé de production au GRM Ina, Yann Geslin, responsable de projets de recherche au GRM Ina, Dominique Saint-Martin, responsable éditorial au GRM Ina, Daniel Teruggi,directeur de la recherche.

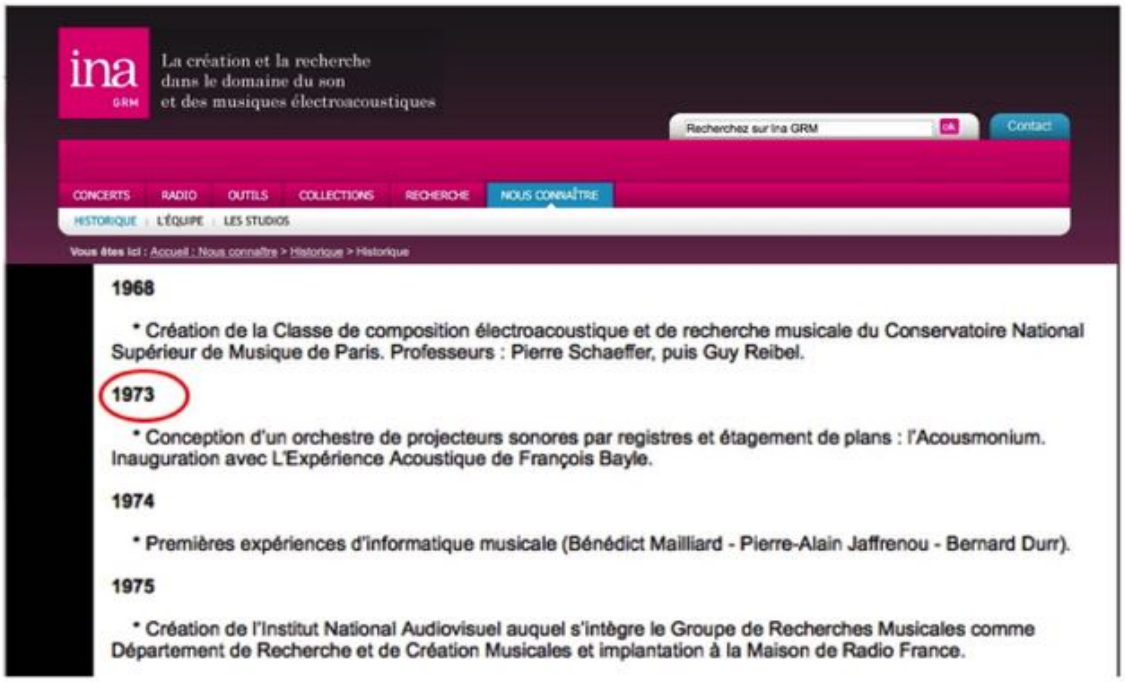
Extraits : Des dispositifs plus complexes ont été conçus ensuite à partir de ce premier concert, mais c'est seulement en 1974 que François Bayle, compositeur et directeur du GRM à ce moment, eut la judicieuse idée de construire un ensemble spécifiquement pensé pour la musique de sons et de lui donner un nom qui permettrait d'identifier le dispositif. Le nom proposé fut celui d'« Acousmonium », mot qui suivait dans le temps la formulation du même François Bayle du concept de « musique acousmatique » 14 , et qui donnait également un mot différenciateur à une pratique compositionnelle très ancrée. .

Le premier Acousmonium en 1972,
église Saint Séverin à Paris.
Photo Kipa, 1974 ©Kipa.



D'outil d'équilibrage, l'Acousmonium est passé à un outil d'expression, étant donné qu'à partir du moment où il était possible de modifier le positionnement des sons dans l'espace, l'intensité générale, la couleur des sons, une nouvelle possibilité s'ouvrait aux compositeurs et « interprètes » pour faire du concert un moment unique pour l'écoute et la découverte de l'espace.
Plusieurs versions ont existé de l'Acousmonium depuis ses débuts en 1972, suivant l'évolution des technologies d'amplification des sons et ensuite les nouveaux formats des œuvres.

Deux uchronies parmi tant d'autes (voir dossier suivant "Histoire du Gmebaphone, détours et contrefaçons", dans lesquelles le même prescripteur (Ina) affirme la naissance de l'idée en 74 pour ensuite dater de 72 mais avec une photo au cop 74 pour finir en revenant à 72



Iconographie survol

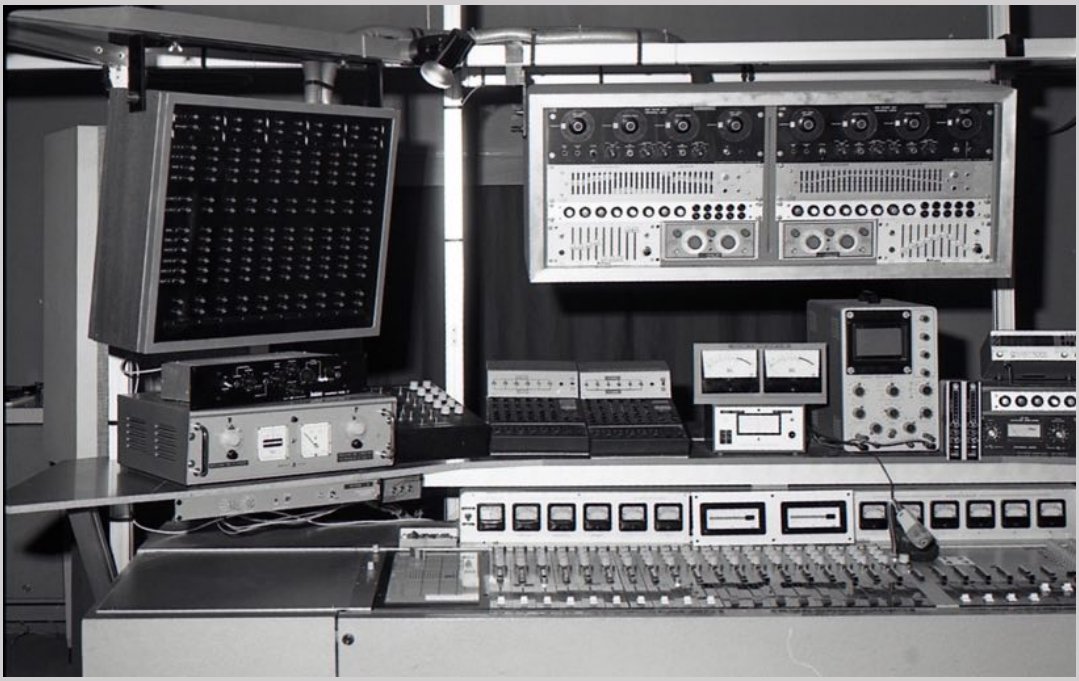
aux Origines

le Gmebaphone 1

5 juin 1973

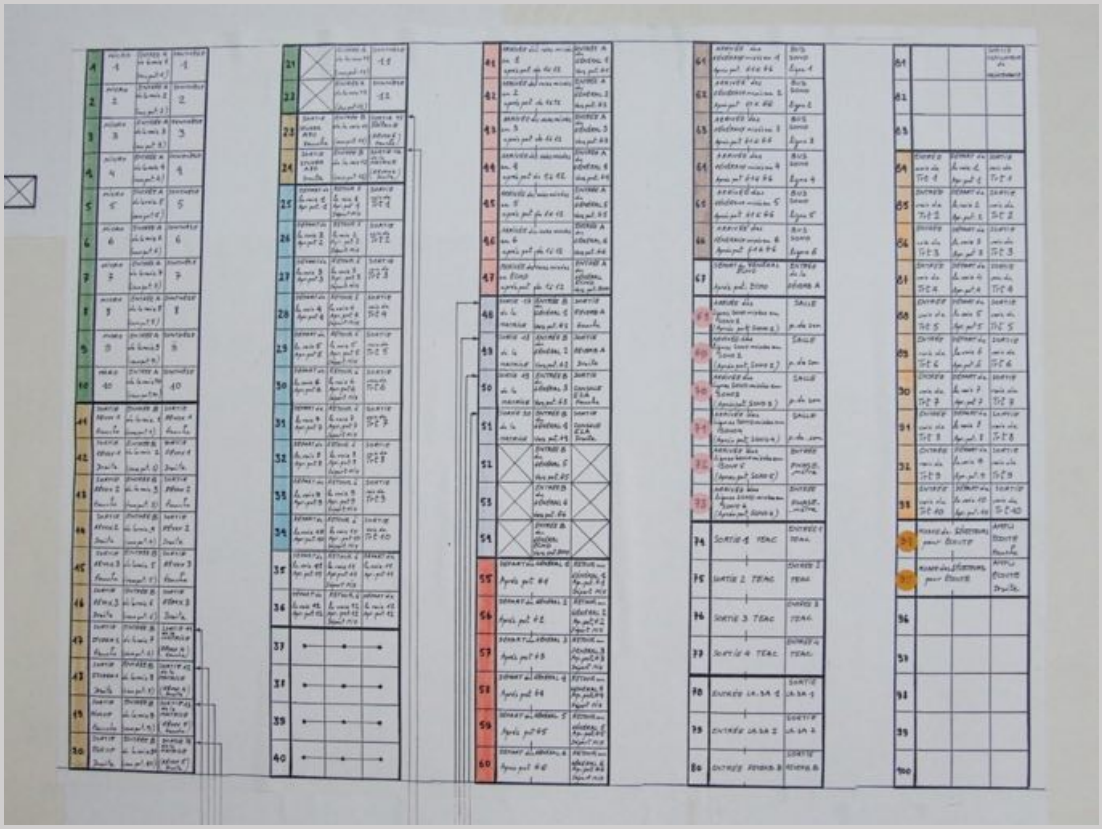
Les chemins qui ont conduit au Gmebaphone

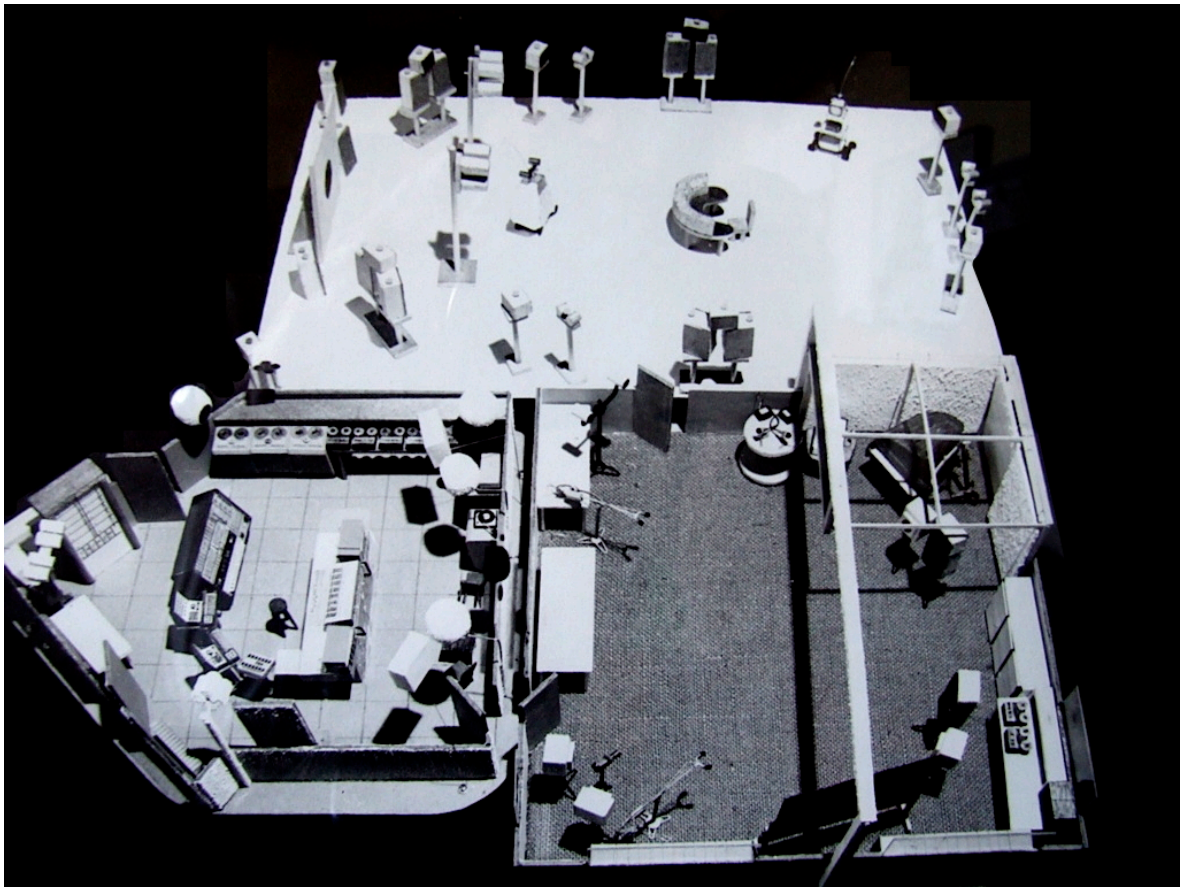
- les filtrages
- une appétence pour des sujets sonores de toutes conditions
- un discours polyphonique
- la liaison génération - réalisation studio - diffusion/interprétation
- une lisibilité par mise en espace de celui de la musique même



Studio Charybde , distributeur – affectateur des filtres analogiques 1975

Tableau de brassage – dispatch de la console EMI 1969





Les trois moments les trois lieux les trois espaces de la composition

la prise de sons - synthèse, directs et raités

la réalisation, montage, traitements, mixage

la diffusion- interprétation Gmebaphone

Ces trois espaces indissociables sont explorés conjointement,
les questions dans l'un trouvant réponses dans les autres.
Les trois espaces représentés datent de 1975.
Les deux haut-parleurs robotisés parmi le Gmebaphone sont les Antonymes.

… et le 5 juin 1973 surgira, apparaîtra le Gmebaphone



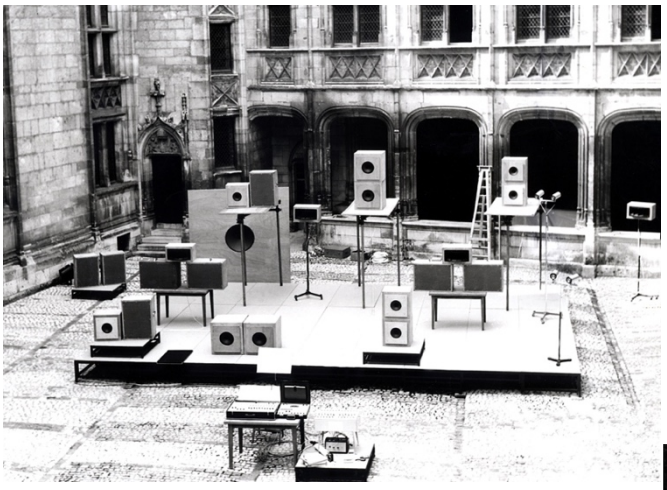
le Gmebaphone

5 juin 1973 cour du Palais J. Cœur

premier instrument
pour la diffusion-interprétation des musiques électroacoustiques
en concert

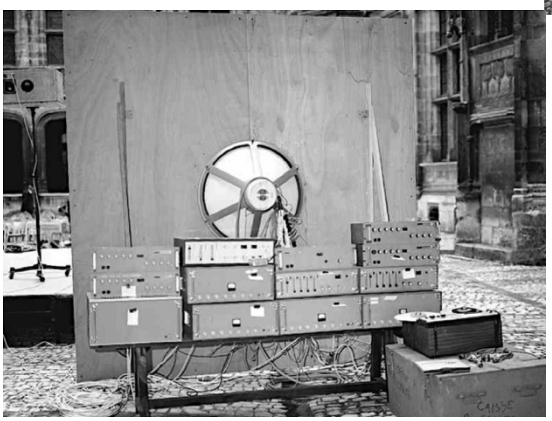
au premier plan, consoles et processeur de registres
ur scène, les 5 plans étagés et en profondeurs des haut-parleurs

Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

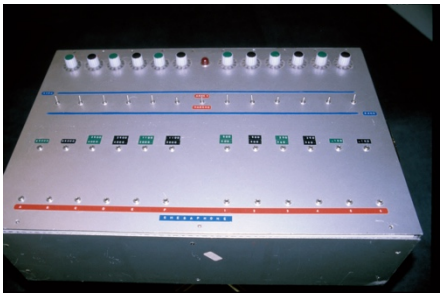




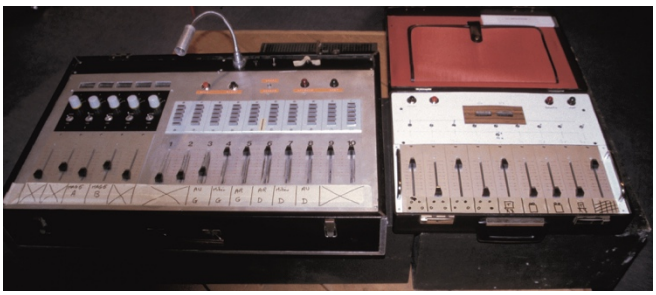
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m

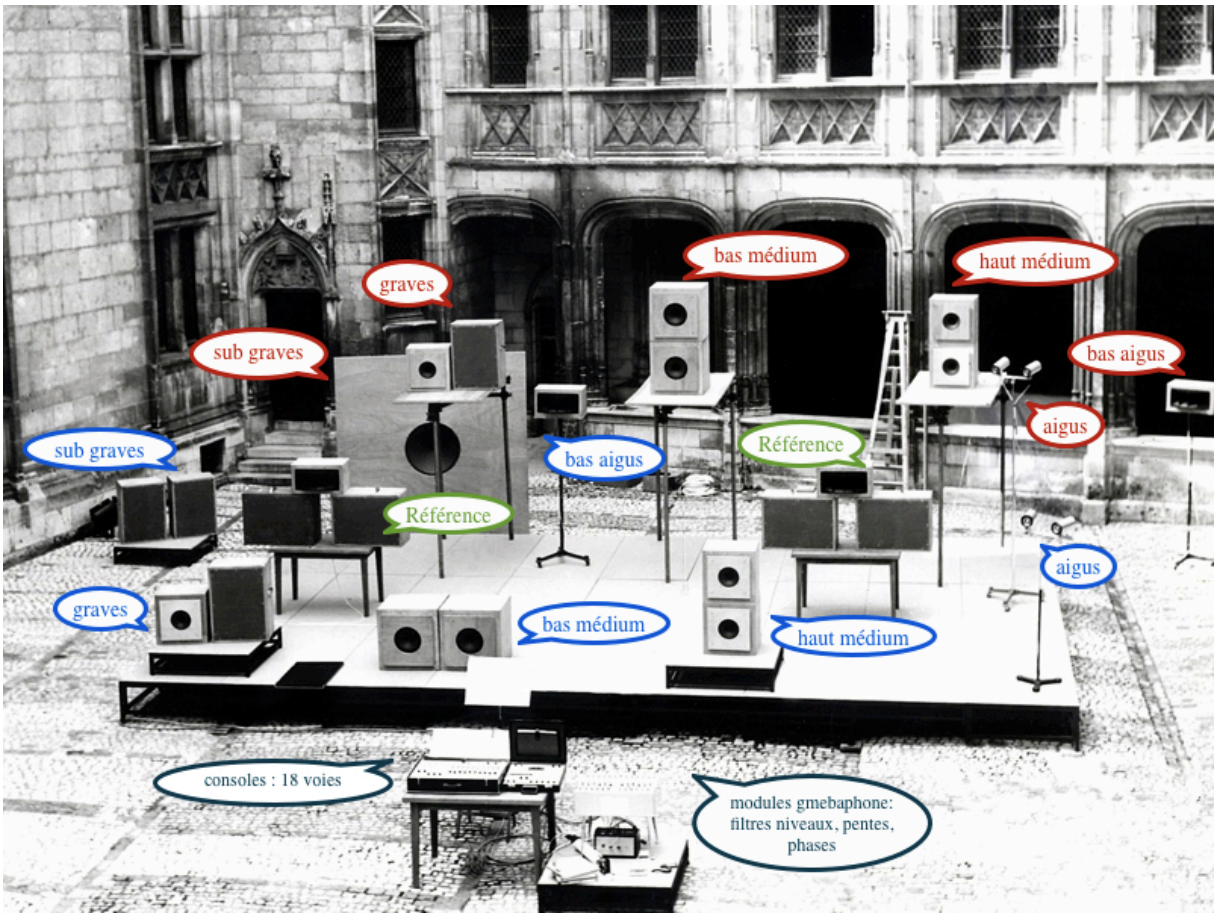


le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion

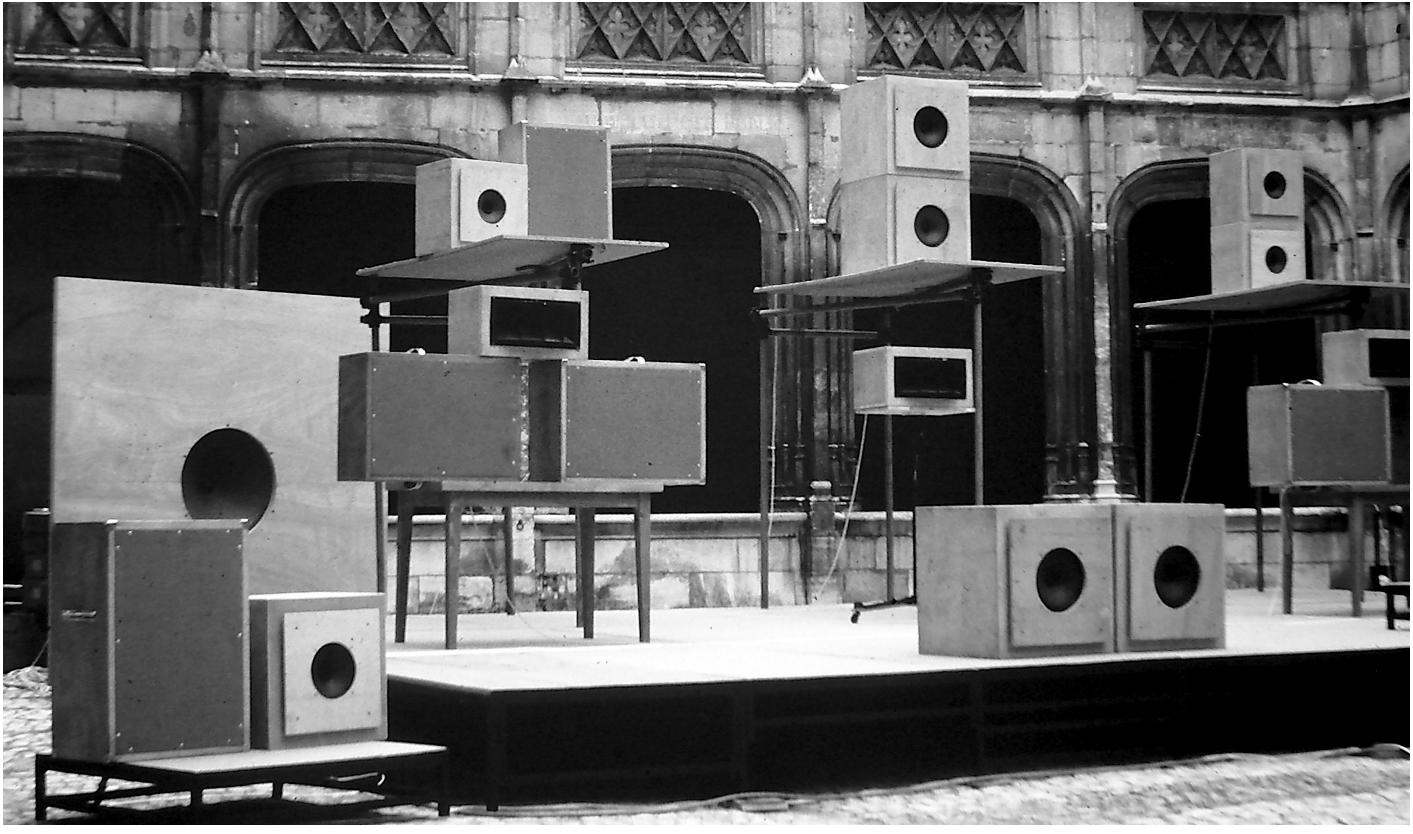
Les espaces des timbres

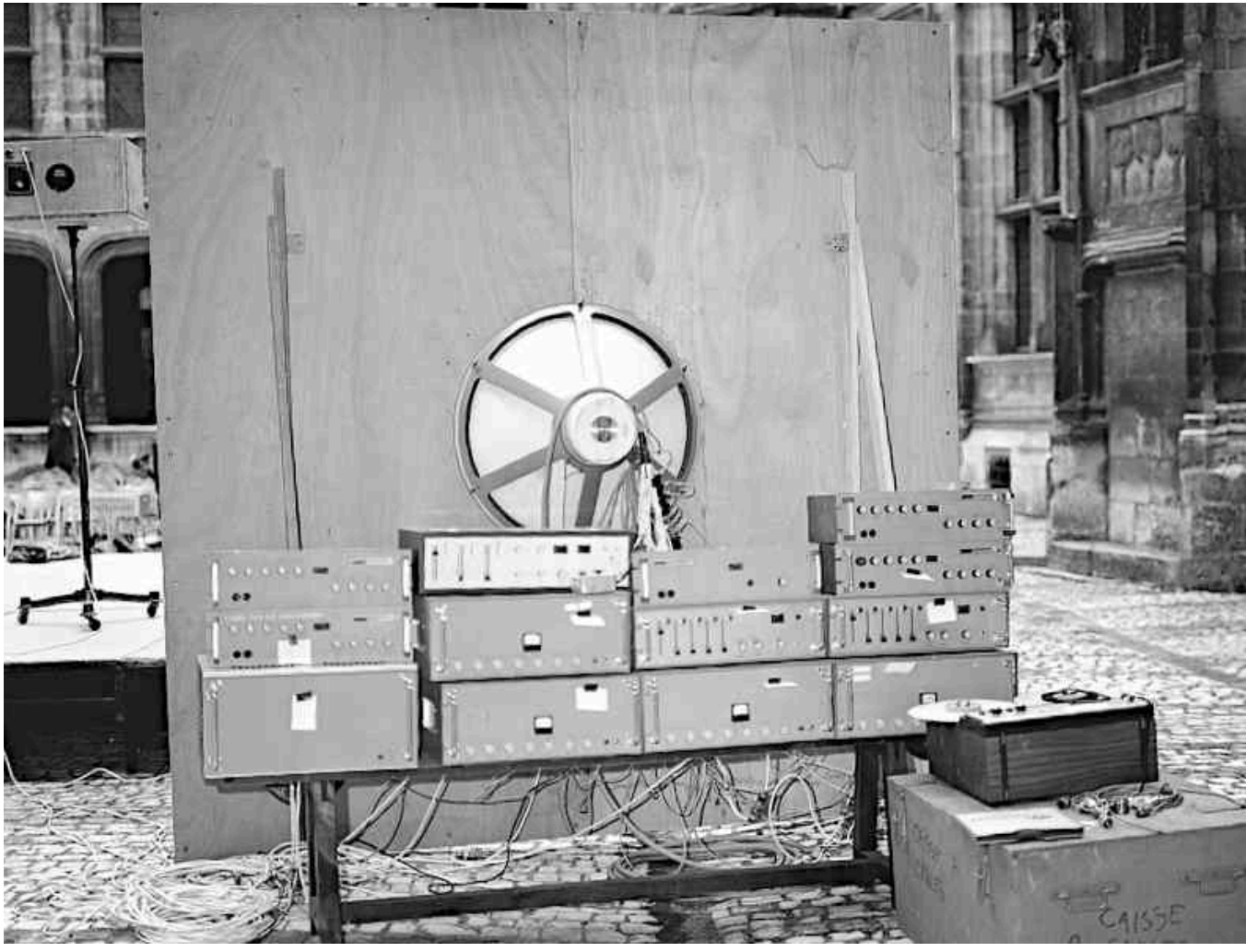


Les deux consoles et le processeur de filtrage







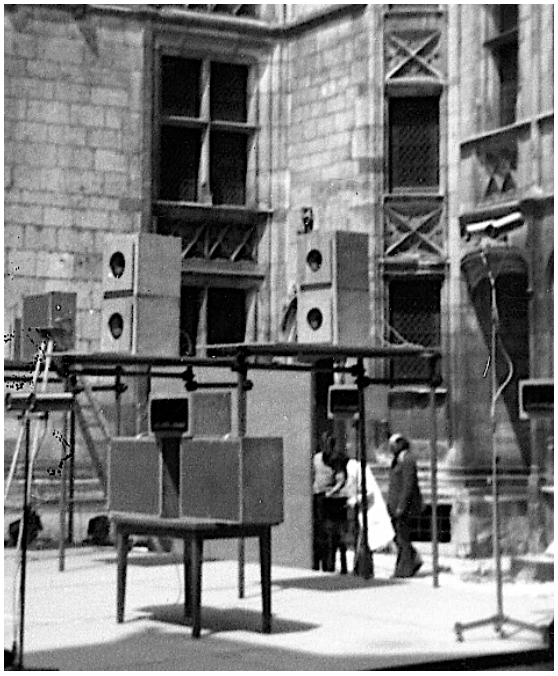

CAISSE



Gmebaphone 73
Cour du Palais
J. Coeur



Plans étagés et profondeur





Le spécial HP basses
70 cm de diamètre,
3m de côté





les 4 plans des registres en dégradé de hauteurs et profondeurs

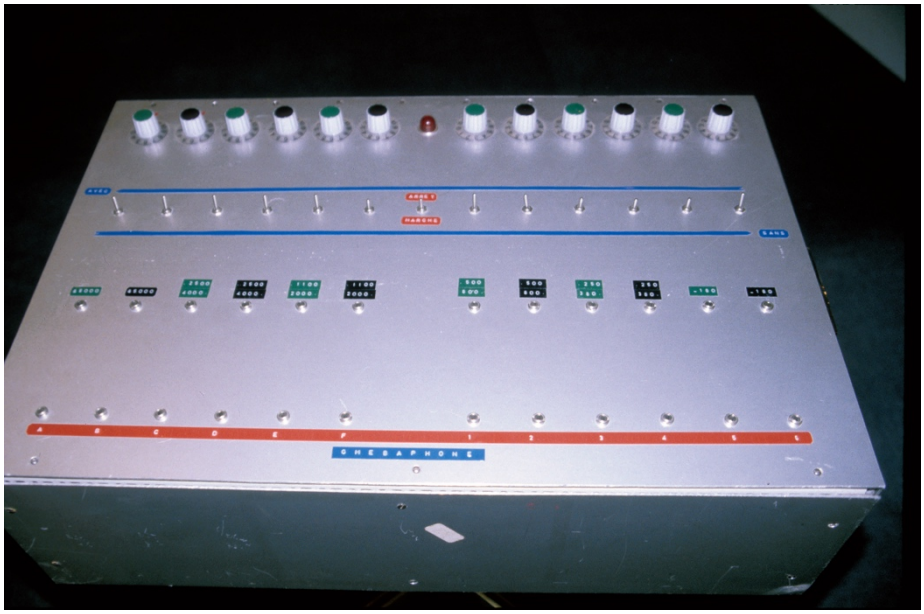


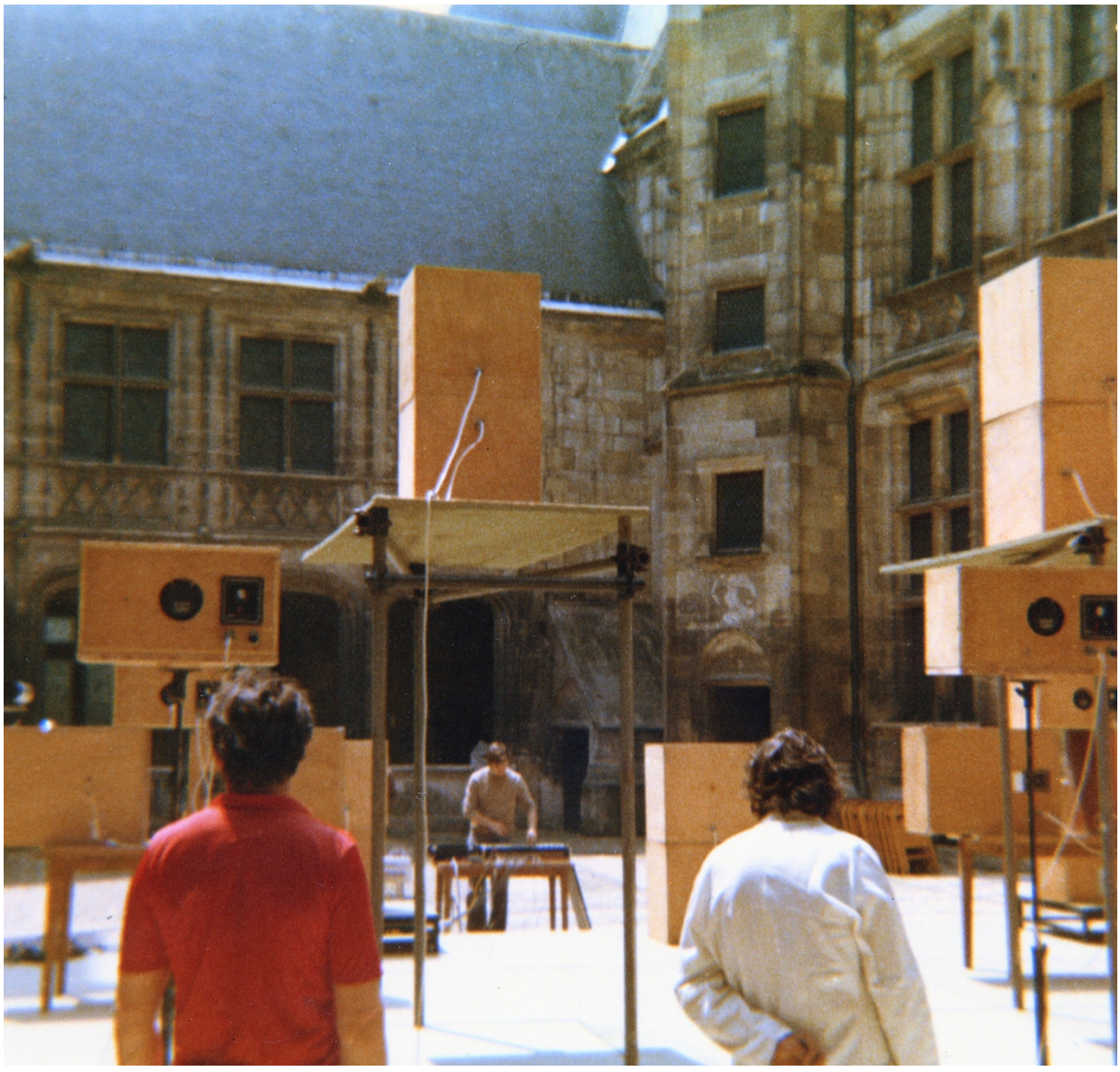


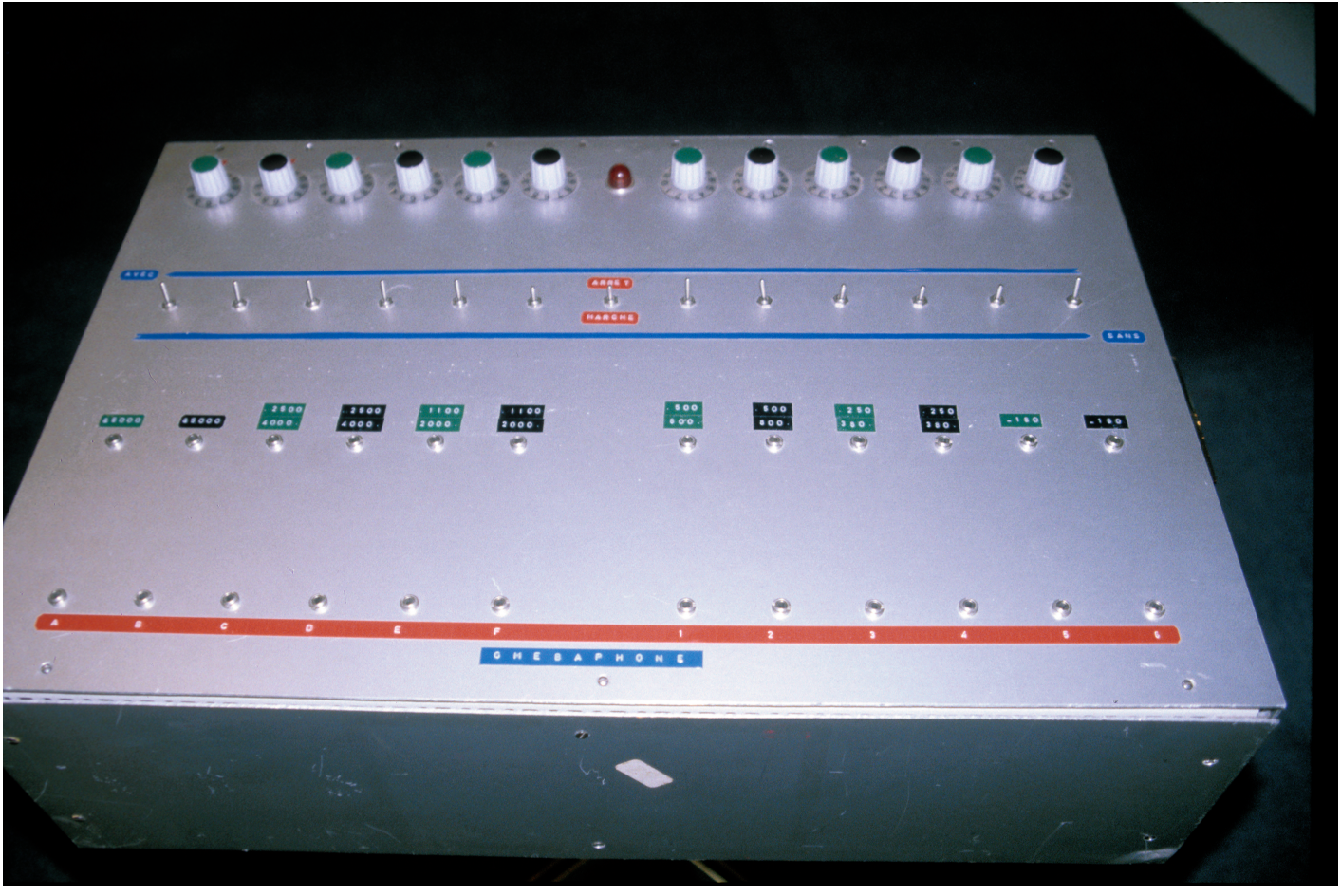
HP en plans de dégradés de hauteurs et profondeurs

Consoles et processeur Gmebaphone 1973

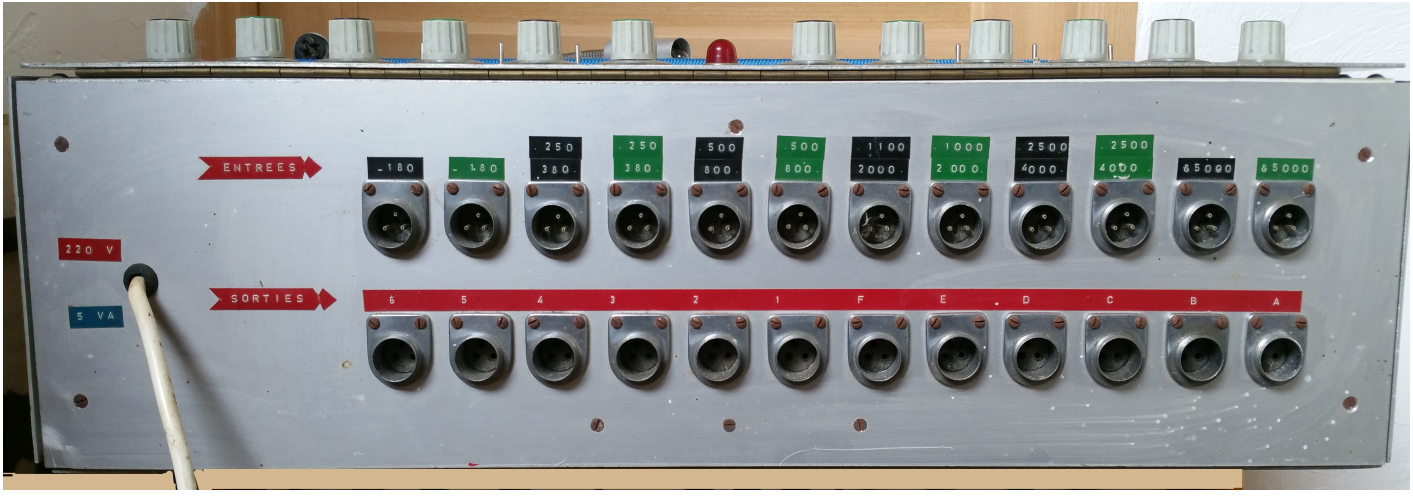


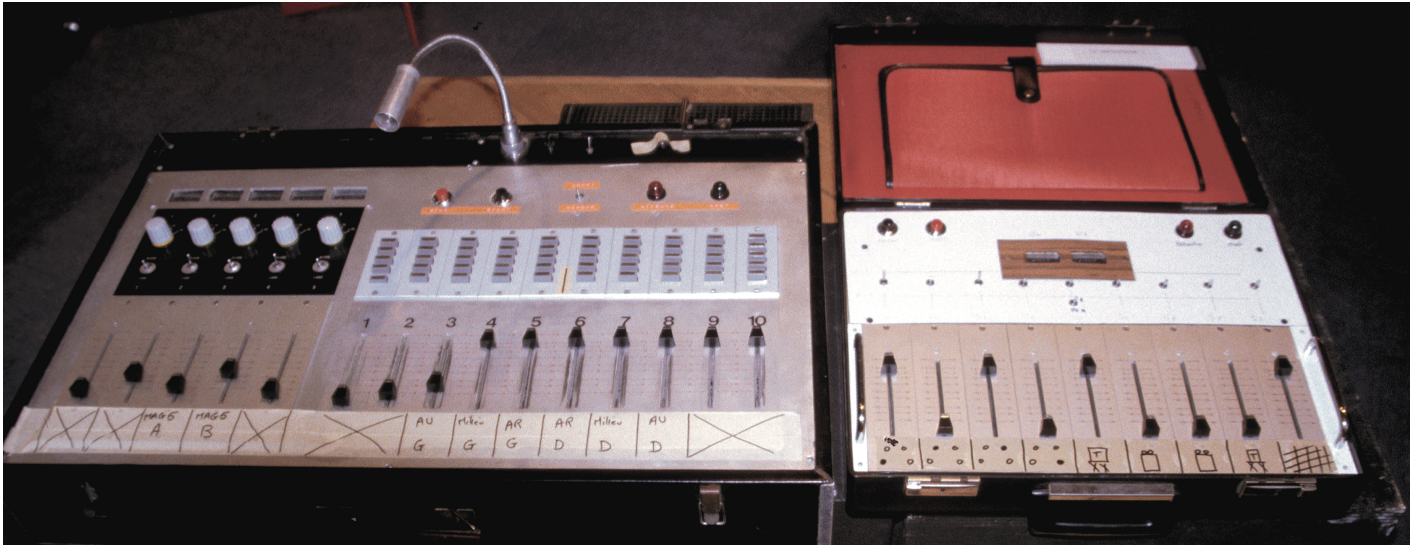


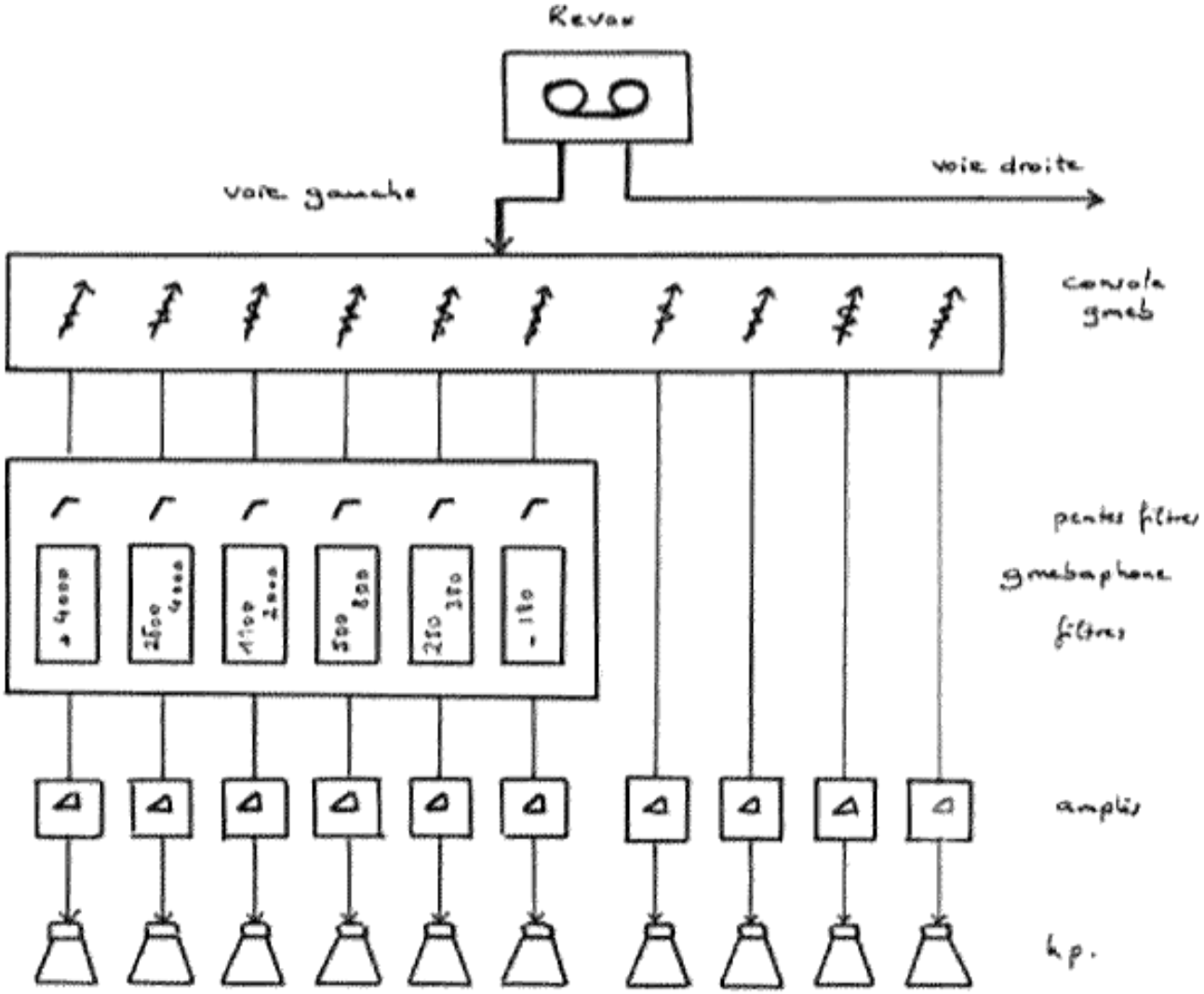



AVEC
ARRET
MARCHE
SANS
A
B
C
D
E
F
1
2
3
4
5
6
GHESAPHONE


Consoles GMEB
Processeur GMEBAPHONE

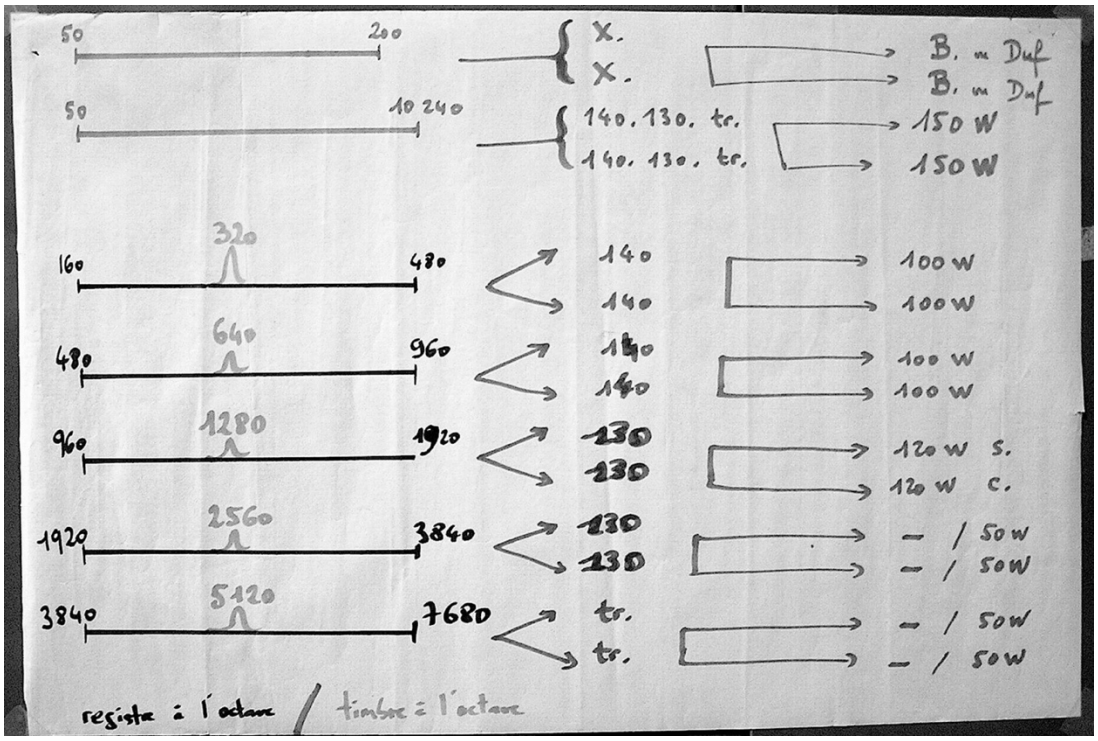

ENTREES
220 V
5 VA
SORTIES
180
180
250
380
250
380
500
800
500
800
1100
2000
1000
2000
2500
4000
2500
4000
65000
65000
6
5
4
3
2
1
F
E
D
C
B
A

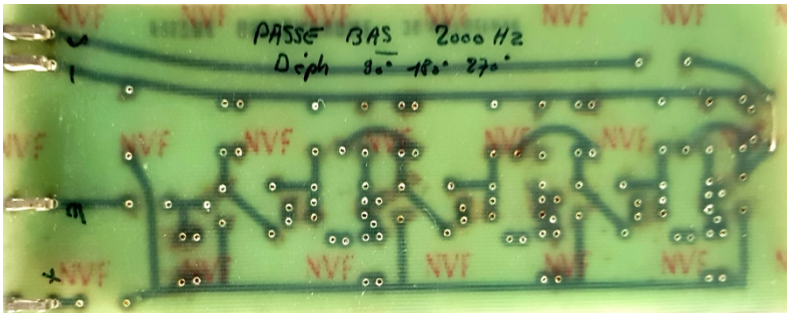

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
MAGS A
MAGS B
AU G
Milieu G
AR G
AR D
Milieu D
AU D

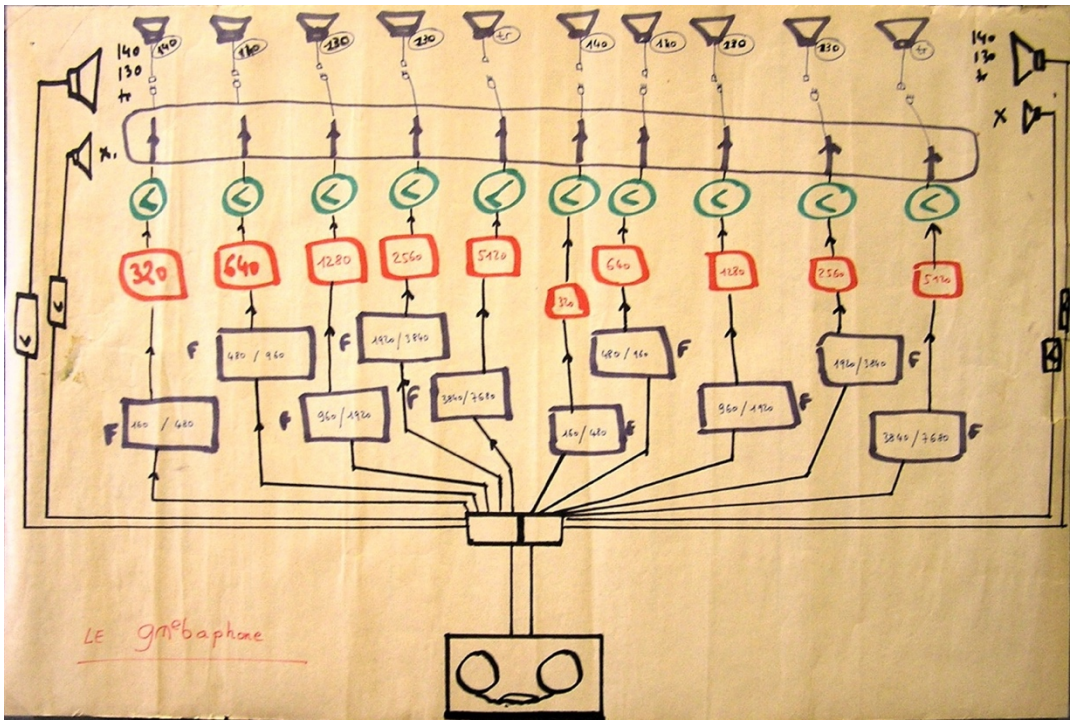


Principe du 1er Gmebaphone

© 1983 juin


50
200
X.
X.
B. m Duf
B. m Duf
50
10 240
140. 130. tr.
140. 130. tr.
150 W
150 W
160
320
480
140
140
100 W
100 W
480
640
960
140
140
100 W
100 W
960
1280
1920
130
130
120 W S.
120 W C.
1920
2560
3840
130
130
— / 50 W
— / 50 W
3840
5120
7680
tr.
tr.
— / 50 W
— / 50 W
registre à l'octave / timbre à l'octave


PASSE BAS 2000 Hz
Déph 90° 180° 270°
NVF


140
130
tr
X.
X
320
640
1280
2560
5120
480 / 960
960 / 1920
1920 / 3840
3840 / 7680
160 / 480
LE gnébaphone



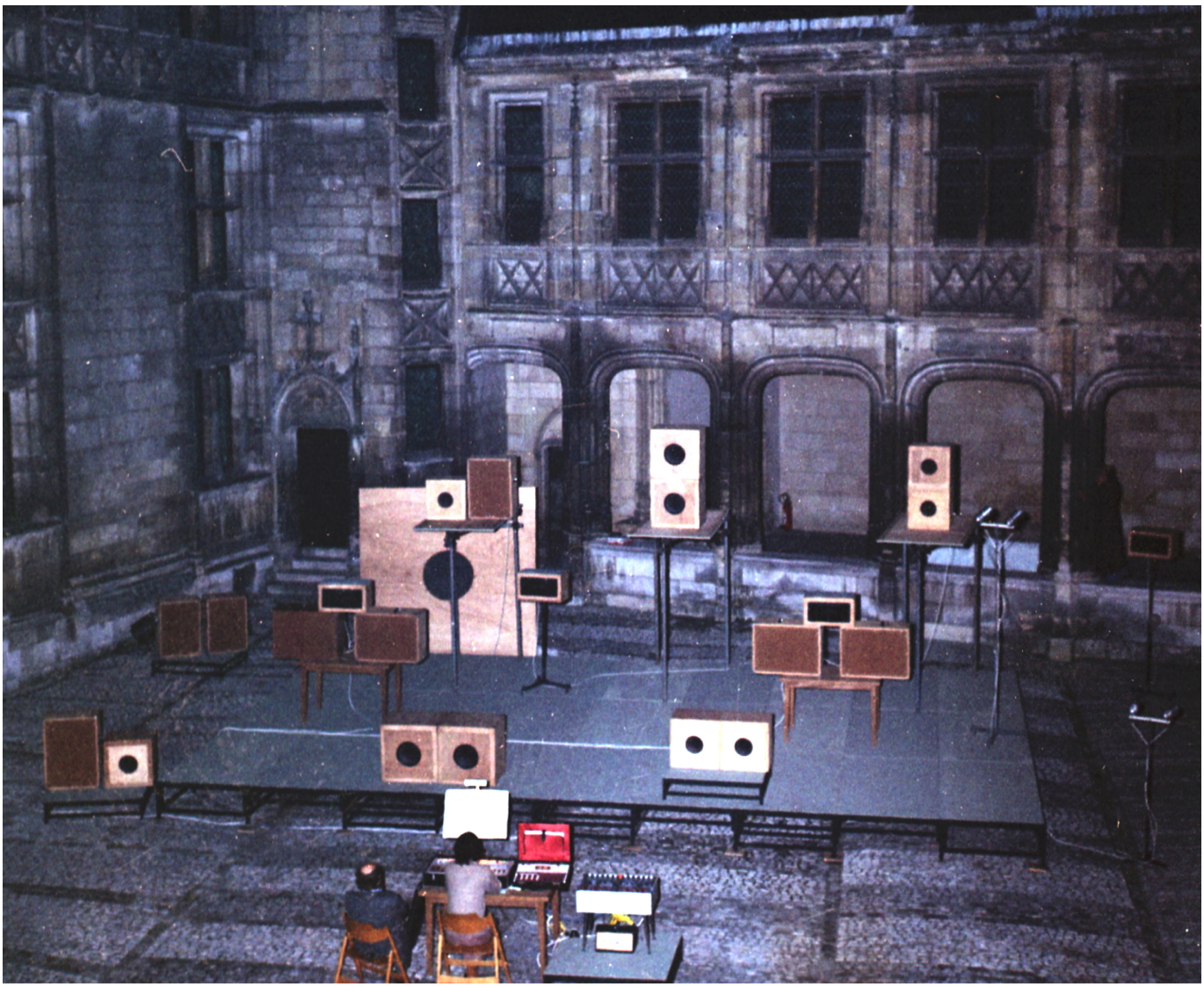
P. Boeswiiwald, E. Radigue, JC. Le Duc, C. Clozier



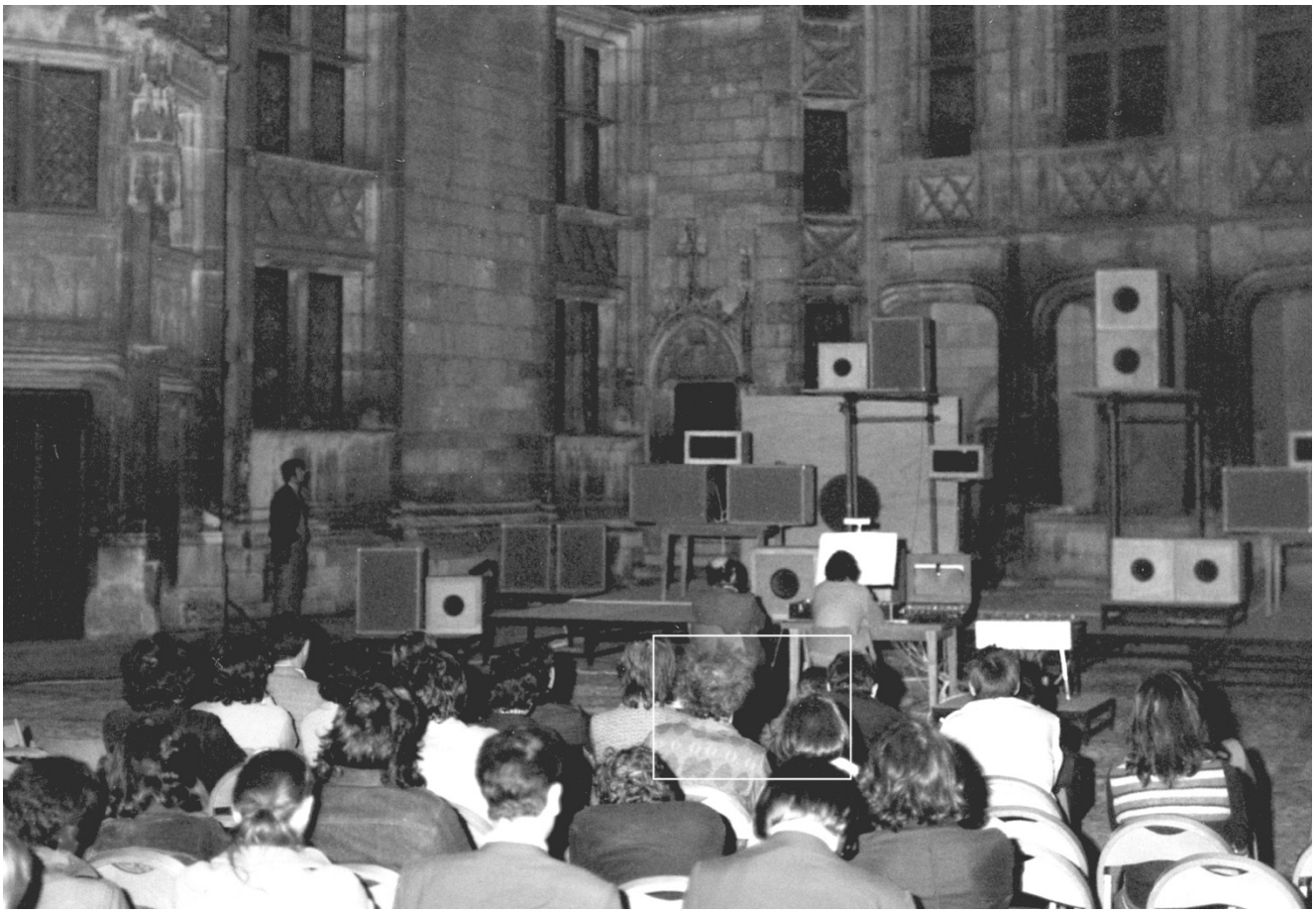
En répétition, E. Radigue



En répétition, C. Clozier



En concert, P. Boeswillwald, L. Ferrero



François Bayle

dans le public le 5 juin 1973 lors du concert inaugural du Gmebaphone
dans la cour du palais J. Coeur

à sa droite Agnès Tanguy
debout à gauche, Jean Claude Le Duc
coin droite, Françoise Barrière
à la console, Pierre Boeswillwald, Lorenzo Ferrero

Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt critique, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.

Brève et concise

présentation du concept

Gmebaphone

© Christian Clozier 1997 illustré 2024

Brève et concise présentation du concept Gmebaphone

Le Gmebaphone, c'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.

C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

L'usage des filtres pour la diffusion en concert à Bourges a sa propre histoire. J'ai débuté cette pratique en novembre 1971, pour faciliter la diffusion en concert du concret-opéra "A Vie", afin de différencier et d'éclaircir les parties voix quand mixées aux parties électroacoustiques. De judicieux et appropriés filtrages en temps réel permirent cette lisibilité. Cela validé, par la suite souvent les filtres furent joints à la console pour les concerts en plein air, cette fois pour adapter la diffusion aux contraintes acoustiques du lieu. Un accroissement en 1972 de notre équipement en haut-parleurs pour assurer les concerts du Festival et des tournées, et une multiplication diversifiée de filtres dans le studio, me permettant de complexifier la polyphonie des voies de mixage, chacune bénéficiant d'un filtrage particulier lui assurant timbralement une lisibilité propre impliquait corollairement et à l'inverse un nouveau mode de diffusion musicale "démultiplexé" par division du spectre. Une distribution-répartition éclatée des haut-parleurs ainsi registrés alliée aux subtiles tournures de phase dues aux filtres devait créer des jeux d'espaces 3D, une orchestique sonore au service de l'interprétation musicale.

Le principe générique que je proposais alors en cette époque résolument et industriellement analogique fut celui d'une division du timbre des deux voies stéréophoniques de l'œuvre (jamais de fait véritablement stéréo mais en deux pistes spatialisées) en 6 registres de fréquences, par octaves de l'extrême grave à l'extrême aigu par octaves, et en une diffraction via des haut-parleurs aux bandes passantes et volumes en conformité (gros/grave, petit/aigus), répartis et orientés (jeux de directivité et de réflexions sur les murs).
Ce projet était en quelque sorte un système inverse (dé-mixer) de la pratique en studio (mixer). Le signal bi-pistes (de la musique) droite et gauche, entré dans le système, se subdivisait en une multitude de « points virtuels » (appelés communément points stéréophoniques) qui lui donnait densité et présence. Cette répartition offre ainsi une stéréophonie artificielle entre chaque couple de haut-parleurs donc entre chaque espace de timbre mais aussi des diagonales entre les haut-parleurs de spectre voisin. A cela s'ajoutait la toujours illusion psycho-acoustique des ressentis lointains propres aux graves et ceux de proximité propres aux aigus.

Conçu selon des concepts, ergonomie et cahier des charges de Christian Clozier, l'instrument fut développé et testé dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du GMEB, avec Pierre Boeswillwald, grand spécialiste des haut-parleurs et Jean-Claude Le Duc, ingénieur poly-techniques qui le construisit.
Le Gmebaphone fut inauguré lors du 3ème Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges le 5 juin 1973.

L'objet était double : tout d'abord créer une répartition spatiale naturelle, c'est à dire selon les spectres des sons eux-mêmes, lesquels répartis par plusieurs points d'émission (HP) se synthétisent en multipoints virtuels.

Les grandes figures (au sens rhétorique) de son s'y exprimaient pleinement : le son bref, ponctuel à spectre étroit ou large, le son tramé fixe, évolutif, varié à spectre étroit ou large, les contrastes et oppositions entre les voies gauche et droite, les dynamiques fixes ou fluctuantes, les aigus, les médiums et les graves, les glissandi, les tutti...

Dans le cas où le timbre n'était pas évolutif, le son prenait une ampleur et un relief surprenants, et lorsque le spectre était variable, le son suivait une évolution spatiale, un déroulé, conformes à sa matière timbrale qui se répartissait dans l'espace général de la diffusion selon les bandes de fréquences, prenant place et corps dans l'espace acoustique de re-présentation sur scène, s'exprimant affirmé parmi les autres, créant des relations et constructions d'espaces entre les sons.

De ce fait, pour le public, les haut-parleurs en tant que sources, disparaissaient et n'étaient plus localisables afin d'obtenir une cinétique globale qui agissait comme une mise en jeu et en scène dans un espace (temps pourrait-on dire) de reproduction temporelle doté d'une profondeur, d'une hauteur et d'une largeur (ce temps imparfait s'est maintenu au présent dans tous les modèles suivants). Il ne s'agissait en aucun cas de projection mais diffusion, de rayonnement.

La recherche ne portait pas sur des déplacements ou trajectoires de sons, mais sur leur propre mise en espace, mise que l'on pouvait jouer, animer, amplifier, réduire, contrecarrer, réinventer, dramatiser, éclairer dans le moment, dans l'acte d'interprétation en direct de la musique, en accord-résonnance avec l'attente et la réaction du public (ses attentions, ses décrochages).

Il importe de préciser que, en opposition dialectique aux réseaux de haut-parleurs registrés, étaient disposés en posture traditionnelle des haut-parleurs non registrés (dits à large bande et appelés Références) qui par les plans « classiques » qu'ils généraient mettaient en valeur les effets de relief et profondeur des « réseaux gmebaphoniques ».
Ils permettaient également aux compositeurs non désireux à jouer avec ces réseaux, de diffuser leur musique sur ces seuls points « normaux ». Ce principe maintenu dans chacune des versions permit de ne pas contraindre les compositeurs invités à une prise de risque ainsi que de pouvoir diffuser les musiques multipistes sur les seuls réseaux des Références.
A la satisfaction du compositeur-interprète répondait celle du public. Car l'œuvre lui était présentée mue en et par son propre mouvement et sa complexité éclairée et lisible.

- le premier est que le Gmebaphone, contrairement à certaine fausse idée entretenue, n'est pas un "orchestredehautparleurs", absurde appellation passe-partout. Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui re-produit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale. C'est un "Ensemble de haut-parleurs", ensemble au sens instrumental et ensemble dans la synthèse acoustique.
Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'oeuvre.

C'est la console qui est l'instrument. C'est elle qui assure la partition, la répartition de l'oeuvre, qui "éclate", qui divise l'oeuvre, alors que le chef d'orchestre à l'inverse, groupe, unifie, "synchronise" les parties réparties aux pupitres. C'est elle qui assure le contrôle de chacun des haut-parleurs, pas chacun pour soi, mais chacun avec les autres. C'est elle qui assure l'exécution des ordres, qui impose les règles, les tablatures, qui coordonne.
Mais elle est au service de l'interprète, c'est lui qui attribue et qui ordonne. C'est l'interprète qui est, lui, l'homme-orchestre.

Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui re-produit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale.
Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'oeuvre.

- le deuxième point, qui nous renvoie au couple composition-diffusion, est que si on ne peut parler d'orchestre, d'orchestration oui. Mais là encore, non pas de timbres, d'ambitus ou de sentiments associés aux instruments, voire par la force de la culture d'instruments miroirs de sentiments, mais orchestration d'espaces selon leurs couleurs, densités, expansions et relations.

Et cette orchestration, orchestration des possibles dans l'acte d'interprétation, l'orchestique de la diffusion, est interprétation de l'idée d'orchestration mise en oeuvre lors de la composition en studio, notamment par traitements, particularisations de chacune des voies, tant dans le projet de réalisation-composition que dans les moyens- instruments de celle-ci.

Cette notion d'orchestration souligne, sinon réintroduit, dans l'acte de communication la nécessité de la virtuosité, la valeur et la qualité de celle-ci, en studio comme en concert, virtuosité elle-même facteur, et non des moindres, du recul des limites et des contraintes, et du déploiement de l'expressivité et du jeu, et donc du plaisir et de l'expression.

Le concept musical formalisé en 1973 dans la réalisation du 1er Gmebaphone en juin 1973 connut à compter de 1974, puis 75, 79, 82-83, 86-90, 92-93, 97-98, 00-01, 05-06, 9 développements techniques et théoriques importants, d'analogique à numérique au fil des 7 versions instrumentales réalisées.

Les ensembles-réseaux de haut-parleurs du Cybernéphone

6 réseaux, 2 types
Il s'agit des systèmes "Références" et des réseaux appelés les "**V**".
De 4 réseaux (2 ensembles V et deux ensembles références) en **1975,**
il s'est complexifié en six réseaux (deux ensembles références et 4 ensembles **V** dès **1997).**
Les vertus comme les virtualités propres de chacun des deux dispositifs-principes
sont brièvement :

a) les V:

ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré. Il s'agit d'un couple de perspectives dites "aérienne" et "point de fuite cental" (voir panneaux) qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel.

Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion, d'un rayonnement des sons pour une synthèse de construction
et d'évolution d'espaces acoustiques.

On pourrait également les appeler les " Phonosynthétiseurs ".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués
à des haut-parleurs spécialisés.

Ceux-ci configurés, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus, opèrent une re-synthèse acoustique des sons.

Les **V** sont au nombre de quatre :

V1, le grand
V2, le petit,
V3, l'entour,
V4, les échelles

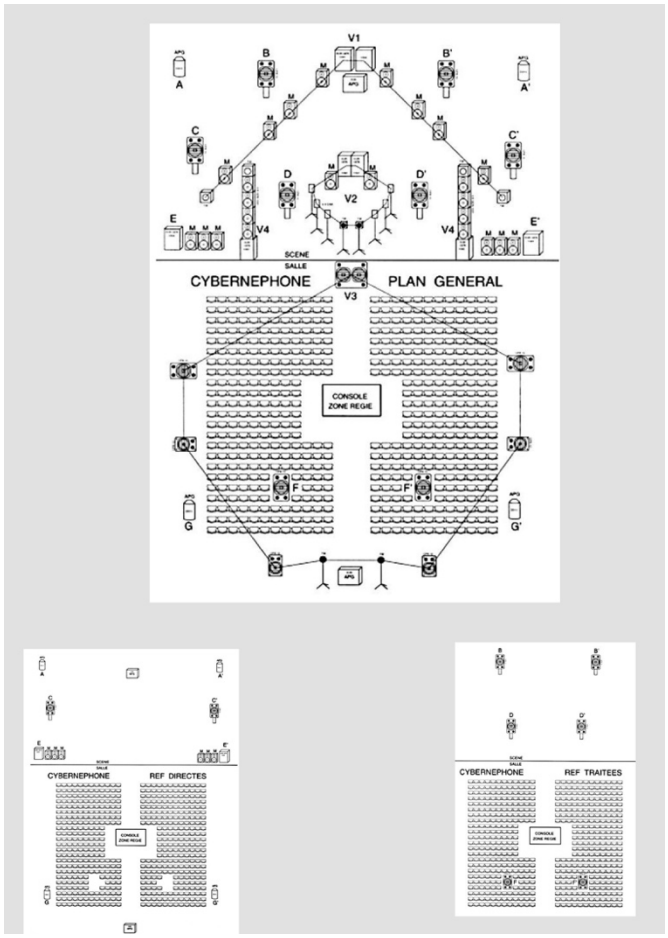
Chaque **V** est constitué en réseau de 12 haut-parleurs registrés gauche et droite.
Au total ce sont ainsi 24 couples de haut-parleurs registrés
qui mobilisent et articulent l'espace.

Les rapports de distance et de phase naturelle entre les haut-parleurs,
l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres réseaux, leur azymut,
les traitements numériques opérés
(temps, timbre, espace, via phases, délais, réverbérations, registres, discordatura (pitch)),
le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement
par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres,
constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres,
mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

b) les Références

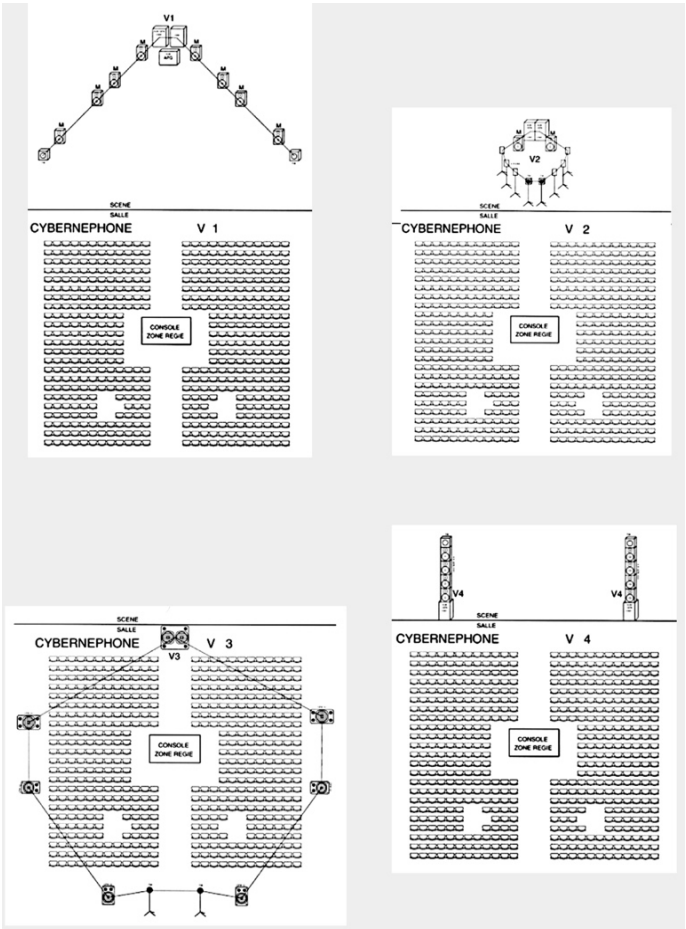
Elles constituent deux ensembles de couples dits large bande, c'est à dire diffusant l'intégralité du spectre donc sans filtrage, mais dotés de possibilités de réverb, délai et pitch (discordatura).
Soit un ensemble de 4 à 5 couples appelés Directs
et un autre de 3 couples appelés Réverbérés, dont les traitements peuvent pour chacun être neutralisés.

Ces 14/ 16 HP ainsi non traités permettent à qui le veut de ne pas jouer gmebaphoniquement mais
ou bien d'édifier une mise en espace traditionnelle, stéréo répartie formant plans et diagonales,
et/ou bien en multi-pistes 4,8, 5.1…
et/ou mixte avec instrumentistes.



Configuration générale des 6 réseaux

les 10 Références directes les 6 Références traitées



Configuration des V1 V2 V3 V4

Du côté de l'histoire des Gmebaphone et Cybernéphone,
court aperçu de leurs développements

- Le premier modèle (5 juin 1973) proposait d'une part un "Ensemble" différencié de haut-parleurs et de l'autre le système "Gmebaphone", lequel pour cette première était constitué de trois éléments associés : deux consoles « traditionnelles » réalisées au Gmeb et le "processeur" Gmebaphone boîte noire aux 12 filtres aux pentes réglables et rotation de phases pour former 2 ensembles voie gauche/voie droite de 6 registres de timbre. Au total 21 HP recevaient les 12 voix gmebaphoniques et 6 les 2 voies références non registrées. J'optais pour une disposition analogue au piano : les graves à gauche, les aigus à droite et disposais les HP en deux lignes, l'une au sol et l'autre à l'étage, c'est à dire sur des plates-formes de 3 m de hauteur.

- Une nouvelle configuration (janvier 1974) des haut-parleurs "gmebaphoniques" deviendra celle d'un V, les consoles et processeur restant ceux de 1973. Partant d'un point central arrière-scène, les HP s'échelonnaient en deux ailes vers les points gauche et droite de l'avant-scène, constituant 6 registres du sub grave aux hauts aigus.

Le second modèle a été réalisé pour juin 1975. Dès 1975, la configuration sera en deux ailes d'un V, mêlant symétrie et profondeur « encadrées » par 8 Références. Cette configuration sera maintenue continûment, les V se multipliant. La console proposait 20 sticks pour commander toutes les voies registrées en deux réseaux V1 et V3, 6 sticks pour les généraux, 8 potentiomètres pour les références, 6 entrées, trois télécommandes et un séquenceur inachevé. Les 26 sticks commandaient des circuits optoélectroniques à réglage point milieu, crescendo vers le haut et diminuendo vers le bas. Ce fut la première console "instrumentale" Gmebaphone totalement dédiée à la diffusion-interprétation et dotée d'une ergonomie étudiée en conséquence. Forme concave et multitude de contrôleurs à l'arc des deux bras du compositeur autorisaient une réelle virtuosité naissante, servie par une rapidité de changement d'états efficiente et une ductilité des interfaces les rendant sensibles.

- Le troisième modèle (1979), doté de 8 entrées et 22 sorties fut inauguré en septembre 1979. Cette version pouvait être jouée digitalement-analogiquement avec le bout des doigts et/ou simultanément numériquement par programmation. Il proposait des accès sticks (course intégrale cette fois) pour les 4 généraux (2 gmeba et 2 références) et les 8 références et pour les 12 registres gmebaphoniques 2 surfaces de contrôle comportant 6 colonnes voie gauche et 6 voie droite, chacune de 8 touches capacitives. Elles-mêmes complétées des touches pour les réglages de pentes des filtres, les on/off, les out et par trois petites surfaces de presets programmation (on/off/out de filtres et références) et 2 pots rectilignes pour les hp centraux. Les 8 entrées matriçables de la console permettaient, principalement lors des Festivals, la diffusion multipiste sur les références. Associée en concert, une matrice répartitrice sur 16 HP, développée à partir d'un microprocesseur Z 80, permettait des configurations d'ensembles ou de solos de HP à jeu immédiat.

- Le quatrième modèle (1986/1990) était un projet "total recall". Cette console-prototype appelée "Ulysse", tournait sur PC et systèmes OEM développés GMEB. Elle était commandable par écran tactile et foultitude de sticks stéréos). Mais non transportable, elle ne connut jamais les salles de concert.

- Le cinquième modèle (1992) fut ainsi le premier réalisé aux normes midi. L'instrument est dorénavant numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, séquenceur, synchronisation, tablatures, représentation, traitement de signal et modes de jeu. Il inaugura également la jonction avec une tablette graphique dédiée aux réglages des traitements numériques et à l'appel des mémoires. L'ensemble des tableaux (niveaux, traitements, configuration) était synchronisé via le Smpte avec l'œuvre stockée sur Dat.

- Le sixième modèle (1997-2000-2002) : une nouvelle console numérique à touches digitales, dotée de deux écrans de visualisation des états et de contrôles informatisés et d'une tablette graphique, constitue cette nouvelle version de l'instrument. Les logiciels proposent alors, outre une nouvelle ergonomie, de nouvelles fonctionnalités pour des jeux en temps réel, des séquences dynamiques et des automations. En application de cette amplification de l'architecture hard et soft, le nombre de haut-parleurs contrôlés passe à soixante-six à soixante-douze, structurés en 6 réseaux indépendants pour 8 voies d'entrée.
Ce sixième modèle changea de nom, devenant le Cybernéphone. En 2002, le logiciel fut refondu et la diffusion passa au 24 bits.

- Le septième et dernier modèle (2005) : dans un souci et de diffusion collégiale, ce modèle proposa une console regroupant des contrôleurs midi à potentiomètres logarithmiques affectés aux généraux et aux références. L'essentiel du système était concentré sur la tablette à écran associé. Celle-ci permettait le contrôle précis, simultané, en temps réel de tous les paramètres et modes de jeu spécifiques numériques et imébiens : les mémoires, les configurations, les traitements délai, phases, tons/pitch, reverb, pentes, interpolation, presets, séquenceurs ...

Conçus, cahier des charges (instrument et logiciels) comme lutherie par Christian Clozier,
réalisés, circuits électroniques, logiques, mécanique, boiserie, peinture par Jean Claude Le Duc
L'ensemble de ces instruments furent entièrement étudiés, analysés, finalisés dans le cadre de l'Atelier de Réalisations Technologiques Appliquées au Musical A.R.T.A.M de l'IMEB,

« *la console et le processeur Gmebaphone 1 sont visibles au Musée Charles Cros à la BnF*
la console Gmebaphone 2 est visible au Musée de la Musique Philharmonie de Paris.“

1973 Gmebaphone 1
1974 Gmebaphone 1b
1975 Gmebaphone 2
1976 Petit Gmebaphone
1979 Gmebaphone 3 et Matrice C 6
1982 Gmebaphone 3 développement
986 Projet Gmebaphone 4 hybride
1990 Gmebaphone 4 dit Ulysse
1992 Gmebaphone 5
1997 Étude Gmebaphone 6
1998 Cybernéphone 6 a
2000 Cybernéphone 6 b
2002 Cybernéphone 6 c
2005 Cybernéphone 7

avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.



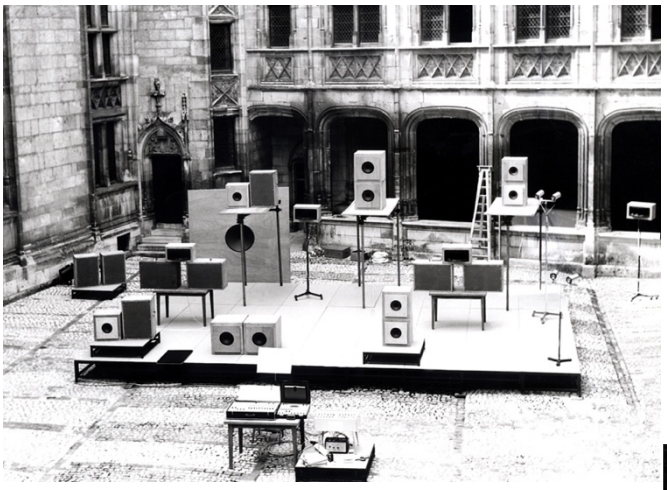
le Gmebaphone

5 juin 1973 cour du Palais J. Cœur

premier instrument
pour la diffusion-interprétation des musiques électroacoustiques
en concert

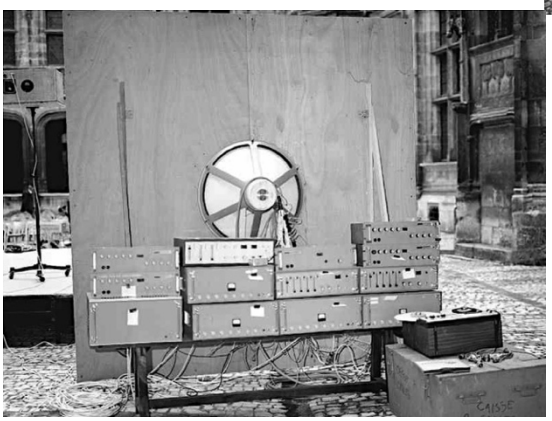
au premier plan, consoles et processeur de registres
ur scène, les 5 plans étagés et en profondeurs des haut-parleurs

Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

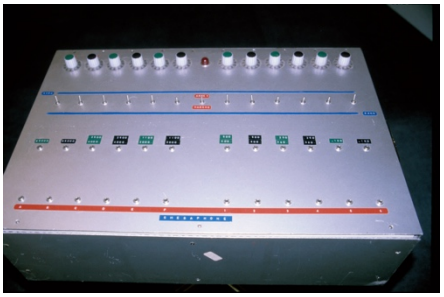




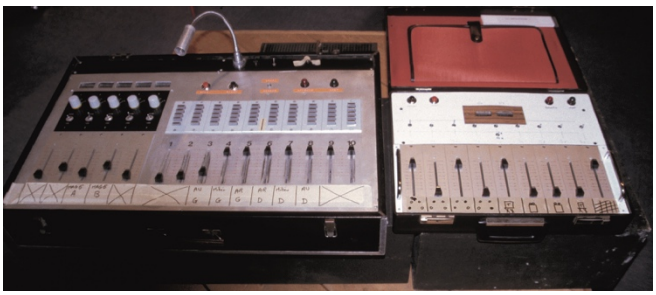
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m

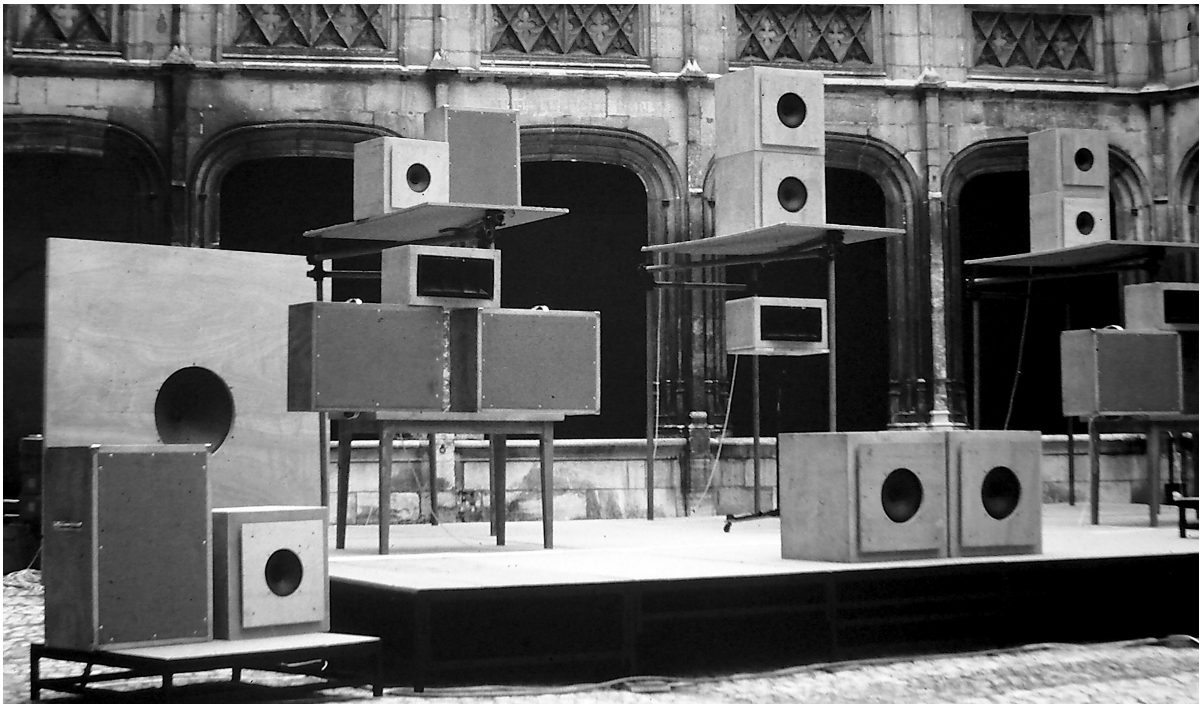


le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion



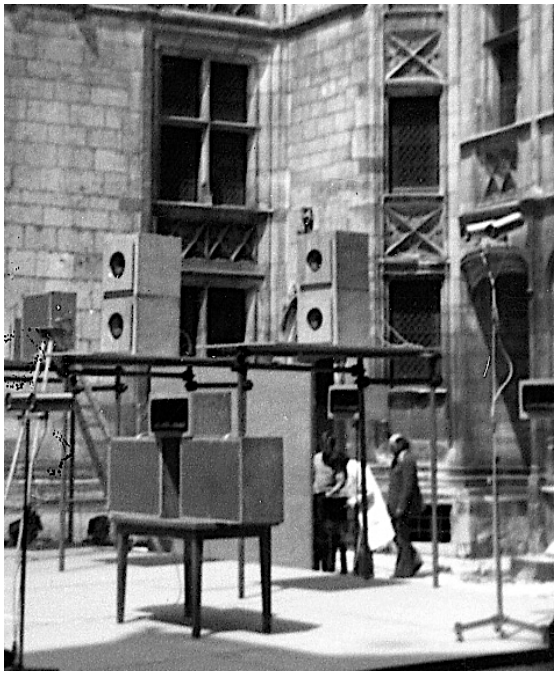




Gmebaphone 73
Cour du Palais
J. Coeur



Plans étagés et profondeur

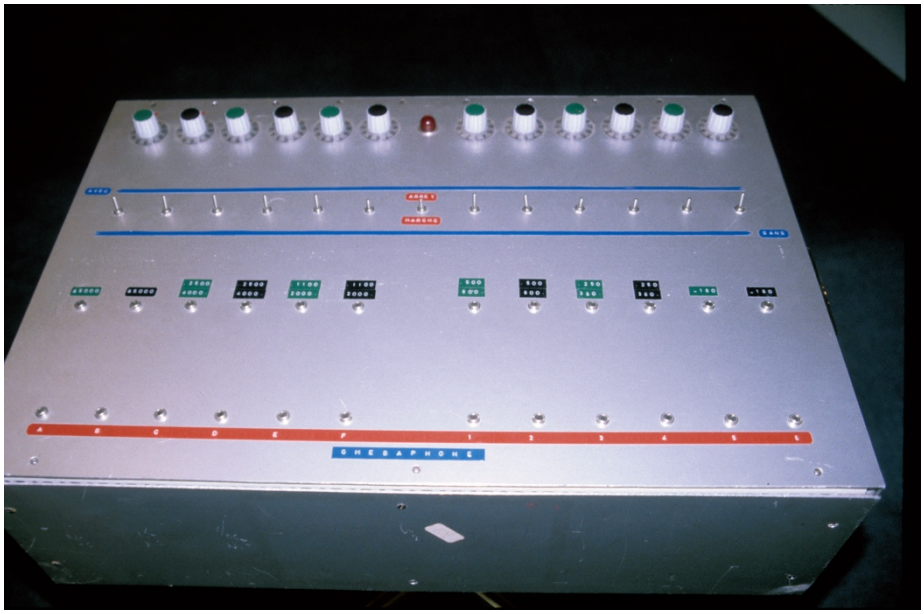


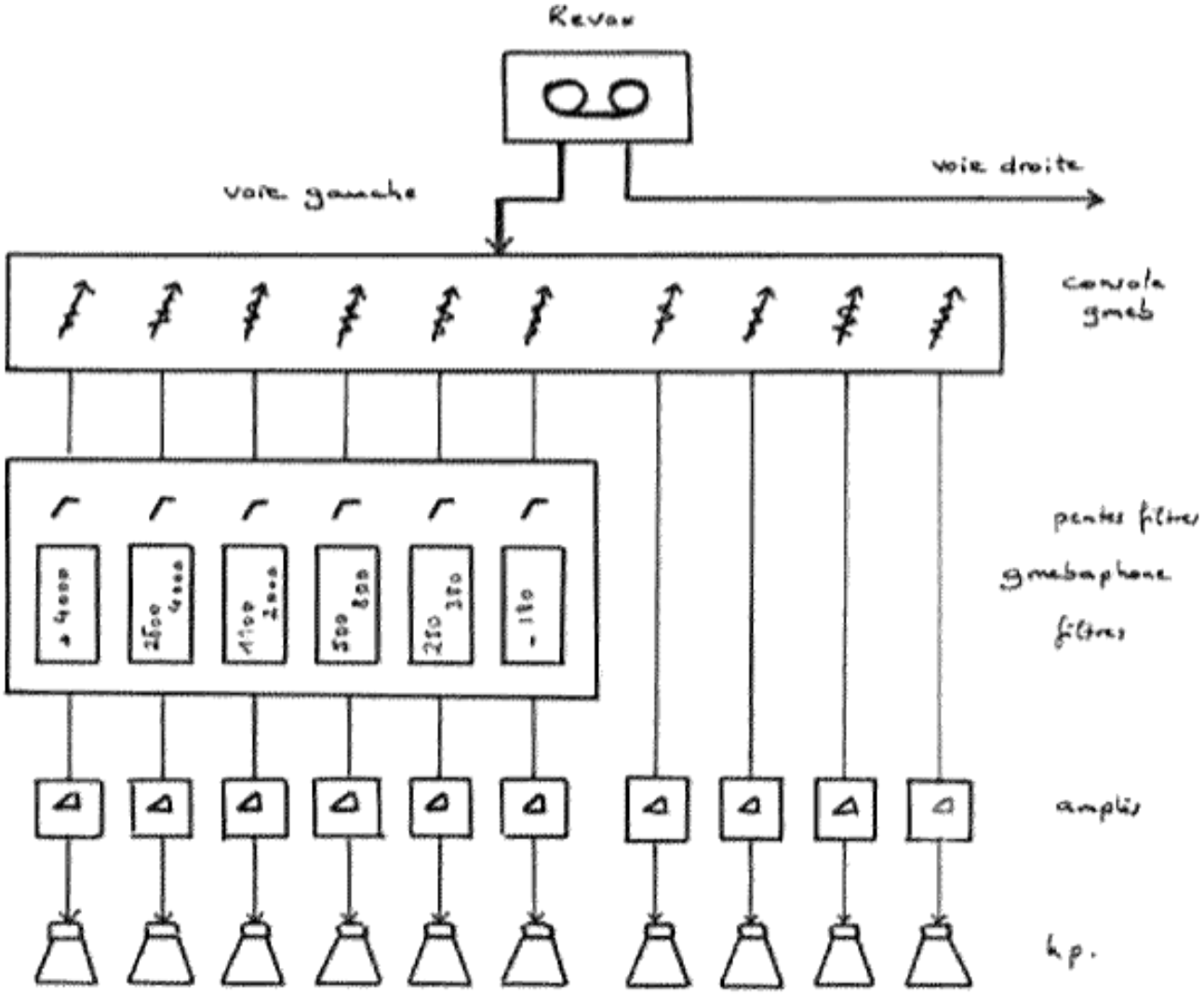


Le spécial HP basses
70 cm de diamètre,
3m de côté

Consoles et processeur Gmebaphone 1973



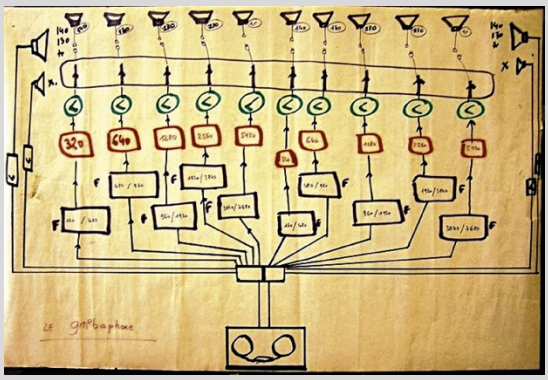




Principe du 1er Gmebaphone

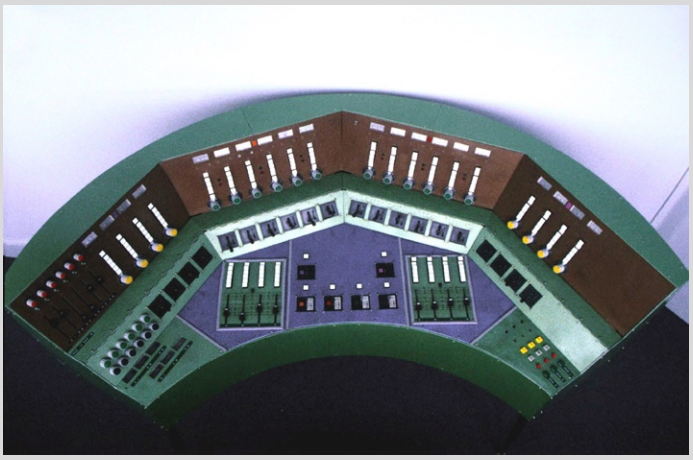
© 1983 juin



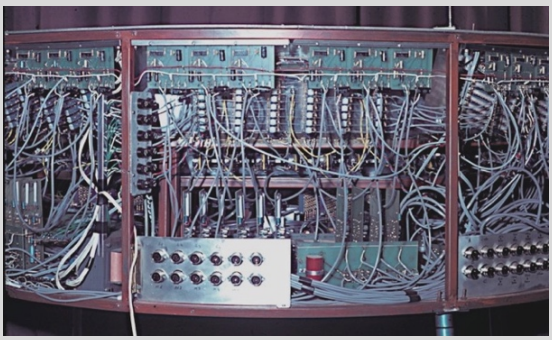


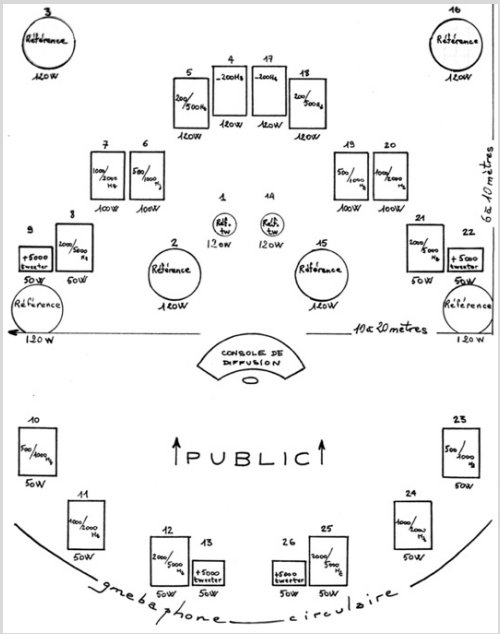


n° 1 Gmebaphone 1 1973



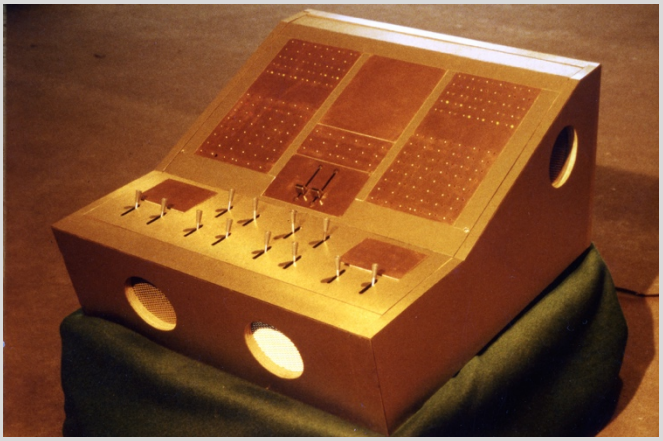
n° 2 Gmebaphone 1975

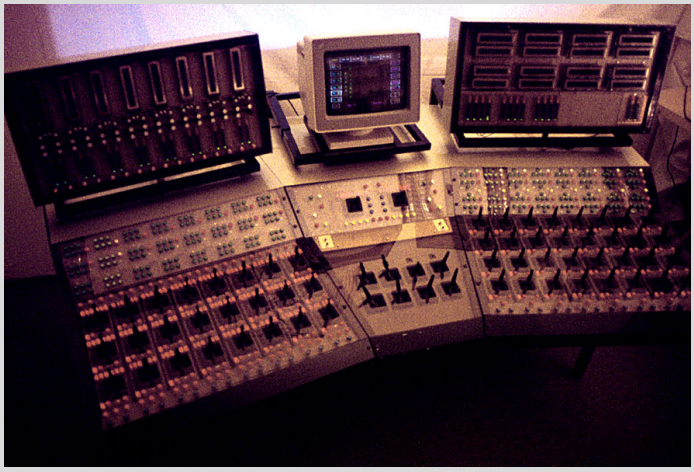






n°3 1979





n° 4 Ulysse 1986/90





n° 5 1992





n° 6a 1997





n°6b 2000





n° 7 2005



V1	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	phases	H

V2	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	phases	H

V3	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	reverb	1
	phases	H

V4	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	phases	H

REF. D.	solo	8
	couple	4
	réseaux	x
	phases	H
	délai	H

REF. T.	solo	6
	couple	3
	réseaux	x
	délai	3
	reverb	3
	phases	H

62	HP sources
16	pots généraux
14	pots références
46	pots graphiques
50	mémoires centrales
8	vu-mètres

Lecteur numérique
2 . 4 . 8 . 5.1 . pistes

1 tablette graphique

CYBERNEPHONE

7

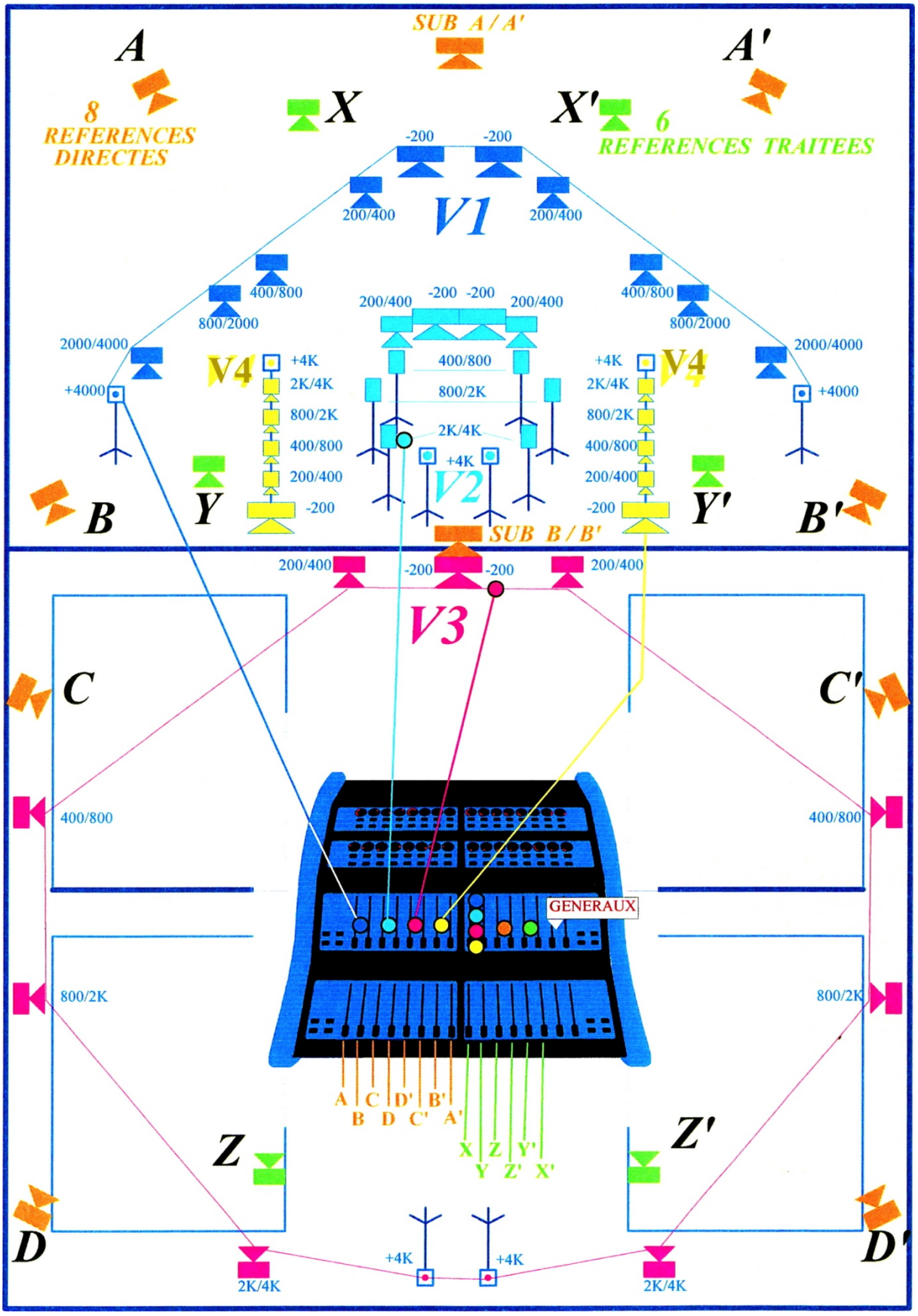
© imeb 2008



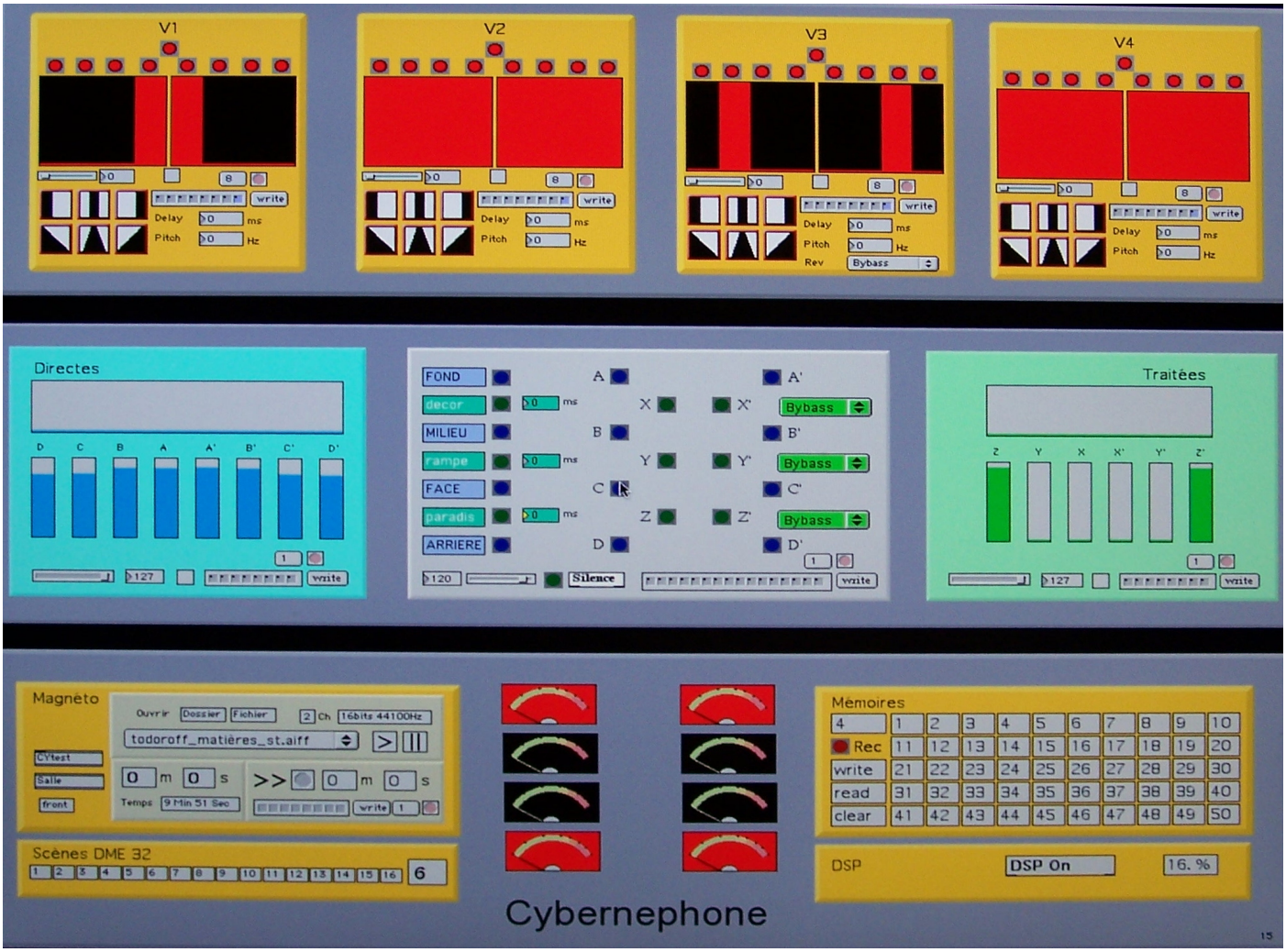
Françoise Barrière à la console du 7M



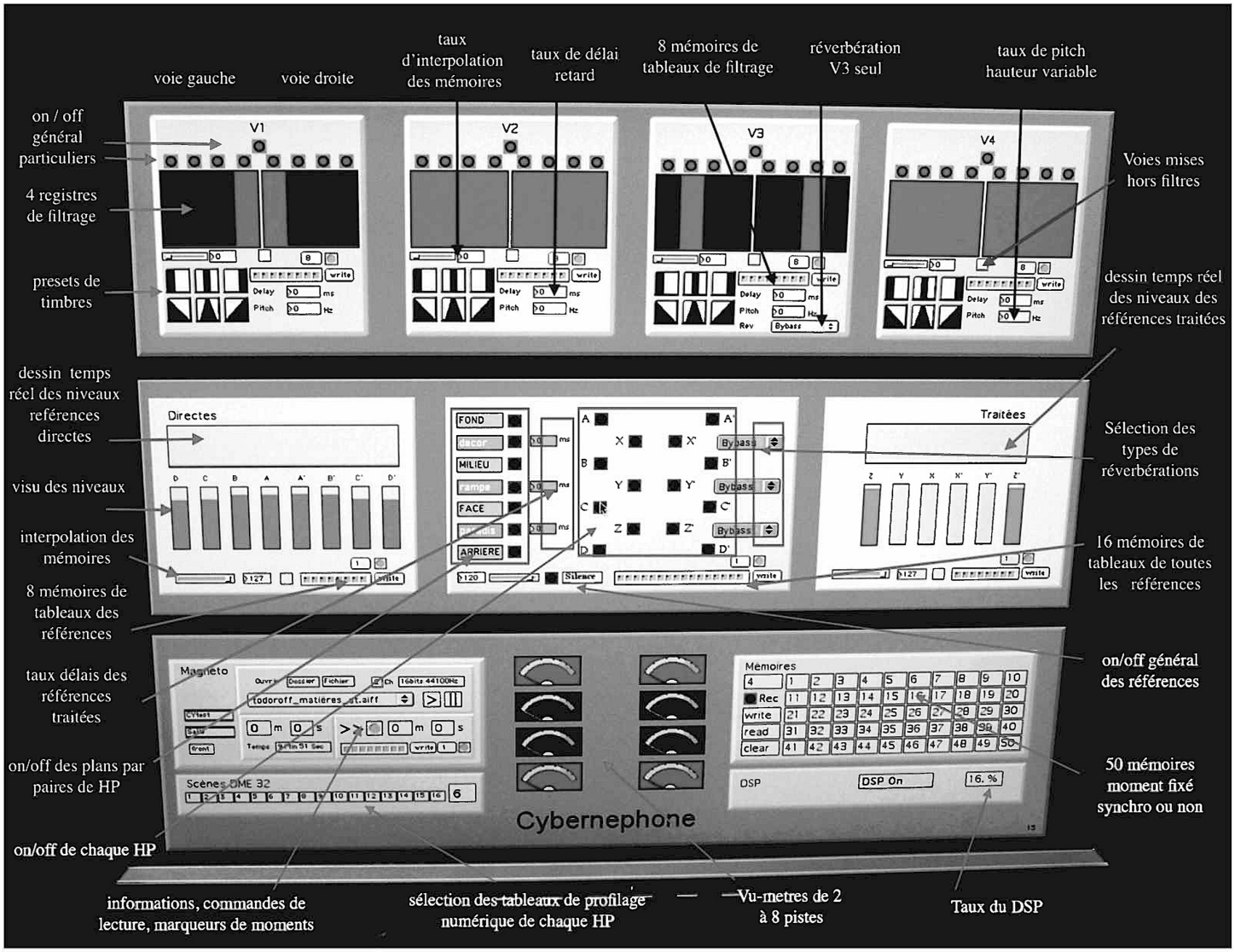
H le réseau 5, HP suspendus au fond scène



Cybernéphone juin 2005

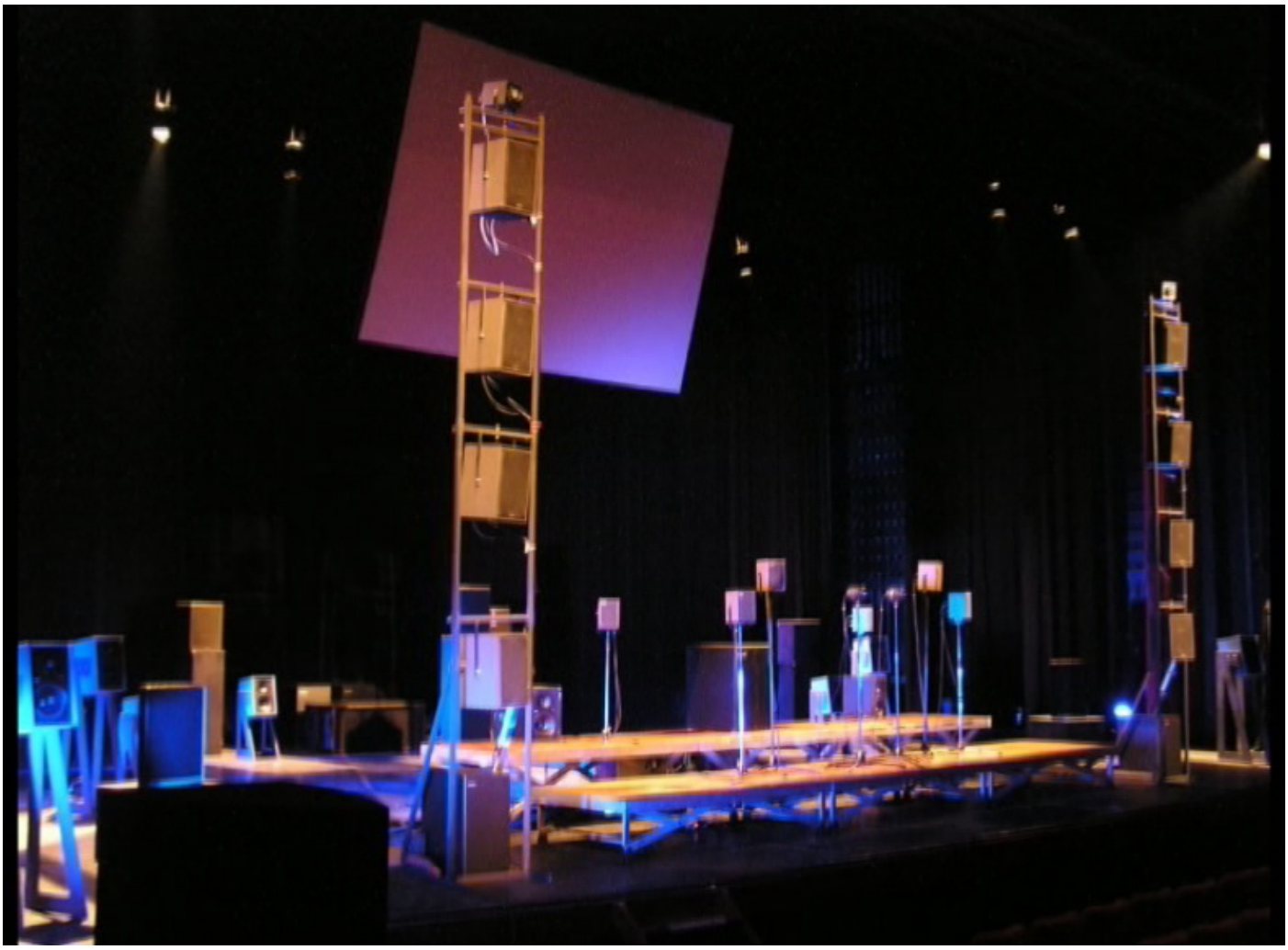

V1
V2
V3
V4
write
Delay
Pitch
Rev
Bybass
Directes
D C B A A' B' C' D'
Traitées
Z Y X X' Y' Z'
FOND
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
Silence
Magnéto
Ouvrir
Dossier
Fichier
todoroff_matières_st.aiff
Temps
9 Min 51 Sec
Scènes DME 32
Mémoires
Rec
read
clear
DSP
DSP On
16. %
Cybernephone

Les commandes et icônes sur l'écran de gestion et contrôle
visualisant la tablette pour jeux en direct et tablatures-mémoires




TASCAM
MOTU
6 7 8 9 10 11 12
IN











De l'usurpation du concept et du dispositif instrumental de diffusion-interprétation sonore et musicale nommé

GMEBAPHONE

par le contrefacteur F.Bayle et de l'imposture historique qu'il a continûment déployée quant à l'acousmonium

© 1998 Clozier Christian illustré 2024

Petit précis historique en brefs prolégomènes circonstanciés et sourcés

du plagiat Acousmoniumpar F. Bayle

François, suite au concert d'inauguration du Gmebaphone (photo page précédente) s'efforça quarante-quatre années durant de maquiller le plagiat qu'il fit, revendiquant une paternité indue du concept et du dispositif qu'il avait appréciés lors du concert et qu'il détourna l'année suivante sous le nom d'acousmonium. Et ce, bien que cette antériorité fut alors attestée (entre autres) par deux compte-rendus d'Anne Rey, critique musicale au "Monde" :

le 13 juin 1973 *: « Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution "orchestrale". Destiner à chaque fréquence des haut- parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective… la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée. »*

le 15 février 1974 : " *Après le studio de Bourges le G.R.M. substitue un dispositif " orchestral", l'acousmonium, à la sonorisation classique… Mais les résultats n'ont pas paru absolument probants à l'issue de cette première expérience : le médium se répand sur les aigus et les graves, ce qui nuit au relief. Les sons électroniques " passent " bien. Mais les objets concrets manquent un peu de contours, de présence et de résonance. L'impression de François Bayle ? Très positive. ».*

Par la suite et par exemple parmi les citations mentionnées en final :

Curtis Roads écrira, lui, dans deux de ses publications :

« L'audionumérique -musique et informatique »

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973. (Clozier, 1973).

Le premier concert de l'Acousmonium - un assemblage de douzaines de projecteurs sonores, conçu par le Groupe de Recherche Musicales, eut lieu à l'Espace Cardin à Paris, en1974. (Bayle, 74)

« Microsound »

À partir de 1973, un nouveau type de haut-parleurs pluriphoniques ou multi-haut-parleurs apparaît sous la forme du Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier, construit par Jean-Claude Le Duc, le Gmebaphone (ou Cybernéphone comme on appelle la nouvelle version) proposait un orchestre de haut-parleurs sur scène, ainsi qu'un complément de haut-parleurs de soutien entourant le public. Conçu pour la diffusion spatiale de la musique électronique, le système fonctionnait sous le contrôle d'un compositeur actionnant une console spécifique de mixage sonore configurée pour la projection spatiale. Cette idée a vite fait sonchemin en France, et s'est depuis propagée dans le monde entier...

Ou bien encore Pierre Couprie dans

« Histoire et configurations des dispositifs électroacoustiques en concert »

3.3.1. Naissance de l'acousmonium (!) :

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium.

Le premier "acousmonium" a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public. (superbe anachronisme uchronique puisque nommer de ce qui sera ce qui fut)

A compter de 1974, les fourberies se multiplieront pour nier antériorité et donc plagiat. Quand bien même dans son livre *"GRM 50 ans d'histoire"* publié en 2007, Evelyne Gayou avait souligné l'antériorité du Gmebaphone sur l'acousmonium. Mais, coup de tonnerre, ce ne sera que lors d'un entretien avec celle-ci qu'il l'attestera lui-même : *" le groupe de Bourges a aussi inventé un dispositif de projection sonore qui a précédé l'acousmonium".* (https://www.youtube.com/watch?v=1stEdyw0s8c)

Mais cela reconnu, encore fallait-il atténuer la révélation par cette forte rodomontade en répondan*t : " oui j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre. A l'époque d'Haydn, les orchestres avaient des formations toujours bizarres, baroques qu'il a normalisées… Rien n'est comparable, mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça.* " à la question : " *est-ce c'est vrai ce qu'on dit que tu a mis en place le dispositif acousmonium sur le modèle de l'orchestre à la Haydn* ? (à la 6' 44 '').

Le gène de l'acousmonium descend ainsi directement du 18ème siècle et non du 5 juin 73.

Atténuer également en maintenant une escobarderie affabulatoire sur une fausse différence entre les deux "dispositifs". « il *faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies. Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP.*
Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Coupigny et de Jean Claude Lallemand, (voir plus haut !) *nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer… À cause de ça, nous avons souhaité ne jamais utiliser des filtres pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands.*

Or, en 1976 fut publié un livre "Les musiques électroacoustiques" de G. Reibel / M. Chion où les auteurs écrivaient : "au service du renouvellement du concert électroacoustique, mais dans une intention précisément musicale, C. Clozier a imaginé et réalisé en collaboration avec P. Boeswillwald et JC. Le Duc, technicien du GMEB, le Gmebaphone, procédé de diversification et de répartition des couleurs sonores, par corrections et filtrages, dans la diffusion en concert électroacoustique…L'intention mise en oeuvre dans la conception du Gmebaphone n'est pas tant de favoriser une spatialisation tous azimuts des sons électroacoustiques que de permettre une parfaite lisibilité des mixages, qui puisse rendre compte de la complexité et du registre des messages, lisibilité que ne permet pas la diffusion stéréophonique traditionnelle". (à noter le qualifiatif d'électroacoustique et non acousmatique).

En ce même livre, assurant la présentation de l'acousmonium François Bayle précisera p 294 : "*constituer une image acoustique réduite, fournie par un couple de puissants projecteurs solistes à large bande passante.* (ndrl, autrement dit le principe des Références du Gmebaphone*). Son rôle sera en outre d'assurer une référence constamment disponible pour les autres séries de haut-parleurs qui assurent une projection limitée dans une bande passante. A ce couple répondront cinq ensembles formant des étages de registres. Ces cinq étages sont naturellement constituées par deux extrémités renforcées :*

- *un ensemble compact de projecteurs contrebasse (40-400) classiquement situé vers la gauche*
- *une chaîne de projecteurs suraigus (8 000-16 000) diversement étalée du centre aux extrémités*
- *trois étages médians fournissent une gamme de registres du neutre-clair au nasillard. Également indépendants ces projecteurs sont réglables en situation de largeur et de profondeur.*

*Ces diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par des **filtres réglables**, reçoivent en modulation un total droite-gauche* (c'est à dire **monophonique).**
Le dispositif actuel a été conçu selon un schéma du principe de F. Bayle, et a été étudié et réalisé par Jean-Claude Lallemand."

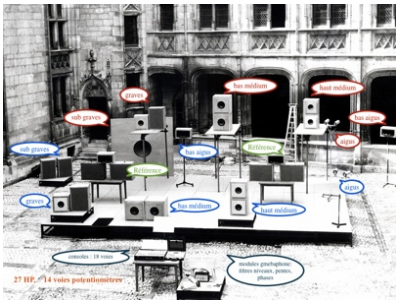
Invité à visiter la régie à l'issue du concert par JC Lallemand qui, connaissant l'histoire, s'en amusait fort, j'y constatais l'accumulation ainsi acousmatiquement voilée de tous les filtres des studios GRM.

Principe, dispositif, modalités tout était repris, tout était capté, plagié à la seule différence que les registres de l'acousmonium étaient projetés en mono du fait de l'utilisation de la console traditionnelle des concerts GRM faite pour les quatre coins.

L'Acousmonium sera : " *doté d'une console professionnelle standard et d'un premier camion (Berliet) qui lui sert à la fois de moyen de transport et de régie, pour les nombreux concerts organisés tant en France que dans toute l'Europe. Ces nombreuses prestations extérieures assoient durablement le prestige du GRM qui acquiert la réputation de spécialiste du beau son en concert électroacoustique"* écrira E. Gayou dans son livre « GRM 50 ans». Réputation piratée
mais ainsi se déroula l'histoire d'une piètre usurpation et comment le cours de l'histoire fut détourné.

Ce que reconnaîtra au final François, cette fois dans un entretien YouTube avec B Serrou : *"Moi, au fond, je suis pas quelqu'un qui a inventé grand-chose. Je suis plutôt quelqu'un qui réunit et qui a essayé de combiner un certain nombre de concepts qui, déjà, sont à l'oeuvre à notre époque, qui sont finement la problématique de mon temps. Les objets temporels de Husserl, les objets musicaux de Schaeffer, l'acousmatique de Pythagore, mais aussi la sémiotique de Pierce..."* omettant dans cette liste et pour cause le Gmebaphone de Clozier.

- ces entretiens sont accessibles dans :
  YouTube.com/watch ?v=1tsEdywOs8c ou directement
  sur Google *"entretien avec françois bayle l'acousmonium* "
- le livre *"Les musiques électroacoustiques"* est en accès libre sur internet
- un dossier/texte "*Aux Origines, le Gmebaphone"* fait récit de toutes les facettes de cette histoire sur le site *misame.org* à la rubrique "Anthologie IMEB"



les registres du Gmebaphone



le Gmebaphone



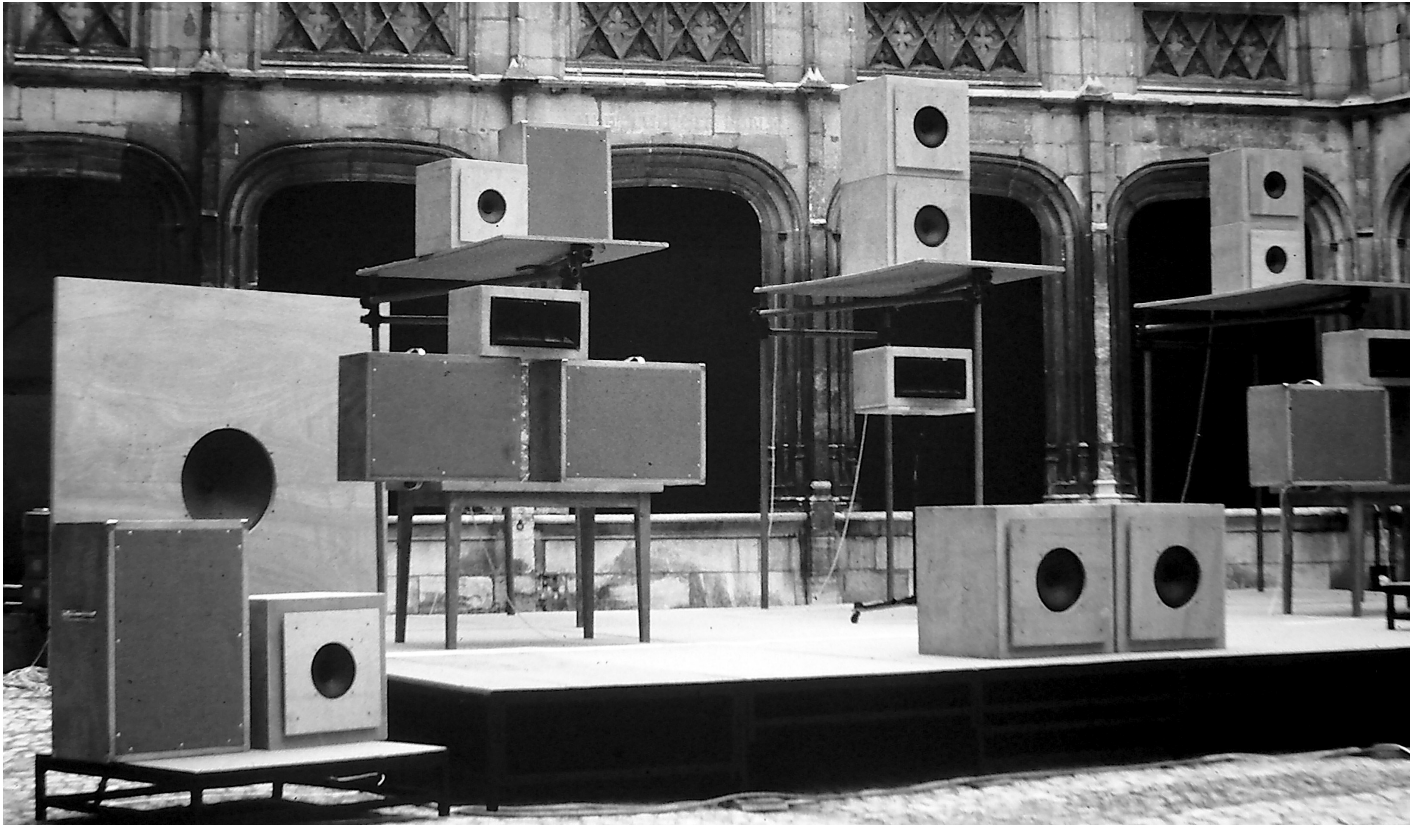
le Gmebaphone

5 juin 1973 cour du Palais J. Cœur

premier instrument
pour la diffusion-interprétation des musiques électroacoustiques
en concert

au premier plan, consoles et processeur de registres
ur scène, les 5 plans étagés et en profondeurs des haut-parleurs



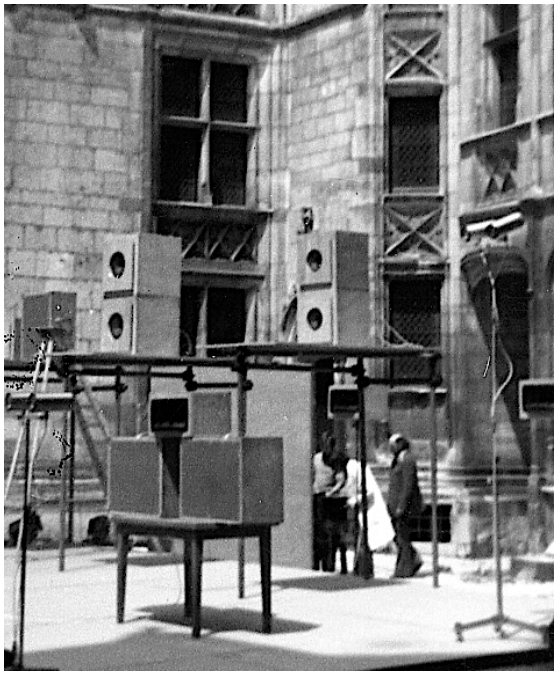




Gmebaphone 73
Cour du Palais
J. Coeur



Plans étagés et profondeur





Le spécial HP basses
70 cm de diamètre,
3m de côté





les 4 plans des registres en dégradé de hauteurs et profondeurs



Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt critique, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

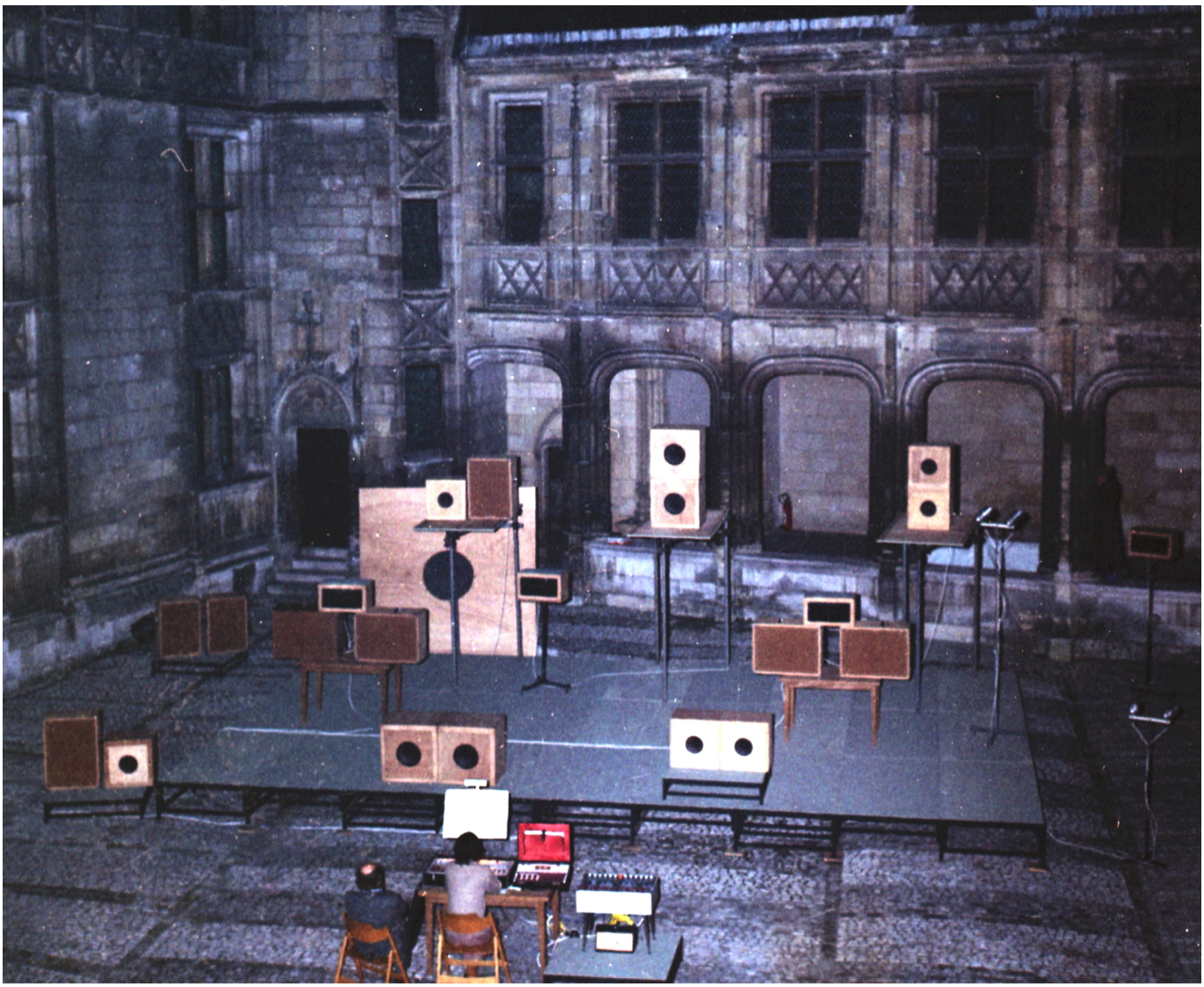
ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

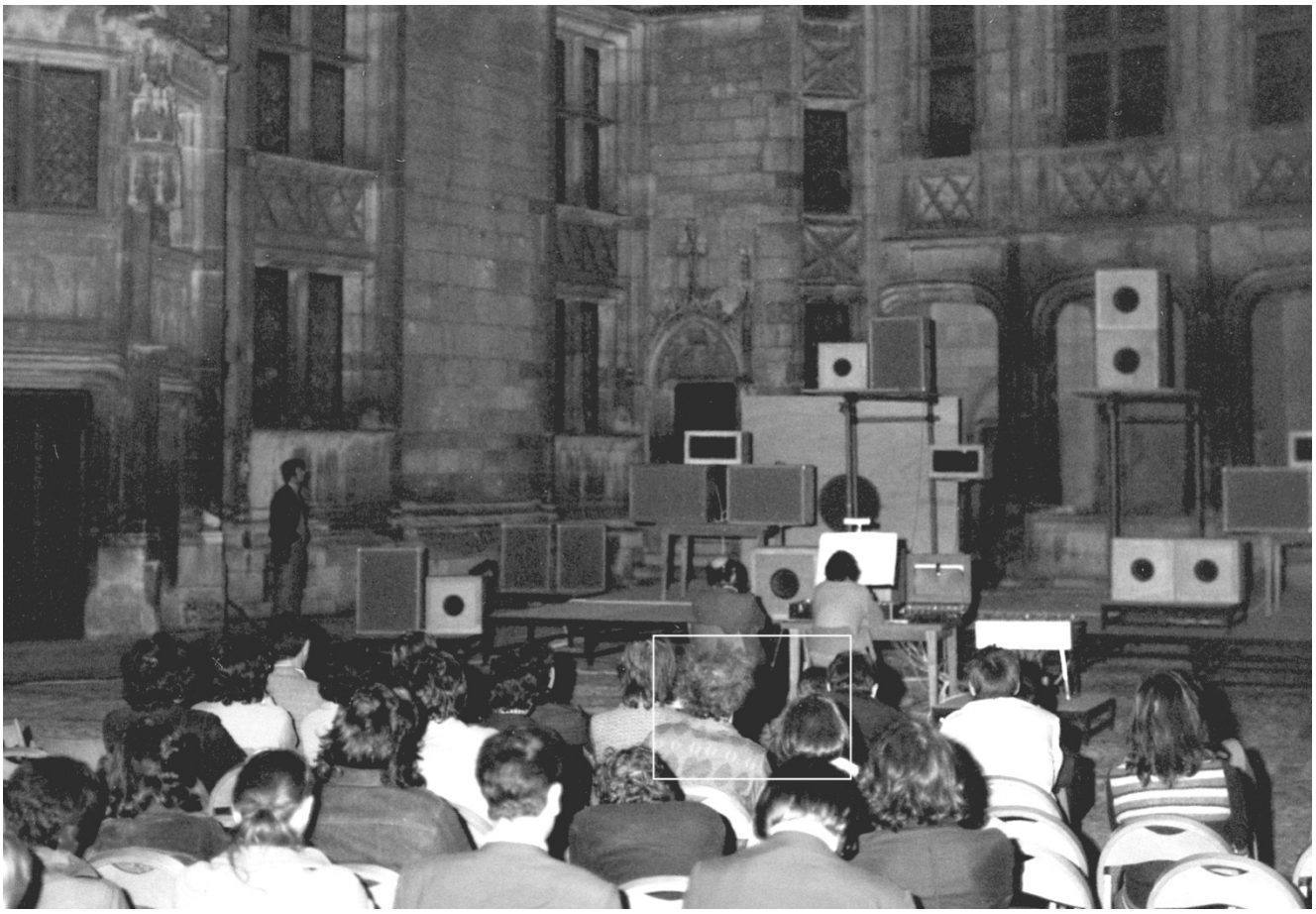
avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.



En concert, P. Boeswillwald, L. Ferrero



François Bayle

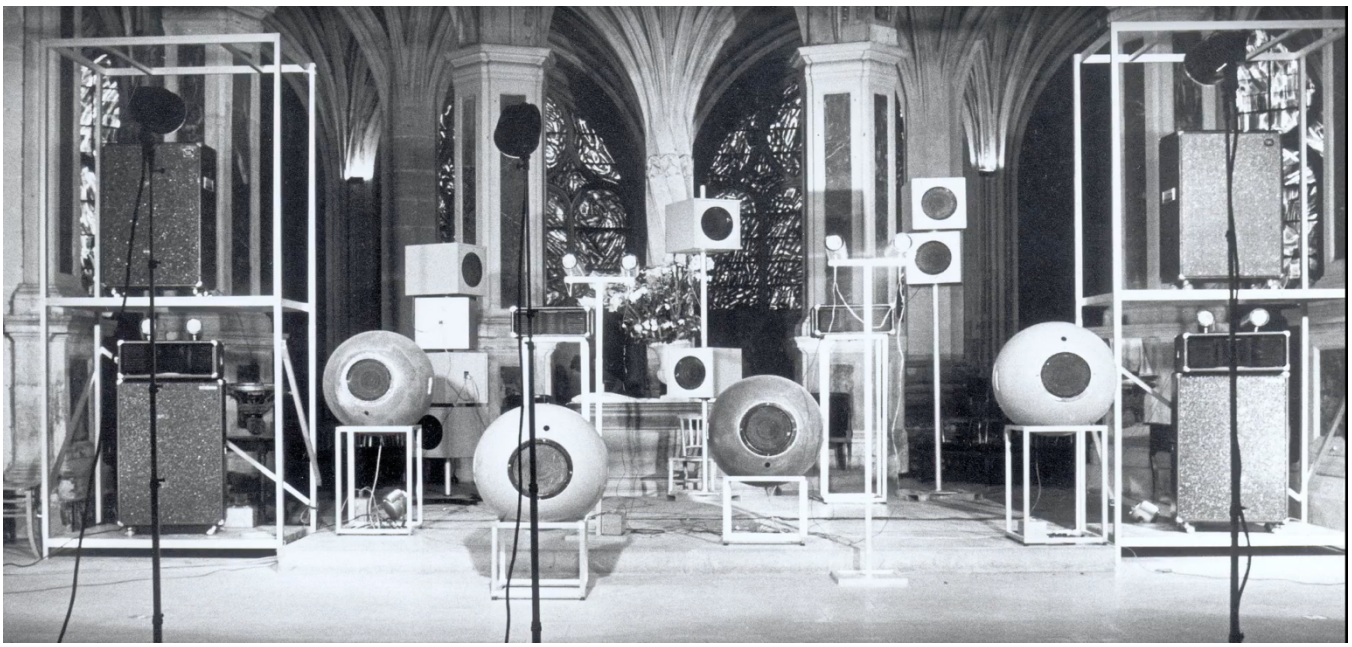
dans le public le 5 juin 1973 lors du concert inaugural du Gmebaphone
dans la cour du palais J. Coeur

à sa droite Agnès Tanguy
debout à gauche, Jean Claude Le Duc
coin droite, Françoise Barrière
à la console, Pierre Boeswillwald, Lorenzo Ferrero

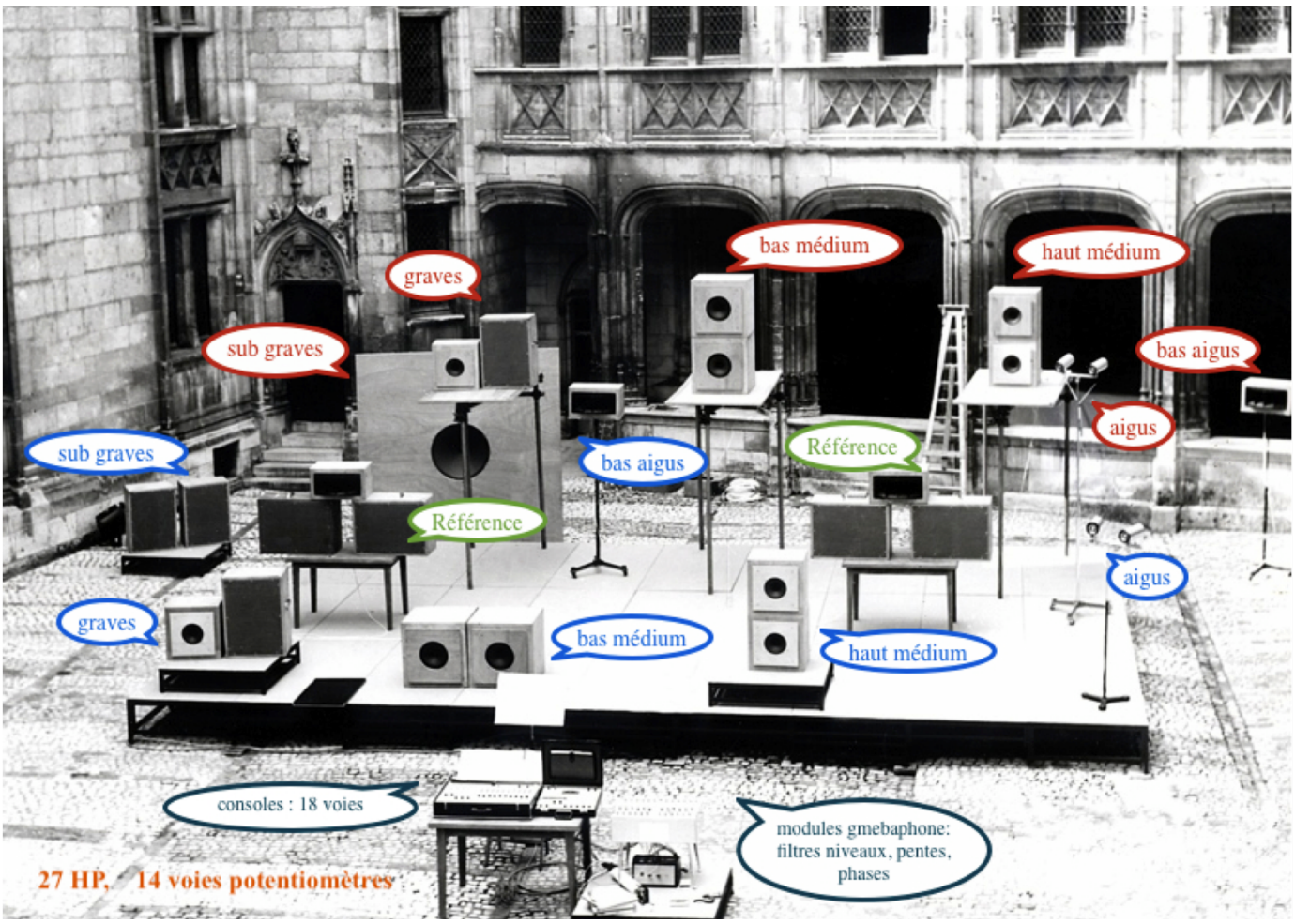
à simplement regarder, la parentèle affleure visiblement entre

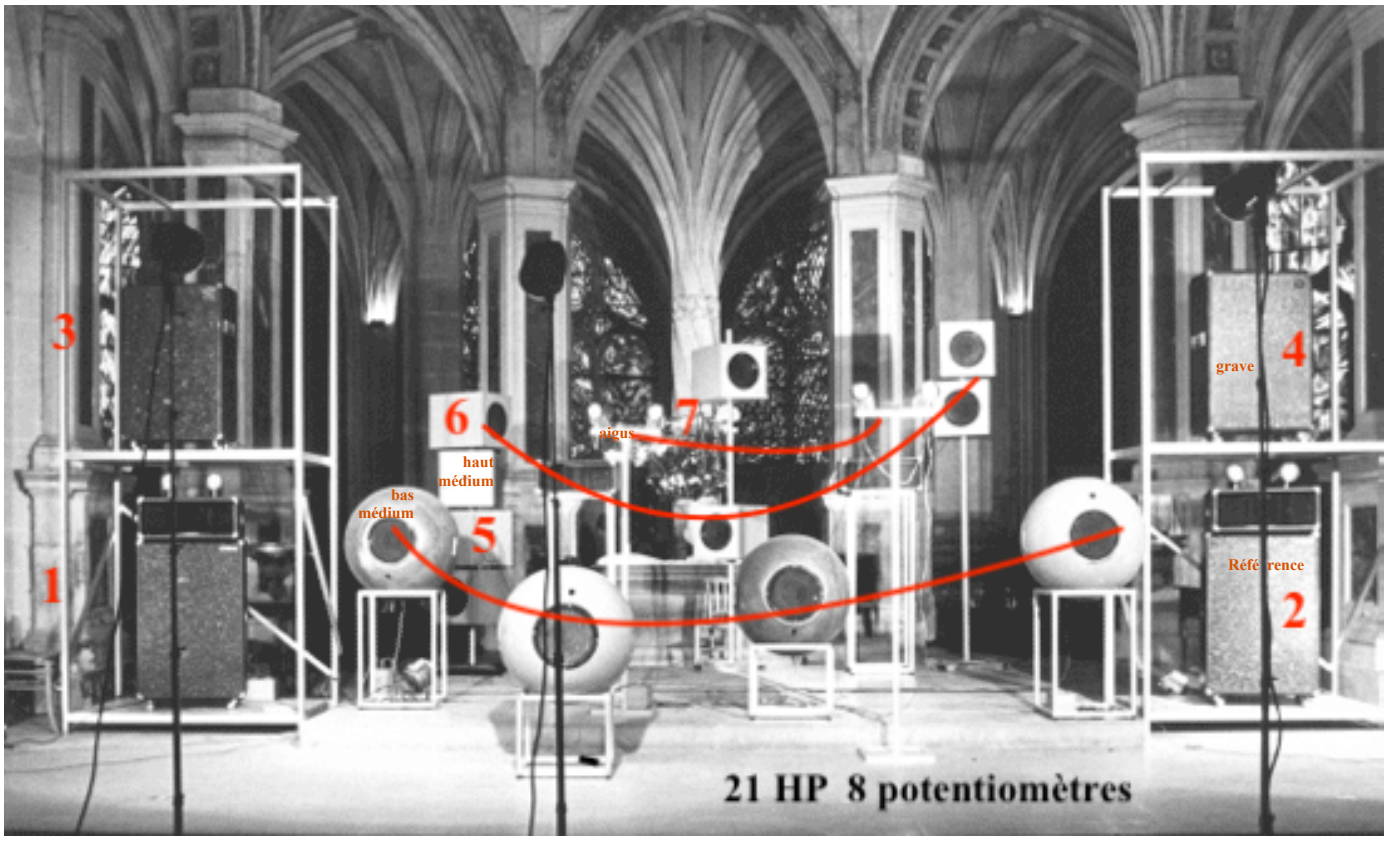


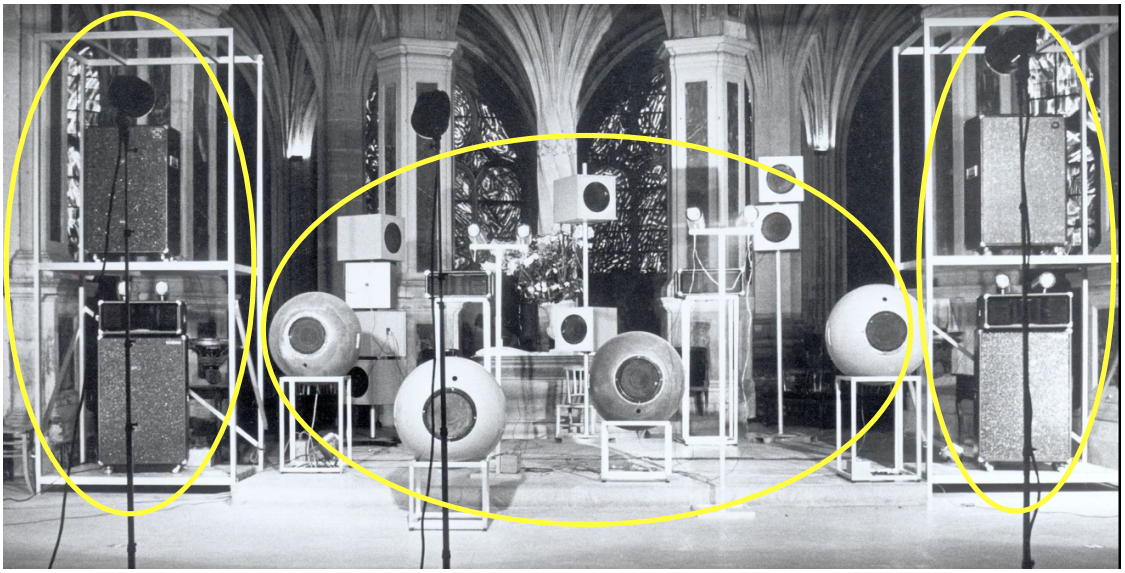
Gmebaphone juin 73 Palais J Coeur,



Acousmonium février 1974

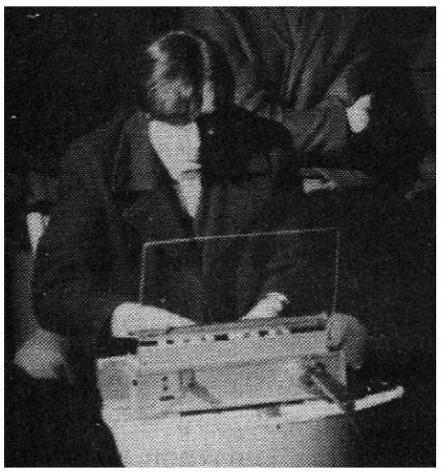

graves
bas médium
haut médium
sub graves
bas aigus
aigus
sub graves
Référence
bas aigus
Référence
aigus
graves
bas médium
haut médium
consoles : 18 voies
modules gmebaphone: filtres niveaux, pentes, phases
27 HP, 14 voies potentiomètres


3
4
grave
6
7
aigus
haut médium
bas médium
5
1
Référence
2
21 HP 8 potentiomètres



l’ Acousmonium en son inauguration en église st Séverin
le 12 février 1974

et sa console GRM de
diffusion à 8 voies :
4 couples stéréos latéraux
3 résaux mono au/le centre
1 étole elipson à l’arrière



Le GRM : de l'invention du son à la musique Par François Bonnet, coordinateur pédagogique au GRM Ina, Jean-Baptiste Garcia, chargé de production au GRM Ina, Yann Geslin, responsable de projets de recherche au GRM Ina, Dominique Saint-Martin, responsable éditorial au GRM Ina, Daniel Teruggi,directeur de la recherche.

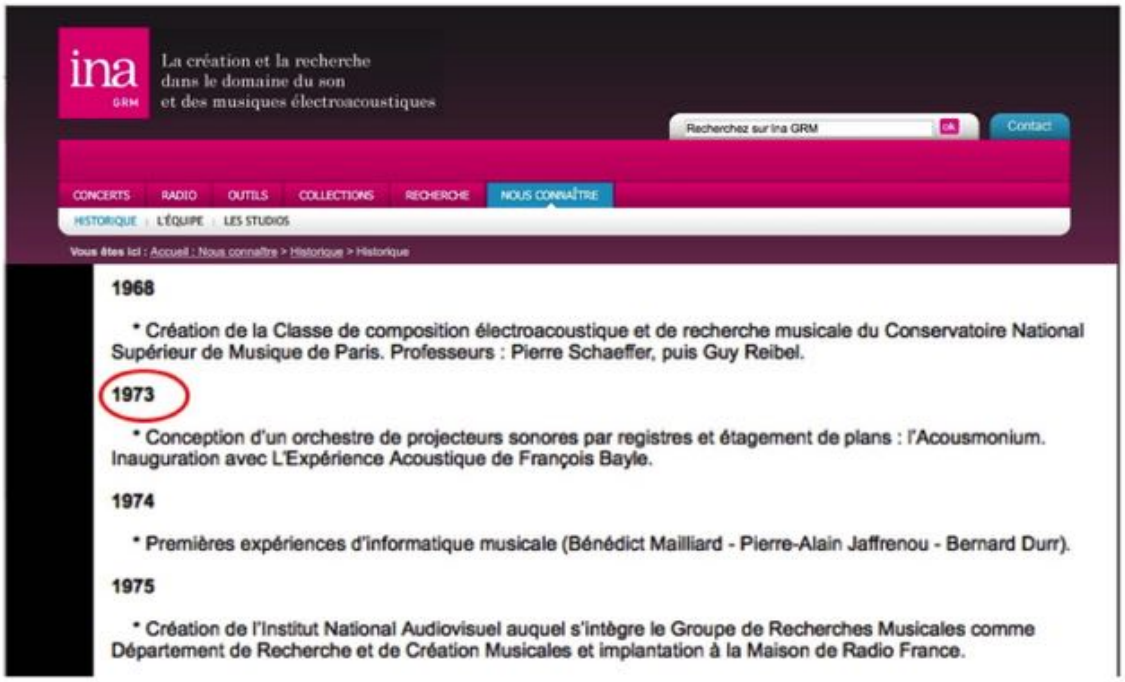
Extraits : Des dispositifs plus complexes ont été conçus ensuite à partir de ce premier concert, mais c'est seulement en 1974 que François Bayle, compositeur et directeur du GRM à ce moment, eut la judicieuse idée de construire un ensemble spécifiquement pensé pour la musique de sons et de lui donner un nom qui permettrait d'identifier le dispositif. Le nom proposé fut celui d'« Acousmonium », mot qui suivait dans le temps la formulation du même François Bayle du concept de « musique acousmatique » 14 , et qui donnait également un mot différenciateur à une pratique compositionnelle très ancrée. .

Le premier Acousmonium en 1972,
église Saint Séverin à Paris.
Photo Kipa, 1974 ©Kipa.



D'outil d'équilibrage, l'Acousmonium est passé à un outil d'expression, étant donné qu'à partir du moment où il était possible de modifier le positionnement des sons dans l'espace, l'intensité générale, la couleur des sons, une nouvelle possibilité s'ouvrait aux compositeurs et « interprètes » pour faire du concert un moment unique pour l'écoute et la découverte de l'espace.
Plusieurs versions ont existé de l'Acousmonium depuis ses débuts en 1972, suivant l'évolution des technologies d'amplification des sons et ensuite les nouveaux formats des œuvres.

Deux uchronies parmi tant d'autes (voir dossier suivant "Histoire du Gmebaphone, détours et contrefaçons", dans lesquelles le même prescripteur (Ina) affirme la naissance de l'idée en 74 pour ensuite dater de 72 mais avec une photo au cop 74 pour finir en revenant à 72



Aucune mention de la présence de l'acousmonium sur l'annonce du concert du 12 février

GROUPE DE RECHERCHES MUSICALES

FRANÇOIS BAYLE

RTF

CONCERTS 1974

CYCLE A — PAROLE — *Eglise Saint-Séverin*

■ Mercredi 16 janvier à 20 h 30
K. STOCKHAUSEN : *Gesang der Junglinge*
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 5 et 7 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud
J. LEJEUNE : *Parages* création
suite en neuf mouvements
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 3 et 4 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud

■ Mercredi 23 janvier à 20 h 30
G. LIGETI : *Volumina.* Orgue : X. Darasse
D. KAUFMANN : *Automne pathétique* 1re audition
M. CHION : *Requiem*

■ Mercredi 30 janvier à 20 h 30
B. MADERNA : *Invenzioni su una voce* 1re audition
B. PARMEGIANI : *Enfer*
F. BAYLE : *Purgatoire,* récitant M. Hermon
BAYLE-PARMEGIANI : *Paradis* création

■ Mercredi 6 février à 20 h 30
BRAHMS-LASSUS : Chorale Stéphane Caillat.
Ensemble vocal Musique Nouvelle
S. CAILLAT : *Illumination* pour chœur création
R. CAHEN : *Passé composé*
M. BOKANOWSKI : *Koré* création
G. REIBEL : *Ballade des menus propos, Annabel Lee, Ombre,* avec la voix de L. Terzieff
Direction Stéphane Caillat

CYCLE B — RENCONTRES — *Espace Pierre Cardin*

■ Mardi 12 février
à 19 h
F. BAYLE : *L'Expérience Acoustique* I et II
à 20 h 30
F. BAYLE : *Vibrations composées* 1re série création
L'Expérience Acoustique III-IV-V 1re audition
RAVEL-STOCKHAUSEN-MESSIAEN-DEBUSSY :
Piano-références Pièces interprétées par G. Frémy
D. Merlet, J.-R. Kars

■ Mardi 19 février à 20 h 30
J.-C. RISSET : *Mutations* II création
J. CHOWNING : *Turenas* création
• *Concert d'oiseaux du Kenya,* Doc. J.-C. Roché
G. REIBEL : *Triptyque* création

■ Mardi 26 février à 20 h 30
J. AELLER : *Horizont* 1re audition
T. TAKEMITSU : *Water Music* 1re audition
• *Flûtes de Pan des Iles Salomon,*
Documents H. Zemp
J. SCHWARZ :
Il était une fois création

■ Mardi 5 mars à 20 h 30
L. BERIO : *Thema Omaggio a Joyce*
• *Sango, musiques africaines,*
Documents S. Arom
B. PARMEGIANI :
De Natura Sonorum création
catalogue en treize mouvements

Quelques sources concernant le Gmebaphone
dont le modèle 1 datant de 1973 est déposé à la BnF

Oxford Music Online Grove Music Online
Electro-acoustic music

The first permanent loudspeaker installation for the diffusion of acousmatic music in concert was the 'Gmebaphone' of the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (first concert in 1973), followed by the 'Acousmonium' of the Groupe de Recherches Musicales in Paris (1974). The last two systems served as models for many sound-diffusion installations devoted to concert presentations of electro-acoustic works.

Curtis Roads
L'audionumérique -musique et informatique

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973 (Clozier, 1973).

Bridget Dougherty Johnson
"Diffusion evolved : new musical interfaces applied to diffusion performance"

One example of a pioneering diffusion system is the Gmebaphone. Developed at the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges (IMEB), it was first showcased in 1973 at the third International Festival of Experimental Music (Clozier 2001). The system is still in use today, and has undergone numerous developments as the technology and the techniques of diffusion artists and researchers have evolved.

José Félix de la Torre Peláez
"Tecnología, electrónica e informática y las nuevas posibilidades sonoras que ofrecen en el campo de la interpretación guitarrística."

Los primeros conciertos de música electroacústica eran emisiones en la radio francesa de música concreta, y el primer concierto público fue Symphonie pour un homme seul (1950) de Henry Schaeffer en la Ecole Normale de Musique de París. Schaeffer reconoció el potencial en la suavidad de la proyección simple de un altavoz en un gran espacio, y en 1951 experimentó con el uso de cuatro canales para crear un juego de perspectivas y trayectorias en el Théâtre de l'Empire de París. Otros sistemas especialmente diseñados para la difusión de conciertos son los 425 altavoces del Pabellón Philips de la Exposición de Bruselas de 1958 (Varèse's Poème électronique y Xenakis's Concret PH fueron concebidas para este espacio), y el auditorio esférico con cincuenta altavoces en la Feria Mundial de Osaka en 1970, que se utilizó para representaciones de obras de Stockhausen. La primera instalación permanente de altavoces para la difusión de la música acusmática en concierto fue "Gmebaphone" del Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (primer concierto en 1973),

Fabian Esteban Luna
"Historia electronica"

Algunas de la experiencias realizadas en ambitos académicos, artisticos y experimentales, de reconocids proyectos precursores donde se han planteado diferentes estrategias de espacializacion y difusion de sonido envolvente son: *Vortex* (1957) de Jordan Belson y Henry Jacob, - USA (40 altovoces) ; *Audium* (1963) de Stan Shaff y Douglas Mac Eachern - USA (176 altovoces) ; *Cybernephone* (1973), hosta1997 denominado *Gmebaphone*, de Christian Clozier, del IMEB - Francia (60 alto.voces) ;

Joanne Cannon Stuart Favilla

"Expression and spatial motion"

From the literature of spatial sound, a number of approaches suited to improvisation appear. During the 1970s and 1980s orchestras of loudspeakers emerged in France, Christian Clozier and Françoise Barrière from GMEB (the Groupe Musique Experimentale de Bourges) used a technique of "tuning" loudspeakers to project sound (Chadabe, 2005). By surrounding an audience with many tuned speakers, dramatic tumbling and spinning effects were created. Clozier and Barrière developed this system for a number of years, building their own sophisticated mixing desks, adding phase and reverberant effects.

Mathieu Ranc

Du temps à l'espace

En juin 1973, lors du 3e Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges, le GMEB diffuse son premier concert sur le « Gmebaphone »
(devenu aujourd'hui le Cybernéphone), un instrument de diffusion-interprétation électroacoustique conçu par Christian Clozier, étudié en collaboration avec Pierre Boeswillwald et réalisé avec l'aide de Jean-Claude Le Duc.
Le concepteur s'opposant aux habituels concerts de haut-parleurs spatialisés sur 4 plans, selon des « lignes et points », préférant rechercher une lisibilité des plans et des détails et souhaitant mettre en avant « la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espaces) de la musique électroacoustique polyphonique » , le Gmebaphone se caractérise par l'animation « d'un mouvement de temps coloré qui développe son espace. »

Curtis Road

"Microsound" Particle pluriphony in physical spaces

Beginning in 1973, a nex type of pluriphonic or multi-loundspeakers apparead in the form of the Gmebaphone. Designed by Christian Clozier and Jean-Claude Le Duc, the Gmebaphone (or Cybernéphone as the newest version is called) proposed an orchestra of loudspeakers on stage, along with a complement of supporting loudspeakers surrounding the audience. Conceived for the spatial diffusion of electronic music, the system operated under the control of a composer operating a sound-mixing console configured for spatial projection. This idea caught on quickly in France, and has since spread all around the world…
… For example, the invention of the Gmebaphone has had a huge impact on the performance of electronic music around the world.

Pierre Couprie

"***Histoire et configurations des dispositifs électro-acoustiques en concert,***

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium. Le premier acousmonium *(!)* a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public.
Les haut-parleurs étaient regroupés en ensembles spécialisés dans la restitution d'une bande de fréquences…
quelques étapes historiques du concert de musique électroacoustique "

1950 Premier concert de musique concrète par Pierre Schaeffer et Pierre Henry
1951 Projection sonore en relief spatial avec le Pupitre potentiométrique de relief de Jacques Poullin et Pierre Schaeffer sur 4 haut-parleurs
1954 Première œuvre mixte pour orchestre et bande : Déserts d'Edgard Varèse
1958 Pavillon Philipps de l'exposition universelle de Bruxelles
1958 Stockhausen travaille en 4 pistes et diffuse sur 4 haut-parleurs disposés aux quatre coins
1959 Premier concert avec un magnétophone 2 pistes et un magnétophone 1 piste
1972 Polytope de lannis Xenakis à Cluny
1973 Premier acousmoniurn : le Gmebaphone (GMEB de Bourges) avec 40 haut-parleurs

François-Xavier Féron Guillaume Boutard

Construction d'une enquête sur l'interprétation des musiques acousmatiques

2.2. Les orchestres de haut-parleurs

En 1973, Clozier met au point au sein du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB), le Gmebaphone, premier orchestre de haut-parleurs, destinés à jouer des musiques sur support.

Dr. Cihan Isikhan

The reflections of human's spatial sound consciousness to music and music technology

Seslendirme denemelerinde boyutsal ses üretme arayı!ları yapısı gere"i en fazla deneysel ve elektronik müzik örneklerinde görülür. Özellikle Alman besteci Karlheinz Stockhausen'ın kapalı küresel mekânlardaki seslendirme denemeleri (Erkal-Yürekli 2007), Cloizer'ın buna benzer bir teknikle seslendirme yaptigi 'Gmebaphone' gibi 'hoparlör orkestrası' örnekleri, a!ırı geometrik düzenlemelerle seslendirme da"arına girmi! boyutsal ses arayı!larına iyi birer örnektir.

David Etlinger

A Musically Motivated Approach to Spatial Audio for Large Venues

for the degree DOCTOR OF PHILOSOPHY

Field of Music Technology December 2009

2.2.4. Gmebaphone and Cybernéphone

Beginning in 1973, researchers at the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB) began developing an elaborate system for live diffusion, dubbed the Gmebaphone (renamed the Cybernéphone in 1997). Figure 2.11 shows the earliest version of the system. An article by Christian Clozier, the main force behind the project, describes the history, technology and aesthetics of the Gmebaphone [28].

Larry Austin

Computer Music Journal 2000 29ème Festival Synthèse Bourges IMC

The touch-sensitive, massive console of diffusion control was centered two- thirds of the distance from the back of the hall. To the aural delight of all, "sweet spots" were abundant, depending upon the piece heard and the aesthetic disposition of the performing composer.

Compared at the great 13th-century Gothic cathedral, St. Etienne of Bourges, the Cybernéphone is surely its 21st-century counterpart as a cathedral of the art of sound diffusion of electroacoustic music, so characteristic of the style Bourges. My expectations were high, and throughout the concert Iwas spell- bound by the immensity, the subtlety, and the sonic potential of the instrument,

Musée de la Musique

(*Cité de la Musique-Philharmonie de Paris) (221 Avenue Jean-jaurès)*

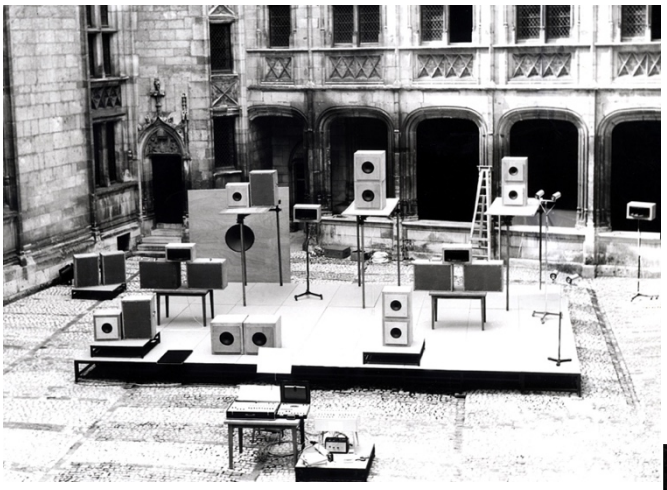
L'exposition " Un Musée pour vivre la Musique" en visite libre dans le cadre de la Nuit des Musées à Paris 2018.

Visite libre de la collection du Musée qui présente près de 1000 instruments et objets d'art aussi rares et insolites que la pochette, le serpent, l'harmonica de verre, l'octobasse, l'orchestre piphat ou la console de Gmebaphone ....



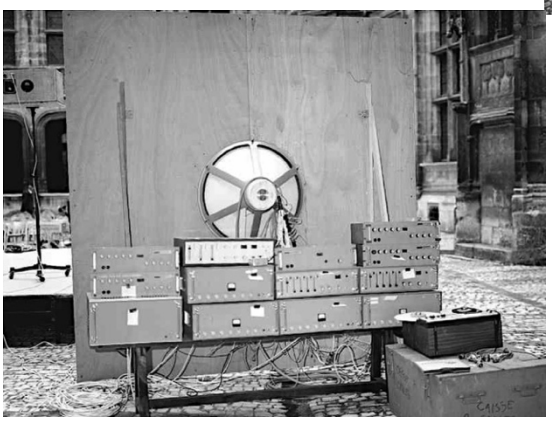
Les deux consoles et le processeur de filtrage
Gmebaphone 1973

Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

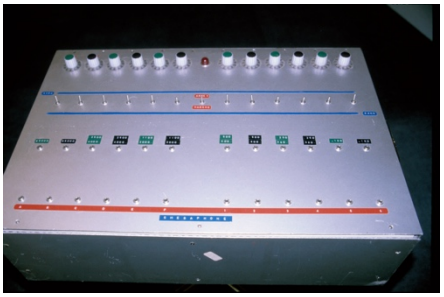




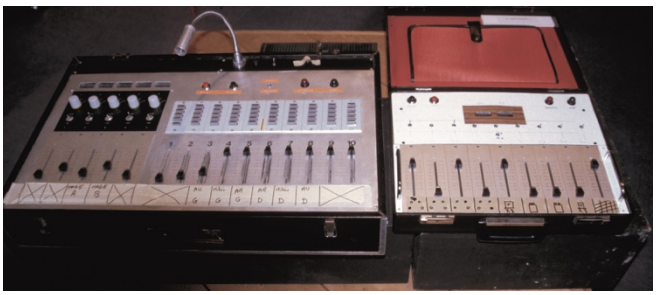
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m



le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion

Prédicat

pour la Musique Électroacoustique

défense et illustration de cette appellation générique internationale

contre la prétention rétrograde et réductrice de la désignation acousmatique

© 1997 (complété 2022) Christian Clozier

Sommaire

p 2 - sommaire

p 3 - prélude

p 10 - du côté de la théorie

p 11 - en guise d'introduction à quelques aperçus, saisie d'ensemble

p 13 - contre-feux, contre-sujets,

p 21 - primo-origine, vestige husserlo-schaefferien, réduction du référent, réfutation

p 25 - du côté des pratiques et fondements

p 26 - détournement, nomination, appropriation puis prosélytisme , nécessité d'un rappel historique et terminologique.

p 29 - remarques lexicales et étymologiques sur le mot acousmate et son dérivé affabulatoire

p 31 - remarques historiques sur Pythagore, homme disgracieux, et son dispositif de contrôle et d'écoute

p 34 - le studio, instrument de composition, quelques considérations

p 36 - de la diffusion acousmatique, très brièvement

p 37 - pour en finir

p 39 - et en cadence finale

p 42 - annexe adjuvante au prédicat

p 43 - petit précis et commentaires

p 48 - petite iconographie comparative

p 65 - fin

le numéro des pages correspond à celui des vignettes affichage latéral Aperçu ou Adobe

Prélude

prélude

L'objet de ce texte traite de la métastase dite acousmatique qui dans sa prolifération non contenue a gangrené le corpus de réflexion sur la musique électroacoustique, tant dans son analyse que dans ses méthodes compositionnelles et ses pratiques de la diffusion.
Un compositeur, chef de Groupe, en est cause, ayant phagocyté, détourné l'appellation générique et historique, reconnue internationalement "musique électroacoustique" en lui greffant un terme non seulement désuet mais tristement sectaire et rétrograde dans l'objectif de ses revendiquées appropriation et satisfaction présomptueuses.
Cela n'aurait eu qu'une importance picrocholine, si cette marque de commerce n'avait suscité l'intérêt de quelques épigones qui en assurèrent quarante-huit années durant une promotion au service de leur propre espoir de reconnaissance. Ce qui, là également n'aurait pas eu davantage d'intérêt s'ils ne diffusaient encore auprès de jeunes compositeurs en formation cette faribole quand eux-mêmes n'ont pas décrypté un quelconque sens aux acousmata, lesquels comme les manuscrits en attestent n'en recèlent aucun, mais que néanmoins ils transmettent.

Les adeptes de cet attribut acousmatique, se réclament de Pierre Schaeffer et de son TOM Traité des Objets Musicaux qui l'aurait introduit en 1966 selon Bayle qui en fit son logo :*"Dans son Traité des Objets musicaux, publié en 1966, Pierre Schaeffer reprend le terme d'acousmatique et le rattache à l'écoute réduite".*

Sauf que l'usage du « terme » par P. Schaeffer ne visait non pas l'oeuvre, la musique, mais la seule écoute des sons réduite en mode phénoménologique (époché) en sorte de classifier et qualifier tout objet sonore (vision grammairienne des années soixante pour réintroduire un solfège à établir en réaction au sériel alors régnant). Cette vision pour argumentée intellectuellement qu'elle était fut néanmoins dès l'origine résolument un contre-sens pour la composition musicale, pour l'écoute musicale et pour l'analyse musicale. Réduite, elle ne pouvait évidemment pas viser une musique réalisée, mixée, complexe et pas davantage à sa composition et au principe de diffusion quand bien même sur une pléthore éparpillée de haut-parleurs. Elle avait pour but, sinon fonction, de légitimer à postériori la recherche expérimentale de ses " Études de bruits" dont les référents pouvaient faire pencher la "musicalité" davantage vers le collage-montage surréaliste que vers un chemin musical à découvrir.

Le terme cherchait à imager une attitude d'analyse des effets (hors causes) des seuls sons, d'écoute éclatée entre ouïr, entendre, comprendre, élevant l'objet au statut de sonore mais non à celui du comment faire, c'est à dire de la composition de la musique et pas davantage pour son écoute**.** Son célèbre tableau comparatif des écoutes réduites des objets et d'écoute traditionnelle des sources, constitué en vis à vis de huit triangles rectangles, a dû, ingénieur qu'il était, lui faire souvenir analogique de celui de Pythagore (hypothèse ténue) mais reste totalement inopérant quand le sujet est la musique.

Le fait est qu'il ne s'attacha au fil du T.O.M. édition 1966, fort heureusement et avec lucidité, qu'à fort peu développer cette allusion acousmatique, dont par ailleurs il n'était pas l'auteur puisque l'étant de Jérôme Peignot, revue Esprit 1960.
Aussi dans la réimpression de mars 1977, la déconsidérera-t-il dans le chapitre ajouté et pénultième "*À la recherche de la musique même"* en déclarant :*« revenons tout d'abord sur l'aspect acousmatique pour bien montrer qu'il n'est pas attaché à la musique électro-acoustique. La musique traditionnelle, écoutée sur disque ou sur bande, se présente ainsi. Certains mélomanes fermaient déjà les yeux pour mieux entendre. L'œuvre est donc là tout entière, quel que soit le procédé d'enregistrement, sillon du disque, strie magnétique, digital informatique, aux variations près, purement acoustiques, de la duplication et de la reproduction* ». p.68

Si l'affaire de l'épithète était réglée à compter de 1977, dès avant 1967 il hésitait car revenu aux commandes en 1959, s'il posait le principe *"de recherche musicale"* autour de l'objet sonore en lieu et place *"d'une recherche de la musique concrète",* fondait le GRM et annonçait comme nouveau projet éditorial la préparation d'un Traité appelé *"Acousmatique, ou Traité des Objets musicaux"*, lorsque celui paru en 1966, l'adjectif *acousmatique* et l'alternative avaient disparu.

Qui plus est, l'enregistrement du son, qui retient l'effet et non sa cause et délivre une reproduction hors espace et hors temps d'origine pour les propulser en d'autres et ce à volonté, est centenaire puisque datant de 1877, conçu mais non réalisé par Charles Cros, (mais fabriqué et commercialisé par Edison) et que le principe de la seule saisie, de la prise de sons date lui de 1856 réalisé par Scott de Martinville (mais sans l'idée de feed-back, de lecture).

Cela n'empêche pas les faux disciples schaefferiens de perpétuer en funeste descendance ce que leur père de substitution a lui-même dénoncé dans son codicille à la réédition de 1977.

Aussi est-il inadmissible et disgracieux (comme dirait François) sinon scandaleux que des compositeurs, que des musicologues qui se posent en spécialistes ou en praticiens, poursuivent la divulgation de cet adjectif attributif et pour ce faire réactivent constamment la fragile et fugace vulgate 1966 quand cette dernière a été infirmée par son auteur même.

Ce revirement volontaire permit en 74 sa réactualisation sans apport par F. Bayle, rénovation fondée comme une continuité historique légitimiste alors que captation en boucle d'une lecture rétrograde. Continuité avec pour nouvelle couche un "décorticage" qui se veut méritant quand il n'a pour but que de s'autoriser une couverture, une validation scientifique, celle du prédicateur Pythagore. Sauf qu'il change l'échelle dans la copie, car ce n'est plus le Bruit et/ou le Son mais la Musique elle-même qu'il rebaptise unilatéralement, abusivement et arbitrairement comme *acousmatique*.

Il affirme en effet : « *Et je veux et je réclame le mérite, absolument, d'avoir un peu plus décortiqué le sens du mot acousmatique, et d'avoir mieux lu l'histoire de la manière dont ça se passait… Pythagore avait... tout de suite vu qu'il fallait décanter. Donc il avait ses élèves, ses permanents. Et ses permanents étaient à côté de lui. Y avait aucun rideau. Mais comme il attirait grand monde, il installait un rideau et c'était les autres qui étaient derrière le rideau. En fait, y avait deux groupes : les gens à qui il s'adressait et puis, un rideau ; et derrière, le Vulgum. C'était les acousmatiques.* "

En première remarque, il y avait, plutôt que groupes, deux classes, deux catégories d'écouteurs, et en seconde aucune source n'est donnée concernant ce "décorticage".
Or il s'agit manifestement de l'Encyclopédie de Diderot et de quelques commentaires de Jamblique. (ces sources sont citées et développées dans les chapitres ultérieurs).
Pour la première, l'imposture de classe et la condescendance qui parsèment le condensé baylien, révélent un sectarisme certain et hautain, un authentique mépris envers le public :

- *Pythagore avait... tout de suite vu qu'il fallait décanter :* il faut donc décanter, c'est à dire distinguer, discriminer en qualité vulgum et élus co-assis. Ainsi :
- *ses permanents étaient à côté de lui,* appelés ésotériques ou mathématiciens, les initiés ce qui impliquerait contrairement à la doxa que Pythagore n'était pas dissimulé à ces derniers, mais aux seuls non élus (qui après cinq années d'écoute d'acousmatas c'est à dire d'écoute et non d'enseignement accédaient mystérieusement au grade d'élu)
- *mais comme il attirait grand monde, il installait un rideau et c'était les autres qui étaient derrière le rideau*, le vulgum, c'est à dire le public, aux oreilles non convenablement formatées, non codées.

L'origine serait donc que monsieur Pythagore attirant du monde, il fallait *"décanter"* et tendre un rideau "*derrière lequel se trouverait assemblé le Vulgum. C'étaient les Acousmaticiens*" L'appellation d'exotérique est plus flatteuses pour les compositeurs affidés.

Si j'essaie de comprendre, analogiquement la mise en situation acousmatique d'un concert consisterait à projeter une musique invisible faite des bruits et de sons dont on ne voit pas la cause ou déliés de celle-ci grâce aux haut-parleurs rideau que le vulgum aousmaticien voit sur scène et dont il ne peut, exotérique, saisir le sens alors que bien connu et de toute façon ces acousmata obscurs constitués de sons hors de cause sont comme tout acousmata de nature dénués de sens. (il s'agit toujours en ces cas de son et non de musique).

Inversement, après une formation de cinq années auprès d'un maître (lequel ?), un compositeur initié, donc devenu ésotérique, pourra réaliser en studio électroacoustique sa musique invisible acousmatique, quand bien même il en a effectué la matérialisation via des haut-parleurs…

qu'il voit et entend, qui lui font entendre ce qu'il fait et dont selon le postulat il ne connaîtrait pas la cause lors de la composition qu'il a faite.

Puis qu'il diffusera à un "vulgum exotérique acousmaticien", c'est à dire le public, en situation d'incapacité, car n'ayant pas subi les cinq années pythagoriciennes, de saisir le sens de ces acousmata sonores appelés communément acousmatiques.

Si l'on ne considérait que les seuls haut-parleurs comme cause, l'appellation musique haut-parlante serait envisageable, mais ils ne sont qu'instruments de reproduction de la dite "chaîne électroacoustique qui relie enregistrement, traitement, mixage et diffusion et donc des moments de temps et des fragments d'espace asynchrones, et c'est tout cet appareil qui permet au compositeur de produire la musique justement nommée électroacoustique.

Complémentairement deux questions s'imposent : comment est défini, constitué, un studio de production acousmatique et quelles sont les différences avec un studio électroacoustique ?

Corollairement, qu'elles sont les nouvelles méthodes acousmatiques pratiquées pour et lors de la réalisation, de la génération de sons, des traitements, du mixage…

Il n'y en a pas, ne sont jamais énoncées car effectivement d'une pratique délicate quand il s'agit de sons dont on ne connaît la cause, entraînant à une pratique éthérée de purs fantasmes sonores sui generis. Car si la relation du signe au sens, l'énergie contenue, sont méconnues, la relation aux autres sons est dans le brouillard et bien pire encore quand il s'agit de séquences, stérilisant les jeux de déduction et d'induction pour une projection dynamique du projet. Une maîtrise des traitements dont les effets sont éminemment variables selon la nature physique et la complexité timbrale et temporelle des sujets sonores manipulés devient hors sujet.

La résolution de ce dilemme est que rien ne change, ne différencie en studio la pratique électroacoustique de celle de l'acousmatique pas même la "modalité d'écoute" primaire, phénoménologique, les clefs de celle-ci n'étant pas et ne pouvant être définies dès lors qu'il s'agit de musique constituée et non de sons porteurs de signifiant ou bruits épars. Le sujet n'est plus la et de recherche musicale, mais celle d'une transcendance type Lourdes.

Toutes ces âneries (*Schaeffer : c'est l'âne chargé de reliques*) ne sont que des acousmata. (dans le pythagorisme, ces derniers constituent un ensemble de maximes, préceptes ou propositions, souvent de nature cryptique, acceptés sur autorité sans justification ni preuve à l'appui. Dans l'antiquité, ils étaient considérés comme un enregistrement authentique des paroles de Pythagore, dont le sens était dissimulé aux non-initiés. Ils ne cachaient en fait aucun sens car leur véritable objectif principal était une régulation du comportement humain dans la sphère magico-rituelle).

Cette sphère magico-rituelle de la secte acousmatique, qui dans le mouvement d'expansion du terme l'a pour son propre intérêt, transmuté indûment de son à musique n'a parallèlement en rien expliciter les deux bouts de la chaîne, le studio et la composition et pas davantage le quoi ni le comment.

Attribut de cette sphère, le voile de Pythagore en est l'insigne acousmatique, la bannière, tout aussi obscurantiste que le voile islamique et pour les plus fanatiques qu'une bourkacousma qui voilent la parole, l'incarné, la beauté, l'animé, la liberté de la musique électroacoustique. Inacceptable et infondé acousmata que ce revendiqué solécisme baylien (que ses prosélytes bêleront en écho et boucles, suiveurs alignés hors toute controverse).

D'ailleurs la soi-disant théorie qui suit s'infirme elle-même : " *Et c'est pour ça que j'en suis venu à me dire qu'il fallait théoriser cet aspect des choses, le dénommer déjà. Dans les années soixante-dix, soixante-douze, j'ai réuni mes amis pour dire que nous avions besoin d'une terminologie…*
L'acousmatique, ça existait. Mais la jonction musique, acousmatique, c'est-à-dire une musique qui utiliserait la modalité acousmatique d'écoute et qui serait faite absolument et fondamentalement dans cette perspective-là, il fallait quelqu'un qui décide de l'appeler comme ça. Donc j'ai décidé d'appeler ça, musique acousmatique… c'est un mot dont je suis pas trop fier. C'est ce qu'on appelle un solécisme… » (chap 45 interview B. Serrou 2003 site INA).

(Note : en fait, et ce sera développé dans le chapitre "primo-origine", Jérôme Peignot avait validé le terme d'acousmatique en 1960 : *« En matière de musique "acousmatique" la composition d'une œuvre est une lutte, une danse avec la matière. Elle est l'occasion d'un retour à la réalité ».* Le quelqu'un qui fit la jonction, dénomma, n'est donc pas Bayle mais Peignot.)

Selon l'interview Serrou (archives INA), la musique acousmatique ne serait donc rien qu'une musique conçue sur la base de quelques vélléités d'écoute sonore des sons et non de la musique, inversant la situation de la conception d'une musique à générer à celle d'une manière d'écoute de ce qui *serait fait absolument et fondamentalement dans cette perspective-là*, perspective plus que floue par manque crucial de mise au point.

La définition de 1955 schaefférienne attribuait la valeur de masque acousmatique au son, à l'époque élevé au statut d'objet sonore par la vertu d'une écoute réduite. « *bruit acousmatique se dit dans le dictionnaire d'un son que l'on entend sans en déceler les causes. Et bien ! la voilà la définition même de l'objet sonore, cet élément de base de la musique concrète, musique la plus générale qui soit ».*

Acousmatique nous ramène ainsi à "musique concrète" d'alors dont la "musique électroacoustique" s'était émancipée en rejetant la notion "d'objet sonore", et son associé "l'objet convenable", tous deux entraves à la composition (voir Schaeffer T.O.M 1977), et valorisant les attributs "du sujet sonore" ainsi que nous le fîmes au GMEB.



(Pour mémoire**,** même en France les synthétiseurs, apparus en 1963 aux USA, étaient enfin commercialisés (j'en jouais dans le Groupe d'impro Opus N -Clozier / Savouret- dès mai 1970) et François Coupigny associa le sien à celui qu'il réalisa pour la nouvelle console du 54 au GRM, également mi 1970. Il est de fait impossible de ne pas déceler la ou les causes synthétiques des séquences de sons générées, très présentes par exemple dans la "divine comédie" réalisée dans le studio annexé à cette fin.)

Qu'à cela ne tienne, il fallait baptiser pour détourner un enfant collectif en l'affublant d'un patronyme personnel et rétrograde. « *En 1974, pour nous débarrasser de l'encombrante et disgracieuse " électroacoustique» - inadaptée de surcroît, à désigner le travail de Studio depuis qu'il existe des instruments électroaacoustiques de scène, nous avons voulu désigner d'un terme approprié une musique qui se tourne, se développe en studio et se projette en salle, comme le cinéma…. Ainsi, musique acousmatique, concert acousmatique offrent, nous semble-t-il, des termes mieux appropriés à l'esthétique et aux conditions de réalisation et d'écoute de cette musique invisible".*
Encyclopédie Universalis *(*le nous est de majesté puis qu'il dira, cette fois objectivement, : « c'est encore au GRM que cela a le moins marché »).

L'entretien Serrou /Bayle, toujours sur le site INA, confirme si l'on en doutait, l'appropriation : *« Acousmatique a bien marché aussi, mais plutôt sur les francophones, les gens à qui ont appris tout ça : les Canadiens, les Belges, les Suisses, certains Anglais. C'est encore au GRM que ça a le moins marché. Pour des raisons assez normales, concurrentielles. Parce que l'acousmatique, au fond, c'était mon truc et les gens, les autres compositeurs, je les ai tout à fait respectés. J'ai jamais fait du mot, du vocabulaire, une obligation. »*

Par ailleurs, constatant que la musique qui était électroacoustique ne faisait guère recettes dans ses concerts, son souci de faire revenir un public l'incita à la création de l'acousmonium. Propos qui tendrait à situer l'acousmatique comme découlant de l'acousmonium, lequel ne serait en sa genèse qu'un appeau pour le public et non l'instrument de lecture et diffusion de la musique acousmatique :

« Donc en soixante-dix, soixante-douze (remarque identique sur la conséquente anté-datation)*, les salles s'étaient vidées parce que, finalement, les gens s'embêtaient, et comme ils avaient raison ! (*à noter que le responsable de ces concerts était le chef Bayle*). Et là aussi, j'ai dis à mes copains Quand on va dans un auditorium et quand nous jouons nos concerts, où est-ce que nous les jouons ? Dans des salles de concerts. Et qu'est-ce qui c'est passé la veille, l'avant-veille et demain ?*

Y a des orchestres qui sont là… Y a plein de monde. Y a plein de sortes de sons : des petits, des gros. Ils jouent ensemble, séparément.
Les gens qui écoutent sont habitués. Ils écoutent pas, ils viennent pas que nous écouter, nous. Ils écoutent autre chose. Donc ils ont un spectacle riche. Il faut un spectacle riche. Il faut une batterie de projecteurs sonores". Donc y a donc acousmonium. Acousmatique, acousmonium... » B. Serrou INA 2003. Pour voir d'où procède, l'acousmonium voir les photos de l'Annexe Chapitre III.

Mais n'est-ce pas choc conceptuel sinon oxymore à nouveau que ce recours, cette exigence du visuel, cause de l'acousmonium avec la mise simultanée sur le marché du référent acousmatique lieu de la musique invisible ?

Un certain souci me fait donc interroger quant à *cette musique invisible"* sur cette préoccupation incohérente de donner à voir l'absence prétendue de causes de la part du promoteur acousmaticien, captateur du mot dénié pour mieux réinvestir l'adjectif. Somme toute, à bien réfléchir, acousmonium et acousmatique constituaient alors (et constituent toujours) des dérivés et dérives antithétiques.

« Ainsi, musique acousmatique, concert acousmatique offrent, nous semble-t-il, des termes mieux appropriés à l'esthétique et aux conditions de réalisation et d'écoute de cette musique invisible" Universalis, F Bayle
puis citant M. Chion : « *termes mieux appropriés à l'esthétique et aux conditions d'écoute et de fabrication de cette musique invisible née du haut-parleur et où le son enregistré est délié de sa cause initiale ».* (quand l'un commente l'autre).

La répétition constante de cette soi-disant particularité que serait l'invisibilité de la musique acousmatique n'est que périssologie de contre sens ridicule et phraseux.

La musique acousmatique *qui serait née du haut-parleur*, selon le prosélyte Chion, n'est fondamentalement qu'une antithèse car la présence de celui-ci sur scène, bien visible et valorisé par les éclairages scénographiques rend cette assertion absolument antinomique avec une quelconque référence au Rideau, cache sexe et cache misère de ce qu'il prétendument dissimule. Cette mise-bas du haut-parleur est incidemment contraire à la pratique parturiente des autres musiques, habituellement nées du compositeur, voire, avec l'assistance maïeutique d'un instrumentiste.

En fait, et dans la même phrase, se dresse une rétraction immédiate, car ne serait plus la musique mais le son de la musique, sa manifestation physique qui serait délié de sa cause initiale. La musique reste donc, elle, liée à sa cause existentielle, l'enceinte.
Dès lors, née du haut-parleur, le cordon ombilical maintenu, puisque non déliée est la musique acousmatique les sons étant ceux-là qui le sont, musique par ailleurs dont on ne savait pas trop ce qu'elle est, s'avère tout bonnement être la musique propre de haut-parleurs, une ontogénétique des membranes reproductives.
Conséquemment, elle est de fait la plus générale qui soit, transgenres bien qu'invisible.

Bref, une musique invisible, née du haut-parleur visible, dont les sons issus, tout autant invisibles, sont déliés de leur cause, sans précisions aucune de la nature des sons en cause sous-entendant que tous les sons seraient d'une unique famille et non hétérogènes et cela sans considération impérative des propos différenciés des esthétiques et sujets constitutifs des œuvres.

Comment affirmer par exemple, déjà évoqué mais tellement significatif, qu'un son de synthétiseur est délié de sa cause initiale. Le faire, le comment c'est fait, c'est à dire comment la résistance de la matière a été vaincue et magnifiée par la réel-isation ne serait pas partie prenante de l'entendre amenant à comprendre ?

Et ce qui perturbe définitivement ma capacité de compréhension est la question du pourquoi l'acousmonium projecteur d'images sonores invisibles, lesquelles acousmatiquement ne sont que *"bruit de voix ou d'instruments qu'on s'imagine entendre dans l'air, incantation, cérémonies absurdes de fourbes qui se donnent pour magiciens"*(Académie 1807), fut-il complété de l'acousmographe.

Ce dernier bien incapable par ailleurs de visualiser la matière sonore invisible et moins encore la musique et donc ne montrant que le rien, bayle réplique (phonétique de belle) de la machine d'H.G. Wells ou imageant le poème de Ghérasim Luca sur le Rien.

A moins que renversant la situation, l'acousmonuim projette effectivement de l'acousmatique à tout va, mais étant la version moderne du fameux casque de kunée, convertit en invisibilité sonore tout bruit de voix et d'instruments permettant à Thésée d'éliminer le monstre Minotaure niché dans les baffles et se faisant mettant à bas tous les crête-mètres.

Enfin, est plaisant de considérer que le terme acousmatique se disant *« d'un bruit que l'on entend sans voir les causes dont il provient (Larousse 20ème) »*, si appliqué, accolé à musique, la réduit à du bruit et rend radicalement superfétatoire tout acousmonium dont la finalité première était, rappelons le, de donner à voir.

Cette histoire d'acousmatique, concept qui n'a rien de concret, s'annihile de lui-même dans son retour à la pré-histoire, 1948 le faire, 1952 le pourquoi, 1966 le comment.

Et ce sans jamais poser la question de la composition, oblitérant ainsi des déploiements et développements de la musique électroacoustique en France et dans le monde.

L'acousmatique serait ainsi un palindrome de la concrète sans perspective historique. Son unique objet ayant été une tentative d'accaparement, d'appropriation personnelle avec remise à jour d'un archaïsme désuet et sectaire, récupération et contre-façon (encore). C'est au final bien du bruit pour rien et un éternel retour en miroir.
" Et c'est pour ça que j'en suis venu à me dire qu'il fallait théoriser cet aspect des choses, disait-il quelques paragraphes antérieurs.

En fait cette "théorie" faussement tirée de Schaeffer n'est qu'un salmigondis de substitution. Ce qu'il revendique étonnamment quand dans son interview avec Serrou 2003 Chapitre "les I-Sons" il admet : *"Moi, au fond, je suis pas quelqu'un qui a inventé grand-chose. Je suis plutôt quelqu'un qui réunit et qui a essayé de combiner un certain nombre de concepts qui, déjà, sont à l'oeuvre à notre époque, qui sont finement la problématique de mon temps. Les objets temporels de Husserl, les objets musicaux de Schaeffer, l'acousmatique de... de Pythagore ; mais aussi la sémiotique de Pierce… F. Bayle"*…. et le Gmebaphone de Clozier !

Électroacoustique est donc le mot fondé et approprié en ce qu'il fédère les deux modes existentiels de manifestation des sons, acoustique et électronique, qu'il recouvre l'ensemble des styles et expressions et qu'il s'inscrit dans l'histoire universelle des connaissances par la création révolutionnaire fin 19ème d'un nouveau monde temporel, celui du temps enregistré, du temps différé. Charles Cros disait "le temps veut fuir, je le soumets ".

Les chapitres suivants contextualisent, historicisent et développent les attendus précédents.
Desquels, j'espère avoir été bien entendus.

D'un autre Pierre, Dac cette fois, le mot de la fin à ce petit prélude aphorique mais opportun, cet apophtegme éclairant :

« à l'instar de Descartes, j'entends, donc j'écoute »

Du côté de la théorie

en guise d'introduction à quelques aperçus, saisie d'ensemble

Le sujet de ces aperçus est donc de contextualiser, historiser, confondre la dupérieuse appellation « musique acousmatique », objet lexical radicalement spécieux et aliénant dans sa généralisation erratique et la doxa de sa diffusion, objet établi à contre sujet à bénéfice personnel. A cette fin, quelques citations du chapitre précédent, au risque de paraître redondant, seront reprises et développées.

Cette dé-nomination fut au XXème siècle à l'origine dans le micro-milieu musical électroacoustique, d'une mystification et d'une supercherie qui furent reprises par quelques épigones établissant entre eux un liant de programmation et constituant un regroupement disparate de reconnaissance et d'adoubement réciproques.

Ceux qui en sont, comme ceux qui espèrent les rejoindre, se réfèrent et se complaisent à ce terme d'acousmatique le croyant fondé historiquement quand ce terme n'est que captieux, et mystifiant, justifié par boucles et litanies du prédicat : " *se dit d'un son que l'on entend sans en déceler les causes* "définition posée comme axiome tutélaire.
Cette définition n'étant d'ailleurs qu'une variante par substitution de celle du dictionnaire, où bruit se trouve remplacé par son, puis par extension autocratique et arbitraire, par musique.

Ce fut F. Bayle , se l'appropriant qui re-procéda au baptême de cet adjectif, en l'affectant d'autorité à musique, puis lança le tout vers des disciples qui multiplièrent les petits pains dans une prolifération néfaste. Il décréta : *"donc j'ai décidé d'appeler ça, musique acousmatique"* (voir en annexe chap 45 interview B. Serrou 2003 site INA), au sortir d'une soudaine et mégalomane inspiration puis lui attribua à posteriori des justifications spécieuses sinon nébuleuses, erronées historiquement et déviantes en sorte d'établir par ce détournement une nouvelle appellation pour une nouvelle définition de la musique électroacoustique, laquelle s'était largement développée depuis la pierre fondatrice des cinq " Études de bruit".

Ainsi, au crépuscule du GRM-Schaeffer (destruction par Giscard d'Estaing ironique destin) du Service de la Recherche en décembre 74) se présenta-t-il à l'orée de l'Ina comme un novateur messianique ce dont personne n'était en attente. Pour mémoire, le Service GRM disposait de l'exclusivité pour une programmation annuelle de 40 h d'antenne à l'ORTF, sans compter les commandes de nombre de musiques d'applications pour les productions télévisuelles du Service. D'où l'esprit de cour et d'alignement qui l'entourait.

En effet, les droits Sacem étaient bien faibles quand issus de concerts indépendants (qui plus est peu nombreux) mais conséquents et réguliers dans le cadre des séries annuelles données dans les salles de l'ORTF puis de Radio France avec jouissance exclusive et contractuelle (40 heures annuelles d'antenne pour le GRM) car engendrant des droits de diffusion radio/tv d'un bon rapport. Conséquemment, suivre le joueur de flûte acousmatique, qui disposa des mêmes privilèges de programmation lors de son transfert du Service à l'INA, offrait certains avantages recherchés quand bien même la flûte n'était qu'un pipeau.

Nombre des épigones, pour une raison ou pour une autre, suivirent par méconnaissance de l'histoire (toujours actuelle et entretenue) qu'ils ne peuvent d'ailleurs, que difficilement et incomplètement connaître, celle diffusée n'étant qu'une fallacieuse doxa, non fondée car sans consultation des sources-archives, corpus établi au gré de distorsions d'intérêts particuliers et nationalistes. Issue d'une accumulation de copier/coller, cette histoire fake-news n'est que partiale et subjective, non transmise dans sa complétude internationaliste des origines à nos jours.

Cette nouvelle appellation de nature résolument rétrograde appliquée à la musique, issue d'une ségrégation à intérêt privé fut inducteur d'une pratique de chapelle quasi ritualiste. (n'oublions pas le "côté obscur " du père de substitution, Pythagore, gourou sectaire et conservateur).
Se constitua ainsi au fil des ans, un « label » de conformation et d'alignement enfiché parasite dans le corpus libre qu'était et demeura la musique électroacoustique.

A son commencement, ce ne fut qu'un postulat qui séduisit quelques compositeurs (certains en mal de reconnaissance, de revenus ou de singularité lexicale), un postulat gobe-tout étendu arbitrairement quelles que soient les formes, instruments, outils, appareils (analogiques, synthétiques et numériques) manipulés dans l'ouvrage d'une musique en studio. Cette extension, cette généralisation était et plus encore aujourd'hui d'autant plus absurde et déraisonnable que les sources de génération sonore et leurs modes de production technologiques manifestent sans embages les sources originelles des causes de leurs effets dont le tracé est bien visible sur les écrans. Sauf à considérer que tout son, et selon une extension indéfinie voilée, toute musique ne serait qu'un objet sonore, ce postulat sampler n'est que fadaise. Les compositeurs qui suivirent reçurent cette dé-nomination comme celle fondée historiquement et musicologiquement, laquelle reprise dans les circuits d'échange puis dans les réseaux se répandit comme les algues vertes toxiques.

Il importe d'ailleurs de surligner comment la justification du terme "acousmatique" entachant musique (et non plus son ni bruit) a été lancé d'une façon bien pragmatique (cf les interviews cités ci-après) comme étant une déclinaison simultanée et réciproque ou successive et dans quel ordre (nul écrit en atteste), des termes acousmatique et acousmonium, l'un premier plagiat de J. Peignot, puis captation et plagiat, ceux de l'instrumentarium Gmebaphone réalisés en juin 73 et celui du concept de diffusion-interprétation attaché.

Les deux nominations acousmoniques étant selon leur initiateur de véritables solécisme et barbarisme, lancés pour destituer la *"disgracieuse*" appellation musique "électroacoustique" alors reconnue par le corps historique international des compositeurs. Mais lancé avec pour phantasme mégalomaniaque, celui de s'inscrire sur les tablettes de la renommée à l'égal de Joseph Haydn. Ce que, pour en être assuré, il écrivit lui-même fort abusivement : *"L'acousmatique, ça existait. Mais la jonction musique, acousmatique, c'est-à-dire une musique qui utiliserait la modalité acousmatique d'écoute et qui serait faite absolument et fondamentalement dans cette perspective-là, il fallait quelqu'un qui décide de l'appeler comme ça. Donc j'ai décidé d'appeler ça, musique acousmatique." (chap 45 interview B. Serrou 2003 site INA)*

Or celui "*qui a décidé de l'appeler comme ça* " n'est pas celui qui affirme l'avoir été, mais J. Peignot en janvier 1960, dans un article de la Revue Esprit et dont le titre était *"De la musique concrète à l'acousmatique"* (extraits : *Pour essayer d'en finir une bonne foi, avec l'expression " musique concrète " pourquoi ne se servirait-on pas du mot " acousmatiqu*e " *tiré du mot grec acousma qui signifie : l'objet de l'audition… En français le mot "acousmatique" désigne déjà ces disciples de Pythagore qui, pendant cinq années, n'écoutaient ses leçons que cachés derrière un rideau, sans le voir et en observant un silence rigoureux… En matière de musique " acousmatique" la composition d'une œuvre est une lutte, une danse avec la matière. Elle est l'occasion d'un retour à la réalité).*

(pour être historiquement précis, J. Peignot avait déja exhumé le mot acousmatique dans "l'Émission Musique animée" à la radio en 1955, mais c'était pour dénommer les bruits des " Études de bruits" de la musique native concrète, de l'objet sonore avant A. Moles et le TOM : " *bruit acousmatique se dit (dans le dictionnaire) d'un son que l'on entend sans en déceler les causes. Eh bien ! la voilà la définition même de l'objet sonore, cet élément de base de la musique concrète, musique la plus générale qui soit.)*

Après cette inavouée récupération et fort de son plagiat, sans hésiter, François n'hésitera pas à s'inscrire dans la destinée :*" Oui j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre… mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça". (interview E. Gayou 2017 site INA).*

Les chapitres suivants, étayés de sources, explicitent et développent sous les angles historiques, musicaux, théoriques et techniques les énoncés précédents. Pour le lecteur intéressé davantage par les contre-feux, contre-sujets, réfutation et réflexions, que ces divers angles, il les trouvera au paragraphe suivant et la mise en regard des photographies dans le chapitre IV Annexe.

Le plagiat résulte du fondement quasi génétique que la première copie qu'il appellera en dérivée, Acousmonium, et les copies de cette première utilisent la diffusion de musique par registres de timbres via des haut-parleurs répartis.

Ce concept formalisé par Clozier s'est concrétisé en l'instrumentarium Gmebaphone. Inauguré en juin 1973, Bayle à l'écoute non réduite y assistant au milieu du public, (voir photo) l'instrumentarium avait été développé et construit dans les ateliers de l'ARTAM, Atelier de Réalisations Technologiques Appliquées au Musical du GMEB, (Clozier, Le Duc, Boeswillwald).

Pour des raisons aisées à percevoir, la lignée des descendants, ici, là, ailleurs, procède ainsi de la copie et non de l'original poursuivant le déni originel (certains d'ailleurs vont jusqu'à écrire : "1973 Premier acousmonium : le Gmebaphone avec 40 haut-parleurs).*" À partir de 1973, un nouveau type de système polyphonique ou multi-haut-parleurs apparaît sous la forme du Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier et réalisé par Jean-Claude Le Duc, le Gmebaphone (ou Cybernéphone comme la nouvelle version est appelée) proposait un orchestre de haut-parleurs sur scène, ainsi qu'un complément de haut-parleurs de soutien entourant le public. Conçu pour la diffusion spatiale de la musique électronique, le système fonctionnait sous le contrôle d'un compositeur exploitant une console de mixage sonore configurée pour une projection spatiale (Clozier 1998). Cette idée a rapidement fait son chemin en France, et s'est ensuite propagée dans le monde entier.*

L'invention du Gmebaphone a eu un impact considérable sur la performance de la musique électronique dans le monde entier. La première chose que j'ai faite lorsque je suis arrivé à Santa Barbara a été de recréer une sorte d'imitation du Gmebaphone, que l'on appelle le Créophone. Je suis fier d'imiter le genre de magnifique système de diffusion sonore toujours associé aux festivals de Bourges. Curtis Roads

contre-feux, contre-sujets, réfutation

Tous ces embranchements historiques, lexicologiques, encyclopédistes et techniques parcourus, (avec répétitions malheureuses pour le lecteur mais nécessaires pour certaines citations et certains faits car éclairés de contextes différents), place à la réfutation de cette adjectivation acousmate, inanité et jobardise.

Les voies théoriques et pragmatiques de la méthode expérimentale et de la composition électroacoustique, ses instruments-outils de prise de son, génération, diffusion et sa relation directe, ouverte nourrie par l'acte d'interprétation, lisant explorant offrant l'œuvre en écho à l'empathie du public sont et demeurent les voies chargées d'histoire de l'internationale créatrice et de partage avec le public.

S'il est bien vu de faire révérence aux mannes grecques, celle à Pythagore n'est à mon goût pas de mise, étant de la fraction proche d'Aristoxène, comme démocratiquement attiré par le berger Magnès qui fut le premier à ne pas perdre expérimentalement le Nord.

Le dit bien mieux, encore Diderot *: "Pythagore, qui trouva le premier les rapports des intervalles harmoniques, prétendait que ces rapports fussent observés dans toute la rigueur mathématique, sans rien accorder à la tolérance de l'oreille... Aristoxène, disciple d'Aristote, voyant combien l'exactitude des calculs de Pythagore était nuisible au progrès de la Musique, et à la facilité de l'exécution, prit l'autre extrémité ; et abandonnant presque entièrement ces calculs il s'en rapporta uniquement au jugement de l'oreille , et rejeta comme inutile tout ce que Pythagore avait établi. Cela forma dans la musique deux sectes qui ont longtemps subsisté chez les Grecs ; l'une, des Aristoxéniens, qui étaient les musiciens de pratique ; et l'autre, des Pythagoriciens, qui étaient les philosophes."* (toujours actuel).

Ainsi et déjà au temps des grecs, la musique était non du côté de Pythagore de Cortone, mais de celui d'Aristoxène de Tarente, du primat de la perception (aesthésis) et de la mémoire (mnémé), de la sensation et de la raison par l'oreille (les deux évidemment).

Électroacoustique est donc le mot fondé et approprié en ce qu'il fédère les deux modes existentiels de manifestation des sons, acoustique et électro, qu'il recouvre l'ensemble des styles et expressions et qu'il s'inscrit dans l'histoire universelle des connaissances par la création révolutionnaire à la fin du 19ème siècle d'un nouveau monde temporel, celui du temps enregistré, du temps différé : Charles Cros : *« le temps veut fuir, je le soumets* ».

Et ce temps différé (électroacoustique) qui permet la formation dans l'espace du studio (qui n'est qu'un espace substrat de l'espace imaginaire du compositeur) de l'œuvre en accomplissement par la modélisation de la matière timbrale en expansion dans sa nature

tempo-spatiale, dont on dépliera pour l'auditeur les linéaments d'espaces dans le temps de leur reproduction, c'est à dire celui de l'interprétation, au gré d'un nouvel espace acoustique, dans le lieu du concert via la mise en jeu de ses potentialités inscrites et de la coalescence de leurs perspectives phoniques.

Il ne s'agit pas de mettre en mouvement la musique, mais que les espaces dont elle est forgée, espaces-noyaux et plans de timbres et de temps, se révèlent et se déploient via la cinétique des registres constituant une texture spatio-timbrale.

A l'interprête en temps réel de jouer par le soulignement des variations dynamiques sur les registres comme sur les plans de référence "d'articuler" par oppositions, contrastes, modulations, forte et pianos…et de jouer des différents réseaux chacun de par sa conformation offrant des configurations d'espaces distincts, solos, superposés, interpolés ou anacoluthés, en sorte d'amplifier la lisibilité de la musique pour le public comme de stimuler son écoute et son imaginaire par le déploiement des lignes de force de l'œuvre.

L'espace ainsi reconstruit n'est pas celui du réel, mais celui de l'imaginaire qui rend réelle et concrétise la musique. Et pas davantage cerné de ces circulations de sons que rien dans la musique ne présupposent (sauf à ce qu'elles soient l'objet même de la composition) mais ne servent, détruisant l'entité elle-même en n'étant qu'un attrape-épate-client, qu'à faire valoir un soi-disant interprète.

Et puis et plaisante pirouette sémantique, si l'on désire se référer à un ancrage grec, l'anagramme d'électroacoustique, n'est-il pas « école socratique » révélant ainsi son humanisme et sa propension aux connaissances personnelles et sensibles, quand l'anagramme d'acousmatique se résume, se réduit à « acoustique » (ce qui est en soi une incomplétude) ou pire encore « cosmétiqua » ainsi qu'une pommade !

Le concept spécieux et normatif d'acousmatique, entraîne à "réduire" l'acte de composition, visible/audible en studio, à de simplistes modalités de transmission de sons sinon de bruits et de recommandation de bonne écoute, d'une écoute "convenable" comme, figure obligée, les objets sonores de l'époque ancienne devaient l'être.

L'acousmatique selon Bayle est *"une situation d'écoute pure »,* sans que l'attention ne soit distraite ou soutenue par des causes instrumentales visibles ou prévisibles, écoute spécifique guère partagée. Alors quid de l'acousmonium ? Secondairement, écoute pure pourquoi pas, mais de quelle musique ? Alors quid de la musique dite acousmatique ?

Une musique dite acousmatique, véritable musique de classes (exotériques contre ésotériques), ne pourrait donc s'adresser qu'aux seuls détenteurs de cette modalité d'écoute, et donc aux seuls putatifs de la classe des Ésotériques, des mathématiciens et non paradoxalement lexicalement à ceux de la classe des acousmatiques, des exotériques, du vulgum, du public.

Si l'acousmatique est, n'est qu'une situation d'écoute d'une musique dont les modalités de création ne diffèrent en rien de la composition électroacoustique, l'épithète acousmatique ne peut s'appliquer qu'à l'écoute des sons et non à la réalisation (la mise au réel) d'une musique.
Alors quid de musique acousmatique ? Se permettre une généralisation plus qu'abusive confondant son et musique est irrecevable. Malheureusement acceptée par certains compositeurs qui ainsi s'auto-amputent.

L'écoute attentionnée et intentionnée des sons a toujours été un primat et pour leur génération et leur agrégation dynamique en musique en process dans les studios, lieu où le primat de "l'écoute raisonnée pratique" (comme dirait E.K.), et donc la prééminence de l'écoute pratique sur la théorique, est constamment en œuvre. Ainsi reviennent Aristoxène et Pythagore.
Au public d'écouter comme il veut, mais s'il vient volontairement, c'est déjà pour entendre.

Qui habite un logement collectif, pratique et subit journellement involontairement "l'écoute acousmatique", celle des voisins au-dessus et au-dessous, d'un côté et de l'autre. Est-ce pour autant que la musique qu'ils écoutent souvent sans modération et que leurs piétinements sont acousmatiques mais bien plutôt dans le ressenti commun des bruits perturbateurs.

La plus idyllique écoute acousmatique ne serait-elle pas avec *"Tityre sub tegmine fagi"* celle des paysages aux effluves sonores bucoliques, petites bêtes au creux des herbes ou mugissements lointains, invisibles mais tellement présents ?
En quoi cette musique acousmatique dite *"invisible née du haut-parleur et où le son enregistré est délié de sa cause initiale "* différerait-t-elle de l'électroacoustique pour cette simple raison? En rien, puisque toute musique s'entend sans être vue.

Toute musique est de et par sa nature physique et perceptive une vibration sonore, dont le générateur s'appelle aussi bien en studio qu'en concert, le haut-parleur.
Lors de l'exécution d'une symphonie (parfois aux deux sens du terme), certes on voit ouvriers et outils de production, instrumentistes et instruments, mais non la musique.
Certaines ont des traces lisibles sur papier, mais pas pour autant visibles ; les voir (hormis les neumes) ne dit rien si l'on ne décode pas ces collections de signes et leurs intervalles. Comme sur un écran, ce n'est évidemment pas la musique que l'on aperçoit mais le tracé d'un signal.

"Une musique née du haut-parleur "? Confusion entre moyens et création. Fameux faux dilemme en l'occurrence de l'œuf et de la poule. Pour qu'une enceinte le soit, il faut que la membrane du micro ou le circuit oscillant voire le logiciel maxmsp … se mettent en branle. Il n'y a pas génération spontanée. La production sonore découle de gestes et intentions prémices, expérimentation et validation par la personne invisible au labeur, aux commandes, le compositeur en studio.

À notre chaîne de conversion et de production dite électro-acoustique (EA), si cette appellation est convenable pour la génération électronique de synthétiseurs et génération numérique, elle devrait, pour être exacte, se compléter quand le premier maillon est acoustique et que la génération sonore est microphonique pour s'appeler acoustique-électro-acoustique (AEA).

Ces membranes, celle du micro, miroir de celle du haut-parleur (et donc inversement), ne sont pas causes de la musique mais opérateurs d'effets, médiateurs en studio entre les séquences sonores et musicales et le compositeur.
Les membranes des haut-parleurs ne sont pas causes de la musique mais opérateurs de la diffusion-interprétation, médiateurs en concert liés aux commandes d'intensité et autres traitements sonores (délai, pitch, phases, réverb).
Ces membranes sont effectivement invisibles mais parturientes du flux sonore au sein du boîtier appelé communément baffle et mieux approprié enceinte.

En concert, à l'écoute d'une musique, l'invisible est la compositrice (ce qui est dommage) et le compositeur (ce qui l'est moins) sauf à ce qu'ils soient les diffuseurs, quelques fois interprètes. Ils sont le processus générateur pour la réalisation, la concrétisation de l'acte symbolique qu'est toute musique, qui, comme tel occupe un rôle dans les relations sociales. Dans sa production, le sonore existe comme tel : il n'est réductible ni au stimulus physique, ni au mot. C'est dans l'épaisseur d'une pratique et non dans l'activité réductrice d'un raisonnement que le sonore apparait et est fondé.

Mais c'est le haut-parleur, qui bien visible, sur scène, est cause effective du signal, source de la vibration porteuse de la musique et qui se doit d'être confondue parmi les autres si l'on souhaite la mise en espace consubstantiel de la musique elle-même et non une projection situant un point dans l'espace, fixant le son. Il n'est qu'une des causes, non la directrice.

Note : *Dans le Gmebaphone, les sons frappent à l'oreille, mais on ne voit, on ne sait d'où ils procèdent. Par les couples et les réseaux du Gmebaphone, chacun des sons existe en plusieurs lieux dans un espace, entre les haut-parleurs, partie singulière de l'espace général. La musique est ainsi lisible indépendamment des haut-parleurs qui ne les projettent pas mais les rayonnent. Ils ne sont que prétextes, générateurs d'une virtualité mouvante. La représentation de la musique n'est pas à l'image que le dispositif d'ensemble des haut-parleurs pourrait faire croire. C'est en fait l'auditeur qui projette sur l'espace réel de la salle emplie de tous les diffuseurs sonores, sa représentation imaginaire de la perception qu'il a opérée des espaces des sons. Il ne voit pas les sons, il reconnaît les espaces des sons, il projette l'ombre, l'idée de ces sons sur l'image de la salle.*

Il est assis dans la salle, mais présent parmi les réseaux de haut-parleurs, devant, et parfois sur les côtés et derrière. C'est lui qui, grâce à l'interprétation, effectue le relevé, le schéma des empreintes de l'existence des sons. L'espace de représentation est ainsi construit dans son imaginaire et projeté, mis en superposition sur ce qu'il voit, sur la scénographie des haut-parleurs, mais sans lien avec celle-ci.

Dans cette disposition d'écoute, dans cette participation active et consciente, qu'il ait les yeux ouverts ou fermés, peu importe. Ce qu'il voit n'est pas ce qu'il entend, et la représentation qu'il en a est autre de ce qui l'a initiée. Les yeux ouverts, il sait qu'il ne peut pas voir et que les haut-parleurs éclairés ne sont que les "icknos" de la représentation et non l'image sinon le corps de la musique.

Ils forment des volumes abstraits reposants, rassurants, car organisés, un échiquier où joue la musique qui facilite et conduit la concentration. Les yeux fermés, c'est lui qui est tout ouvert, tout à l'écoute. Dans l'un et l'autre cas, il est dans la musique, au cœur de la musique qui vit. Son écoute induite par l'interprétation produit sa propre représentation de l'œuvre, calque translaté et non décalque de la création du compositeur.

Le Gmebaphone, instrument de l'interprétation, est cette espèce de "tavoletta" de Brunelleschi qui met en perspective et concordance, l'écoute.

Ainsi, cette situation de la musique, cette topologie de l'interprétation générées par les réseaux de haut-parleurs, mettent-elles en évidence les dimensions multiples, la poly-dimensionnalité du temps et de l'espace et leur polyphonie, mais également et conséquemment suggèrent une large gamme de modes de perception de la musique.

Incité à la recherche des causes sinon de la cause par l'axiome "*musique invisible née du haut-parleur et où le son enregistré est délié de sa cause initiale",* une interrogation primaire *:* un circuit imprimé est-il une cause liée ? Car pas de circuit, pas de son. Tout comme le son enregistré est lié indissolublement aux particules magnétiques sauf à retrouver le silence. (bien qu'à son commencement, prise de son, ou après, haut-parleur, si enregistré, selon sa période le son porte en lui-même sa propre extinction électronique quand de sa phase le négatif s'oppose au positif). Simplement des agents, des moyens.

La cause initiale n'est pas l'enregistrement, le microphone, le haut-parleur, ni le pourquoi et pas davantage le comment, la cause visée est l'origine, ce qui a produit le son, c'est à dire la compositrice, le compositeur.

Schaeffer réalisant et diffusant ses " *Études de bruit, chemins de fer, tourniquets, casseroles…*" n'oblitérait pas la scandaleuse origine source d'émoi. Même après la proposition lexicale de J. Peignot. Mais suite au tournant de 1958, année où Schaeffer composera ses études d'objets, socle du réductivisme à tendance réductionniste du T.O.M. année 1966, l'écoute réduite fut instaurée révélation solfégique de *l'objet sonore*, une version amputée bien incapable de nourrir un thème, la grammaire étant absente. La résolution eut été et sera le *sujet sonore* et son potentiel timbral et cinétique.

Cette histoire de cause initiale, comme si une seule cause était déterminante, et ce postulat ne sont que périssologie pour le meilleur, incongruité fantasmatique d'origine dans les faits.

Conception, réalisation, diffusion, c'est d'une chaîne de causes-effets qu'il s'agit : *« Par la musique nous subissons, et agissons les effets, et nous sommes contraints à fournir les causes. Or, il y a plusieurs causes pour chaque effet dans ce domaine vivant. D'où indétermination de la musique.* P. Valéry

Qu'apporterait lors d'une diffusion acousmatique puisque radiophonique d'une musique symphonique ou d'une simple pièce instrumentale le refus de déceler les causes, c'est à dire de reconnaître les instruments médiateurs, sinon une partielle mais radicale perte de sens ?

Est-il concevable lors d'une diffusion acousmatique puisque radiophonique d'une musique électroacoustique de refuser déceler l'origine synthétique, microphonique, culturelle et sociale des voies de mixage dont le travail d'élaboration et développement apportés à celles-ci, sont génératrices de la composition, de son projet a minima.

Si l'on valide la formule *"cause toujours, tu m'intéresses* », les causes sont parties prenantes et du plaisir d'entendre et de la capacité de créer.

Avant de s'appeler musique électroacoustique, antérieurement (et postérieurement), comme qualificatif complémentaire était accolée la précision " *musique expérimentale*", liant ainsi le faire et la méthode.

Que serait l'expérimental sans les interactions des causes et des effets, des effets des causes et des causes des effets ?

« *Les idées expérimentales ne sont point innées. Elles ne surgissent point spontanément, il leur faut une occasion ou un excitant extérieur, comme cela a lieu dans toutes les fonctions physiologiques. Pour avoir une première idée des choses, il faut voir ces choses ; pour avoir une idée sur un phénomène de la nature, il faut d'abord l'observer. L'esprit de l'homme ne peut concevoir un effet sans cause, de telle sorte que la vue d'un phénomène éveille toujours en lui une idée de causalité. Toute la connaissance humaine se borne à remonter des effets observés à leur cause. À la suite d'une observation, une idée relative à la cause du phénomène observé se présente à l'esprit ; puis on introduit cette idée anticipée dans un raisonnement en vertu duquel on fait des expériences pour la contrôler. »* Claude Bernard

Rappelons que le fameux rideau masquait cinq années durant la vue du maître aux exotériques en attente et non à ses élus ésotériques avec lesquels il dialoguait. Ainsi le fait qu'il y avait des disciples prouvait l'existence d'un maître car sans disciples il n'y a pas de maître, et donc que les disciples n'avaient pas à s'efforcer de discerner ou déceler la cause, puisque c'est du fait de la connaissance de cette cause qu'ils venaient l'écouter. Il n'y avait donc ni à discerner ni à déceler quoi que ce soit.

Ce rideau acousmatophone n'était et ne demeura qu'un écran de fumée. Oserai-je dire, initiée par Peignot, que cette fabulation est à se tirer les cheveux, toute de contradictions et non-senset destruction de tout horizon surréaliste.

Avec plus de faux sérieux, Pythagore étant né deux siècles avant Aristote, il lui était difficile de considérer les types de causalités que ce dernier dressa comme de les reconnaître sinon les rideauculiser.

- la première étant la "cause matérielle", en l'occurrence la substance générée, acoustique et électronique, c'est à dire à l'évidence la matière sonore et ses attributs de timbre
- la seconde étant la "cause formelle", possiblement la forme compositionnelle, l'agencement fonction des spécificités et particularismes
- la troisième, la "cause motrice", très certainement les traitements effectués sur les instruments du studio manipulés par le compositeur et les haut-parleurs
- la quatrième, la "cause finale", indubitablement l'œuvre puis le concert, puisque

« *tout art et toute investigation, et pareillement toute action et tout choix, tendent vers quelque fin.* Aristote.»

Sans paraphraser tous les questionnements et parfois les réponses que de nombreux reflexologues ont formulé, à s'en tenir à la musique expérimentale électroacoustique, on peut, je peux, affirmer qu'elle est tel un récit de chaînage causes/effets, ces derniers pivotant et devenant causes produisant de nouveaux effets, induisant au fil des expérimentations expressives de multiples possibles, des glissements de sens, de nouvelles réalités, lesquels validés et organisés selon le projet seront causes de l'œuvre.

Si les causes sont parties prenantes de la création, comme pour toute création symbolique elles sont effectivement déliées, indépendantes des représentations imaginaires qu'elles suscitent au jeu. Sinon toute tragédie ferait d'une scène une arène de gladiateurs, pour ne pas évoquer les romans policiers.

C'est pourquoi en musique, lorsque certains sons porteurs de référents sont utilisés, les appeler " sons réalistes " n'a guère de sens mais sont davantage circonstanciés en les nommant " sons évènementiels ", car plutôt qu'un nom étiquette dénotative, c'est toute leur charge timbrale et connotative, sa dynamique interne qui les qualifient.

Avant de clore ce chapitre, quelques considérations (en attente de la vôtre), bien que somme toute rien que des évidences.

N’est-ce pas choc conceptuel sinon oxymore que cette exigence du visuel (soit-disant post 68), cause non théoricomusicale de l’avènement acousmonium (la véritable étant la copie médiévale puisque de Bourges) et la mise sur le marché du référent acousmatique.
« Et là aussi, j'ai dis à mes copains : ... Ils jouent ensemble, séparément. Il faut une batterie de projecteurs sonores. Les gens qui écoutent sont habitués. Ils écoutent pas, ils viennent pas que nous écouter, nous. Ils écoutent autre chose. Donc ils ont un spectacle riche. Il faut un spectacle riche, il faut une batterie de projecteurs sonores.“ (Serrou site Ina, précédemment cité mais recité car tellement explicite).

Un certain souci de cohérence me fait donc m’interroger sur cette préoccupation incohérente de donner à voir l’absence de causes de la part d’un penseur acousmaticien, par ailleurs ré-attribueur du mot. Somme toute, et à bien réfléchir, acousmonium et acousmatique constituaient alors (et constituent toujours) des dérivés antithétiques**.**

Absence de causes prétendue d’ailleurs, puisque malheureusement Schaeffer s’appropria ce mot malheureusement pré-ressuscité par J. Peignot en 1955, pour le généraliser en 1966 dans l’édition du TOM pour heureusement le démonter enfin dans la réédition de 1977 :
« Revenons tout d'abord sur l'aspect acousmatique pour bien montrer qu'il n'est pas attaché à la musique électro-acoustique. La musique traditionnelle, écoutée sur disque ou sur bande, se présente ainsi. Certains mélomanes fermaient déjà les yeux pour mieux entendre. L’œuvre est donc là tout entière, quel que soit le procédé d'enregistrement, sillon du disque, strie magnétique, digital informatique, aux variations près, purement acoustiques, de la duplication et de la reproduction ».

Quelques trois années seulement après l’aporie baylienne de 1974, cette mise au point schaefférienne, vulgarisateur de ce malencontreux mot mis au service de “l’écoute réduite“ qui de notre côté via le Gmebaphone était devenue “écoute amplifiée“ dès 1973, n’a ni incité le copieur- falsificateur à revoir sa copie, ni ses propres suiveurs à faire demi-tour. Il s’agit là d’un pur (si l’on peut dire) négationnisme, cette édition 1977 n’étant jamais citée par les apologistes acousmatiques, et pour cause car ses effets seraient causes de leur extinction.

Bayle, toujours prolixe, a par ailleurs donné une autre définition, moins lexicographique de l’objet acousma, en termes savoureusement contradictoires *: « nous avons voulu désigner d'un terme approprié une musique qui se tourne, se développe en studio et se projette en salle, comme le cinéma…. »*. Outre le nous constant de majesté, cette métonymie n’établit qu’une fausse relation cause/effet non contiguë. On tournerait (autour du pot) et développerait (dans quel bain) une musique périmée (puisque tournée) que l’on projetterait comme au cinéma alors qu’elle est invisible !

De plus, si l’on table sur le fait qu’akousma, dérivé du grec akouö, j’entends, signifie donc ce que l’on entend, musique acousmatique signifie donc une musique que l’on entend mais non comment, magnifique périssologie.

Enfin, est plaisant à considérer que le terme acousmatique se disant *« d'un bruit que l'on entend sans voir les causes dont il provient (Larousse 20ème) »*, si appliqué, accolé à musique, la réduit à du bruit et rend radicalement superfétatoire tout acousmonium dont la finalité première était de le donner à voir.

Cette histoire d’acousmatique, concept qui n’a en fait rien de concret et qui s’annihile de lui-même dans son retour à la pré-histoire, 1948 le faire, 1952 le pourquoi, 1966 le comment, 1977 recommençons, sans jamais poser la question de la composition, a oblitéré certains déploiements et développements de la musique électroacoustique en France et dans le monde.
C’est au final *“ bien du bruit pour rien“* et l’éternel retour en miroir.

L’acousmatique serait ainsi un palindrome de la concrète sans perspective historique. Son unique objet ayant été un accaparement, de force, une appropriation personnelle avec remise à jour d’un archaïsme désuet et sectaire, récupération et contre-façon (encore), la prise de pouvoir dérisoire d’un parvenu accroché à le rester (d’un héritier dirait Beaumarchais) pour réduire la permanence et le développement international de la musique électroacoustique.

Quant aux compositeurs/trices néo-praticiens de l'acousmatique (les acousmaticiens étant eux dans l'incapacité d'entendre acousmatiquement puisqu'éxotériques), ont-ils conscience qu'ainsi ils se placent bien visibles au côté d'un faux maître, et que partenaire de ce raout sectaire, ils sont eux-mêmes dissimulés grâce au fameux voile, masqués, déconnectés, débranchés du public (qui certes n'est pas le principal de leur préoccupation), public parqué de l'autre côté du prétentieux et ridicule rideau, ces paradoxalement nommés acousmatiques, ces ignorants exotétiques, impérativement silencieux, réduits à subir pour leur impéritie à écouter sans entendre face à un orchestre de haut-parleurs posé là pour les divertir en dissimulant les causes et les contenir dans leur impéritie cochléaire.

En final, quelques notations électroacousticiennes :

En musique électroacoustique, c'est le mot, c'est nommer qui favorise la cause sur l'effet, le *se* (signifié) sur le *sa* (signifiant). Le *sa* revient par la connotation. Mais les connotations du *se* sont sous-jacentes et colorent le "sens" de la musique, c'est à dire l'effet sur la perception. Le *se* connoté est écho, réminiscence. Il y a jeu entre ce qui est là et ce qui est suggéré.

En fait la musique électroacoustique est surréelle car élevant le réel en ombre du réel, elle le décolle, le décalque pour l'appliquer à une autre réalité. Un son ne renvoie pas à une cause, mais au songe d'une cause, manifestant, rendant sensible la cause, donnant à la cause un *se* indépendant de sa finalité.

En musique électroacoustique, chaque son apporte son espace, ou naturel ou que génère le rapprochement avec ses voisins, d'avant et d'après, leur intervalle de timbre et leur aura sensible.

Celui qui fait la musique sait avec quoi et comment, les causes,
celui qui écoute ne saisit que l'effet

La pertinence vient de la confrontation ou de l'alliance entre la nature timbrale, la forme-durée et les espaces de déploiement, c'est à dire sa présence vivante dans l'espace.

Acousmatique n'est que la survivance de l "objet sonore", eunuque de sens, hors réalité, fantasme réducteur. C'est à dire une peur du pouvoir des sons au profit des sonorités.
Ce qui était allégeance voulue au maître Pierre, se transforme en faiblesse sinon absence de projet-pensée véritablement baylien, contraction réactionnaire et école de conformisme décoratif.

Caustique, Diderot traitant de l'acoustique dans l'Encyclopédie (ouvrage collectif de redistribution des savoirs) situe les acousmatiques comme relevant de l'histoire ancienne.
Malheureusement, par ignorance ou intérêt, de fidèles sectateurs ésotériques rejoignirent cette incantatoire secte pythagoricienne des acousmates, au service du grand réformateur auto-proclamé et de leurs intérêts.

Schaeffer écrivit : *c'est l'âne chargé de reliques*. En respect à la cause animale, mettons les bas du bât et laissons-le librement parcourir les Cévennes.

Mais alors, et à contrario, quid du Gmebaphone qui fut le modèle masqué et décalqué réduit sous forme d'acousmonium. Car il convient de rappeler que lors du concert gmebaphonique inaugural le 5 juin 1973 à Bourges, F. Bayle était dans la cour du Palais Jacques Coeur parmi le public, yeux et oreilles découvrant l'écoute augmentée.
Un dossier complet de 126 pages présentant le concept et l'instrument et un dossier de 123 pages narrant le plagiat baylien est à disposition sur le site Misame.org (parmi bien d'autres).

Qu'elles furent la novation, la révolution musicale que cet instrumentarium apporta. Celle de donner un corps, d'animer au sens de donner vie à un organisme collectif de haut-parleurs, un quasi-phalanstère haut-parlant, pour re-présenter dans son propre espace dynamogène les voix de la musique.

Et ce en inversant le rapport. Il ne s'agit plus de quatre voire quelques haut-parleurs indépendants que l'on regarde nous projeter leurs ondes au gré de l'interprète (?) qui les additionne ou les soustrait mais ce sont les haut-parleurs eux-mêmes qui nous regardent les écouter, qui s'interpellent entre eux, interagissent collectivement, se relient et s'unissent.

Ce n'est pas nous qui les regardons, car aucun de ces haut-parleurs ne nous parle individuellement distinctement, c'est tous ensemble qu'ils creusent l'espace de la scène en des perspectives sonores. Et qui nous aspirent comme Alice dans les tourbillons de leurs fluctuations au creux de la matière sonore révélant les figures et linéaments de l'œuvre.
Eux, cohorte de choreutes, nous regardent nous perdre dans le monde qu'ils nous révèlent.
La perspective sonore sui-générée

Anne Rey, critique au journal Le Monde l'a immédiatement ressenti :
"remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standartisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective.

Cette invention apparait comme une évidence et posséde beaucoup d'avantages. Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse : c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée."

Anne Rey, comme critique musicale fait naturellement analogie avec la disposition d'un orchestre, terme qui sera repris comme chacun le sait par notre collègue et répandu (ce que le Gmebaphone n'est pas, confusion entre orchestre et orchestration, voir paragraphe suivant).

Coutumière des concerts contemporains, elle exprime en quelques mots (en gras) tout son ressenti, sa perception claire, sa compréhension spontanée de ce qui diffère des habituels modes de diffusion électroacoustique.

Principalement elle retourne la convention courante à savoir que c'est le public dans la salle qui regarde des haut-parleurs jouant aux quatre coins, elle l'inverse symboliquement, établissant que ce sont les haut-parleurs sur scène qui regardent fixement de leurs yeux ronds superposés le public.

Ce saisissement quasi anthropomorphique résulte du fait qu'elle a dépisté, identifié combien et comment les haut-parleurs n'étaient pas des locuteurs épars chacun solitaire mais tous solidaires, faisant équipe dans laquelle chacun apporte sa fonction particulière pour la fondre dans un travail commun. Les haut-parleurs sont fixes, c'est la musique qui déroule, qui libère ses espaces contenus, retenus lors de son mixage en studio.

Mais alors public, que voyons nous. Des choreutes, haut-parleurs masques bruissant au gré du choryphée interprète. Ces haut-parleurs sont les acteurs, les causes des ondes sonores diffusées, rayonnées qu'ils rendent palpables. Par leurs différences liées, ils profèrent des miroitements de points fictifs, virtuels dont la constellation fait récit.

Les choreutes, (une des causes de la "chaine électroacoustique", une des causes motrices), causent entre elles, s'entretiennent (au sens de parole et celui de flux tendu entretenu par l'énergie électrique) entre elles et devant le public instaurant un échange de communication et de partage qui perçu lors de la diffusion par le compositeur-choryphée nourrit, profile et dynamise son interprétation.

Sur scène, ils sont comme un paysage sonore immobile traversé de la cinétique des vibrations qui se réfléchissent d'une à l'autre comme dans une forêt d'un tronc à l'autre.
Ils sont là et de fait absents car si physiquement ils sont bien là, ils ne sont que les conques qui imite la mer mais ils ne sont pas la mer.
Ils déploient les ailes du son qui enlèvent, élèvent la musique.

Ils sont comme statufiés sur scène dans des postures aux géométries abstraites, soulignées colorées de lumière pour habiller, parer les causes d'apparences qu'ils sont, configurés en réseaux de sons animés.
Ils nous happent et entraînent au voyage à l'intérieur de ces phrases sonores où il n'y a rien à voir et tout à entendre, y découvrent la musique.

Dans leur mise en lignes, plans, écarts, formes et couleurs ils composent la grande figure métaphorique livrant l'écoute profilée de l'œuvre musicale.

Pour ce faire, il fallait créer un nouvel instrument, concevoir un nouvel instrumentarium. Car comme le dit Bachelard, « *un instrument, c'est une théorie matérialisée ».*

La théorie établie, il fallait la valider.

Et donc furent développés et construits, in situ, les éléments instrumentaux permettant l'expérimentation en réelle dimension. Ce sera dans le cadre d'un concert du 3ème Festival du Gmeb dans la cour du palais J. Cœur. Le processeur de registration par filtrage fut finalisé, deux consoles réalisées et la collection des haut-parleurs et d'amplificateurs constituée. Il fallut bien sûr « mettre en scène » « *cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés* ».

L'histoire des 7 différents modèles développés jusqu'en 2005 est contée dans le dossier mis sur site Misame. Ces développements portèrent sur l'ergonomie des consoles fonction des modes de jeux voulus (pot, stick, touche tactile, tablature, matriçage, séquenceur. Tout autant sur l'adjonction au fil des années et des possibilités des traitements numériques pitch, délai, réverb à ceux initiaux filtres, phases, écarts largeur, plan, profondeur, hauteur et bien évidemment le passage du son analogique au numérique 16 bits puis 24, à la puissance des amplis, à la performance des enceintes, aux mémoires infimes à elles devenues sans fin et sans ventilateur.

primo-origine, vestige husserlo-schaefférien, réduction du référent

L'usage du terme acousmatique, proclamé pythago-schaefferien, se lova dans un premier temps au lobe auriculaire dans la technique de l'écoute réduite imposant le refus des origines (source nominale du son) en sorte que l'audition purifiée (objets bruits et sons) des charmes des référents accède à l'élévation sociale conceptualo-culturallo-solfégique propre à valoriser les expérimentations concrètes.
En premier lieu, parcourons quelques dates qui lèvent le voile et posent le déroulé de l'origine aux reprises.
La tradition veut que le terme pythagoricien acousmatique ait été utilisé lors d'une émission (musique animée) du Groupe de Musique Concrète en 1955. Ce n'est pas Pierre Schaeffer qui proposa la formule mais un poète, romancier, typographe et homme d'engagement, Jérôme Peignot. La transcription généralement établie en est : « *Quels mots pourraient désigner cette distance qui sépare les sons de leur origine... Bruit acousmatique se dit (dans le dictionnaire) d'un son que l'on entend sans en déceler les causes. Eh bien ! la voilà la définition même de l'objet sonore, cet élément de base de la musique concrète, musique la plus générale qui soit ».*

Résurgence inspirée d'Apollinaire et de ses deux versions du poème "Acousmate " :
« Les bergers écoutaient ce que disaient les anges - Leurs âmes s'apaisaient comme un midi d'été – Les bergers comprenaient ce qu'ils croyaient entendre - Car ils savaient déjà tout ce qu'ils écoutaient. » et « J'entends parfois une voix quiète d'absente - Dire de petits mots ».

En 1956, dans la revue "Monde Nouveau" J. Peignot s'appliquera à donner une définition à la musique concrète, Schaeffer étant parti sous d'autres cieux ses cinq "Études de bruit" ayant fait éclat et parfaite démonstration *:* "*Le but de la musique concrète est bien plutôt d'essayer, avec l'aide d'appareils électro-acoustiques, d'extraire de bruits au préalable enregistrés sur des bandes de magnétophone, des «objets sonores » capables, grâce au talent d'un compositeur, d'exprimer ce que tout art cherche à nous dire…*

Nous avons vu que les tentatives de notation entreprises par Schaeffer et codifiées dans son ouvrage, aussi bien que celles faites depuis lors, ne semblent pas devoir aboutir au principe d'une écriture objective et rationnelle…

Pour la première fois, une forme d'expression à laquelle se rattachait traditionnellement une transcription abstraite peut échapper à cette abstraction et rejoindre des formes esthétiques qui ne peuvent trouver d'élaboration à priori et naissent d'un affrontement des créateurs avec la réalité.“

En 1960, dans la Revue Esprit, J. Peignot créera l'appellation “Musique acousmatique“: “*Du jour où les hommes ont été capables d'enregistrer les sons, et tout particulièrement ceux qu'aucun instrument ne pouvait rendre, il était inconcevable qu'ils ne songeassent pas à se servir de celle découverte à des fins esthétiques. Pierre Schaeffer eut ce courage lorsqu'en 1948 il jeta les bases de la musique concrète.L'acousmatique et ses possibilités : cependant, le Groupe de recherches de musique concrète vient de changer de nom. Le terme de « musique concrète » n'avait-il pas fait déjà couler assez d'encre? Pour essayer d'en finir une bonne foi, avec l'expression “ musique concrète " pourquoi ne se servirait-on pas du mot “ acousmatique " tiré du mot grec acousma qui signifie : l'objet de l'audition. Les Grecs avaient en effet un mot différent pour désigner chacune de nos perceptions.*
En français le mot “acousmatique“ désigne déjà ces disciples de Pythagore qui, pendant cinq années, n'écoutaient ses leçons que cachés derrière un rideau, sans le voir et en observant un silence rigoureux. Pythagore soutenait, en effet, que la seule vue de son visage pouvait distraire ses élèves de l'enseignement qu'il leur donnait. Pris adjectivement, “acousmatique“ se dit déjà d'un bruit que l'on entend sans en connaître l'origine.
En matière de musique “acousmatique“ la composition d'une œuvre est une lutte, une danse avec la matière. Elle est l'occasion d'un retour à la réalité.“

L'intronisation par voie de récupération sera l'objet de F. Bayle : “ *En 1974, pour nous débarrasser de l'encombrante et disgracieuse « électroacoustique » - inadaptée, de surcroît, à désigner le travail de studio depuis qu'il existe des instrurnents électroncoustiques de scène (ondes Martenot, guitare électrique, synthétiseurs, processeurs audionumériques en temps réel ...) -, nous avons voulu désigner d'un terme approprié une musique qui se tourne, se développe en studio et se projette en salle, comme le cinéma. Encyclopédie Universalis.*

Appropriation personnelle qu'il confirmera dans son interview Serrou 2003 Ina
“Donc j'ai décidé d'appeler ça, musique acousmatique. Musique acousmatique. L'acousmatique, ça existait. Mais la jonction musique, acousmatique, c'est-à-dire une musique qui utiliserait la modalité acousmatique d'écoute et qui serait faite absolument et fondamentalement dans cette perspective-là... il fallait quelqu'un qui décide de l'appeler comme ça.“
Aisé quand quelqu'un l'a déjà fait. La manœuvre sera identique à l'occasion du plagiat du Gmebaphone pour l'acousmonium.

L'histoire rappelée, revenons à la version schaefférienne de 1966 dans son T.O.M.
“Acousmatique dit le Larousse nom donné aux disciples de Pythagore qui… De leur maître dissimulé à leurs yeux, la vie seule parvenait aux disciples. C'est bien à cette expérience initiatique que nous rattachons, pour l'usage que nous voulons en faire ici, la notion d'acousmatique.
Autrefois, c'est une tenture qui constituait le dispositif ; aujourd'hui, la radio et la chaine de reproduction, moyennant l'ensemble des transformations électro-acoustiques nous replacent, auditeurs modernes d'une voix invisible, dans les conditions d'une expérience semblable…
Le magnétophone a tout d'abord la vertu de là tenture de Pythagore : s'il crée de nouveaux phénomènes à observer, il crée surtout de nouvelles' conditions d'observation“.

L'usage du « terme » que P. Schaeffer en fit, visait cette écoute réduite phénoménologique en sorte de classifier et qualifier un objet sonore (vision grammairienne des années soixante pour réintroduire un solfège, à établir en réaction au sériel alors régnant).
Cette vision pour argumentée et roborative intellectuellement qu'elle était, est et fut néanmoins dès l'origine résolument en contre-sens pour la composition musicale, pour l'écoute et l'analyse. Réduite, elle ne pouvait évidemment pas viser une musique réalisée, mixée, complexe et pas davantage un principe de diffusion quand bien même sur une pléthore de haut-parleurs.
Ce terme cherchait à imager une attitude d'écoute, d'ouïr, d'entendre et de comprendre l'objet élevé au statut de sonore.

Son célèbre tableau comparatif des écoutes réduites des objets et d'écoute traditionnelle des sources, constitué en vis à vis de huit triangles rectangles, a dû,
ingénieur qu'il était, lui faire souvenir analogique de celui de Pythagore. Encore n'est-ce là qu'une hypothèse ténue.

Le fait est qu'il ne s'attacha pas, fort heureusement et avec lucidité, à développer ce désolant rapprochement au fil du T.O.M. Sinon à le reprendre dans son chapitre pénultième " à la recherche de la musique même" ajouté dans la réimpression de mars 1977, pour l'atomiser en déclarant péremptoirement : *« revenons tout d'abord sur l'aspect acousmatique pour bien montrer qu'il n'est pas attaché à la musique électro-acoustique ».*
Car de fait l'enregistrement sonore, qui non seulement retient l'effet sonore et non sa cause livrant ainsi une re-production, hors espace et hors temps d'origine pour les propulser en d'autres et ce à volonté, date de 1877, cent années précédentes, Charles Cros, quand Edison n'y voyait que pratique dactylographique.

Il y a quelques 50 années, en juin 1967, je résumais ainsi sa visée du sonore et du réduit, bases du chapitre IV, dans un travail qui le satisfit. Suffisamment, car ayant un pied fracturé, il me fit transmettre par F. Bayle, son invitation à pérégrinations libres dans les différents Groupes du Service de la recherche et de participation (hors hiérarchie) à la campagne programmée en mai 68, - j'y choisis l'équipe Béatriz Ferreyra - pour les 20 ans de la musique concrète, célébration salle Pleyel (qui évidemment n'eut pas lieu) ainsi qu'à certains de ses travaux :
" selon Schaeffer, il y a une pratique musicale qui ne se réduit pas à l'utilisation technique d'un outilmais qui, par la transformation du signe matériel (le bruit émis) en évènement sonore non absorbé parun but pratique, ouvre un champ illimité de variations. L'évènement produit une réalité intrinsèque : cette réalité refuse l'abstraction qu'impose la technique ou la connaissance spéculative, elle appelle une connaissance concrète, diversifiée. Dans sa production, le sonore existe comme tel : il n'est réductible ni au stimulus physique, ni au mot.
La vérité que met à jour spontanément la question posée à l'objet sonore de sa réalité et de sa nature c'est : il y a du sonore et c'est en tant que sonore qu'il faut le considérer. C'est dans l'épaisseur d'une pratique et non dans l'activité réductrice d'un raisonnement que le sonore apparait et est fondé."
Malheureusement Schaeffer se réfère explicitement à la "réduction phénoménologique", en employant comme arme d'investigation et de critique," l'écoute réduite", indifférente aussi bien aux sources évènementielles et aux perturbations contingentes qu'à l'intention d'expression et de message, mais se situant au niveau de l'influence même de l'objet sonore.
Cette écoute réduite ne peut s'actualiser que par un retour résolu aux sources. La recherche de Schaeffer est caractérisée par cette investigation ininterrompue de la relation originelle, de la présence pure du la musique à elle-même. La volonté d'établir un solfège en décentrant le tableau traditionnel des repères d'identification et des critères de qualification, repose sur cette réactualisation d'une approche originelle de la musique.

Si sa démarche expérimentale était clairement posée, son analyse d'intérêt majeur ouvrait à de nombreuses réflexions musicales, mais à mon goût et pour autant ce n'était pas une façon de faire. Aussi lui glissais-je, impertinemment, quelques remarques supplémentaires :
« Or cette réduction, ce retour aux sources, a pour corrélat l'idée que les évolutions de la musique au cours de l'histoire ne sont que des sédiments, résultat d'une inattention des musiciens aux conditions mêmes de leur art et ne signalent aucune transformation qualitative de la relation du musicien à la société et à la technique.
Pour Schaeffer, il y a une attitude générique du musicien, et ce n'est pas une coincidence si Schaeffer se réfère à Lévi-Strauss qui précisément étudie les relations symboliques entretenues par les hommes avec le monde où ils vivaient dans des sociétés qui ne sont plus que vestiges archaïques.
Le chemin qu'il faudrait parcourir, c'est l'évolution des formes et des spectacles (au sens de phénomène social instituant certains cadres rituels) et les valeurs surdéterminées ou oblitérées.
En linguiste qu'un temps il se veut, Schaeffer n'étudie comparativement que des systèmes clos où il confronte l'occurrence et la surdétermination des variables, équilibre qu'il cherche à rompre pour imposer d'autres structures d'écoute et d'autres possibilités d'invention.
Selon Schaeffer, ce sont les structures de la perception des choses, leur nom comme appropriation pratique ou spéculative qui découpent la chaîne temporelle.

C'est l'inventaire, la classification, la définition du matériau déployé par la pratique expérimentale qui ordonne la composition et le jeu, qui distingue les catégories signifiantes.
Il n'étudie pas plus le sens et la fonction de la musique que le linguiste n'étudie le sens du langage, sinon son caractère informationnel. Or la musique n'est pas un circuit fermé de communication mais une activité symbolique qui, comme telle, occupe un rôle dans les relations sociales.
Il est dommage qu'un musicien tel, attentif au dualisme de sa matière comme à la vérité du phénomène sonore qu'il appela par mégarde concrète, puis heureusement expérimentale, n'entende sinon perçoive un son de cloche au champ vaste dit du matérialisme dialectique…

Il s'en approchera dans ce même et pénultième chapitre de 1976 en écrivant : *« Le concert, du moins symboliquement, est le lieu de cette interrogation. Tandis que l'objet, dans l'intimité d'une écoute de groupe, mobilisait déjà l'intersubjectivité, l'œuvre, dans la cérémonie musicale (si austères soient les haut-parleurs, ou lointaine l'écoute radiophonique), implique la relation sociale et l'accomplissement de quelque fonction de la musique toujours mal élucidée ».*

Allant même jusqu'à briser ses propres interdits d'accorder le primat non à la recherche musicale mais à la composition : *« Leur genèse (des musiques) faite d'essais et d'erreurs, repose sur la réponse aussi des auditoires ; non pas le succès actuel du concert, le secours immédiat de la mode, mais le consensus qui apparaîtra, beaucoup plus tard, comme convaincant, par une transformation de l'imaginaire de quelques-uns en intelligibilité collective. Il faut à un moment donné, délaisser les objets et, quitte à revenir plus tard au Traité, se mettre à composer. »*

Cette phrase est à l'inverse des oukases entendus de 1966 à 1977. Mais elle marque le seuil de nouvelles aventures qu'il n'eut pas, mis à la retraite fin 1974, possibilité de développer. Le T.O.M. reste ad aeternam un corpus où prend tout son sens, l'expression *"quaerendo, invenietis"* comme le disait J.S. Bach (et Mathieu avant lui…).

Mais en ce qui concerne la musique électroacoustique, l'apophtegme de Nietzche "*quand je fus las de chercher, j'appris à faire des découvertes"* m'apparaît davantage fécond aux riches perspectives.

Mais revenons à l'objet du sujet.

Du côté des pratiques et fondements

détournement, nomination, appropriation puis prosélytisme
nécessité d'un rappel historique et terminologique.

Si Schaeffer ne proposa aucune "méthode", pas même une piste pour la composition, tout autant F. Bayle s'en abstint. Il se limita à la récupération et à l'appropriation du terme acousmatique en le collant définition de sa propre musique en particulier, ce dont il était libre mais non à l'imposer comme étiquetage à celle des autres. Et qui plus est sans apporter la moindre novation ou quelque formulation à ce que l'on est censé écouter, à savoir le faire, la composition, dont l'attribut acousmatique n'a jamais été formalisé.

Quant à quelques développements acousmatiques de l'acousmonium, son plagiat effectué en 1974, une multiplication quantitative des HP grâce à l'Ina suivit en 1977 mais aucune innovation, aucun nouveau concept ne suivirent (voir Gayou). Aucune modalité instrumentale ductile de jeu, aucune tablature, aucun traitement en direct, aucune mémoire d'effets et séquences, aucune diversification de réseaux (exceptés les arbres de petits hp gazouilleurs, exceptée l'apparition de structuration verticale de HP, copie manifeste du réseau V4 "les échelles" du Cybernéphone).

Musique acousmatique ne serait donc rien d'autre qu'une musique conçue sur la base de quelques postulats d'écoute sonore, inversant la situation de la conception d'une musique à générer à celle d'une manière d'écoute et acousmonium n'être qu'harmonium de circonstance

L'usage et la divulgation du terme, la vulgate qu'il en fit, néo-restaurateur du mot (Schaeffer l'ayant récusé à compter de 1977), mais influent propagandiste, nécessitent un rappel historique et terminologique éclairé de quelques citations.

En première constatation, il importe de souligner combien les données calendaires sont plus que réduites, les datations précises des émergences "acousmatique" et "acousmonium" étant inexistantes car évasives et contradictoires, que ce soit dans les articles publiés sur le site de l'INA, dans les interviews Serrou (2003), dans le livre-thèse « GRM, le Groupe de Recherches Musicales, cinquante ans d'histoire » de E. Cayou et pas davantage dans les divers articles de M. Chion et G. Reibel.

Pour information, ci-après les adresses citées et consultables :

entretien — François Bayle - Grands Entretiens Patrimoniaux - Ina.fr
https://entretiens.ina.fr/musiques-memoires/Bayle/francois-bayle/transcription/36
Collection Musique Mémoires, Entretien avec François **Bayle**. ... On avait oublié... le législateur avait complètement oublié : les **archives**, la formation ... — avec Bruno Serrou ch 45 et 40

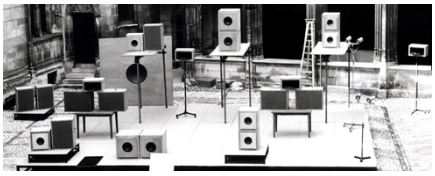
entretien — Entretien avec François BAYLE : l'Acousmonium - YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=1tsEdyw0s8c


24 oct. 2017 - Ajouté par Ina GRM
Entretien : Evelyne **Gayou**. Traduction : David Vaughn Réalisation : Jean-Baptiste Garcia Retrouvez toutes les ... — avec Evelyne Gayou

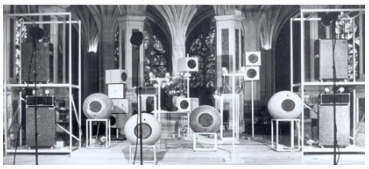
D'entrée, il convient de rappeler le fait fondateur évidemment occulté par F. Bayle, qui est sa **présence** effective attentive parmi le public lors de l'inauguration du Gmebaphone le 5 juin 1973 dans le cadre d'un concert GMEB au " 3° Festival International Dans Bourges Ancien, Musiques d'Aujourd'hui" dans la cour du palais Jacques Cœur à Bourges (en compagnie d'Agnès Tanguy qui en rapporta dans son émission Chambre d'écho). Assistait également Anne Rey, critique au Monde qui en rendit compte comme cité précédemment.

Conséquemment, usant de l'absence de publicité donnée à sa présence et donc de la méconnaissance du cercle des collègues français et étrangers, il n'hésitera pas durant des années et plusieurs publications, reprises de-ci, de-là (site Ina notamment), à présenter son Acousmonium bien qu'inauguré le 12 février 1974 comme étant antérieur au Gmebaphone et à certifier (voir entretien Ina cité) malgré son évidence photographique une amnésie totale quant au plagiat sinon la contrefaçon du concept et du dispositif Gmebaphone pour la réalisation de son acousmonium.

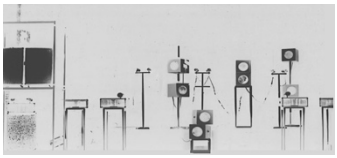
Il ne mettra que 43 ans, dans le cadre de son interview par E. Gayou, pour reconnaître cette antériorité : *" Le Gmeb a aussi inventé un dispositif de projection sonore qui a précédé l'Acousmonium".* (à noter que le dispositif Gmebaphone ne projette pas ; il rayonne, diffuse par interprétation). Aussi, pour masquer l'origine extrinsèque de l'acousmonium, encore lui fallait-il le patronymiser, faire famille de son emprunt.



Gmebaphone 73



St Séverin 74 Acousmonium



Cardin 74

A cette fin, il remit sur le marché la racine "acousmate", et les premiers dérivés furent "acousmatique" et "acousmonium", *("Alors, acousmatique entraînant acousmonium, entraînant disposition assez rationnelle pour complexifier l'image sonore* "- Serrou 45).

Lequel d'acousmonium ou d'acousmatique entraîna effectivement l'autre et quand ? Aucune datation n'est donnée par François le baptiste. Mais la publicité portant sur le concert inaugural de l'acousmonium le 12 février 1974 ne mentionne paradoxalement en rien son inauguration avec lequel il "projettera" des mouvements de son "Expérience acoustique" aucunement et étonnement non signalée comme acousmatique.

Le fait est qu'il contrôlera et diffusera médiatiquement ces deux appellations via des séries d'émissions et de concerts sur la radio nationale, chasse gardée, opérant ainsi une OPA et attirant des épigones catéchumènes soucieux de leur destinée, selon l'expression accrochant les wagons au train, non pas de "l'Étude au chemin de fer" mais à celui de l'incurie conceptuelle.

Quant au pourquoi et comment, il l'explicitera ainsi dans l'une de ses nombreuses variations *: "En 1974, pour nous débarrasser de l'encombrante et disgracieuse " électroacoustique» - inadaptée de surcroît, à désigner le travail de Studio depuis qu'il existe des instruments électroaacoustiques de scène (ondes Martenot, guitare électrique, synthétiseurs, processeurs audionunmériques en temps réel…) -, nous avons voulu désigner d'un terme approprié une musique qui se tourne, se développe en studio et se projette en salle, comme le cinéma…. Ainsi, musique acousmatique, concert acousmatique offrent, nous semble-t-il, des termes mieux appropriés à l'esthétique et aux conditions de réalisation et d'écoute de cette musique invisible".* extrait de son article dans l' Encyclopédie Universalis

Une autre version, fort éclairante, nous est donnée dans son interview avec B. Serrou 2003 chapitre 40 site INA : *« C'est un mot dont je suis pas trop fier. C'est ce qu'on appelle un solécisme… Dans les années soixante-dix, soixante-douze, j'ai réuni mes amis pour dire que nous avions besoin d'une terminologie et, aussi même, d'une certaine, un jugement, et que la musique que nous faisions dans le studio devait avoir son appellation particulière, pour qu'elle soit distinguée de la musique de l'IRCAM, c'est-à-dire une musique qui utiliserait la modalité acousmatique d'écoute et qui serait faite absolument et fondamentalement dans cette perspective-là, il fallait quelqu'un qui décide de l'appeler comme ça…*

Tout de suite, d'ailleurs, ça a ouvert une famille parce que musique acousmatique, l'outil de la projection, réflexion sur l'outil de la projection… Mais j'ai pas trouvé mieux et ça a bien marché. Tout le monde a appelé ça acousmonium ça m'a un peu agacé, d'ailleurs. Mais enfin, après tout, j'avais qu'à pas le faire. Acousmatique a bien marché aussi, mais plutôt sur les francophones, les gens à qui ont appris tout ça : les Canadiens, les Belges, les Suisses, certains Anglais. C'est encore au GRM que ça a le moins marché. Pour des raisons assez normales, concurrentielles. »

A noter le permanent flou non artistique des dates fournies, 70-72 assorties du commentaire chronologique : "*que la musique que nous faisions dans le studio devait avoir son appellation particulière, pour qu'elle soit distinguée de la musique de l'IRCAM "* alors que le projet-programme de ce qui s'appelait alors ARCAM et non IRCAM ne fut communiqué qu'en 1974 en réunion publique (j'y étais) et que les premières manifestations ne s'y déroulèrent qu'à compter de 1977. Bel (!) exemple de ses manipulations révisionnistes afin de reconstruire une histoire conforme à ses vœux et à son avantage.

Concernant la première citation, quelques brèves remarques et interrogations :

- l'usage du pronom personnel à la première personne du pluriel est ou imprécise ou royale (dans le second texte précédent le doute est levé).
- mais *débarasser* qui ? le nous n'est que lui
- de l'*encombrante* ? en quoi l'est-elle, aucune justification.
- *disgracieuse* ? en quoi l'est-elle, et en quoi acousmatique, elle, serait gracieuse ?
- *inadaptée de surcroît à désigner le travail de studio*, mais comment expliquer qu'un studio (analogique en 1974, c'est à dire haut générateur de rapports expérimentaux en process cause/effets, qui participait – permettait la composition et la production d'une musique électroacoustique) deviendrait, restant dans la même configuration, mais par la seule puissance du verbe, un studio configuré pour la musique acousmatique ?

Confusion totale du faire et de l'entendre propre à cet adjectif faussement conceptuel.

- *désigner* se lit dans le sens d'être la "marque" attribuée par un "nous collectif" et non mégalo-personnel qui fonderait une position commune au Groupe, validée et établie. Quel est ce collectif de majesté puisque n'étant pas celui de ses collègues du GRM (voir deuxième citation).
- puis nous découvrons une nouvelle distorsion historique à apprendre que des *processeurs audionumériques* étaient de pratique courante en 1974 dans les studios par ailleurs équipés de *guitares électriques et ondes Martenot* (virtuels il va sans dire).
- ainsi l'*approprié* est de fait appropriation, correspondant à sa lubie iconoclaste de *caractériser la musique acousmatique "désigné une musique qui se tourne, se développe en musique invisible*. Et pourquoi dès lors non pas "musique cinémacoustique" ?
- quant au sens de la qualification, *mieux approprié*, laquelle amplifier le qualificatif *"approprié "* justifiant que l'encombrant et disgracieux terme électroacoustique est à supprimer, ou bien qu'il y a mieux.

Peu importe puisque "approprié" glissera très rapidement, via quelques démarchages, vers "appropriation, ne parvenant pas à entraîner ceux de son "Groupe " à constituer un clan de disciples, praticiens de l'allégeance et du rideau.

"*Parce que le jour où on a construit ça et où on a, d'ailleurs, avec la radio, conclu une pièce de contrat tout à fait moral et pas du tout écrit (impensable en administration), de faire un cycle de concerts - c'était dans les années soixante-quinze, soixante-seize - eh bien, au jour d'aujourd'hui où je vous parle, en deux mille-trois, ça dure toujours!" Serrou 45.*

Dès 1982, l'un de ses propagandistes, M. Chion reprendra ces déclarations en écrivant dans un autre Larousse, celui de la musique : *"Musique acousmatique", "concert acousmatique' sont pour lui (François Bayle) des termes mieux appropriés à l'esthétique et aux conditions d'écoute et de fabrication de cette musique "invisible", née du haut-parleur et où le son enregistré est délié de sa cause initiale ».*

Ce qui est quelque peu étrange car ce même auteur fera publier la même année 1982, en collection "Que sais-je" aux PUF, un opuscule dont le titre en capitales est " La musique électroacoustique". Quitte à laisser penser que la musique acousmatique est une sous espèce du genre électroacoustique, donc non généralisable. Reconnaissons cependant qu'il précise cette fois *"sont pour lui » (Bayle)* avant que cela devienne *"sont pour moi aussi "*., dès qu'évoluant en fidèle prosélyte idéologue de l'acousmatique et qui deviendra ultérieurement constante source de légitimation de l'acousmatique *(ainsi que le dit M. Chion,* voir Encyclopédie Universalis*)…).*

La répétition de cette soi-disant particularité que serait l'invisibilité de la musique acousmatique née du haut-parleur où le son enregistré est délié de sa cause initiale n'est que périssologie de contre sens ridicule et phraseux.

La musique acousmatique serait ainsi *née du haut-parleur* contrairement à toutes les autres habituellement nées ou du compositeur ou de l'instrumentiste. Si le son doit être délié acousmatiquement de sa cause initiale, la musique serait génétiquement liée à sa cause initiale.

Puisque née du haut-parleur, la musique acousmatique dont on ne savait ce qu'elle était, s'avère être tout bonnement la propre musique de haut-parleurs, une ontogénétique des membranes reproductives.

Un autre mystère est que pour réaliser sa musique sur l'ordinateur, obligation est de regarder ses voies sonores sur l'écran.*"Alors, acousmatique entraînant acousmonium, entraînant disposition assez rationnelle pour complexifier l'image sonore "* l'image de l'invisible se complexifie. D'autant que sera accolé à l'acousmonium, projecteur d'images sonores invisibles, en dérivé l' acousmographe bien incapable de visualiser l'invisible matière sonore.

(Corrolairement selon son site internet, "Magison*" est* "*le nom donné au label et au studio personnels fondés par François Bayle en 1991 pour l'édition et la diffusion de son travail de recherche sonore et acousmatique*.

La définition d'acousmate par le dictionnaire CNRTL *"affection rarement morbifique, parfois endémique, mais dont ceux qui en souffroient, quand ils n'étoient pas des saints, ont souvent imputé la cause à sorcellerie."* s'accommode bien de la nature magique du son revendiquée dans la raison sociale de l'entreprise.)

Cette fable inconséquente vient de ce que ce terme d'acousmatique peut s'entendre comme caractérisant une écoute réduite à la Schaeffer, une écoute tristement acousmatiquement et acousmoniumement réduite, mais en aucun cas comme un process compositionnel ou d'écoute d'une musique diffusée interprétée (et non projetée par des projecteurs d'images-sons invisibles).

Succinctement, c'est la composition qui fait advenir la musique au cours du constant contrôle des effets et lors de sa réalisation (rendre réelle) en studio et lors de sa matérialisation timbrale dans l'espace de son déploiement.

remarques lexicales et étymologiques sur le mot acousmate et son dérivé affabulatoire :

Du côté lexical et étymologique, le terme d'acousmatique est on ne peut plus inapproprié, jouant sur la synonymie entre acousmate et acousmatique. La multiplicité de sens d'acousmate et donc celle des confusions et déplacements opérés est conséquente :

Étymol et hist. − 1752 phys. Trév. : Acousmate ou Akousmate :
terme nouvellement inventé pour exprimer un phénomène qui fait entendre en l'air un grand bruit semblable à celui de plusieurs voix humaines et de différents instruments, ce que l'on assure être arrivé au village d'Ansacq près Clermont en Beauvaisis en 1730). Empr. au gr. ce qu'on entend.

selon l'Académie en 1798 :
bruit de voix humaines ou d'instruments qu'on s'imagine entendre dans l'air.

selon l'Académie en 1807 :
bruit de voix ou d'instruments qu'on s'imagine entendre dans l'air. Incantation, cérémonies absurdes des fourbes qui se donnent pour magiciens.

selon le dictionnaire Morin d'étymologie de 1809 :
terme nouvellement inventé pour désigner un bruit de voix humaines et d' instruments que des gens dont l'imagination est frappée, croient entendre dans l'air. Ce mot vient d'akousma qui signifie ce que l'on entend et qui est dérivé du verbe akouö, j'entends.

selon le dictionnaire Larousse de 1900 :
bruit imaginaire, bruit dont on ne voit pas la cause, l'auteur.
(a-kouss-ma-te)–du gr.akousma, ce qu'on entend).

selon l'Encyclopédie Universalis, en médecine :
bruit de voix ou de musique que l'on croit entendre.

selon le CNRTL *:*
bruit de voix humaines ou d'instruments qu'on s'imagine entendre dans l'air.

État d'acousmate ou d'incantation, ces deux substantifs, dans le langage des doctes métaphysiciens, sont essentiellement synonymes. L'un et l'autre désignent une affection mentale, que peu de physiologistes savent distinguer, affection rarement morbifique, parfois endémique, mais dont ceux qui en souffroient, quand ils n'étoient pas des saints, ont souvent imputé la cause à sorcellerie. Ac. Rem.1807. »

En anglais, selon le dictionnaire Oxford :
auditory hallucination, illusory perception of strange non verbal sounds

(Note géographique : *Ansacq se situe près de Clermont de l'Oise où se tient un hôpital psychiatrique (à Fitz-James), peu éloigné du lieu d'inhumation de P. Schaeffer et de mon lieu de naissance).*

Quant aux Acousmata, dans le pythagorisme, il s'agit d'un ensemble de maximes, préceptes ou propositions, souvent de nature cryptique, acceptés sur autorité sans justification ni preuve à l'appui.

Dans l'antiquité, ils étaient considérés comme un enregistrement authentique des paroles de Pythagore, dont le sens était dissimulé aux non-initiés. Ils ne cachaient en fait aucun sens car leur véritable objectif principal était une régulation du comportement humain dans la sphère magico-rituelle (pour ne pas dire magie-son).

Cela étant rappelé, mais ignorés, réduits et confondus par Bayle, acousmatique et acousmate deviennent à son usage *:« bruit acousmatique se dit dans le dictionnaire d'un son que l'on entend sans en déceler les causes. Et bien ! la voilà la définition même de l'objet sonore, cet élément de base de la musique concrète, musique la plus générale qui soit, de qui… ».*

et non les définitions sus-citées comme :

- *incantation, cérémonies absurdes des fourbes qui se donnent pour magiciens.*
- *que des gens dont l'imagination est frappée, croient entendre dans l'air.*
- *état d'acousmate ou d'incantation … ont souvent imputé la cause à sorcellerie.*

La musique acousmatique (et non l'objet acousmatique) ne serait-elle qu'un particularisme de la concrète schaefferienne ?
Mais alors pourquoi substituer "son" à "bruit" ?
Curieuse reprise da capo, voire elle aussi magico-rituelle.

Le point important, fondamental est que toutes ces définitions s'accordent, pour reconnaître l'aspect maladie mentale et qu'il s'agit de leurre,

que l'on croit entendre, qu'on s'imagine entendre dans l'air, bruit imaginaire

et qui pour certaines

incantation, cérémonies absurdes, des fourbes qui se donnent pour magiciens, ont souvent imputé la cause à sorcellerie.

Il est aisé après une liste telle de définitions et d'étymologies d'ironiser sur le bon choix du terme censément *"le mieux approprié"*. Pas un n'est flatteur, que ce soit pour l'émetteur musical comme pour l'auditeur *"frappé"*.

A l'inverse, je peux assurer que lors d'une diffusion-interprétation sur Gmebaphone, le public entend des musiques électroacoustiques dans leur diversité et non des bruits acousmates.

En fait la recherche étymologique de Bayle s'est manifestement limitée au Dictionnaire Larousse universel de 1900, qui donnant comme radical à acousmatique, acousmate, fait confusion des deux et contourne le radical peu seyant et valorisant « bruit » le remplaçant par « son » (mais pas par « musique » !) :

acousmate : - *m. (a-kouss-ma-te) – du gr. akousma, ce qu'on entend). Bruit imaginaire, bruit dont on ne voit pas la cause, l'auteur.*

acousmatique : - *adj. (a-kouss-ma-ti-ke – rad. acousmate). Se dit d'un bruit que l'on entend sans voir les instruments, les personnes, les causes réelles dont il provient.*
- *subst. Nom donné aux disciples de Pythagore, qui, pendant l'espace de cinq années, écoutaient ses leçons cachés derrière un rideau, sans le voir, et en observant le silence le plus rigoureux.* (ce qui est faux, voir la suite*)*

Évidemment ces définitions, décontextualisées, en écoute réduite de leur sens avéré, étaient objets plus appropriés et convenables pour la nomination d'un "concept personnalisé " à finalité promotionnelle et médiatique, se présentant, se positionnant comme quasi visée ontologique musicale.

remarques historiques sur Pythagore, homme disgracieux,
et sur son dispositif de contrôle et d'écoute

À lire dans " l'Encyclopédie Larousse", l'article consacré à Pythagore, qui soulève le voile, quelques alertes sonnent :

"Il n'en reste pas moins que l'existence de Pythagore est un fait certain. Son père se nommait Mnésarque. On ne sait presque rien de la vie de Pythagore à Samos, sinon qu'il eut probablement pour maîtres Phérécyde et Anaximandre. Ces étranges personnages, à demi légendaires, ne sont pas sans évoquer les chamans orientaux : visionnaires inspirés, mages extatiques, purificateurs et guérisseurs…

Il fonda une école qui ne tarda pas à prendre un grand développement et vers laquelle affluaient un nombre considérable de disciples, lucaniens, messapiens et romains.

Ses disciples formaient autour du maître une espèce de confraternité dont le but était mystique et, par la suite, politique, plus que philosophique.

La tradition a surtout retenu le mysticisme et représente les pythagoriciens comme des hommes tout de blanc vêtus, qui fuient le contact des femmes en couches, évitent d'entrer dans la maison d'un mort, refusent énergiquement de croquer une fève ou de manger un œuf.

Tous les membres de la communauté devaient, avant de paraître devant le maître, observer une période de silence qui durait cinq ans ; ils étaient tenus, en outre, à garder le secret le plus absolu sur les doctrines enseignées, et l'autorité du maître, qui se considérait comme le seul dépositaire de la vérité, était souveraine…

Cette société était divisée en deux classes. Les « auditeurs » étaient tenus au silence et ne pouvaient que retenir les paroles du maître. Les « mathématiciens », c'est-à-dire les « instruits », étant passés par une longue période de préparation, pouvaient poser des questions et émettre des opinions.

L'enseignement de Pythagore était réservé à un petit nombre, les autres recevant donc une parole souvent déformée. Là où les premiers pouvaient ne percevoir que des propos à valeur symbolique, les derniers voyaient des instructions à respecter à la lettre malgré leur absence de signification. On ignore par exemple pourquoi la consommation des fèves était interdite. De manière générale, les comportements étaient soumis à des obligations nombreuses…

Par la suite, l'école pythagoricienne de Crotone devint une hétairie politique de tendance aristocratique, qui connut un grand succès à Crotone. C'est sous cet aspect qu'elle provoqua de la part des démocrates de vives réactions, qui devaient aboutir à l'incendie de l'édifice où tous les pythagoriciens se trouvaient ; tous, sauf deux, y perdirent la vie, y compris Pythagore…

Selon une autre théorie, l'opposition des démocrates contraignit Pythagore à quitter Crotone. Vers 500 av. J.–C., il s'installa à Métaponte, où il passa le reste de sa vie. Les révolutions démocratiques du milieu du Ve s. achevèrent de détruire la secte, chassant les derniers disciples vers Tarente.

Vue sous l'angle politique, l'éducation collective des pythagoriciens apparaît comme un véritable dressage, qui comprenait des repas pris en commun, ou syssities, le compagnonnage (conséquence de la mise en commun des biens), enfin des techniques telles que les exercices physiques, l'apprentissage de la musique et la réglementation des nourritures. De là, nous sont parvenues certaines traditions militaristes, car, pour les pythagoriciens, il était « noble de mourir à la suite de blessures reçues de face » et il fallait « combattre non en parole, mais en actes, car il est juste et pieux de faire la guerre quand on la fait homme contre homme ».

Ce texte qui déchire le voile éclaire le profil de celui qui ne se montrait pas de face et laisse pantois lorsque l'on considère le crédit accordé à ce personnage par de nombreux autres. Mais pour bien saisir le mépris de Pythagore pour les Exotériques, le Larousse cité n'explicitant pas le dispositif ségrégationniste institué, il importe de se reporter à une autre Encyclopédie, celle de Diderot / D'Alembert : le *" Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers " : édition 1751, tome 1 p 111*, alors le rideau cette fois tombe, le jour se fait et Pythagore est nu.

« Acousmatiques, adj. pris subst. (Hist. ancienne)

Pour entendre (apprécions la justesse procursive du verbe…) ce que c'était que les Acousmatiques, il faut savoir que les disciples de Pythagore étaient distribués en deux classes, séparées dans son école par un voile

- ceux de la première classe, de la classe la plus avancée, qui ayant par devers eux cinq ans de silence passés sans avoir vu leur maître en chaire, car il avait toujours été séparé d'eux pendant tout ce temps par un voile, étaient enfin admis dans l'espèce de sanctuaire d'où il s'était seulement fait entendre, et le voyaient face à face ; on les appelait les Ésotériques.

- les autres qui restaient derrière le voile et qui ne s'étaient pas encore tus assez longtemps pour mériter d'approcher et de voir parler Pythagore, s'appelaient Exotérique et Acousmatiques ou Acoustiques. Mais cette distinction n'était pas la seule qu'il y eut entre les Esotériques et les Exotériques.

Il paraît que Pythagore disait seulement les choses emblématiquement à ceux-ci ; mais qu'il les révélait aux autres telles qu'elles étaient sans nuage, et qu'il leur en donnait les raisons. On disait pour toute réponse aux objections des Acoustiques, Pythagore l'a dit : mais Pythagore lui-même résolvait les objections aux Esotériques. »

En écho, paraphrasant je pourrai dire, Bayle l'a dit, la musique est acousmatique et la messe est dite, car il n'a cure des Exotériques. Pythagore (pour ma part je penche résolument pour Aristoxène), est pour lui une référence de qualité, un maître initiateur visionnaire du mode d'écoute qu'il revendique en se l'attribuant : *« on sait que ce philosophe, mathématicien et musicien n'a laissé aucun écrit. On rapporte qu'il imagina un dispositif original d'écoute attentive, en se plaçant derrière un rideau pour enseigner à ses disciples, dans le noir, et dans le silence le plus rigoureux. Acousmatique (du grec akousma, perception auditive) est le mot qu'il emploie pour désigner cette situation, ainsi que les disciples eux-mêmes, qui développaient ainsi leur technique de concentration.*

Jamblique rapporte ainsi en 310 la qualité de musicien de Pythagore : *« Pythagore tendait son ouïe et fixait son intellect sur les accords célestes de l'univers. Lui seul, à ce qu'il paraissait, entendait et comprenait l'harmonie et l'unisson universels des sphères [planétaires] et des astres. »*

Diogène Laerce VIII,36 écrit lui : *« Un jour, passant près de quelqu'un qui maltraitait son chien, on raconte que Pythagore fut pris de compassion et qu'il lui adressa ces paroles :" Arrête et ne frappe plus, car c'est l'âme d'un homme qui était mon ami, et je l'ai reconnu en entendant le son de sa voix".*

Il semble donc très logiquement que Pythagore fut le premier acousmaticien "frappé" dans le juste sens pré-cité " *des gens dont l'imagination est frappée, croient entendre dans l'air"…*

Quant aux techniques de concentration, elles sont décrites (cf plus haut : *l'éducation collective des pythagoriciens apparaît comme un véritable dressage…)* davantage sectaires de type maître-gourou à disciples assujettis que formatrices et épanouissantes.

Par ailleurs, Pythagore ne prenant étonnamment pas en compte quelques lois primaires de l'acoustique architecturale, la pertinence véritable du dispositif ne peut qu'être sérieusement interrogée.

En effet parler derrière un rideau à quelqu'un au-delà de celui-ci, ne facilite guère l'intelligibilité de la parole, par perte conséquente des aigus et affaiblissement de l'intensité selon l'inéluctable loi de Sabine (certes qu'il ne pouvait connaître). Pragmatiquement ce dispositif avait pour fonction finement machiavélique de rendre irrémédiablement ses propos incompréhensibles aux exotériques appelés acousmatiques.

La moindre compétence en art pédagogique dévoile l'interrogation sur comment cinq années écoulées à écouter quelqu'un sans rien comprendre à ce qu'elle dit permettaient-elles de passer du cercle méprisé au cercle d'élus ? La concentration performée par l'écoute de rien n'est guère opérante. À ces patient le temps a dû paraître plus long encore qu'un mauvais concert acousmatique…

Selon le Larousse 1900, repris tant par Schaeffer que Bayle et à leur suite tous leurs épigones, le maître se plaçait, s'occultait derrière un rideau pour enseigner à ses disciples. Distorsion historique, grande justificatrice de l'écoute acousmatique, le magnétophone pour le premier et le haut-parleur pour le second, tenant place du voile instructeur, car c'est uniquement le cas pour les disciples exotériques mais aucunement pour les ésotériques, le maître leur étant non dissimilé, pas plus aux yeux qu'aux oreilles, les leurs et les siennes.

Et infirmant l'intérêt pour la concentration à ne pas voir la cause, quand bien même les exotériques sont au-delà du rideau, non seulement ils savent qui est derrière le rideau, notamment parce que c'est le sachant qu'ils sont là, connaissant l'origine, la cause dont l'effet est leur présence.

L'enseignement est ainsi de classe et progressif (non progressiste) avec un final examinatoire dont on ne sait rien. Qu'est-ce qui autorisait le passage dans la classe supérieure, le passage du vulgum aux comprenants ? Certainement jamais moins de cinq ans, si les cours étaient payants,

Cette inconnue évaluation des connaissances pose des interrogations véritables auxquelles répond pour sa part F. Bayle dans l'Encyclopédie Universalis

“Et je veux et je réclame le mérite, absolument, d'avoir un peu plus décortiqué le sens du mot acousmatique, et d'avoir mieux lu l'histoire de la manière dont ça se passait… Pythagore avait... tout de suite vu qu'il fallait décanter. Donc il avait ses élèves, ses permanents. Et ses permanents étaient à côté de lui. Y avait aucun rideau. Mais comme il attirait grand monde, il installait un rideau et c'était les autres qui étaient derrière le rideau. En fait, y avait deux groupes : les gens à qui il s'adressait et puis, un rideau ; et derrière, le Vulgum. C'était les acousmatiques. “

A l’en croire, la décantation est le fer de lance du passage de la quantité à la qualité !... Mais surtout que les élèves, les ésotériques, étaient les permanents ce qui supprime toute obligation d’un silence antérieur de cinq années, et que les décantés sont en fait un public indéterminé à qui le maître ne s’adresse pas mais qui viennent voir comme un spectacle de guignol sauf que le rideau ne s’écarte pas et qu’il n’entend figurativement que des borborygmes.

Il en ressort selon François, que le Vulgum décanté regroupe les auditeurs acousmatiques exotériques des concerts acousmatiques, le public, lequel à compétence restreinte écoute une musique invisible tout en en regardant la cause efficiente, le diffuseur s’agitant devant des rideaux multiples, les enceintes, dont ils n’appréhendent pas ce dont elle(s) accouche(nt).

Alors que les non-décantés, (collègues compositeurs, professeurs de conservatoire, musicologues, universitaires et doctorants, critiques, tous camarades de “classe“), les ésotériques, écoutent pour mieux entendre une musique (et non plus une parole) qui ne leur est pas cachée leur apprentissage, leur formation d’élus les ayant prédisposés.

La définition baylienne *“Bruit acousmatique se dit dans le dictionnaire d’un son que l’on entend sans en déceler les causes“*, commet une imposture inique en parlant de bruit devenu son par opération magique puis transmuté par incantation et enjambement en musique, musique acousmatique, non pas une musique que l’on entend, l’effet, mais la façon de l’entendre, la cause. En fait, s’il n’y a pas d’écoute acousmatique, il n’y a pas de musique.

Négation, puisque c’est en s’efforçant de justifier le leurre d’une musique acousmatique alors que la modalité du faire est indéterminée, inconnue à l’image des acousmata de Pythagore, et que la modalité d’écoute n’est que la seule définition, la musique acousmatique ne peut concerner que les acousmaticiens et se faisant se réduit à la caste perdurante et s’annule au monde.

Comment peut-on, oser généraliser, passer de bruit à son, pour en arriver à musique et cela sans la moindre explication donnée, un axiome décrété. La musique ne serait, ne se résumerait qu’à des sons invisibles dont on ne peut déceler les causes, sans lien à l’histoire des hommes, des sociétés, de la culture, elle ne serait en rien une activité symbolique qui, comme telle, occupe un rôle dans les relations sociales ?

Ce serait donc après *avoir un peu plus décortiqué le sens du mot,* après une lecture déclarée approfondie mais sélective et totalement déviée et reconfigurée magiquement en fable, qu’il lança son opération marketing d’évangélisation acousmatique, dont la référence-révérence à Pythagore était la valeur ajoutée scientiste, onction technico valorisante, l’autorisant à se poser en rénovateur messianique, fondateur d’une nouvelle congrégation, d’un auto-clan en circuit fermé (ou bien enfermés dans l’auto-circuit), à savoir les compositeurs acousmaticiens.

Ainsi il y a les “Ésotériques“, ceux qui savent et qui voient le maître, et les “Exotériques “ ceux qui n’ont pas acquis le savoir et conséquemment qui ne peuvent dialoguer ni comprendre ne voyant pas la cause, malentendants d’une musique invisible derrière un rideau et condamnés au silence (comme le public, exception faite des bruits de toux…). Retournement, il faudrait ainsi bien voir la cause pour bien entendre.

Et paradoxe sidérant, la musique acousmatique invisible de surcroît serait en concert à destination d’un public d’acousmaticiens qui n’entendent rien mais qui voient des causes qui ne sont pas des causes, à savoir les haut-parleurs de l’acousmonium, dont l’objet initial, en sorte de justifier les coûts et moyens de production de la musique acousmatique réalisée dans des studios électroacoustiques subventionnés, était d’attirer davantage le public exotérique, le vulgum, malgré le fait qu’il ne pourra, qu’il ne saura écouter les bruits-sons appelés par effraction musique acousmatique projetés par des élus initiés.

Attendu que la condition de bien entendre aurait été pour ces exotériques de voir durant cinq années avant de les écouter ces assemblages de sons-bruits invisibles et cachés au creux des baffles masquant le (haut)-parleur. C'est à ne plus rien comprendre. Comprenne donc qui pourra.

Ceux des compositeurs et trices qui se prévalent encore de Pythagore, ne connaissant d'ailleurs généralement que la vulgate répétée (ou alors ce serait provocation) ânonnée en boucles, s'autoproclament compositeurs *ésotériques* qui par leur prétendu savoir écouter les sons (pas la musique) en-deça du rideau, forment un clan dissimulé du public, du vulgum qui de l'autre côté, ignorant et reclus par la tenture, écoute, silencieux et à merci, bruits et phantasmes, pour au final et selon le rituel sublimer l'égo des ésotériques par une salve d'applaudissements laudateurs.

Voilà donc le dispositif d'écoute, le principe référent de l'acousmatique, associé co-existant pour ne pas dire consubstantiel (l'œuf et la poule) justifiant la captation opérée par l'acousmonium, reprise par tous les clonages qui suivirent.

Quant à la théorie, à la méthode, au dispositif susceptible de permettre la réalisa-son d'une authentique composition création acousmatique en studio, c'est à dire quelque chose d'autre qu'un commun assemblage de sons-bruits, il est resté en rideau selon la vulgum expression.

Ainsi perdurent malgré cet amphigourisme pythagoricien et ce galimatias baylien, quand dans le même temps se développent continûment, le faire, la pratique compositionnelle en studio électroacoustique issus des modalités conceptuelles analogiques et des maturations et développements esthétiques et techniques apportées par les compositrices-compositeurs de musique électroacoustique internationalement à l'œuvre.

Certes selon les pays et les difficultés locales avec de nombreuses variables méthodologiques et parfois de trop nombreux ajustements commerciaux et médiatiques.

Caustique, dans l'Encyclopédie (ouvrage collectif de redistribution des savoirs), Diderot situe les acousmatiques comme relevant de l'histoire ancienne.

(à noter qu'y sont absentes toutes informations précisant la mise en scène de la "cérémonie" communicationnelle, notamment sur la nature de l'éclairages d'intérieur (le rideau y obligeant) qui auraient facilité aux Ésotériques la vue en chaire et en chair de Pythagore. Lesquels éclairages, selon le degré d'opacité du rideau, auraient donné à voir aux Exotériques même si seulement des ombres animées du maître (belle et anticipée métaphore platonique), eux bénéficiant d'une lumière d'ambiance (pour prendre des notes mais transcrire quoi…) ou plongés dans une obscurité favorable à la concentration noir).

le Studio électroacoustique, instrument de composition, quelques considérations

Comment justifier, du jour au lendemain, qu'un Studio électroacoustique se transforme en un "lieu acousmatique", quand organologiquement depuis 1948 c'est un instrument en constant développement à l'échelle internationale.

Au fil de son développement, de son adaptation aux évolutions technologiques, le studio intégralement de nature analogique génératrice contrôlée par l'oreille, est passé en configuration hybride audionumérique pour maintenant être numérique avec contrôle par écran, vérification par la vue. Sauf à ce qu'il est toujours demeuré électroacoustique, entre micros et haut-parleurs (rien de plus analogique que ces derniers) et même capteurs.

Un studio acousmatique dans lequel un compositeur acousmaticien réaliserait une musique acousmatique n'a donc aucun sens. Aucune description n'en a d'ailleurs jamais été établie par les docteurs en acousmatique. Ce ne pourrait être qu'un lieu dont les équipements seraient définis par des modalités non de production bien visible mais de perception et d'appréhension acousmatiques personnelles, et donc variables selon les officiants ainsi que produits par des appareils certainement invisibles. En trouver les fournisseurs poserait au concepteur de studio acousmatique un réel problème.

La réalité véritable est que tout acousmaticien a toujours travaillé dans un studio électroacoustique.

Seraient-ce alors son rapport, sa pratique, sa manipulation, le cahier des charges des appareils qui s'effectueraient selon des modalités acousmatiques ?
Mais quels peuvent être en cette situation les termes, les modalités d'un projet compositionnel qui pour se réaliser passe nécessairement par l'épreuve de la confrontation avec ce que l'on parvient à tirer du "matériel", sinon une totale dépendance.

Que signifie donc cet égarement confusionnel à confondre studio et diffusion, inverser faire et entendre, et les couvrir de ce sobriquet d'acousmatique : *« nous avons voulu désigner d'un terme approprié une musique qui se tourne, se développe en studio et se projette en salle, comme le cinéma…. Ainsi, musique acousmatique, concert acousmatique offrent, nous semble-t-il, des termes mieux appropriés à l'esthétique et aux conditions de réalisation et d'écoute de cette musique invisible".*

- un Studio électroacoustique n'est pas un lieu de tournage, exception faite des platines et galettes qui s'y emploient.
- il est dans le processus de composition ce qui a extériorisé l'écoute interne par la discipline expérimentale.

Et si l'on développe quelques réflexions sur cet extraordinaire instrument qui combat l'ordinaire, on pourrait dire bien des choses en somme :

- le studio fut et demeure un corps modulaire dynamique configurable, un outil de production personnalisable selon (ou source) du projet musical du compositeur. Les instruments du Studio apportent chacun leurs compétences, leur modes et gestuelles (spatio-temporelles) de jeux et leurs "couleurs" timbrales et sonores dans un dialogue fécond.

Qu'il soit d'une technologie, d'une instrumentation ou d'une autre :

- un studio, c'est dans un espace de reproduction sonore généré virtuellement par un couple (ou plusieurs) de haut-parleurs, un ensemble coordonné déterminé, un instrumentarium techno-logique de production d'œuvres, un instrument de composition ouvert à toutes esthétiques et méthodes, formes et genres, un dispositif créatif interactif et interdisciplinaire.

- c'est un espace où il faut venir. II faut y apporter ses idées, son "inspiration" différées ou jaillissantes dans le moment du processus de création de par la dialectique de causes à effets. On y travaille dans un temps social compté et planifié, seul ou rarement avec un assistant. C'est un moyen collectif de production individuelle. Il faut le découvrir, se l'approprier conceptuellement et psychologiquement, faire avec.

- la chaîne acoustique, la trilogie de l'instrument : excitateur/ vibrateur/ résonateur, devient électroacoustique, c'est à dire hors-limite des lois mécanico-acoustiques : génération (prise de sons-synthèse / studio (montage-traitement-mixage) / espace de diffusion (salle, radio, enre- gistrement). À nouveaux modes de jeu, nouveaux gestes, autres rapports.

- c'est un lieu où jaillit légitimement le "bruit" en musique. C'est à dire où la notion de bruit est définie "scientifiquement" par l'analyse et non par le bon goût et l'habitude. Un son n'est un bruit que lorsqu' il déborde la composition, qu'il est sans rapport établi avec les autres sons.

- c'est un lieu où tous les sons cohabitent sans exclusive, sans pré-séance, un lieu où l'on maîtrise la matière sonore, le pouvoir des sons.

- un son enregistré sur support ou synthétisé a un double visage, une double valeur. Il est dans un continuel rapport énergie acoustique/ énergie électrique et valeur sonore/ valeur musicale. Des vibrations acoustiques de l'air ont été transmutées en évènements phoniques ou bien des oscillations électroniques ont été enregistrées sous forme de séquences, et mémorisées sur un support. Elles sont devenues ainsi physiquement manipulables, leurs temps, leurs durées réversibles au-travers de la chaine appelée électroacoustique (génération / traitement/ haut-parleur). Ils deviennent des concrétions sonores dotées d'une réalité, d'une complexité, d'une forme. Ainsi ils se constituent en Sujets phoniques (sonore s'appliquant aux sons acoustiques et phoniques aux sons transmutés, convertis ou générés électroniquement).

- le studio est donc un lieu où se pratiquent constamment des conversions d'énergie et de nature, des transferts : le studio est une centrale d'énergies, un réseau d'échange et de communication, un producteur et un régulateur de processus.

- le studio, lieu de production, est un espace de reproduction. C'est à-dire qu'à tout moment, à toute étape de la composition, le compositeur contrôle causes et effets, rendu sonore et expression de sa musique, par les haut-parleurs qui seront eux-mêmes les instruments de diffusion au public. L'espace du studio est déterminé par les deux haut-parleurs frontaux (ou les huit des multipistes) de contrôle qui constituent, édifient l'espace virtuel dans lequel le compositeur situe (fixes ou mobiles), inscrit les éléments musicaux de son œuvre, les compose dans l'espace musical qu'il construit, devenant intrinsèque et d'expression de son œuvre.

- le studio est une "chaîne" d'éléments, un chaînage d'instruments, de modules, organisés. Il est une structure cohérente de création et développement-contrôle de processus, compositionnels et techniques.

- c'est donc un lieu où l'ensemble du processus de composition, de l'idée à la réalisation, est effectué et constamment dans une situation expérimentale, écouté, contrôlé, validé et évalué dans sa valeur d'expression et sa saveur sonore. La composition passe par trois moments principaux : génération : prise de son ou synthèse des sons, réalisation , diffusion-interpétation. Ces trois moments sont étroitement reliés et dépendants, car parties prenantes conçues simultanément, tant dans le projet compositionnel que dans l'évaluation et la répartition des actions à conduire. II n'y a pas trois étapes distinctes, mais un moment dynamique et dialectique.

- la mise en pratiques des 3 moments se confronte toujours aux possibilités et impossibilités techniques, aux erreurs d'évaluation et de conception, aux contraintes du temps d'accès au Studio. Le Studio est ainsi le lieu où le projet de l'œuvre, en un incessant questionnement, s'ajuste aux deux projets inducteurs :

- le projet musical et le projet de réalisation technique, de production du projet musical qui se réalise en un perpétuel double parcours d'un pôle à l'autre, réduisant les contradictions et amplifiant les convergences et faisabilités.
- le studio est un lieu où l'usage des instruments : machines, éléments, modules, dispositifs est déterminé par l'esthétique musicale, la philosophie et la méthode compositionnelles. Cela est aussi vrai à l'époque des grands commencements qu'actuellement.

de la diffusion acousmatique, très brièvement (puisque étant aporique et non-sens)

Quant aux modalités acousmatiques propres à la diffusion en concert d'une musique invisible, son diffuseur demeure lui bien visible et souligné fréquemment d'un trait de lumière. La gestuelle de sa direction aux potentiomètres et la cinétique corporelle du projectionniste de sons surlignant l'intention interprétative, rendent les causes tout autant visibles.

" Bruit dont on ne voit pas la cause" ?
Finalement, la véritable modalité acousmatique appliquée à la diffusion ne consisterait-elle pas tout simplement à tendre un rideau au-devant de l'orchestre acousmonium et occulter le projectionniste donc à masquer l'évidence des causes publiques de cette musique invisible, boostant ainsi la nécessaire concentration acousmatique.

A la console, le diffuseur acousmaticien ne produit en rien des acousmates bruiteux purs effets d'une génération sans cause, mais par la vertu de la chaîne de diffusion électroacoustique, il lui arrive parfois de parvenir à sonoriser de la musique.

pour en finir,

Le concept d'objet sonore du temps de Schaeffer et des machines analogiques concernait un son isolé, dont le substrat pour illisible en soi qu'il était, la bande magnétique, n'en était pas moins préhensible, sécable, inversable et joignable dans le temps, manifestant sa durée selon un code ratio de la vitesse de lecture qui le révélait (en acoustique, c'est le mouvement qui joue quand dans l'ordinateur c'est la vitesse d'échantillonnage).

Davantage que TOM, Traité des Objets Musicaux, le livre aurait dû être intitulé le TOS, Traité des Objets Sonores, les objets musicaux étant passés, épochés, à la passoire de l'Écoute réduite. Laquelle bien antinomique au Gmebaphone puisque celui-ci est l'instrument de l'écoute agrandie, augmentée.

Le mode de prise de son très proche, souvent pratiqué en cette époque, étant cause annihilatrice du référent (en fait un dérivé, un glissement producteur d'un hybride), ramassait le son sur lui-même, le lovait dans la coquille concrète (ne pas confondre avec la Coquille à planètes) d'un objet sonore devenu susceptible d'être appréhendé par une écoute réduite constitutive d'un répertoire fait de critères et qualifications. Schaeffer y-eut-il recours dans ses compositions ?
Pour ses « Études de bruits", évidemment non, quoique pour le milieu musical traditionnel, elles étaient bien proches d'être des acousmates au sens premier.

Pour "l'Étude aux objets", il s'agit bien plus de typologie caractérisant-induisant au montage-question-réponse. Schaeffer revisita cette Étude pour une nouvelle édition chez Philips en 1970 édité 1971. Mais n'en changea finalement rien, sauf à passer la vitesse d'enregistrement de la recopie (et non de lecture !) de 76 à 38 cm/sec, le bi-piste mono s'appelant dès lors stéréo. Et sauf que d'espace, il n'y en avait pas.
Mais des collants et des amorces qui défilaient, le début d'une amorce d'un des plateaux coïncidant avec le début du fragment de bande de l'autre, irrémédiablement, obstinément synchro, objet après objet, sans vie. Au final, toute modification fut écartée. (ses deux assistants qu'il maintint dans l'inchangé s'appelaient Bayle et … Clozier).

Les violon, trompette, violoncelle, percussions… sont des objets sonores identifiés, OSI. Les reconnaître, les identifier dans leurs rôles est un des plaisirs résultant de l'orchestration.
Et alors qu'aucun de ceux-ci n'est homogène, ce qui est selon la doxa peu "convenable", personne ne conteste leur qualité et leur aptitude à se répondre bien que chaque instrument ait son timbre mais aussi sa technique, son ambitus ses modes de jeu, ses connotations propres.

La richesse de l'électroacoustique, l'océan des sons, aux origines connues ou inconnues, tient à ce que chacun a sa propre vie, acoustique et énergétique. (d'où la recherche des petites cartographies et des parcours des sons que j'ai développés au fil des années).

C'est quand les sons dialoguent et non se complètent qu'il y a musique

Le grand apport de la Musique Électroacoustique, c'est le refus du mimétisme, et la richesse de l'articulation des figures natives que sont synecdoques et métonymie qui génèrent le jeu miroitant des glissements et des connotations, du sens.

Il n'y a pas à dénoter les sons, ce sont des boules d'énergie à histoire propre.
En Musique Électroacoustique, il n'y a pas narration mais récit entre chocs de Sa et discours entre chocs de Se dont le Référent symbolique choque l'imaginaire.

Ce n'étaient pas les notes, mais évidemment les intervalles qui faisaient la musique.
Ce n'est pas le montage qui est signifiant mais la différence dans la succession coordonnée et valorisée par la différenciation des voies de mixage et l'espace de vie sonore entre ces voies.
Les figures de rhétorique y sont les agit-sens, le liant, le "shaker" de sens.

Considérant de nos jours, 2022 non 1974, dans une visée historique et musicologique diachronique et non en restant aux horloges suspendues depuis belle lurette, les outils de création et de diffusion en studio ne peuvent se voir réduire selon quelques préceptes relevant de l'histoire ancienne comme le dit Diderot. Si l'on cherche acousmonium dans le dictionnaire CNTRL, la réponse est : " cette forme est introuvable". On ne peut mieux dire.

Aujourd'hui via le numérique, de prétendues images des causes s'affichent sur la visionneuse de l'ordinateur inlassablement coïncidentes avec les effets, c'est à dire les sons entendus. Aujourd'hui, devant son écran, lutrin relooké, le compositeur voit en lecture une cause graphique soi-disant correspondante à la séquence de sons et trames enregistrée-générée-traitée, l'effet sonore coïncidant synchrone à l'image qui se déroule en temps réel. Il y lit en abscisse la durée fragmentée et en ordonnée la soi-disant enveloppe dynamique. Il entrevoit sans l'entendre la séquence, l'instant présent, le précédent et le suivant.

En studio analogique, ce qui était, imaginé dans le projet expérimental ou transcrit-schématisé sur papier, nourri des sous-entendus, des enjambements analogiques et de la danse des référents et des sons figurés invisiblement inscrits dans la mémoire active du compositeur, se voit numériquement transféré en code primaire miroitant sur un écran qui déroule au timing universel de Greenwich les traces de configurations polyphoniques de sons, synchrones hélas davantage que simultanées, d'où une fréquente atonie. L'analogique était lui polymodal.

Les opérations de traitements et mixage des voies qui défilent, voire se défilent, sur le séquenceur à l'écran se déroulant en temps réel synchrone, la corrélation entre ce qui est entendu et ce qui est représenté autorise à considérer comme cause et effet, la partie graphique et son actualisation sonore.

Cette corrélation, quel que soit le résultat musical obtenu, s'auto-valide par la confirmation visuelle du sans faute du déroulement puisque les changements dynamiques synchrones et les entrées des différentes voie-portée qui se superposent sont prévisibles et coïncident avec la barre de lecture (moderne barre de mesure). Ce n'est plus le déroulement musical qui annonce ce qui va surgir c'est le visuel qui prévient. Il ne s'agit pas de partition à l'écran, voies-portées ne figurant aucune hauteur, aucun timbre, aucune variation mais simplement les profils dynamiques et leur concordance. Hallucinant retour visuel au montage alternatif de bande amorce et de bande son.

Un esprit généreux pourrait considérer le fatras acousmatique comme la recherche sincère d'une discipline personnelle d'écoute tel que présent comme moyen de concentration, quand de fait ce ne fut que la mise en place d'un projet promotionnel individuel.

Discipline, modalité …, pourquoi pas puisque toute liberté en art, mais théorie et école, non abus et manipulation, accaparement et détournement.

Cette visée personnelle et archaïque appelée acousmatique relève certes de "l'histoire ancienne", mais certes terminologie divergente se manifeste encore et toujours via certains qui s'en et en font réclame, dans certaines manifestations dites contemporaines, dans des conservatoires (en l'occurrence si bien nommés), dans des revues, thèses et publications internet.

Aujourd'hui, ce débat est quelque peu à la marge dans ce nouveau monde soumis à bien d'autres préoccupations et agressions sociales et musicales. Mais dénoncer ces rapt et détournement de l'histoire doivent être encore dénoncés.

Qu'ils parlent d'une discipline d'écoute acousmatique, si tel est leur plaisir… mais affirmer que l'on peut sinon doit accoler au sujet musique le sélectif diminutif épithète acousmatique, est détournement, récupération d'une culture internationale et falsification de son histoire.

De picrocholin que l'antagonisme fut à ses origines, les chercheurs type copier/coller et les suiveurs/épigones l'élargirent et en diffusèrent les falsifications et révisionnismes, volontairement par des chefs de gang et par méconnaissance historique par les autres.

Ce texte naturellement prolixe (bien que s'efforçant à la retenue) propose de rétablir la vérité historique par éclairage des faits et du contexte en produisant les éléments d'analyse à ceux qui le souhaitent. Les données historiques auront j'espère apporter quelques réponses sinon découvertes aux lecteurs parvenus à ces dernières lignes.

A ceux qui voudraient consulter les traces et archives évoquées, notamment celles de l'IMEB, ces dernières sont déposées accessibles à la Bibliothèque nationale de France.

En salut final, quelle plus belle réfutation à l'aseptisée acousmatique que ces deux citations de Novalis :

> *" Accomplir la représentation de l'irreprésentable, voir l'invisible, toucher et percevoir l'impalpable".*
>
> *" Le génie, c'est la capacité de traiter comme réels des objets imaginaires et de les considérer comme tels ".*

et en cadence finale,

L'adage nous conseille de relire plutôt l'original que les copies falotes.

C'est pourquoi, je ferai boucle avec quelques sources schaefférienne, reconnaissant l'apport complexe du " Traité des Objets Sonores, Essai interdisciplines " (que certains orthodoxes ou d'autres en mal de références posent comme un bloc, une pierre totalisante et généralisante), alors qu'on ne peut être que sensible et attentifs aux allers-retours, propositions évoluantes, contradictions à la résolution en attente, bref à cette éruption de réflexions pesées, sentences, maximes, aphorismes et apophtegmes… qui l'ensemencent.

Je rappellerai par ces quelques citations, finalement le non-dogmatisme et la vision ouverte de Pierre Schaeffer telle qu'enfin il l'a libérera dans son pénultième chapitre de 1977. Y annonçant lui-même : *"dix ans après, le texte qui va suivre se propose de guider la relecture du TOM, dans une perspective sans doute plus ouverte*" et de son appel in fine à la composition, au concert et à l'intelligibilité collective loin des sectarismes : " *Il faut, à un moment, délaisser les objets et, quitte à revenir plus tard au Traité, se mettre à composer".*

En fait bien proche d'Aristoxène et bien distant de Pythagore.

D'abord dans la version première 1966, ce commentaire en trois points sur la "projection spatiale" p 409 *:*

"Projection spatiale : on doit bien distinguer cette dernière phase de la précédente. Non qu'elle n'y soit contenue implicitement : il n'y a pas de lecture multipiste sans l'amorce d'une spatialisation. Mais de nouveaux degrés de liberté apparaissent dans la disposition des haut-parleurs, leur couplage ou leur dispersion dans l'espace sonore de restitution, les mouvements éventuels des sons de l'un à l'autre des haut-parleurs (cinématique spatiale de projection sonore).

Cette spatialisation, souvent confondue avec on ne sait quel mythe de "musique spatiale", a pour but essentiel d'améliorer leur répartition dans l'espace, puisqu'il se trouve que l'oreille sépare mieux deux sons simultanés si l'un vient de la droite et l'autre de la gauche. Il ne s'agit pas d'un luxe qui viendrait s'ajouter à l'audition, mais d'une facilité qui lui est offerte.

Avant même de parler d'espace et d'architecture sonore, il convient de parler de l'identification des objets et de leur coexistence. Leur localisation importe peu, c'est ce qu'elle permet qui importe : une perception incomparablement plus riche, plus claire et plus subtile de leurs contenus.
Ainsi la vision binoculaire donne la troisième dimension, et permet, en étageant les objets visuels les uns par rapport aux autres, de mieux juger de leurs propriétés et de leurs relations.

On notera enfin la différence entre une stéréophonie, qui consiste à restituer les sources réelles dans l'espace, et une spatialisation, qui consiste à disperser les objets enregistrés (donc les pistes) sur des haut-parleurs judicieusement situés dans les trois dimensions espace".

A noter, qu'en cette situation de diffusion d'une musique, il parle « d'objets enregistrés" (et donc les pistes), somme toute séquences ou parties ou voies et non pas "objets sonores".

- que ce paragraphe me paraît en nette opposition à la déclaration assertive F. Bayle : "*à savoir que les concerts concrètes de l'époque, c'était deux haut-parleurs en bord de scène"*
- que la phrase *" à restituer les sources réelles dans l'espace"* et celle : *"leur localisation importe peu, c'est ce qu'elle permet qui importe : une perception incomparablement plus riche, plus claire et plus subtile de leurs contenus"*

tout comme *"des haut-parleurs judicieusement situés dans les trois dimensions espace"* pourraient apparaître comme une pré-apologie du Gmebaphone (qu'il ne connut in situ qu'en 1991).

Puis clôturant 1966 et annonçant avec prémonition l'ajout 1977 (déjà cité) :

"L'art garde, provisoirement, sa majuscule : c'est l'âne chargé de reliques" p 661

Dans le pénultième chapitre 1977, *" à la recherche de la musique même"* je prélève ces trois extraits de grande ouverture esthétique et musicale :

«- Je dirai que mon utopie, ou mon programme anticipé, pêchait par un zèle excessif, qui était de réinventer à mon tour une langue musicale universelle, par le chemin de la grammaire, puis de la syntaxe, comme on voulait faire pour l'esperanto. Pour une synthèse des langues précédentes, c'était faisable, et encore ! Pourquoi pas en musique ? Parce que les musiques sont intraduisibles ou imprévisibles. On ne peut généraliser l'une par l'autre.

Leur genèse, faite d'essais et d'erreurs, repose sur la réponse aussi des auditoires ; non pas le succès actuel du concert, le secours immédiat de la mode, mais le consensus qui apparaîtra, beaucoup plus tard, comme convaincant, par une transformation de l'imaginaire de quelques-uns en intelligibilité collective. Il faut, à un moment, délaisser les objets et, quitte à revenir plus tard au Traité, se mettre à composer. » p 681

*- Le concert, du moins symboliquement, est le lieu de cette interrogation. Tandis que l'objet, dans l'intimité d'une écoute de groupe, mobilisait déjà l'intersubjectivité, l'œuvre, dans la cérémonie musicale (si austères soient les haut-parleurs, ou lointaine l'écoute radiophonique), implique la relation sociale et l'accomplissement de quelque fonction de la musique toujours mal élucidée. Revenons tout d'abord sur l'aspect acousmatique pour bien montrer qu'il n'est pas attaché à la musique électroacoustique. La musique traditionnelle, écoutée sur disque ou sur bande, se présente ainsi. Certains mélomanes fermaient déjà les yeux pour mieux entendre. L'œuvre est donc là tout entière, quel que soit le procédé d'enregistrement, sillon du disque, strie magnétique, digital informatique, aux variations près, purement acoustiques, de la duplication et de la reproduction.*p 682

- C'est le mystère de la musique, qu'on veut à tout prix réduire au jeu de l'intellect, et dont je défendrai opiniâtrement la dimension sensible ». p 689

Et pour le plaisir, ces quelques prémonitions contextualisées de la musique électroacoustique par Paul Valéry :

"Le travail de l'artiste musicien, auteur ou virtuose, trouve dans la musique enregistrée la condition essentielle du rendement esthétique le plus haut.

- La Musique, entre tous les arts, est le plus près d'être transposé dans le mode moderne. Sa nature et la place qu'elle tient dans le monde la désignent pour être modifiée la première dans ses formules de distribution, de reproduction et même de production.

- Par la musique nous subissons, et agissons les effets, et nous sommes contraints à fournir les causes. Or, il y a plusieurs causes pour chaque effet - dans ce domaine vivant. D'où indétermination de la musique.

- Supposé que l'immense transformation que nous vivons et qui nous meut, se développe encore, achève d'altérer ce qui subsiste des coutumes, articule tout autrement les besoins et les moyens de la vie, bientôt l'ère toute nouvelle enfantera des hommes qui ne tiendront plus au passé par aucune habitude de l'esprit.

- L'histoire leur offrira des récits étranges, presque incompréhensible ; car rien du passé ne survivra dans leur présent. Tout ce qui n'est pas purement physiologique dans l'homme aura changé, puisque nos ambitions, notre politique, nos guerres, nos mœurs, nos arts, sont à présent soumis à un régime de substitutions très rapides ; ils dépendent de plus en plus étroitement des sciences positives, et donc, de moins en moins, de ce qui fut. Le fait nouveau tend à prendre toute l'importance que la tradition et le fait historique possédaient jusqu'ici. "

Mais aussi en bouquet final ces quelques rêves, quelques visions utopiques aujourd'hui présentes :

Venez, suivez-moi au royaume de la musique. Voici la grille qui sépare le temporel de l'éternel…

Vous n'entendez pas encore, car tout résonne. À présent, vous commencez à distinguer. Écoutez, chaque étoile possède ses rythmes et chaque monde sa cadence. Et sur chacune des étoiles et dans chacun des mondes, le cœur de chaque être vivant bat différemment et selon ses propres contraintes. Et toutes les pulsations concordent et forment un tout...

Votre perception devient plus subtile. Entendez-vous les graves et les aigus ? Ils sont incommensurables comme l'espace et infinis comme les nombres. Comme des liens, des gammes insoupçonnées, solidement établies et sans cesse mouvantes, relient un monde à l'autre. Chaque son est le centre de cercles immenses.

Maintenant vous est révélé le son. Ses voix sont innombrables ; comparé à elles, le murmure de la harpe devient un vacarme, l'éclat de milliers de trombones un grésillement.

Ferruccio BUSONI
Esquisse d'une nouvelle esthétique musicale 1906

Ces zones d'intensités seraient délimitées par des timbres ou des couleurs différents et par des puissances sonores distinctes. A travers un tel processus physique, ces zones apparaîtraient de couleur et d'ampleur différentes, et dans des perspectives différentes pour notre perception. La couleur ou le timbre joueraient un rôle complètement nouveau de par leur caractère fortuit, anecdotique, sensuel ou pittoresque ; ils auraient pour fonction de souligner les divers éléments comme les couleurs différentes qui, sur une carte, délimitent les différentes zones, et feraient partie intégrante de la forme.

Edgar Varèse,
1936, conférence donnée à Santa Fé, Californie.

C'est l'imagination qui a enseigné à l'homme, le sens moral de la couleur, du contour, du son et du parfum. Elle a créé, au commencement du monde, l'analogie et la métaphore. Elle décompose toute la création, et, avec les matériaux amassés et disposés suivant des règles dont on ne peut trouver l'origine que dans le plus profond de l'âme, elle crée un monde nouveau, elle produit la sensation du neuf.
L'imagination est la reine du vrai, et le possible est une des provinces du vrai. Elle est positivement apparentée avec l'infini. Charles Baudelaire Salon de 1859

"La vieille sirène tombée au fond d'un lac pétrificateur, le chant des vieilles sirènes que la cristallisation paralyse, éclate et s'embrase comme un peu de poudre au contact des deux charbons de cornue qui brûlent de notes lumineuses les tympans de l'écouteur. L'inanimé froid se réchauffe et redevient mobile au contact de la chaude cervelle, à travers les oreilles percées de clous. Voici que les paroles se dégèlent par les airs de la mer boréale."

Alfred Jarry

Une certaine vibration de la nature s'appelle l'homme.

Un concert élémentaire, par sa discrétion plus délicieux et sujet à réflexion, est accordé là depuis l'éternité pour personne : le flot venu de loin sans heurts et sans reproche enfin pour la première fois trouve à qui parler Francis Ponge

Voilà repoussé au fin fonds du petit le ridicule pronunciamiento acousmatique.

© 1997 Christian Clozier (complété 2022, réorthographié en 2025)

brève annexe adjuvante
au prédicat

relative aux conditions de surgissement de l'acousmonium dédié à l'acousmatique, piètre contrefaçon du Gmebaphone instrument de diffusion/interprétation de la musique électroacoustique

survol illustratif de quelques sources historiques avec petite iconographie

un dossier complet sur le plagiat intitulé
"Chronique avérée de l'avènement du Gmebaphone"
est à libre consultation sur le site misame .org
dans la rubrique "Anthologie IMEB "

Petit précis historique en brèves prolégomènes circonstanciés et sourcés
explicitant les pages illustrées précédentes et introduisant le récit détaillé qui suit

François, suite au concert d'inauguration du Gmebaphone (photo page précédente) s'efforça quarante-quatre années durant de maquiller le plagiat qu'il fit, revendiquant une paternité indue du concept et du dispositif qu'il avait appréciés lors du concertet qu'il détourna l'année suivante sous le nom d'acousmonium. Et ce, bien que cette antériorité fut alors attestée (entre autres) par deux compte-rendus d'Anne Rey, critique musicale au "Monde" :

le 13 juin 1973 *: « Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution "orchestrale". Destiner à chaque fréquence des haut- parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective… la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée. »*

le 15 février 1974 : " *Après le studio de Bourges le G.R.M. substitue un dispositif " orchestral", l'acousmonium, à la sonorisation classique…Mais les résultats n'ont pas paru absolument probants à l'issue de cette première expérience : le médium se répand sur les aigus et les graves, ce qui nuit au relief. Les sons électroniques " passent " bien. Mais les objets concrets manquent un peu de contours, de présence et de résonance. L'impression de François Bayle ? Très positive. ».*

Par la suite et par exemple parmi les citations mentionnées en final :

Curtis Roads écrira, lui, dans deux de ses publications :

« L'audionumérique -musique et informatique »

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973. (Clozier, 1973).

Le premier concert de l'Acousmonium - un assemblage de douzaines de projecteurs sonores, conçu par le Groupe de Recherche Musicales, eut lieu à l'Espace Cardin à Paris, en1974. (Bayle, 74)

« Microsound »

À partir de 1973, un nouveau type de haut-parleurs pluriphoniques ou multi-haut-parleurs apparaît sous la forme du Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier, construit par Jean-Claude Le Duc, le Gmebaphone (ou Cybernéphone comme on appelle la nouvelle version) proposait un orchestre de haut-parleurs sur scène, ainsi qu'un complément de haut-parleurs de soutien entourant le public. Conçu pour la diffusion spatiale de la musique électronique, le système fonctionnait sous le contrôle d'un compositeur actionnant une console spécifique de mixage sonore configurée pour la projection spatiale. Cette idée a vite fait sonchemin en France, et s'est depuis propagée dans le monde entier...

Ou bien encore Pierre Couprie dans

« Histoire et configurations des dispositifs électroacoustiques en concert »

3.3.1. Naissance de l'acousmonium (!) :

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium.

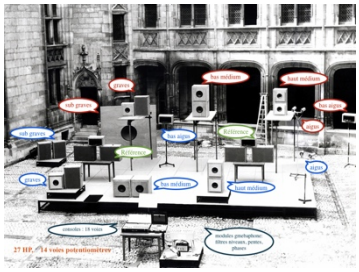
Le premier "acousmonium" a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public. (superbe anachronisme uchronique puisque nommer de ce qui sera ce qui fut)

A compter de 1974, les fourberies se multiplieront pour nier antériorité et plagiat. Quand bien même dans son livre *"GRM 50 ans d'histoire"* publié en 2007, Evelyne Gayou avait souligné l'antériorité du Gmebaphone sur l'acousmonium. Mais, coup de tonnerre, ce sera lors d'un entretien avec celle-ci qu'il l'attestera lui-même : *" le groupe de Bourges a aussi inventé un dispositif de projection sonore qui a précédé l'acousmonium".*

Mais cela reconnu, encore fallait-il atténuer la révélation par cette forte rodomontade en répondan*t : " oui j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre. A l'époque d'Haydn, les orchestres avaient des formations toujours bizarres, baroques qu'il a normalisées… Rien n'est comparable, mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça.* " à la question " *est-ce c'est vrai ce qu'on dit que tu a mis en place le dispositif acousmonium sur le modèle de l'orchestre à la Haydn* ? (à la 6' 44 '').Le gène de l'acousmonium descend ainsi directement du 18ème siècle et non du 5 juin 73.

Atténuer également en maintenant une escobarderie affabulatoire sur une fausse différence entre les deux "dispositifs". « il *faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies. Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP.*
Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Coupigny et de Jean Claude Lallemand, (voir plus haut !) *nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer… À cause de ça, nous avons souhaité ne jamais utiliser des filtres pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands.*

Or, en 1976 fut publié un livre "Les musiques électroacoustiques" de G. Reibel / M. Chion où les auteurs écrivaient : "au service du renouvellement du concert électroacoustique, mais dans une intention précisément musicale, C. Clozier a imaginé et réalisé en collaboration avec P. Boeswillwald et JC. Le Duc, technicien du GMEB, le Gmebaphone, procédé de diversification et de répartition des couleurs sonores, par corrections et filtrages, dans la diffusion en concert électroacoustique…L'intention mise en oeuvre dans la conception du Gmebaphone n'est pas tant de favoriser une spatialisation tous azimuts des sons électroacoustiques que de permettre une parfaite lisibilité des mixages, qui puisse rendre compte de la complexité et du registre des messages, lisibilité que ne permet pas la diffusion stéréophonique traditionnelle". (à noter le qualifiatif d'électroacoustique et non acousmatique).



En ce même livre, assurant la présentation de l'acousmonium François Bayle précisera p 294 : *constituer une image acoustique réduite, fournie par un couple de puissants projecteurs solistes à large bande passante.* (ndrl, autrement dit le principe des Références du Gmebaphone*). Son rôle sera en outre d'assurer une référence constamment disponible pour les autres séries de haut-parleurs qui assurent une projection limitée dans une bande passante. A ce couple répondront cinq ensembles formant des étages de registres. Ces cinq étages sont naturellement constituées par deux extrémités renforcées :*

- *un ensemble compact de projecteurs contrebasse (40-400) classiquement situé vers la gauche*
- *une chaîne de projecteurs suraigus (8 000-16 000) diversement étalée du centre aux extrémités*
- *trois étages médians fournissent une gamme de registres du neutre-clair au nasillard. Également indépendants ces projecteurs sont réglables en situation de largeur et de profondeur.*

*Ces diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par des **filtres réglables**, reçoivent en modulation un total droite-gauche* (c'est à dire monophonique) »
Le dispositif actuel a été conçu selon un schéma du principe de F. Bayle, et a été étudié et réalisé par Jean-Claude Lallemand.

Invité à visiter la régie à l'issue du concert par JC Lallemand qui, connaissant l'histoire, s'en amusait fort, j'y constatais l'accumulation ainsi acousmatiquement voilée de tous les filtres des studios.

Principe, dispositif, modalités tout était repris, tout était capté, plagié à la seule différence que les registres de l'acousmonium du fait de l'utilisation de la console traditionnel des concerts aux quatre coins.

En 1977, *" l'Acousmonium est doté d'une console professionnelle standard et d'un premier camion (Berliet) qui lui sert à la fois de moyen de transport et de régie, pour les nombreux concerts organisés tant en France que dans toute l'Europe. Ces nombreuses prestations extérieures assoient durablement le prestige du GRM qui acquiert la réputation de spécialiste du beau son en concert électroacoustique. Gayou 50 ans».*
Ainsi se déroula l'histoire d'une piètre usurpation et comment le cours de l'histoire est détourné.

Ce que reconnaîtra également François, cette fois dans un entretien YouTube avec B Serrou : *"Moi, au fond, je suis pas quelqu'un qui a inventé grand-chose. Je suis plutôt quelqu'un qui réunit et qui a essayé de combiner un certain nombre de concepts qui, déjà, sont à l'oeuvre à notre époque, qui sont finement la problématique de mon temps. Les objets temporels de Husserl, les objets musicaux de Schaeffer, l'acousmatique de Pythagore, mais aussi la sémiotique de Pierce..."* omettant dans cette liste et pour cause le Gmebaphone de Clozier.

- ces entretiens sont accessibles dans : *YouTube.com/watch ?v=1tsEdywOs8c* ou directement sur Google *"entretien avec françois bayle l'acousmonium YouTube*"
- le livre *"Les musiques électroacoustiques"* est en accès libre sur internet
- un dossier/texte *"Aux Origines, le Gmebaphone"* fait récit de toutes les facettes de cette histoire sur le site *misame.org* à la rubrique Anthologie

Quelques sources concernant le Gmebaphone
dont le modèle 1 datant de 1973 est déposé à la BnF

Oxford Music Online Grove Music Online
Electro-acoustic music

The first permanent loudspeaker installation for the diffusion of acousmatic music in concert was the 'Gmebaphone' of the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (first concert in 1973), followed by the 'Acousmonium' of the Groupe de Recherches Musicales in Paris (1974). The last two systems served as models for many sound-diffusion installations devoted to concert presentations of electro-acoustic works.

Curtis Roads
L'audionumérique -musique et informatique

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973 (Clozier, 1973).

Bridget Dougherty Johnson
"Diffusion evolved : new musical interfaces applied to diffusion performance"

One example of a pioneering diffusion system is the Gmebaphone. Developed at the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges (IMEB), it was first showcased in 1973 at the third International Festival of Experimental Music (Clozier 2001). The system is still in use today, and has undergone numerous developments as the technology and the techniques of diffusion artists and researchers have evolved.

José Félix de la Torre Peláez
"Tecnología, electrónica e informática y las nuevas posibilidades sonoras que ofrecen en el campo de la interpretación guitarrística."

Los primeros conciertos de música electroacústica eran emisiones en la radio francesa de música concreta, y el primer concierto público fue Symphonie pour un homme seul (1950) de Henry Schaeffer en la Ecole Normale de Musique de París. Schaeffer reconoció el potencial en la suavidad de la proyección simple de un altavoz en un gran espacio, y en 1951 experimentó con el uso de cuatro canales para crear un juego de perspectivas y trayectorias en el Théâtre de l'Empire de París. Otros sistemas especialmente diseñados para la difusión de conciertos son los 425 altavoces del Pabellón Philips de la Exposición de Bruselas de 1958 (Varèse's Poème électronique y Xenakis's Concret PH fueron concebidas para este espacio), y el auditorio esférico con cincuenta altavoces en la Feria Mundial de Osaka en 1970, que se utilizó para representaciones de obras de Stockhausen. La primera instalación permanente de altavoces para la difusión de la música acusmática en concierto fue "Gmebaphone" del Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (primer concierto en 1973),

Fabian Esteban Luna
"Historia electronica"

Algunas de la experiencias realizadas en ambitos académicos, artisticos y experimentales, de reconocids proyectos precursores donde se han planteado diferentes estrategias de espacializacion y difusion de sonido envolvente son: *Vortex* (1957) de Jordan Belson y Henry Jacob, - USA (40 altovoces) ; *Audium* (1963) de Stan Shaff y Douglas Mac Eachern - USA (176 altovoces) ; *Cybernephone* (1973), hosta1997 denominado *Gmebaphone*, de Christian Clozier, del IMEB - Francia (60 alto.voces) ;

Joanne Cannon Stuart Favilla

"Expression and spatial motion"

From the literature of spatial sound, a number of approaches suited to improvisation appear. During the 1970s and 1980s orchestras of loudspeakers emerged in France, Christian Clozier and Françoise Barrière from GMEB (the Groupe Musique Experimentale de Bourges) used a technique of "tuning" loudspeakers to project sound (Chadabe, 2005). By surrounding an audience with many tuned speakers, dramatic tumbling and spinning effects were created. Clozier and Barrière developed this system for a number of years, building their own sophisticated mixing desks, adding phase and reverberant effects.

Mathieu Ranc

Du temps à l'espace

En juin 1973, lors du 3e Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges, le GMEB diffuse son premier concert sur le « Gmebaphone »
(devenu aujourd'hui le Cybernéphone), un instrument de diffusion-interprétation électroacoustique conçu par Christian Clozier, étudié en collaboration avec Pierre Boeswillwald et réalisé avec l'aide de Jean-Claude Le Duc.
Le concepteur s'opposant aux habituels concerts de haut-parleurs spatialisés sur 4 plans, selon des « lignes et points », préférant rechercher une lisibilité des plans et des détails et souhaitant mettre en avant « la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espaces) de la musique électroacoustique polyphonique » , le Gmebaphone se caractérise par l'animation « d'un mouvement de temps coloré qui développe son espace. »

Curtis Road

"Microsound" Particle pluriphony in physical spaces

Beginning in 1973, a nex type of pluriphonic or multi-loundspeakers apparead in the form of the Gmebaphone. Designed by Christian Clozier and Jean-Claude Le Duc, the Gmebaphone (or Cybernéphone as the newest version is called) proposed an orchestra of loudspeakers on stage, along with a complement of supporting loudspeakers surrounding the audience. Conceived for the spatial diffusion of electronic music, the system operated under the control of a composer operating a sound-mixing console configured for spatial projection. This idea caught on quickly in France, and has since spread all around the world…
… For example, the invention of the Gmebaphone has had a huge impact on the performance of electronic music around the world.

Pierre Couprie

"***Histoire et configurations des dispositifs électro-acoustiques en concert,***

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium. Le premier acousmonium *(!)* a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public.
Les haut-parleurs étaient regroupés en ensembles spécialisés dans la restitution d'une bande de fréquences…
quelques étapes historiques du concert de musique électroacoustique "

1950 Premier concert de musique concrète par Pierre Schaeffer et Pierre Henry
1951 Projection sonore en relief spatial avec le Pupitre potentiométrique de relief de Jacques Poullin et Pierre Schaeffer sur 4 haut-parleurs
1954 Première œuvre mixte pour orchestre et bande : Déserts d'Edgard Varèse
1958 Pavillon Philipps de l'exposition universelle de Bruxelles
1958 Stockhausen travaille en 4 pistes et diffuse sur 4 haut-parleurs disposés aux quatre coins
1959 Premier concert avec un magnétophone 2 pistes et un magnétophone 1 piste
1972 Polytope de lannis Xenakis à Cluny
1973 Premier acousmoniurn : le Gmebaphone (GMEB de Bourges) avec 40 haut-parleurs

François-Xavier Féron Guillaume Boutard

Construction d'une enquête sur l'interprétation des musiques acousmatiques

2.2. Les orchestres de haut-parleurs

En 1973, Clozier met au point au sein du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB), le Gmebaphone, premier orchestre de haut-parleurs, destinés à jouer des musiques sur support.

Dr. Cihan Isikhan

The reflections of human's spatial sound consciousness to music and music technology

Seslendirme denemelerinde boyutsal ses üretme arayı!ları yapısı gere"i en fazla deneysel ve elektronik müzik örneklerinde görülür. Özellikle Alman besteci Karlheinz Stockhausen'ın kapalı küresel mekânlardaki seslendirme denemeleri (Erkal-Yürekli 2007), Cloizer'ın buna benzer bir teknikle seslendirme yaptigi 'Gmebaphone' gibi 'hoparlör orkestrası' örnekleri, a!ırı geometrik düzenlemelerle seslendirme da"arına girmi! boyutsal ses arayı!larına iyi birer örnektir.

David Etlinger

A Musically Motivated Approach to Spatial Audio for Large Venues

for the degree DOCTOR OF PHILOSOPHY

Field of Music Technology December 2009

2.2.4. Gmebaphone and Cybernéphone

Beginning in 1973, researchers at the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB) began developing an elaborate system for live diffusion, dubbed the Gmebaphone (renamed the Cybernéphone in 1997). Figure 2.11 shows the earliest version of the system. An article by Christian Clozier, the main force behind the project, describes the history, technology and aesthetics of the Gmebaphone [28].

Larry Austin

Computer Music Journal 2000 29ème Festival Synthèse Bourges IMC

The touch-sensitive, massive console of diffusion control was centered two- thirds of the distance from the back of the hall. To the aural delight of all, "sweet spots" were abundant, depending upon the piece heard and the aesthetic disposition of the performing composer.

Compared at the great 13th-century Gothic cathedral, St. Etienne of Bourges, the Cybernéphone is surely its 21st-century counterpart as a cathedral of the art of sound diffusion of electroacoustic music, so characteristic of the style Bourges. My expectations were high, and throughout the concert Iwas spell- bound by the immensity, the subtlety, and the sonic potential of the instrument,

Musée de la Musique

(*Cité de la Musique-Philharmonie de Paris) (221 Avenue Jean-jaurès)*

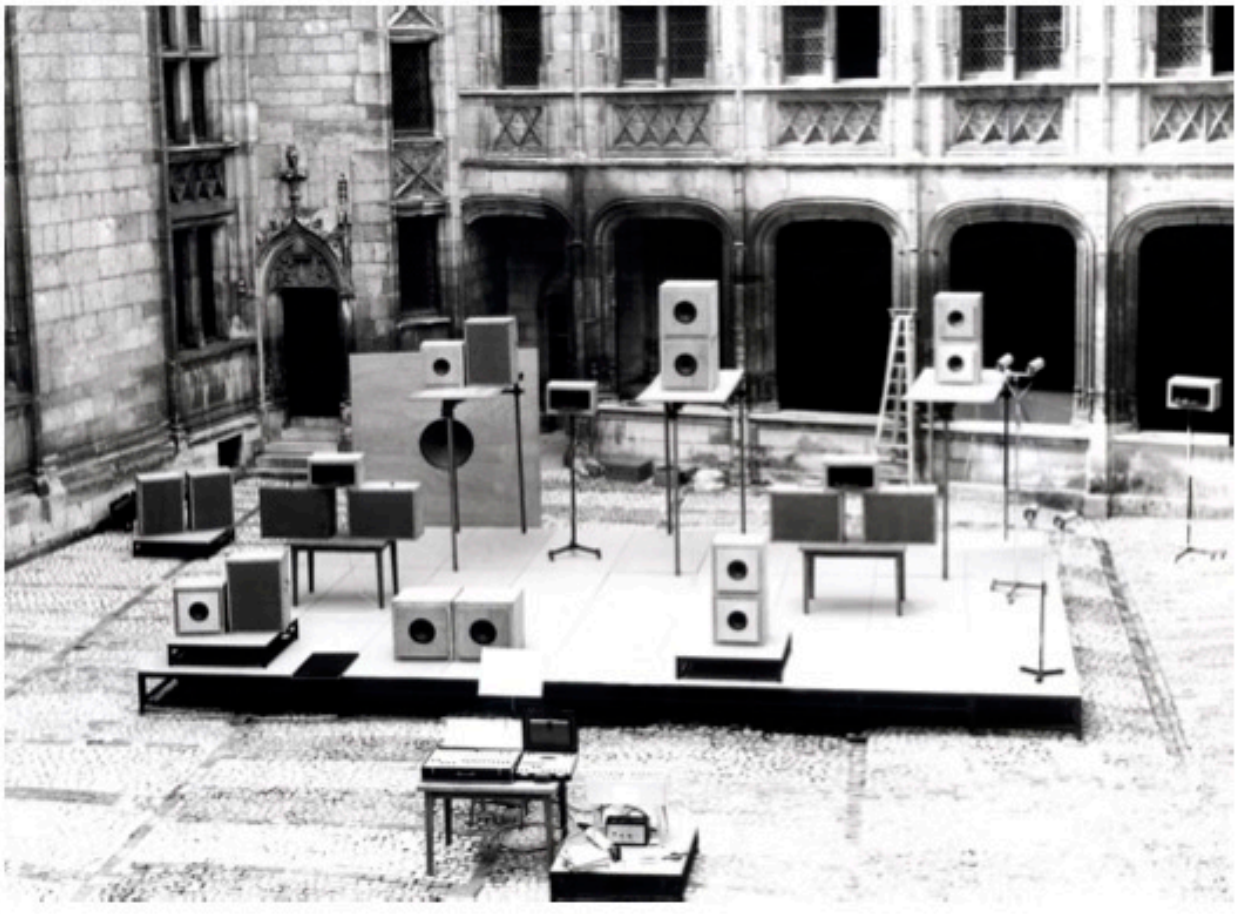
L'exposition " Un Musée pour vivre la Musique" en visite libre dans le cadre de la Nuit des Musées à Paris 2018.

Visite libre de la collection du Musée qui présente près de 1000 instruments et objets d'art aussi rares et insolites que la pochette, le serpent, l'harmonica de verre, l'octobasse, l'orchestre piphat ou la console de Gmebaphone ....



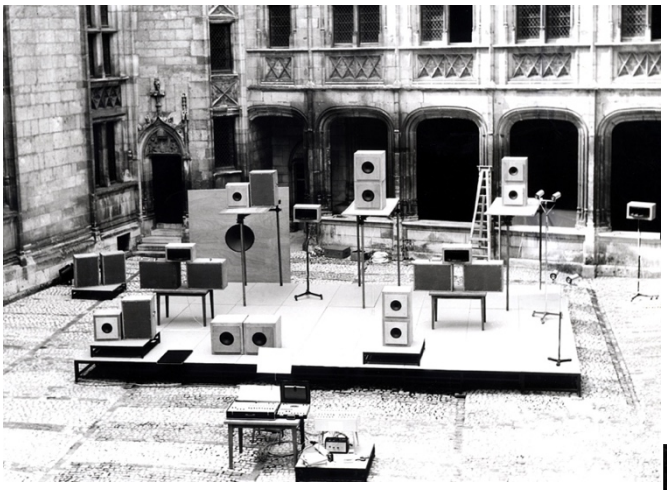
Les deux consoles et le processeur de filtrage
Gmebaphone 1973

… et le 5 juin 1973 surgira, apparaîtra le Gmebaphone



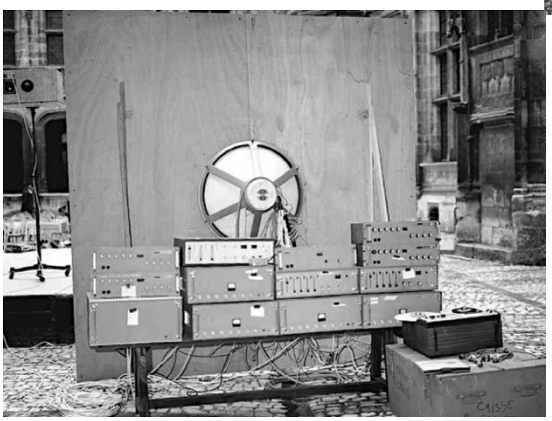
Le Gmebaphone 5 juin 1973
Palais J. Coeur Bourges

Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

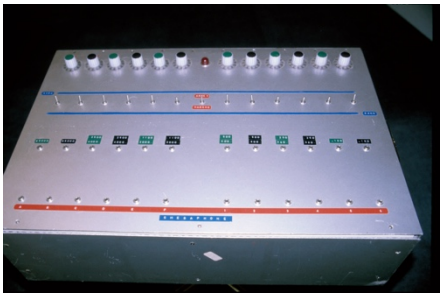




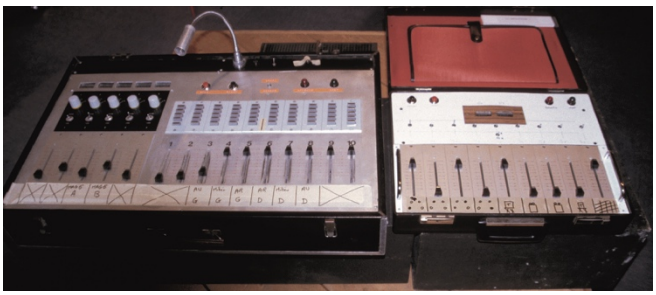
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m

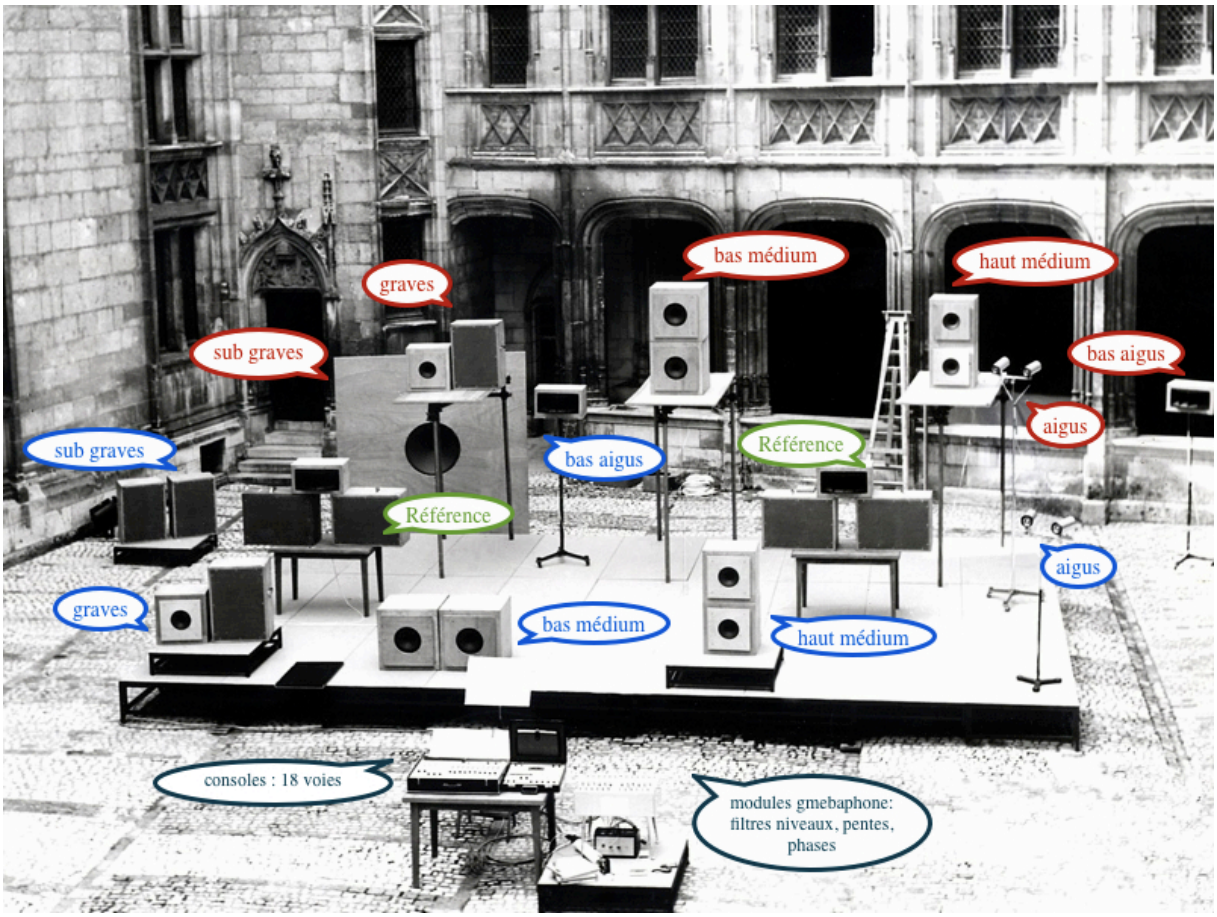


le Processeur de registres



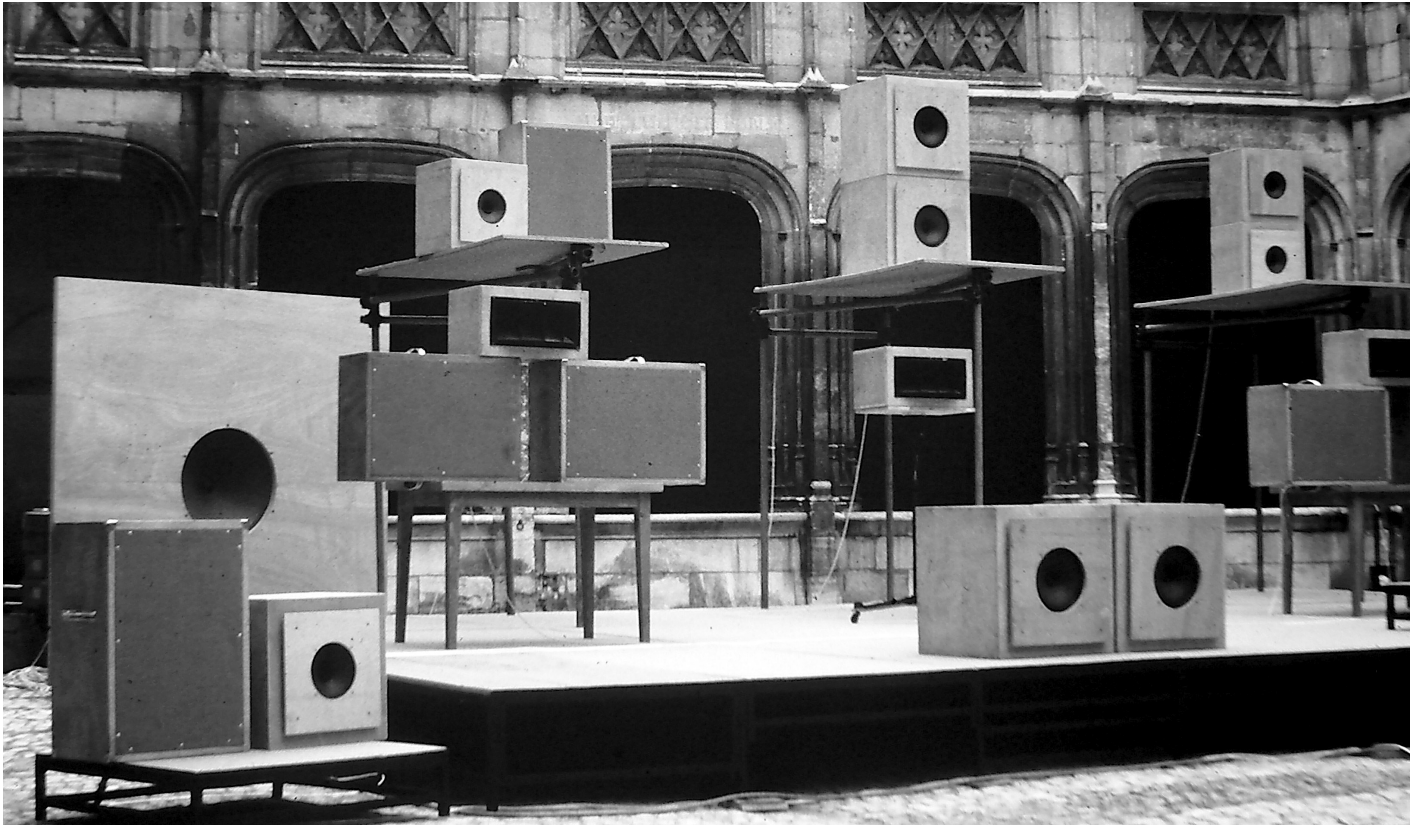
les consoles Gmeb de diffusion

Les espaces des timbres



Les deux consoles et le processeur de filtrage







Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt critique, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

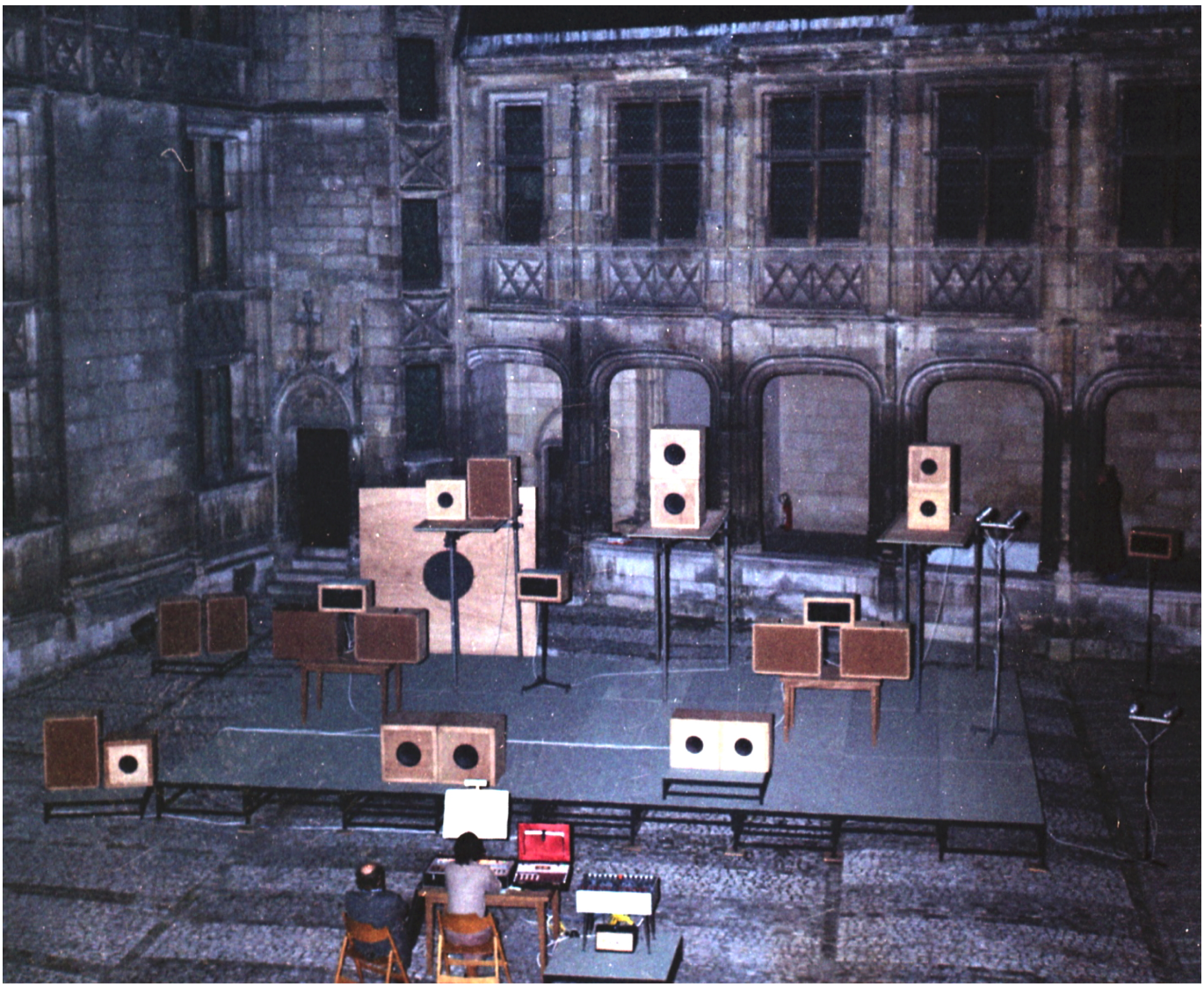
ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

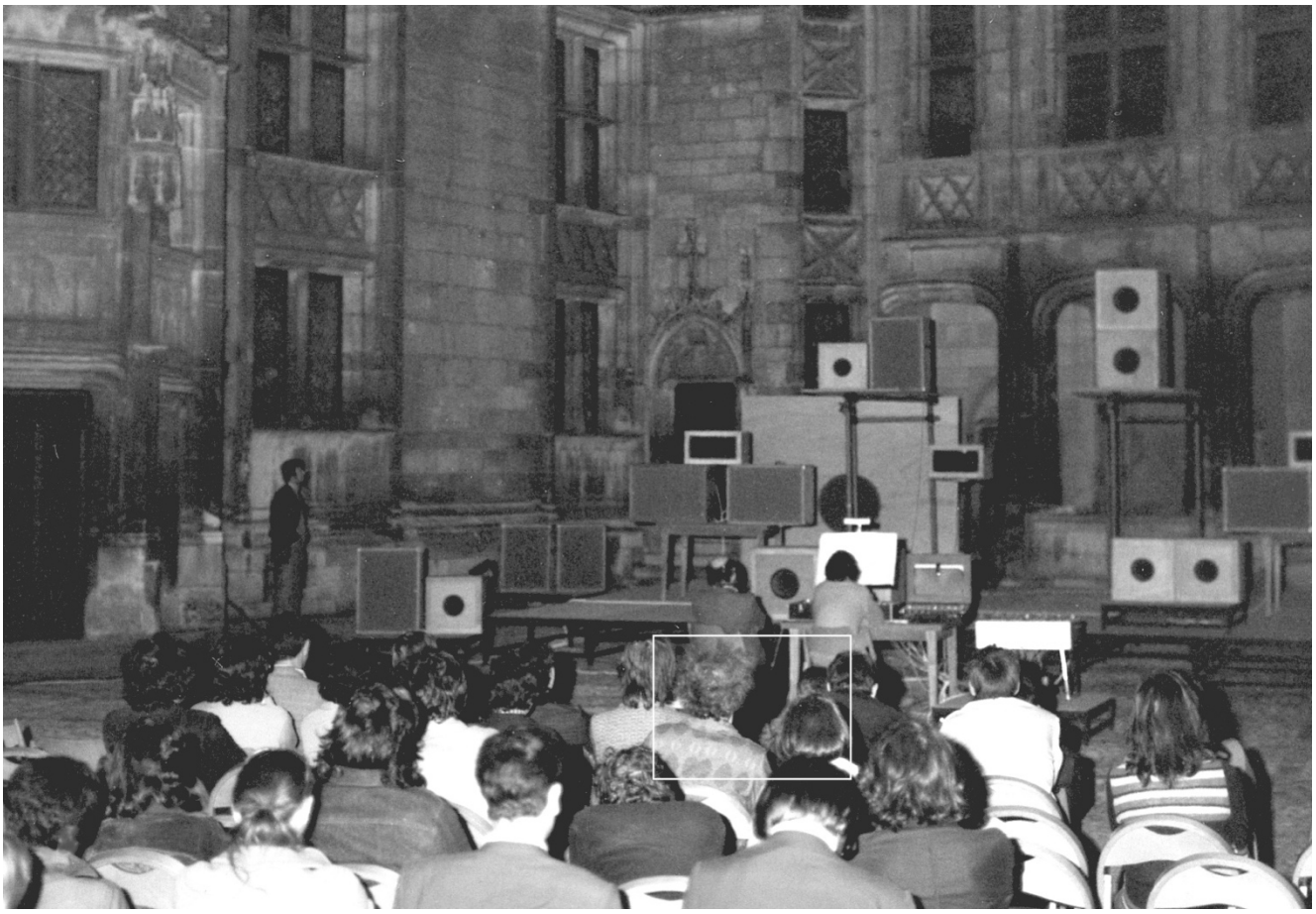
avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.



En concert, P. Boeswillwald, L. Ferrero



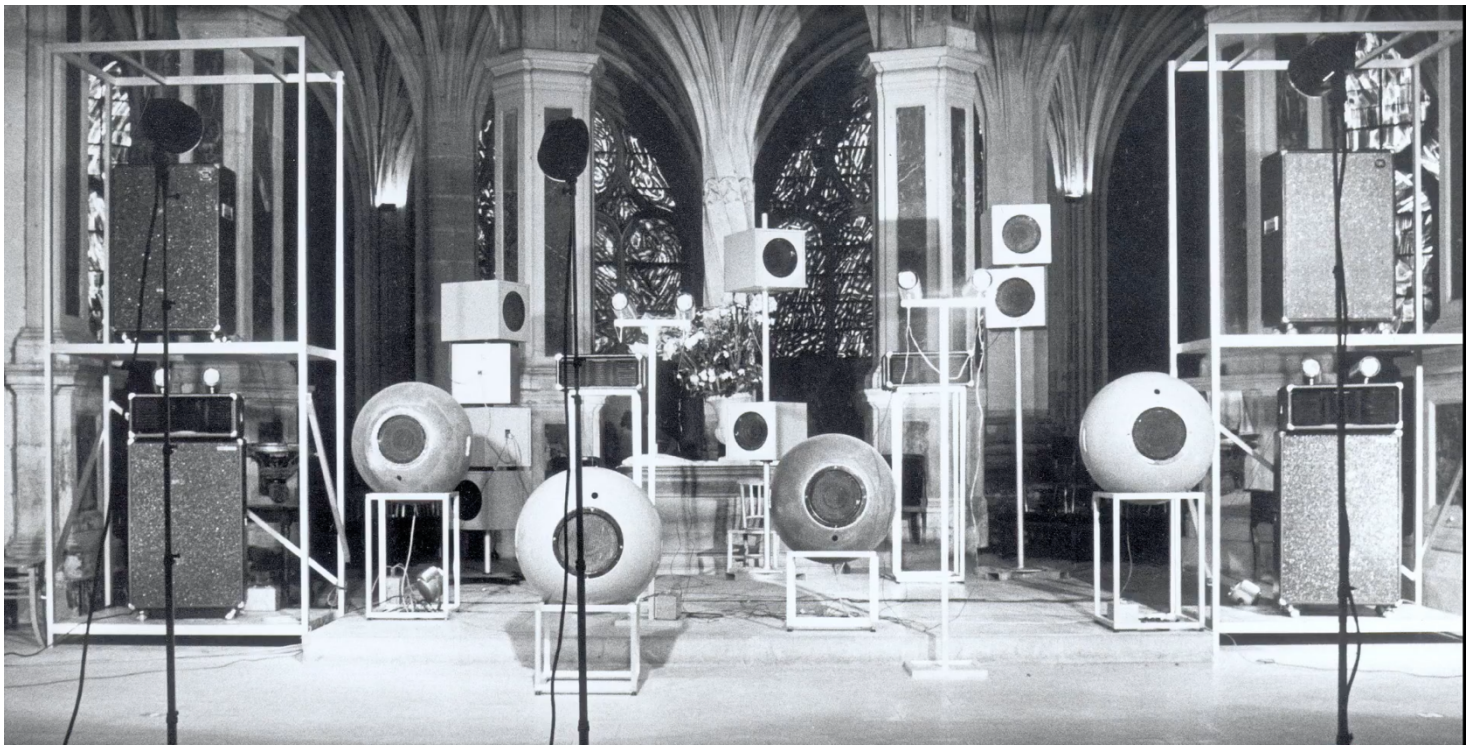
François Bayle

dans le public le 5 juin 1973 lors du concert inaugural du Gmebaphone
dans la cour du palais J. Coeur

à sa droite Agnès Tanguy
debout à gauche, Jean Claude Le Duc
coin droite, Françoise Barrière
à la console, Pierre Boeswillwald, Lorenzo Ferrero

et le 12 février 1974 arrivera l'Acousmonium …

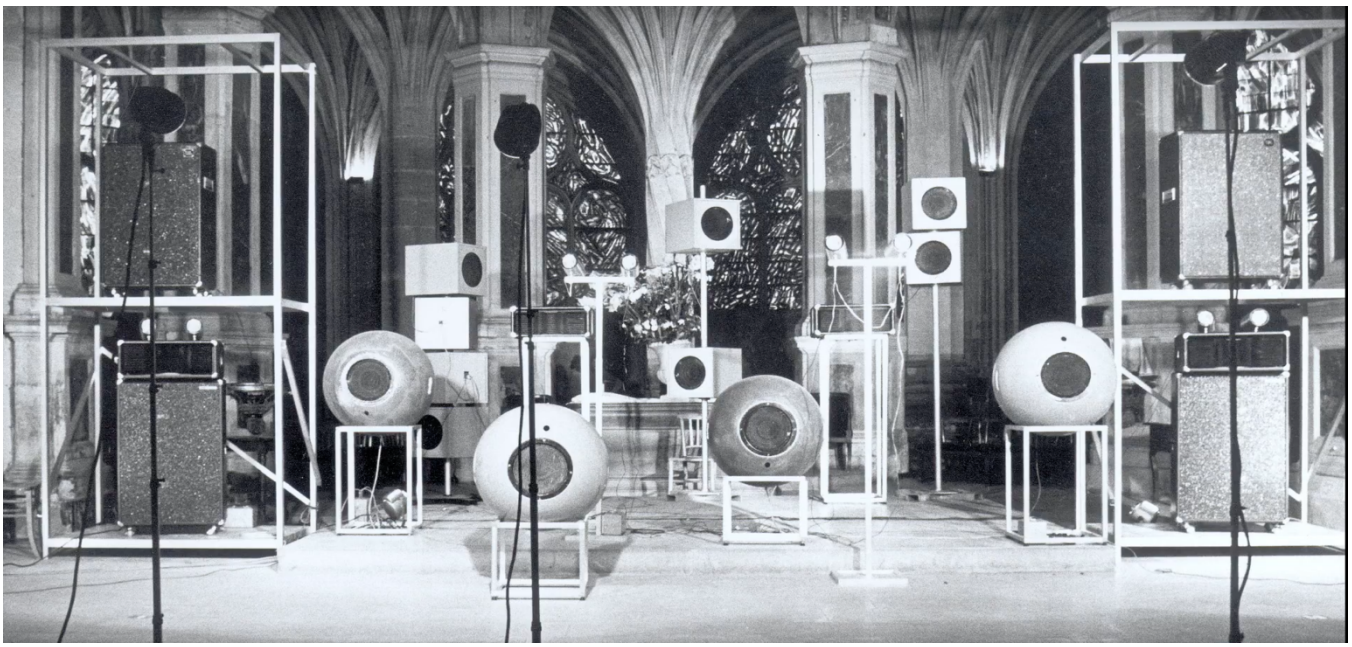




à simplement regarder, la parentèle affleure visiblement entre



Gmebaphone juin 73 Palais J Coeur,



Acousmonium février 1974

Le GRM : de l'invention du son à la musique Par François Bonnet, coordinateur pédagogique au GRM Ina, Jean-Baptiste Garcia, chargé de production au GRM Ina, Yann Geslin, responsable de projets de recherche au GRM Ina, Dominique Saint-Martin, responsable éditorial au GRM Ina, Daniel Teruggi,directeur de la recherche.

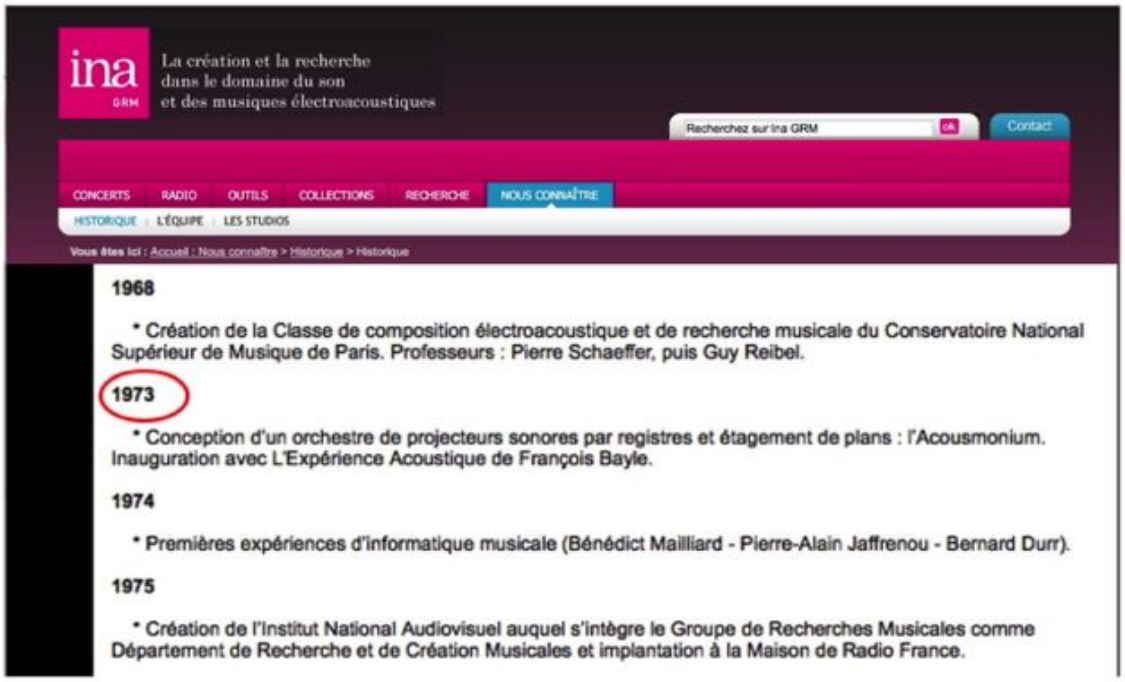
Extraits : Des dispositifs plus complexes ont été conçus ensuite à partir de ce premier concert, mais c'est seulement en 1974 que François Bayle, compositeur et directeur du GRM à ce moment, eut la judicieuse idée de construire un ensemble spécifiquement pensé pour la musique de sons et de lui donner un nom qui permettrait d'identifier le dispositif. Le nom proposé fut celui d'« Acousmonium », mot qui suivait dans le temps la formulation du même François Bayle du concept de « musique acousmatique » 14 , et qui donnait également un mot différenciateur à une pratique compositionnelle très ancrée. .

Le premier Acousmonium en 1972,
église Saint Séverin à Paris.
Photo Kipa, 1974 ©Kipa.



D'outil d'équilibrage, l'Acousmonium est passé à un outil d'expression, étant donné qu'à partir du moment où il était possible de modifier le positionnement des sons dans l'espace, l'intensité générale, la couleur des sons, une nouvelle possibilité s'ouvrait aux compositeurs et « interprètes » pour faire du concert un moment unique pour l'écoute et la découverte de l'espace.
Plusieurs versions ont existé de l'Acousmonium depuis ses débuts en 1972, suivant l'évolution des technologies d'amplification des sons et ensuite les nouveaux formats des œuvres.

Deux uchronies parmi tant d'autes (voir dossier suivant "Histoire du Gmebaphone, détours et contrefaçons", dans lesquelles le même prescripteur (Ina) affirme la naissance de l'idée en 74 pour ensuite dater de 72 mais avec une photo au cop 74 pour finir en revenant à 72



Aucune mention de la présence de l'acousmonium sur l'annonce du concert du 12 février

GROUPE DE RECHERCHES MUSICALES

FRANÇOIS BAYLE

RTF

CONCERTS 1974

CYCLE A — PAROLE — *Eglise Saint-Séverin*

■ Mercredi 16 janvier à 20 h 30
K. STOCKHAUSEN : *Gesang der Junglinge*
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 5 et 7 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud
J. LEJEUNE : *Parages* création
suite en neuf mouvements
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 3 et 4 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud

■ Mercredi 23 janvier à 20 h 30
G. LIGETI : *Volumina.* Orgue : X. Darasse
D. KAUFMANN : *Automne pathétique* 1re audition
M. CHION : *Requiem*

■ Mercredi 30 janvier à 20 h 30
B. MADERNA : *Invenzioni su una voce* 1re audition
B. PARMEGIANI : *Enfer*
F. BAYLE : *Purgatoire,* récitant M. Hermon
BAYLE-PARMEGIANI : *Paradis* création

■ Mercredi 6 février à 20 h 30
BRAHMS-LASSUS : Chorale Stéphane Caillat.
Ensemble vocal Musique Nouvelle
S. CAILLAT : *Illumination* pour chœur création
R. CAHEN : *Passé composé*
M. BOKANOWSKI : *Koré* création
G. REIBEL : *Ballade des menus propos, Annabel Lee, Ombre,* avec la voix de L. Terzieff
Direction Stéphane Caillat

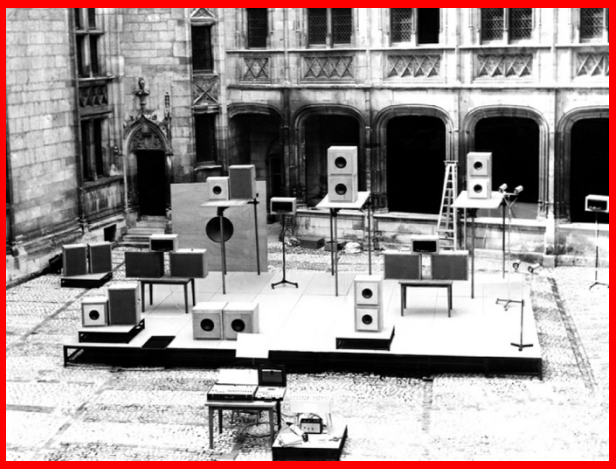
CYCLE B — RENCONTRES — *Espace Pierre Cardin*

■ Mardi 12 février
à 19 h
F. BAYLE : *L'Expérience Acoustique* I et II
à 20 h 30
F. BAYLE : *Vibrations composées* 1re série création
L'Expérience Acoustique III-IV-V 1re audition
RAVEL-STOCKHAUSEN-MESSIAEN-DEBUSSY :
Piano-références Pièces interprétées par G. Frémy
D. Merlet, J.-R. Kars

■ Mardi 19 février à 20 h 30
J.-C. RISSET : *Mutations* II création
J. CHOWNING : *Turenas* création
• *Concert d'oiseaux du Kenya,* Doc. J.-C. Roché
G. REIBEL : *Triptyque* création

■ Mardi 26 février à 20 h 30
J. AELLER : *Horizont* 1re audition
T. TAKEMITSU : *Water Music* 1re audition
• *Flûtes de Pan des Iles Salomon,*
Documents H. Zemp
J. SCHWARZ :
Il était une fois création

■ Mardi 5 mars à 20 h 30
L. BERIO : *Thema Omaggio a Joyce*
• *Sango, musiques africaines,*
Documents S. Arom
B. PARMEGIANI :
De Natura Sonorum création
catalogue en treize mouvements



Parcours photographique faisant histoire

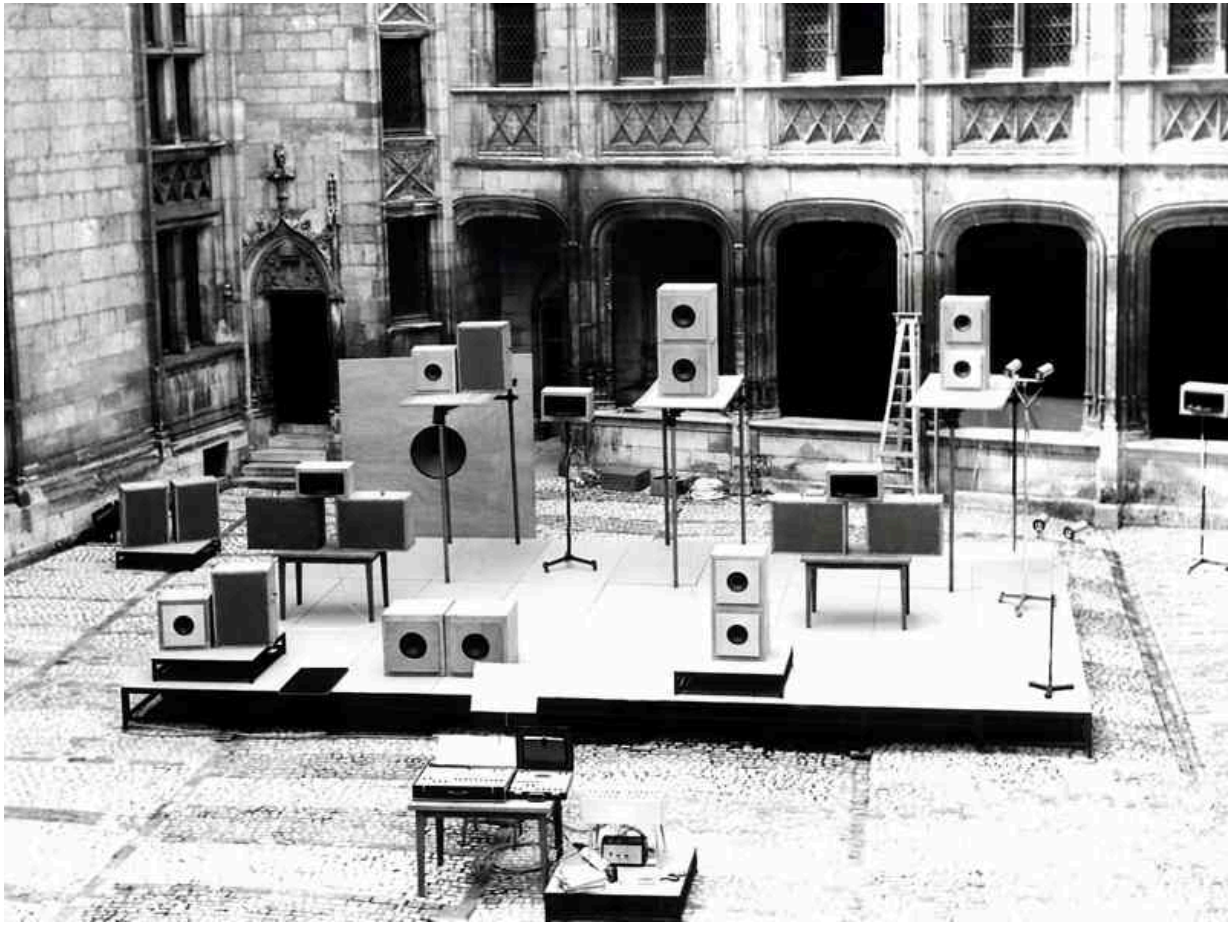
des Gmebaphone et Cybernéphone

1973 / 2005

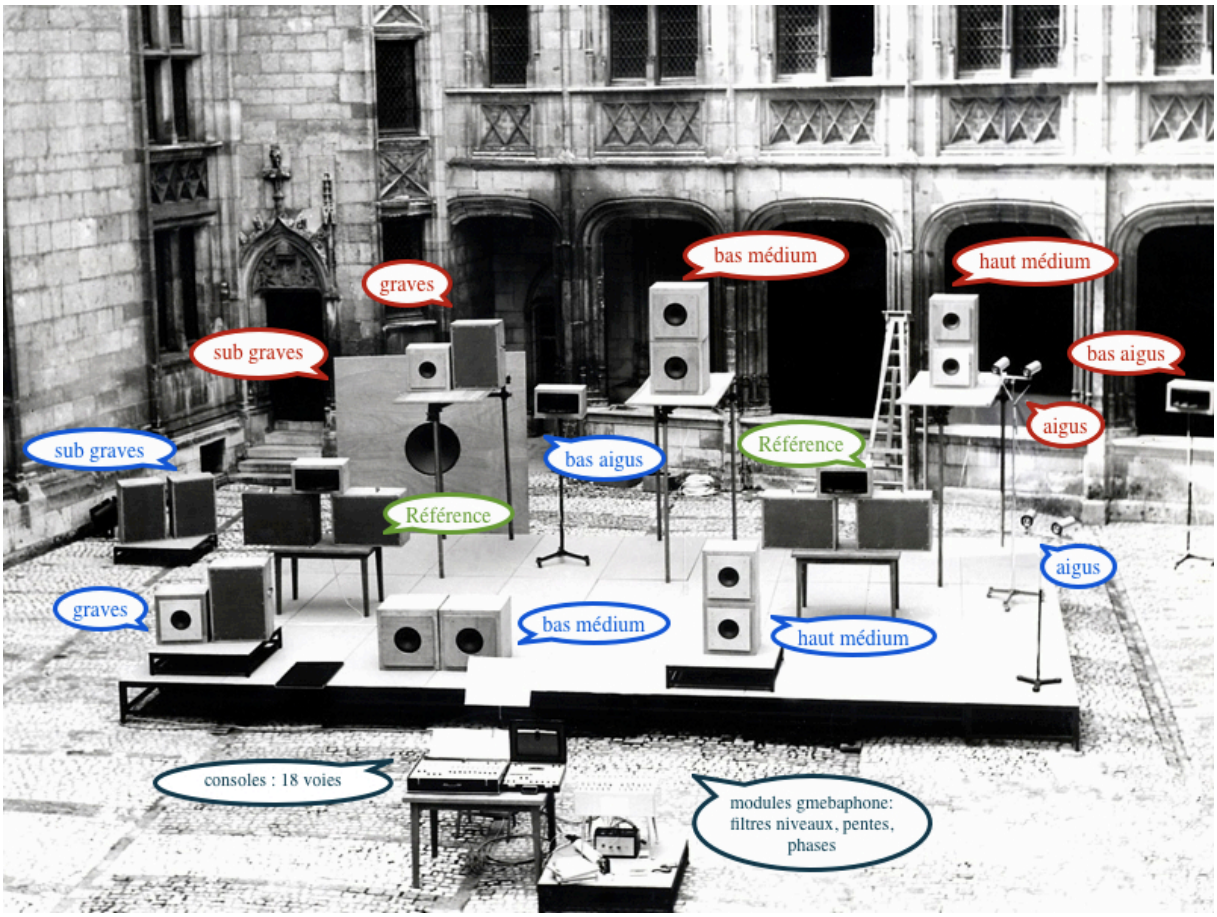
© Clozier Christian 2023

PLANS des DISPOSITIONS

ICONOGRAPHIE

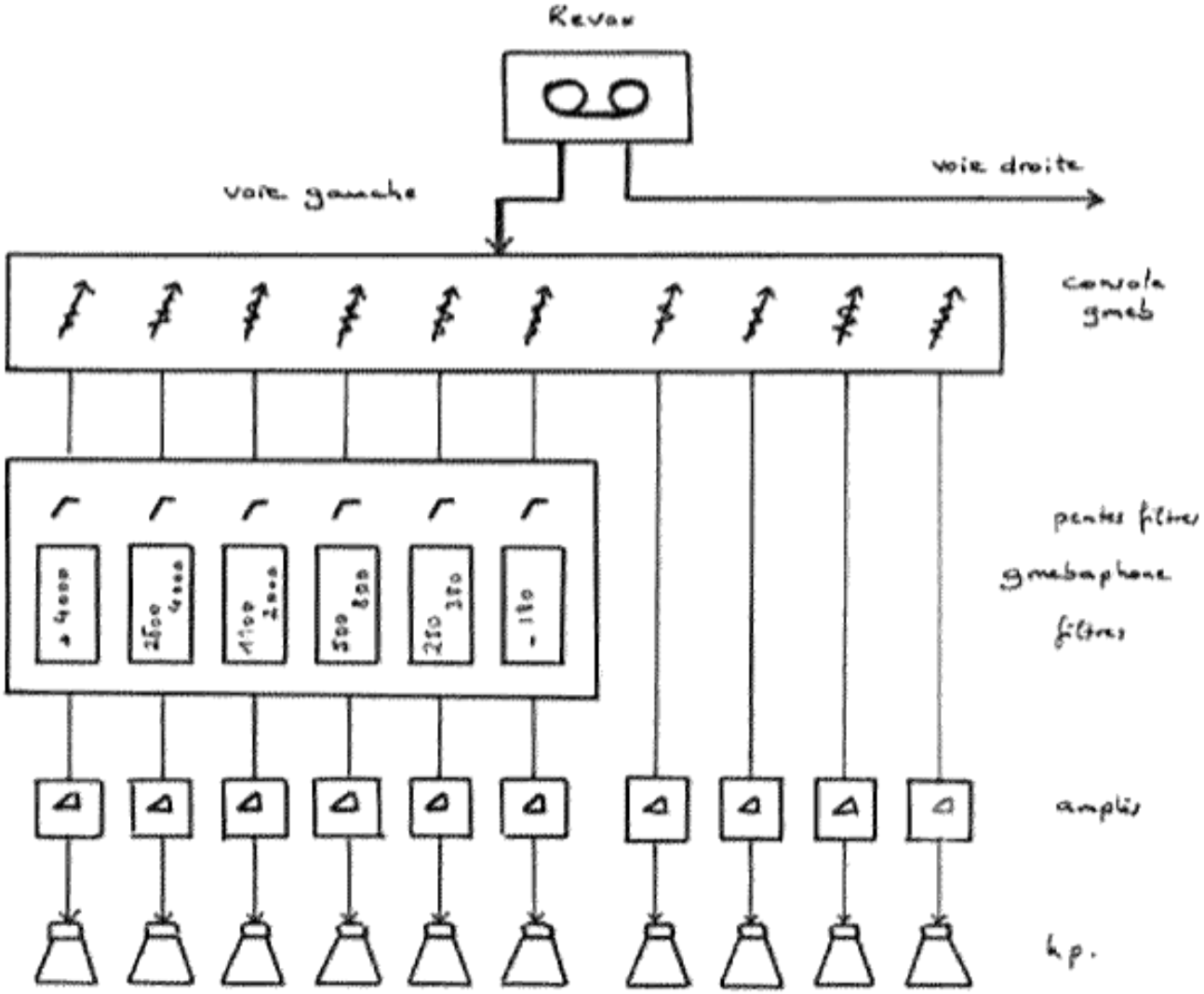


Les espaces des timbres



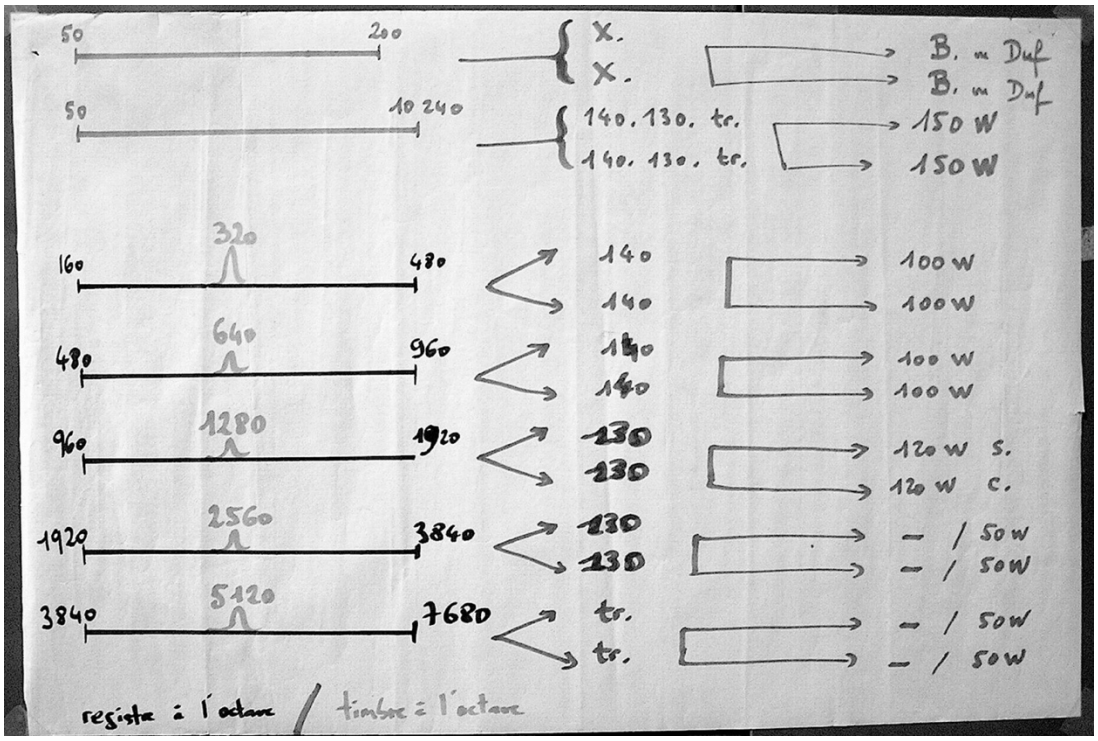
Les deux consoles et le processeur de filtrage

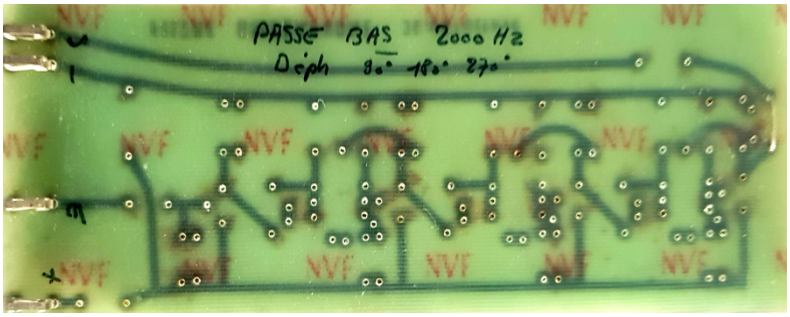


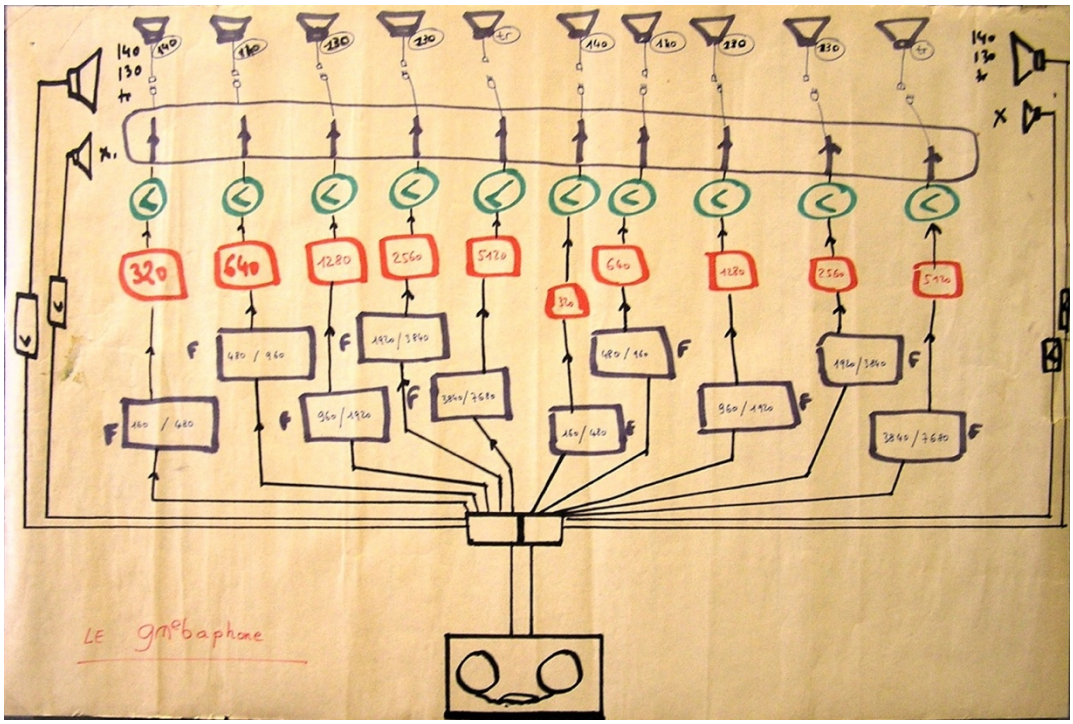


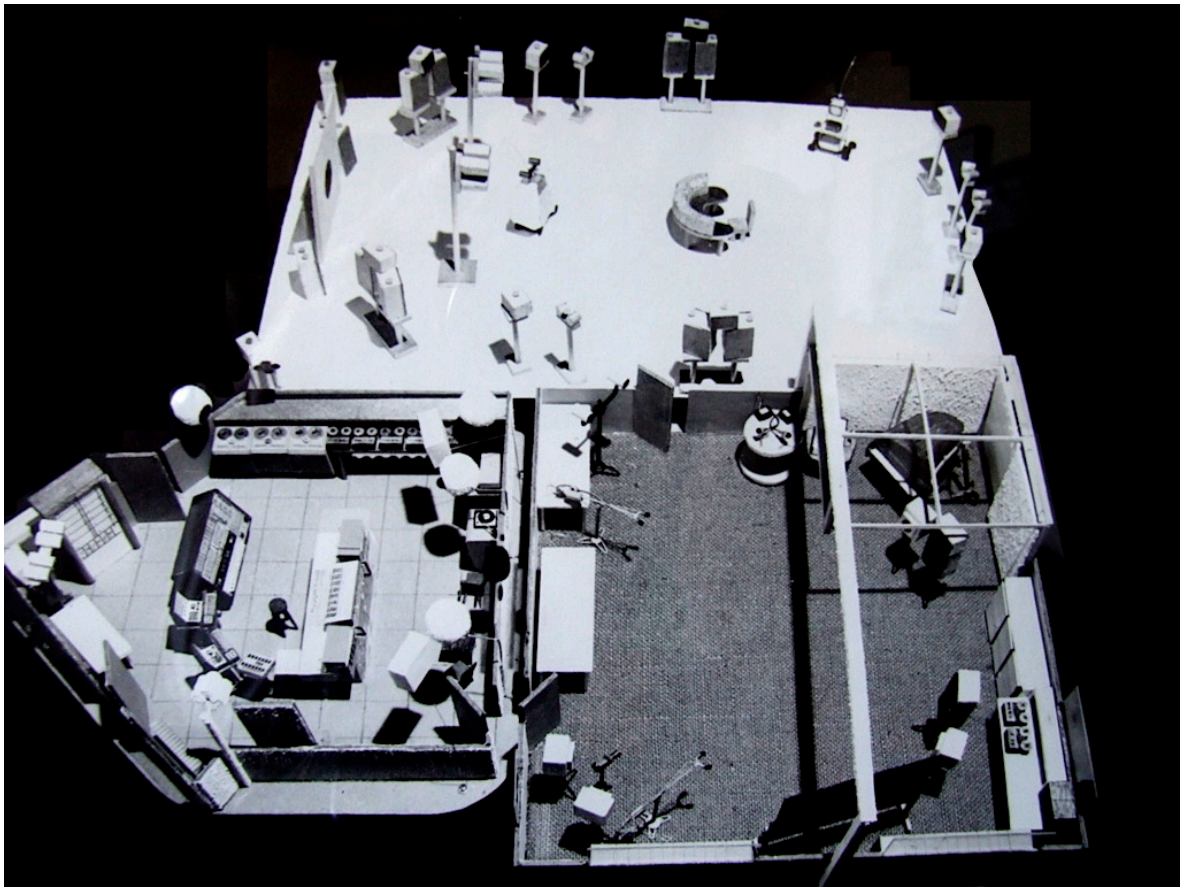
Principe du 1er Gmebaphone

© 1993 juin


50
200
X.
X.
B. m Duf
B. m Duf
50
10 240
140. 130. tr.
140. 130. tr.
150 W
150 W
160
320
480
140
140
100 W
100 W
480
640
960
140
140
100 W
100 W
960
1280
1920
130
130
120 W S.
120 W C.
1920
2560
3840
130
130
— / 50 W
— / 50 W
3840
5120
7680
tr.
tr.
— / 50 W
— / 50 W
registre à l'octave / timbre à l'octave


PASSE BAS 2000 Hz
Déph 90° 180° 270°
NVF


140
130
tr
X.
X
320
640
1280
2560
5120
480 / 960
960 / 1920
1920 / 3840
3840 / 7680
160 / 480
LE gnébaphone



Les trois moments les trois lieux les trois espaces de la composition

la prise de sons - synthèse, directs et raités

la réalisation, montage, traitements, mixage

la diffusion- interprétation Gmebaphone

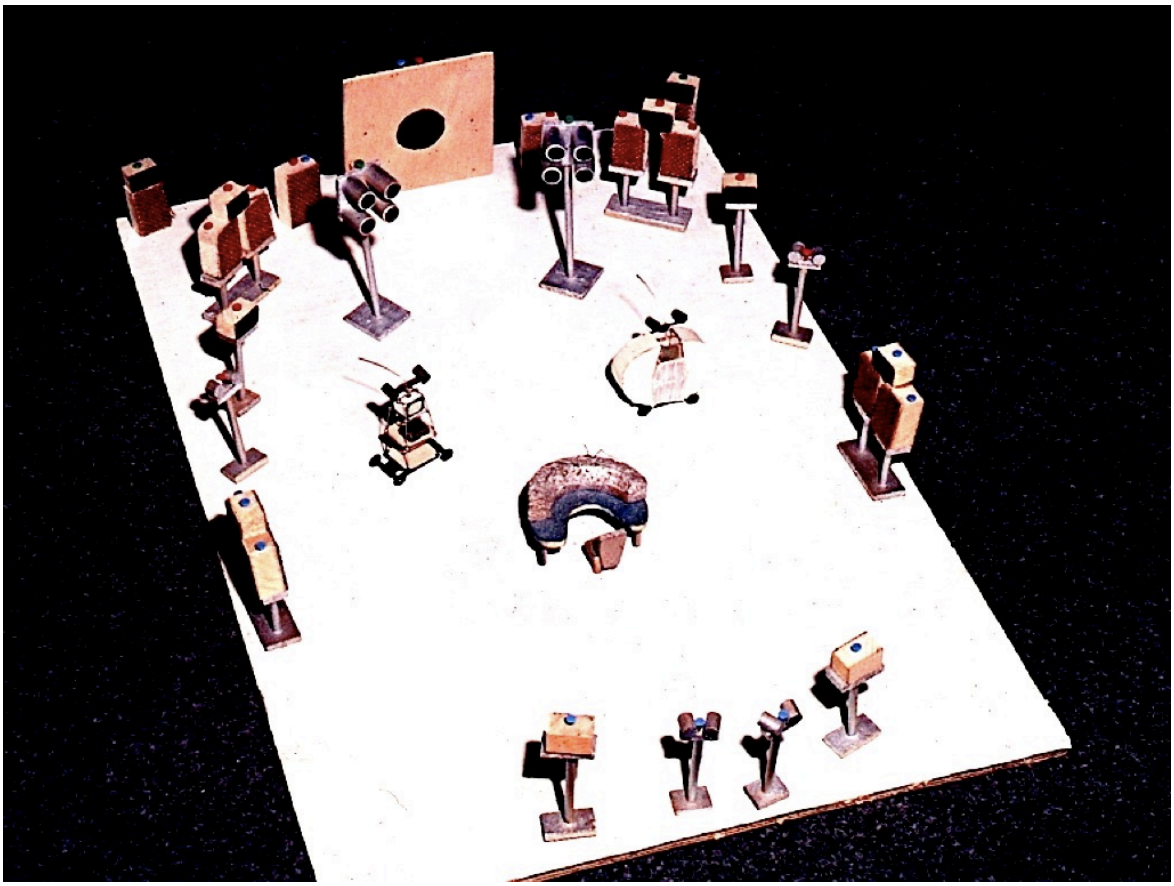
Ces trois espaces indissociables sont explorés conjointement,
les questions dans l'un trouvant réponses dans les autres.
Les trois espaces représentés datent de 1975.
Les deux haut-parleurs robotisés parmi le Gmebaphone sont les Antonymes.

Puis les réseaux de HP se multiplient dès 1975

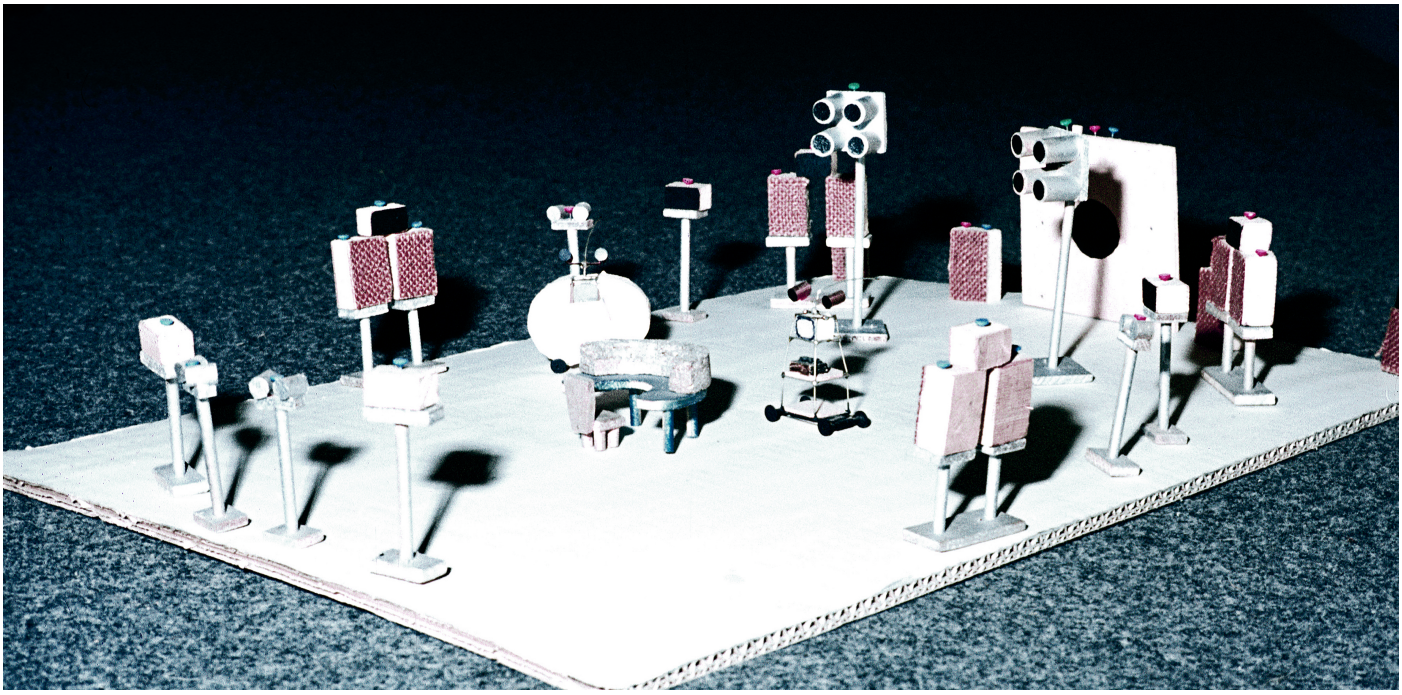
2 réseaux en 1973 à

3 réseaux en 1975 et

7 réseaux en 2005

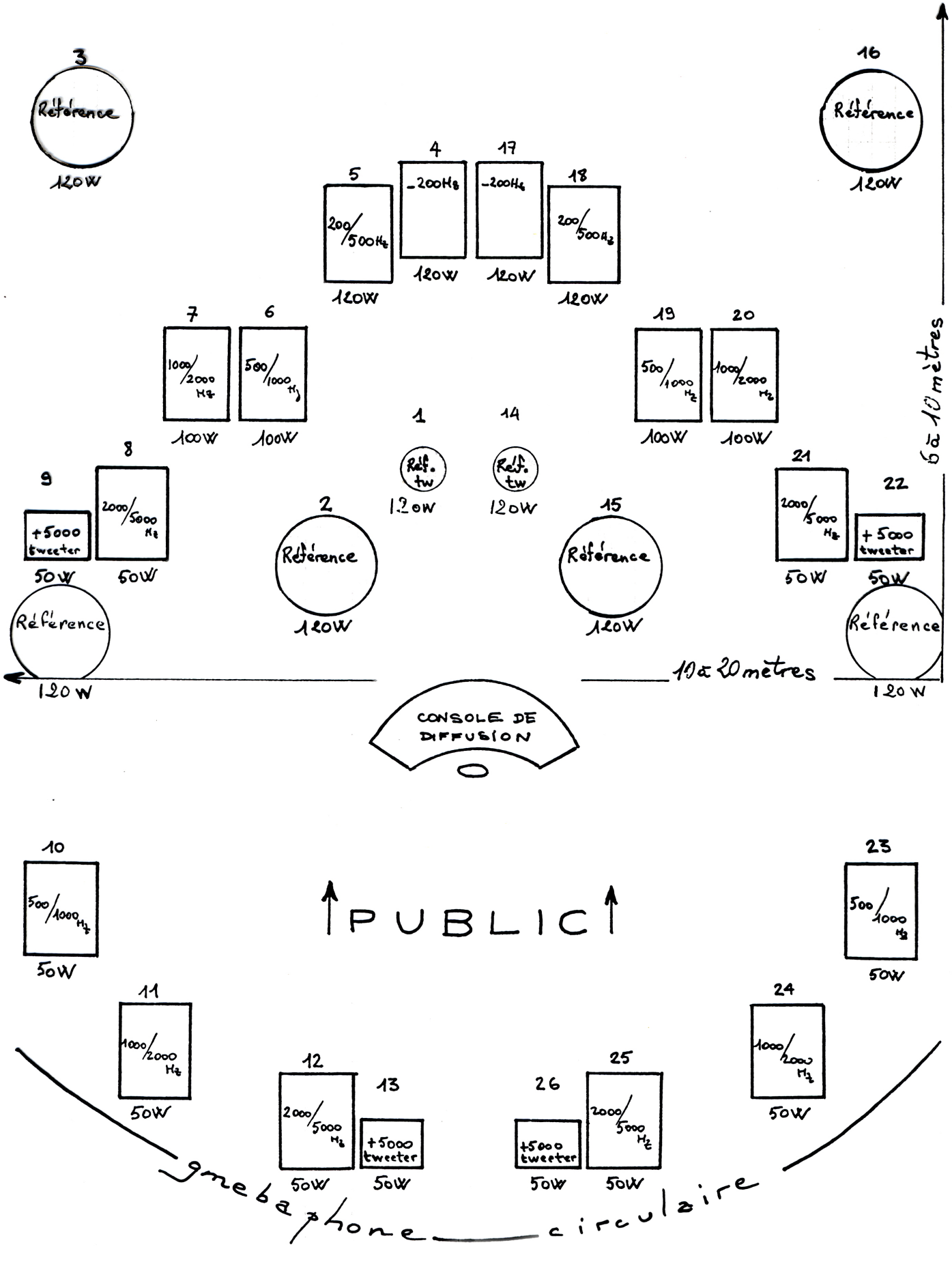


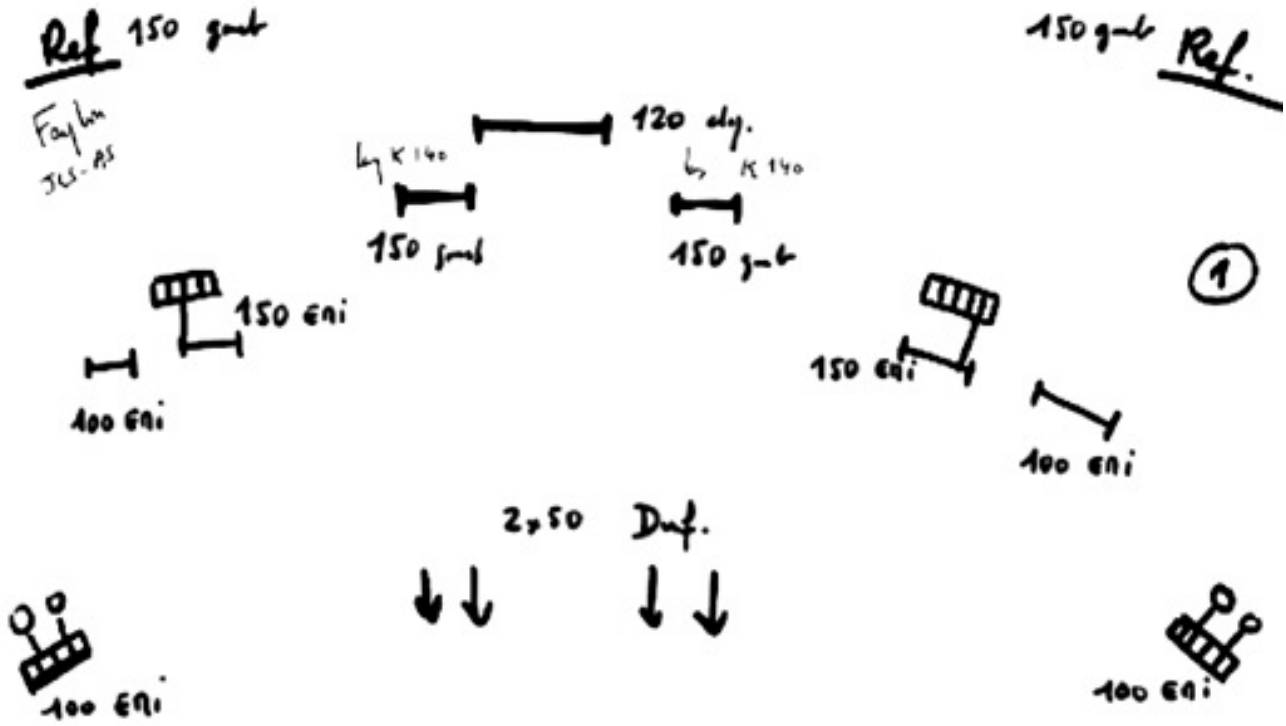
Maquette Ensemble des 2 réseaux HP plus Antonymes Gmebaphone 2 1975



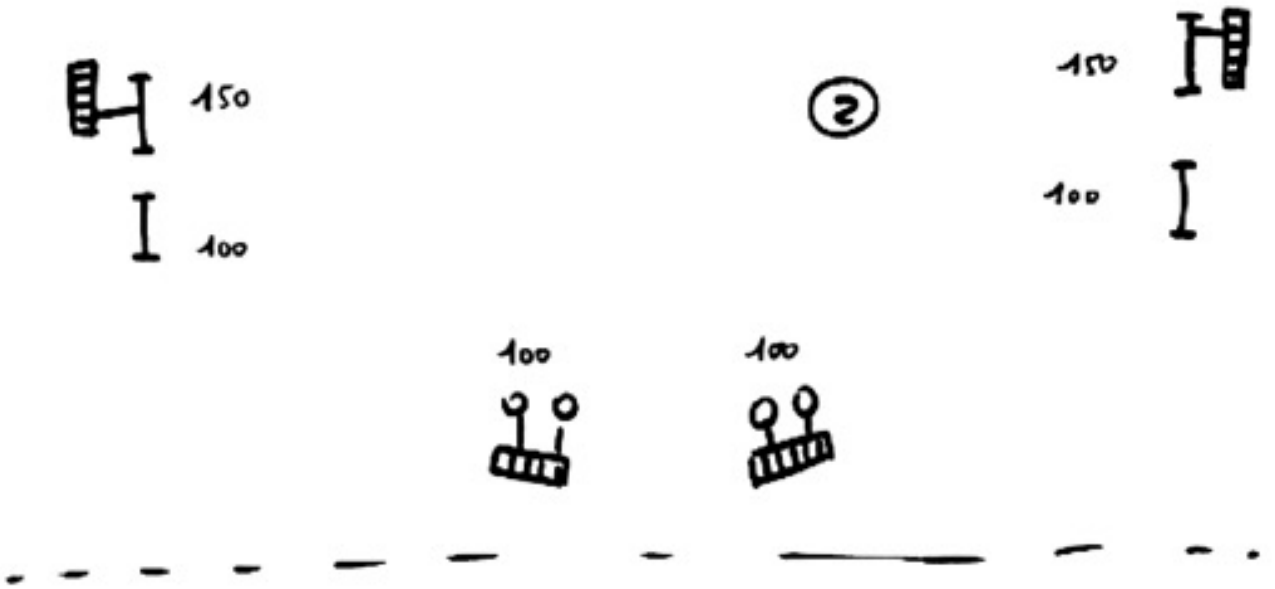
LE GMEBAPHONE

1975





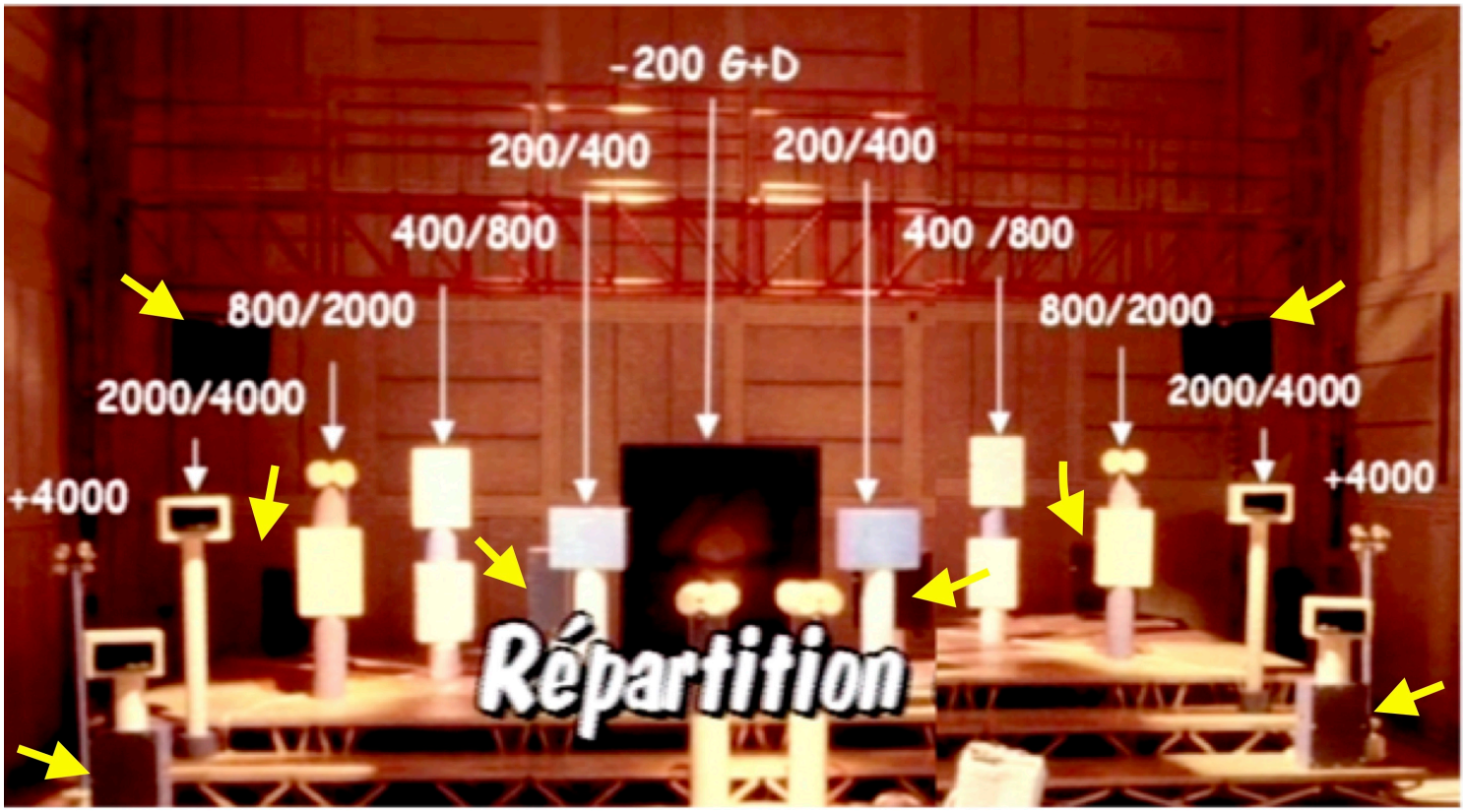
Puissances (modestes) des amplificateurs



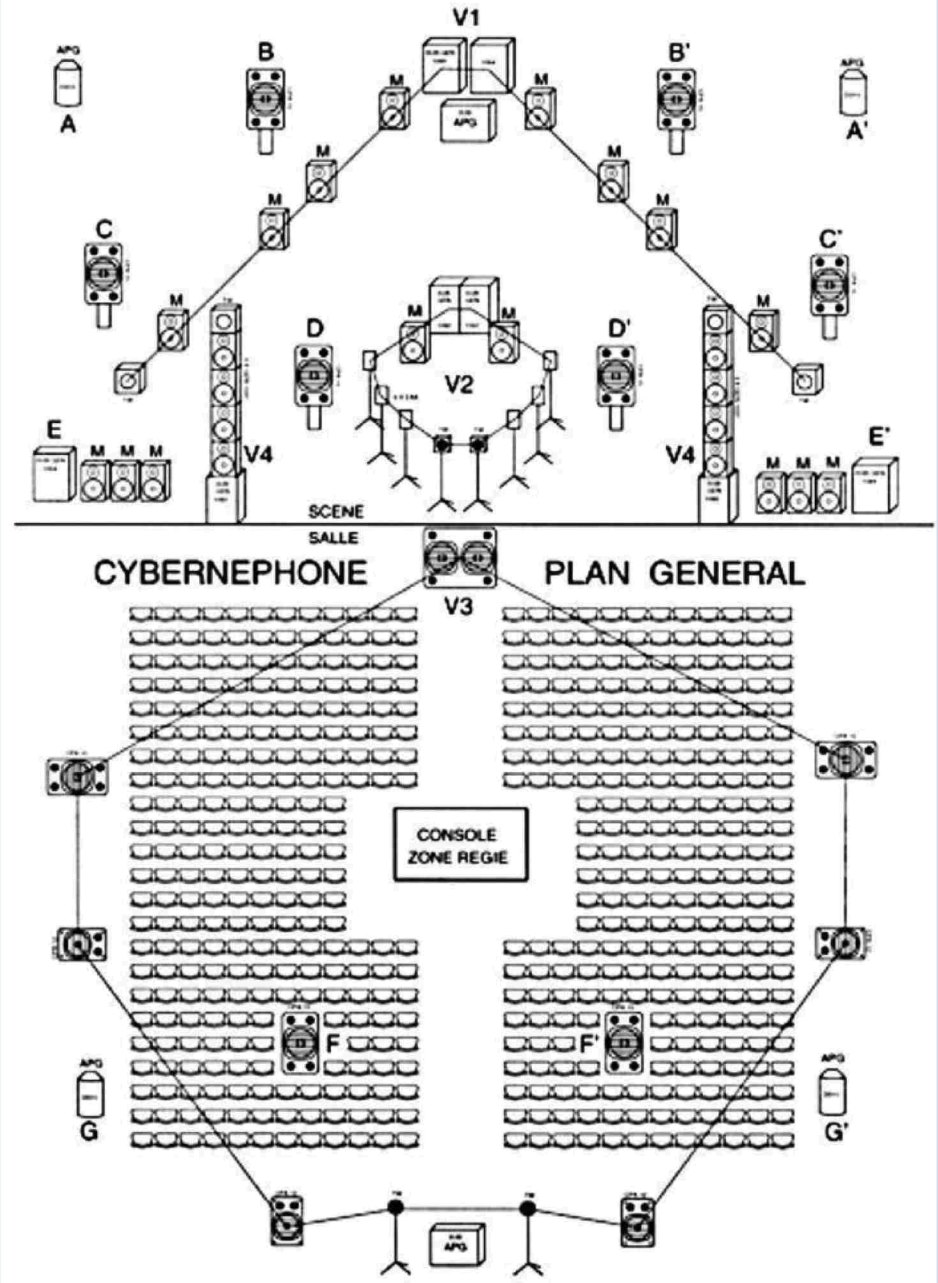
(1) circuit 1 : Gte Console 10.

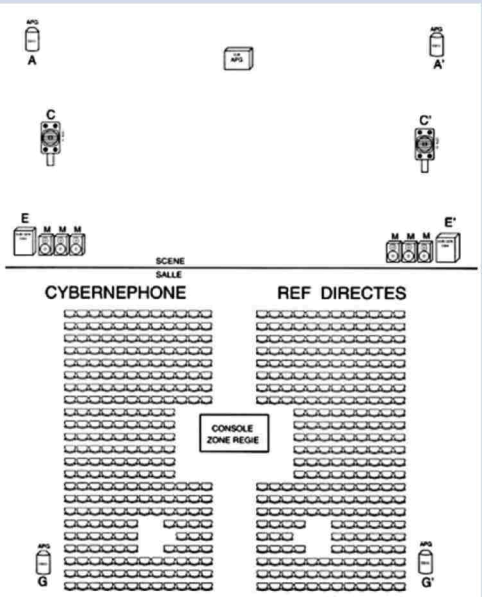
(2) circuit 2 : Pte Console. 8 + G.B.

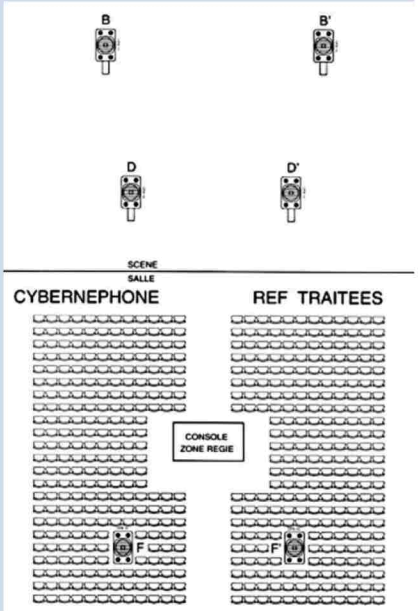
Ref + CB Phone : sur ampli.

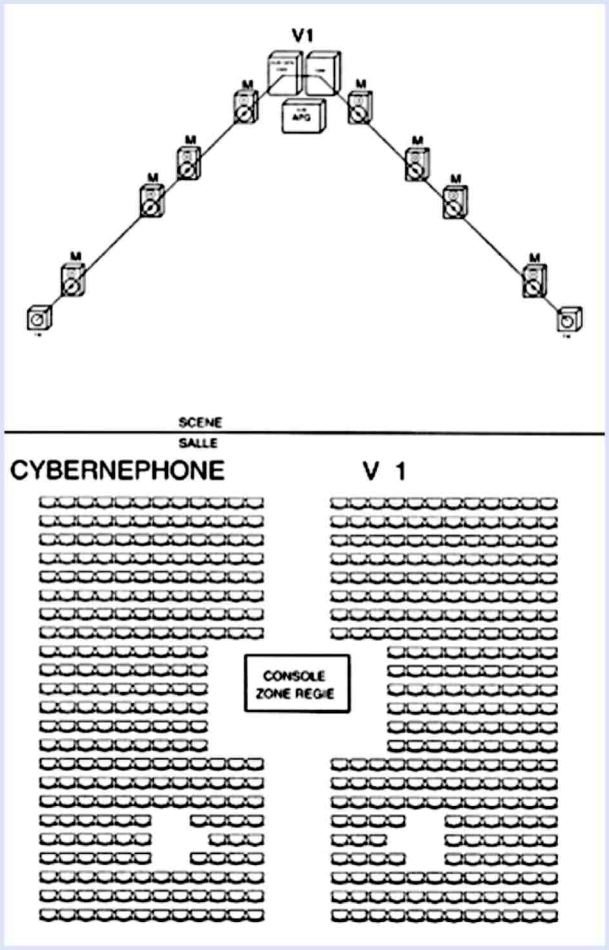


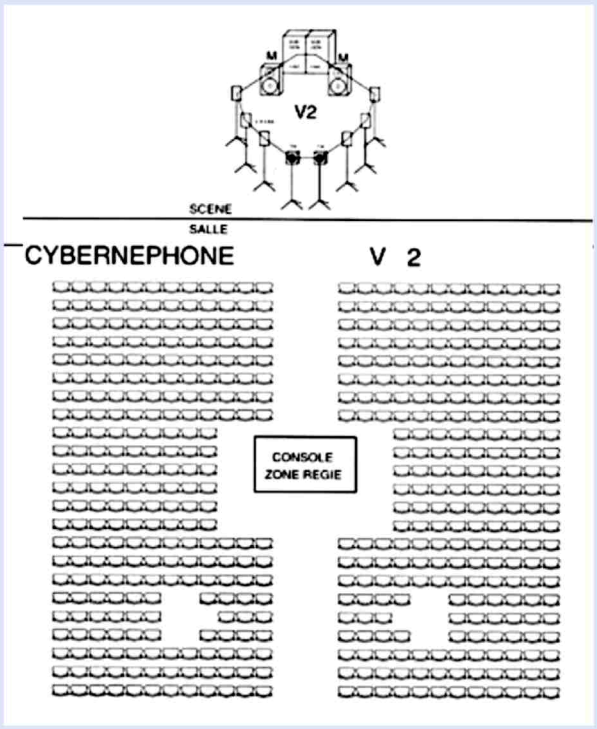
Gmebaphone 1980 Salle Projection IRCAM
flèches -chiffres situent les registres
flèches jaunes situent les références

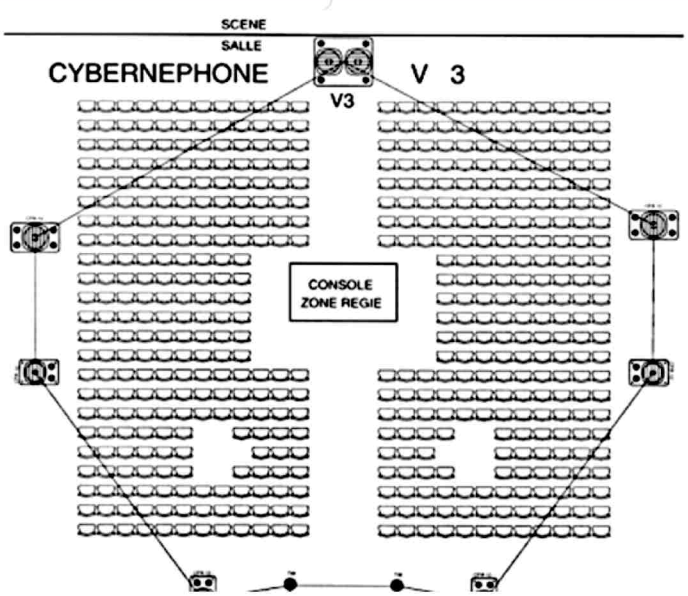

V1
A
B
B'
A'
C
C'
D
D'
V2
E
E'
V4
V4
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
PLAN GENERAL
V3
CONSOLE
ZONE REGIE
F
F'
G
G'

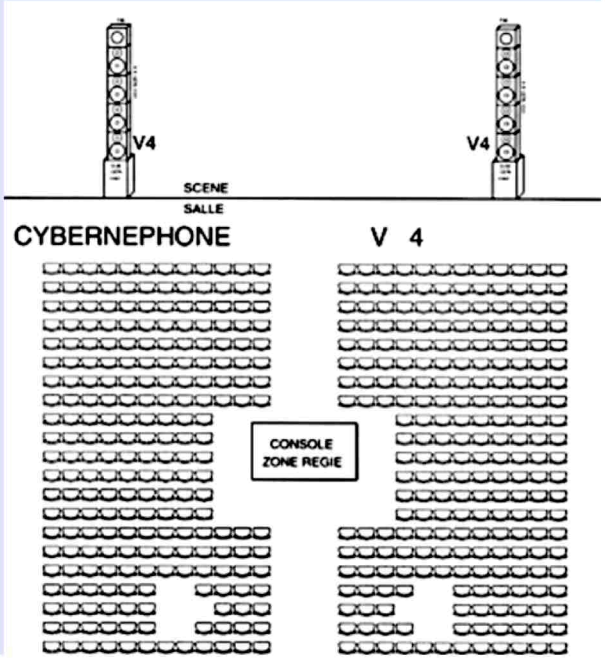

A
A'
C
C'
E
E'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
REF DIRECTES
CONSOLE
ZONE REGIE
G
G'

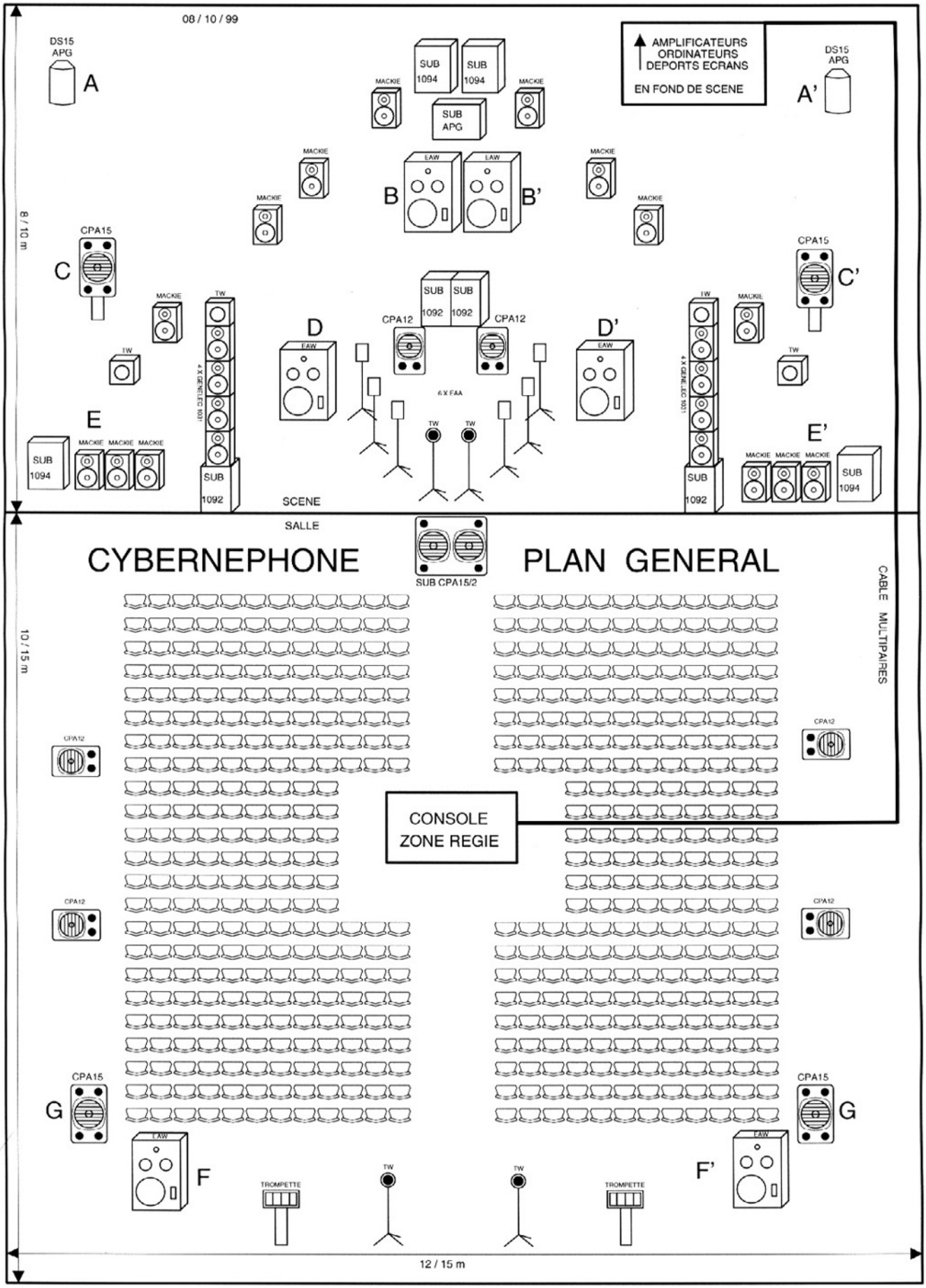

B
B'
D
D'
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
REF TRAITEES
CONSOLE
ZONE REGIE
F
F'

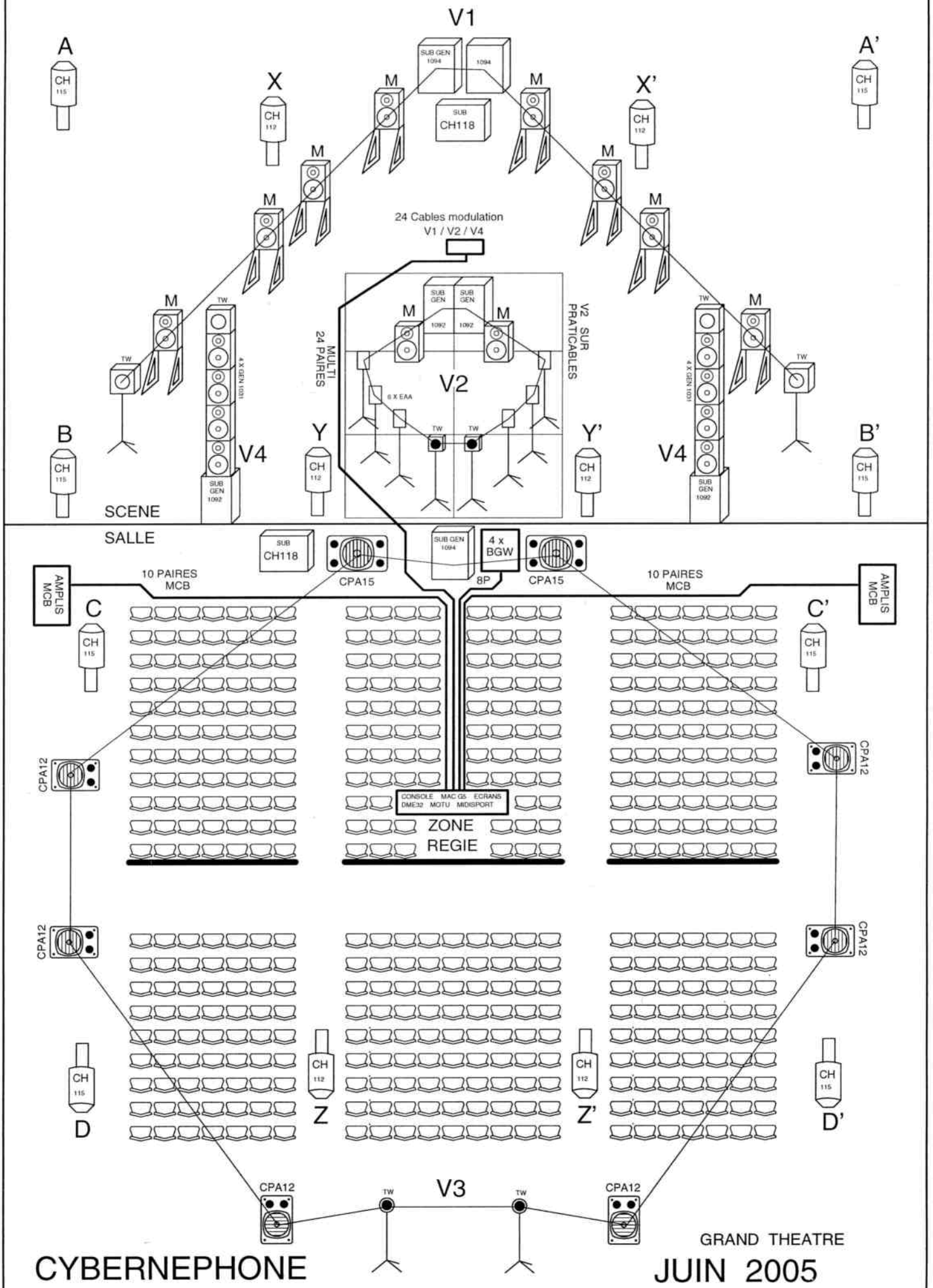

V1
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 1
CONSOLE
ZONE REGIE


V2
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 2
CONSOLE
ZONE REGIE


SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 3
V3
CONSOLE
ZONE REGIE


V4
V4
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
V 4
CONSOLE
ZONE REGIE


08 / 10 / 99
AMPLIFICATEURS
ORDINATEURS
DEPORTS ECRANS
EN FOND DE SCENE
DS15 APG
A
A'
SUB 1094
SUB APG
MACKIE
B
B'
EAW
CPA15
C
C'
TW
4 X GENELEC 1031
D
D'
CPA12
SUB 1092
6 X EAA
E
E'
SUB 1094
SUB 1092
SCENE
SALLE
SUB CPA15/2
CYBERNEPHONE
PLAN GENERAL
CABLE MULTIPAIRES
CONSOLE
ZONE REGIE
G
F
F'
TROMPETTE
8 / 10 m
10 / 15 m
12 / 15 m

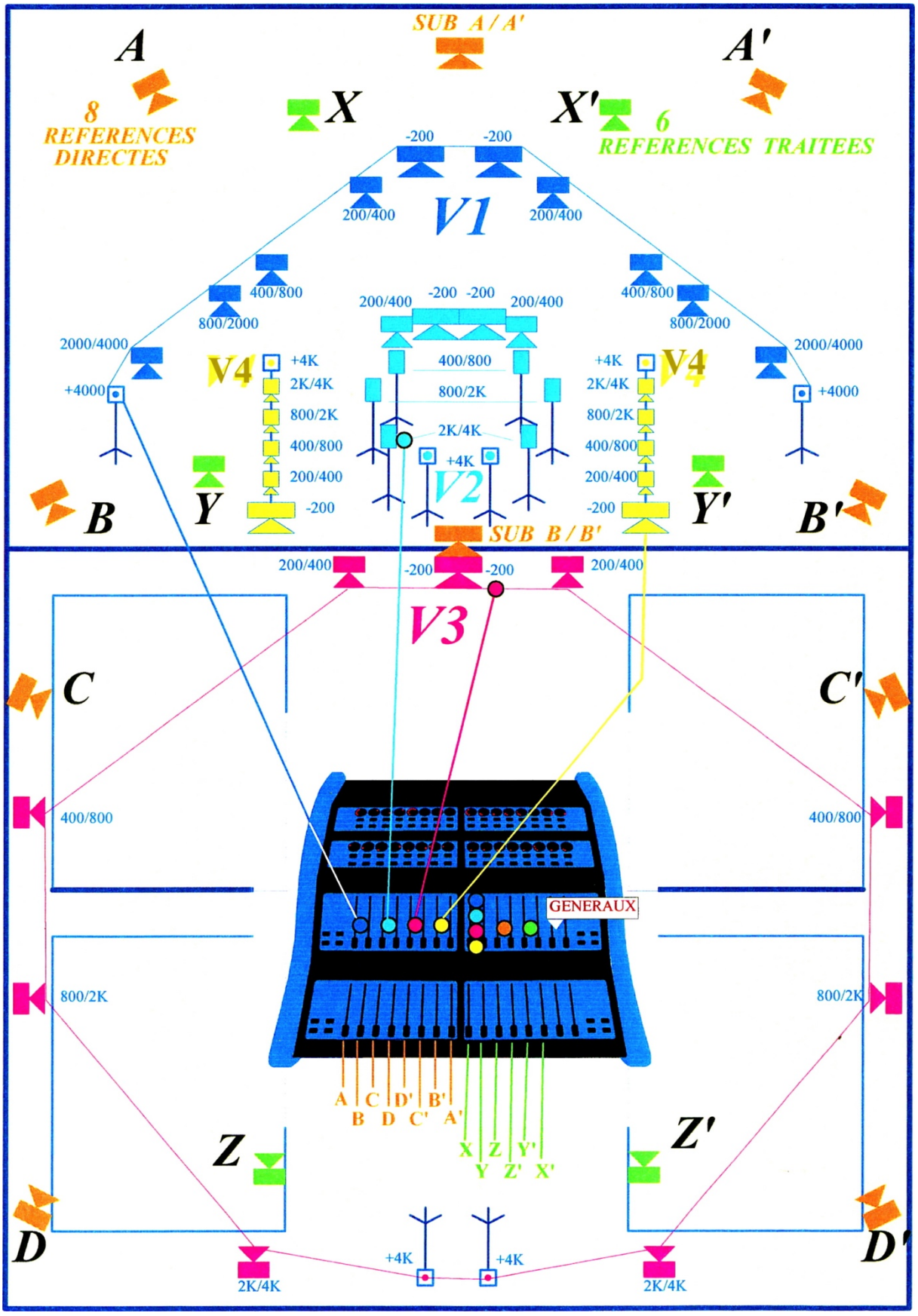


CYBERNEPHONE

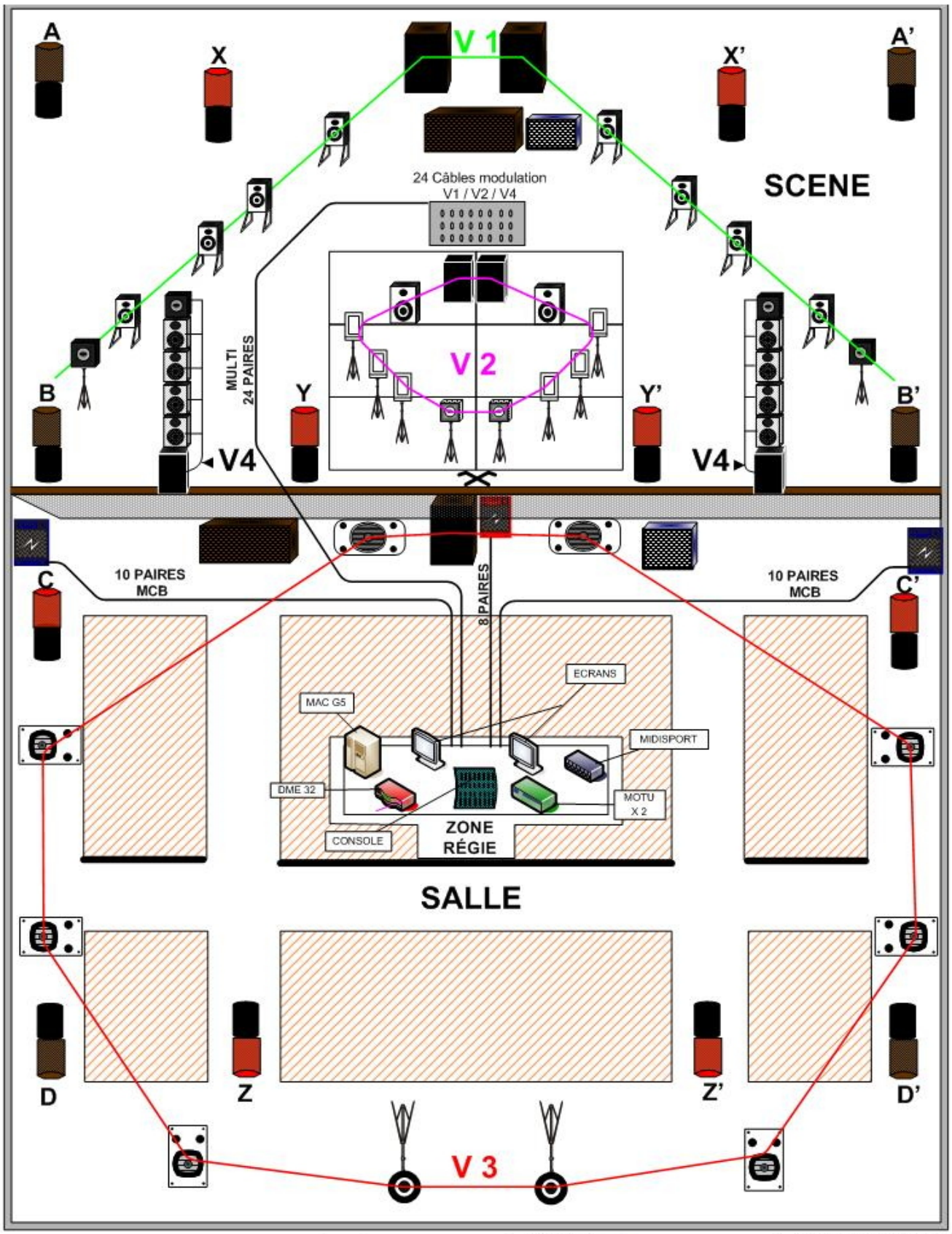
GRAND THEATRE

JUIN 2005

H le réseau 5, HP suspendus au fond scène



Cybernéphone juin 2005



MTD 115 X 8

MTD 112 X 8

SUB CH 118 X 2

Mackie HR 824 X 10

Genelec 1031 X 8

SUB Genelec 1094 X 3

Tannoy CPA 15 X 2

Tannoy CPA 12 X 6

SUB Genelec 1092 X 4

Tweeter X 4

Tweeter X 2

Tweeter X 2

E A A X 6

AMPLIS MCB

AMPLIS BGW IMEB X 4

SUB APG X 2

FESTIVAL SYNTHÈSE
2008

GRAND THEATRE

CYBERNEPHONE

Parcours photographique

GMEBAPHONE 1 2 3 4 5

CYBERNEPHONE 6a 6b 7

aux Origines

le Gmebaphone 1

5 juin 1973

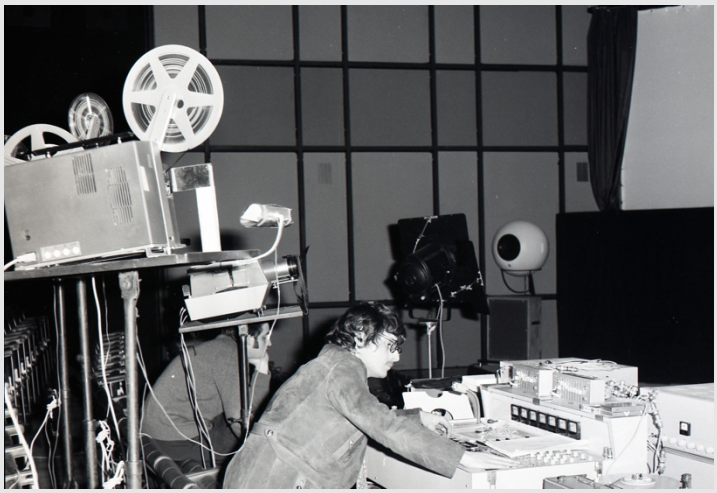
Les chemins qui ont conduit au Gmebaphone

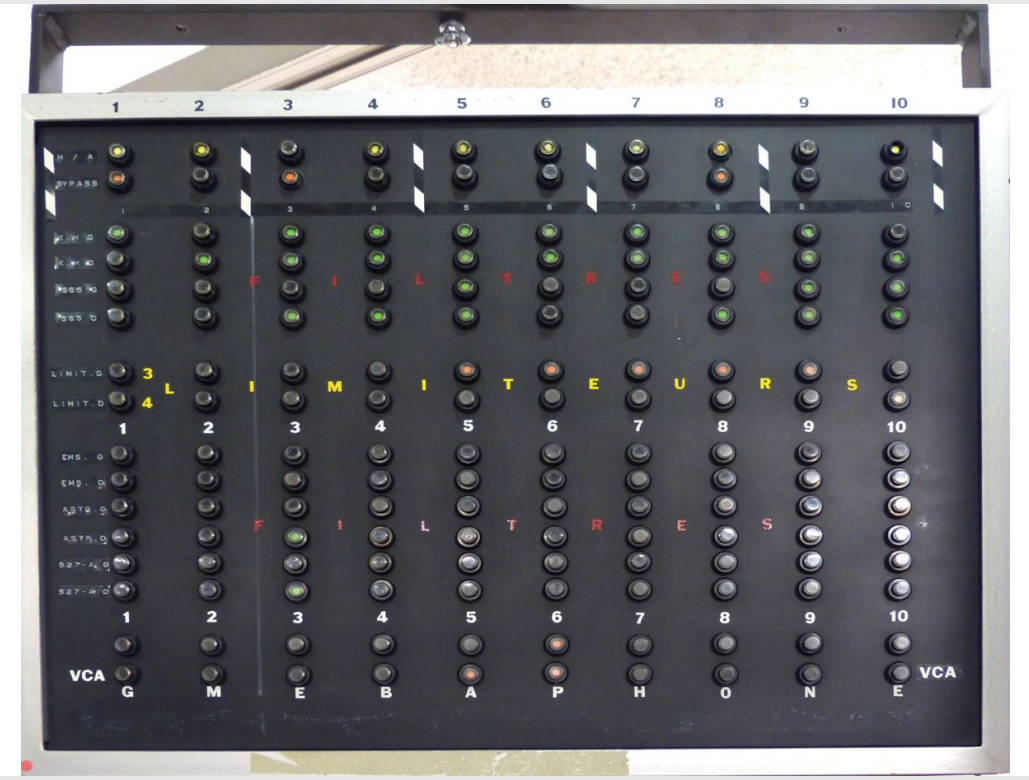
- les filtrages
- une appétence pour des sujets sonores de toutes conditions
- un discours polyphonique
- la liaison génération - réalisation studio - diffusion/interprétation
- une lisibilité par mise en espace de celui de la musique même



filtres en direct en concert
et spectacle

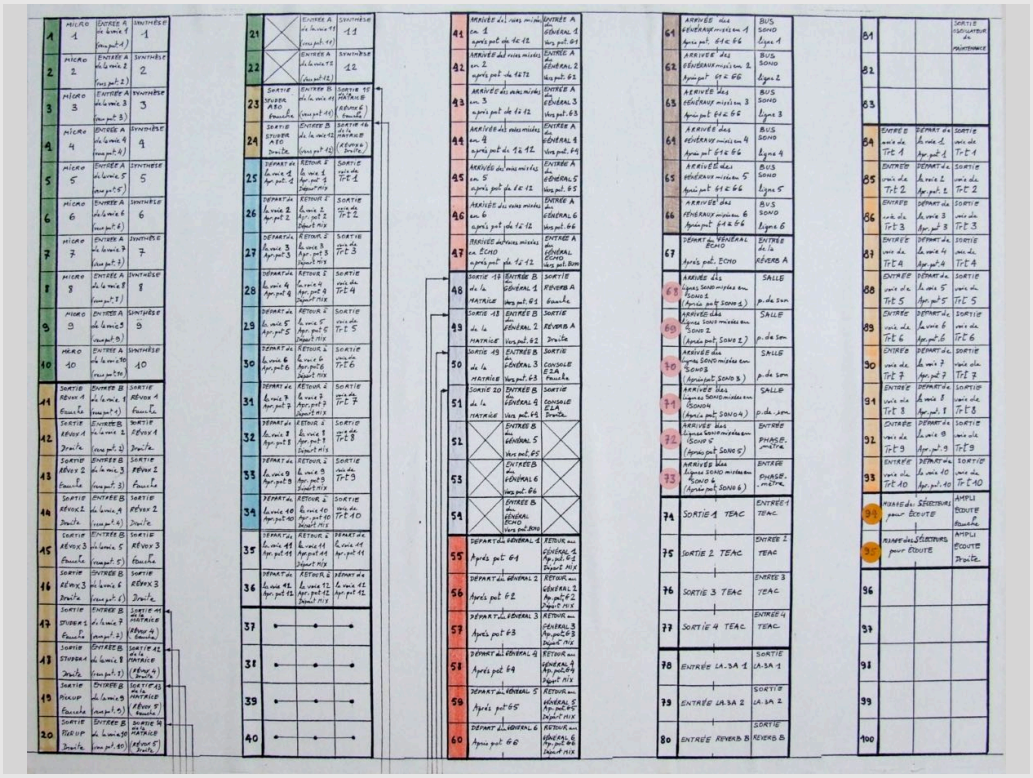




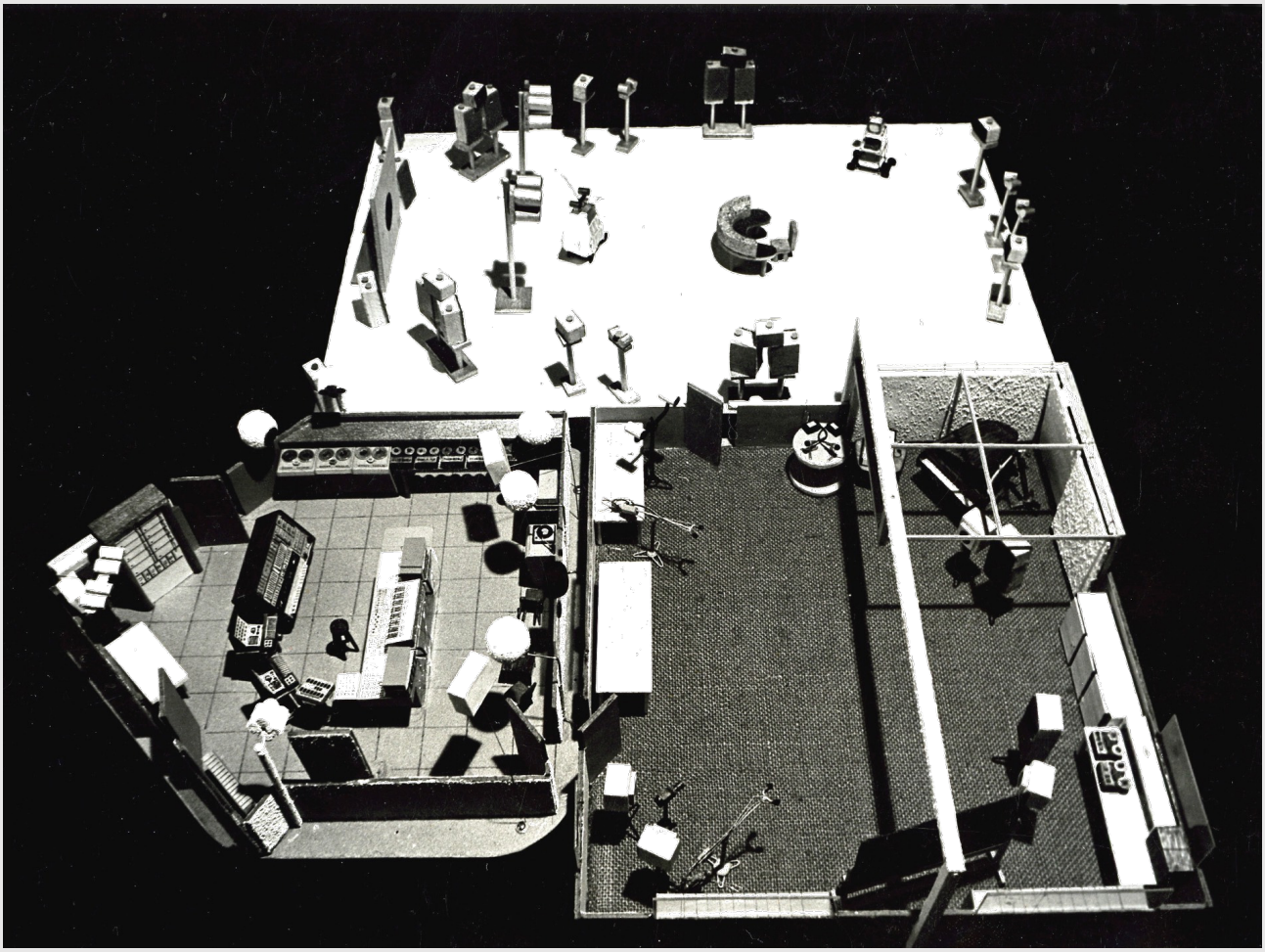


bloc traitement insertion filtres

tableau de brassage audio de la console



ou l'histoire d'une cause qui génère plusieurs effets
et la pluralité des effets deviennent cause de voix polyphoniques
et de glissements de sens



les trois moments, les trois lieux, les trois espaces de la composition

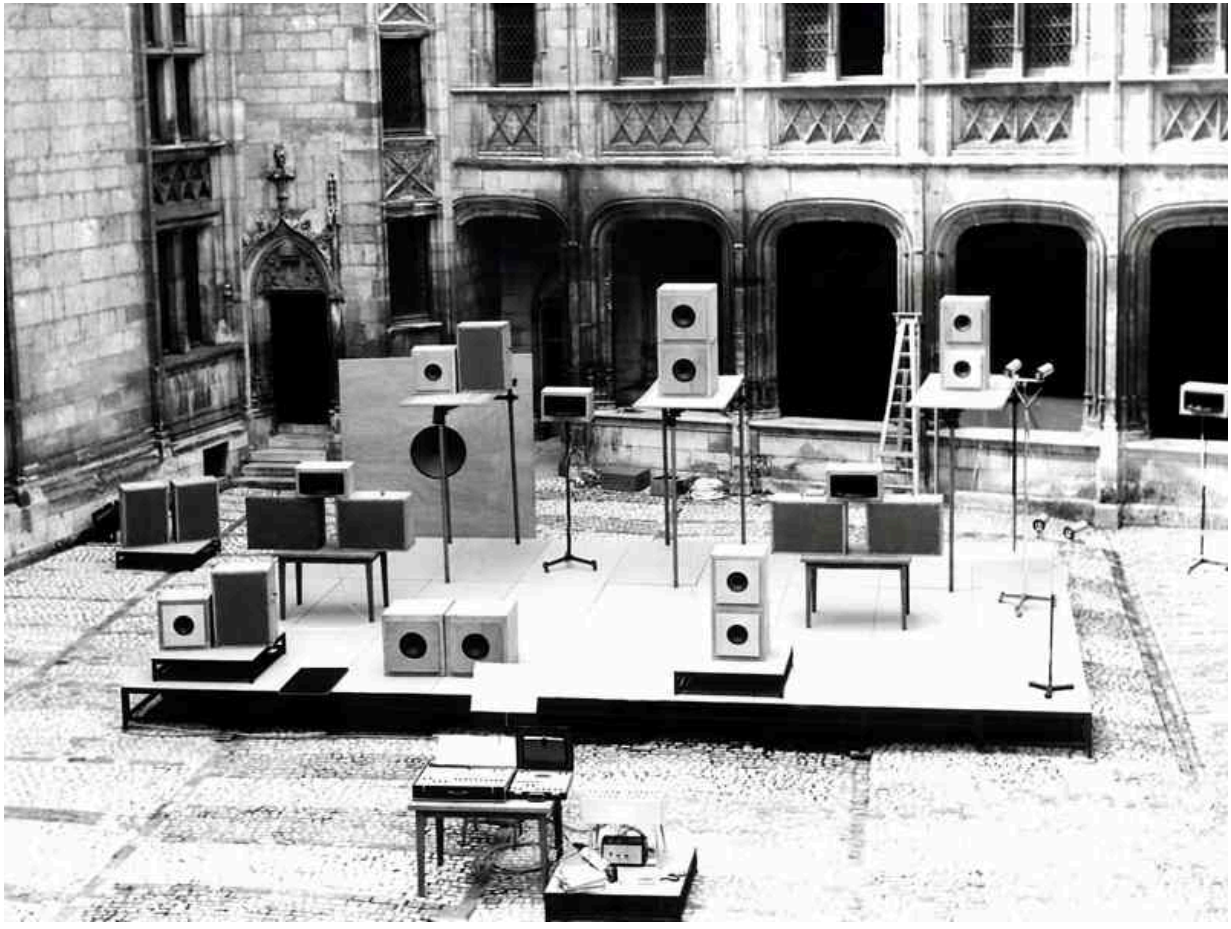
la prise de sons - synthèse, directs et raités

la réalisation, montage, traitements, mixage

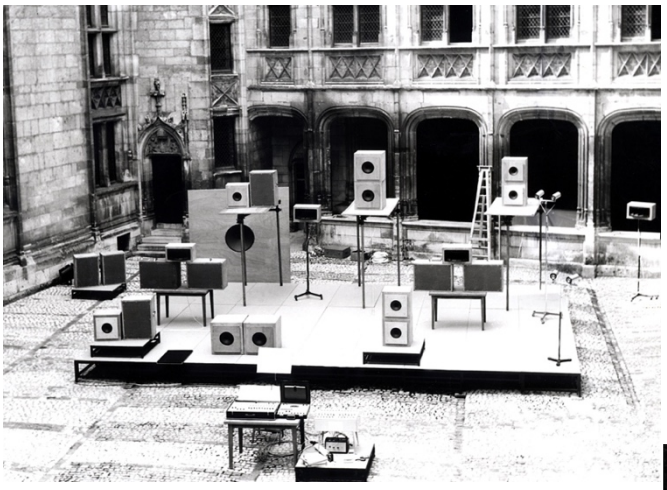
la diffusion- interprétation Gmebaphone

Ces trois espaces indissociables sont explorés conjointement, l
les questions dans l'un trouvant réponses dans les autres.

… et le 5 juin 1973 surgira, apparaîtra le Gmebaphone

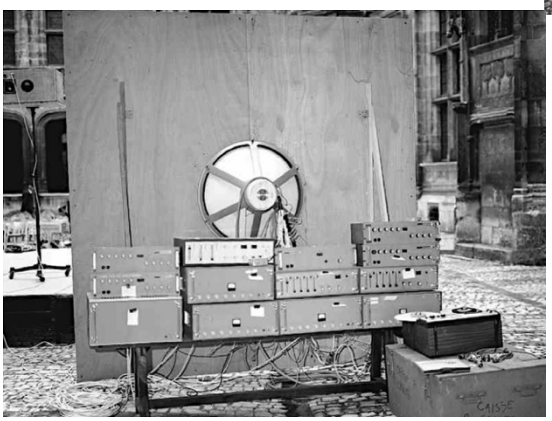


Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

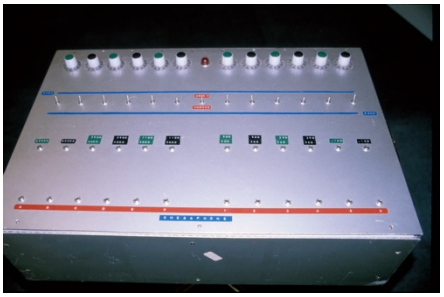




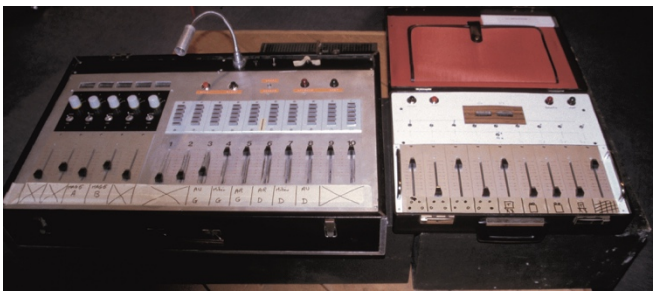
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m

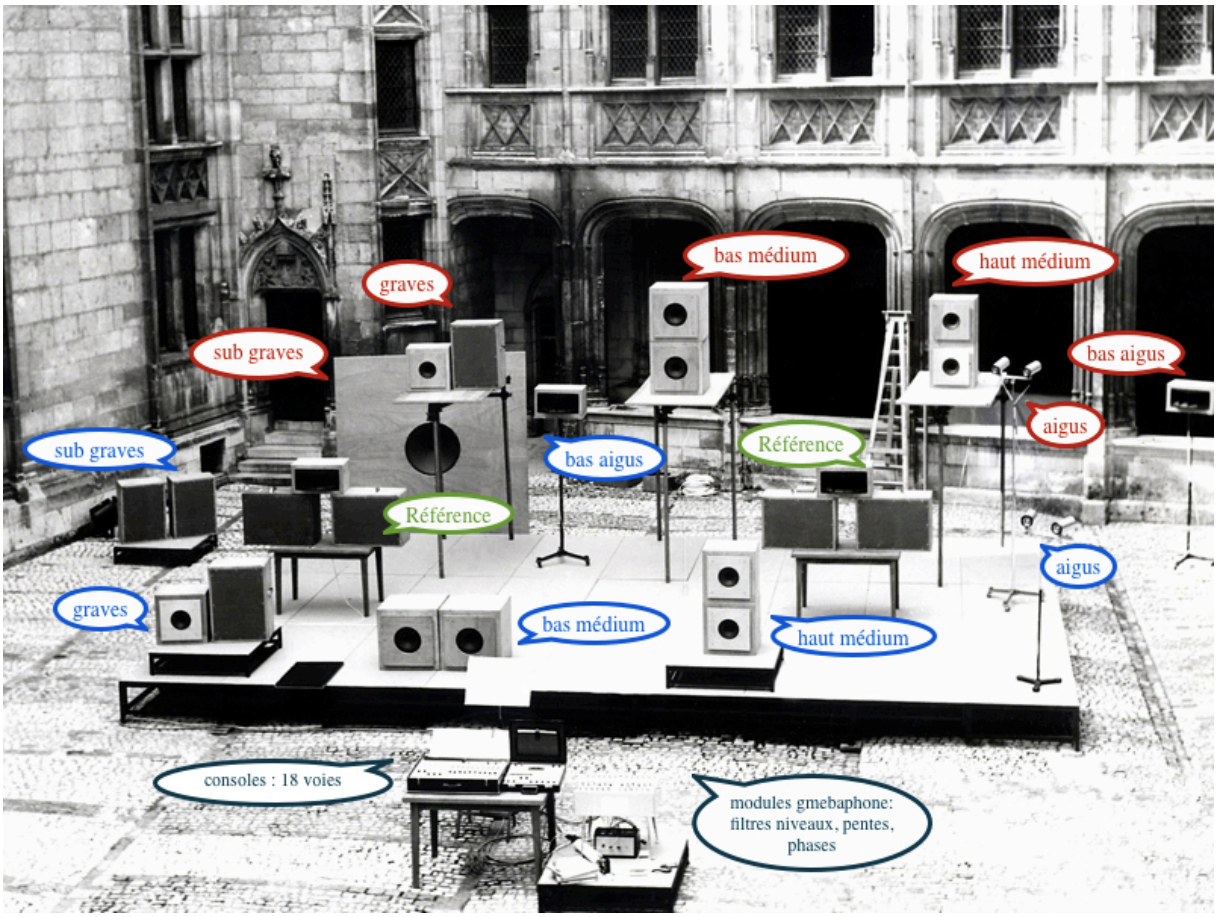


le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion

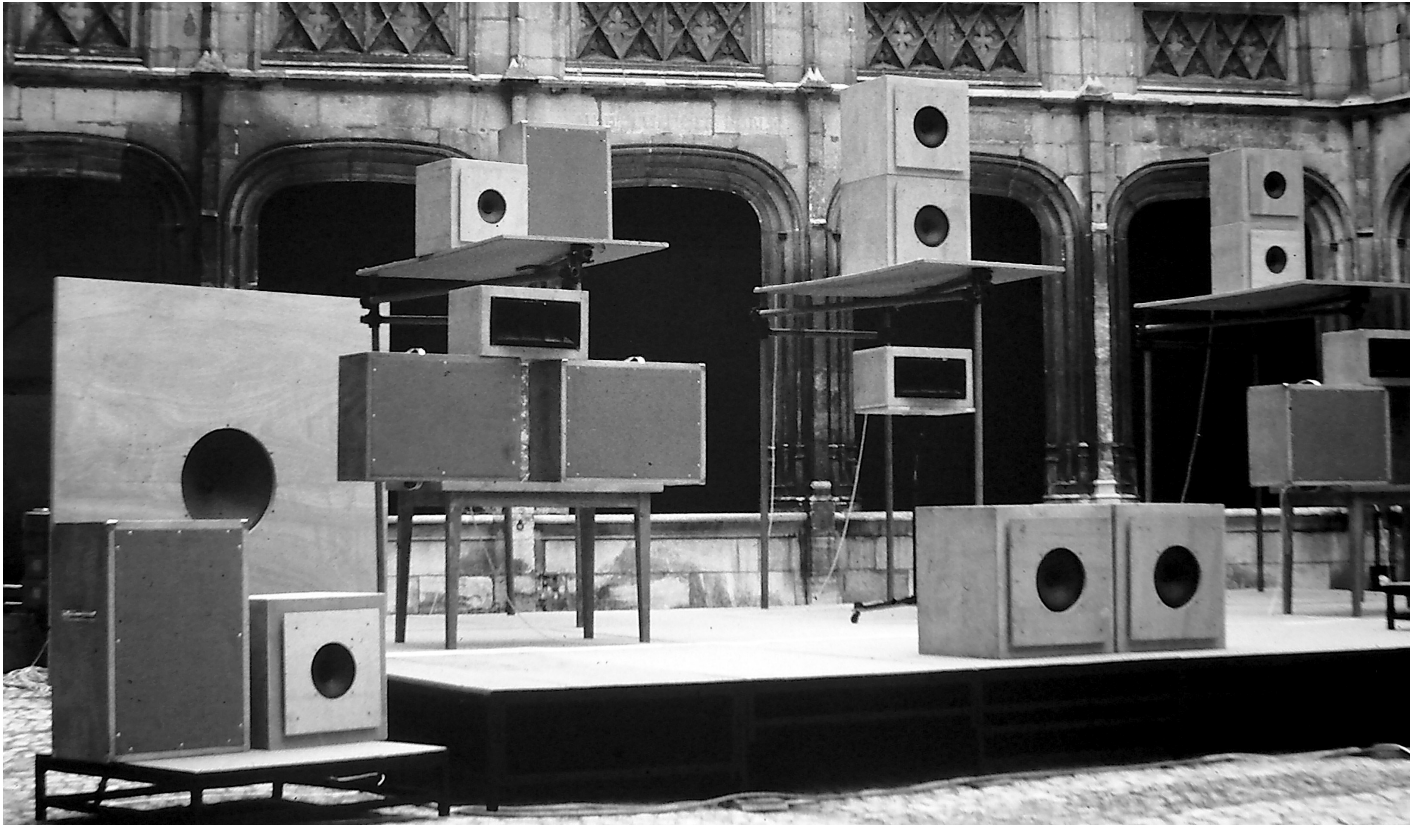
Les espaces des timbres

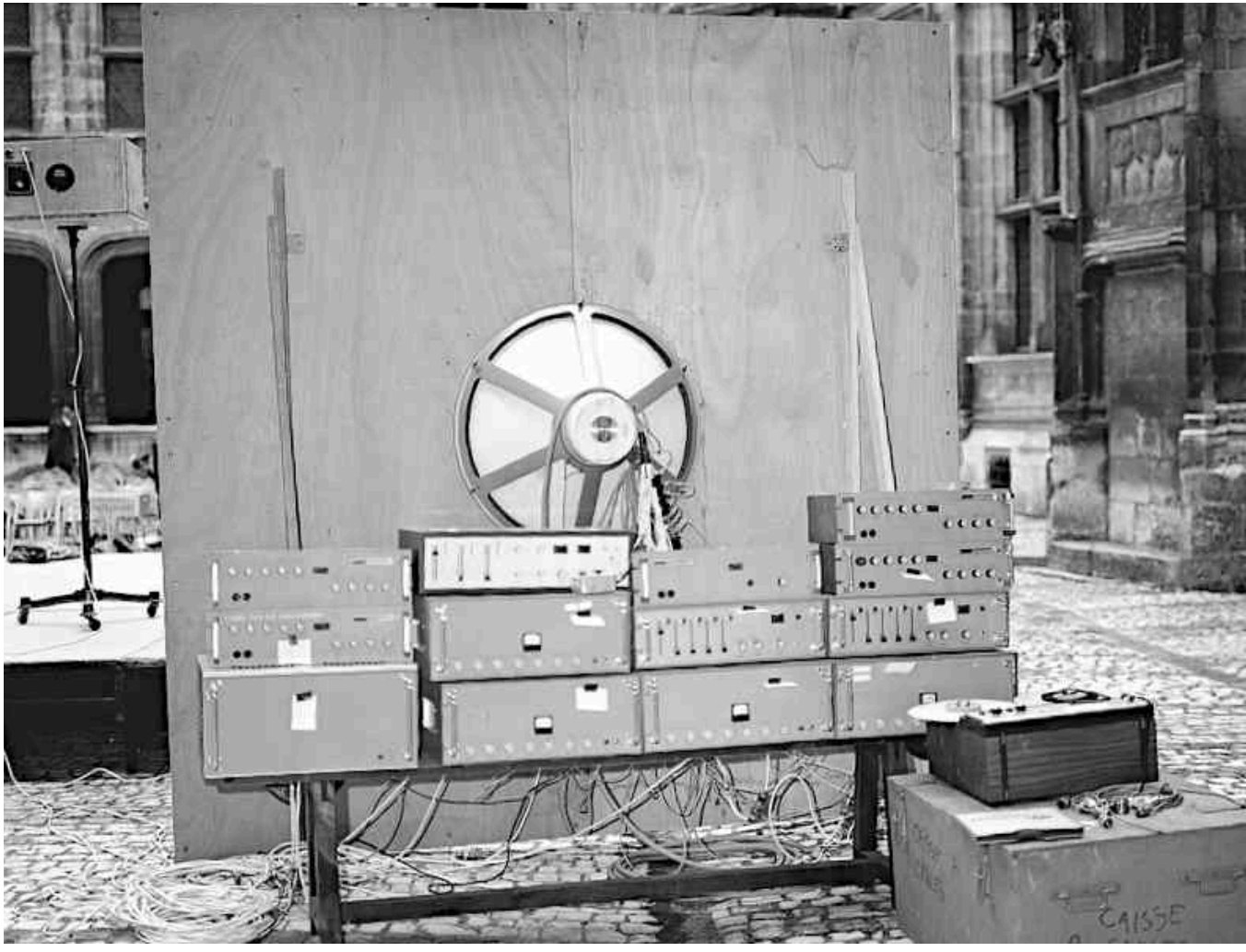


Les deux consoles et le processeur de filtrage







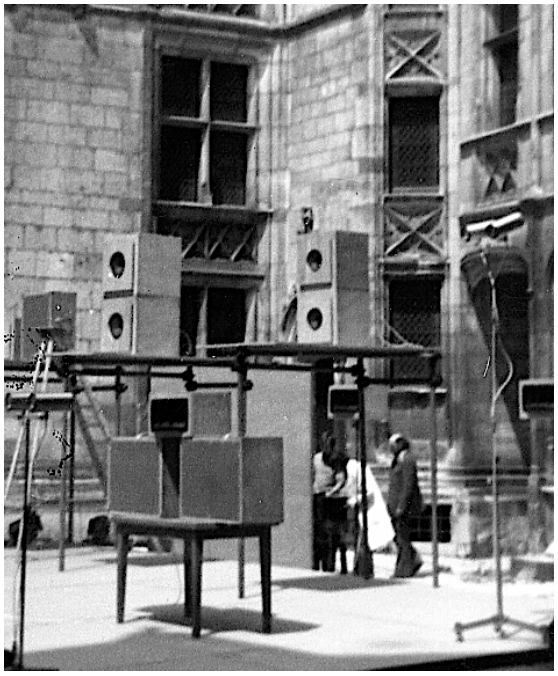

CAISSE



Gmebaphone 73
Cour du Palais
J. Coeur



Plans étagés et profondeur





Le spécial HP basses
70 cm de diamètre,
3m de côté





les 4 plans des registres en dégradé de hauteurs et profondeurs

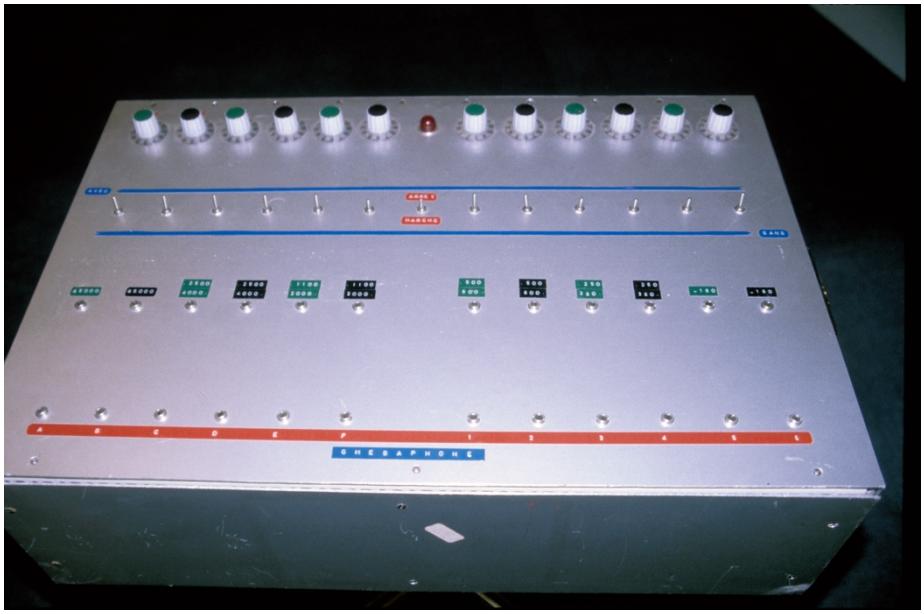


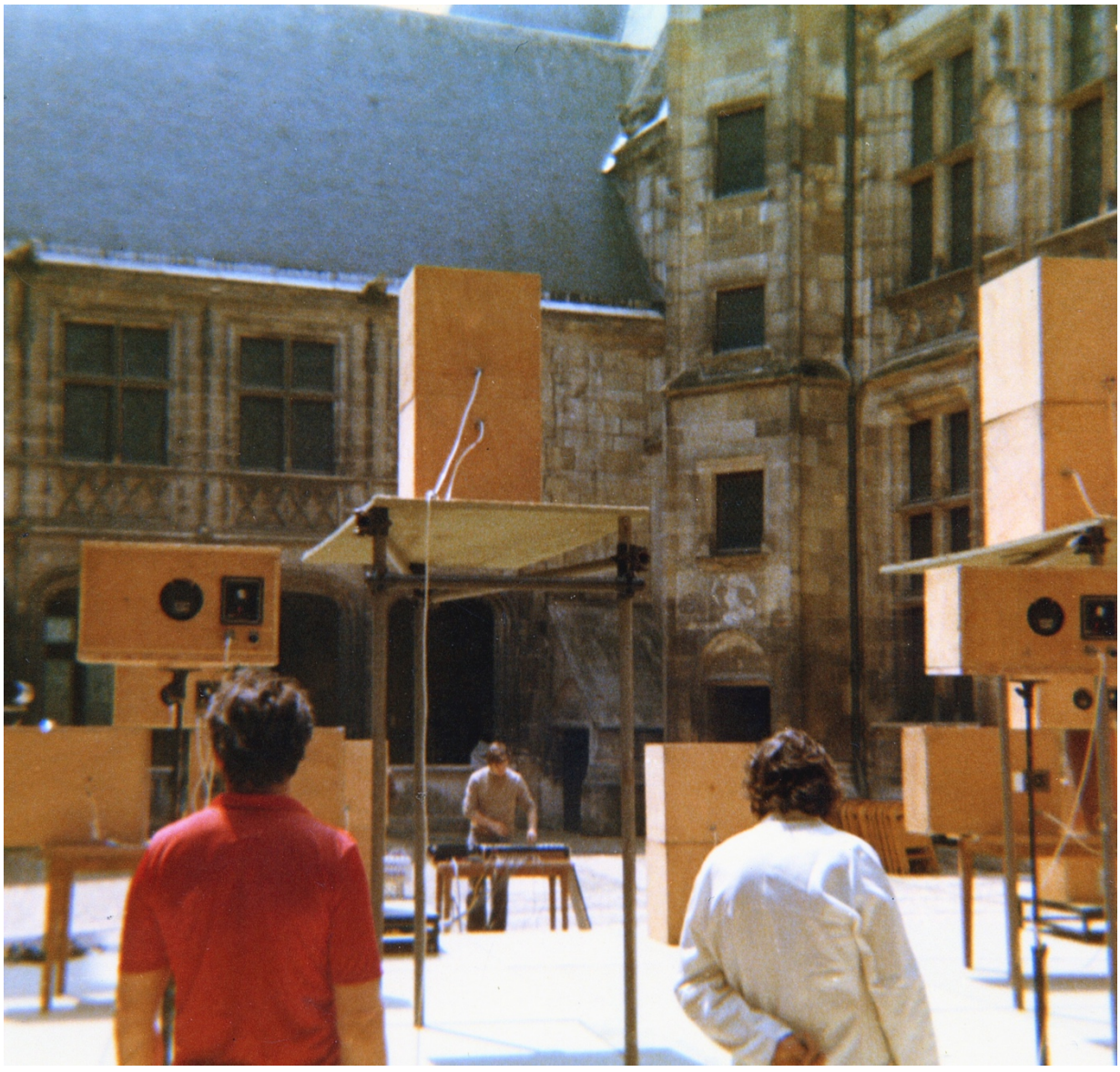


HP en plans de dégradés de hauteurs et profondeurs

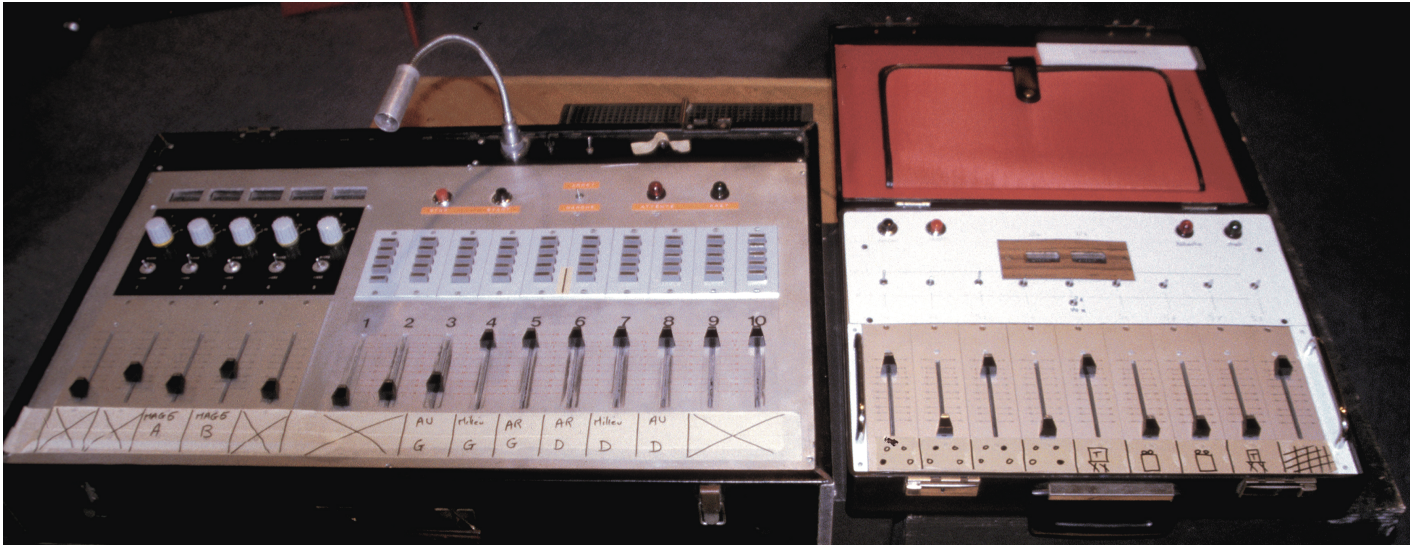
Consoles et processeur Gmebaphone 1973

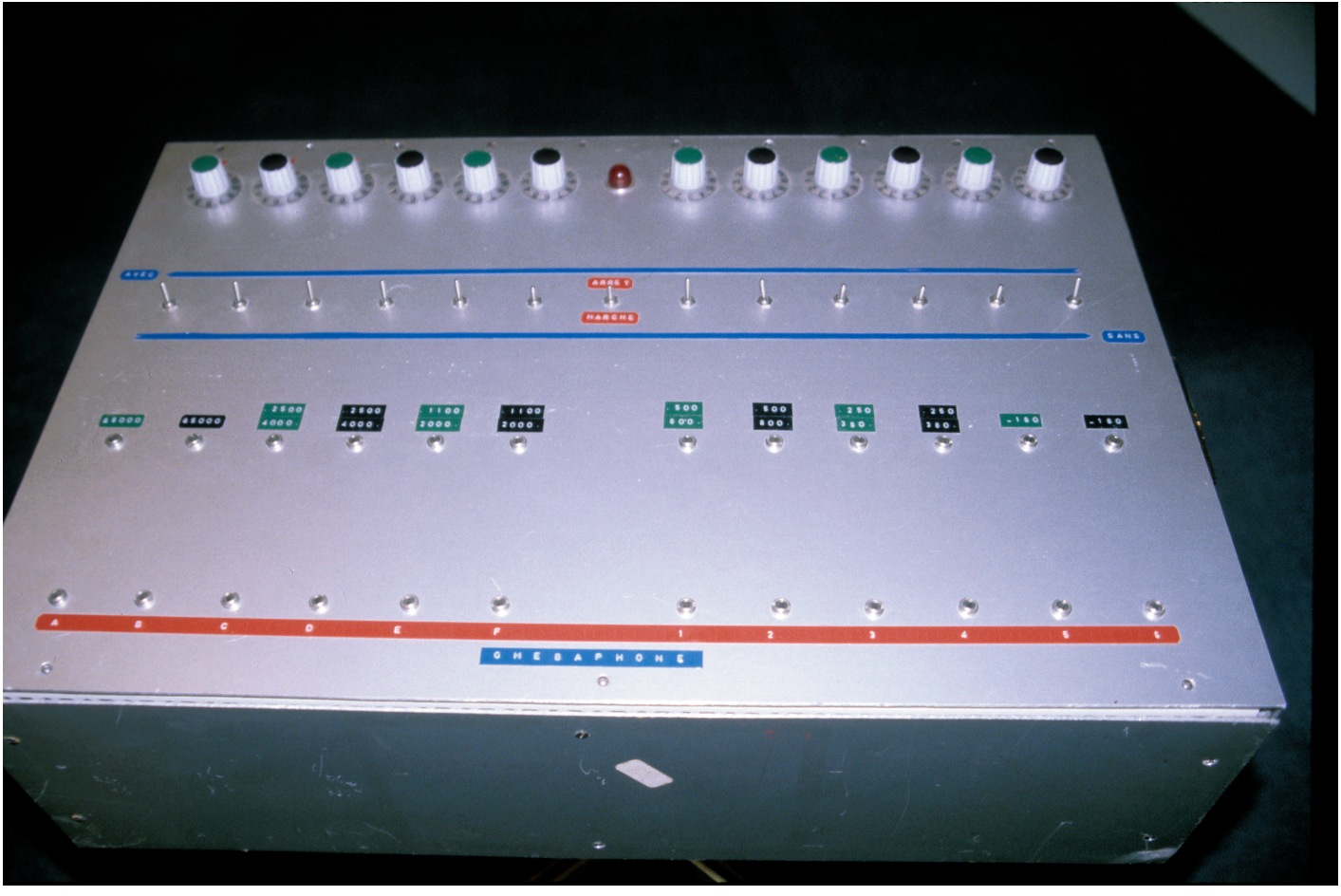


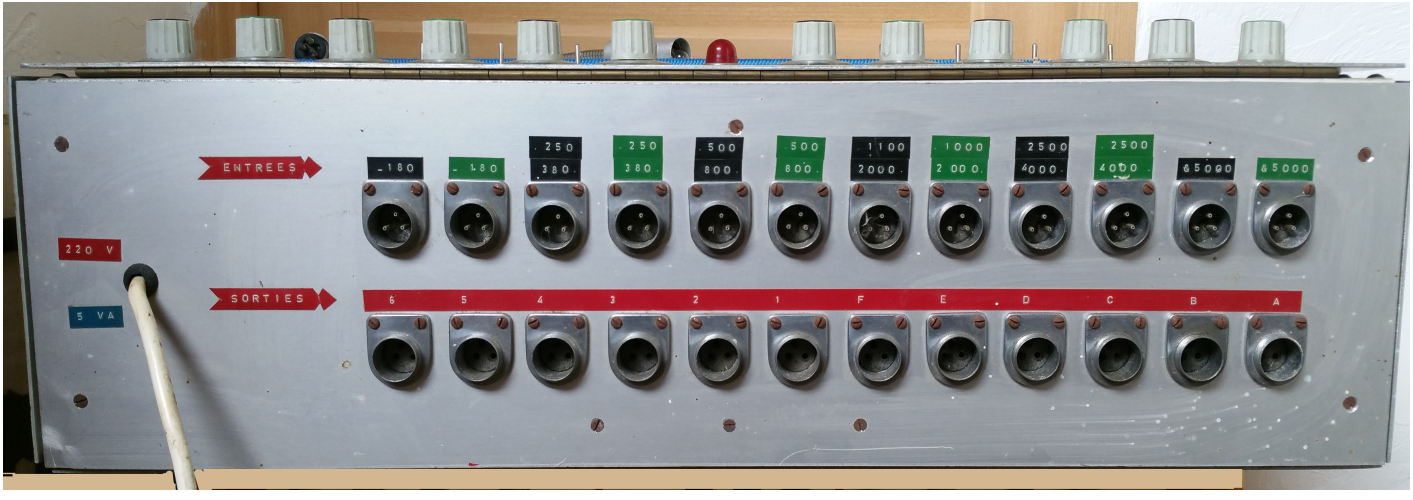


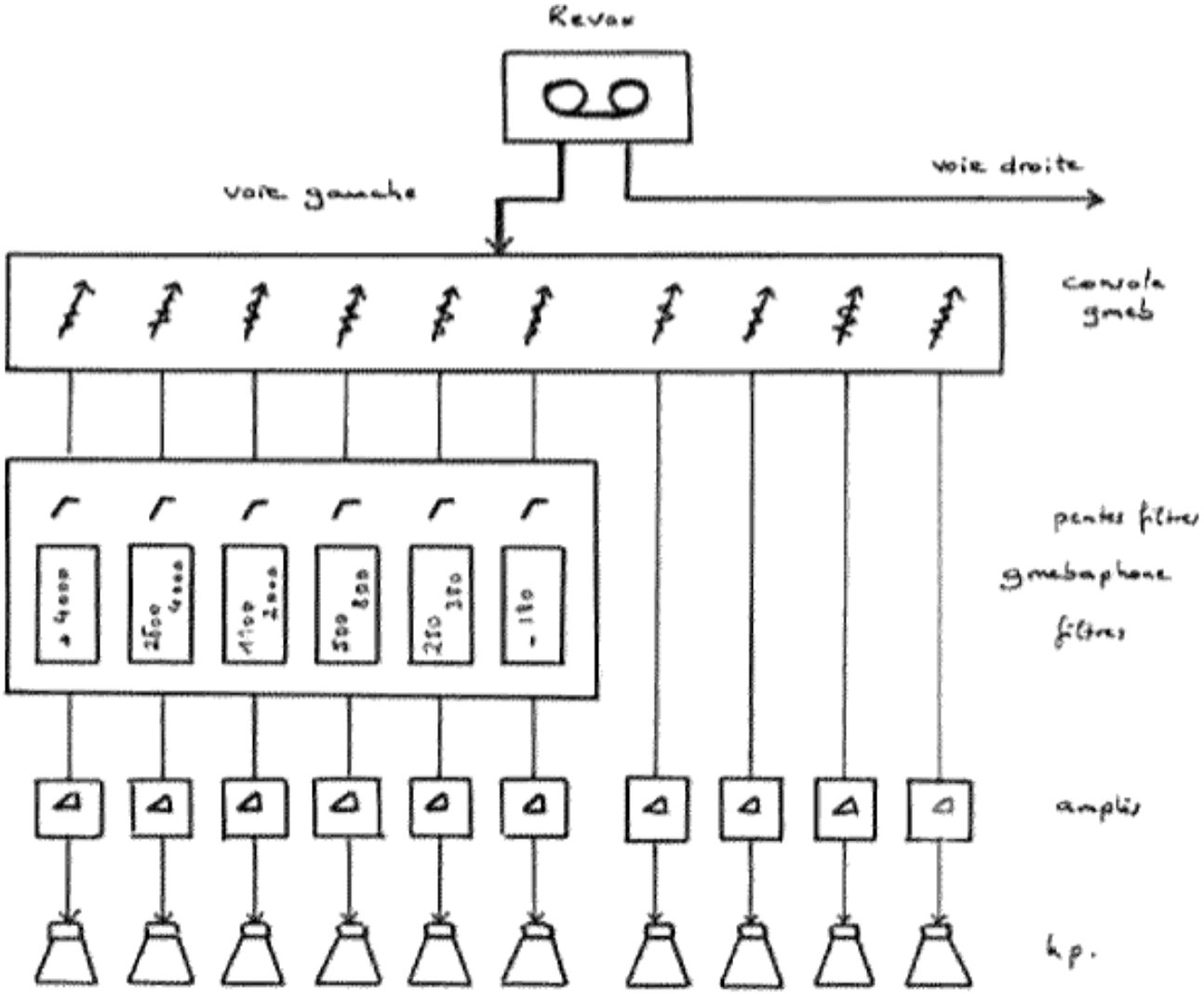





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
MAGS A
MAGS B
AU G
Milieu G
AR G
AR D
Milieu D
AU D

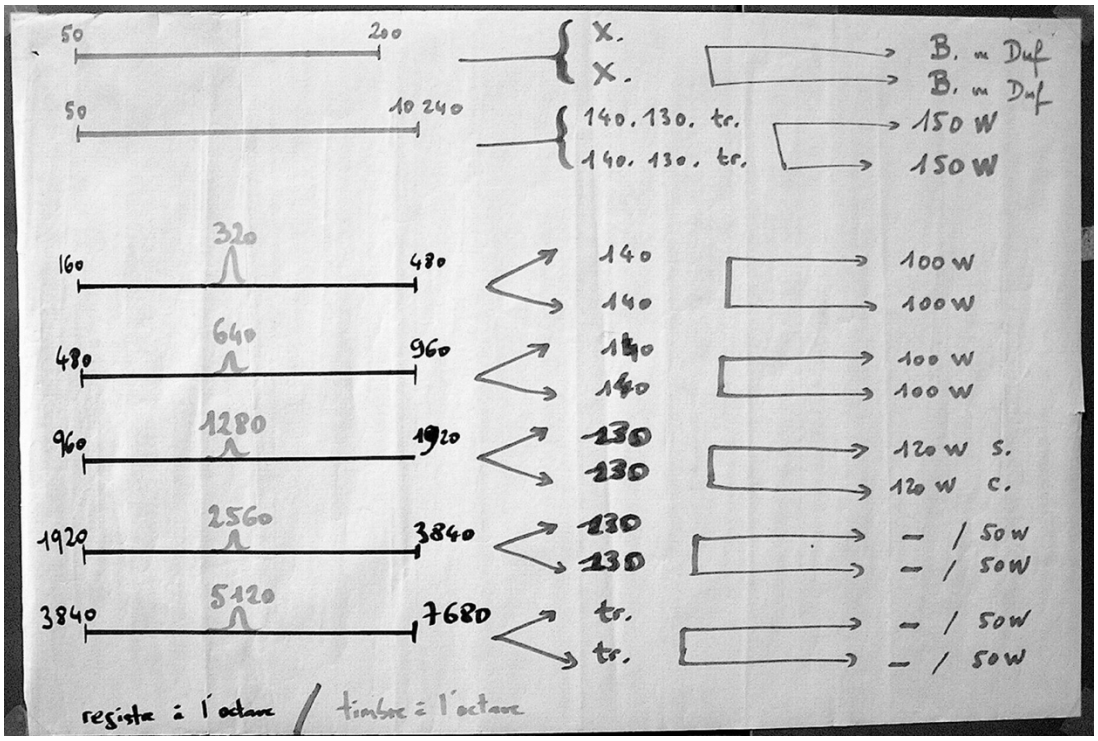

AVEC
ARRET
MARCHE
SANS
A
B
C
D
E
F
1
2
3
4
5
6
GHESAPHONE

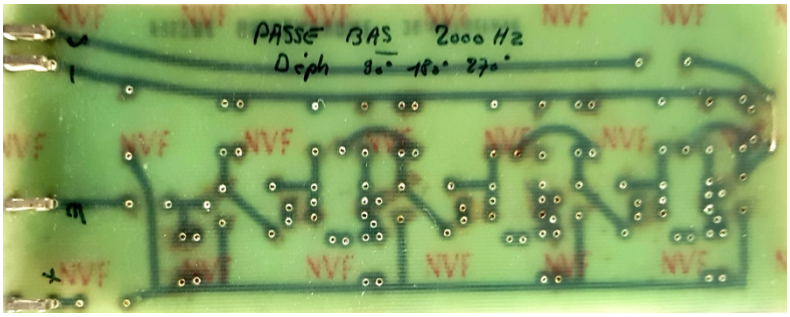

ENTREES
220 V
5 VA
SORTIES
180
180
250
380
250
380
500
800
500
800
1100
2000
1000
2000
2500
4000
2500
4000
65000
65000
6
5
4
3
2
1
F
E
D
C
B
A

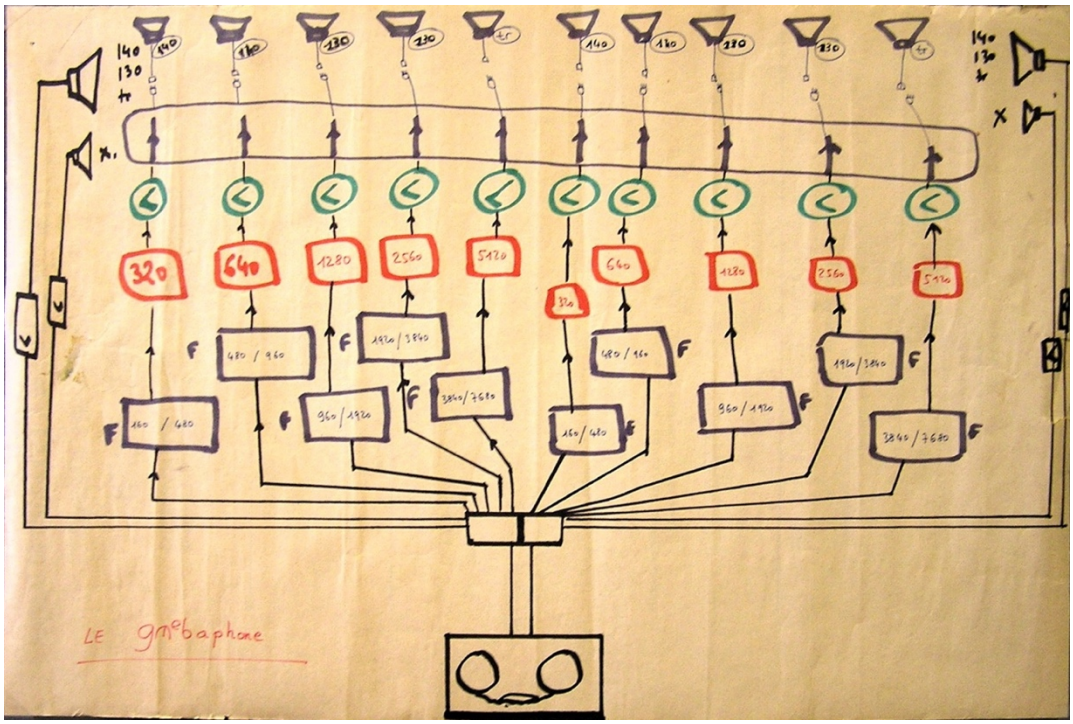


Principe du 1er Gmebaphone

© 1983 juin


50
200
X.
X.
B. m Duf
B. m Duf
50
10 240
140. 130. tr.
140. 130. tr.
150 W
150 W
160
320
480
140
140
100 W
100 W
480
640
960
140
140
100 W
100 W
960
1280
1920
130
130
120 W S.
120 W C.
1920
2560
3840
130
130
— / 50 W
— / 50 W
3840
5120
7680
tr.
tr.
— / 50 W
— / 50 W
registre à l'octave / timbre à l'octave


PASSE BAS 2000 Hz
Déph 90° 180° 270°
NVF


140
130
tr
X.
X
320
640
1280
2560
5120
480 / 960
960 / 1920
1920 / 3840
3840 / 7680
160 / 480
LE gnébaphone



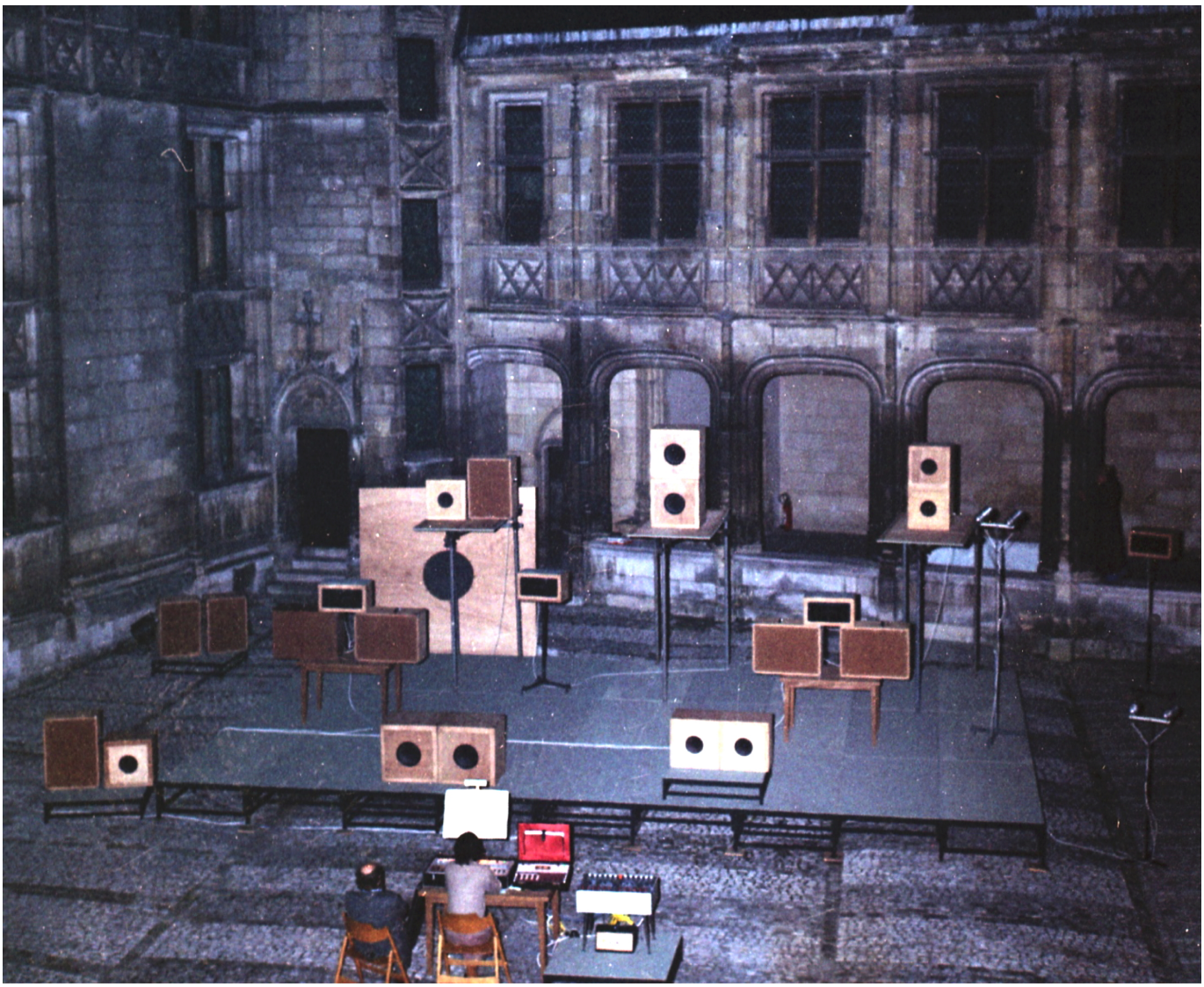
P. Boeswiiwald, E. Radigue, JC. Le Duc, C. Clozier



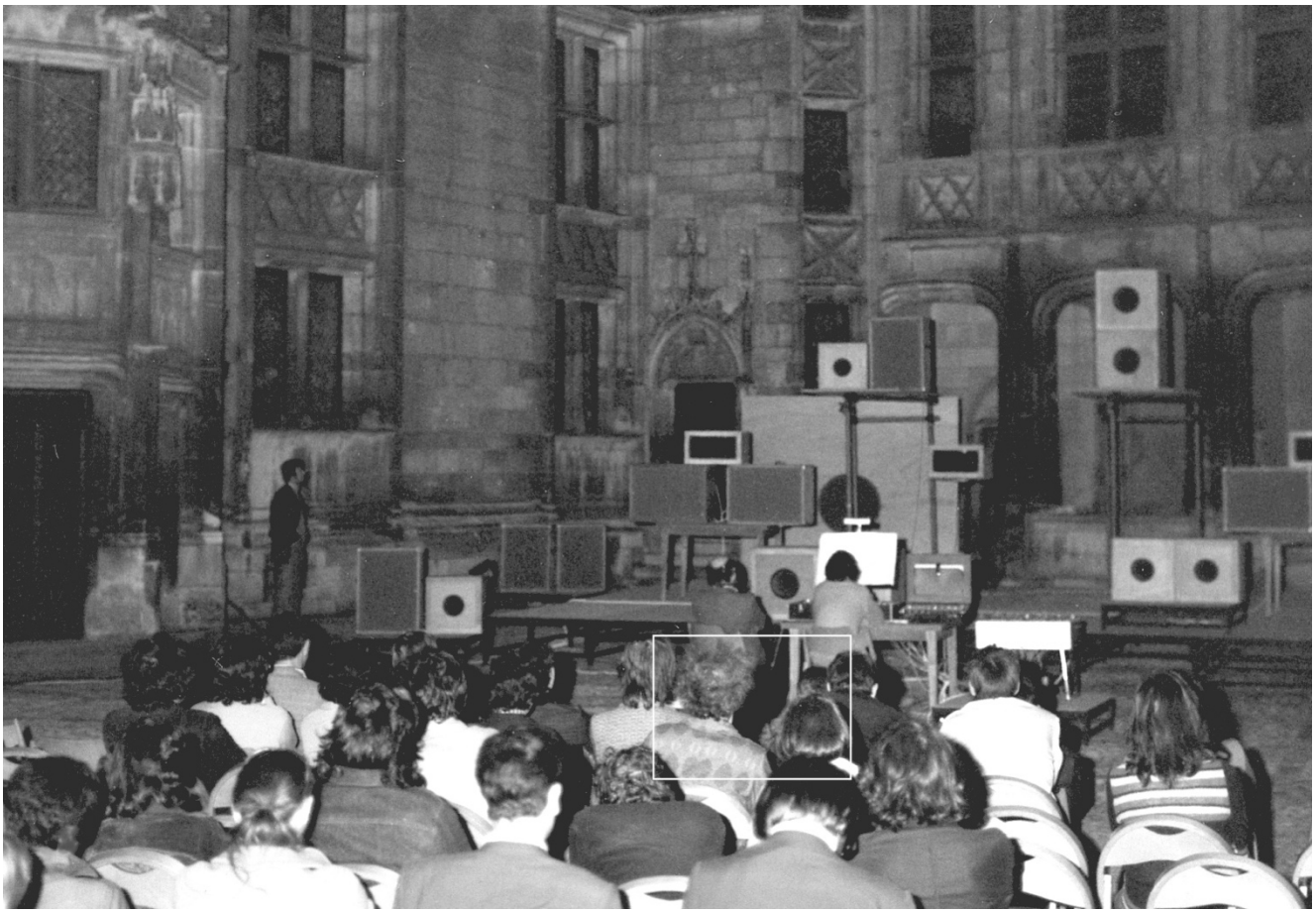
En répétition, E. Radigue



En répétition, C. Clozier



En concert, P. Boeswillwald, L. Ferrero



François Bayle

dans le public le 5 juin 1973 lors du concert inaugural du Gmebaphone
dans la cour du palais J. Coeur

à sa droite Agnès Tanguy
debout à gauche, Jean Claude Le Duc
coin droite, Françoise Barrière
à la console, Pierre Boeswillwald, Lorenzo Ferrero

Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt critique, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

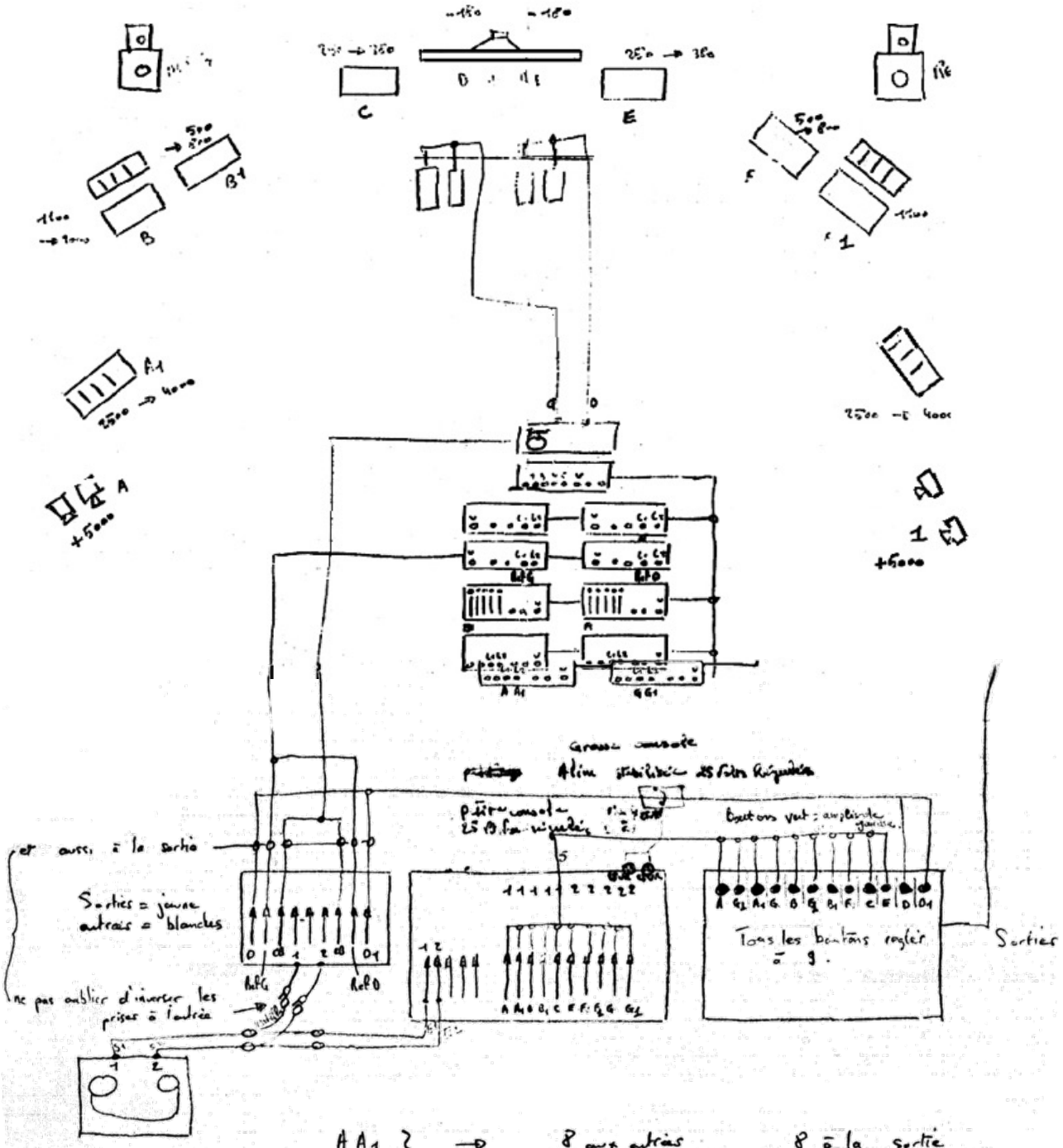
Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.

Gmebaphone 1

première disposition en V

18 janvier 1974

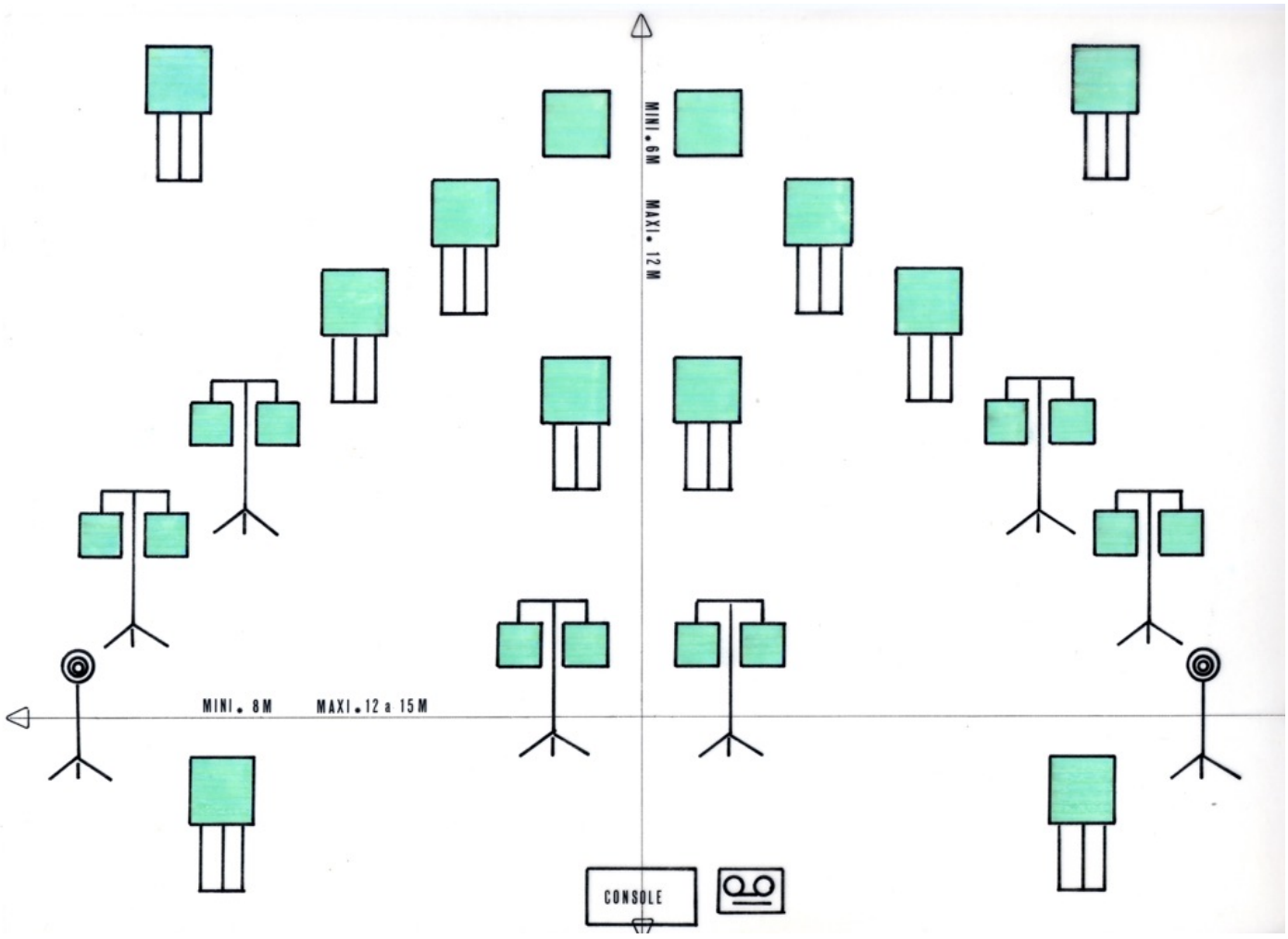
Gmebaphone 18 janvier 1974 premier V

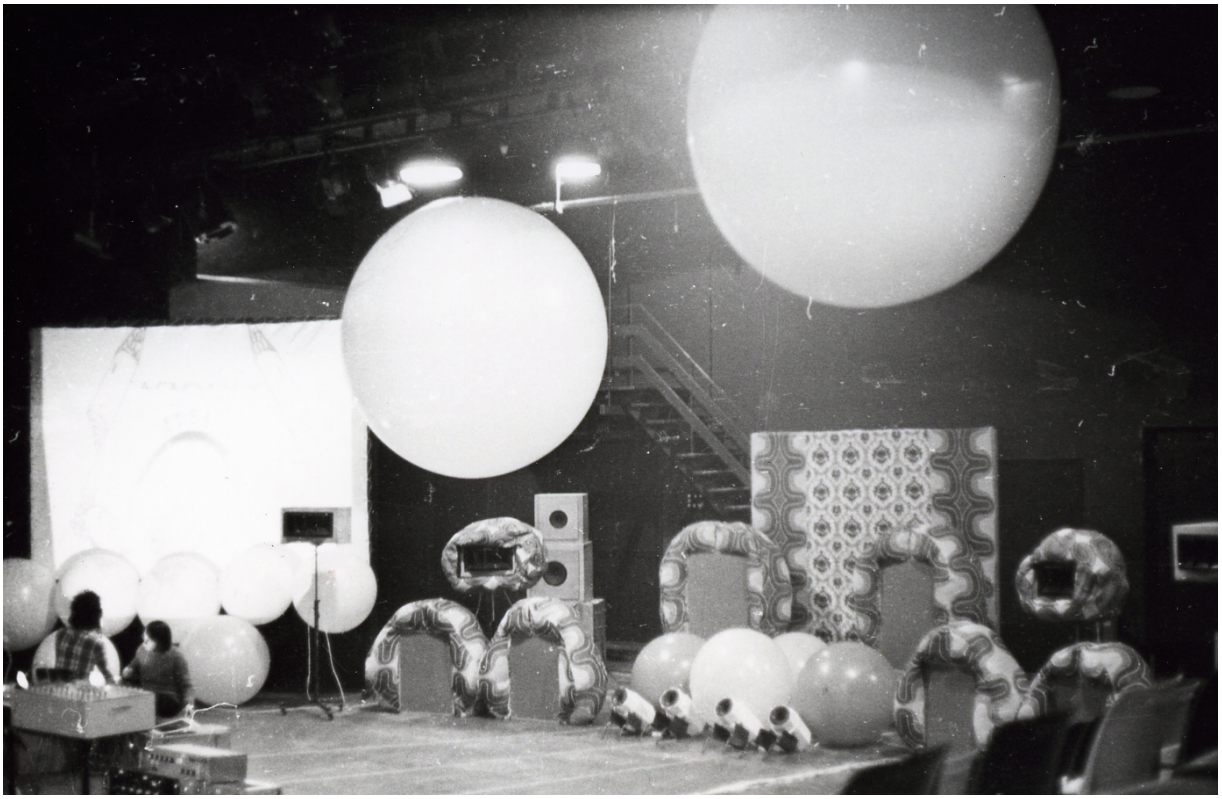


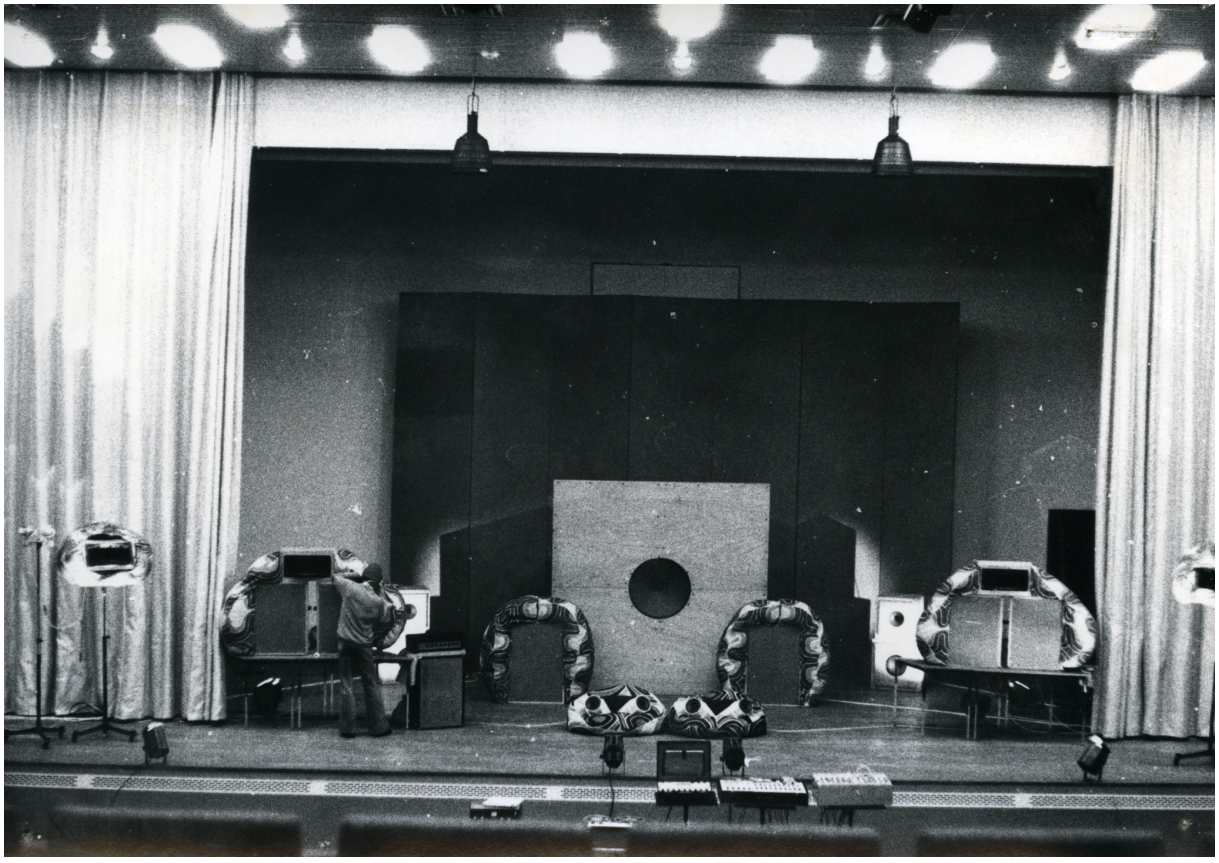
En cas d'urgence

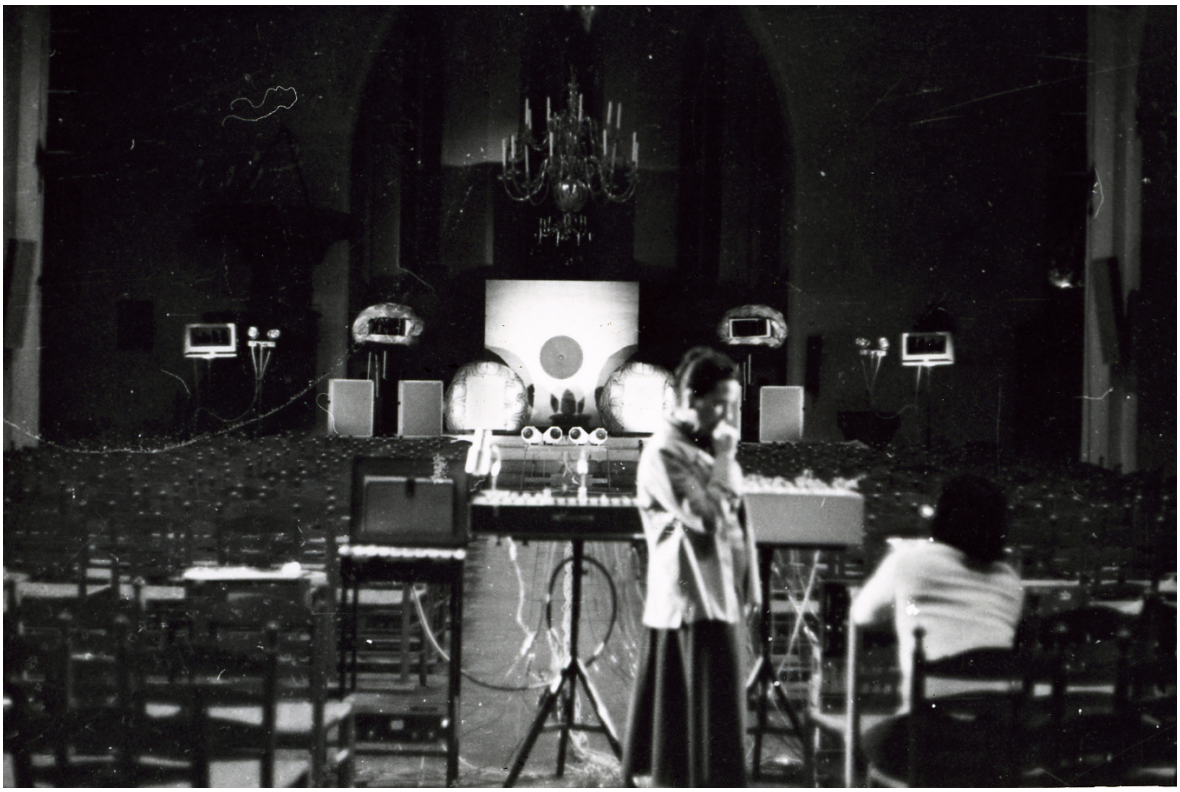
Tél : 24-41-22

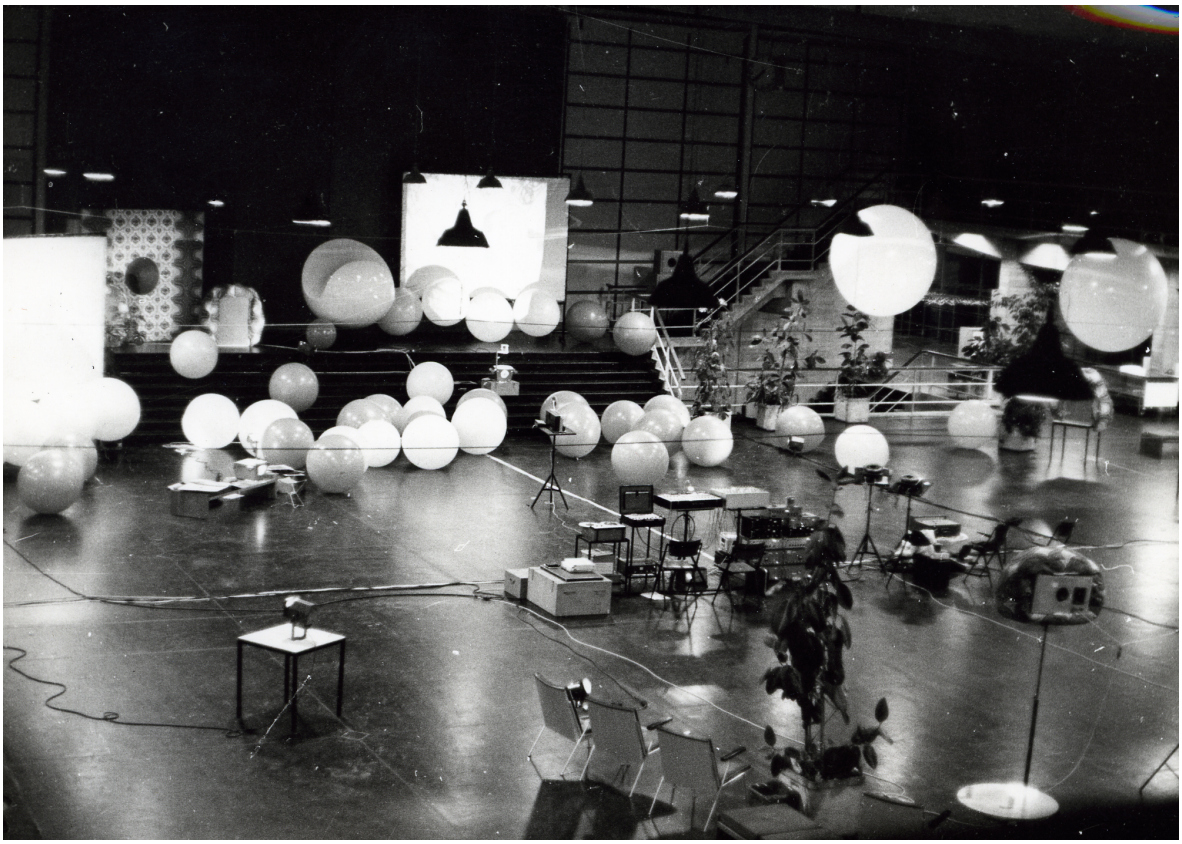
24-31-63


MINI. 6M
MAXI. 12 M
MINI. 8M
MAXI. 12 a 15 M
CONSOLE









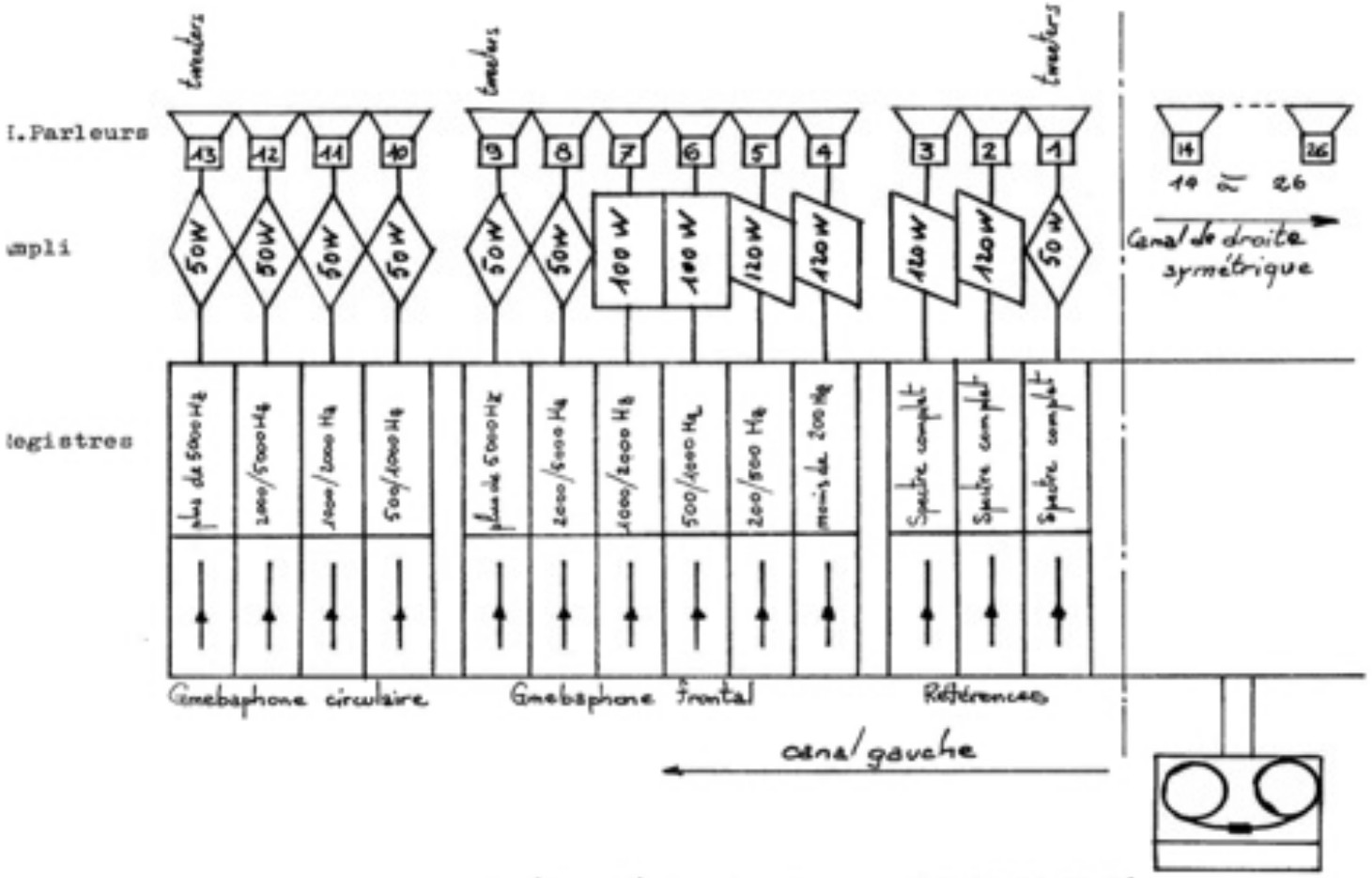
puis l'aventure se poursuit

Gmebaphone 2 1975
Gmebaphone 3 1979
Gmebaphone 4 1985
Gmebaphone 5 1992
Cybernéphone 6a 1997
Cybernéphone 6b 2000
Cybernéphone 7 2005

Gmebaphone 2

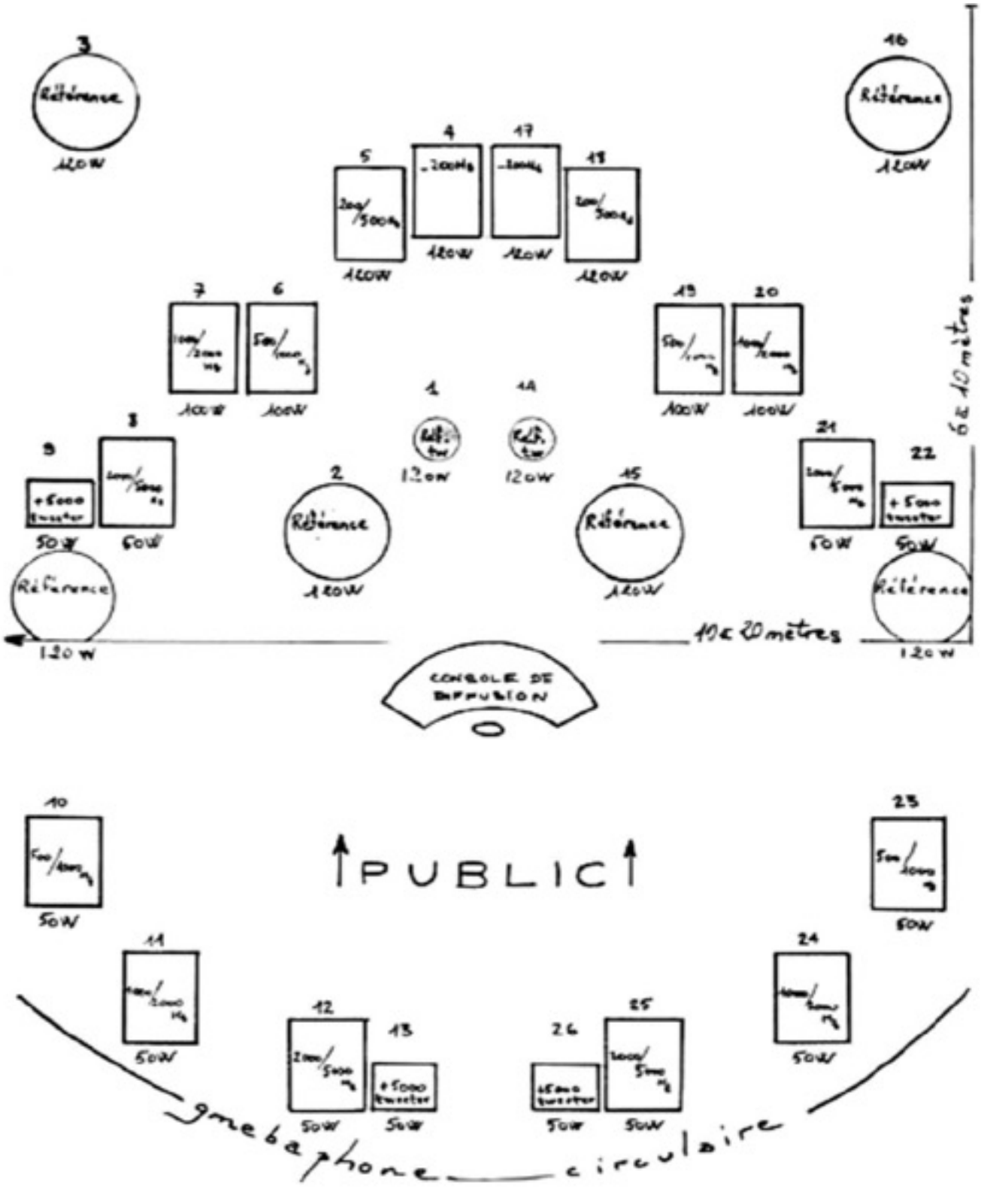
6 juin 1975

LE GMEBAPHONE VERSION 2 1975

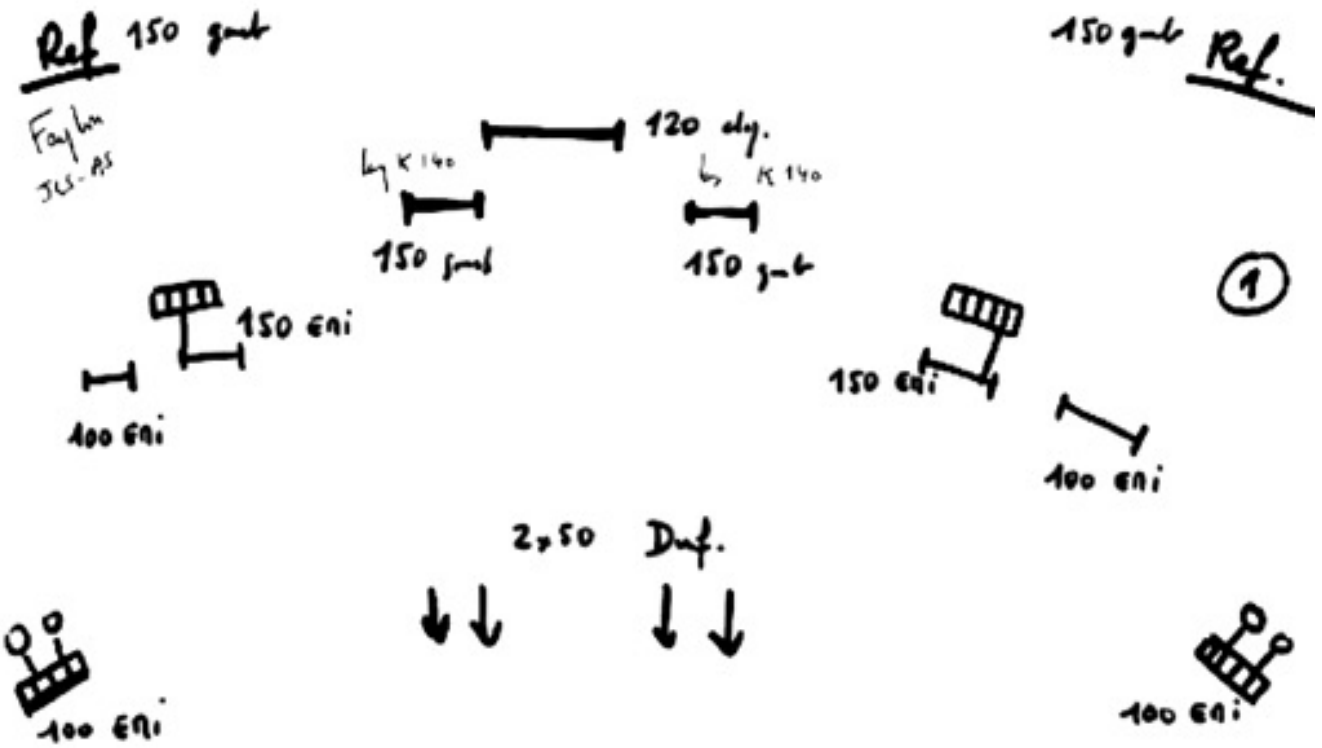


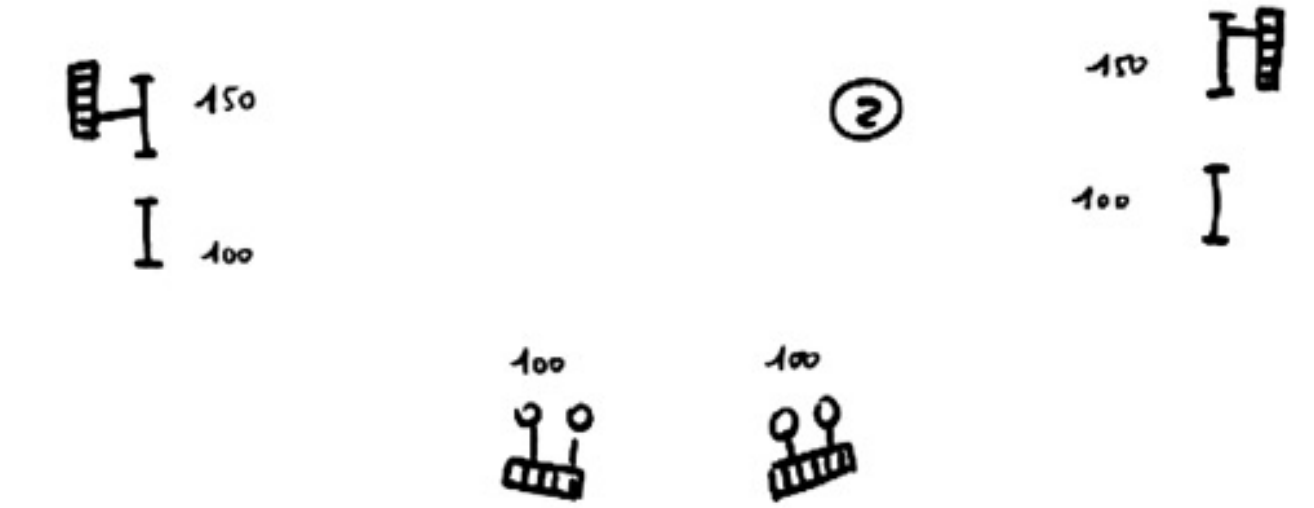
Haut-parleurs	6 groupes de (2 ou 4) tweeters*	1, 9, 13, 14, 22, 26
	4 Haut-parleurs aigus	8, 12, 21, 25
	8 haut-parleurs médium	6, 7, 10, 11, 19, 20, 23, 24
	4 Haut-parleurs graves	4, 5, 17, 18
	4 Haut-parleurs spectre complet	2, 3, 15, 16

Amplificateurs	14 amplificateurs de 50 W*
	4 amplificateurs de 100 W
	8 amplificateurs de 120 W



3
Référence
120W
16
Référence
120W
4
17
5
18
120W
120W
120W
120W
7
6
19
20
100W
100W
100W
100W
1
14
120W
120W
8
9
+5000 tweeter
50W
50W
2
Référence
120W
15
Référence
120W
21
22
+5000 tweeter
50W
50W
Référence
120W
Référence
120W
6 à 10 mètres
10 à 20 mètres
CONSOLE DE DIFFUSION
10
50W
PUBLIC
23
50W
11
50W
24
50W
12
13
+5000 tweeter
50W
50W
26
25
+5000 tweeter
50W
50W
gmebaphone circulaire

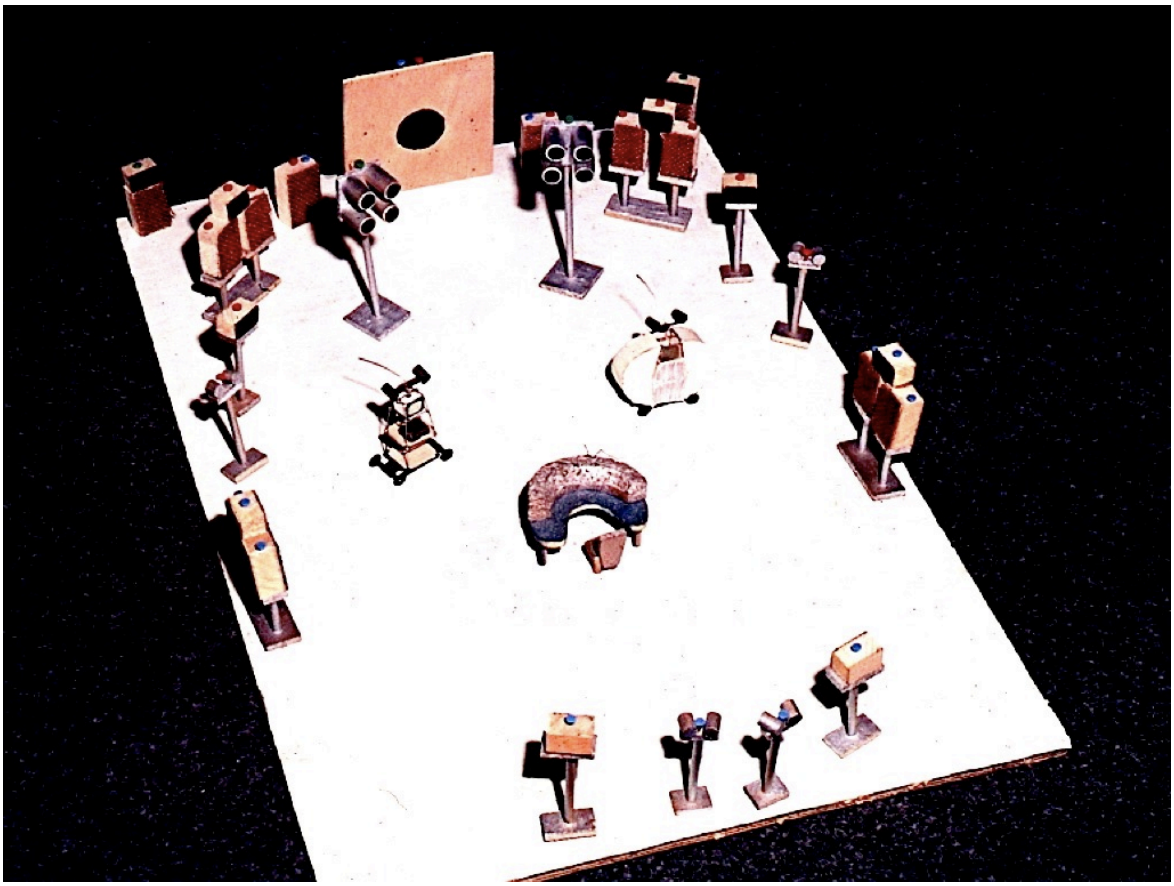




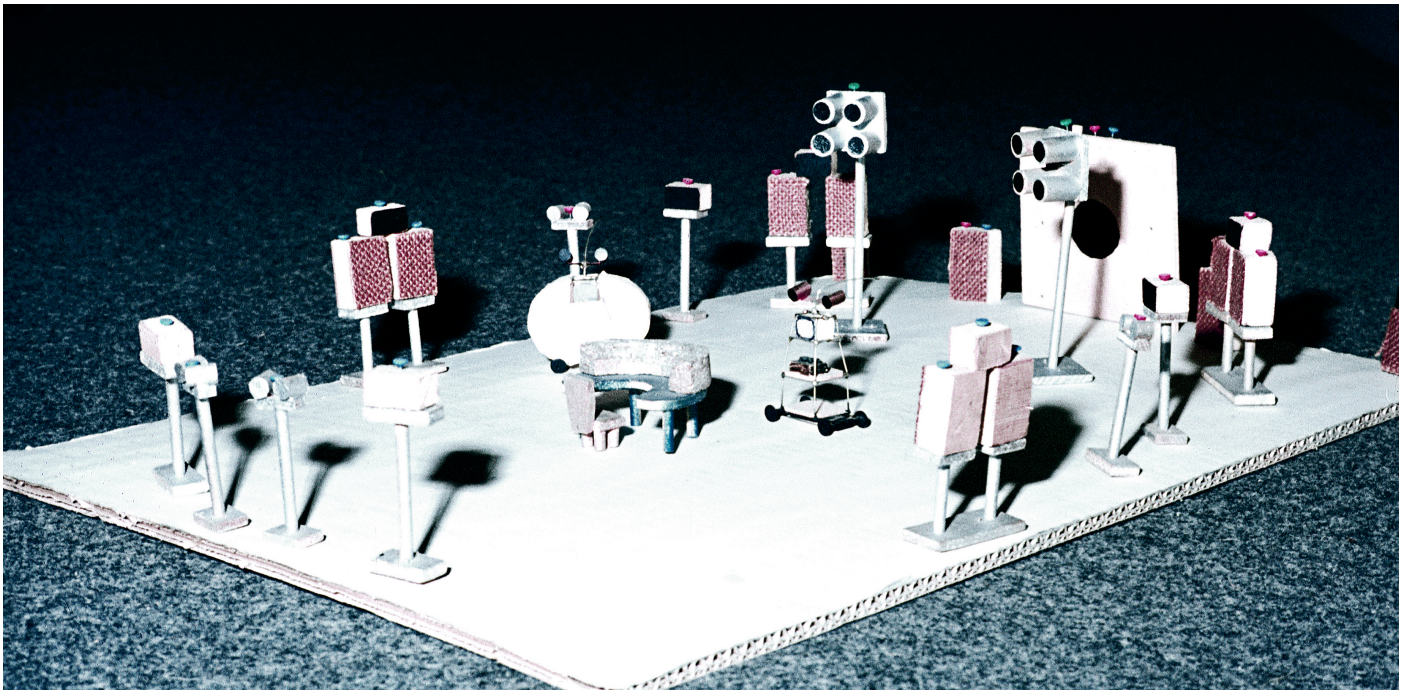
① circuit 1 : Gde Console 40.

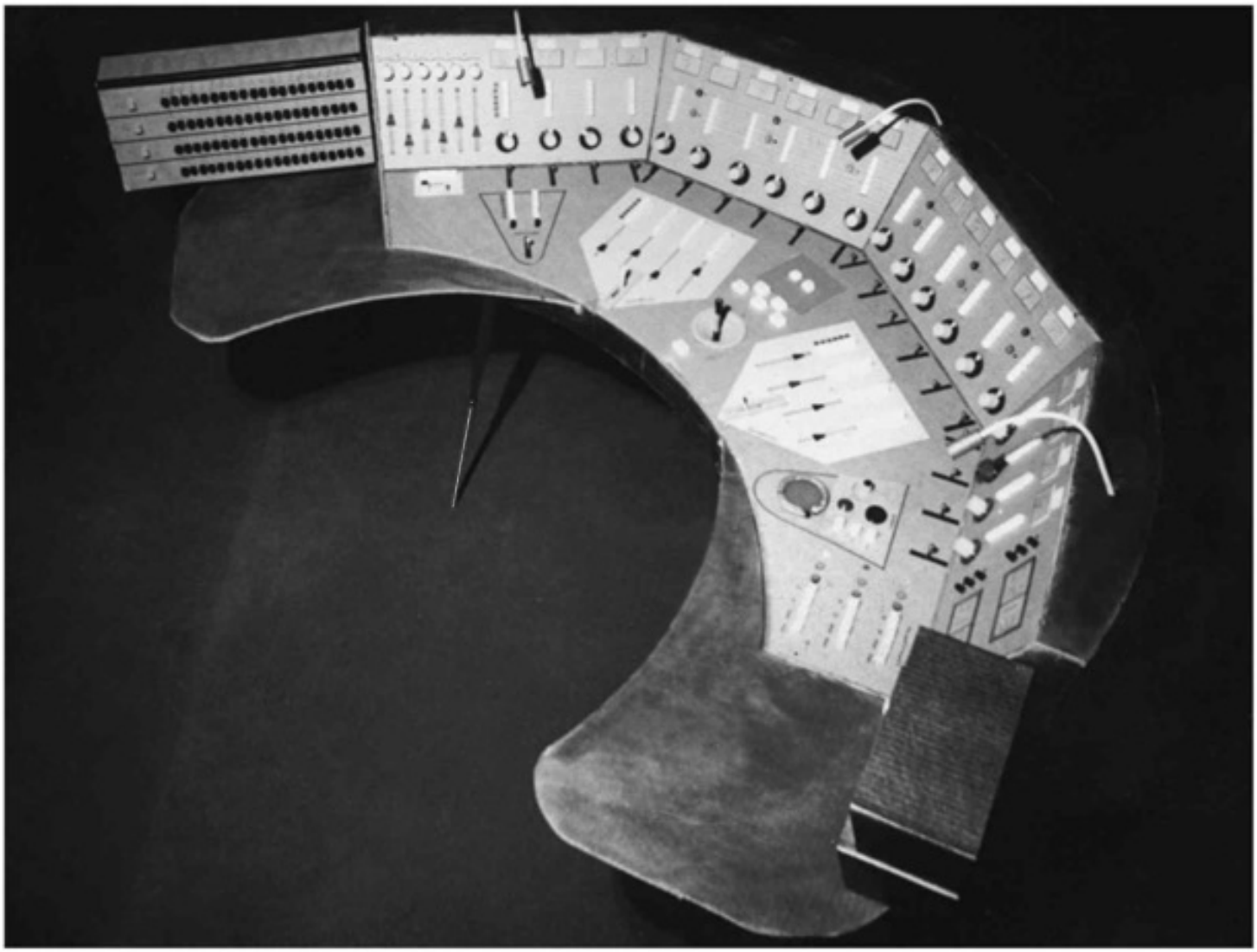
② circuit 2 : Pte Console. 8 + G.B.

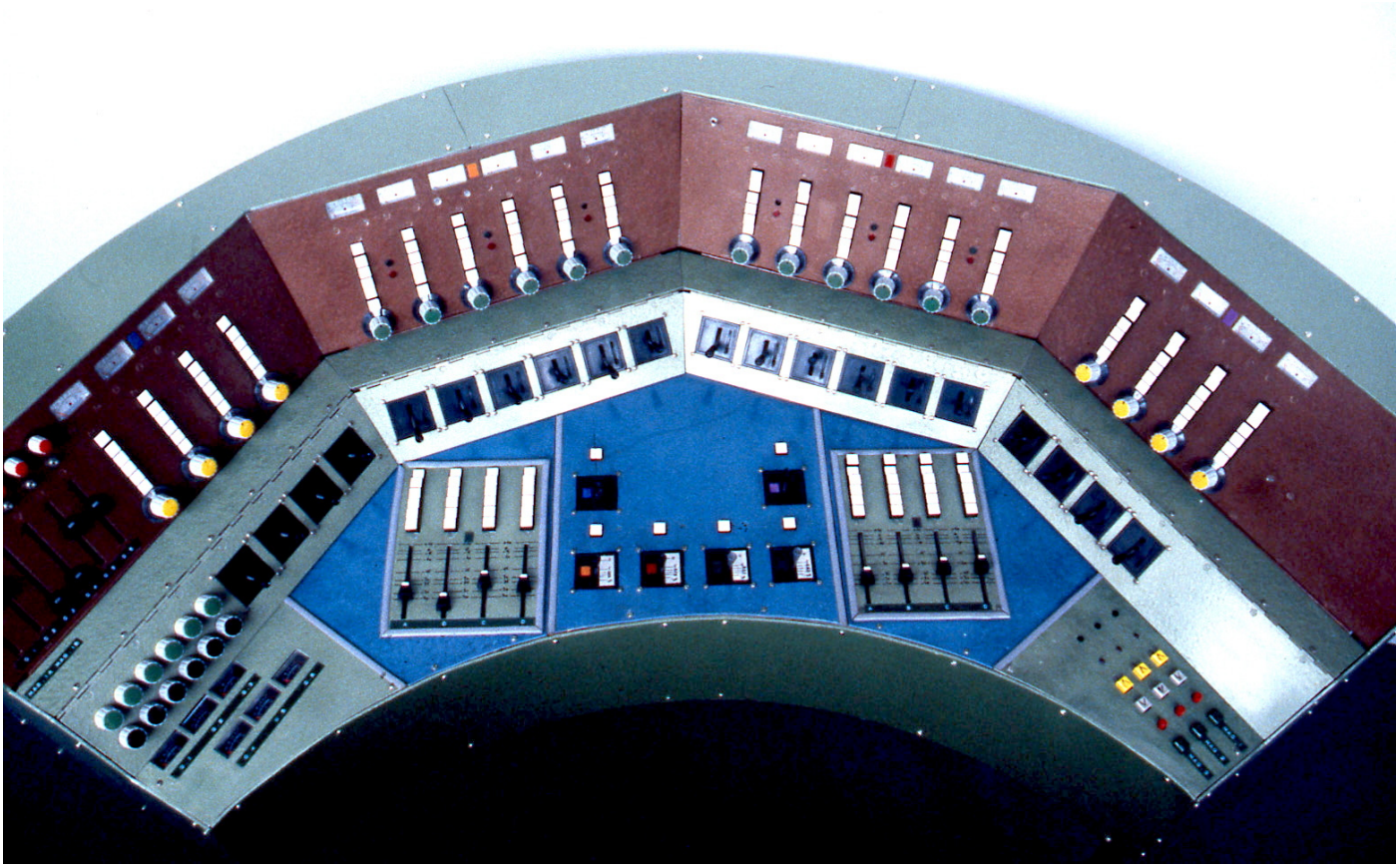
Ref ← CB Phone : sur ampli.



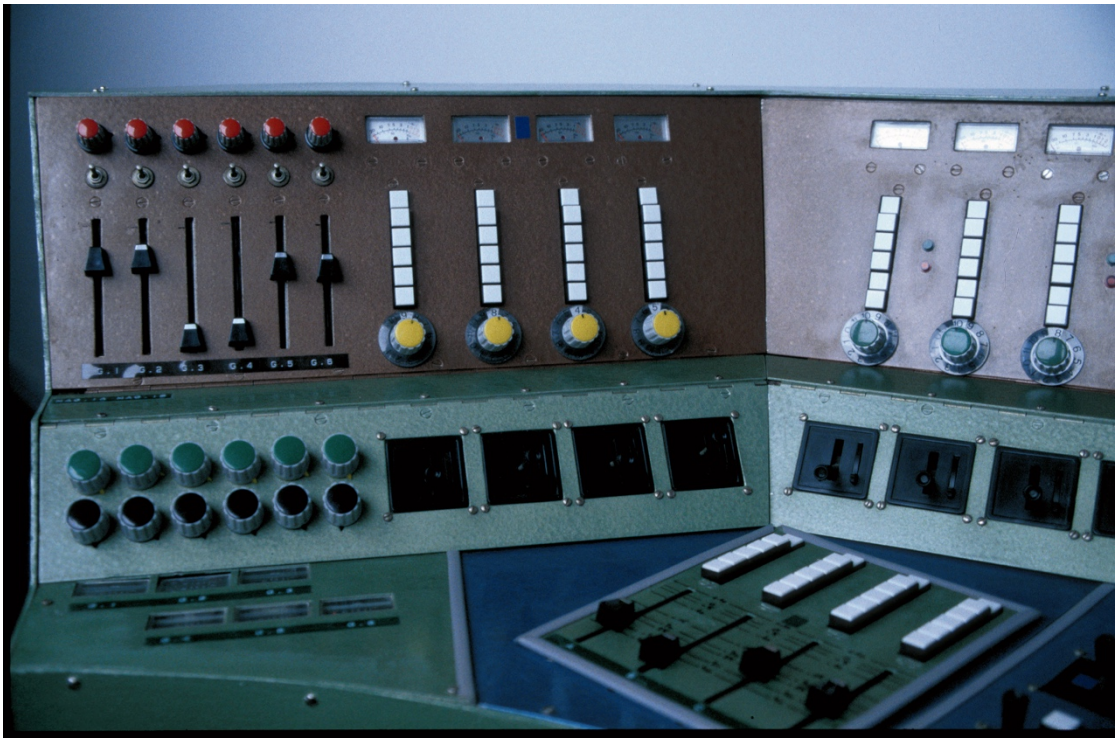
Maquette Ensemble des 2 réseaux HP plus Antonymes Gmebaphone 2 1975

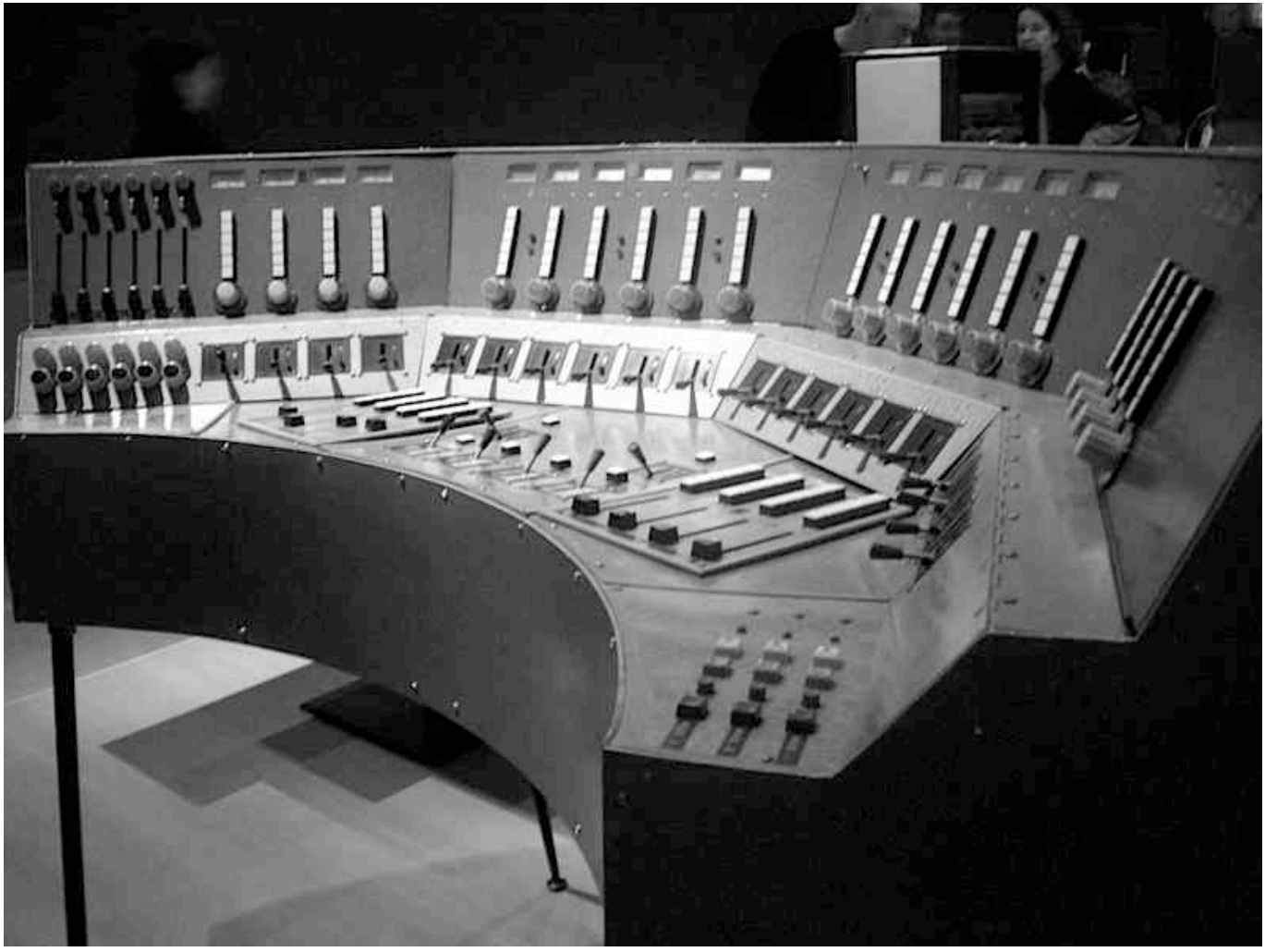


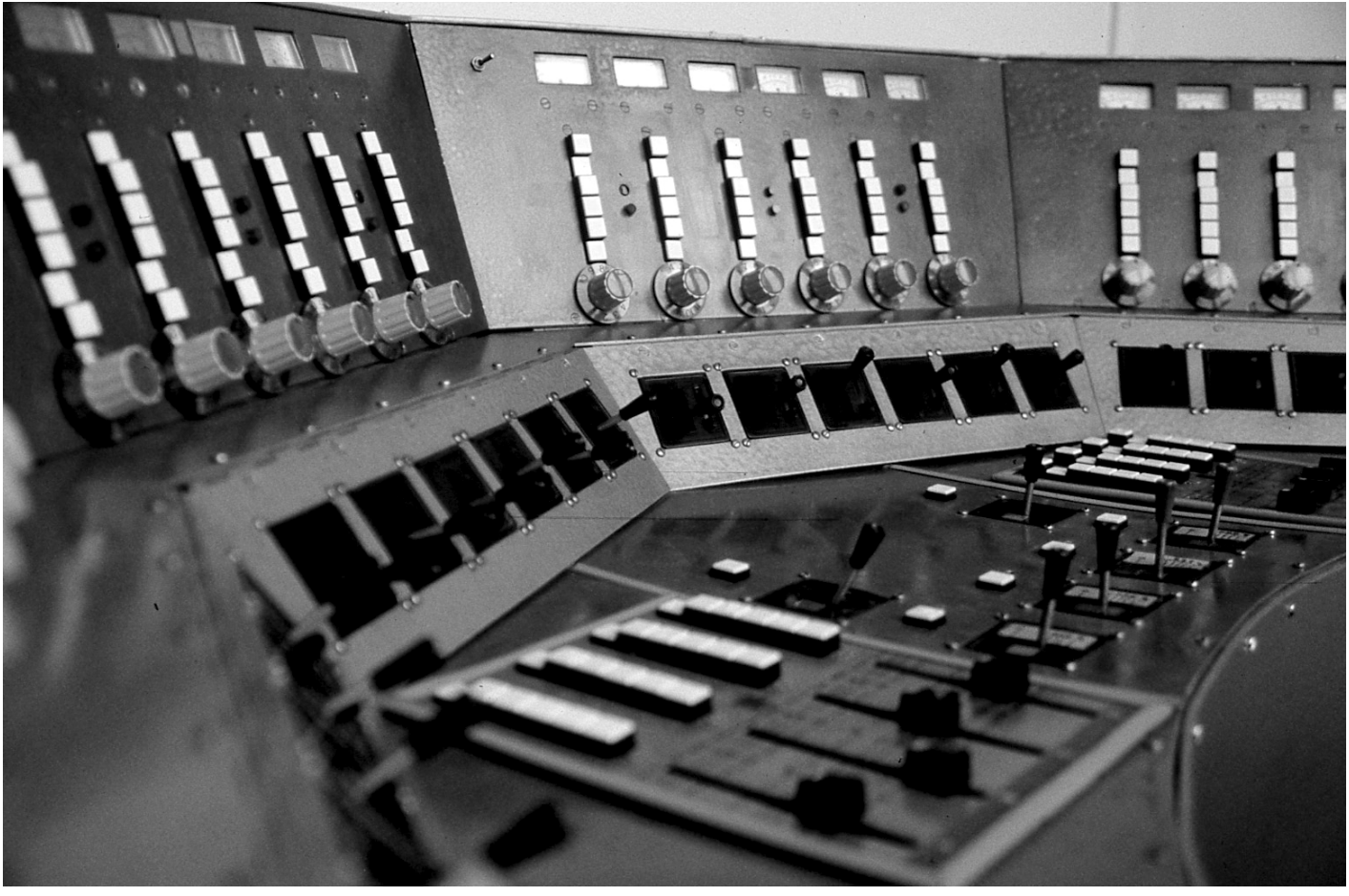


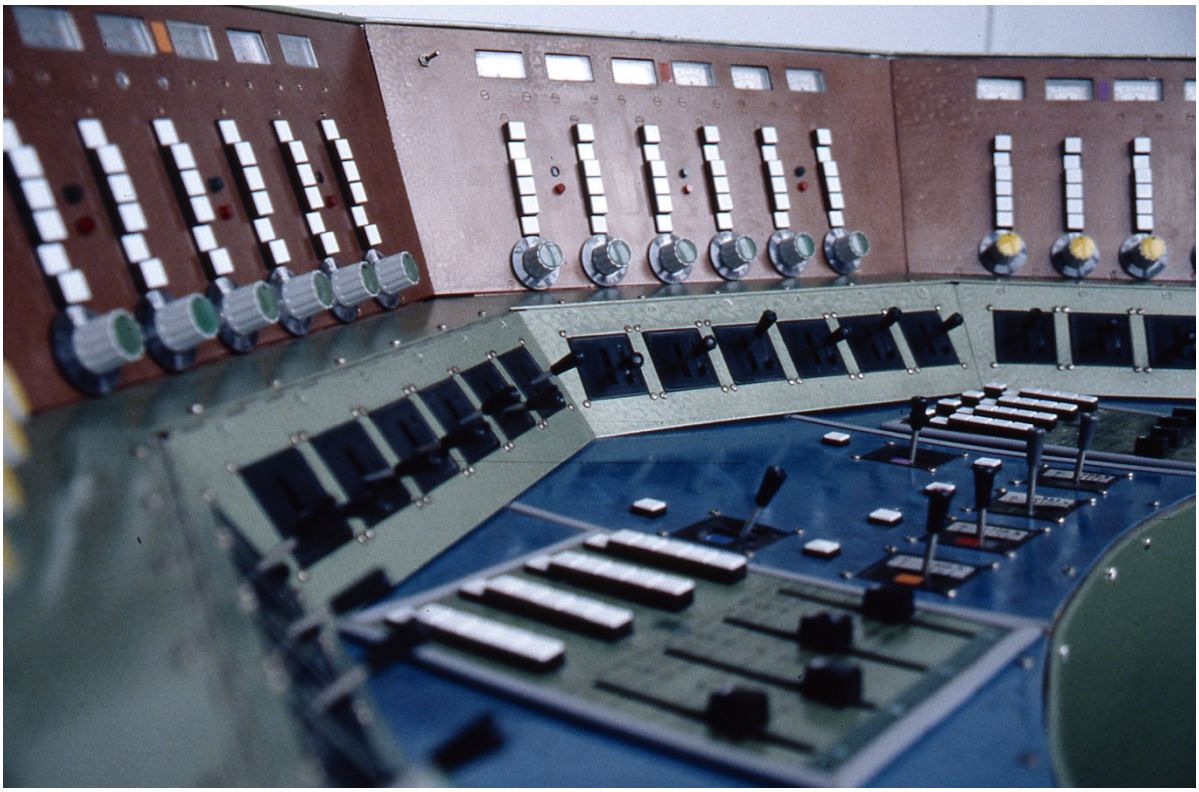


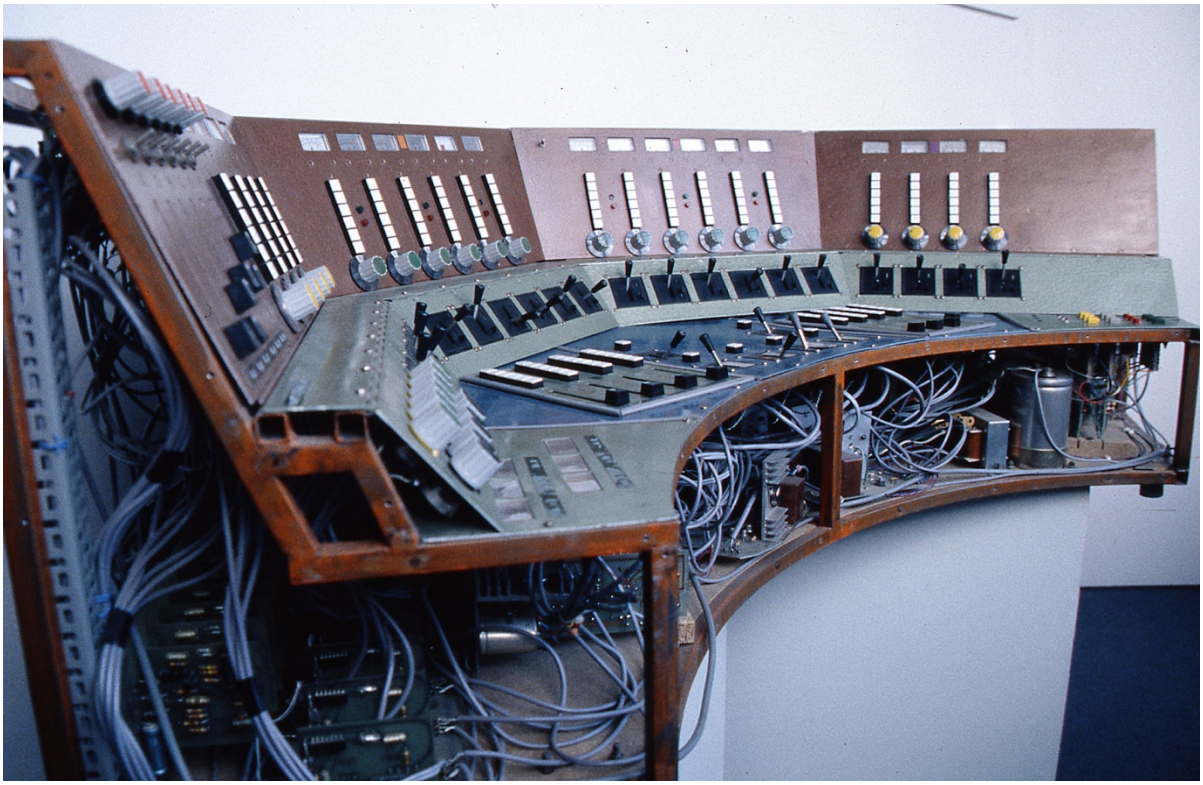


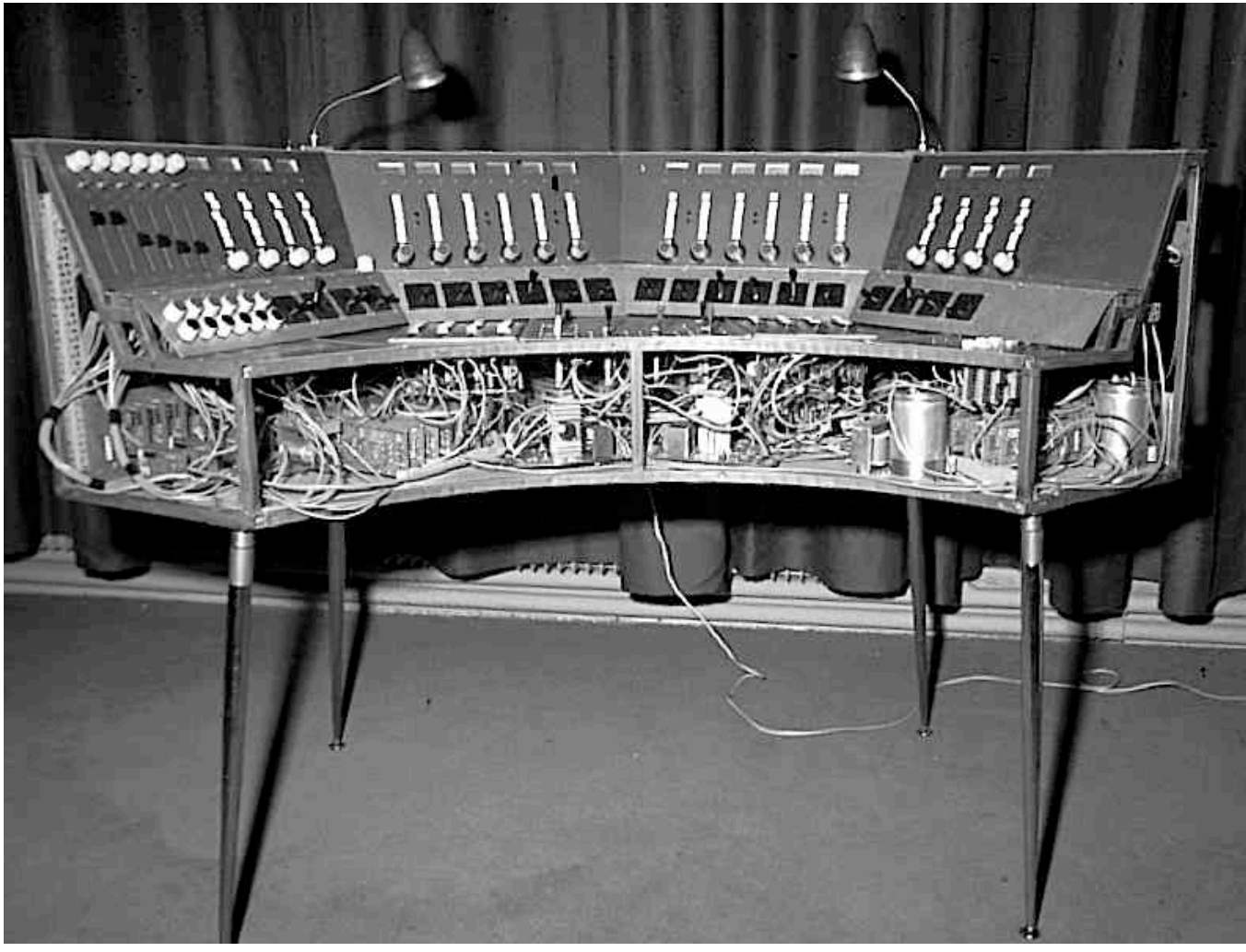


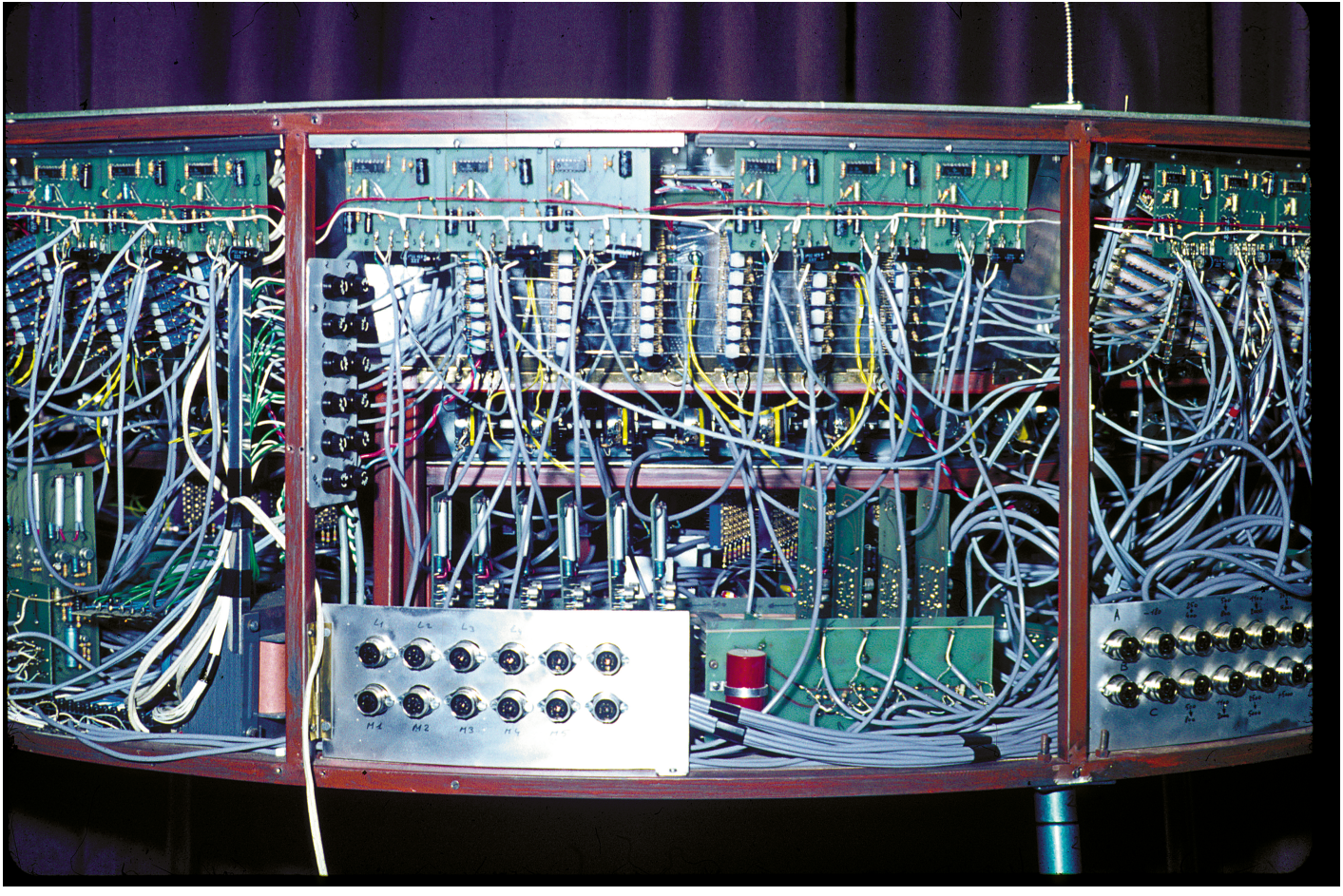


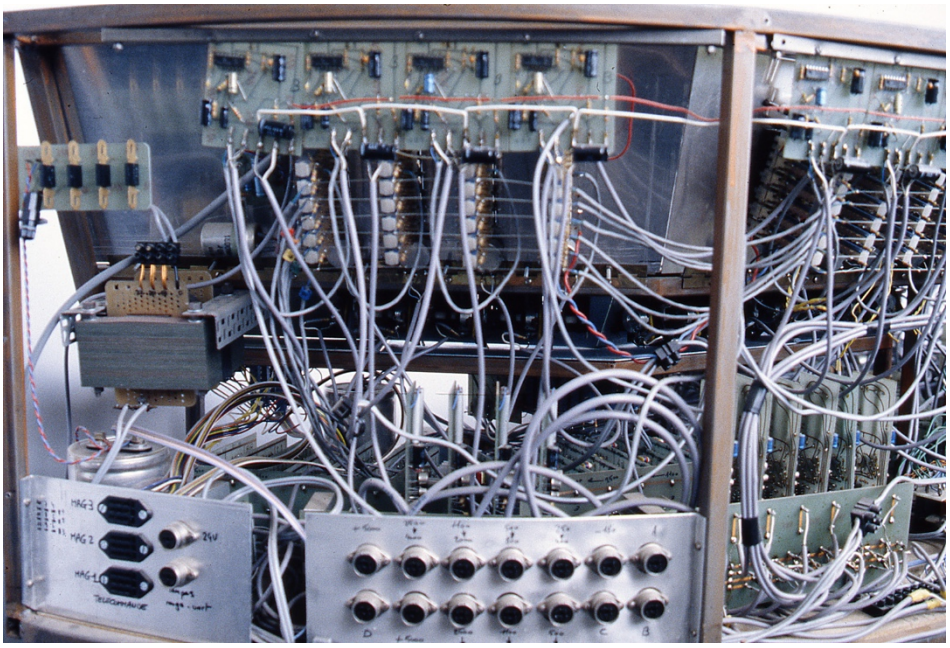


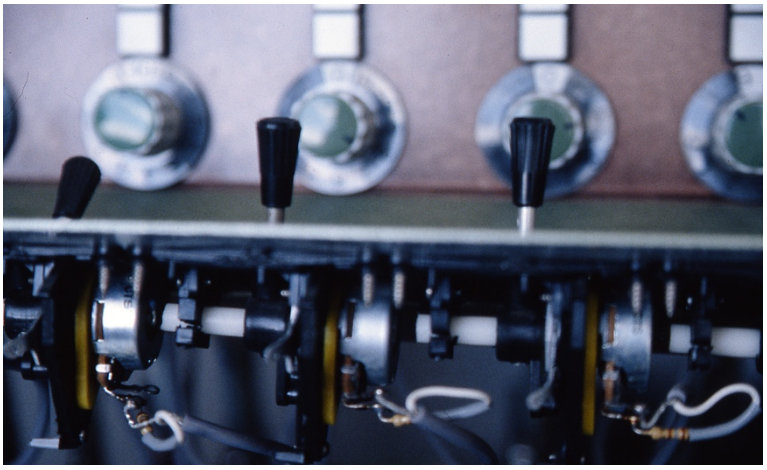


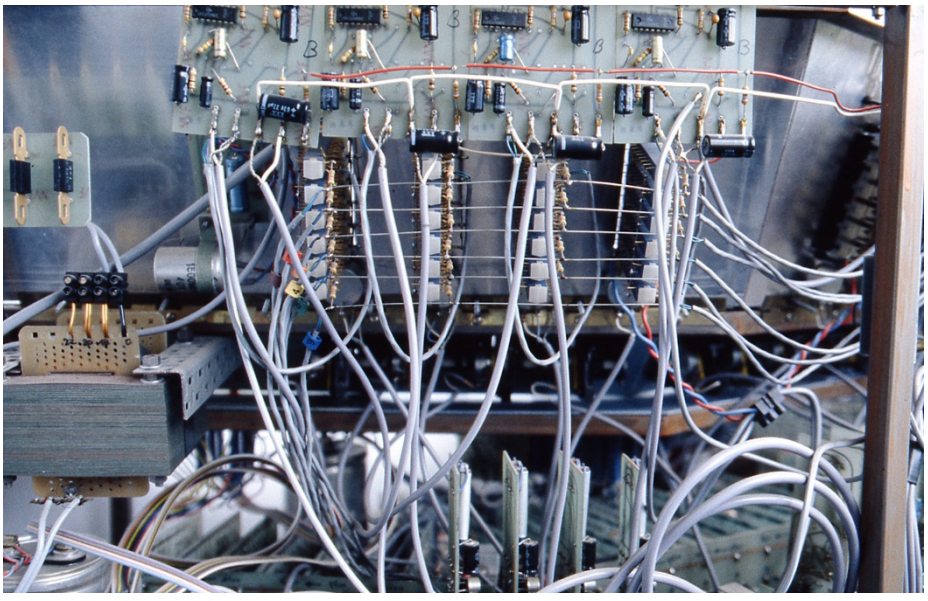


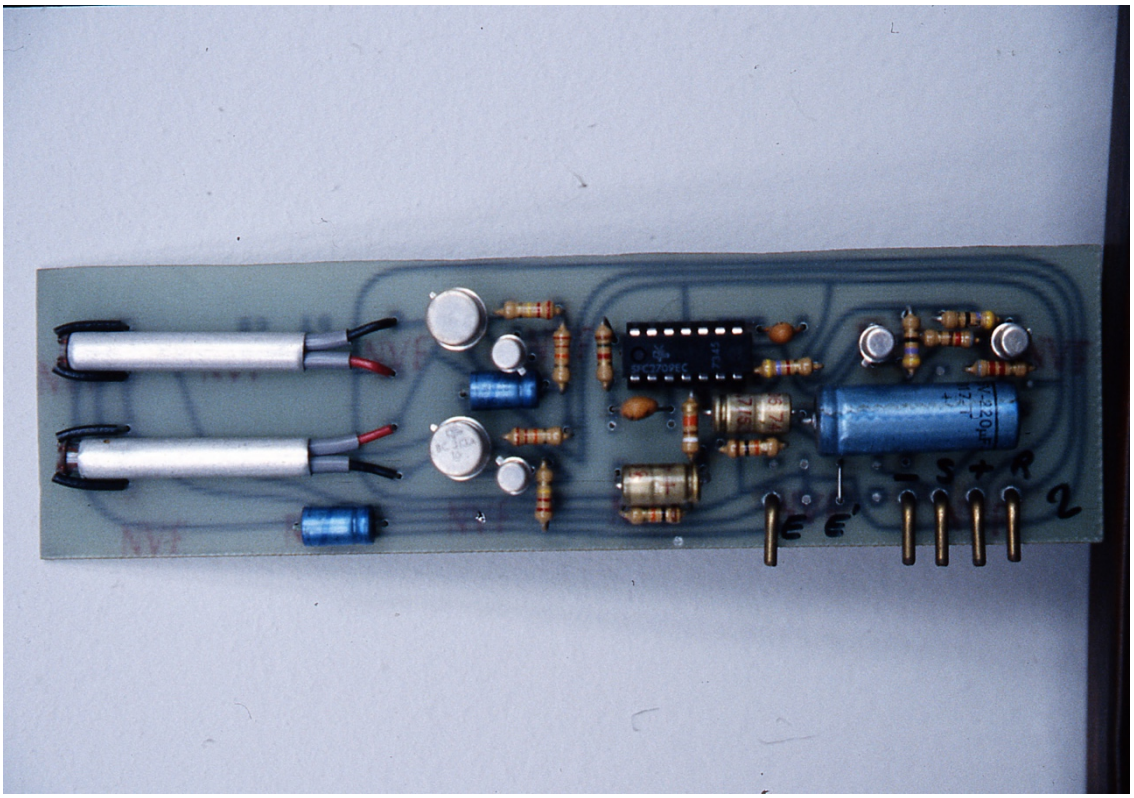


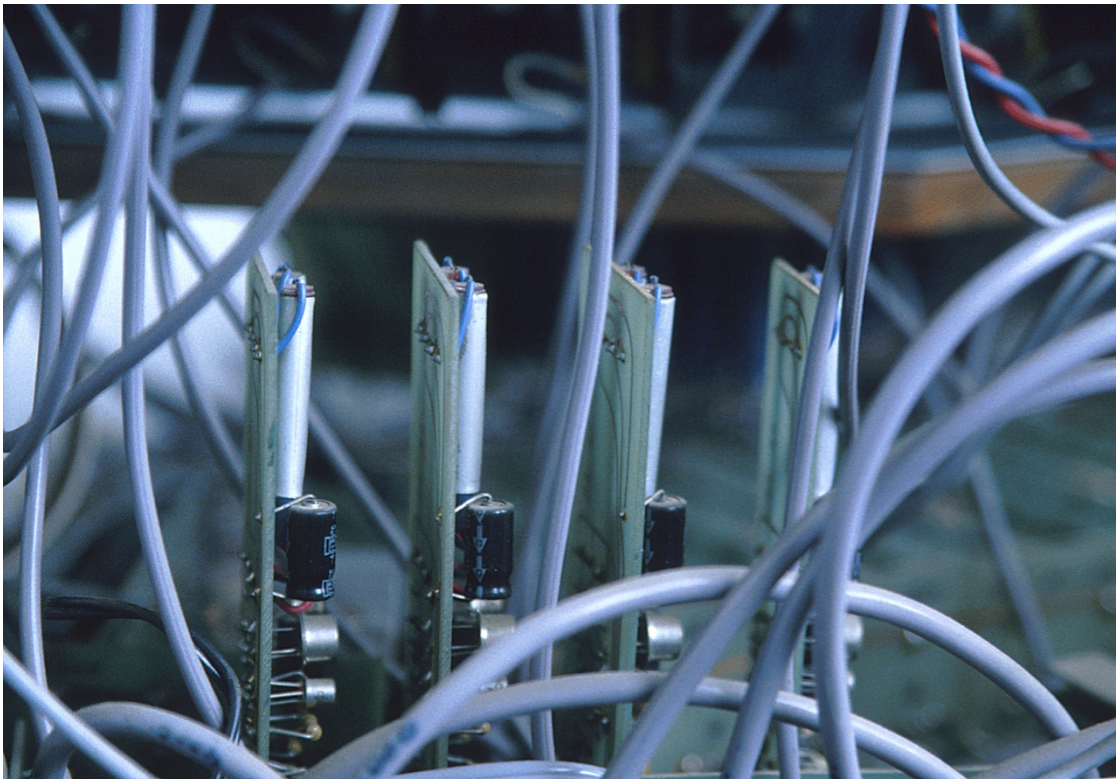



MAG3
MAG2
MAG1

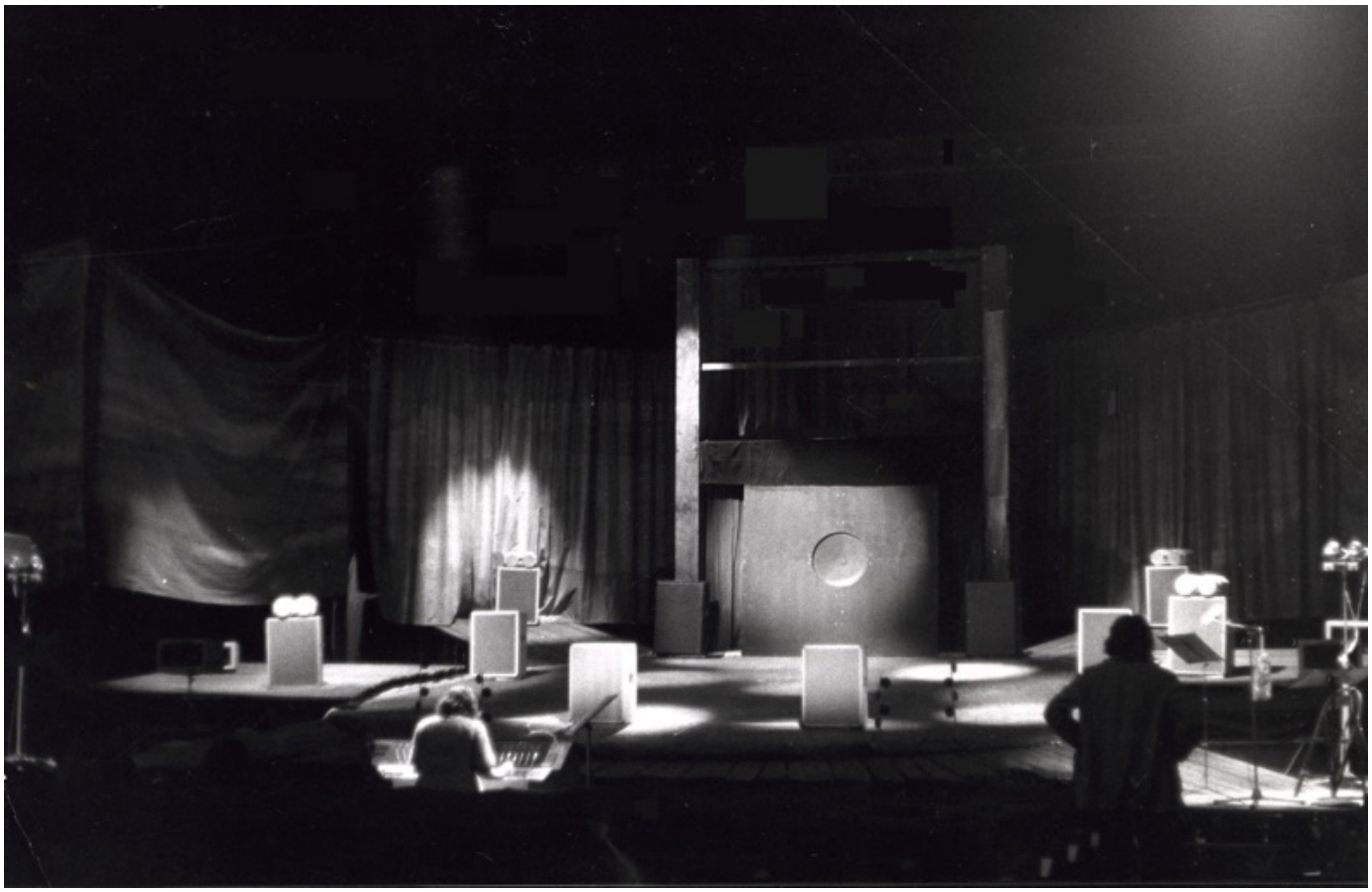


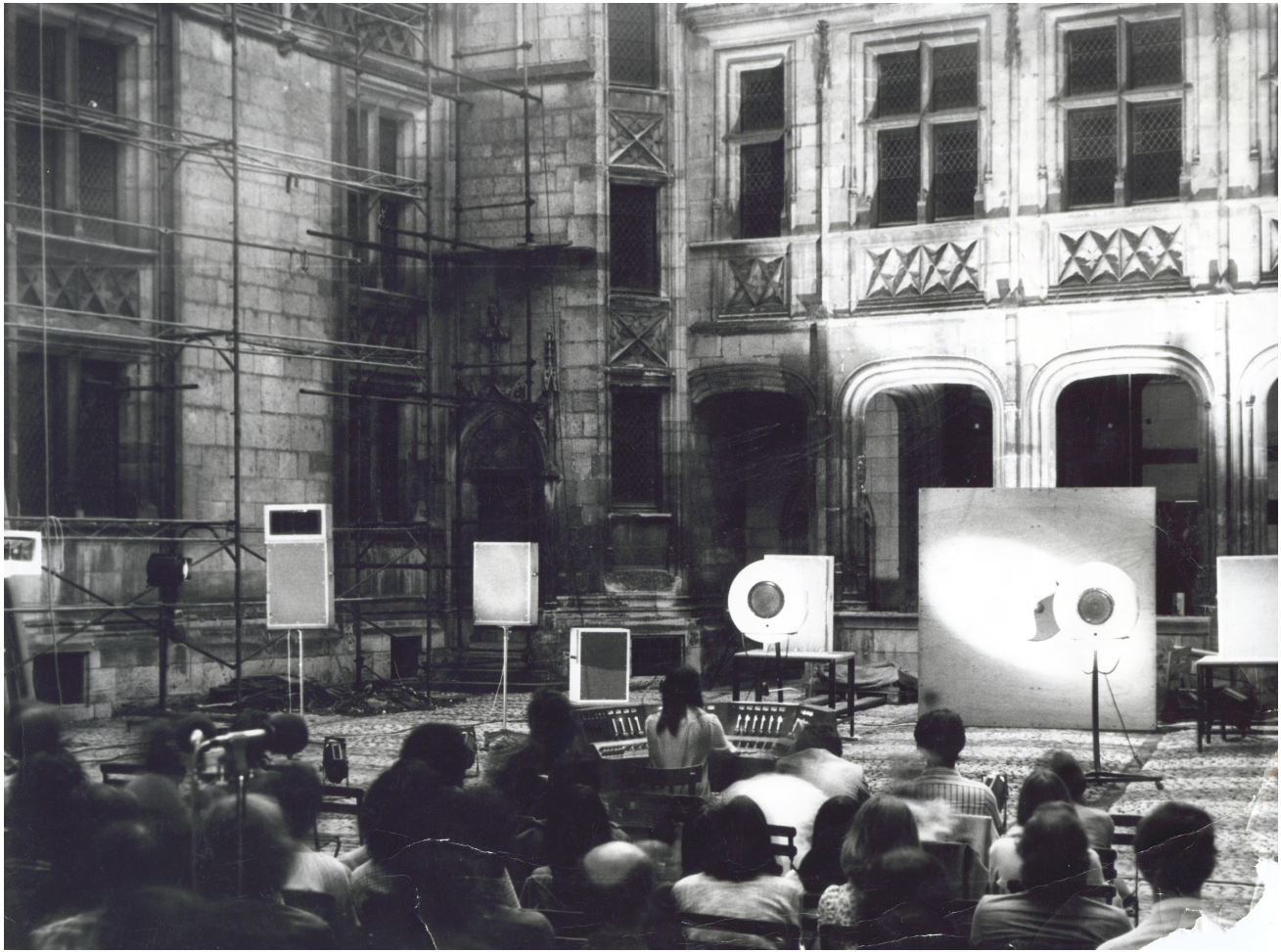


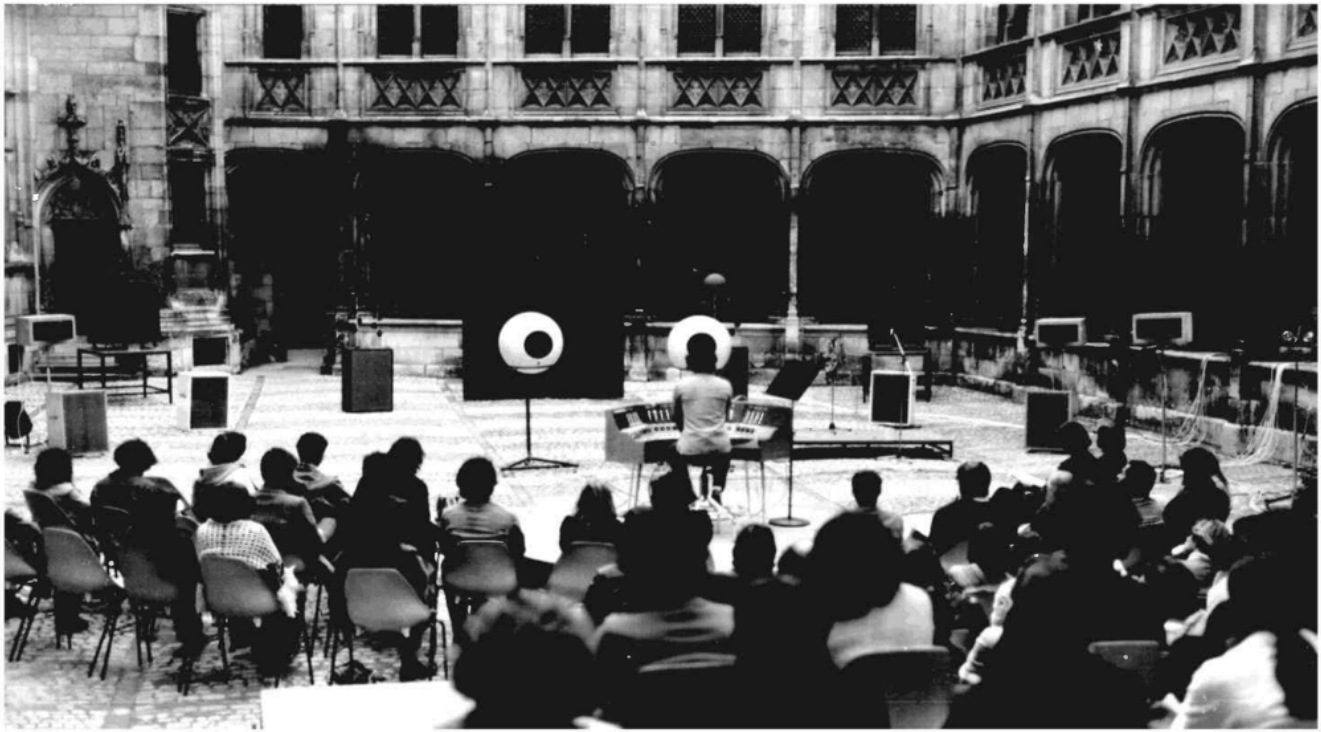

E
E'
S
+
R
2



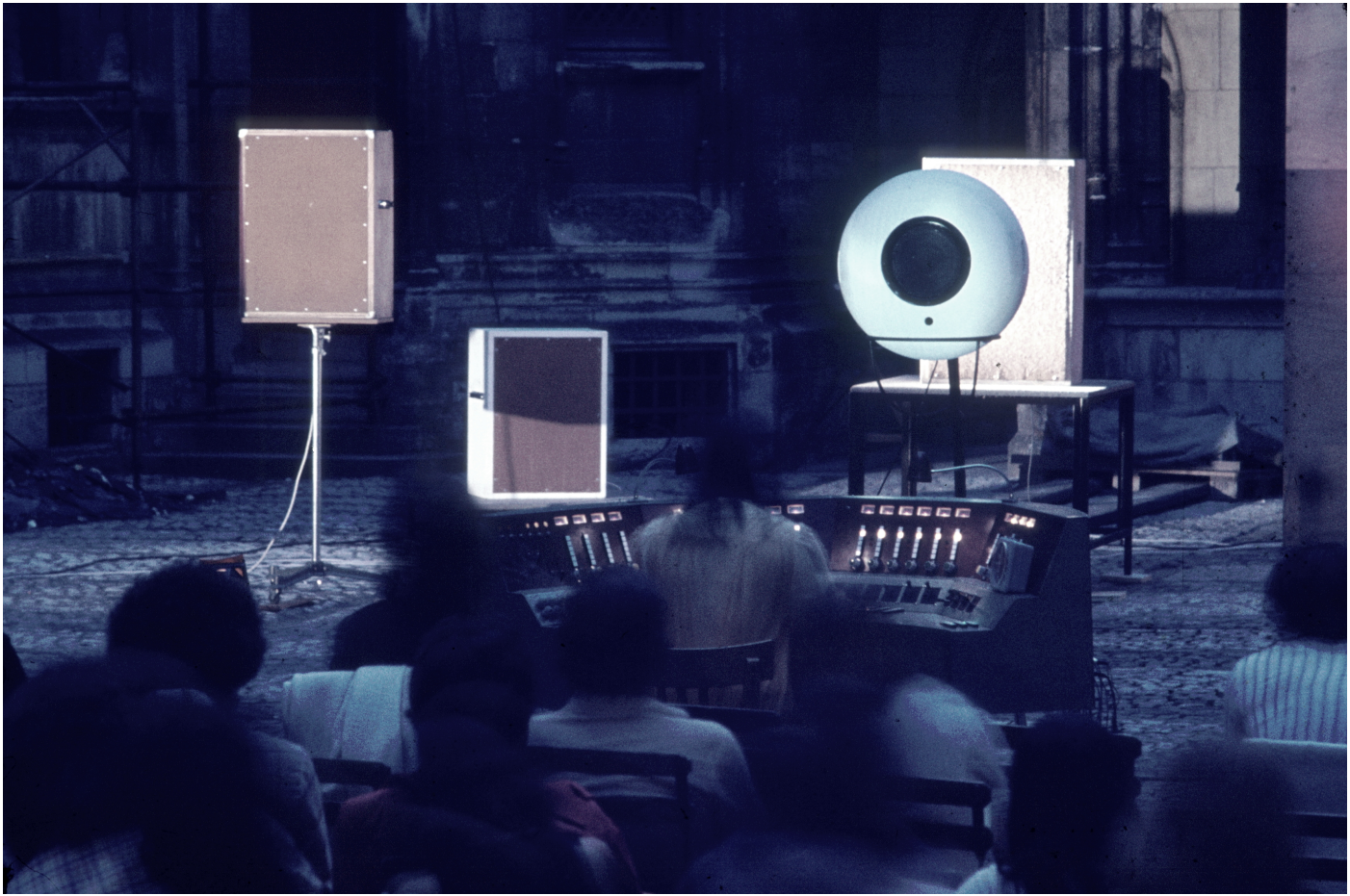




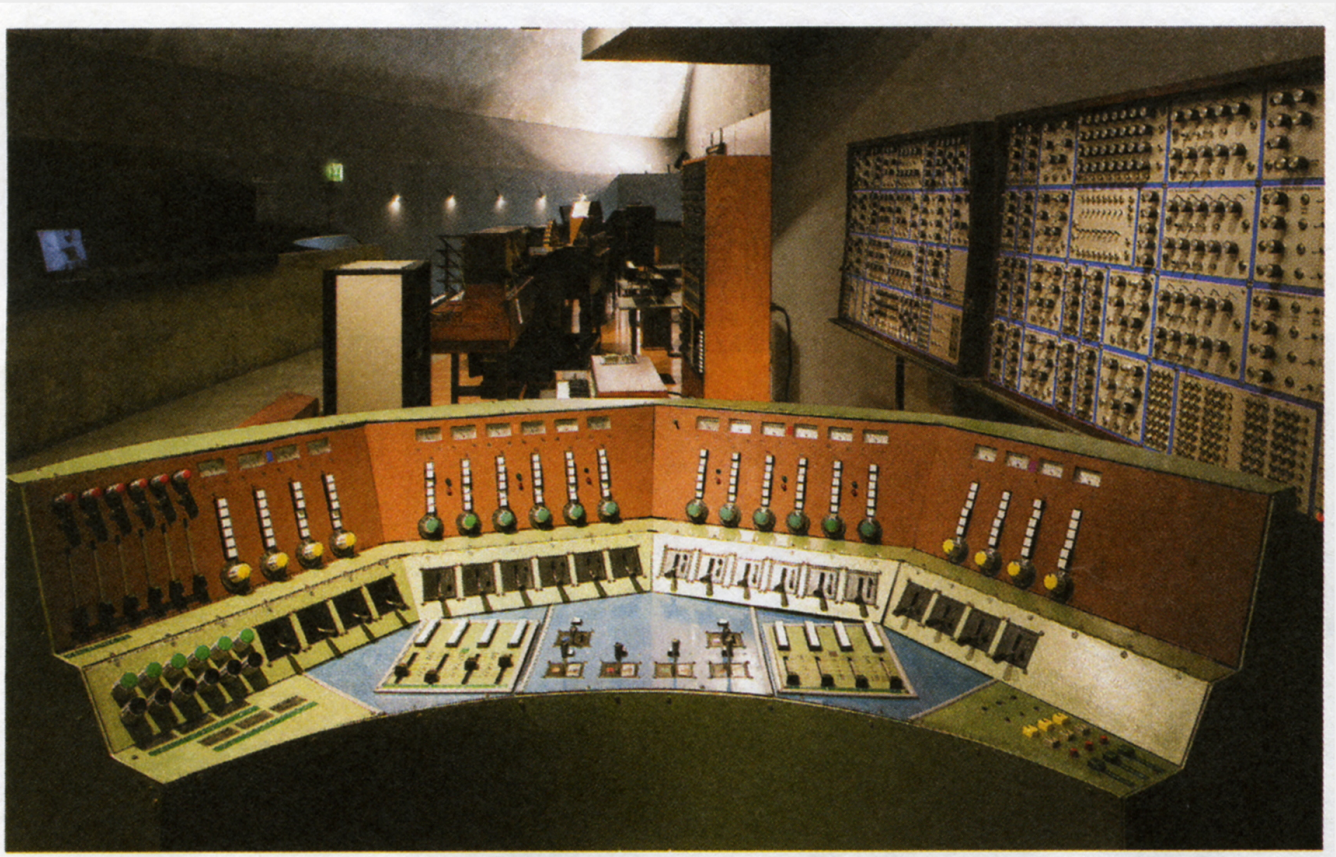












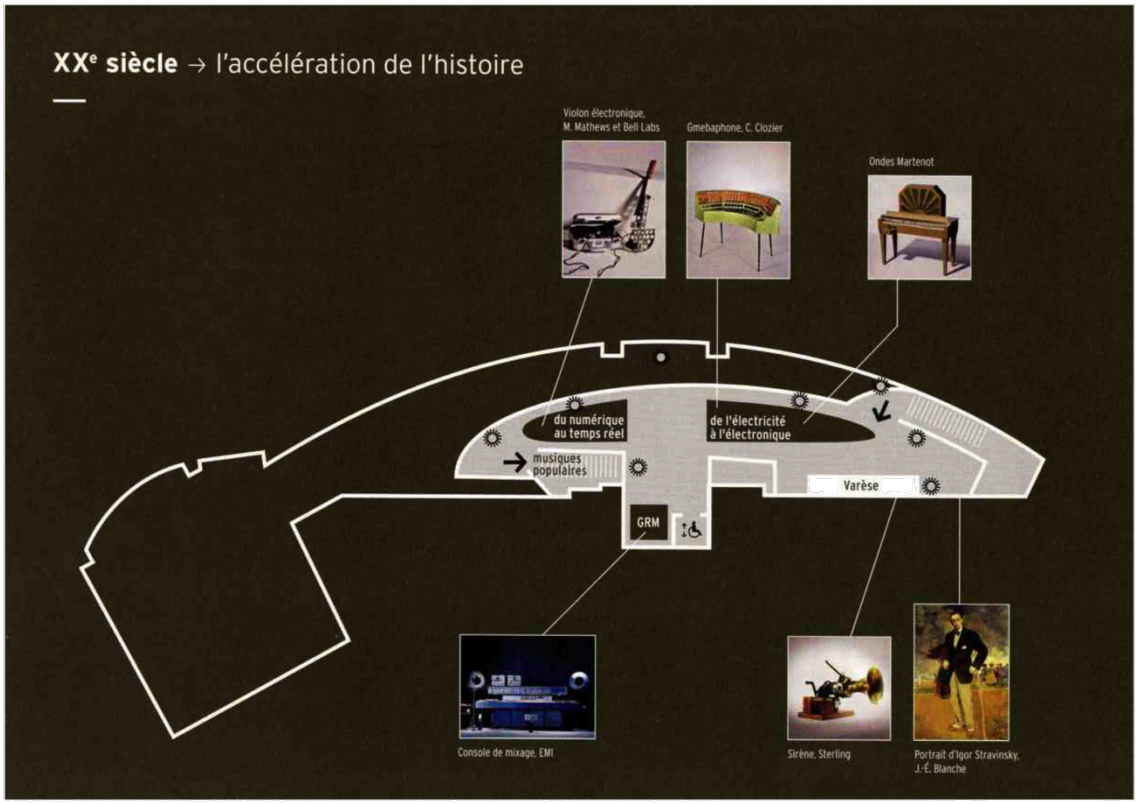
© NICOLAS BOREL

PAGE DE GAUCHE: PIANO CARRÉ, ÉRARD FRÈRES, PARIS, 1899.
LUTH GUINBRI, MAROC, CA. XIXE SIÈCLE.
CI-DESSUS: VUE PANORAMIQUE DU PLATEAU MUSIQUE DU XXE SIÈCLE.



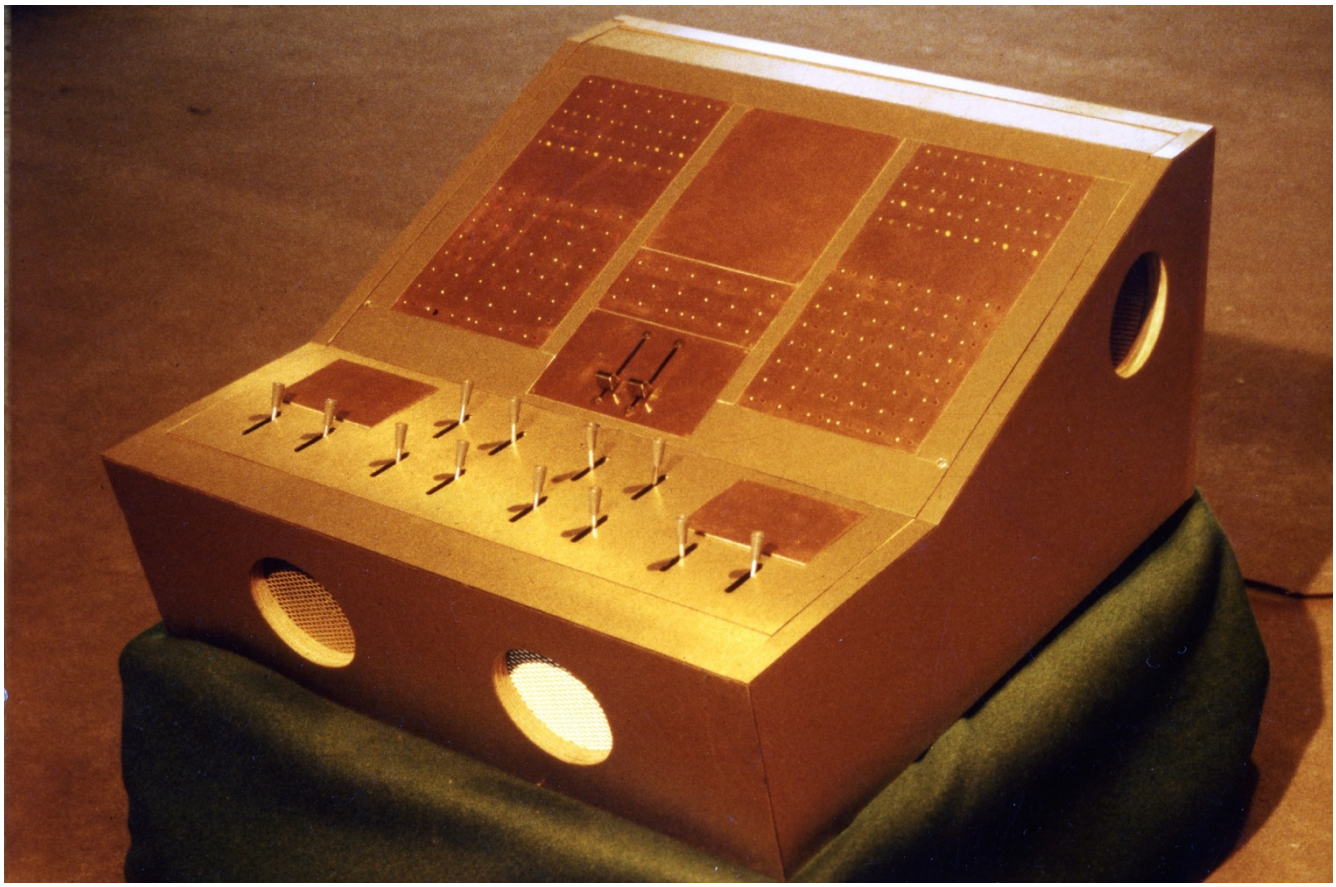
Clockwise from left: An octobass, an eighteenth-century regale, seventeenth-century guitars, an experimental “gmebaphone” and a Renaissance-style Italian horn in the shape of a dragon. Emma Jacobs

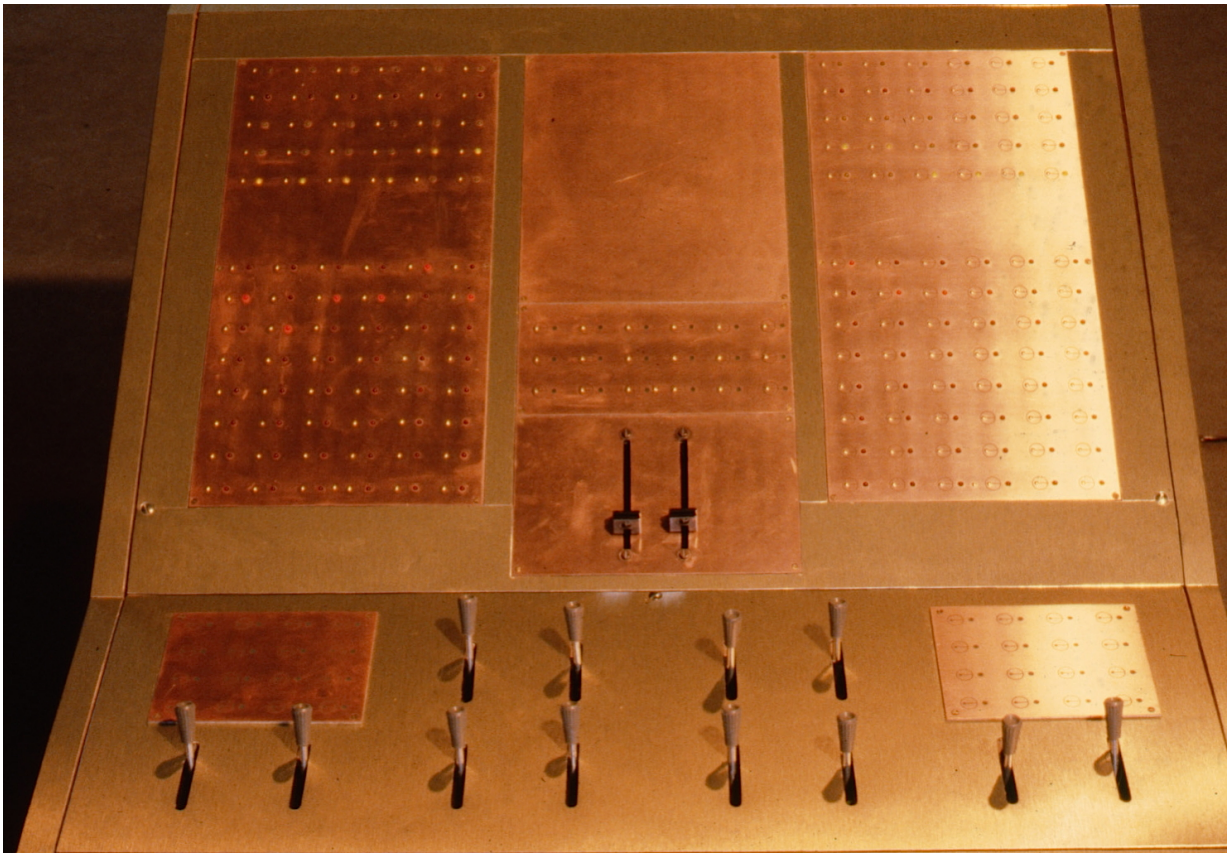
Musée de la Musique – Philarmonie Paris

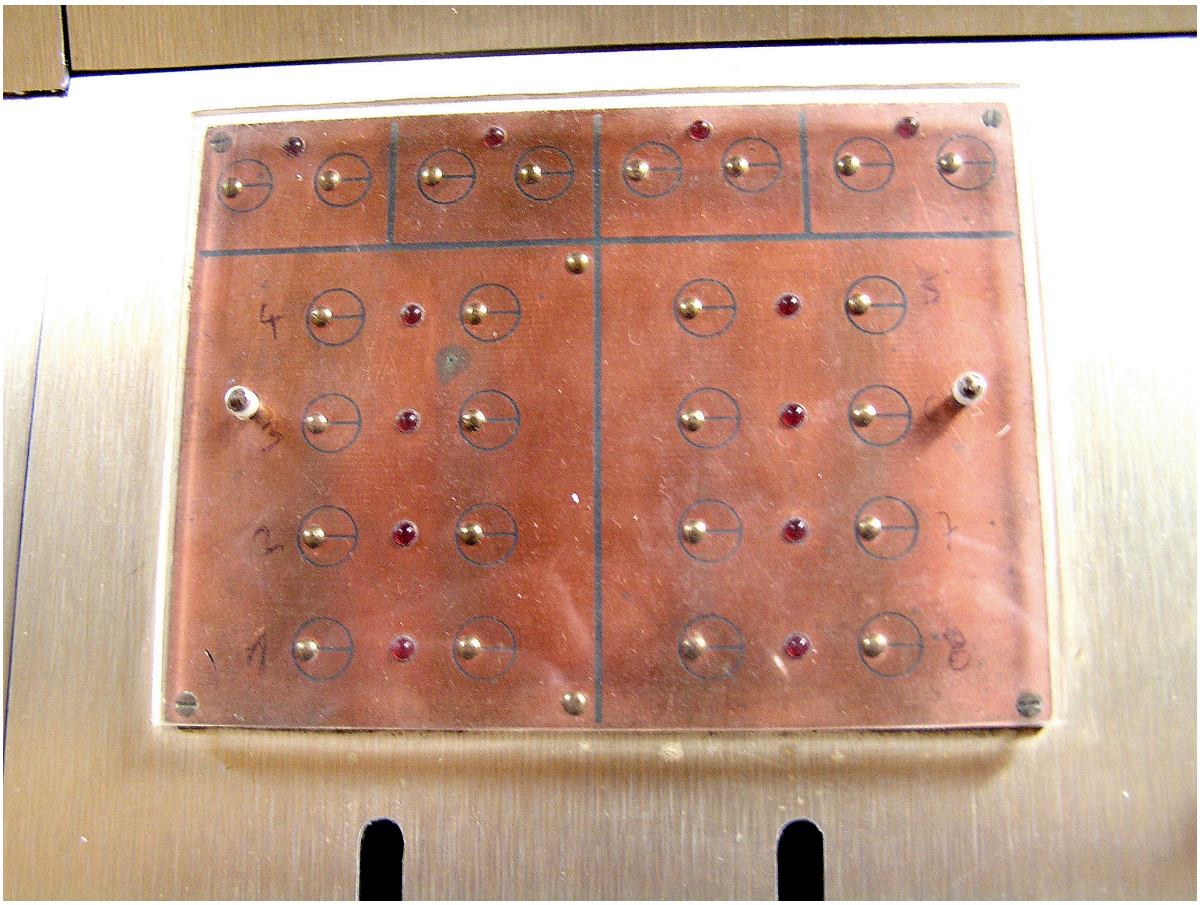


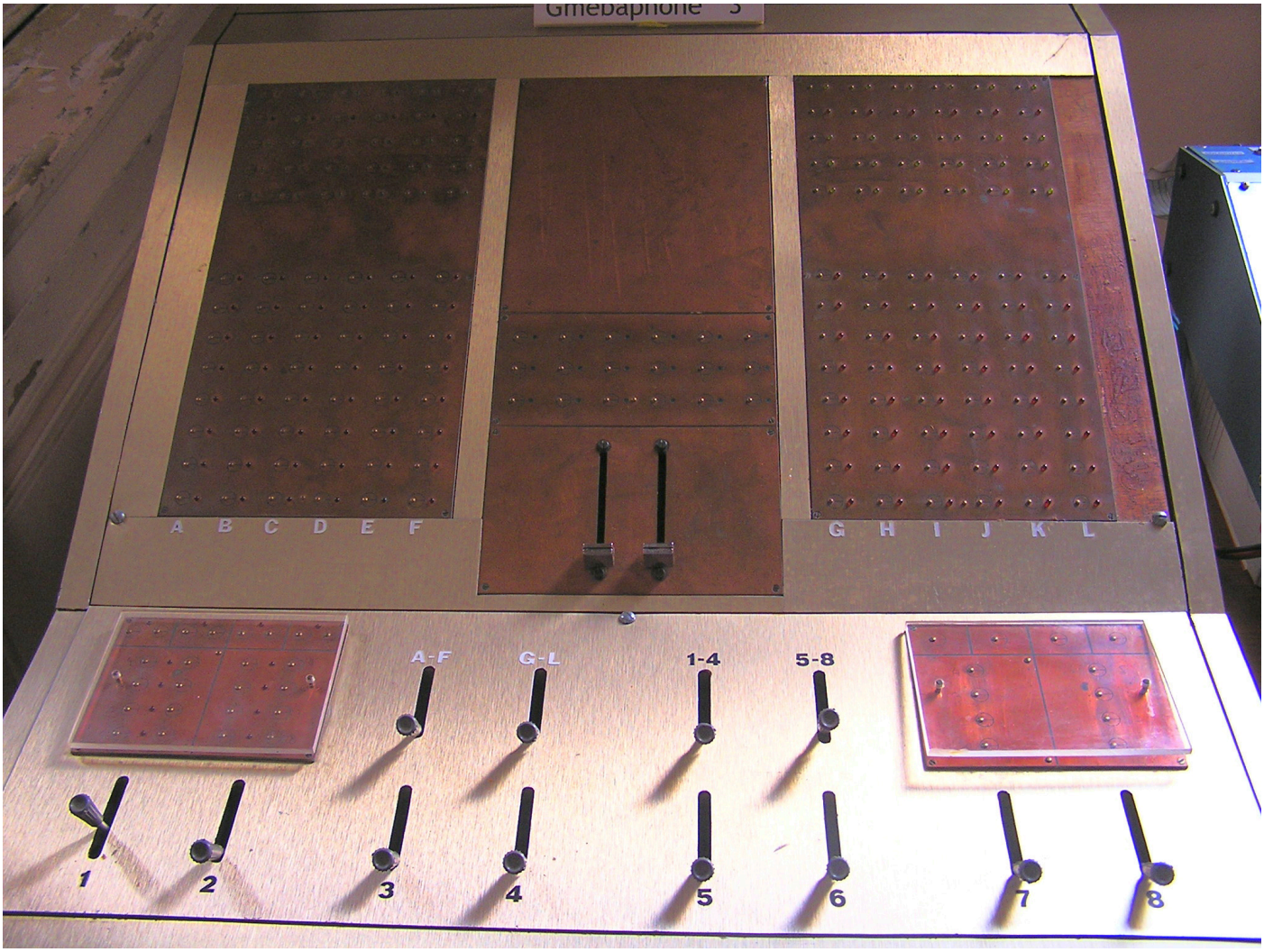
GMEBAPHONE 3

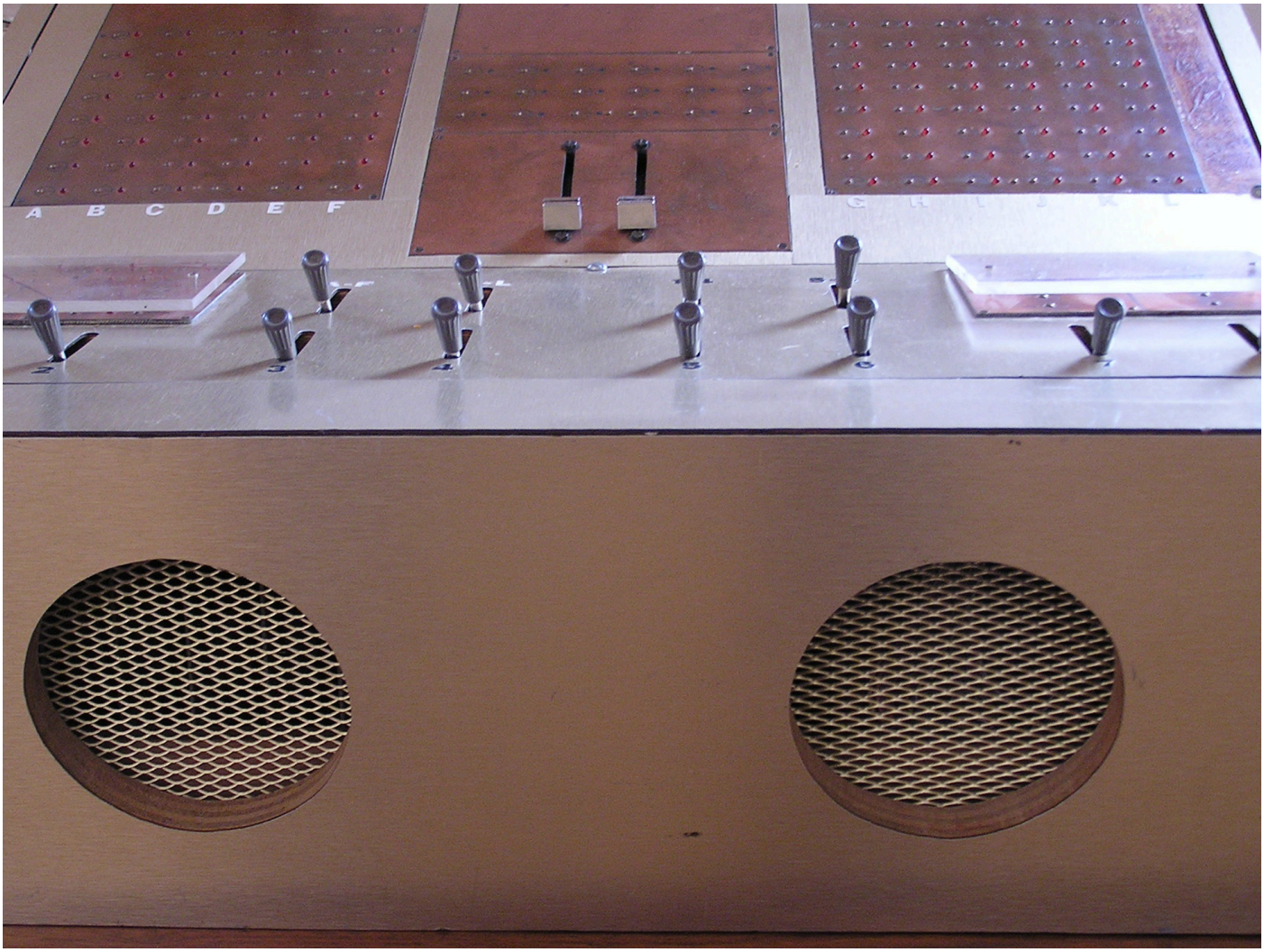
1979

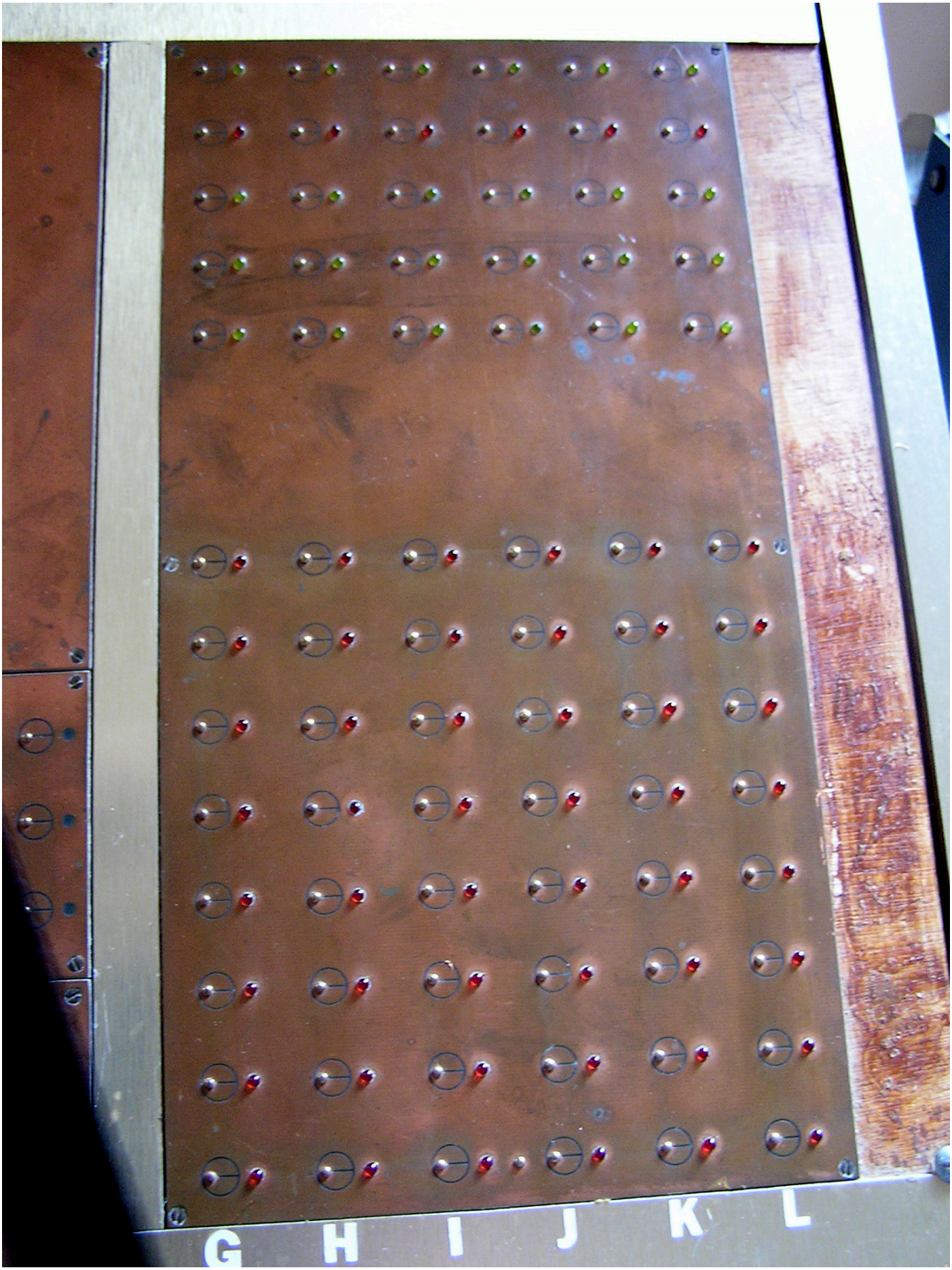


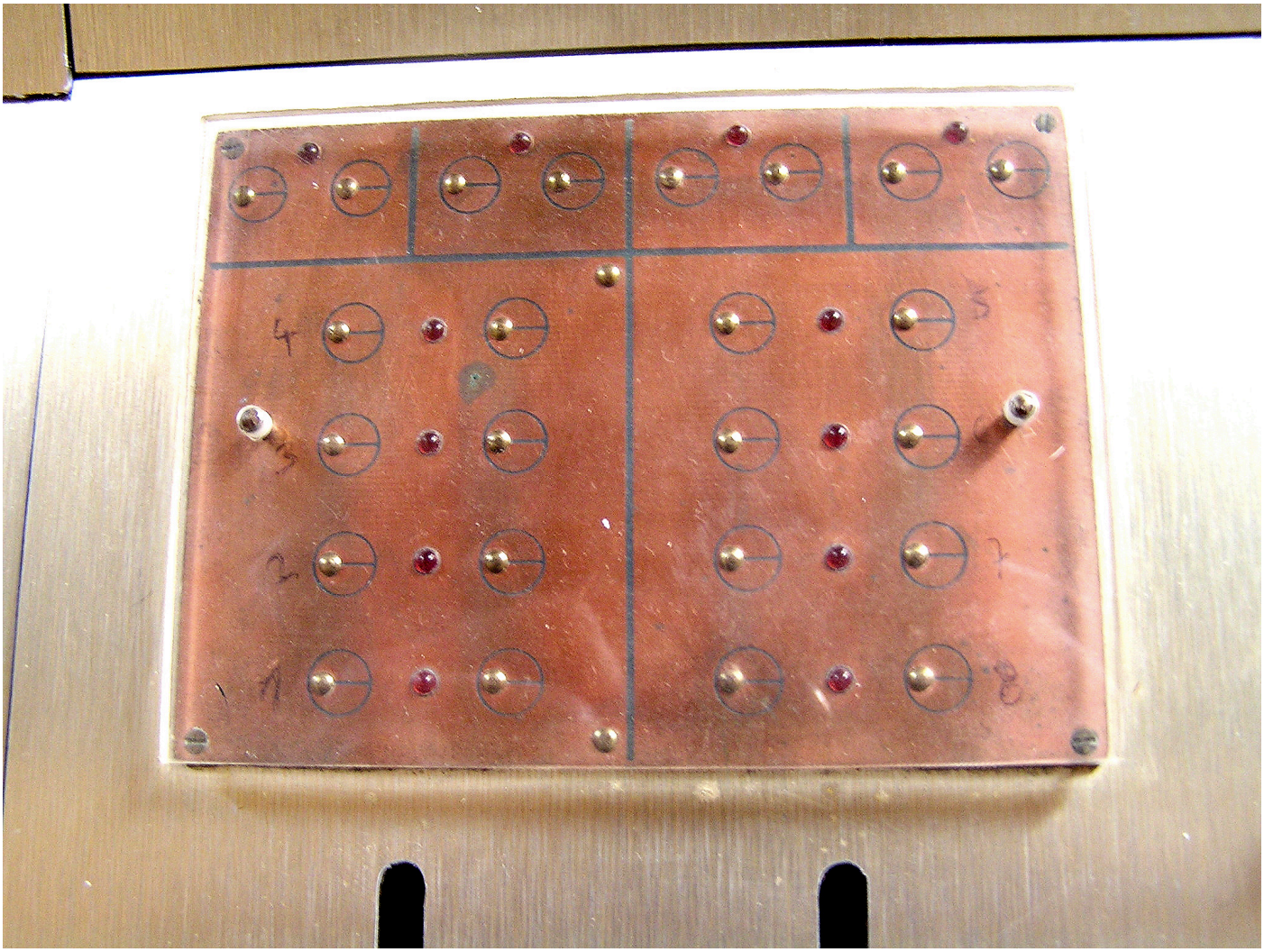


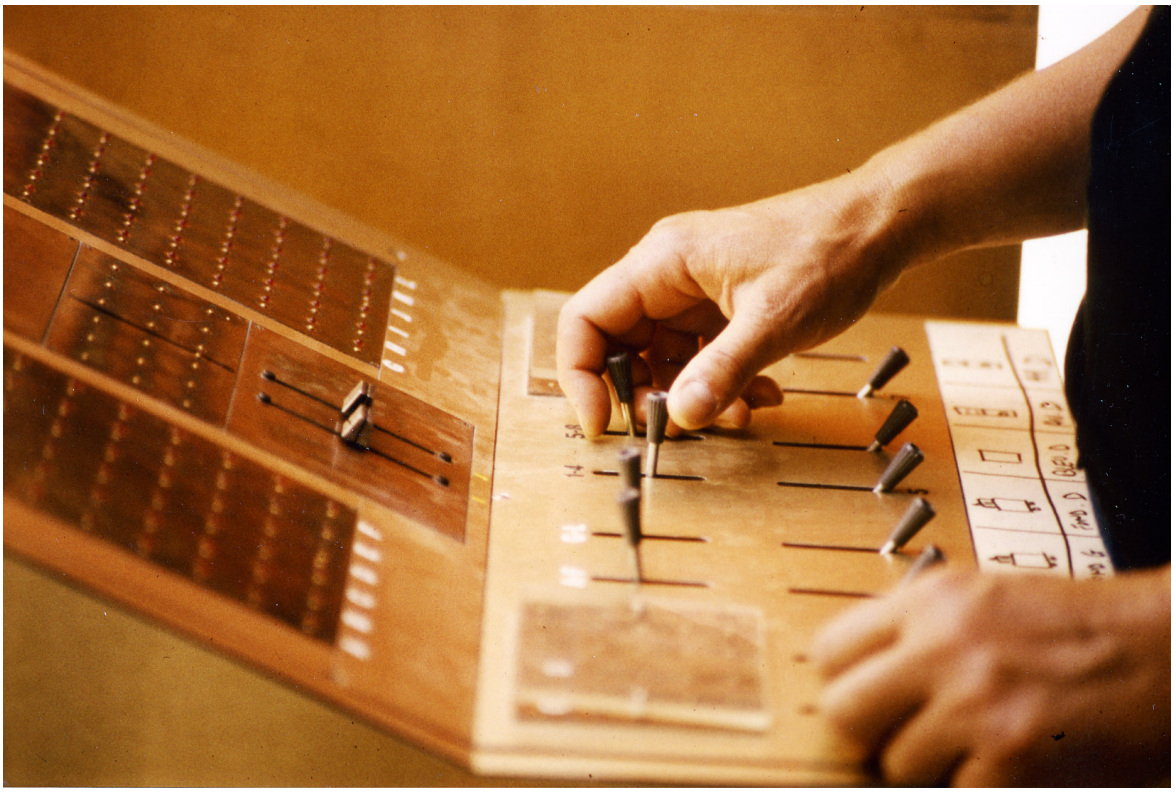



A B C D E F
G H I J K L
A-F
G-L
1-4
5-8
1
2
3
4
5
6
7
8

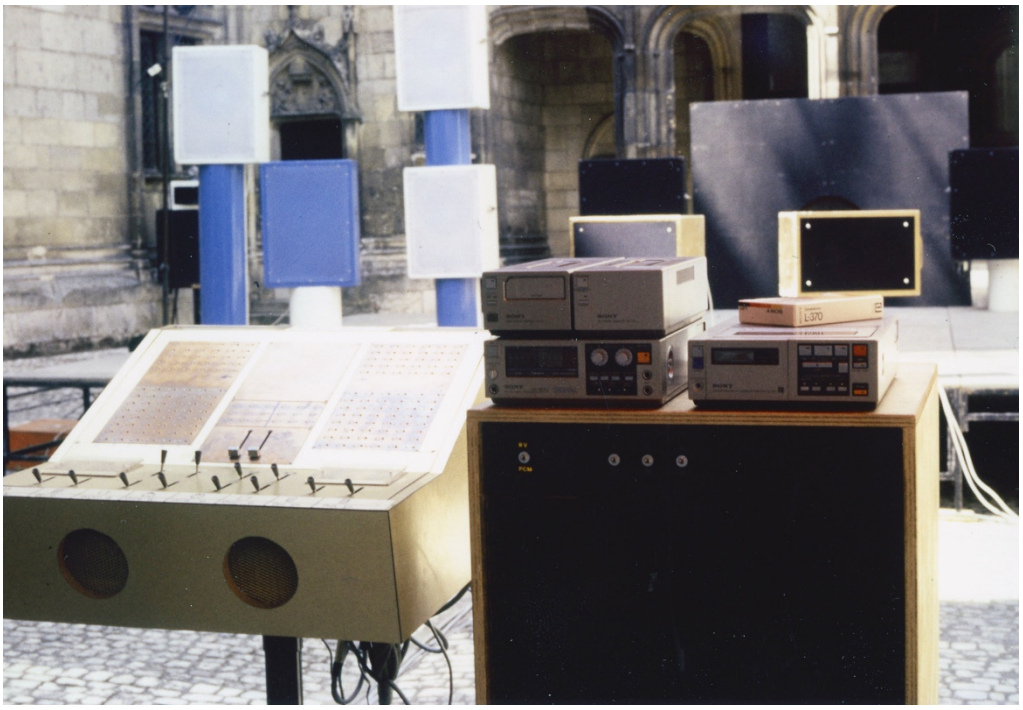

A B C D E F


G
H
I
J
K
L


4
5
3
2
7
1
8

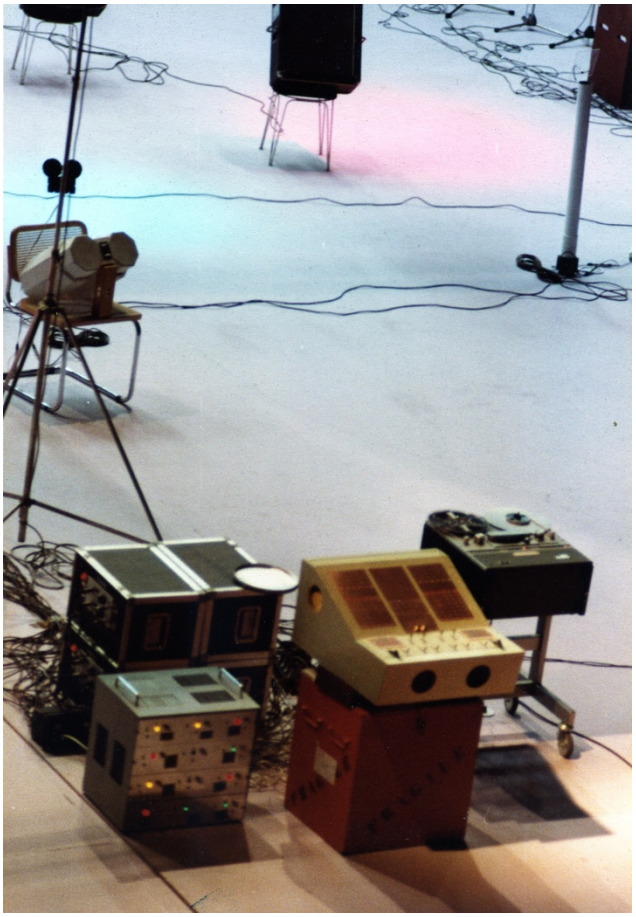


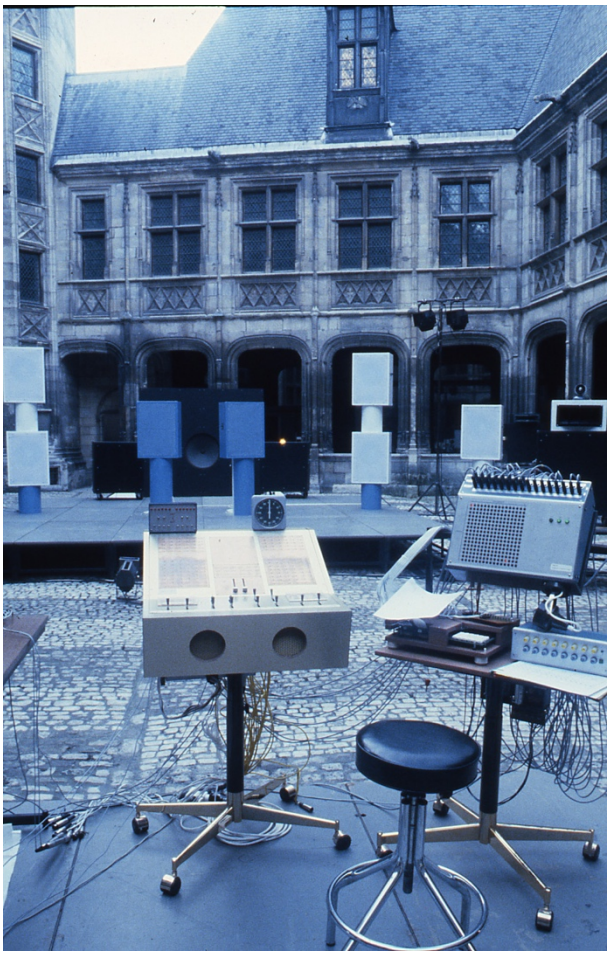




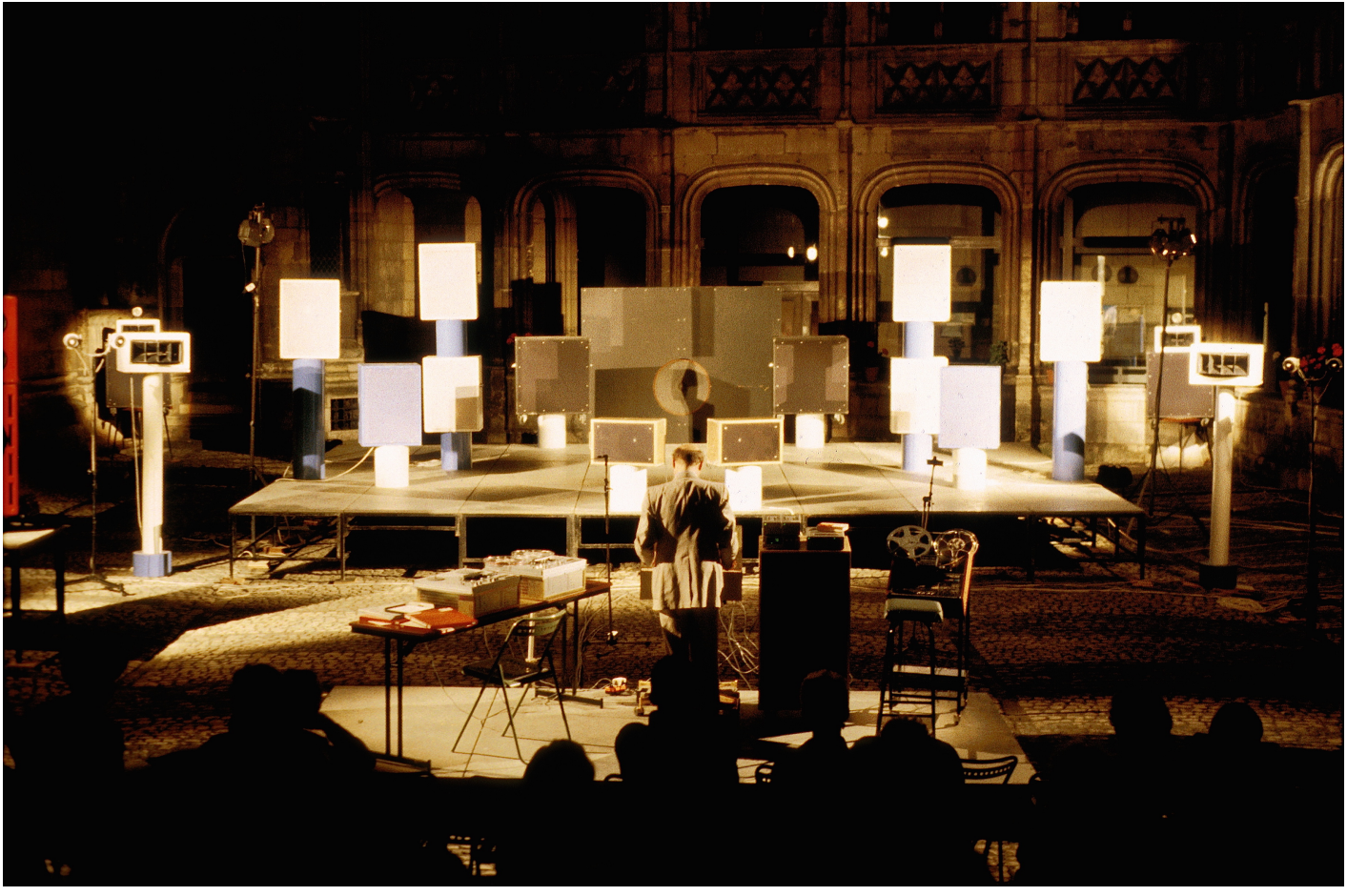






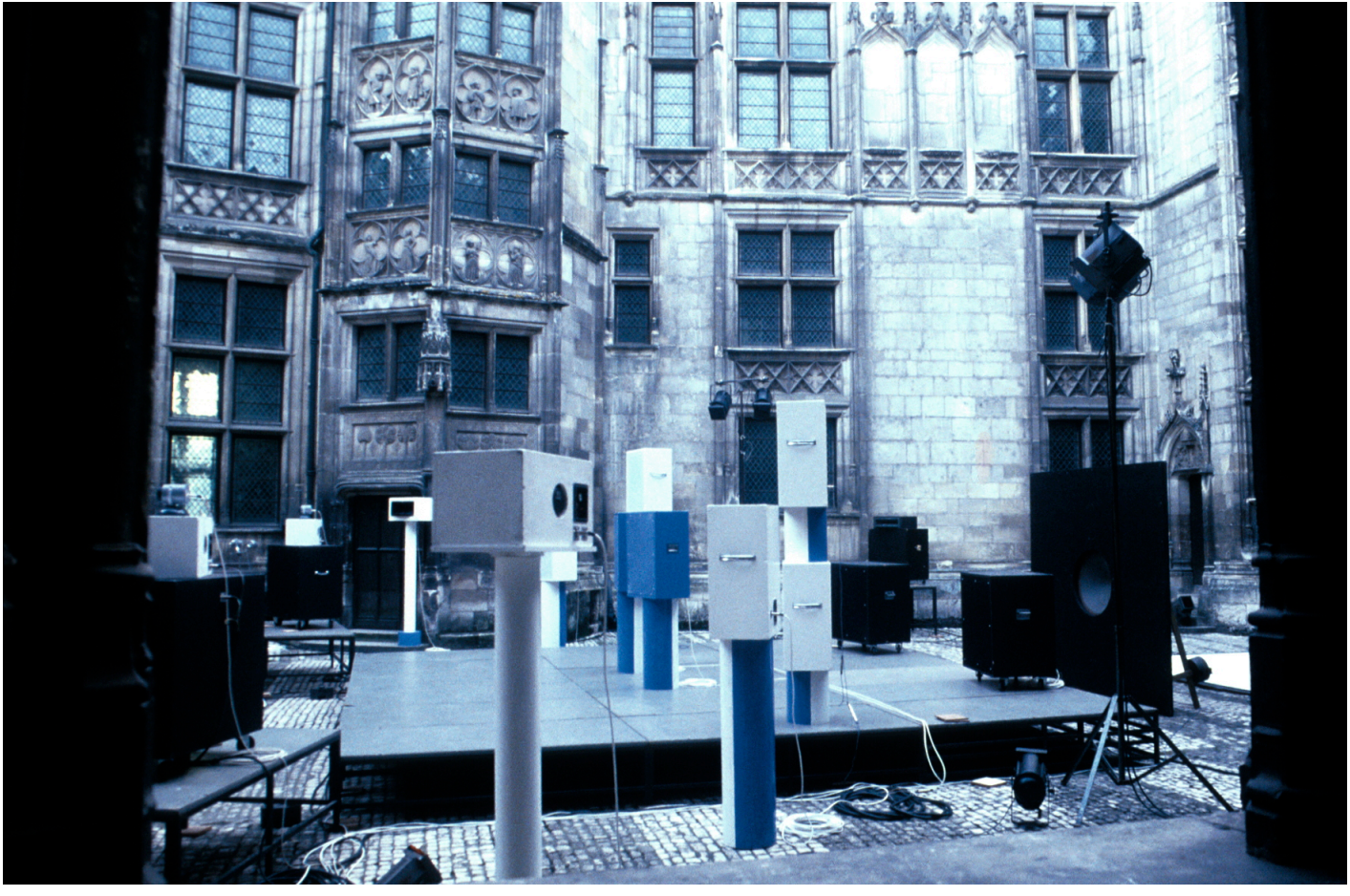








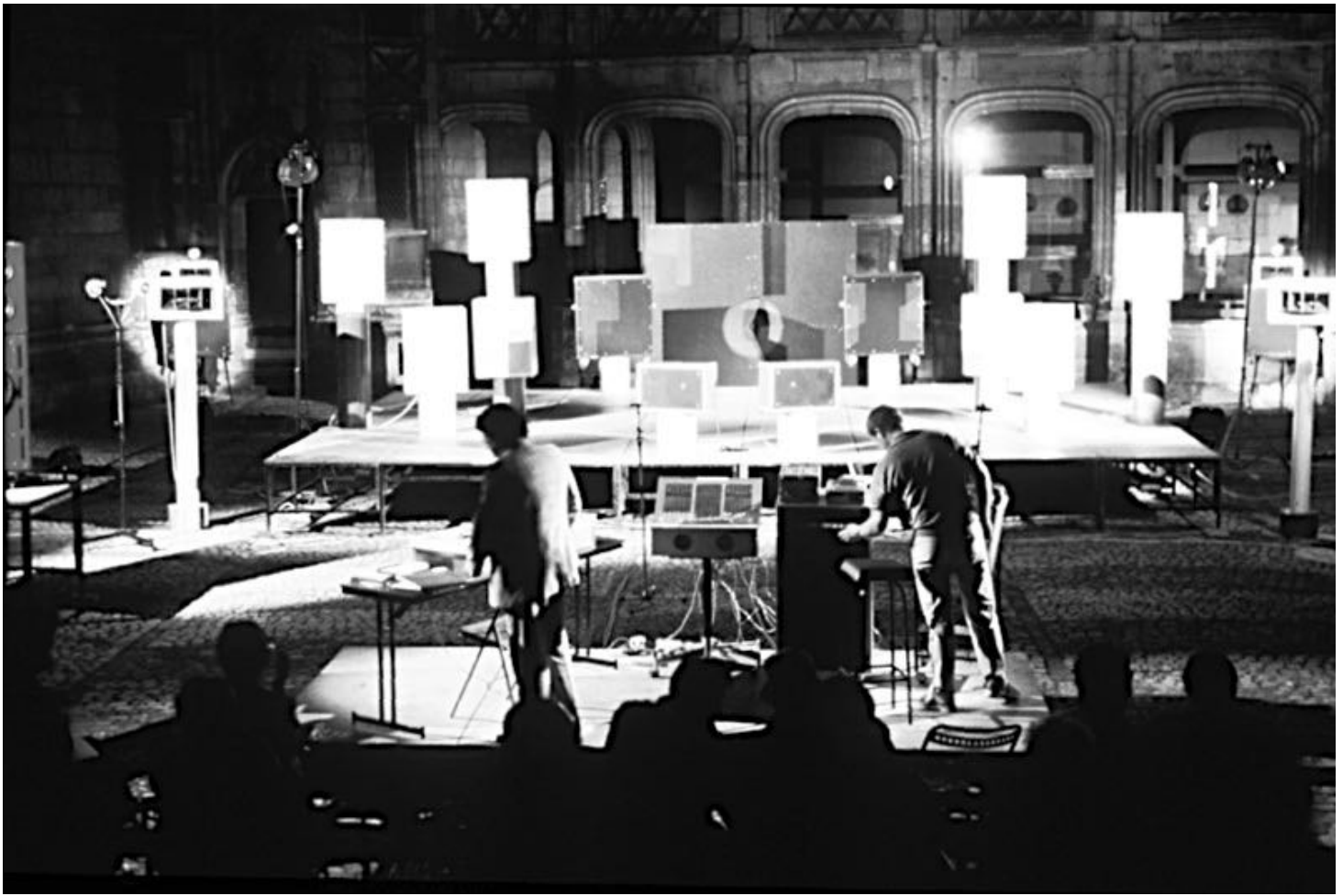


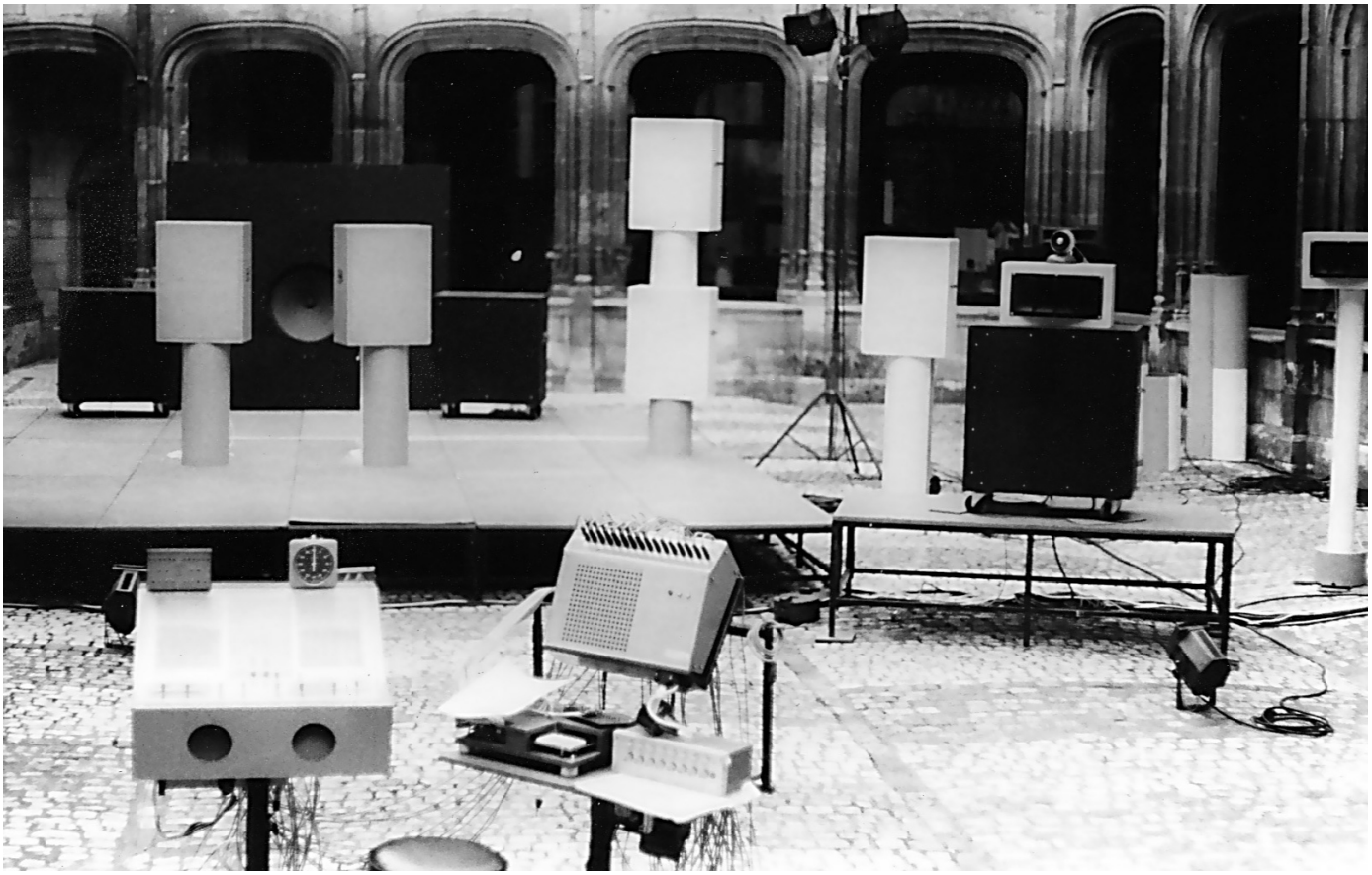


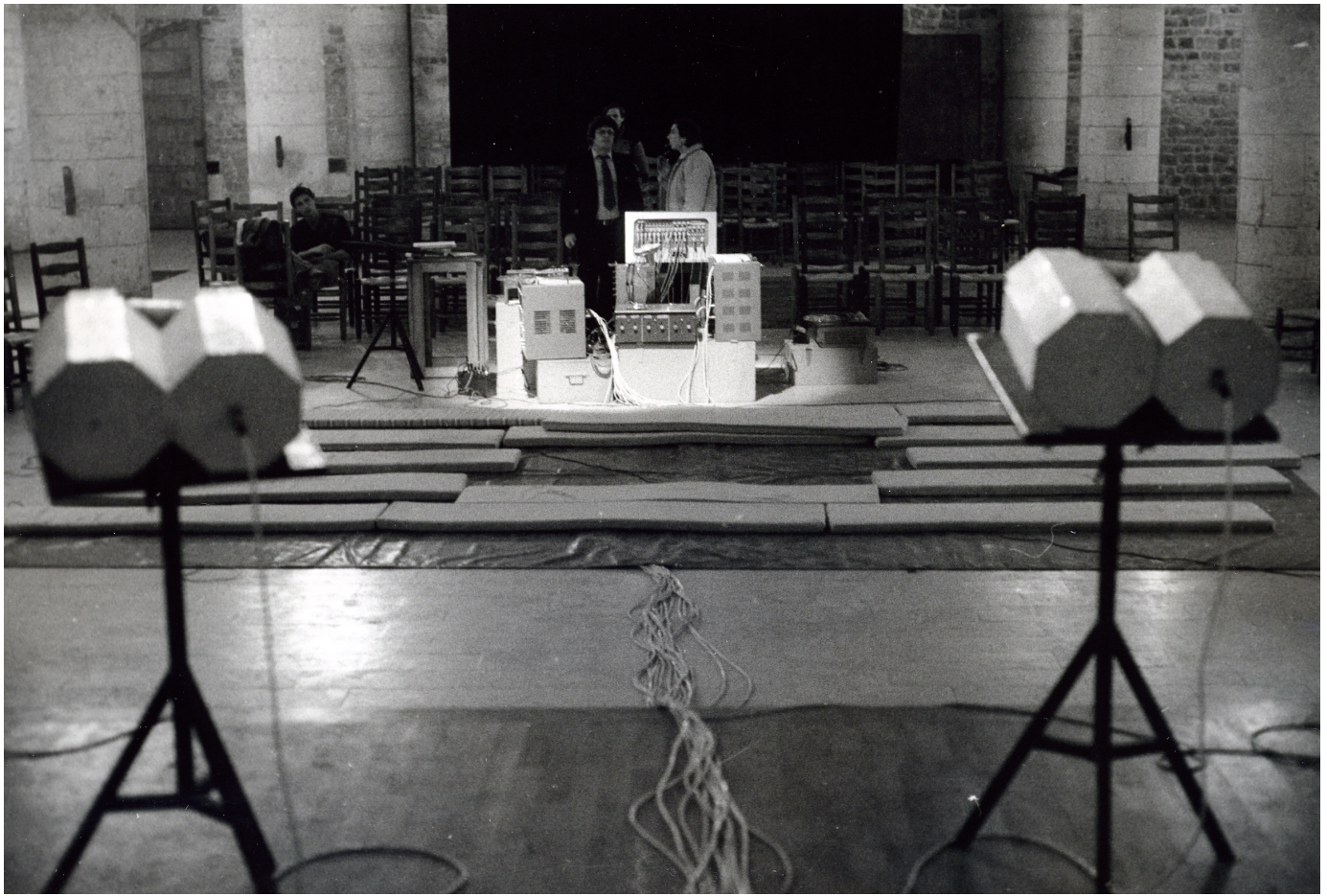




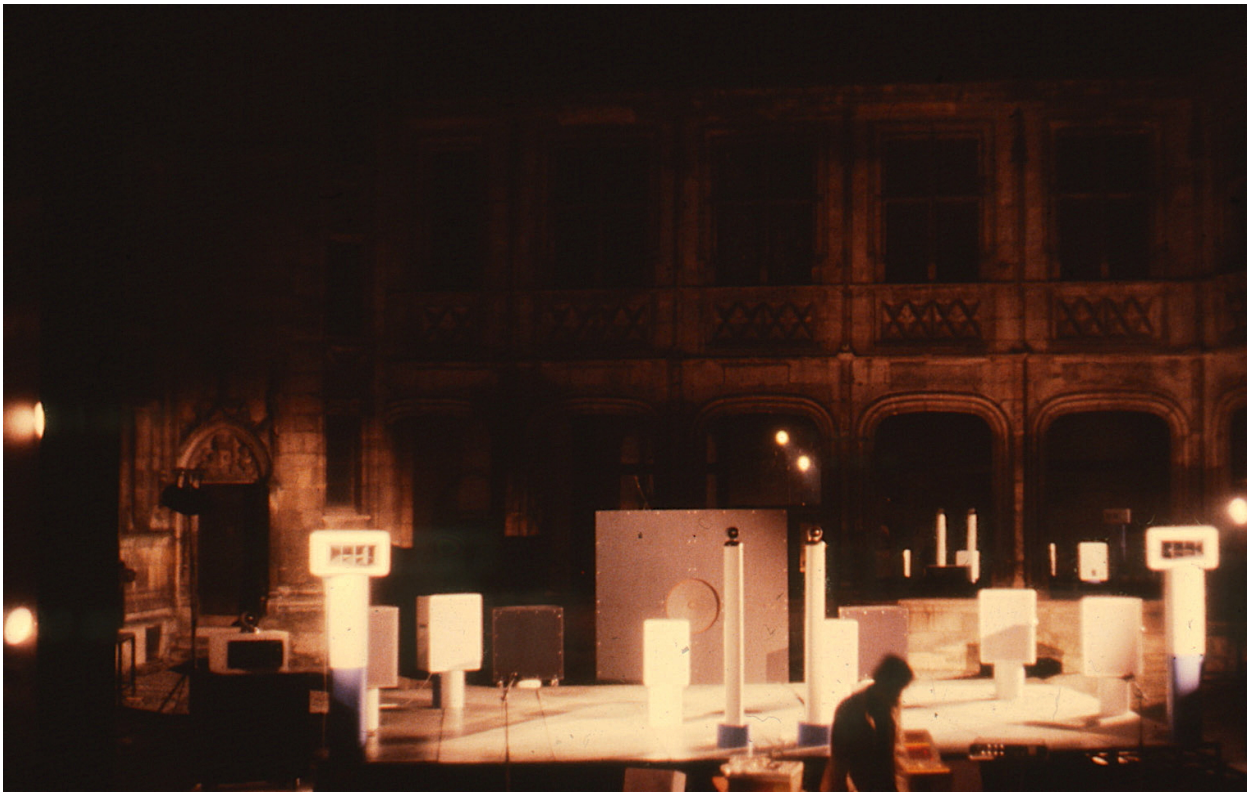


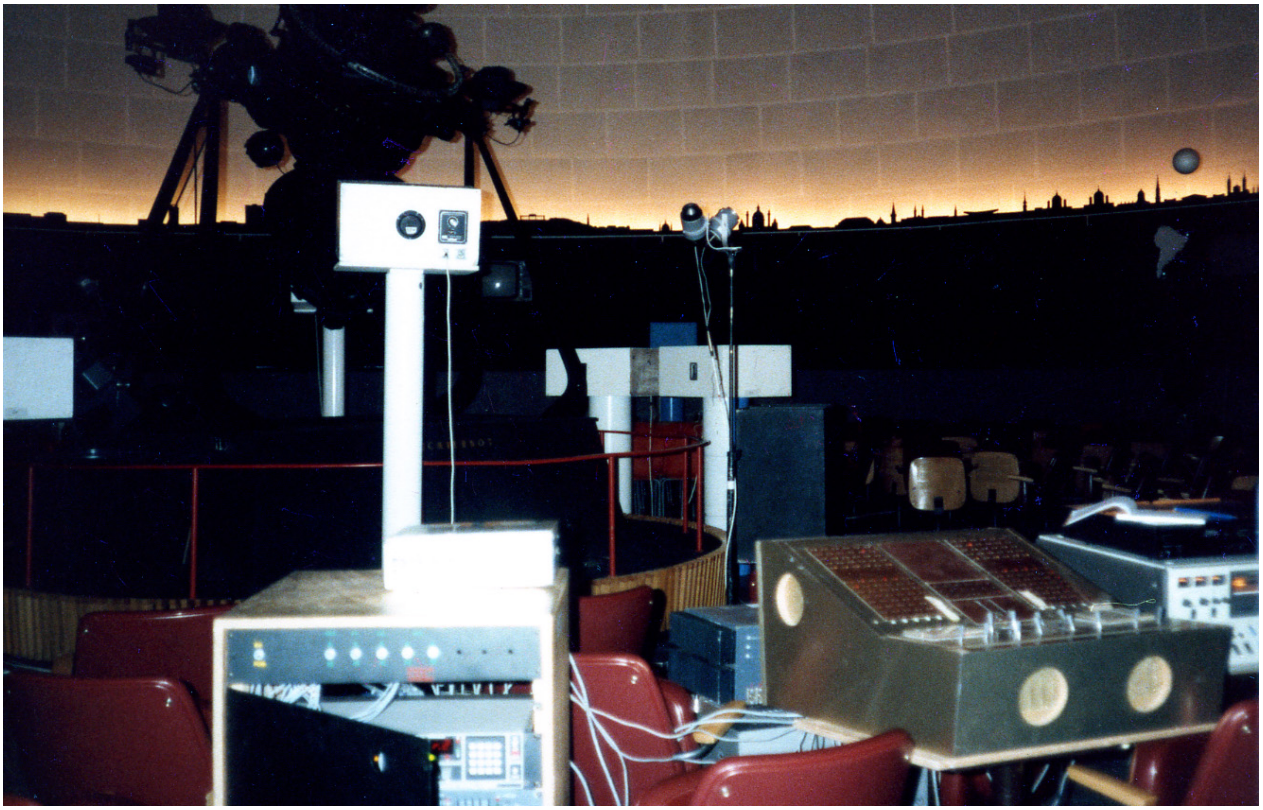






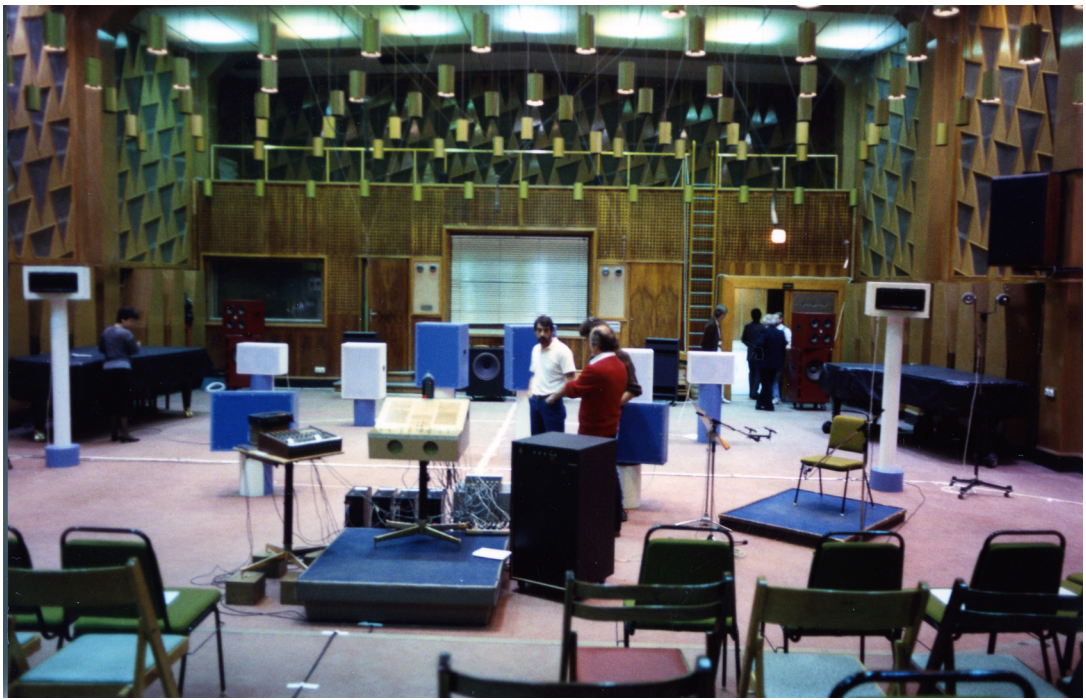




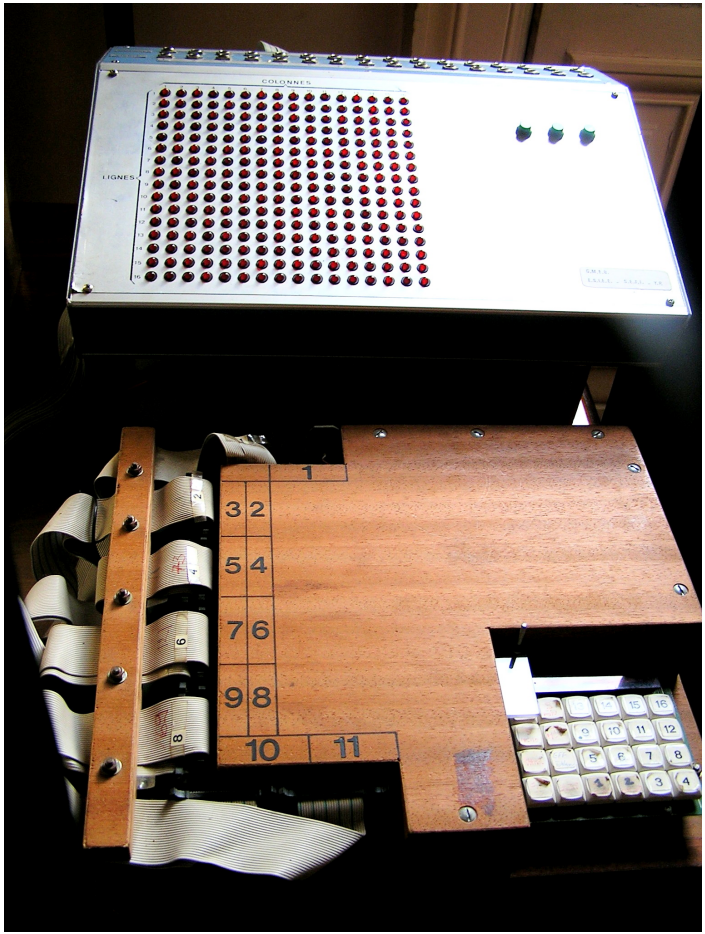


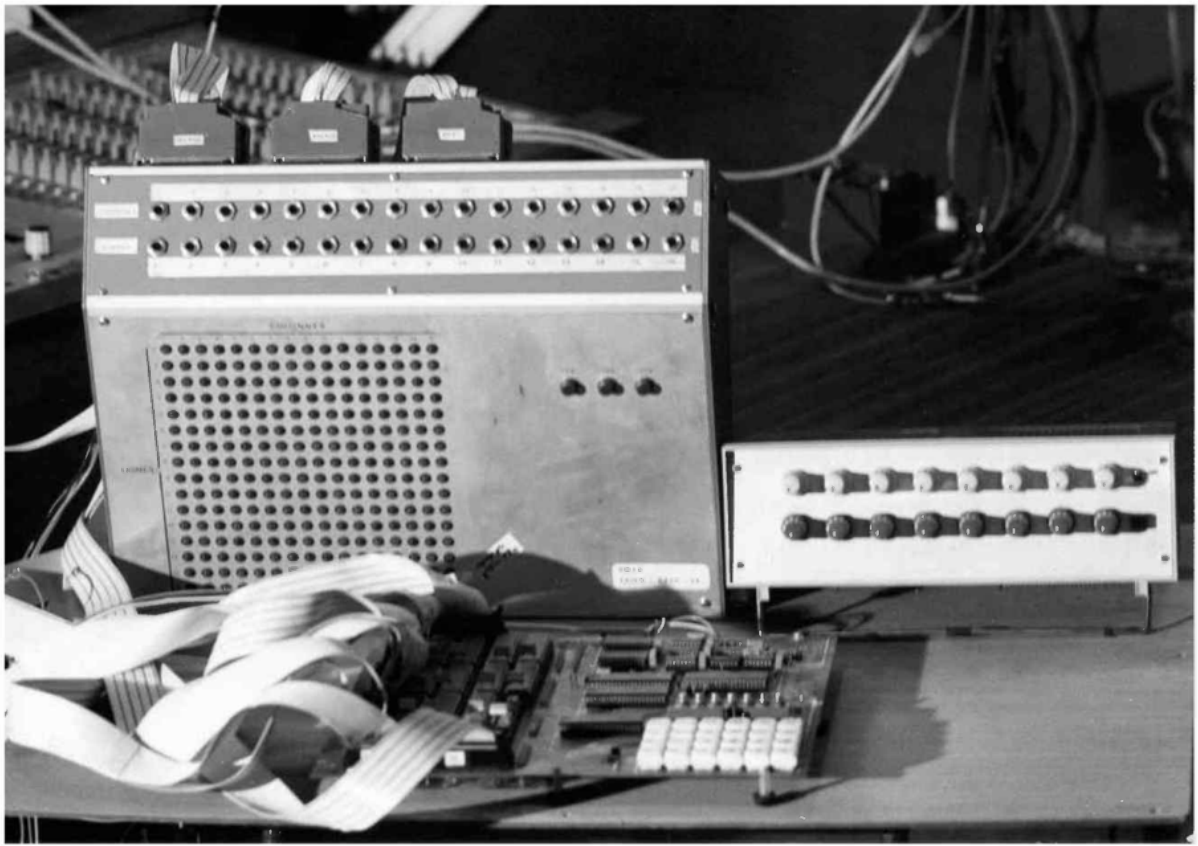


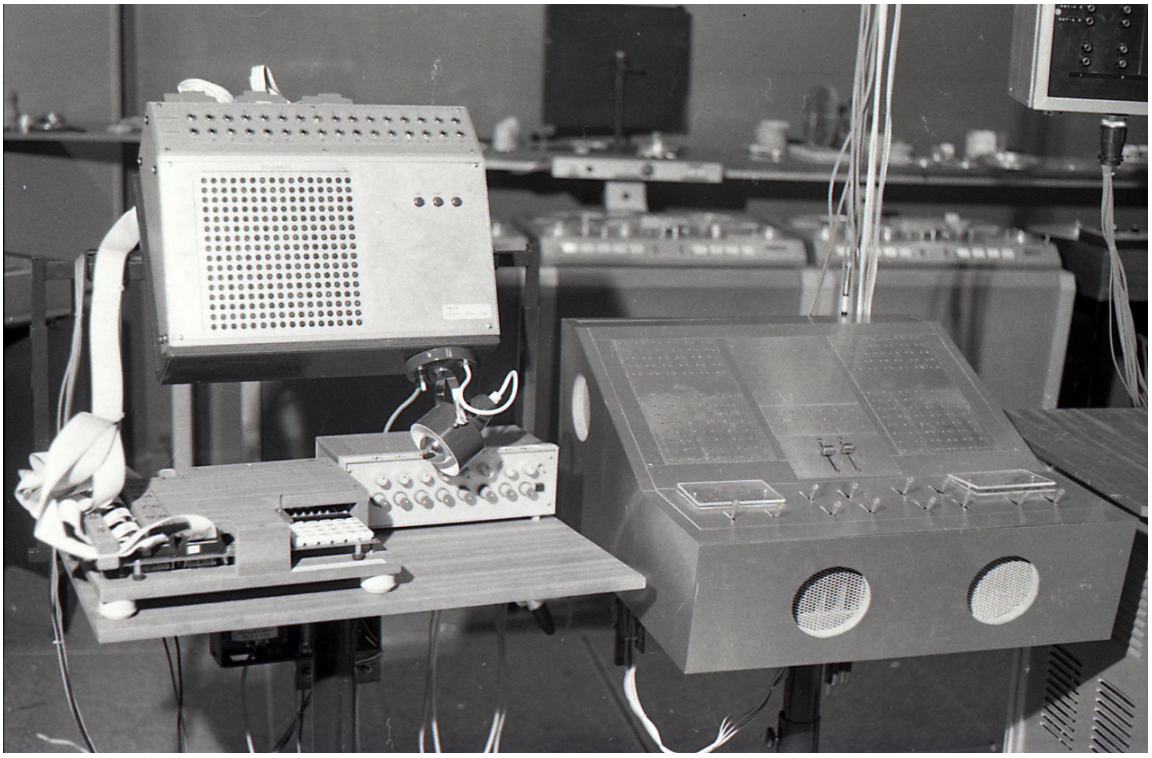


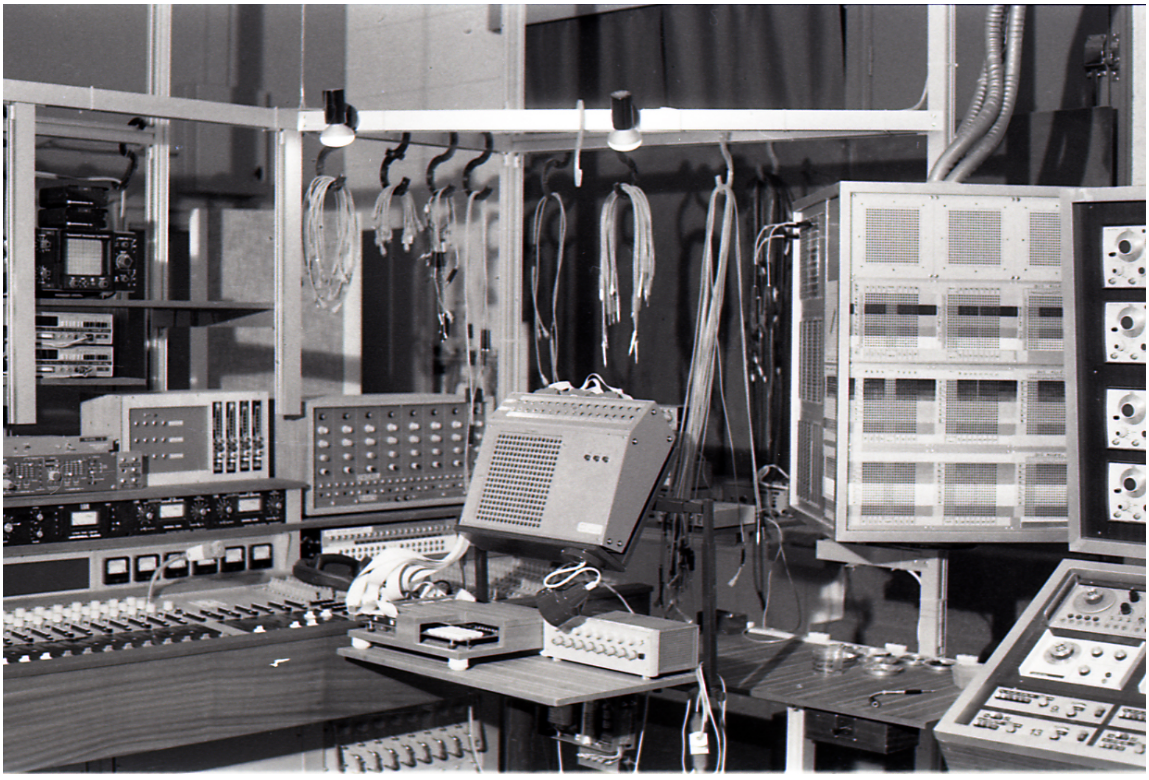


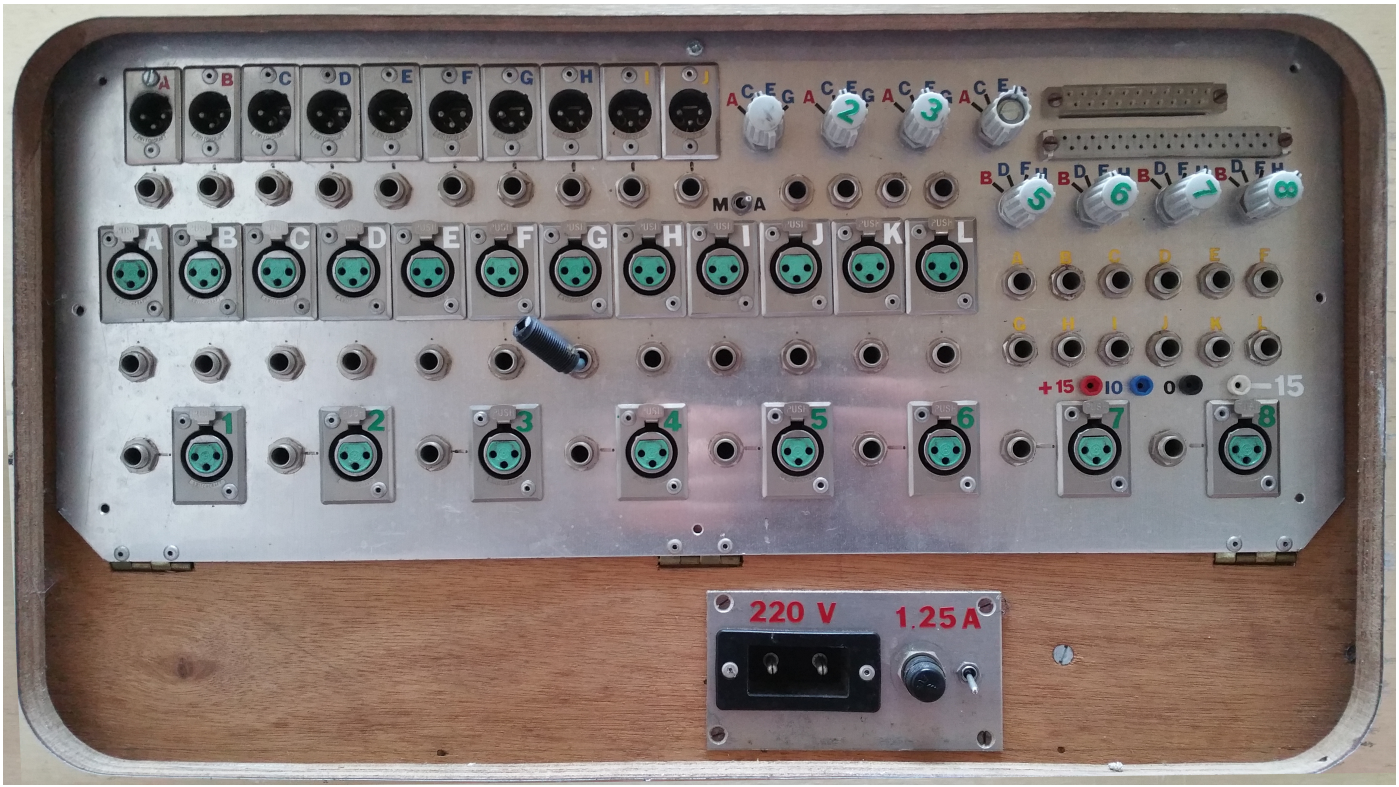



COLONNES
LIGNES
1
3 2
5 4
7 6
9 8
10
11







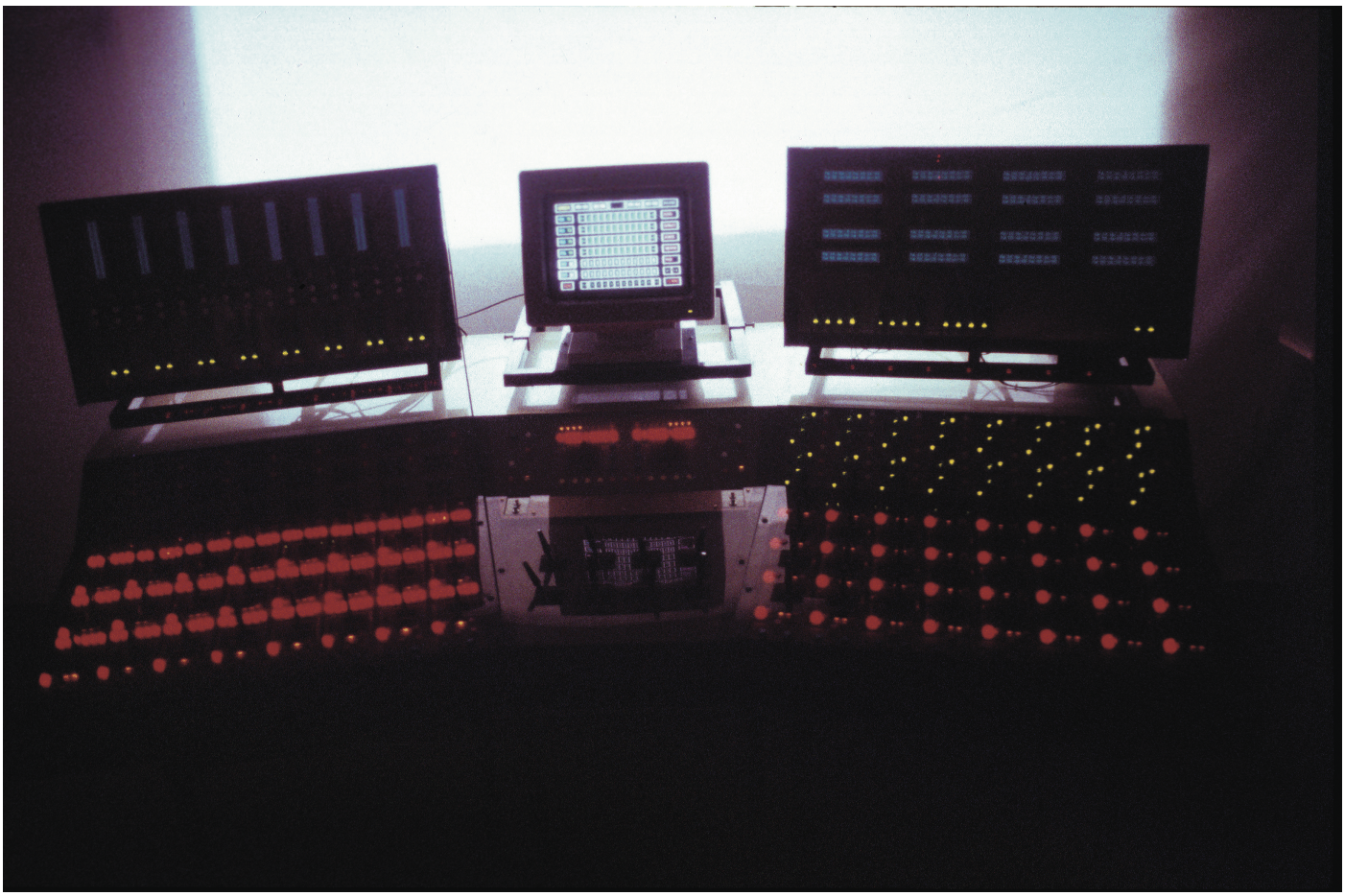

MCA
220 V
1.25A
+15
10
0
−15

Gmebaphone 4

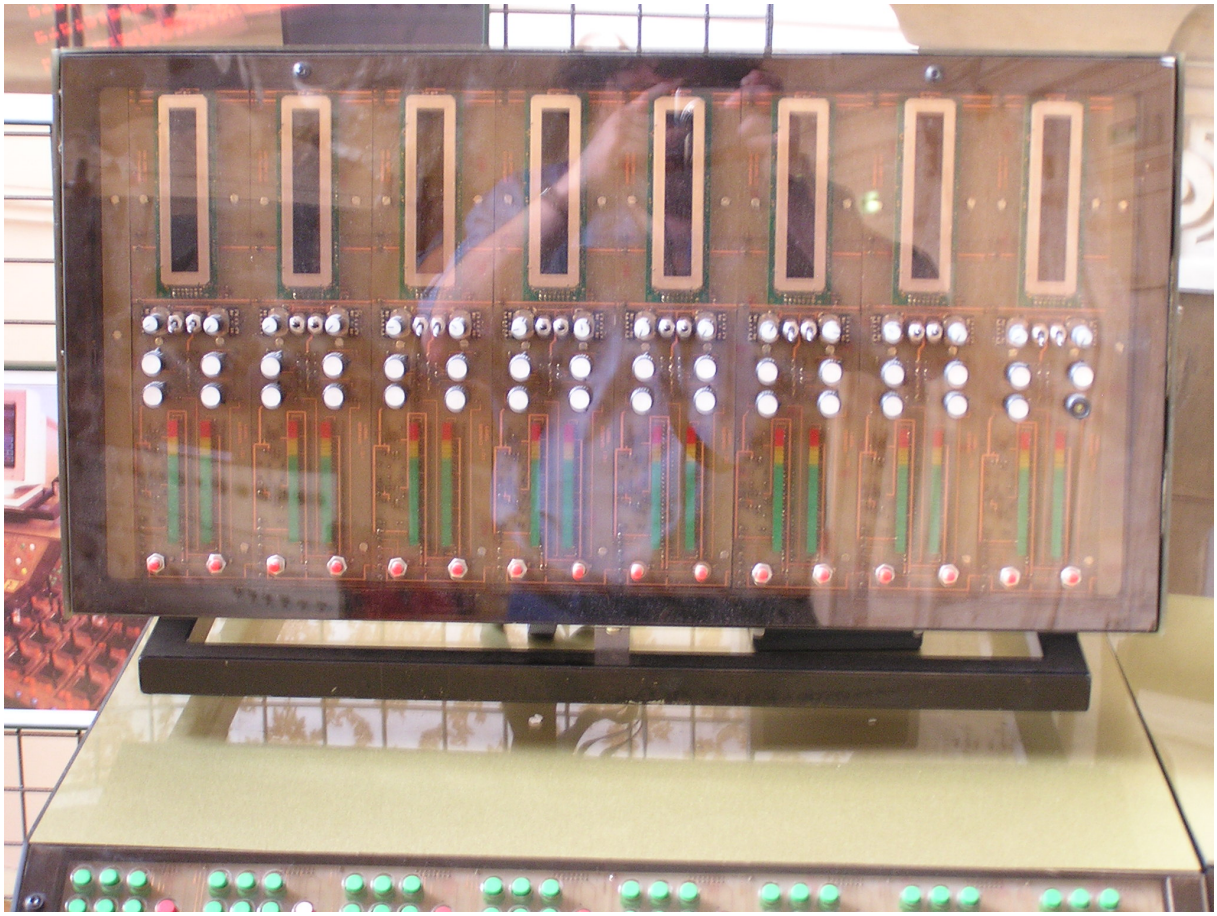
dit Ulysse

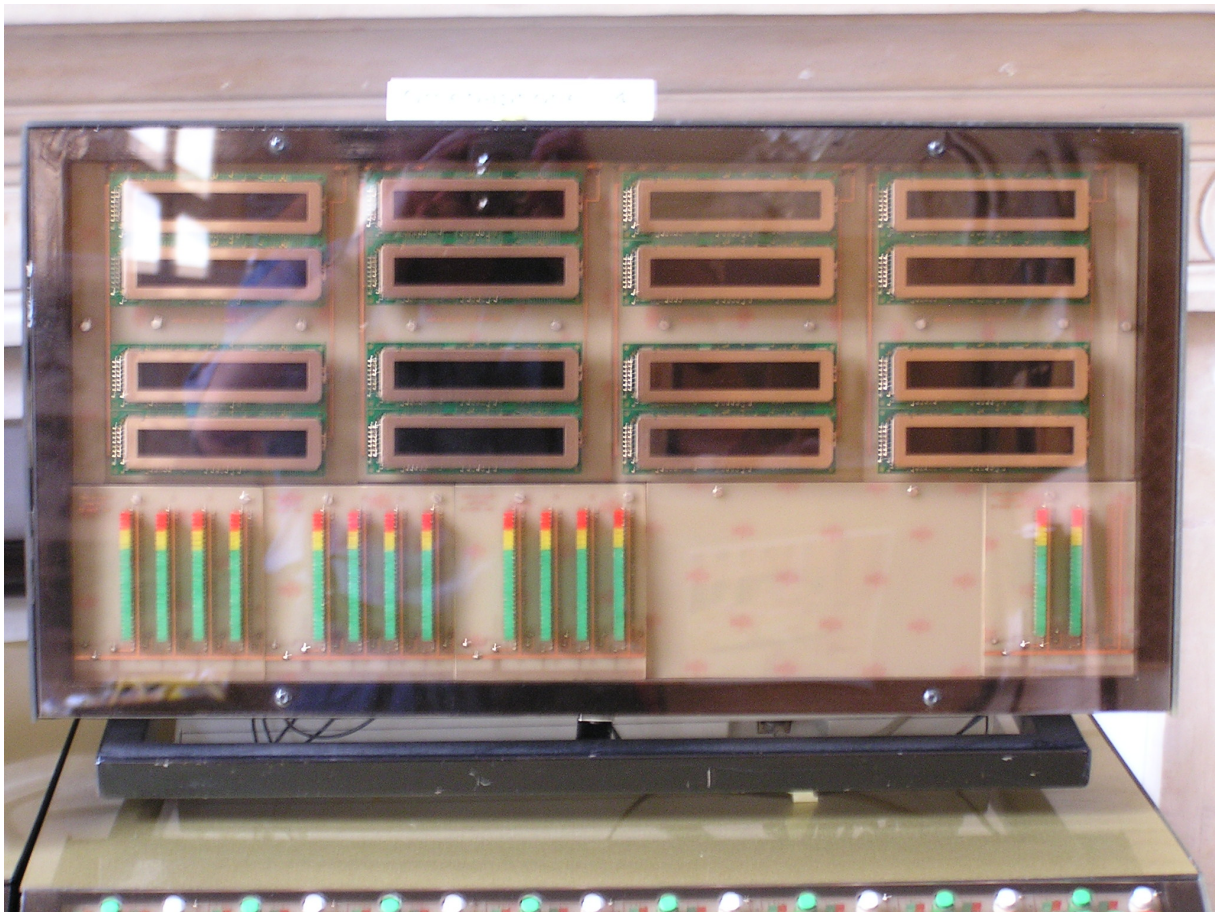
1986 1990

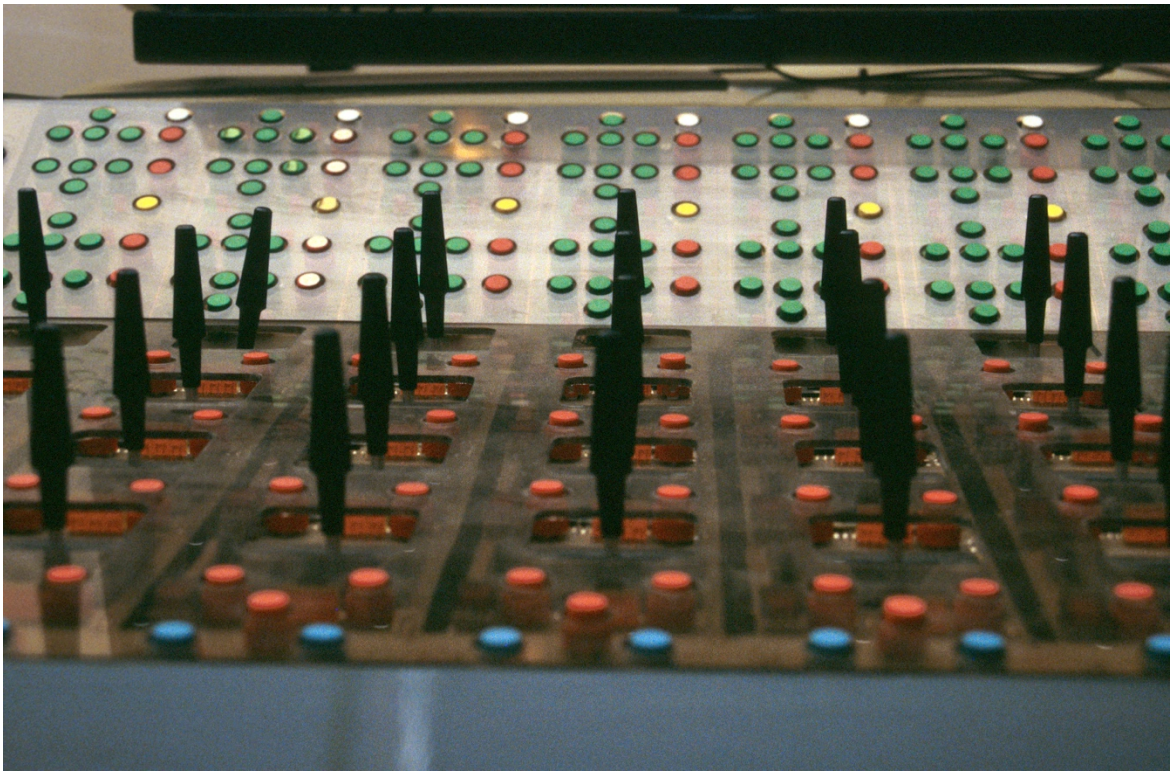


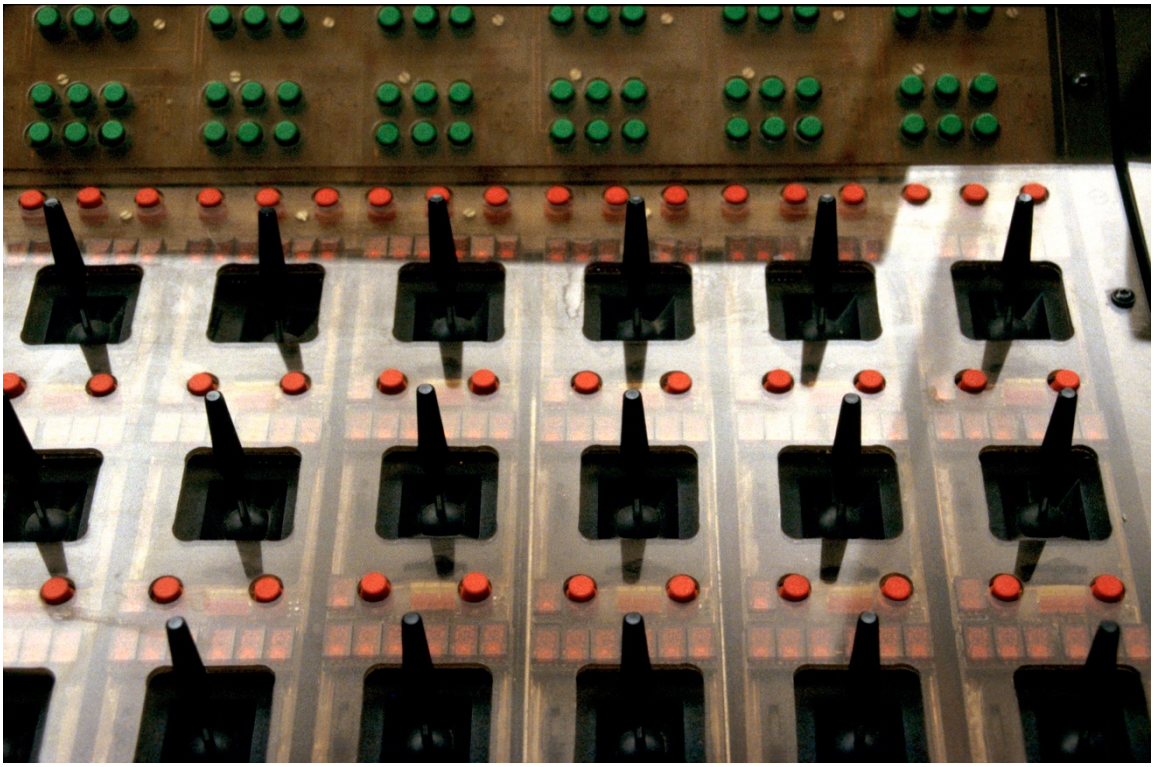


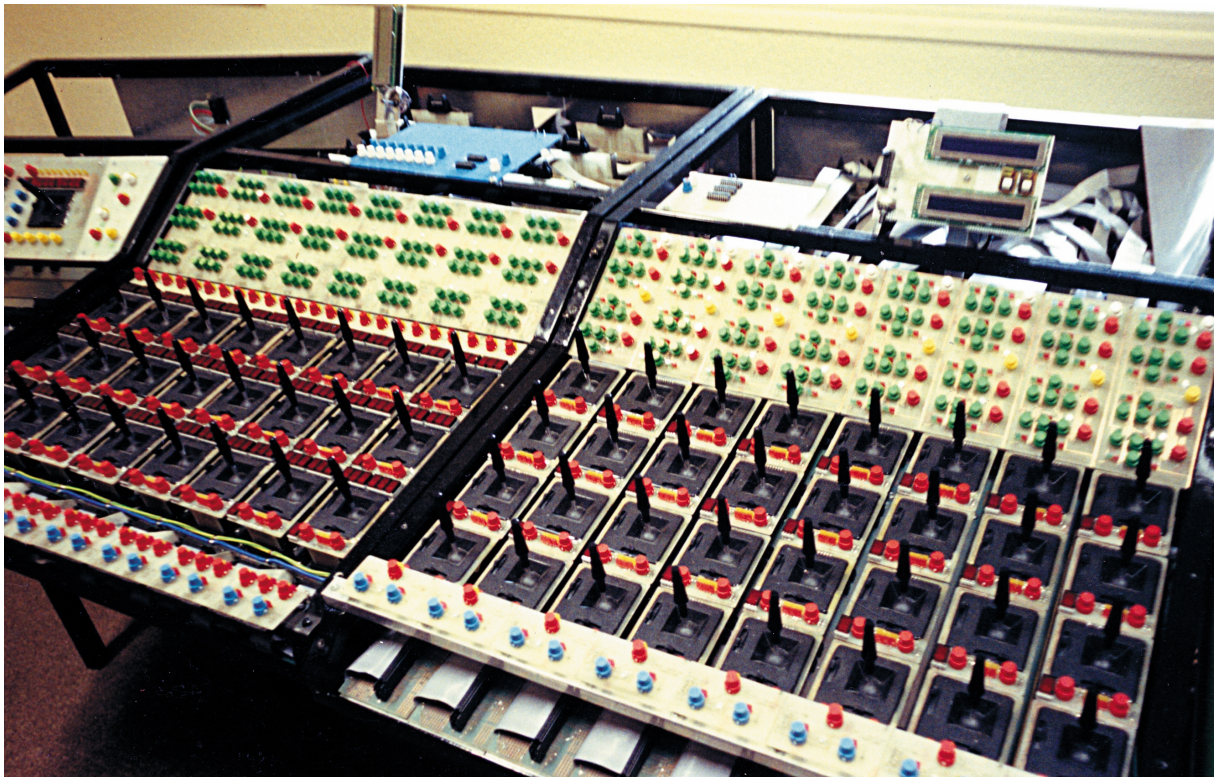


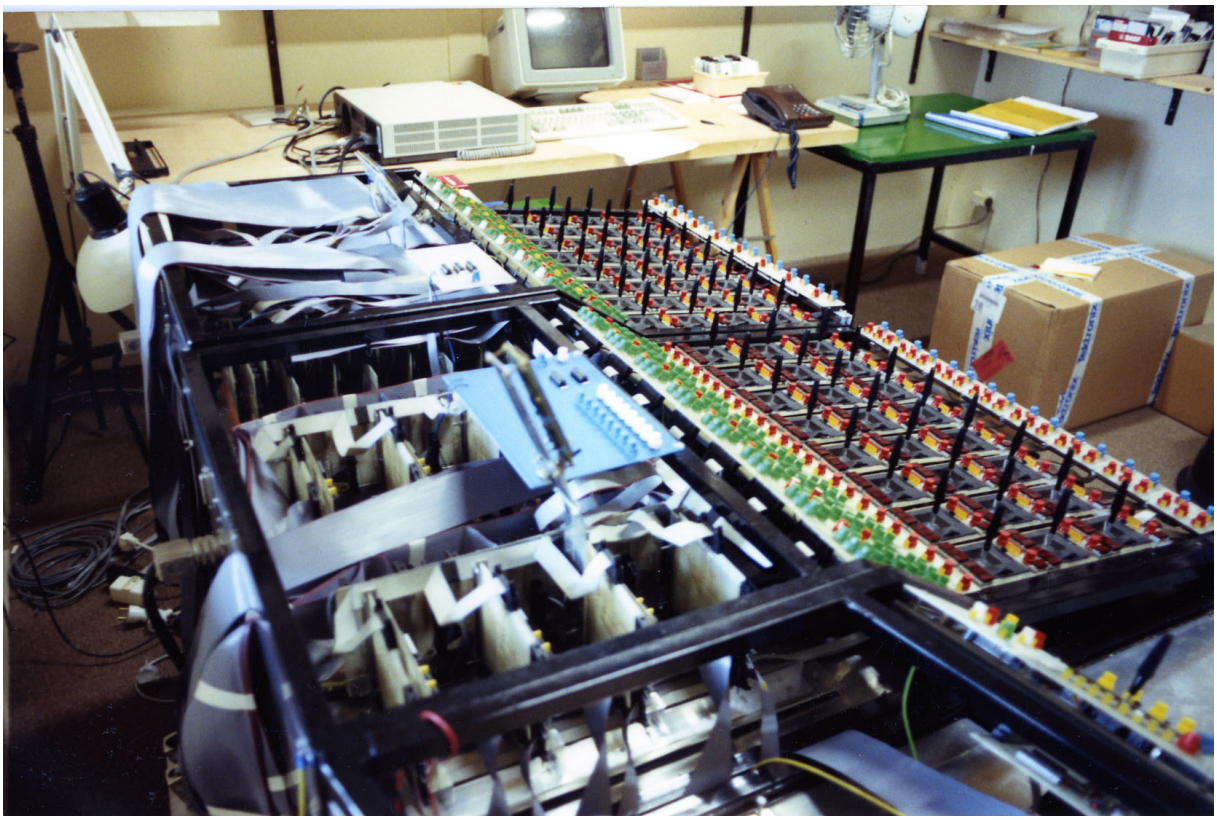


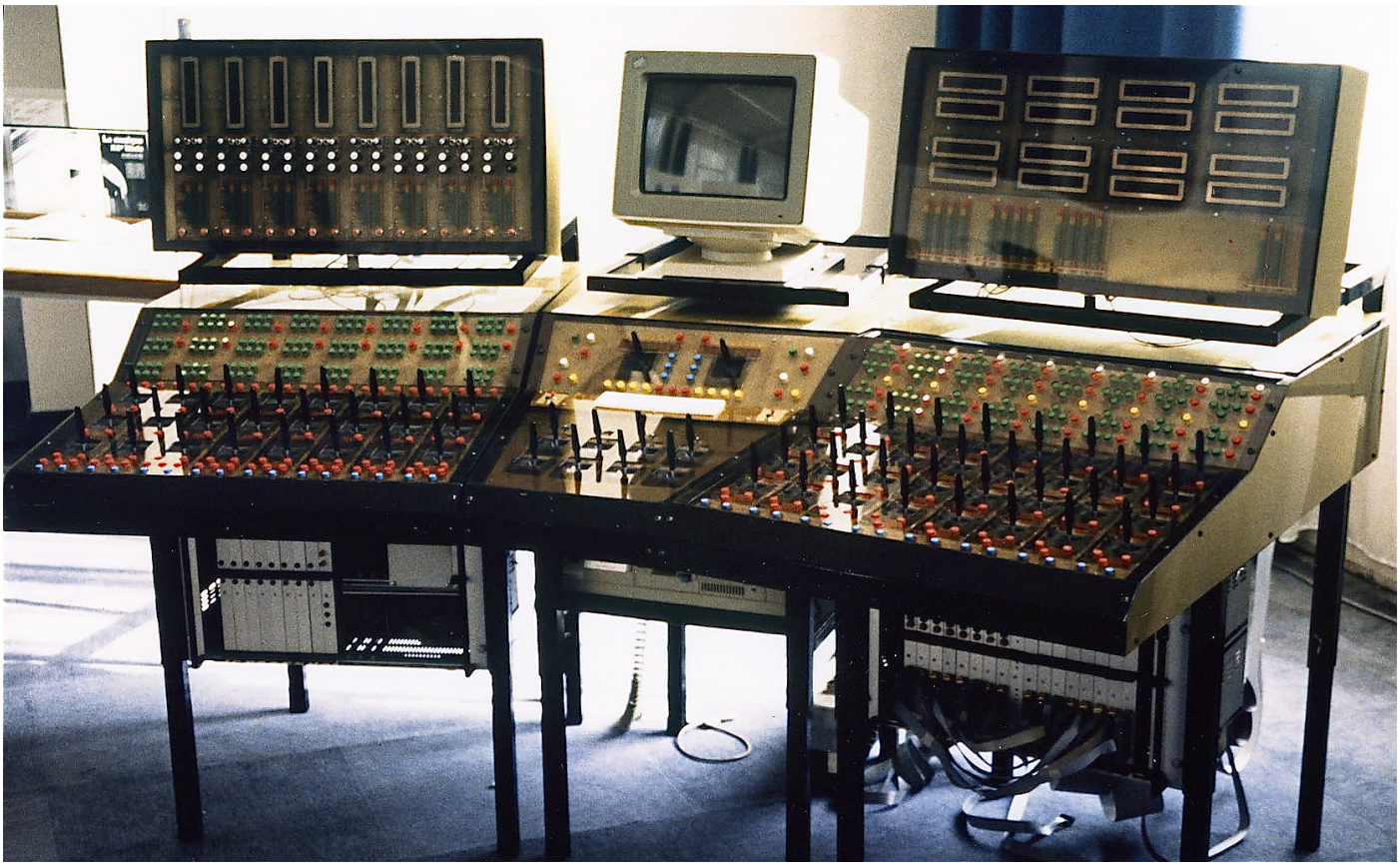


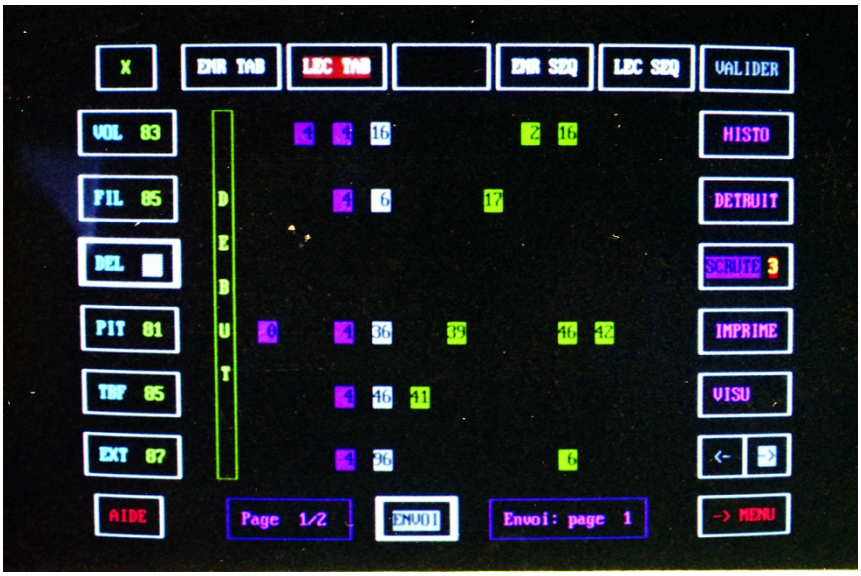




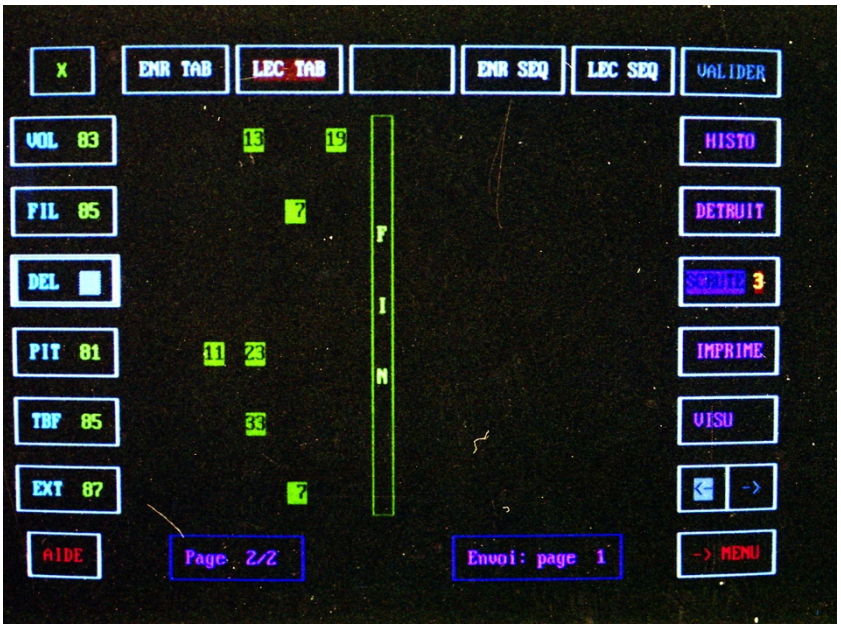


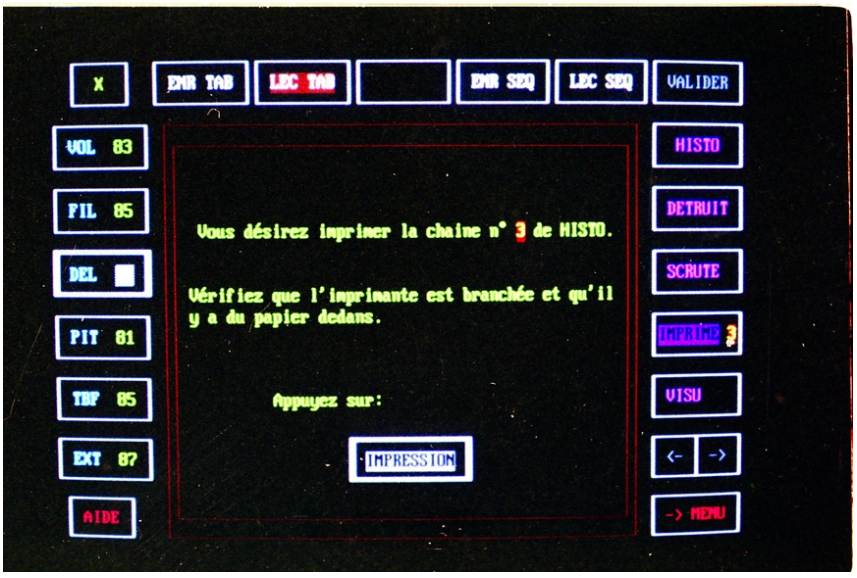


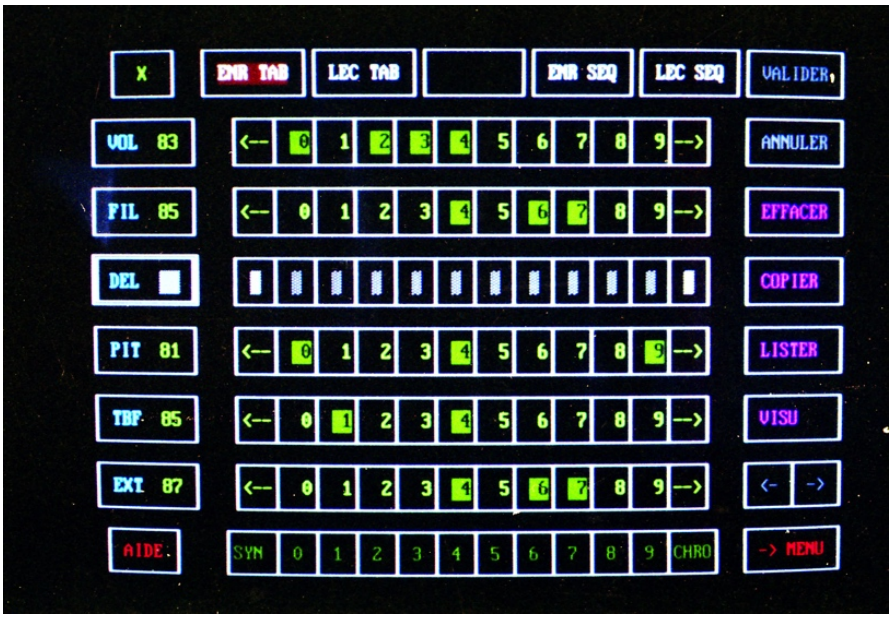



X
ENR TAB
LEC TAB
ENR SEQ
LEC SEQ
VALIDER
VOL 83
FIL 85
DEL
PIT 81
TBF 85
EXT 87
DEBUT
HISTO
DETRUIT
SCRUTE 3
IMPRIME
VISU
AIDE
Page 1/2
ENVOI
Envoi: page 1
-> MENU

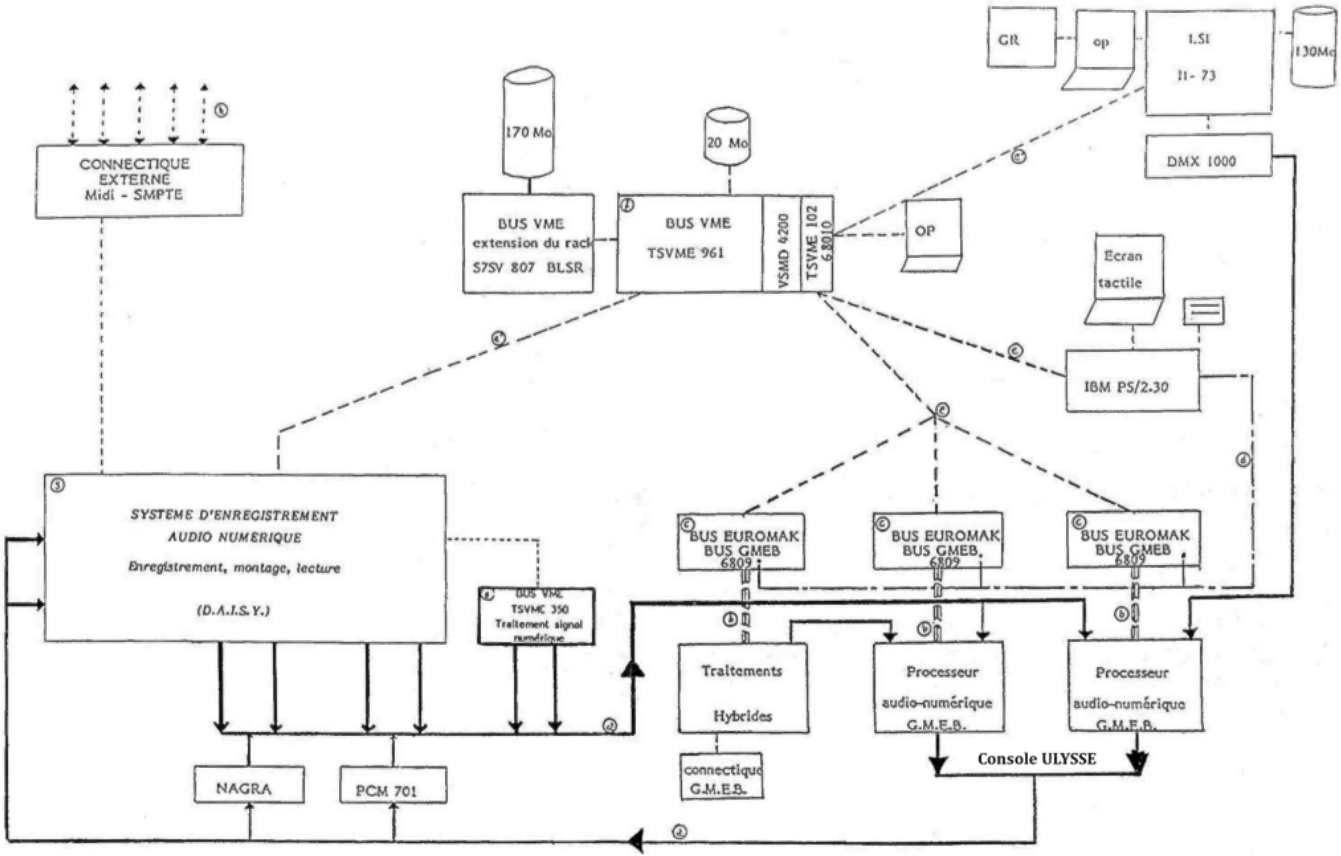

ENR TAB CONSOLE X
LEC TAB CONSOLE X
ENR SEQ CONSOLE X
LEC SEQ CONSOLE X
ENR TAB CONSOLE Y
LEC TAB CONSOLE Y
ENR SEQ CONSOLE Y
LEC SEQ CONSOLE Y
ENR TAB CONSOLE X&Y
LEC TAB CONSOLE X&Y
ENR SEQ CONSOLE X&Y
LEC SEQ CONSOLE X&Y
AIDE
******
******
FIN


X
ENR TAB
LEC TAB
ENR SEQ
LEC SEQ
VALIDER
VOL 83
FIL 85
DEL
PIT 81
TBF 85
EXT 87
FIN
HISTO
DETRUIT
SCRUTE 3
IMPRIME
VISU
AIDE
Page 2/2
Envoi: page 1
-> MENU


X
EMR TAB
LEC TAB
EMR SEQ
LEC SEQ
VALIDER
VOL 83
FIL 85
DEL
PIT 81
TBF 85
EXT 87
AIDE
HISTO
DETRUIT
SCRUTE
IMPRIME 3
VISU
<-
->
-> MENU
Vous désirez imprimer la chaine n° 3 de HISTO.
Vérifiez que l'imprimante est branchée et qu'il y a du papier dedans.
Appuyez sur:
IMPRESSION


X
EMR TAB
LEC TAB
EMR SEQ
LEC SEQ
VALIDER
VOL 83
FIL 85
DEL
PIT 81
TBF 85
EXT 87
AIDE
ANNULER
EFFACER
COPIER
LISTER
VISU
<-
->
-> MENU
<--
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
-->
SYN
CHRO


X
EMR TAB
LEC TAB
EMR SEQ
LEC SEQ
VOL 83
FIL 85
DEL
PIT 81
TBF 85
EXT 87
AIDE
HISTO
DETRUIT
SCRUTE 3
IMPRIME
VISU
DEBUT
Page 1/2
ENVOI
Envoi: page 1
-> MENU



SYNOPTIQUE FONCTIONNEL DU STUDIO

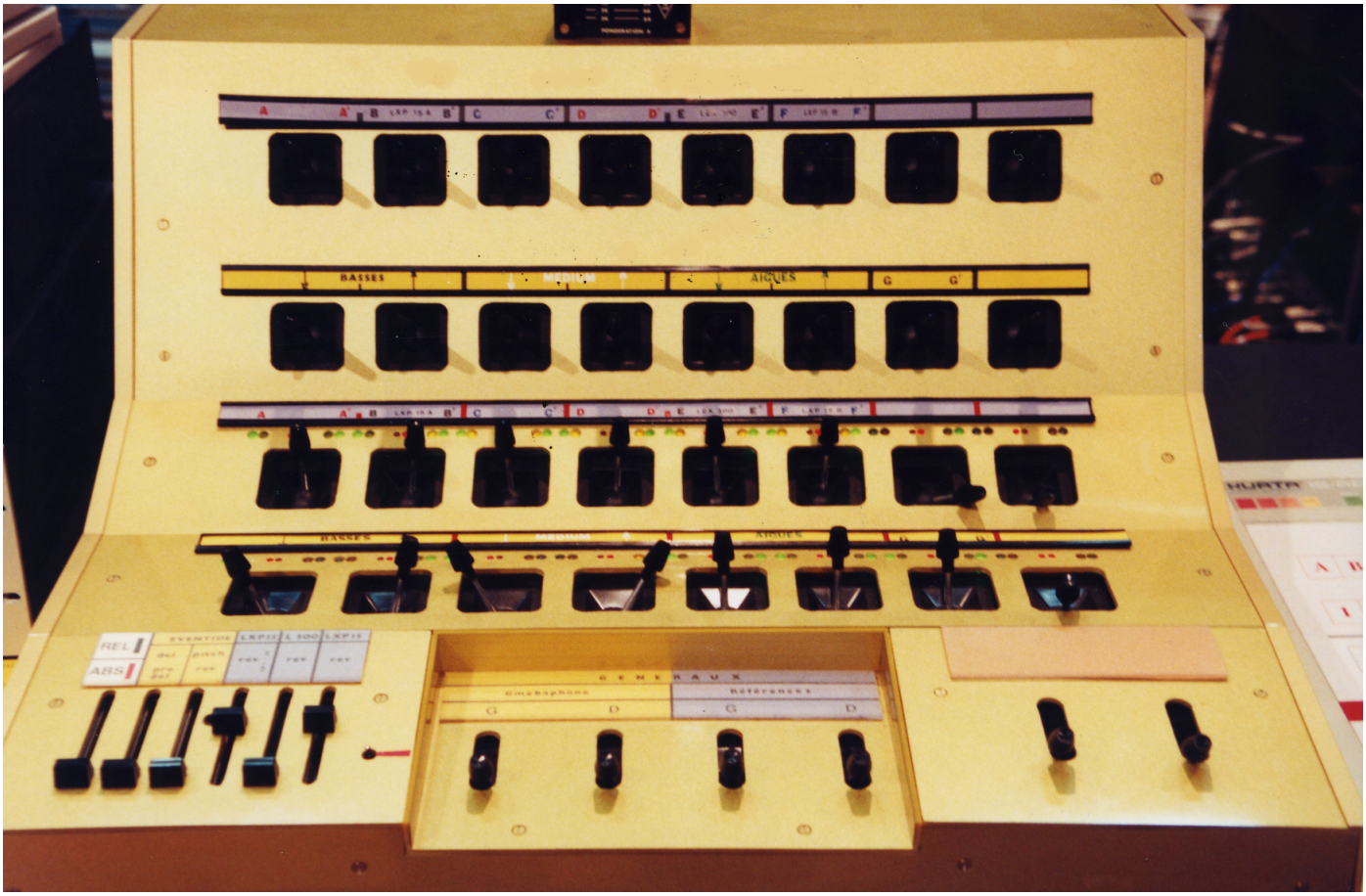
(c) G.M.E.B. 1988

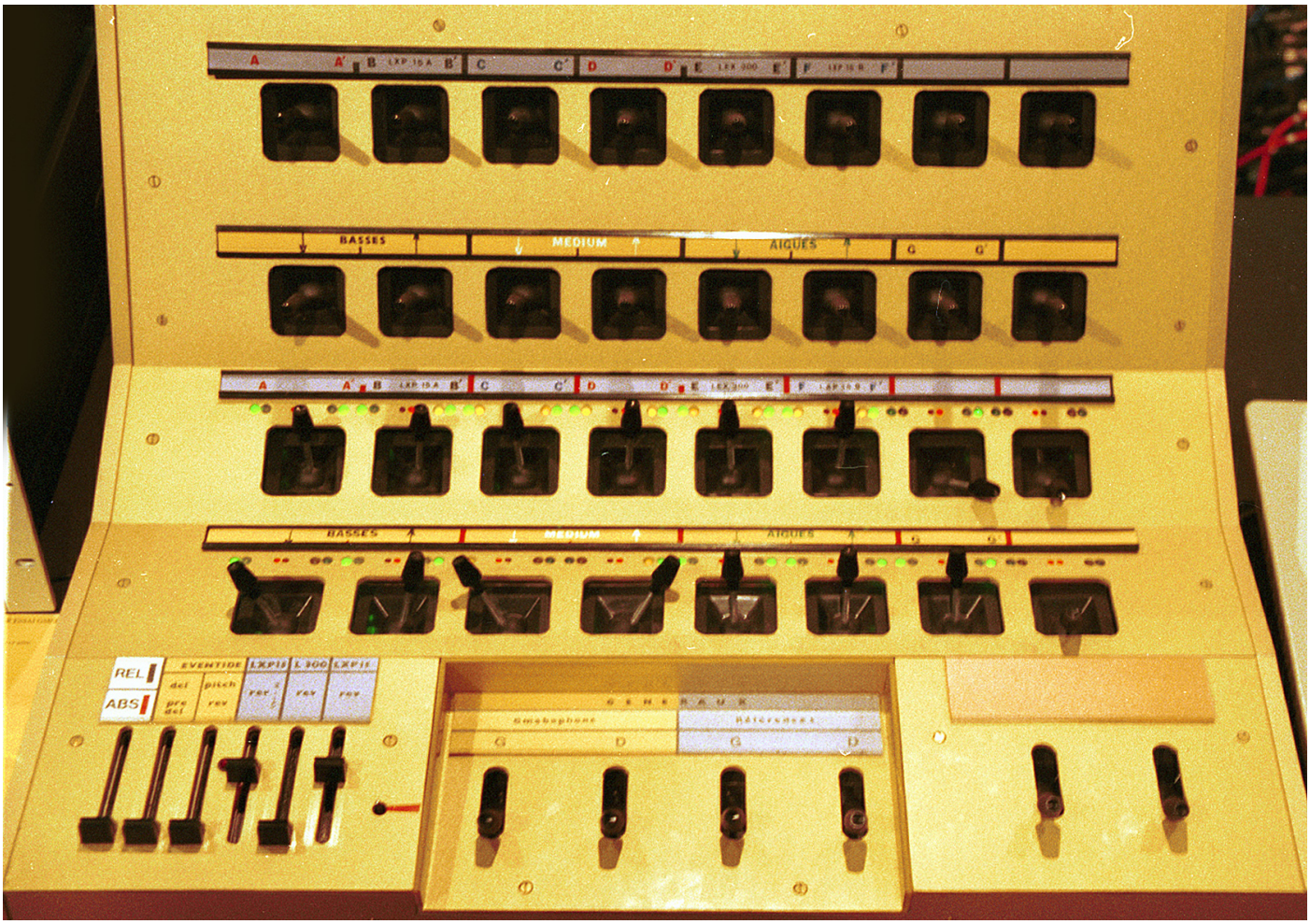


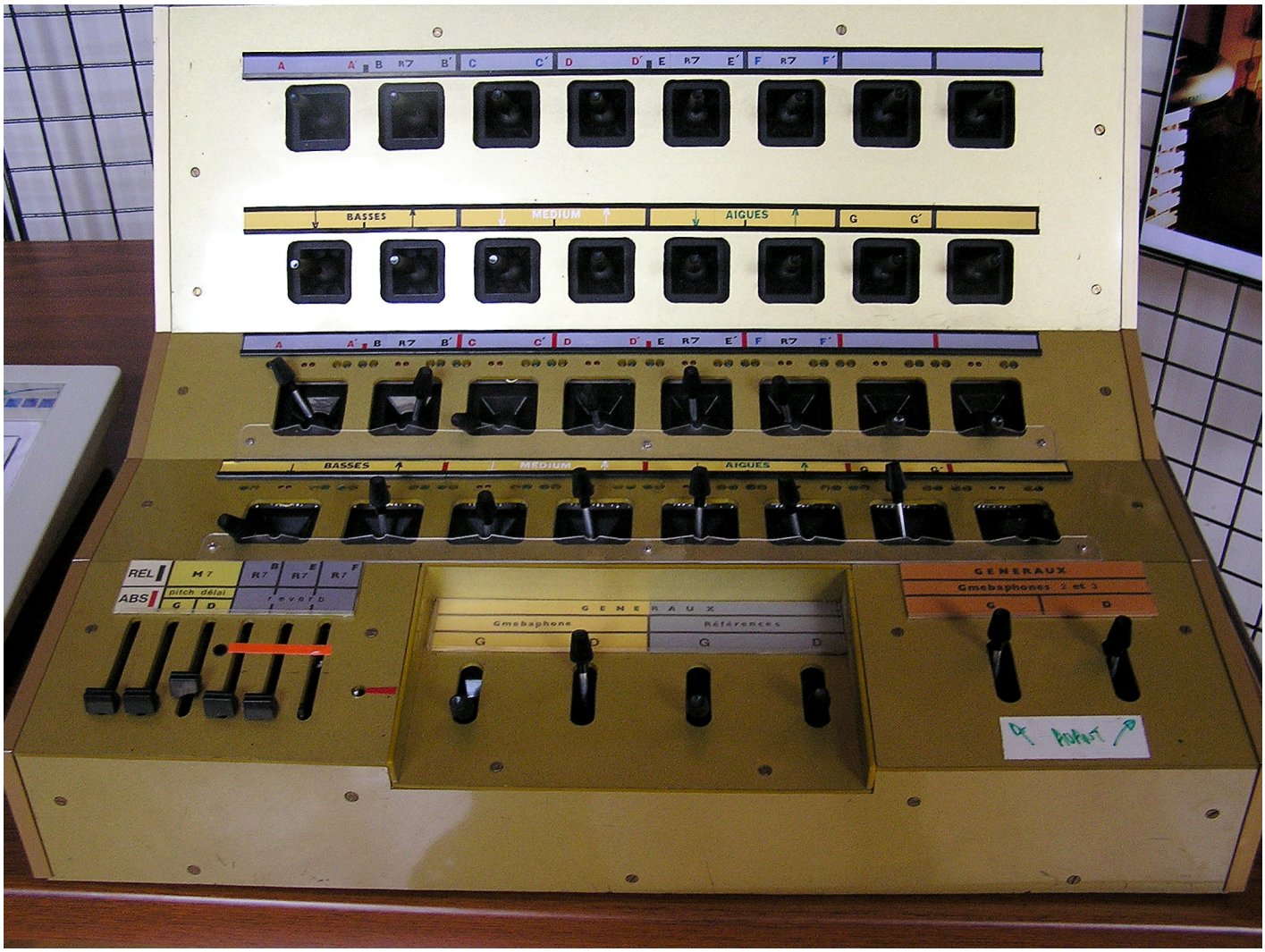
Bob Moog,
Tom Oberheim,
C. Clozier,
Lucien Goethals,
F. Barrière,
John Chowning

Gmebaphone 5

1992


BASSES
MEDIUM
AIGUES
REL
ABS
CENTRAUX
Références
G
D

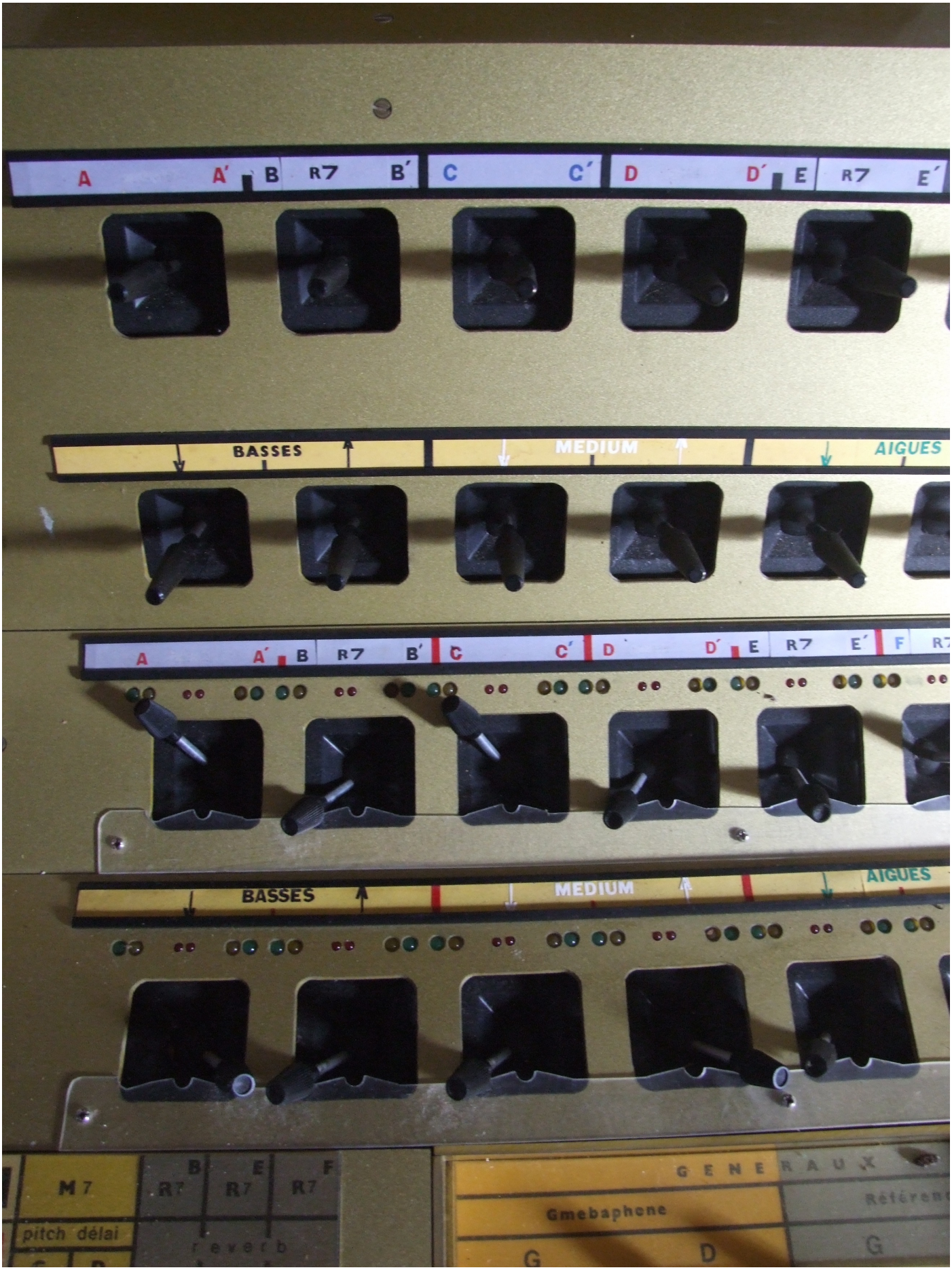

BASSES
MEDIUM
AIGUES
REL
ABS
EVENTIDE
LXP15
L 300
LXP15
del
pitch
pre del
rev
rev
rev
rev
GENERAUX
Gmobophone
Références
G
D
G
D

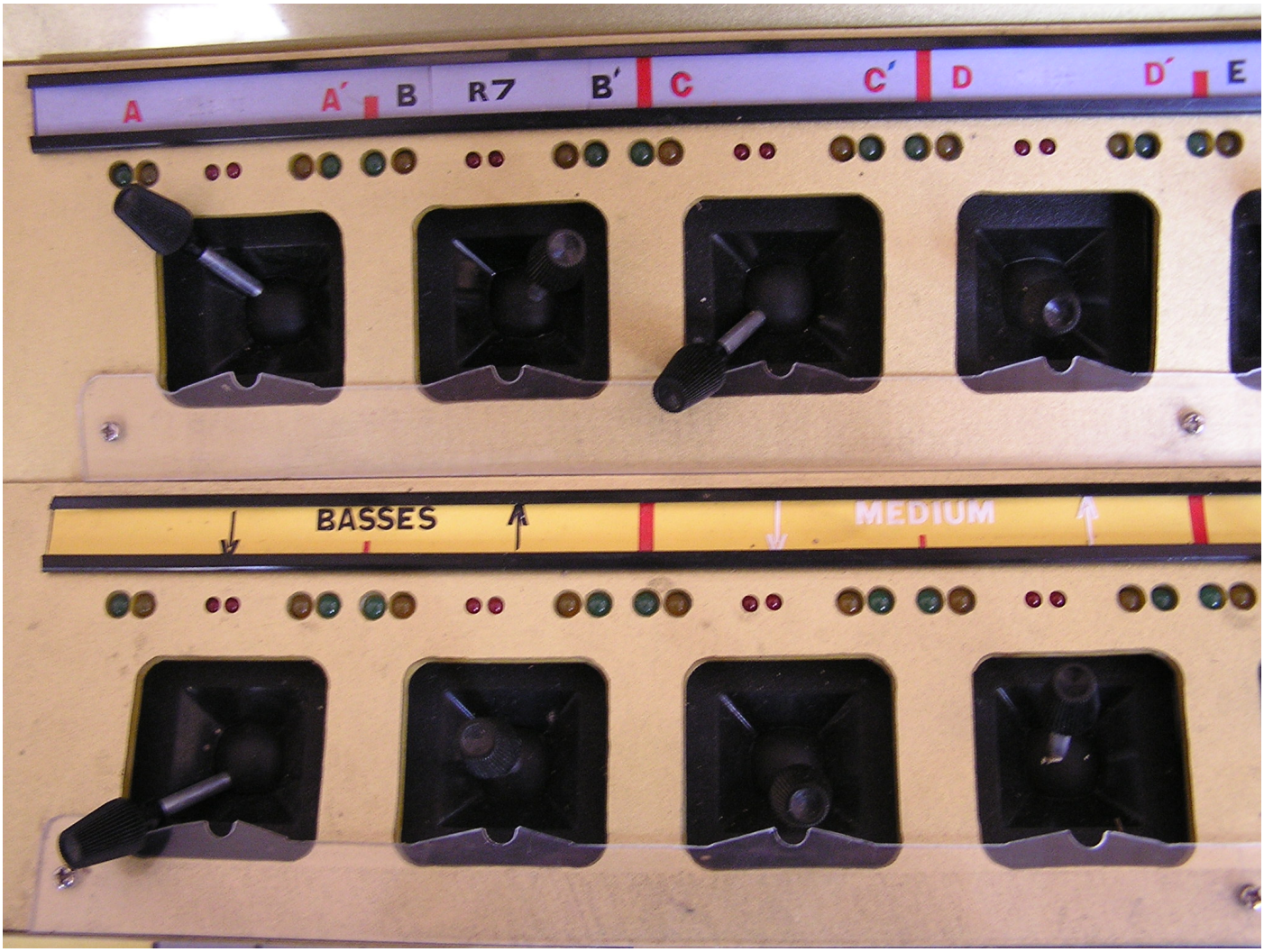

A A' B R7 B' C C' D D' E R7 E' F R7 F'
BASSES
MEDIUM
AIGUES
G G'
REL
ABS
M7
pitch délai
G D
R7 B R7 E R7 F
GENERAUX
Gmebaphone
Références
G D
GENERAUX
Gmebaphones 2 et 3
G D



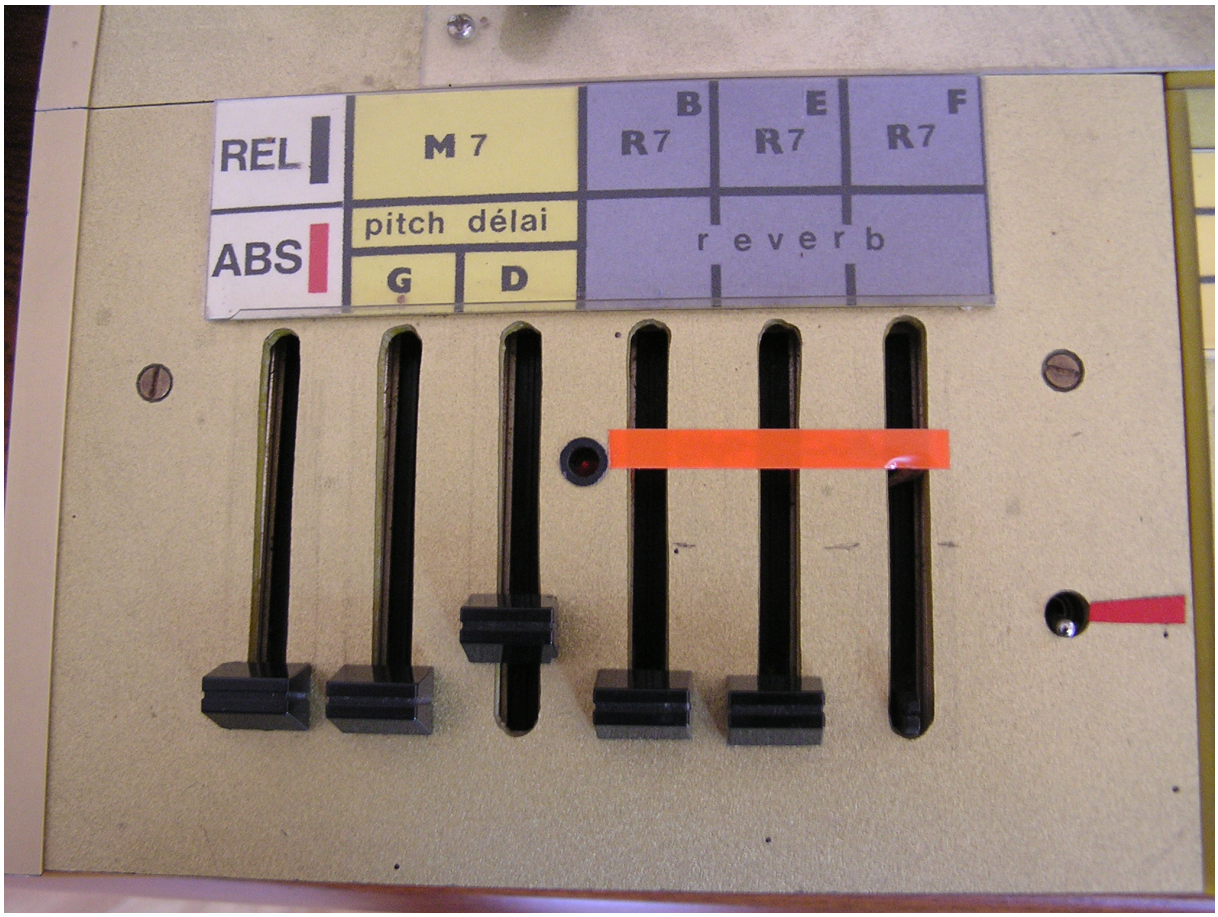


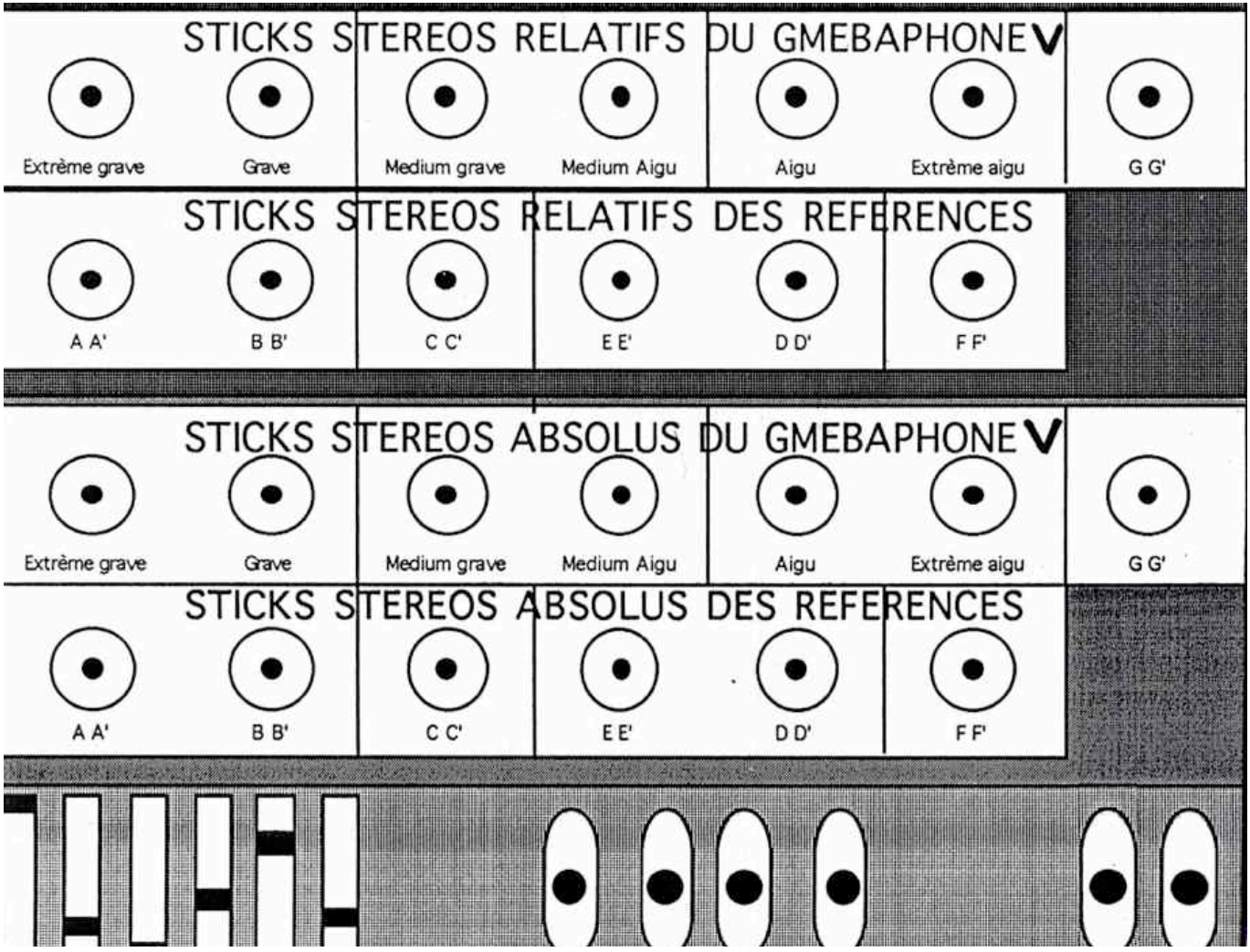


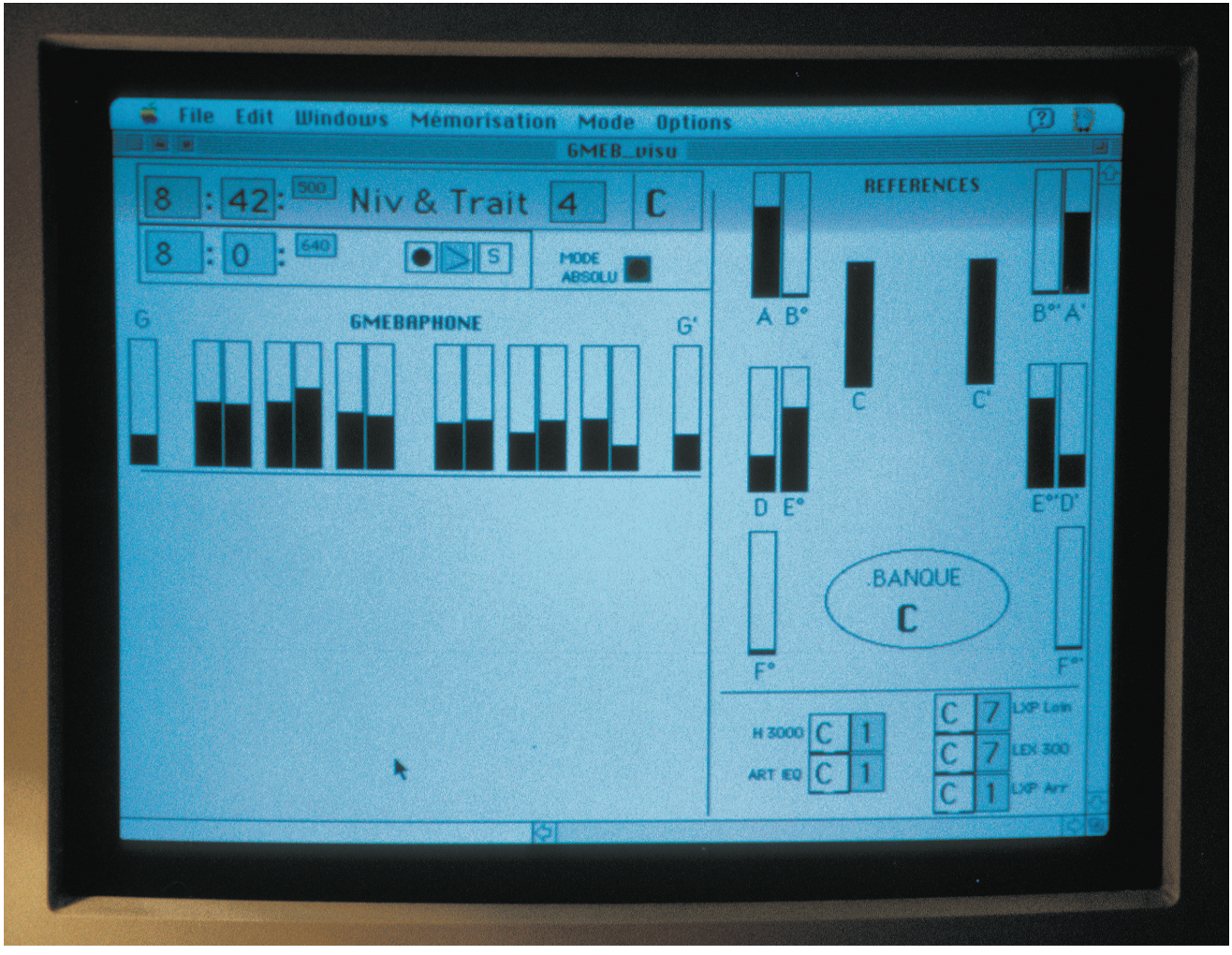

A A' B R7 B' C C' D D' E R7 E'
BASSES MEDIUM AIGUES
A A' B R7 B' C C' D D' E R7 E' F R7
BASSES MEDIUM AIGUES
M 7
B E F
R7 R7 R7
pitch délai
reverb
GENERAUX
Gmebaphone
Référent
G D G

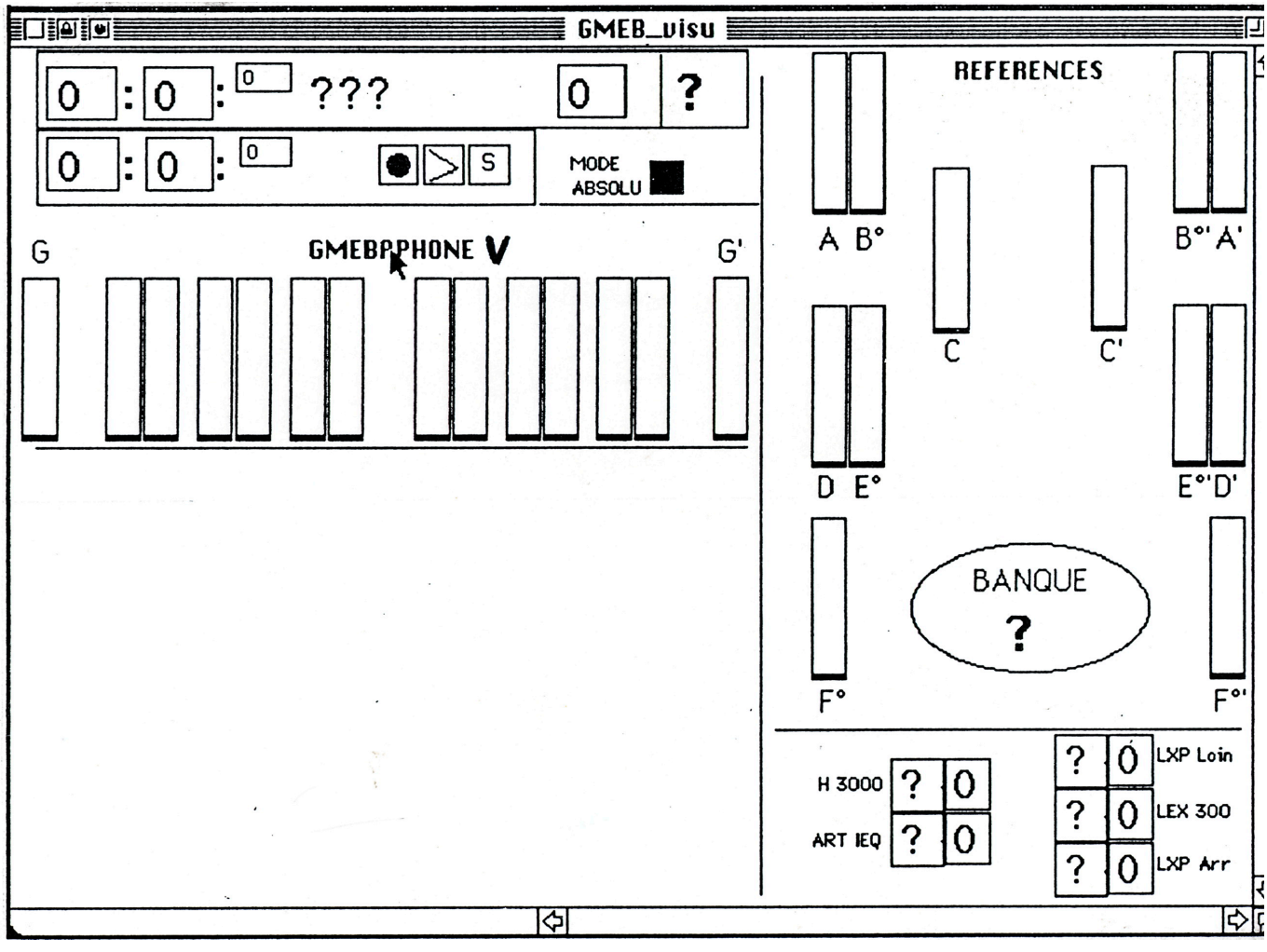

A
A´
B
R7
B´
C
C´
D
D´
E
BASSES
MEDIUM

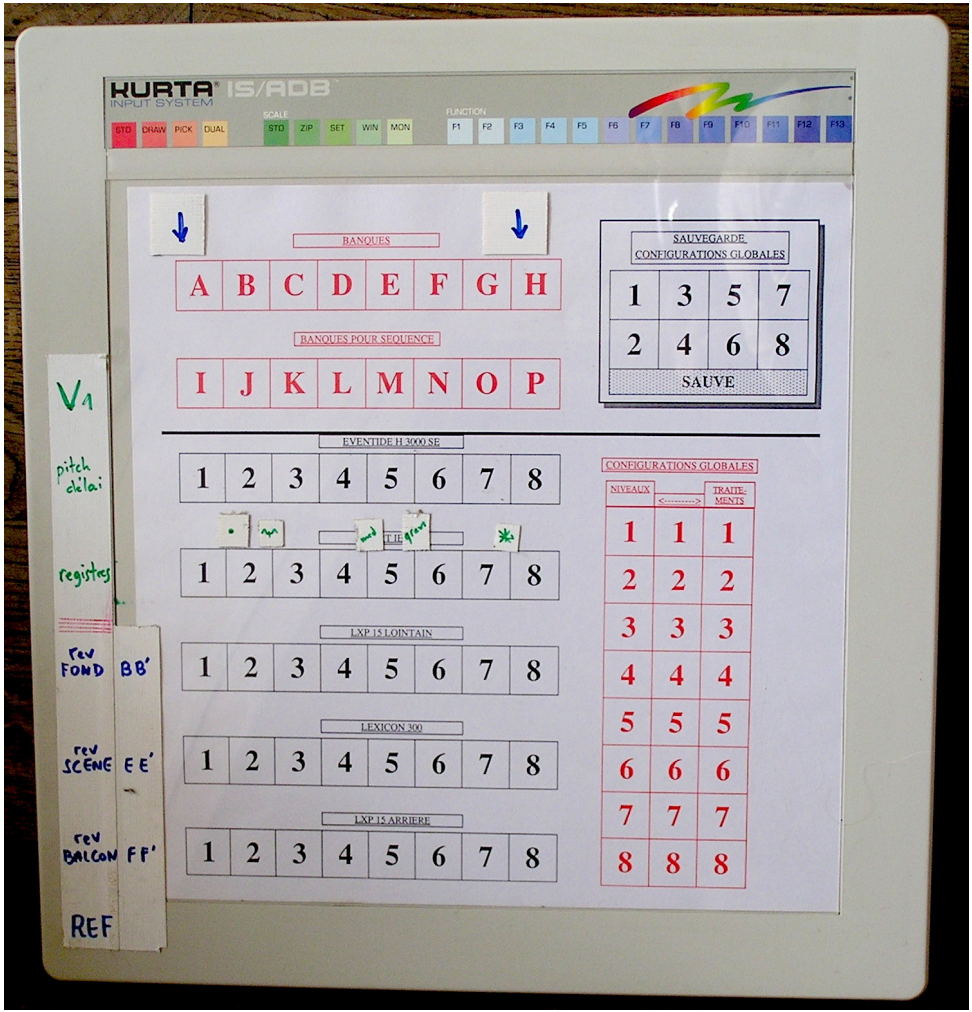

BASSES
MEDIUM
AIGUES
GENERAUX
Gmebaphone
G
D
Références
G
D

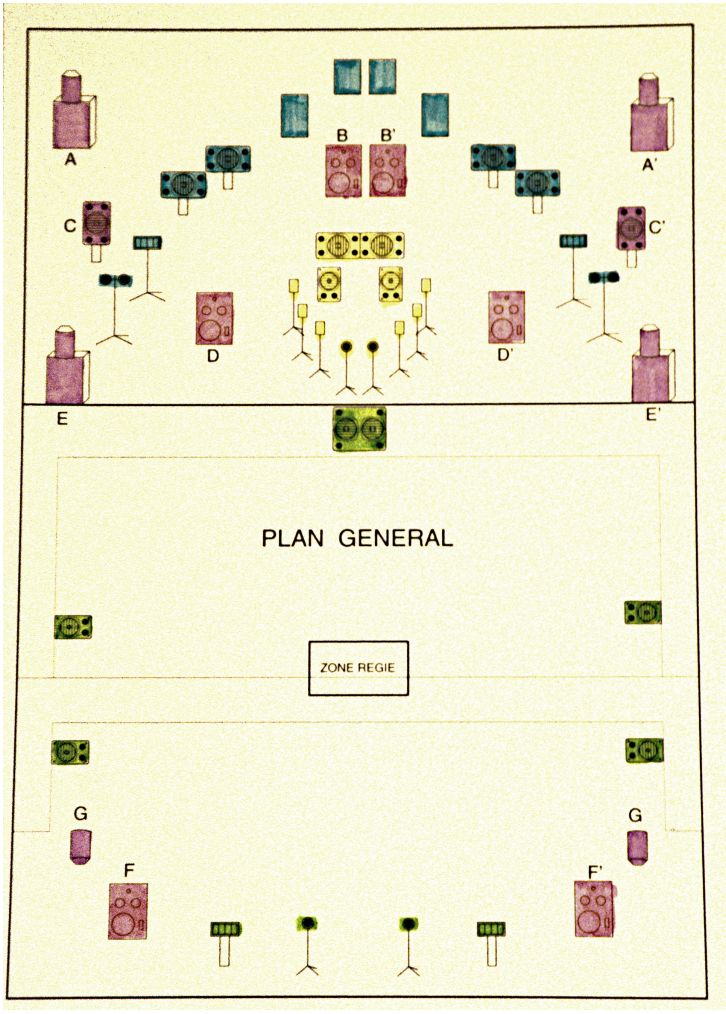

REL
ABS
M 7
pitch délai
G
D
B
R7
E
R7
F
R7
reverb

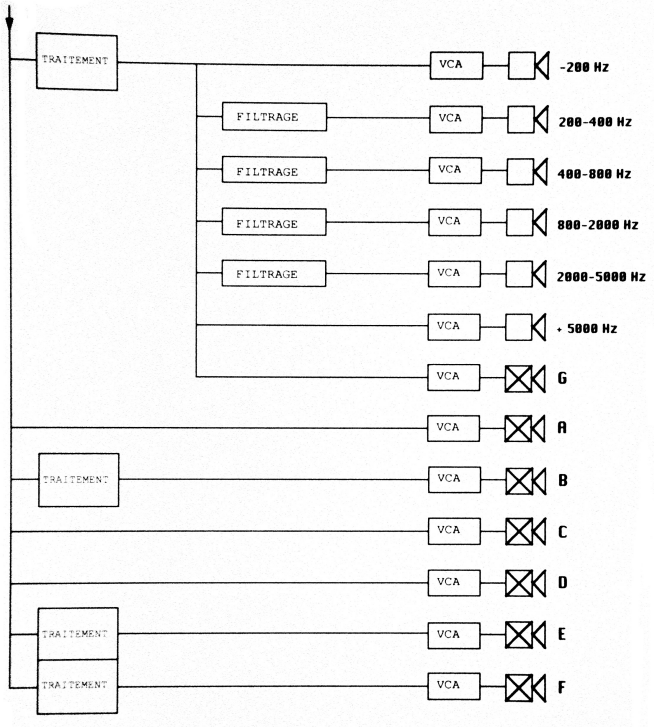

STICKS STEREOS RELATIFS DU GMEBAPHONE V
Extrème grave
Grave
Medium grave
Medium Aigu
Aigu
Extrème aigu
G G'
STICKS STEREOS RELATIFS DES REFERENCES
A A'
B B'
C C'
E E'
D D'
F F'
STICKS STEREOS ABSOLUS DU GMEBAPHONE V
Extrème grave
Grave
Medium grave
Medium Aigu
Aigu
Extrème aigu
G G'
STICKS STEREOS ABSOLUS DES REFERENCES
A A'
B B'
C C'
E E'
D D'
F F'


File Edit Windows Mémorisation Mode Options
GMEB_visu
8 : 42 : 500 Niv & Trait 4 C
8 : 0 : 640 S
MODE ABSOLU
GMEBAPHONE
G
G'
REFERENCES
A B°
C
C'
B°' A'
D E°
E°' D'
F°
F°'
BANQUE
C
H 3000 C 1
ART EQ C 1
C 7 LXP Lein
C 7 LEX 300
C 1 LXP Art


GMEB_visu
0 : 0 : 0 ??? 0 ?
0 : 0 : 0 S
MODE ABSOLU
G
GMEBPPHONE V
G'
REFERENCES
A B°
B°' A'
C
C'
D E°
E°' D'
F°
BANQUE ?
F°'
H 3000 ? 0
ART IEQ ? 0
? 0 LXP Loin
? 0 LEX 300
? 0 LXP Arr


KURTA IS/ADB
INPUT SYSTEM
STD DRAW PICK DUAL
SCALE
STD ZIP SET WIN MON
FUNCTION
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13
BANQUES
A B C D E F G H
BANQUES POUR SEQUENCE
I J K L M N O P
SAUVEGARDE CONFIGURATIONS GLOBALES
1 3 5 7
2 4 6 8
SAUVE
EVENTIDE H 3000 SE
1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 3 4 5 6 7 8
LXP 15 LOINTAIN
1 2 3 4 5 6 7 8
LEXICON 300
1 2 3 4 5 6 7 8
LXP 15 ARRIERE
1 2 3 4 5 6 7 8
CONFIGURATIONS GLOBALES
NIVEAUX
TRAITEMENTS
1 1 1
2 2 2
3 3 3
4 4 4
5 5 5
6 6 6
7 7 7
8 8 8
V1
pitch
délai
registres
rev FOND BB'
rev SCENE EE'
rev BALCON FF'
REF


A
B
B'
A'
C
C'
D
D'
E
E'
PLAN GENERAL
ZONE REGIE
G
G
F
F'



SYNOPTIQUE DU CONTROLE DE DIFFUSION (une voie)




MSB 16/20
SONY
Oberheim
YES AUDIO
V1 | V2
SONY
0
1
2
3
4
5
6
7


iEQ 0
SMARTCURVE
One Third Octave Intelligent Programmable Equalizer
PRESET
EQ
SYSTEM
MIDI
STORE
RECALL
ACTIVE
ART
INPUT
1
2
3
4
CONTRAST
BRIGHTNESS
VERTICAL HOLD
POWER
Applied Research & Technology Inc.
iEQ 1
One Third Octave Programmable Equalizer
ACTIVE
iEQ 2
iEQ 3
iEQ 4
iEQ 5
iEQ 6
iEQ 7





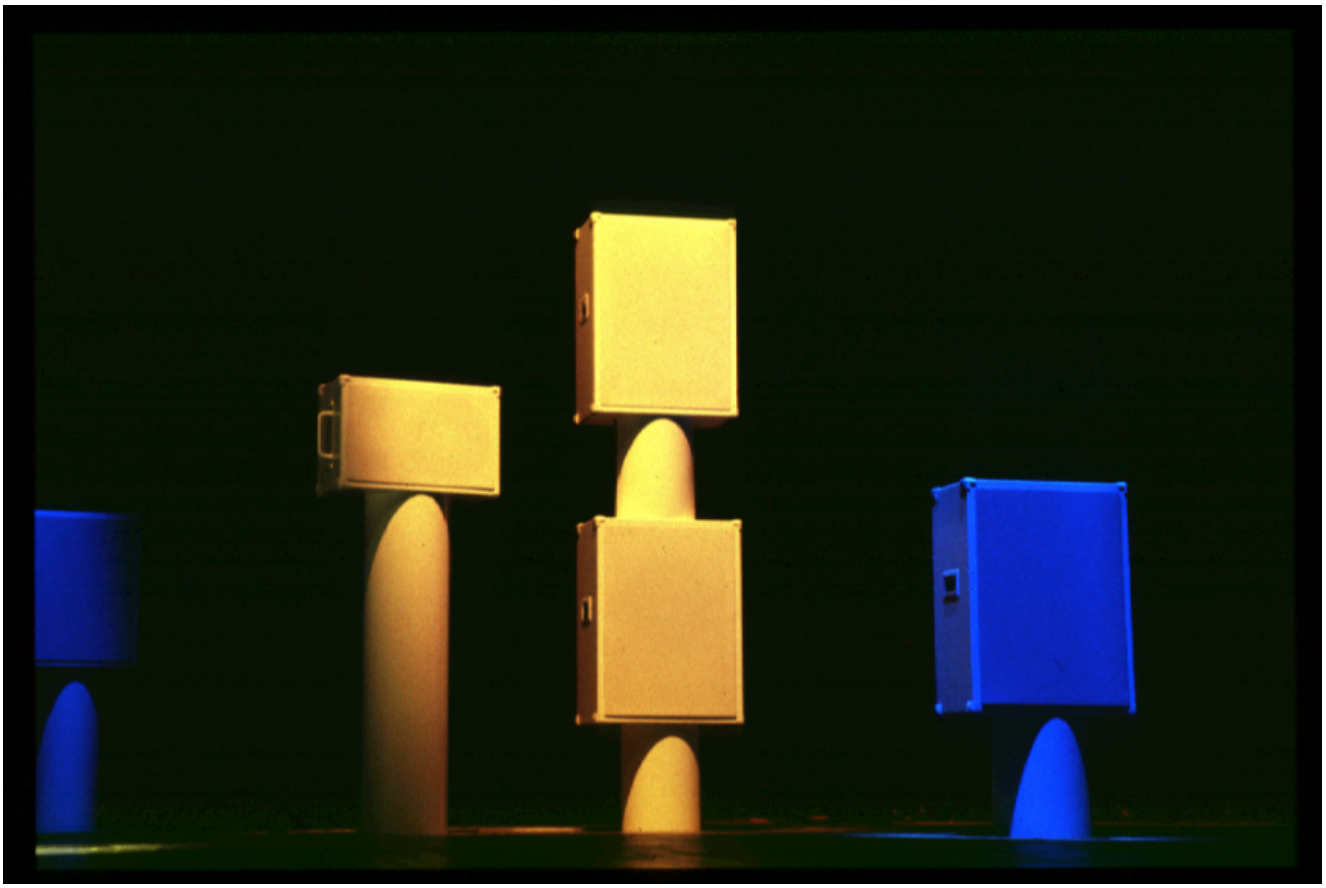


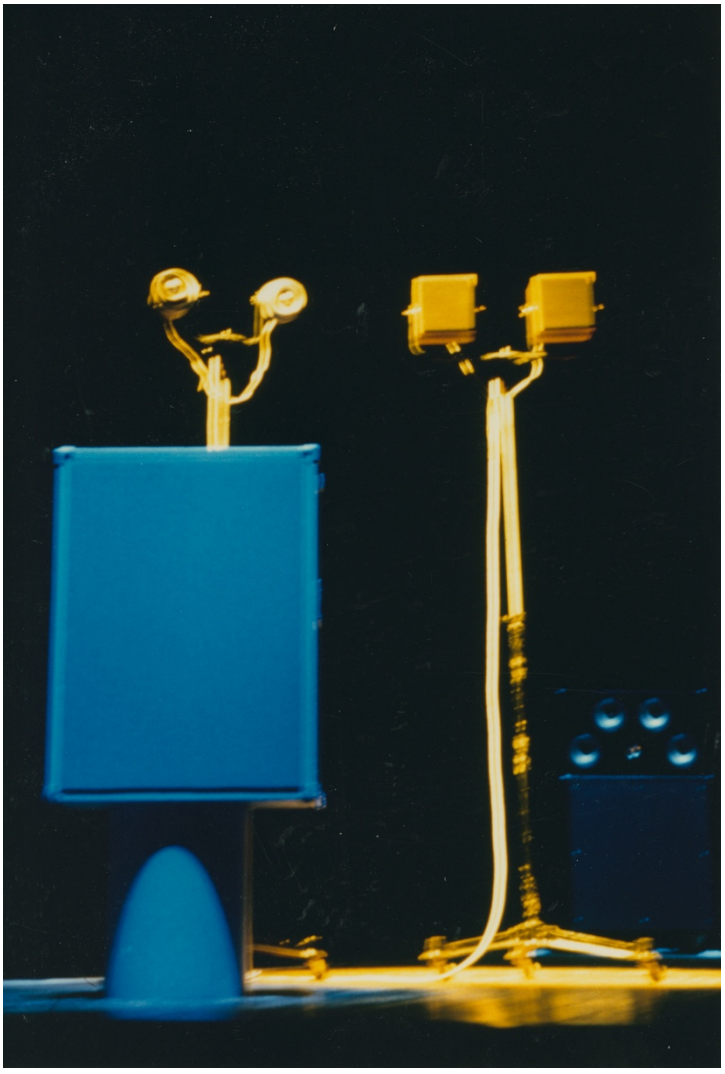




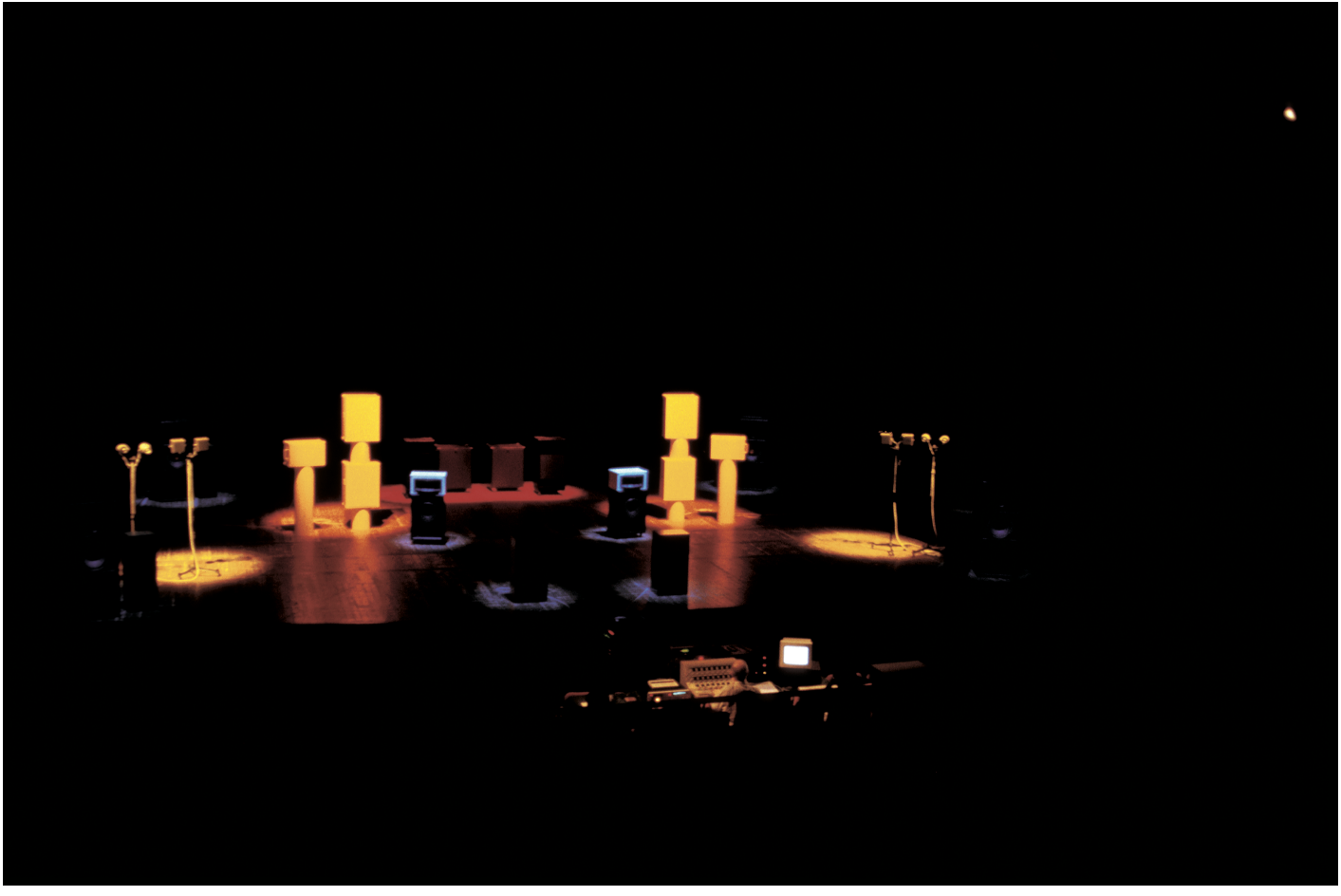


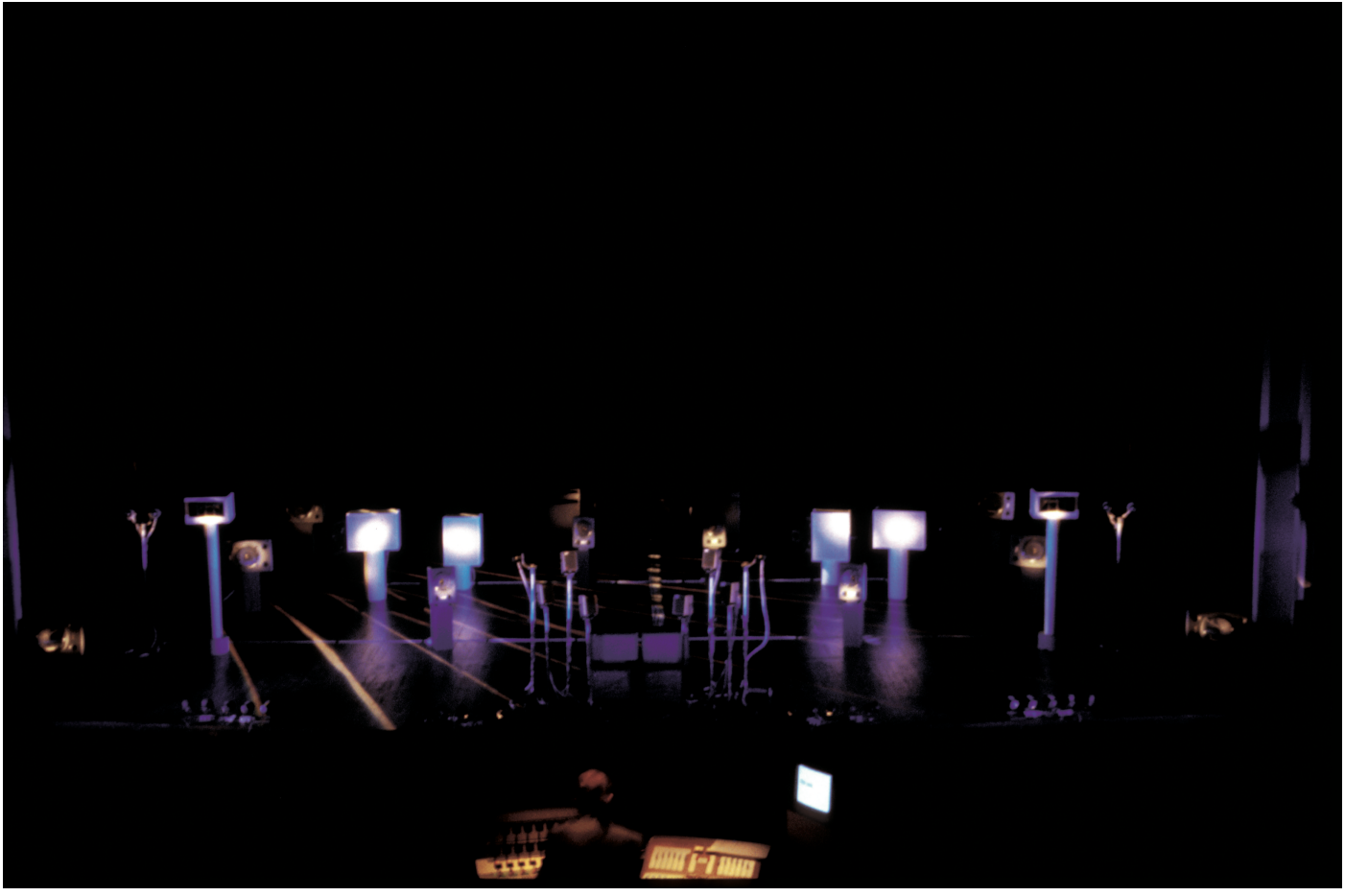

BASSES
AIGUES



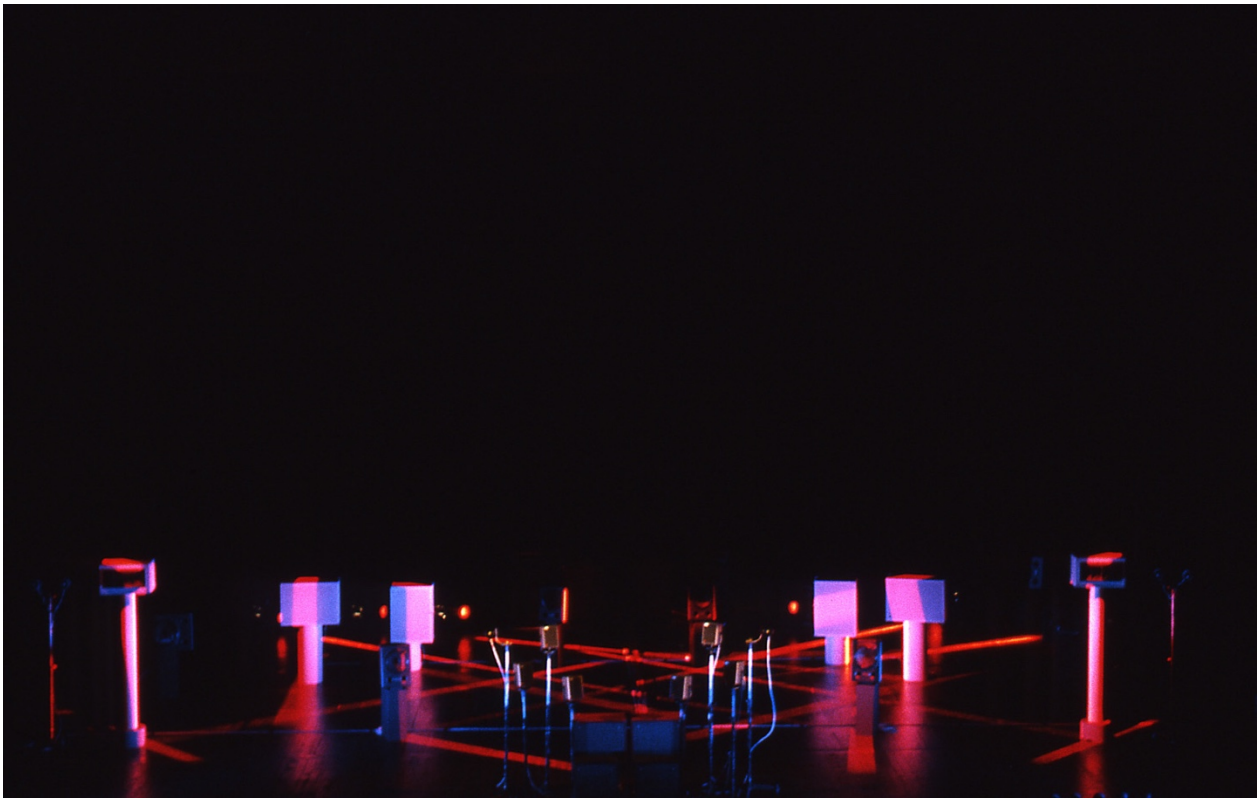


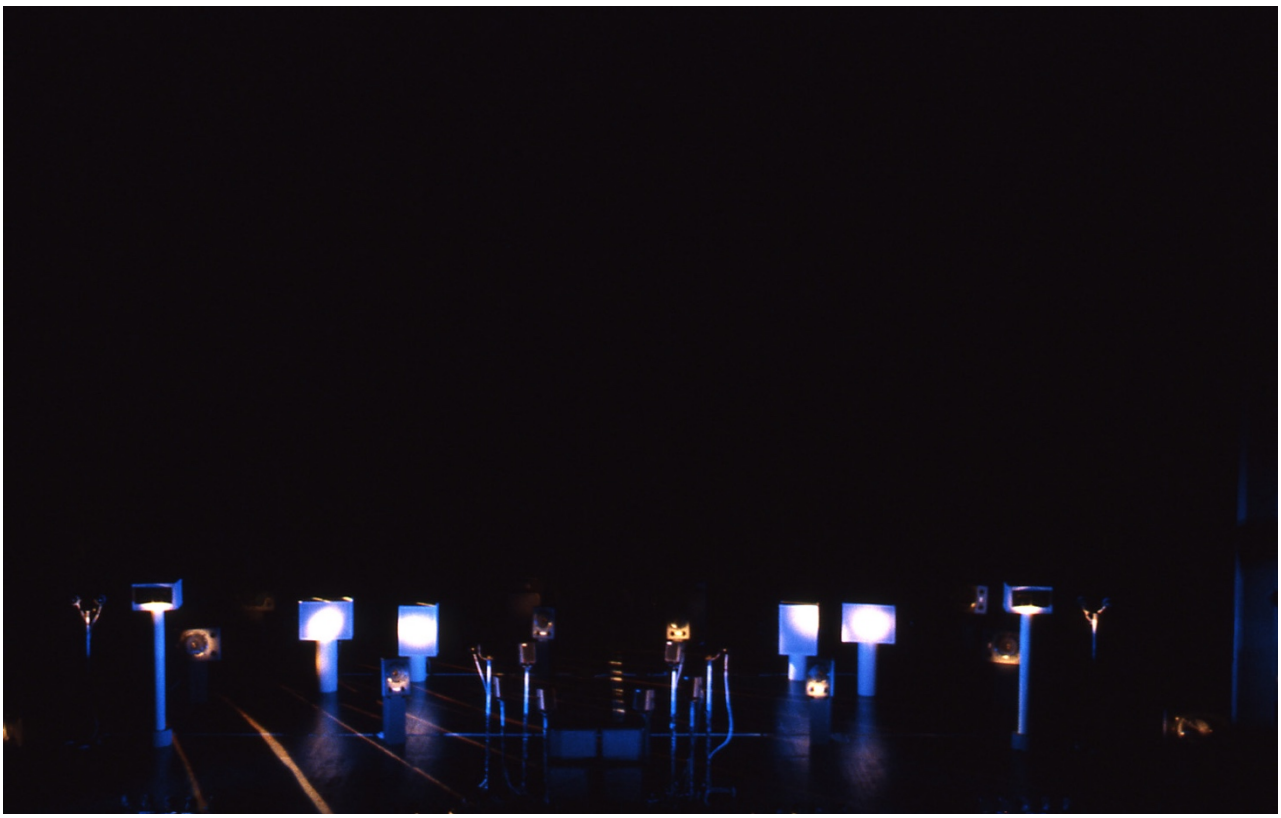




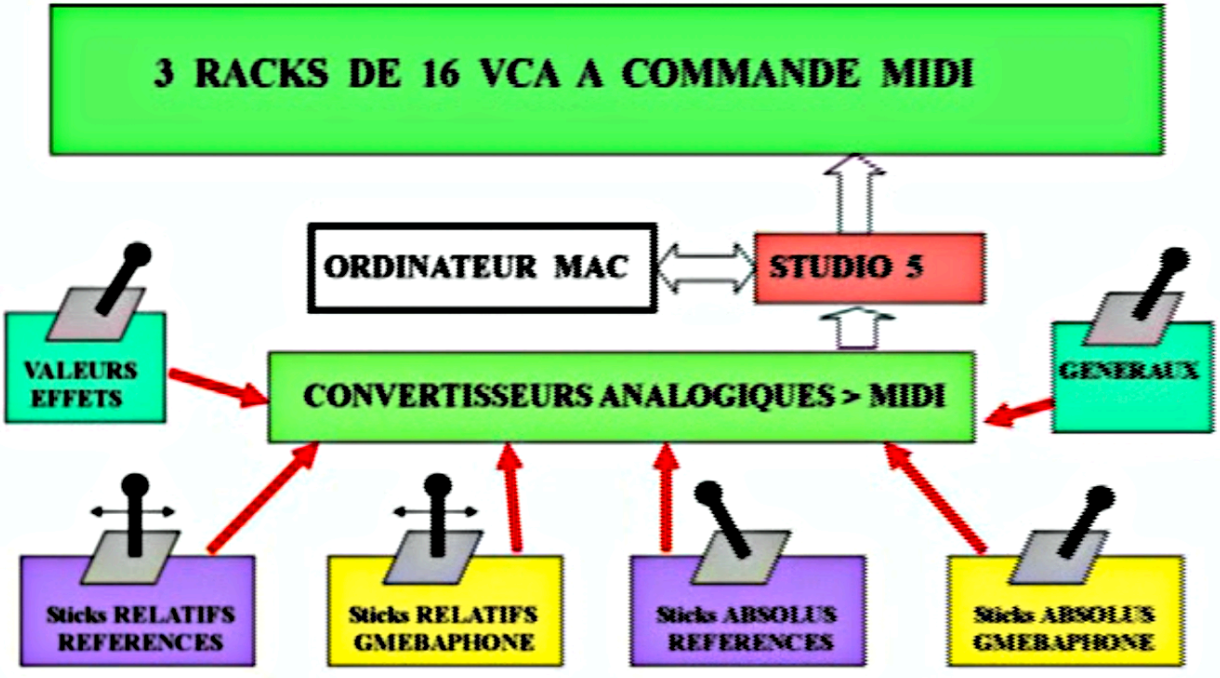


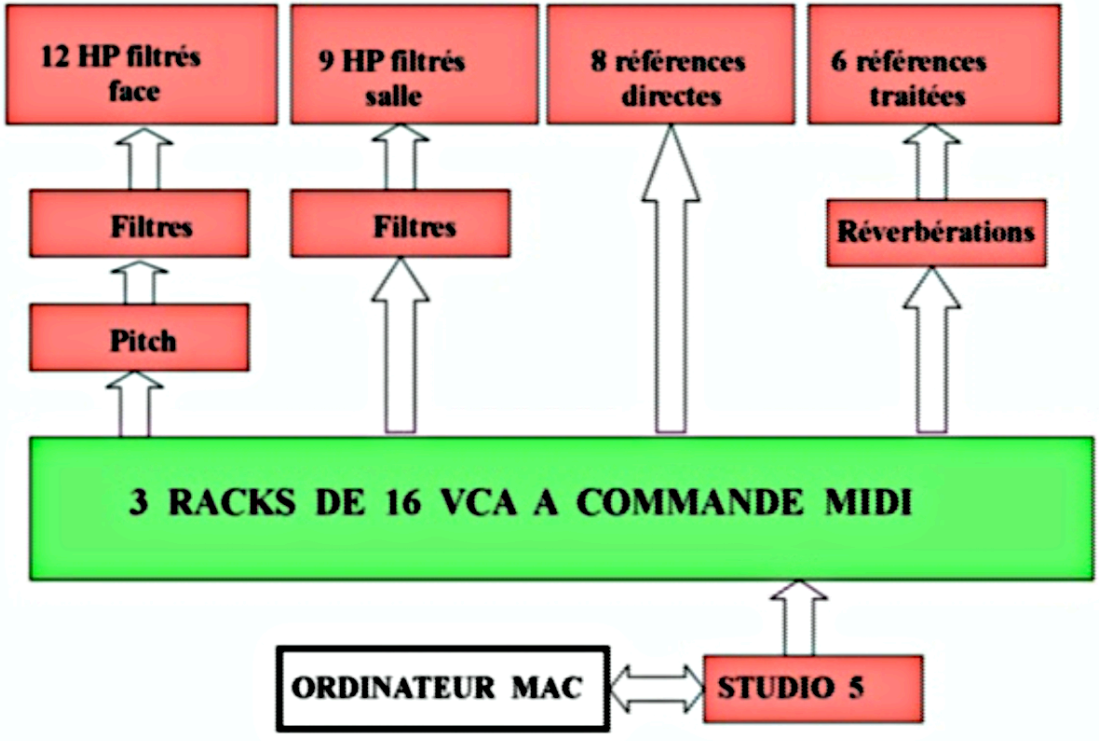


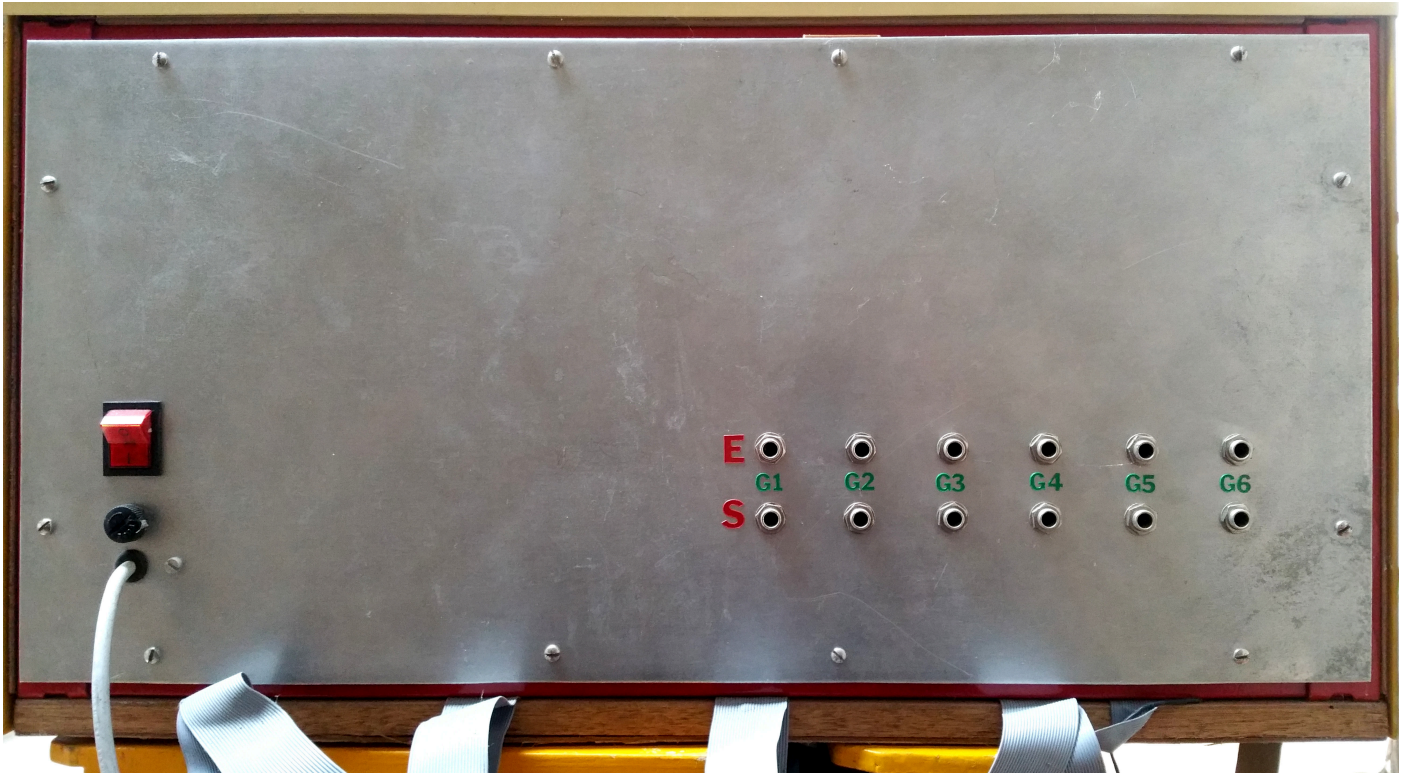




SYNOPTIQUE GMEBAPHONE 5




12 HP filtrés face
9 HP filtrés salle
8 références directes
6 références traitées
Filtres
Filtres
Réverbérations
Pitch
3 RACKS DE 16 VCA A COMMANDE MIDI
ORDINATEUR MAC
STUDIO 5


E
S
G1
G2
G3
G4
G5
G6

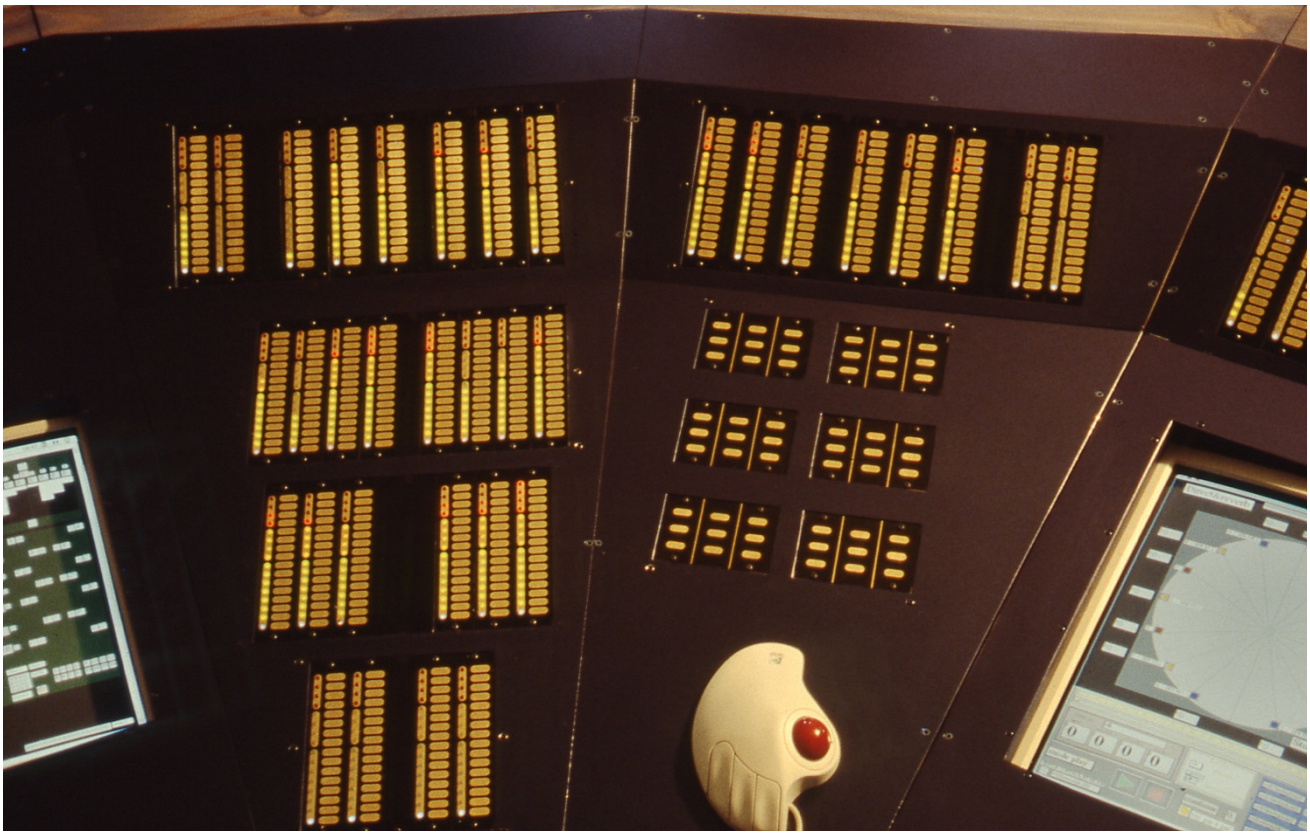
CYBERNÉPHONE 6a

1997



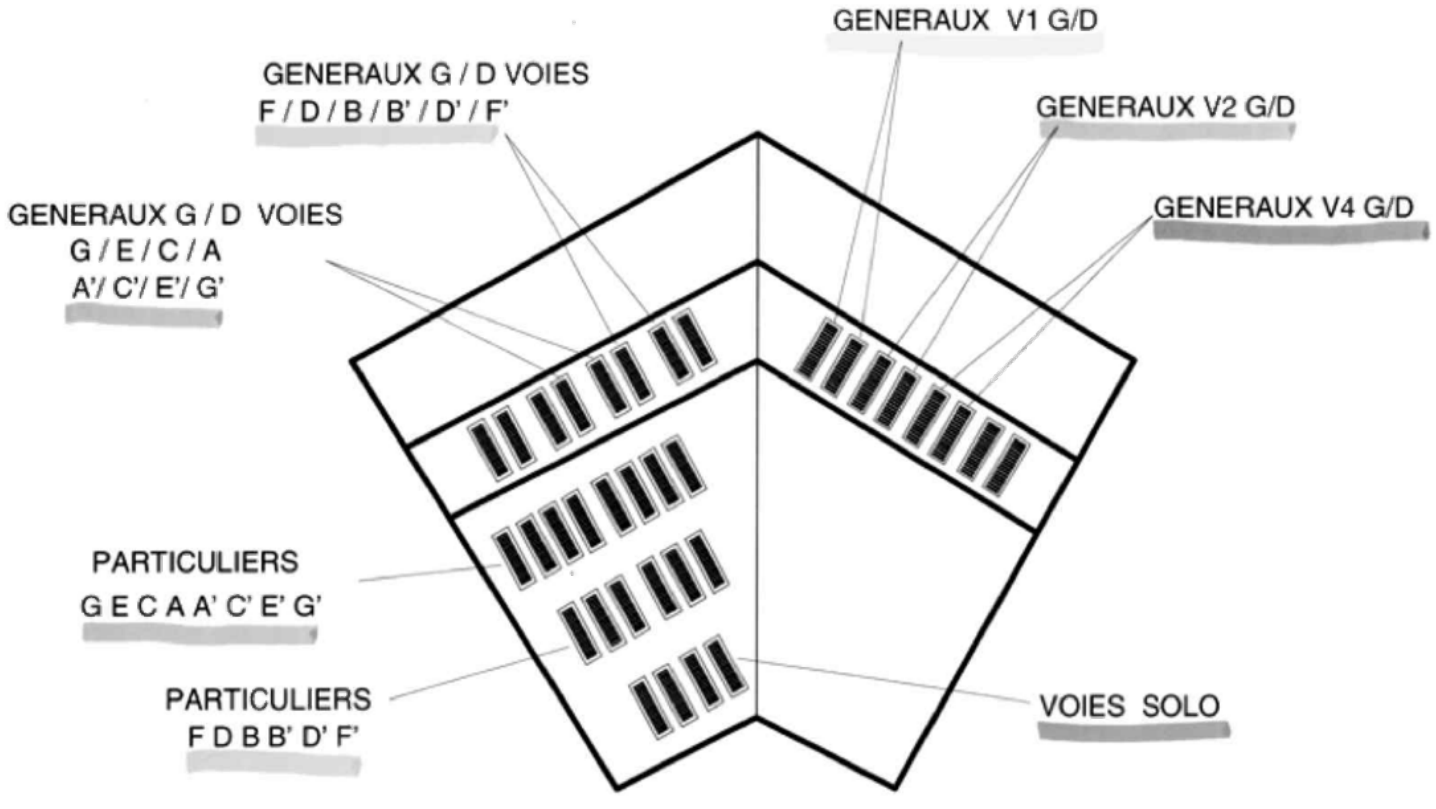






PUPITRE CYBERNEPHONE

REPARTITION DES COMMANDES



VOIE UNITAIRE GMEBAPHONE 6

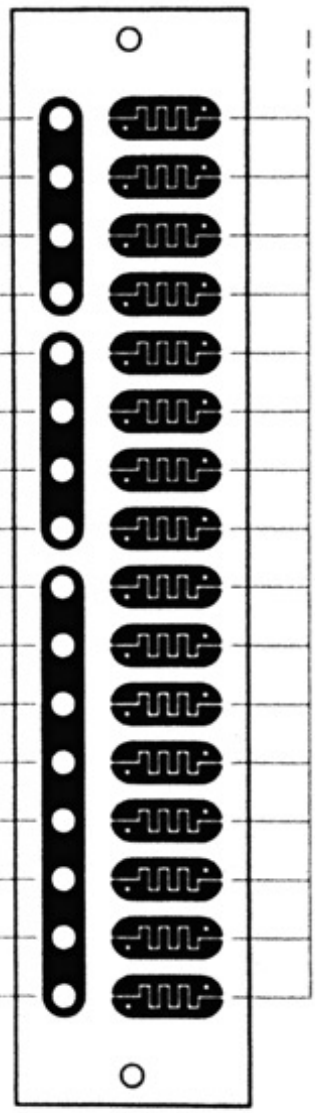
Reglage des niveaux particuliers

Reglage des niveaux generaux

Reglage des valeurs des traitements

Colonne de 16 leds
pour visualiser
le niveau de reglage

16 TOUCHES A COMMANDE
PAR EFFLEUREMENT



4 leds rouges
echelle des valeurs
FORTE

4 leds jaunes
echelle des valeurs
MEZZO FORTE

7 leds vertes
echelle des valeurs
PIANO

Led bleue
temoin de fonctionnement

Chaque touche donne une
valeur de niveau
sur un bus commun I2C

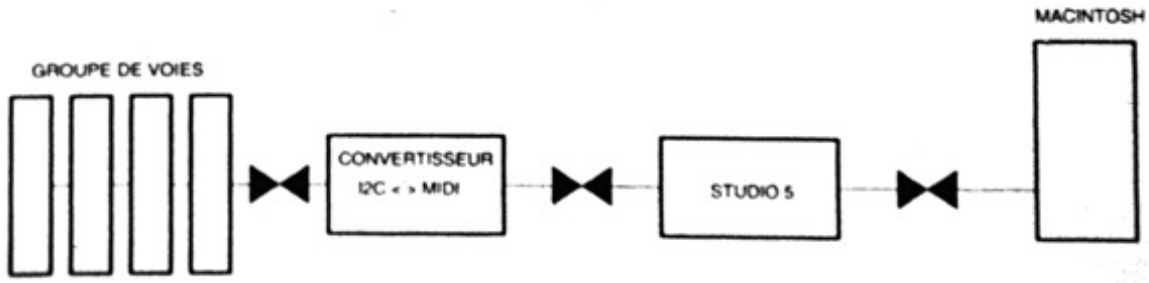
Les valeurs sont calculees
sur une echelle de 0 a 127

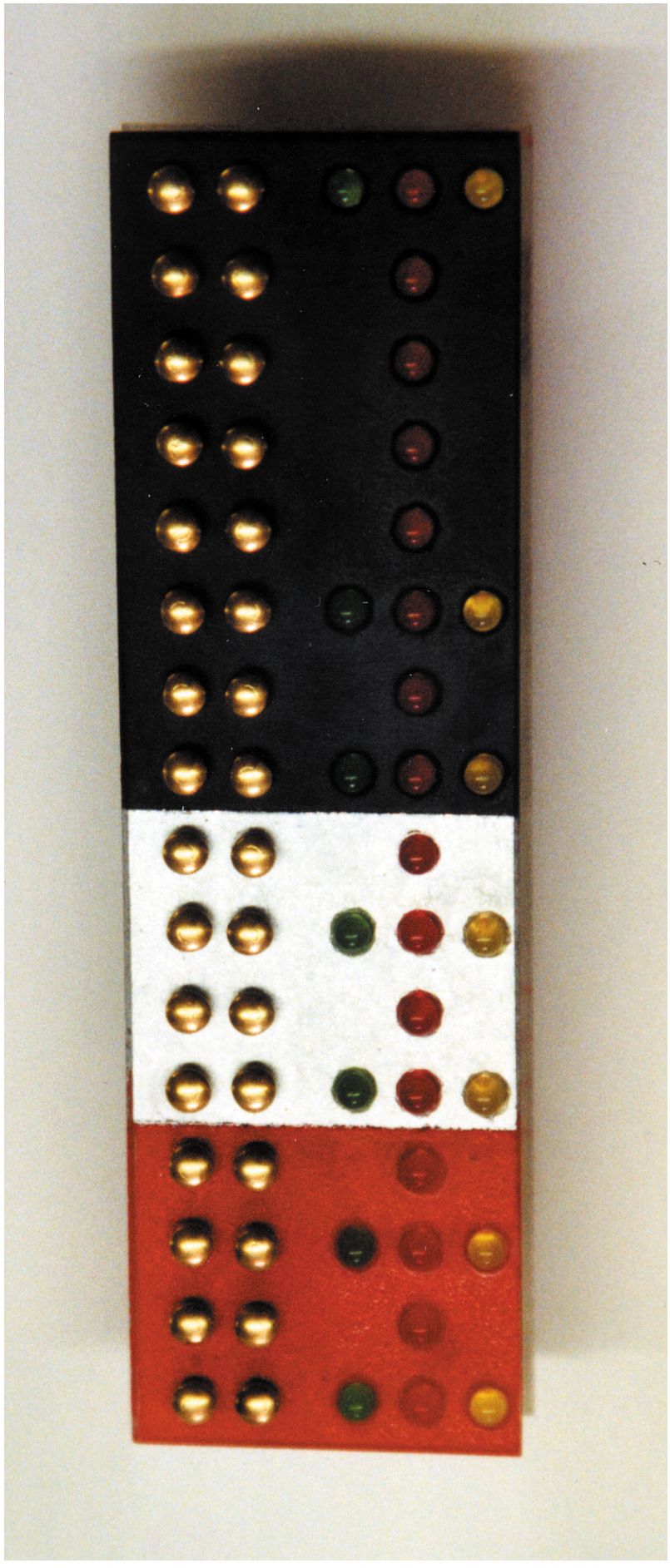
Les voies sont rassemblees
par groupes de 16
et les valeurs transformees
I2C<>MIDI par 3 convertisseurs

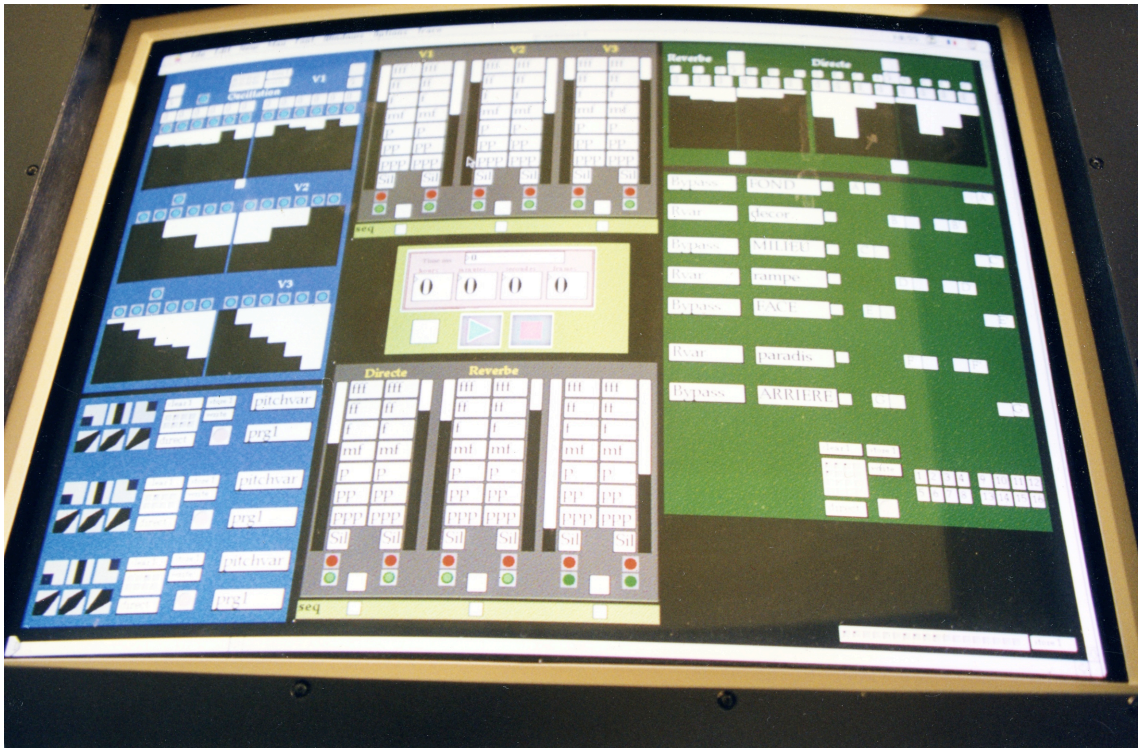
Les valeurs arrivent a l'ordinateur
par un interface de gestion MIDI
a entrees multiples

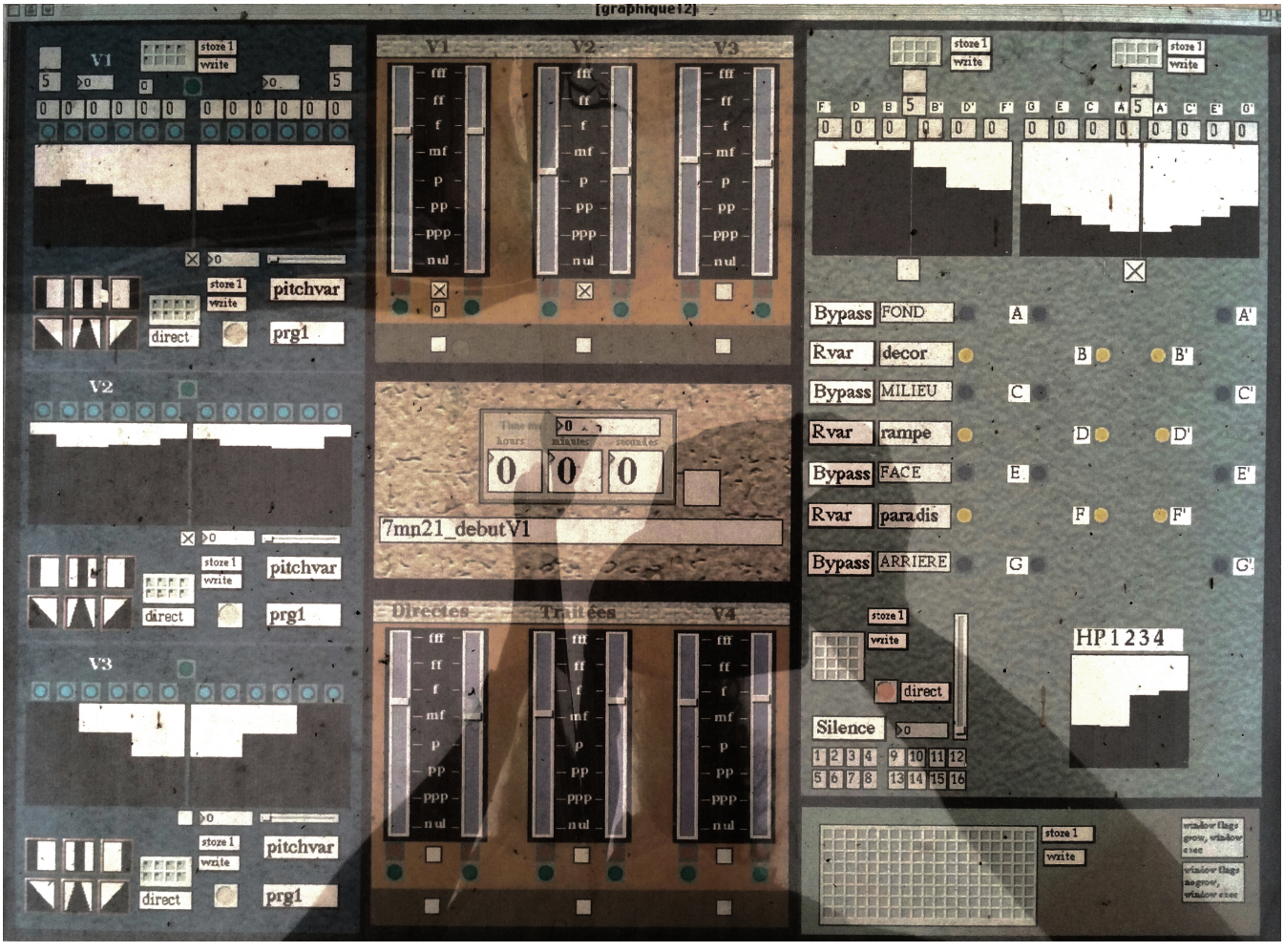
En retour , l'ordinateur gere
l'allumage de la colonne de leds

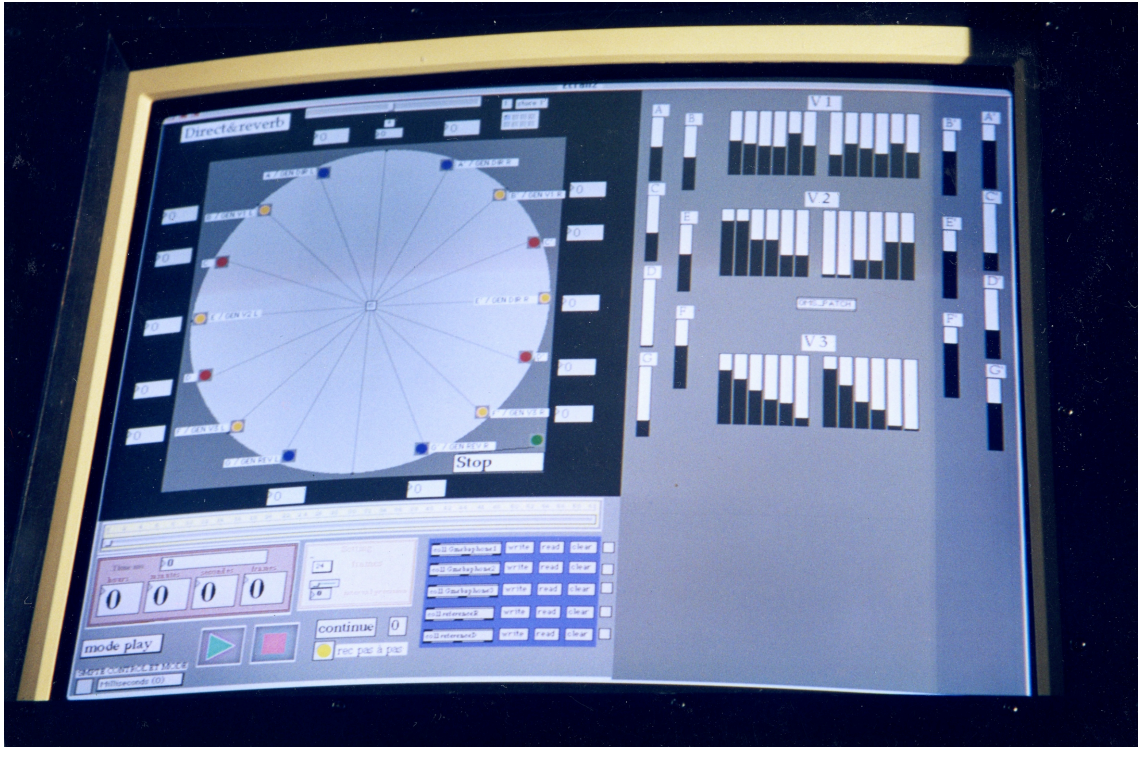
Une interpolation locale est geree
par l'ordinateur pour le calcul
des valeurs intermediaires
et le temps de transition entre elles

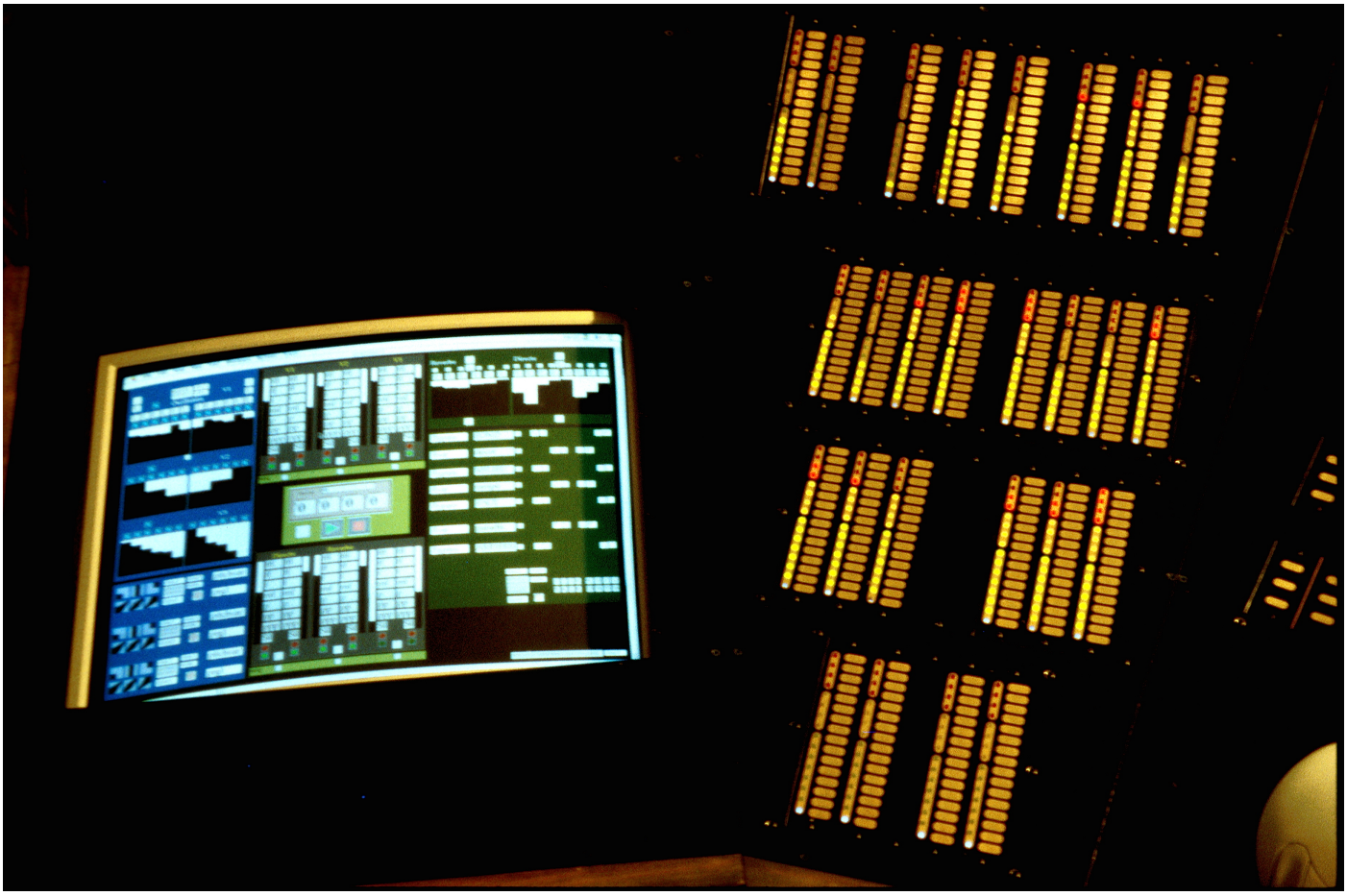




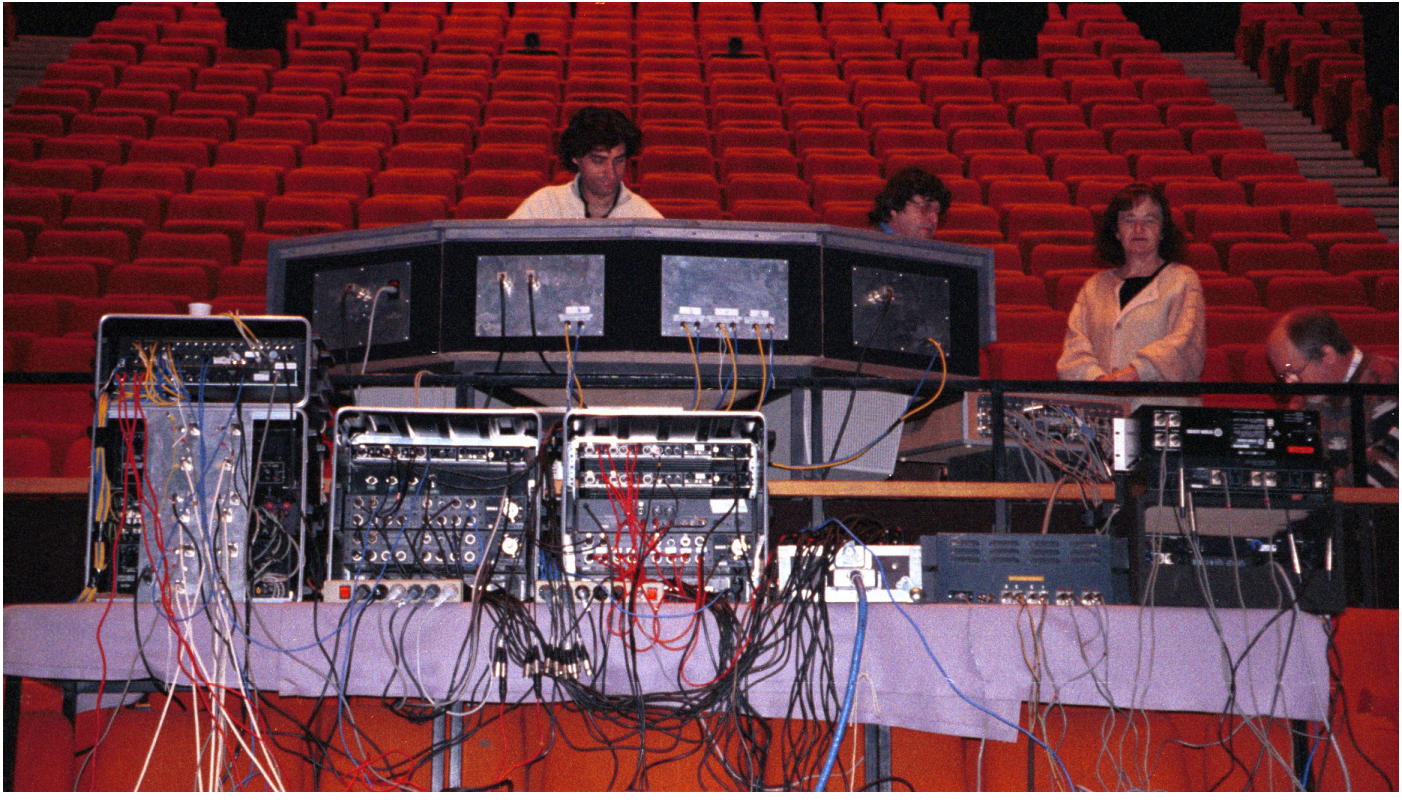

V1
V2
V3
Reverbe
Directe
Bypass
FOND
Rvar
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
pitchvar
prg1
seq


[graphique12]
V1
store 1
write
pitchvar
direct
prg1
V2
V3
fff
ff
f
mf
p
pp
ppp
nul
7mn21_debutV1
Directes
Traitées
V4
Bypass
FOND
Rvar
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
HP1234
Silence
window flags grow, window exec
window flags nogrow, window exec


Direct&reverb
Stop
V1
V2
V3
mode play
continue
rec pas à pas









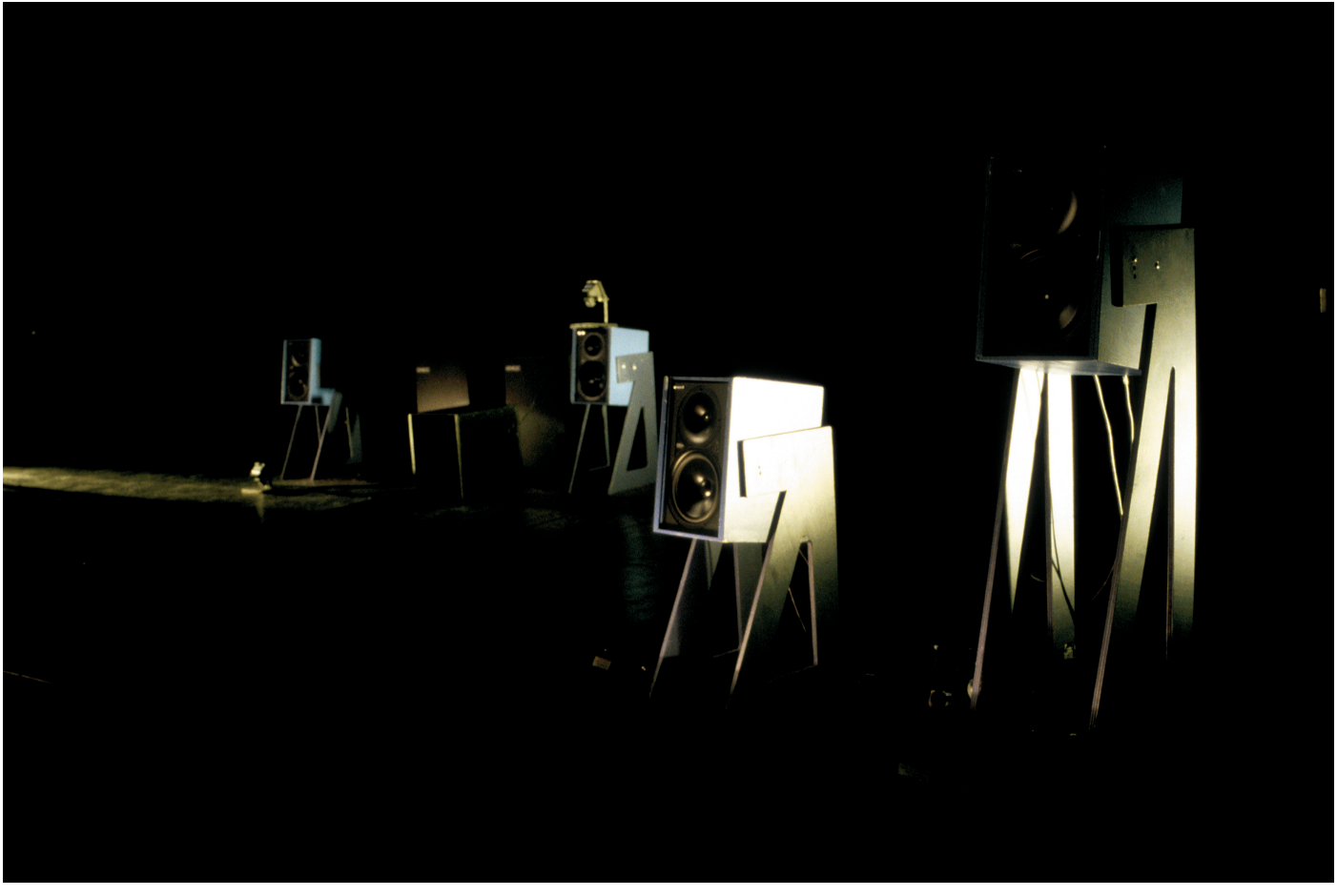






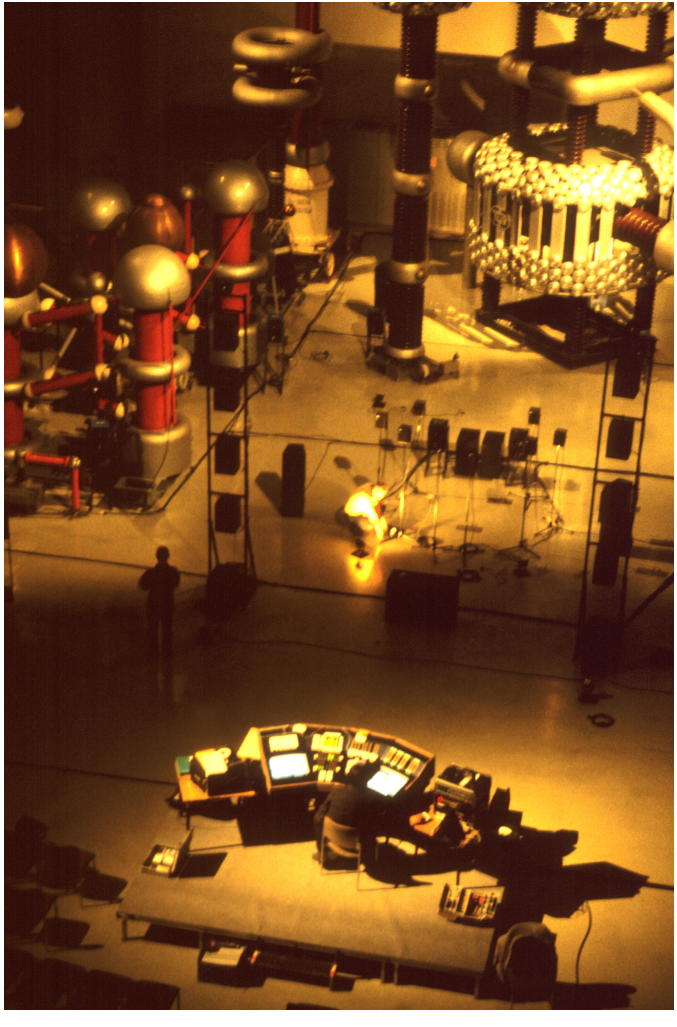


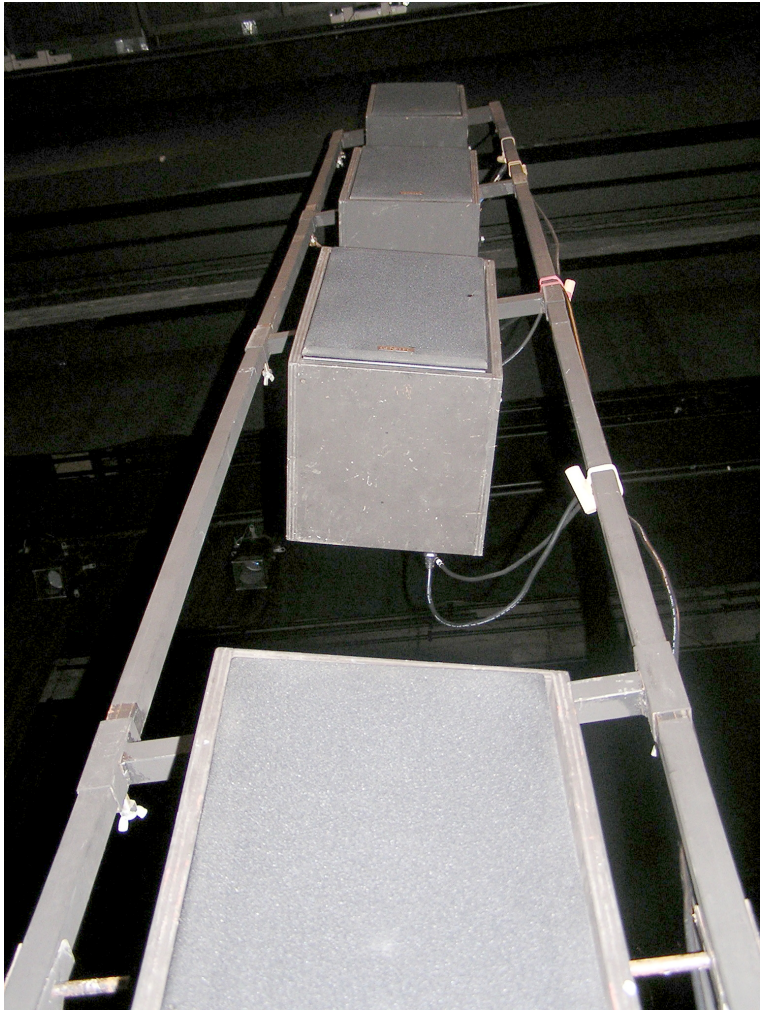







SIEMENS

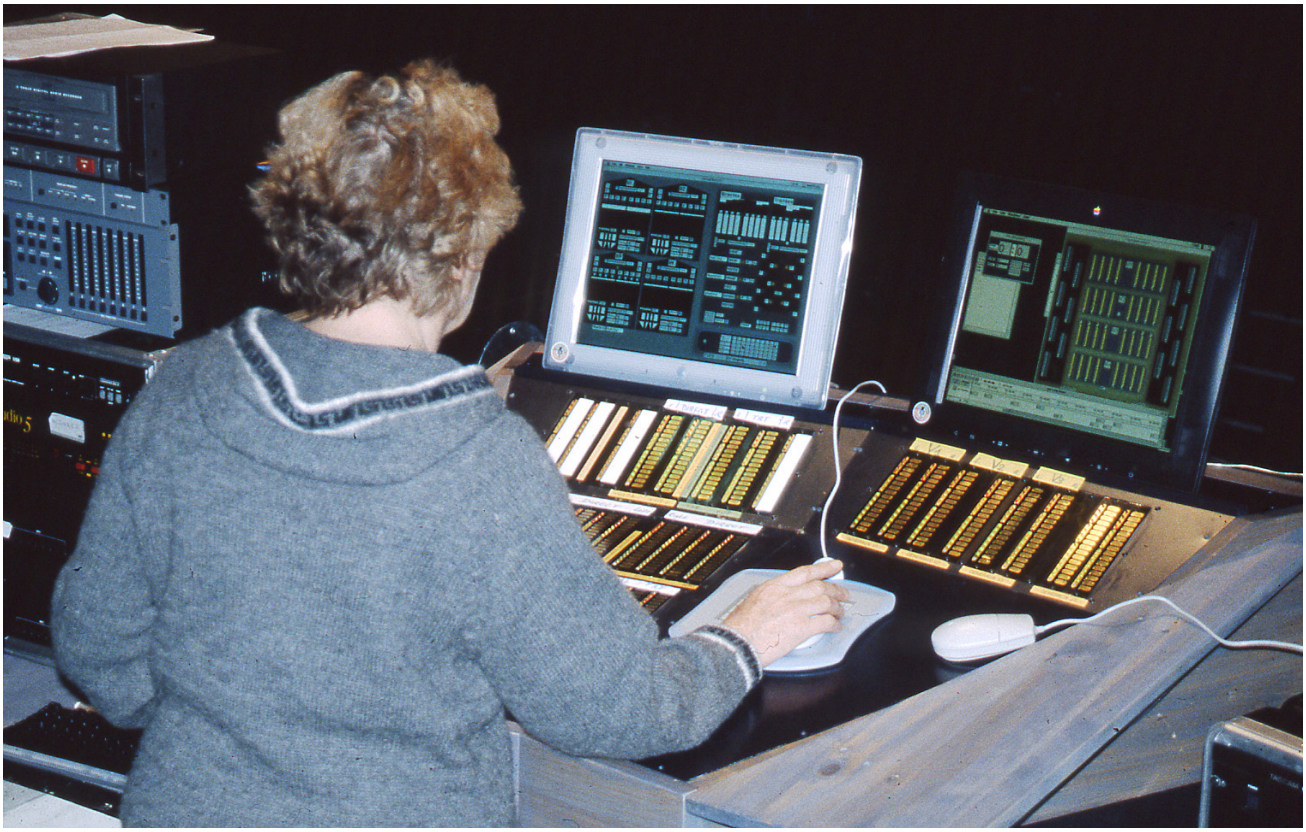








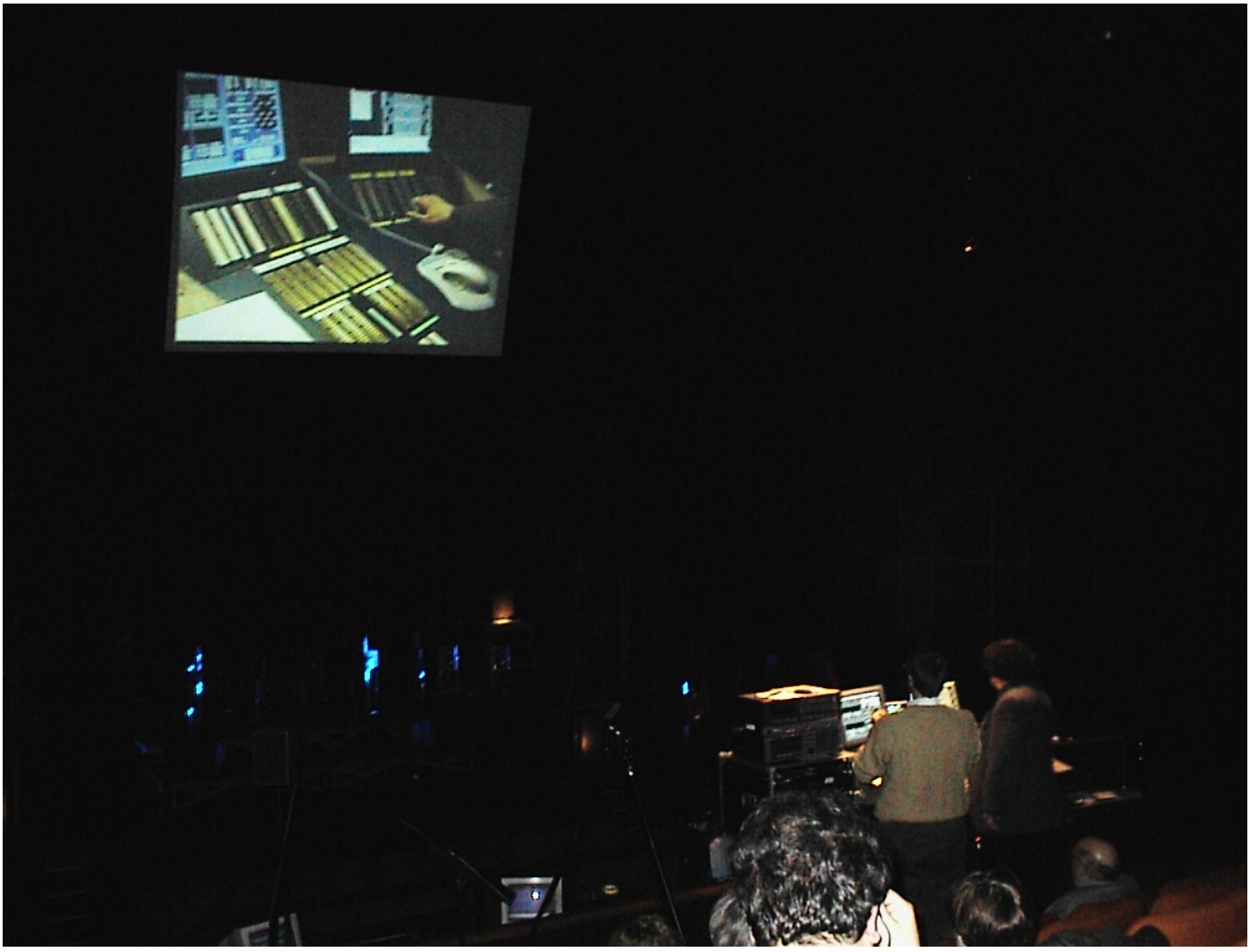


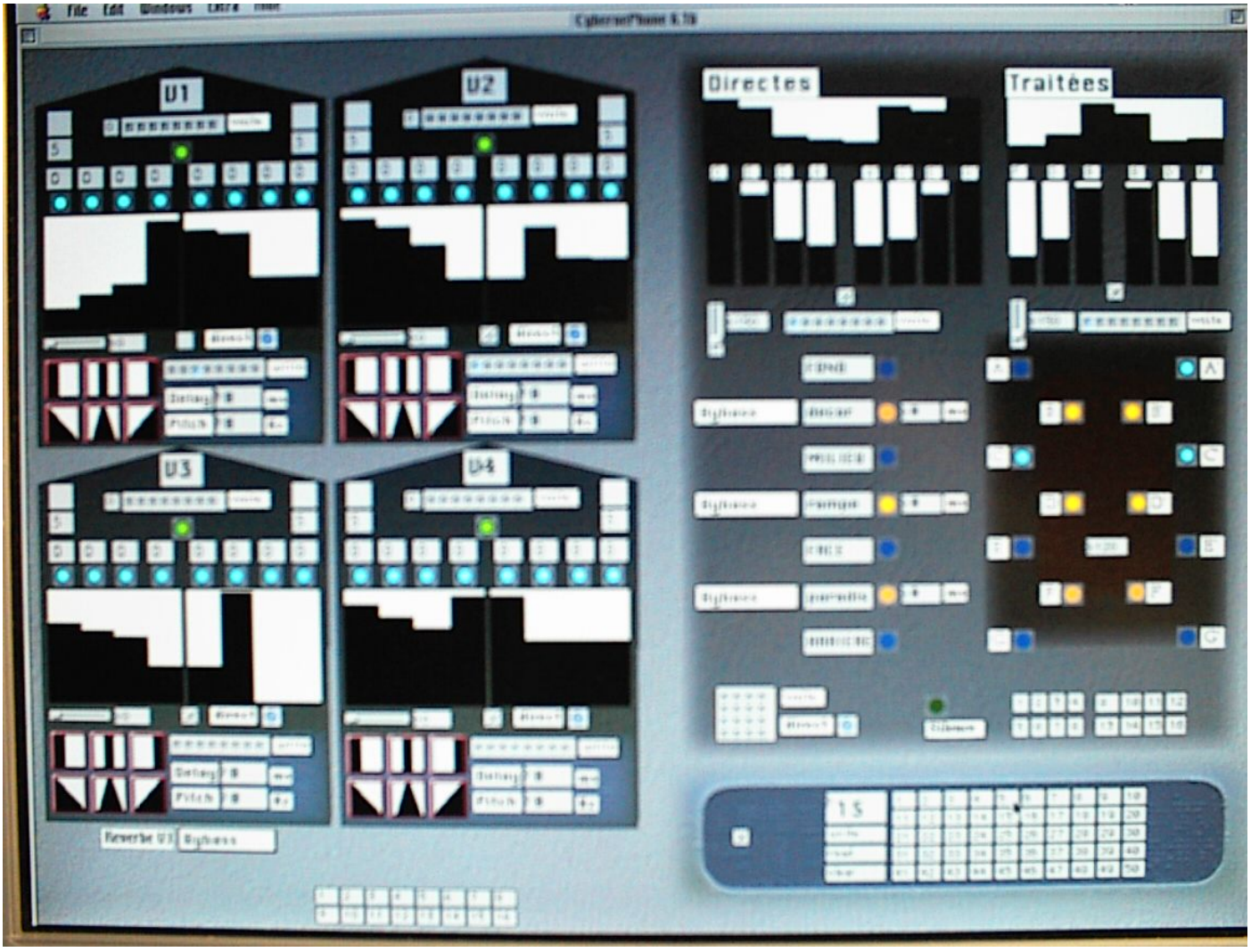


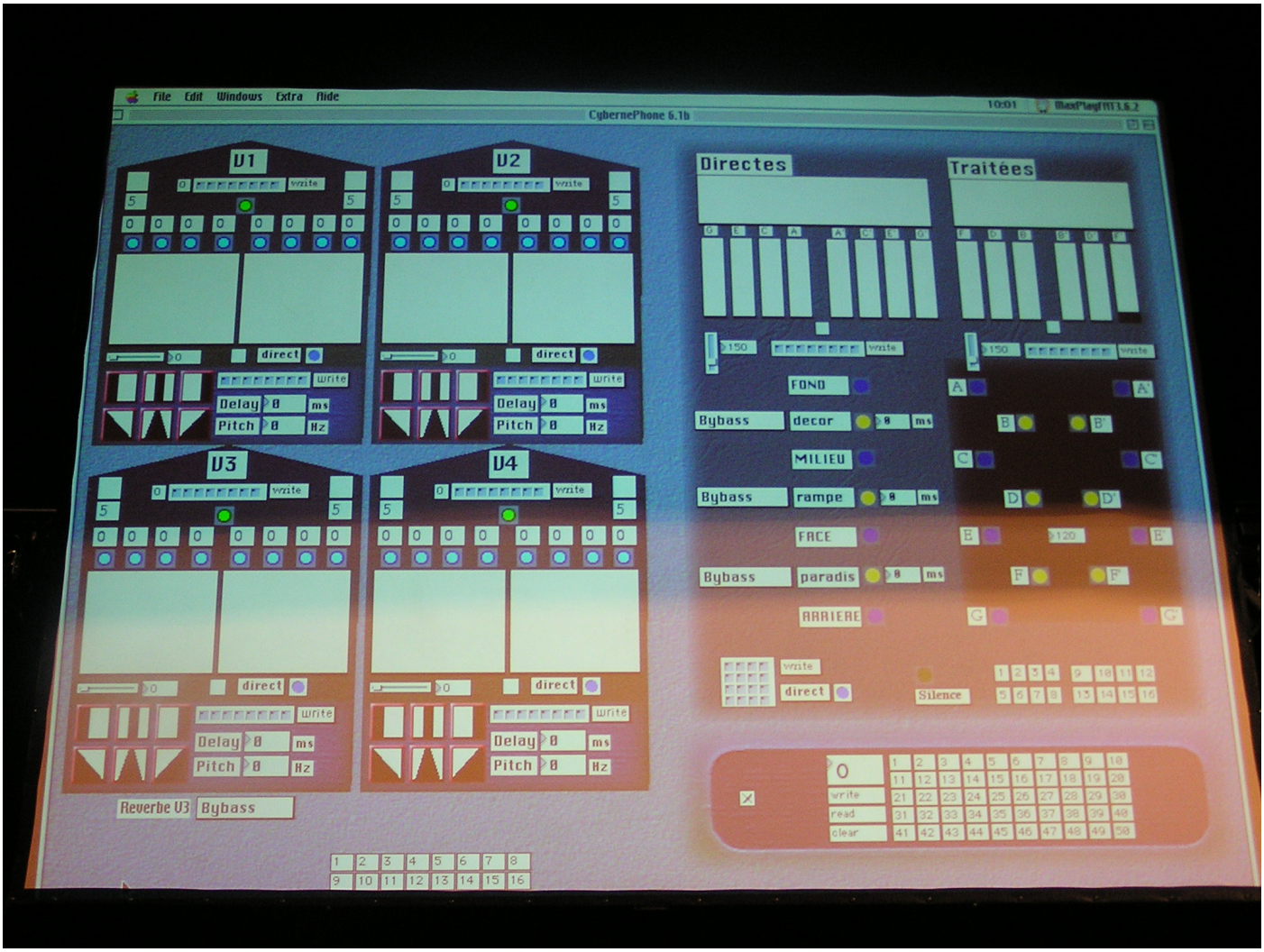


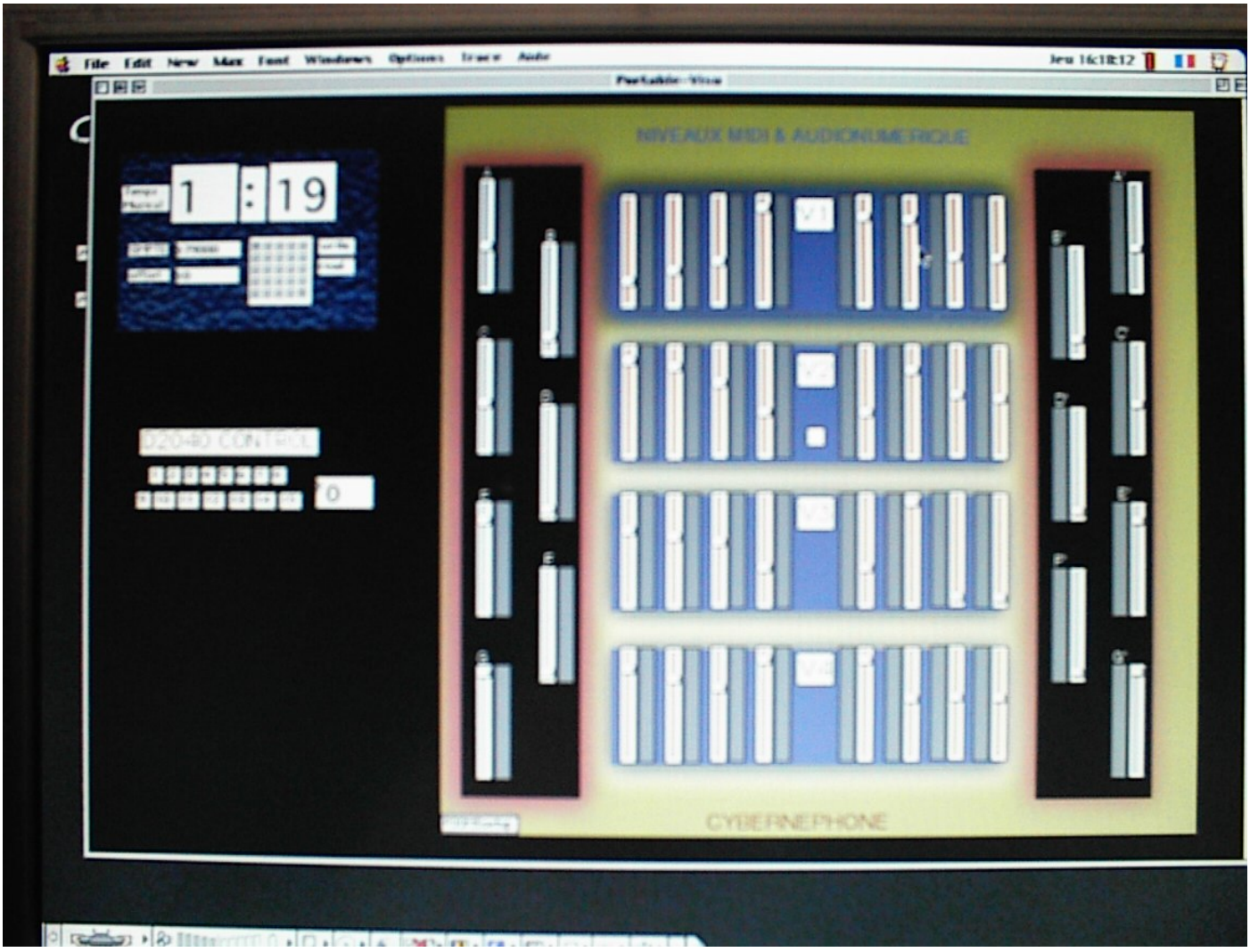

SALIDA

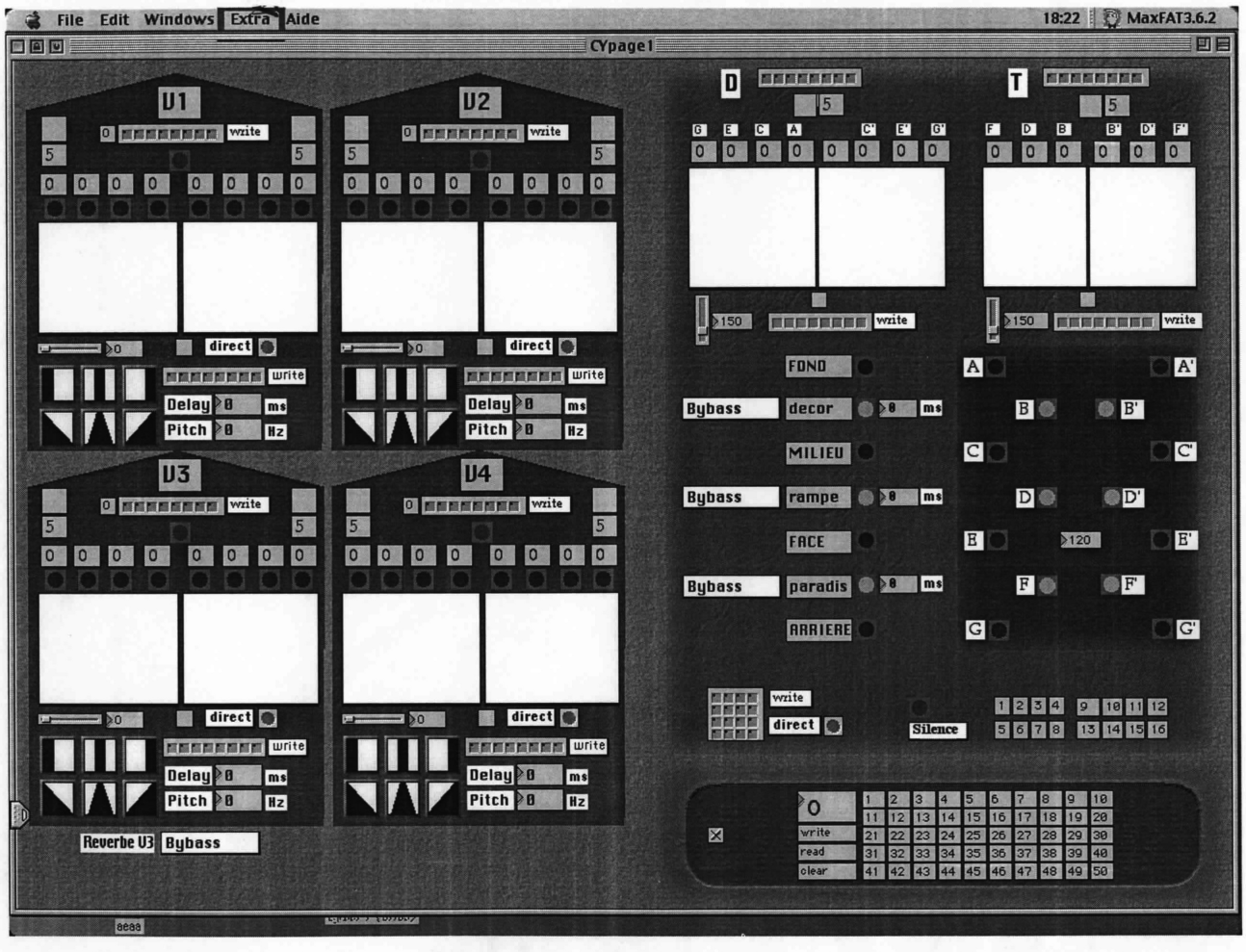


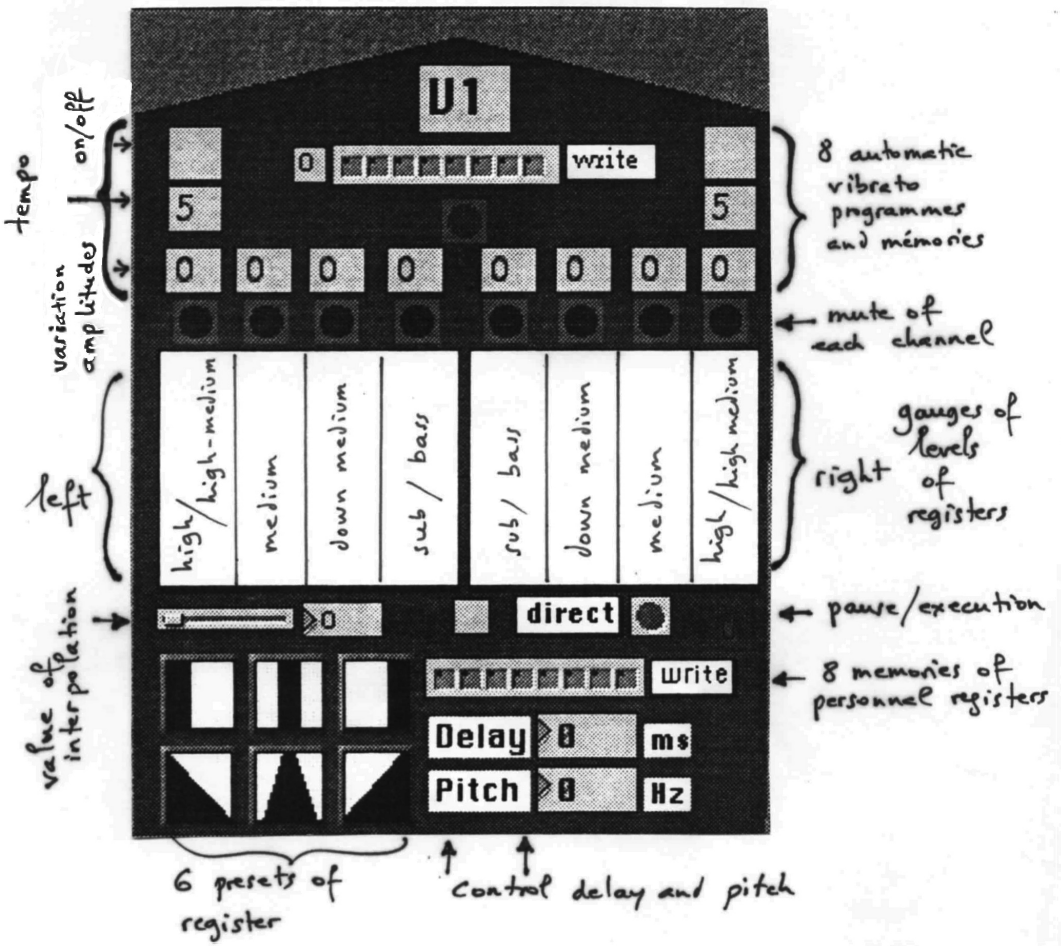


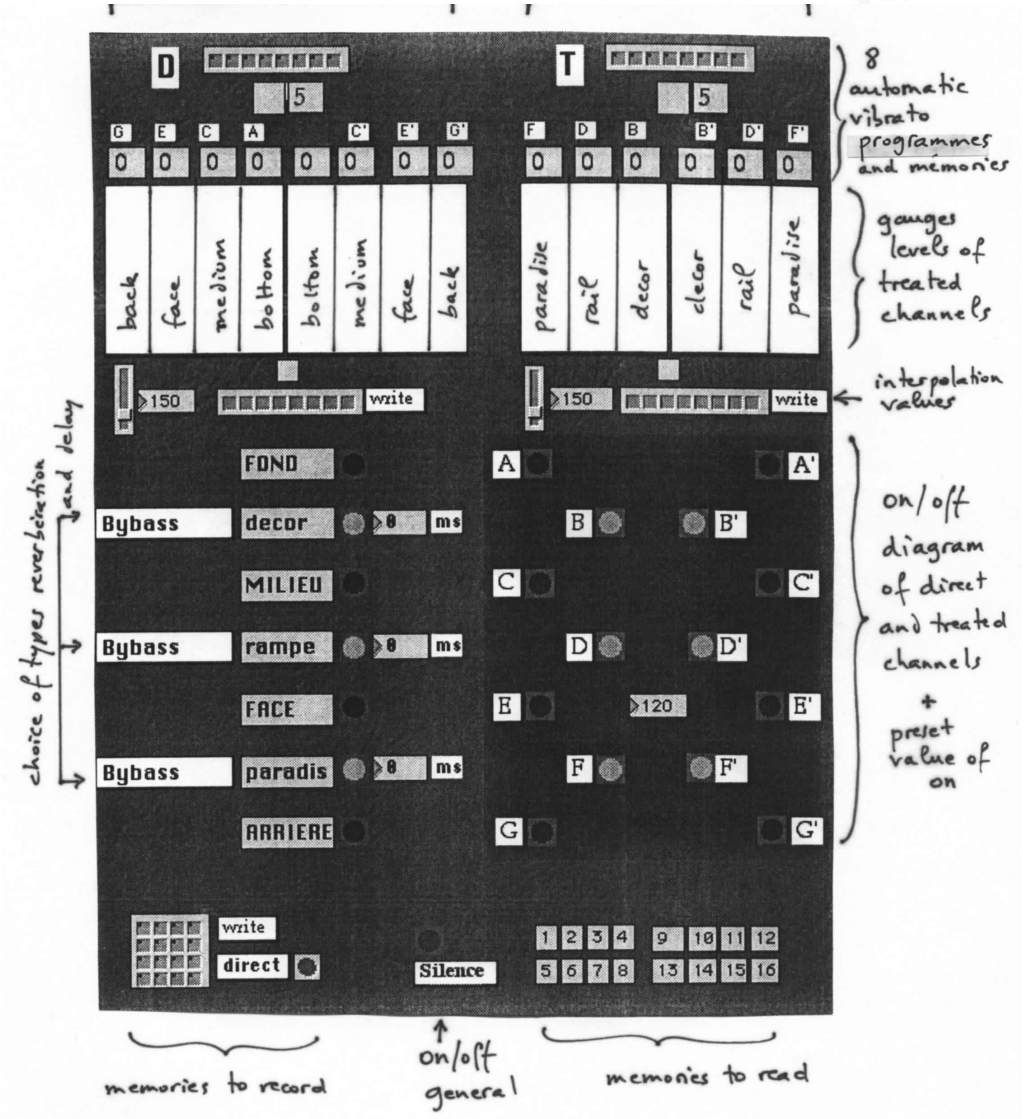

U1
U2
U3
U4
Directes
Traitées

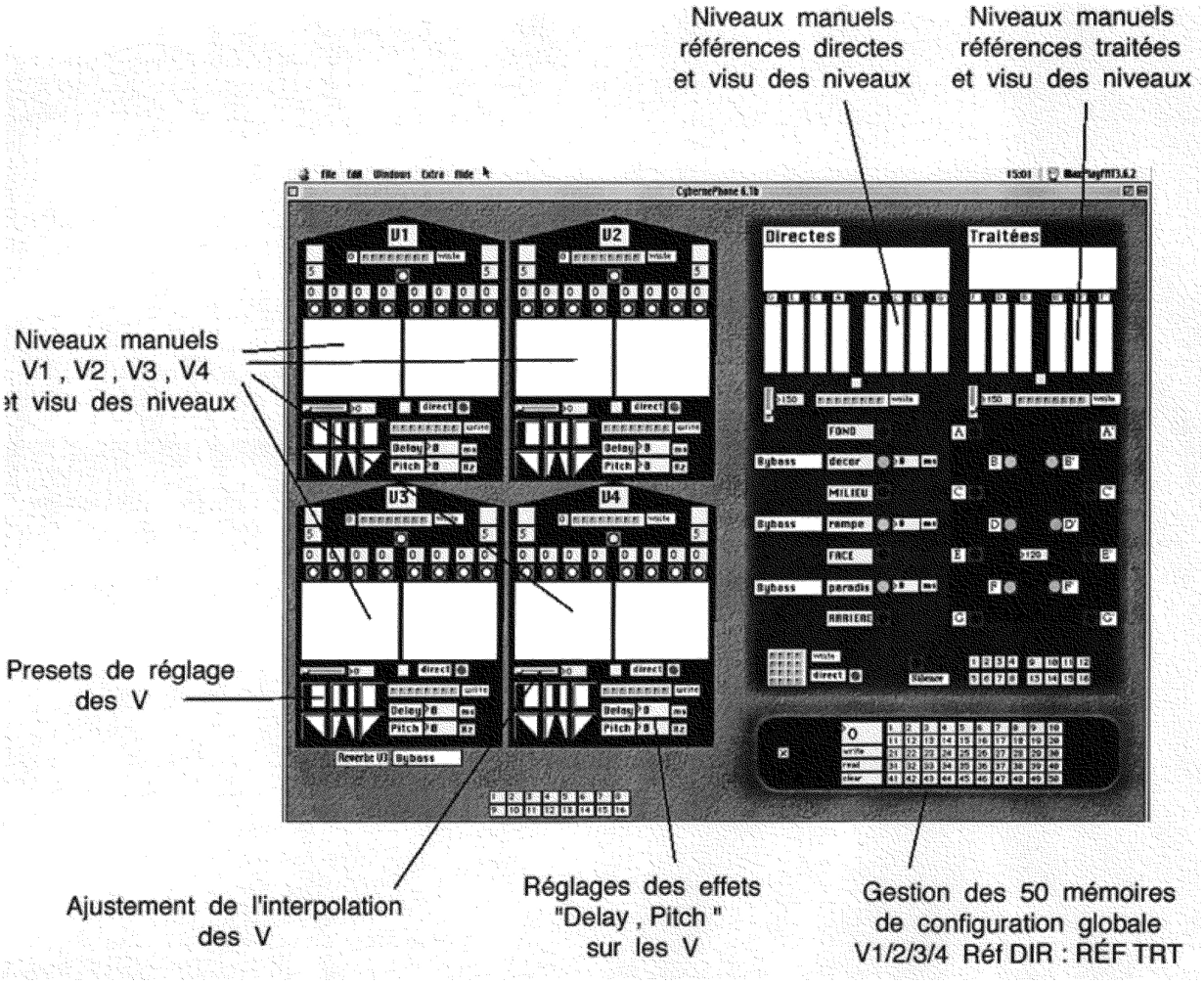

File Edit Windows Extra Fide
CybernePhone 6.1b
V1
V2
V3
V4
direct
write
Delay
Pitch
ms
Hz
Directes
Traitées
FOND
Bybass
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
Silence
read
clear
Reverbe V3
Bybass


File Edit New Max Font Windows Options Trace Auto
Jeu 16:18:12
1 :19
NIVEAUX MIDI & AUDIONUMERIQUE
CYBERNEPHONE

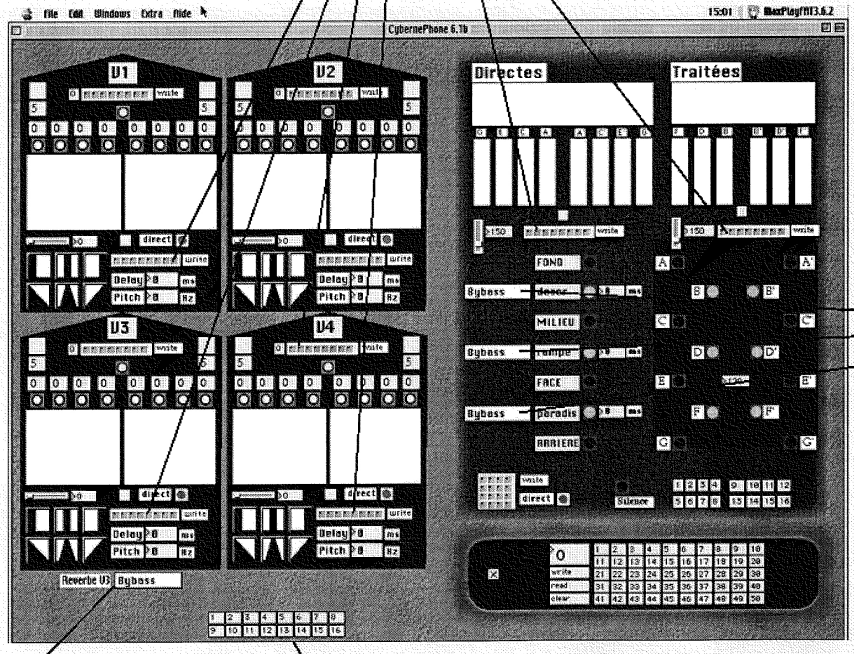

File Edit Windows Extra Aide
18:22
MaxFAT3.6.2
CYpage1
U1
U2
U3
U4
write
direct
Delay
Pitch
ms
Hz
D
T
FOND
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
Bybass
Silence
Reverbe U3
Bybass
write
read
clear


U1
tempo
on/off
variation amplitudes
write
8 automatic vibrato programmes and mémories
mute of each channel
left
right
high/high-medium
medium
down medium
sub / bass
gauges of levels of registers
value of interpolation
direct
pause/execution
write
8 memories of personnal registers
Delay
ms
Pitch
Hz
6 presets of register
control delay and pitch


D
T
8 automatic vibrato programmes and mémories
back
face
medium
bottom
bottom
medium
face
back
paradise
rail
decor
decor
rail
paradise
gauges levels of treated channels
write
interpolation values
choice of types reverbération and delay
FOND
Bybass
decor
MILIEU
Bybass
rampe
FACE
Bybass
paradis
ARRIERE
on/off diagram of direct and treated channels + preset value of on
write
direct
Silence
memories to record
on/off general
memories to read


Niveaux manuels
références directes
et visu des niveaux
Niveaux manuels
références traitées
et visu des niveaux
Niveaux manuels
V1 , V2 , V3 , V4
et visu des niveaux
Presets de réglage
des V
Ajustement de l'interpolation
des V
Réglages des effets
"Delay , Pitch "
sur les V
Gestion des 50 mémoires
de configuration globale
V1/2/3/4 Réf DIR : RÉF TRT
CybernePhone 6.1b
V1
V2
V3
V4
Directes
Traitées
FOND
MILIEU
FACE
ARRIERE
Bybass
decor
rampe
paradis
Delay
Pitch
Reverbe V3
Bybass

Mémoires de réglages de niveaux
V1 , V2 , V3 , V4 , REF D , REF T

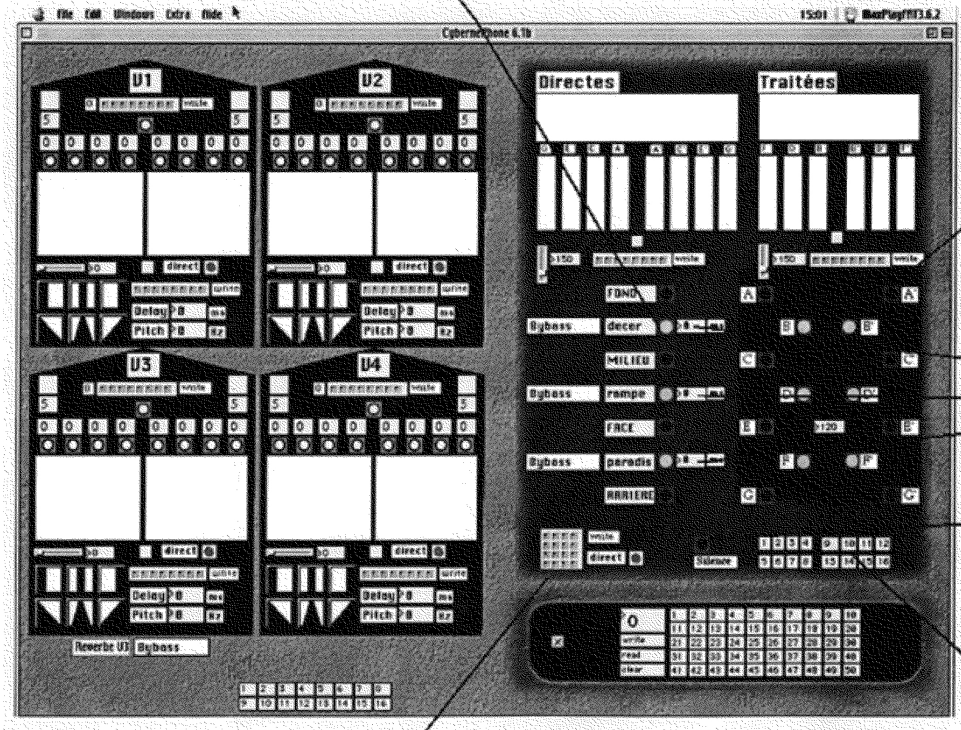


Ajustement des réverbérations applicables aux références traitées

Ajustement de la réverbération sur V3

Sélection des différentes " scènes " du DME 32
Pentes de filtrage , délais , etc ...

Gestion des états
Marche / Arrêt
par couples stéréo
des 7 X 2 références



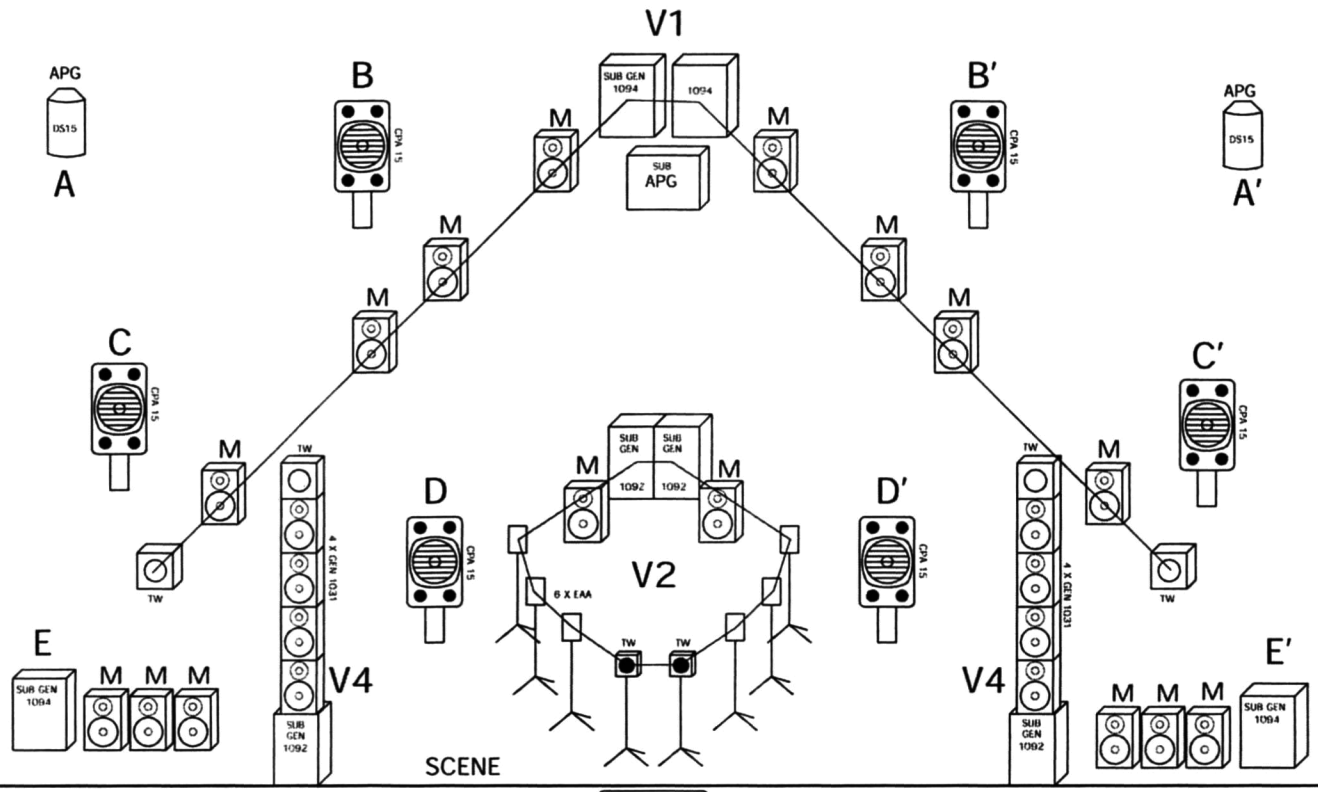
Gestion des états
Marche / Arrêt
des 14
références

Ajustement des
délais
applicables aux
références
traitées

Marche / Arrêt
100%
général
14 références

16 mémoires des niveaux
des 14 références

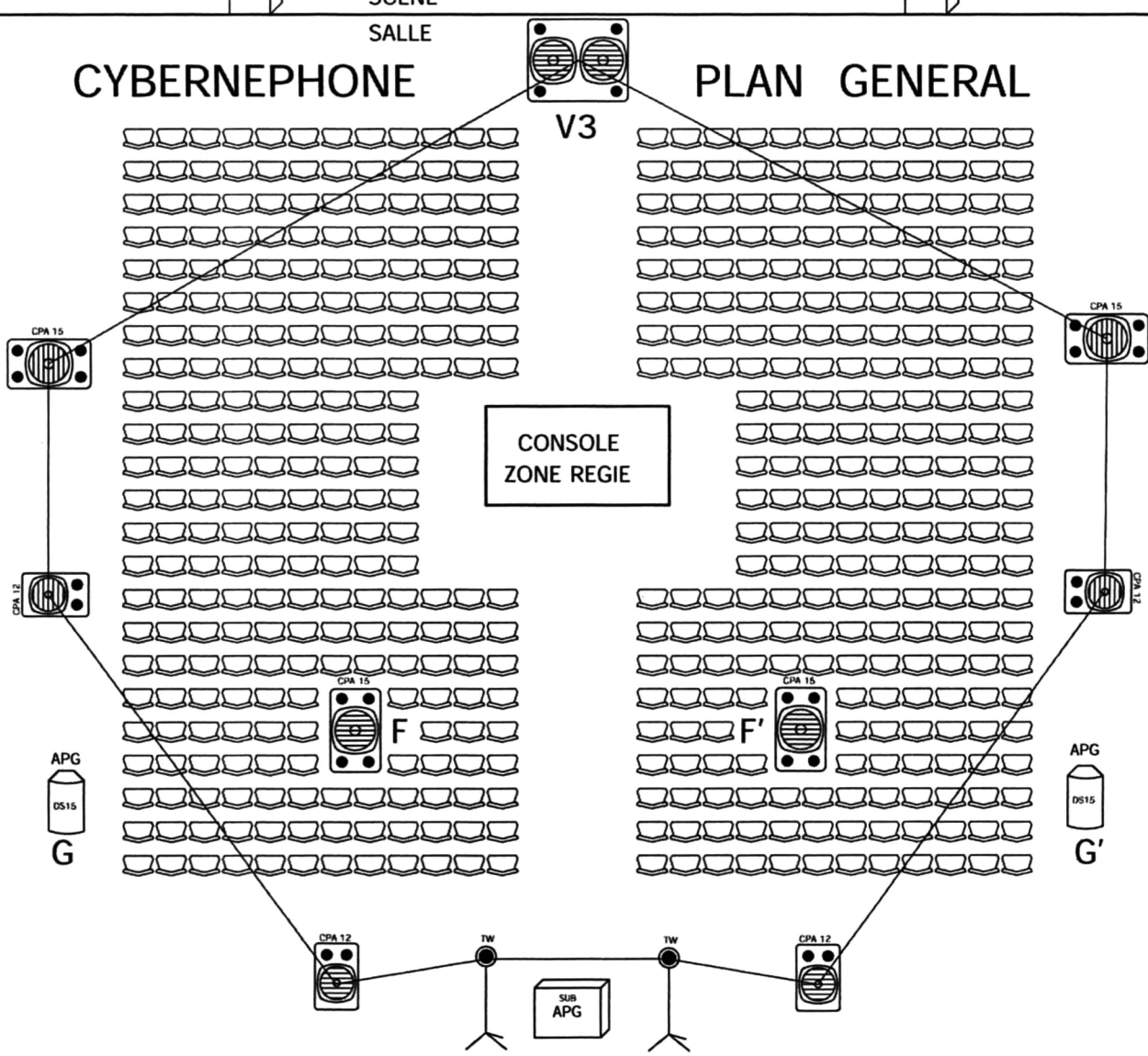
Lecture des 16 mémoires
des niveaux

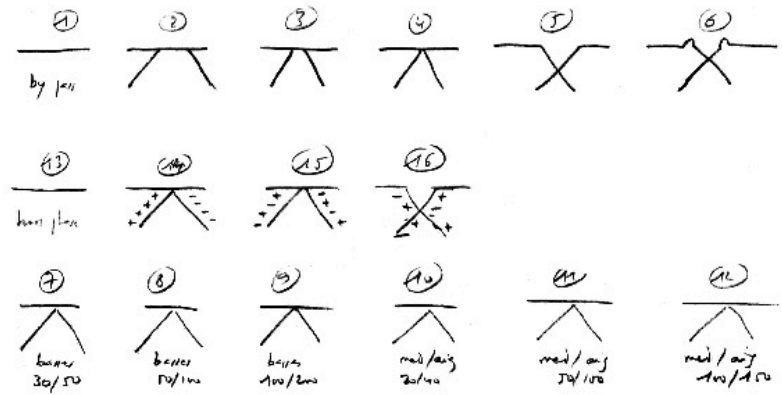


SALLE

CYBERNEPHONE

PLAN GENERAL

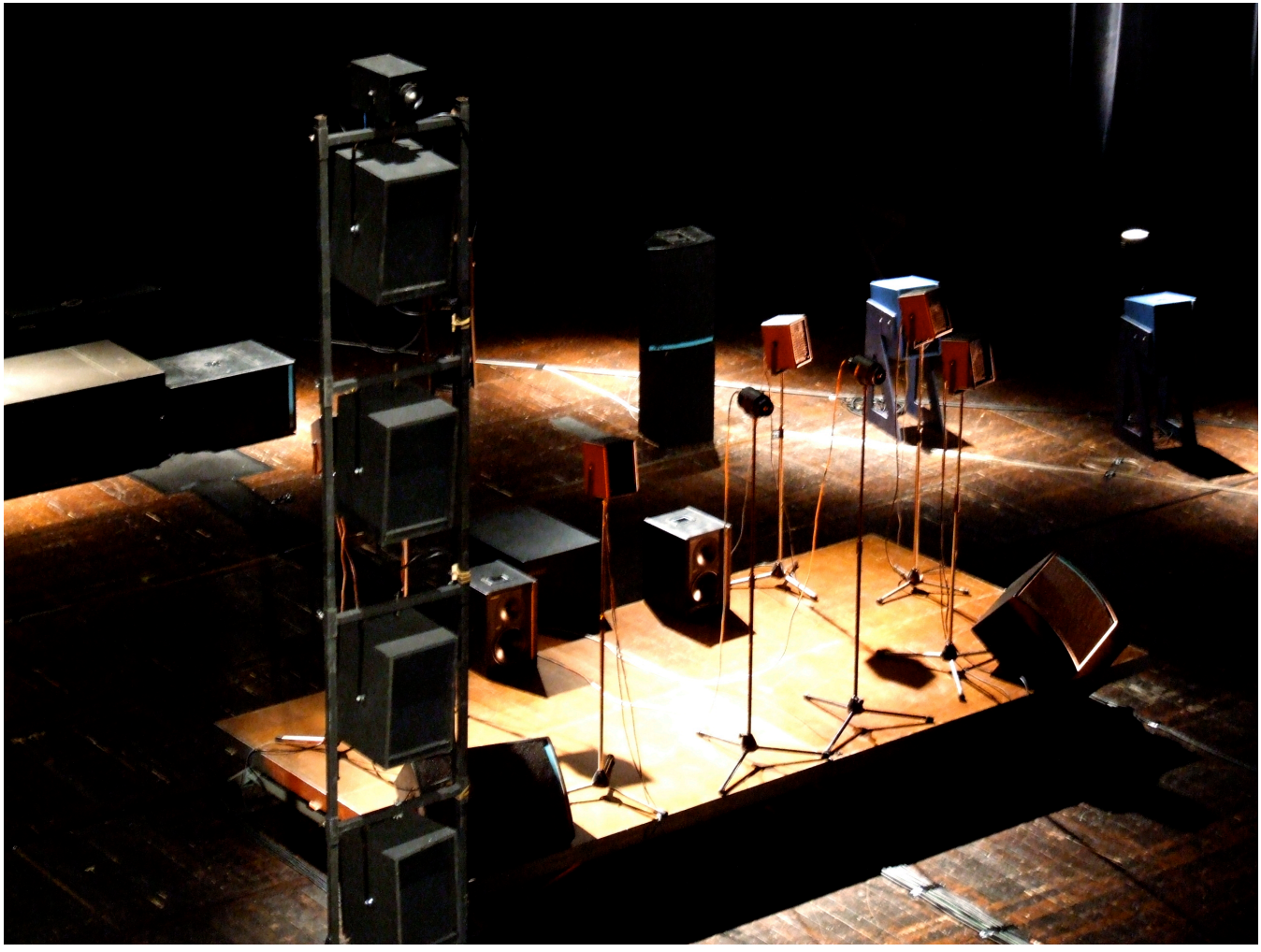


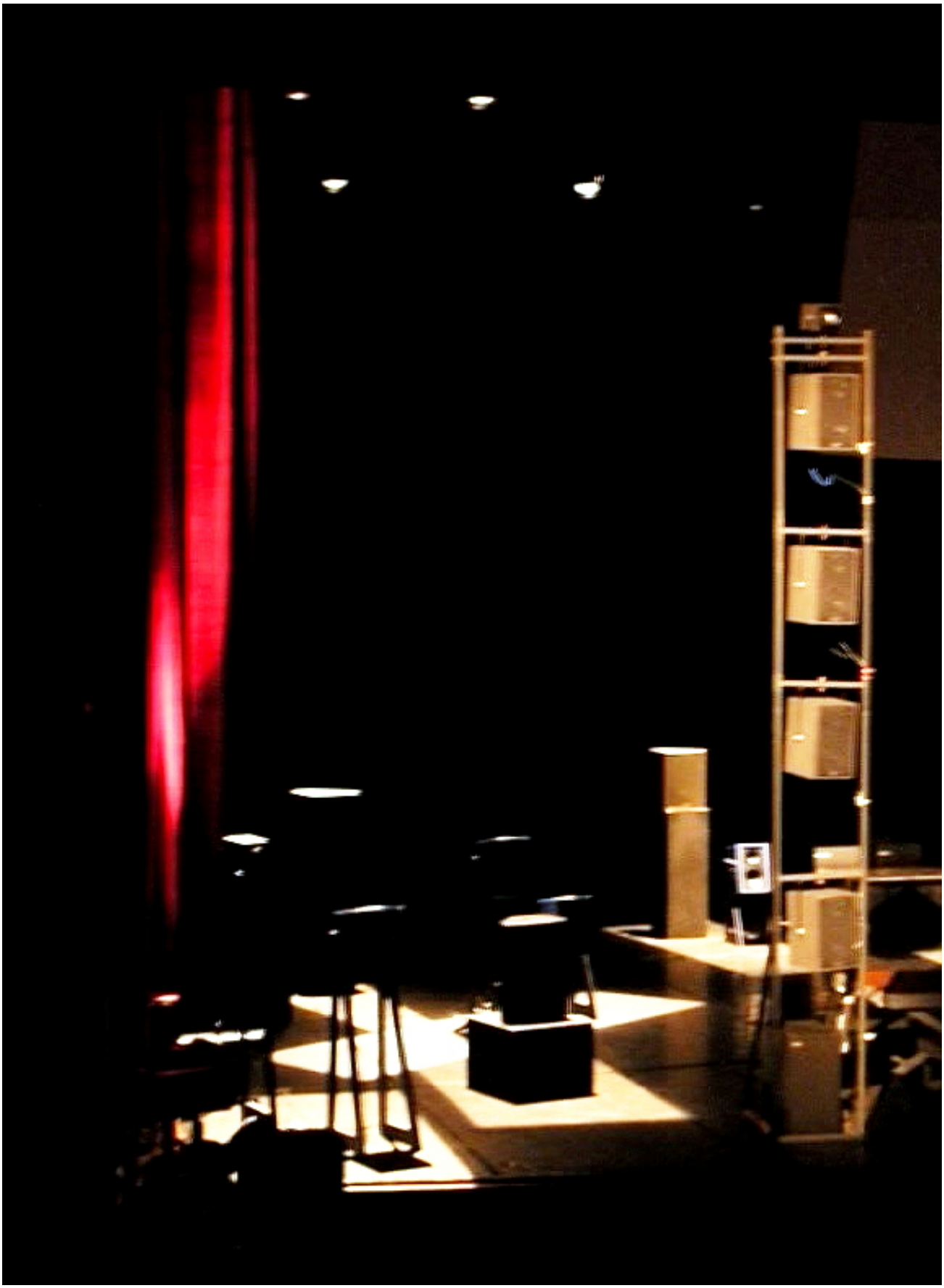


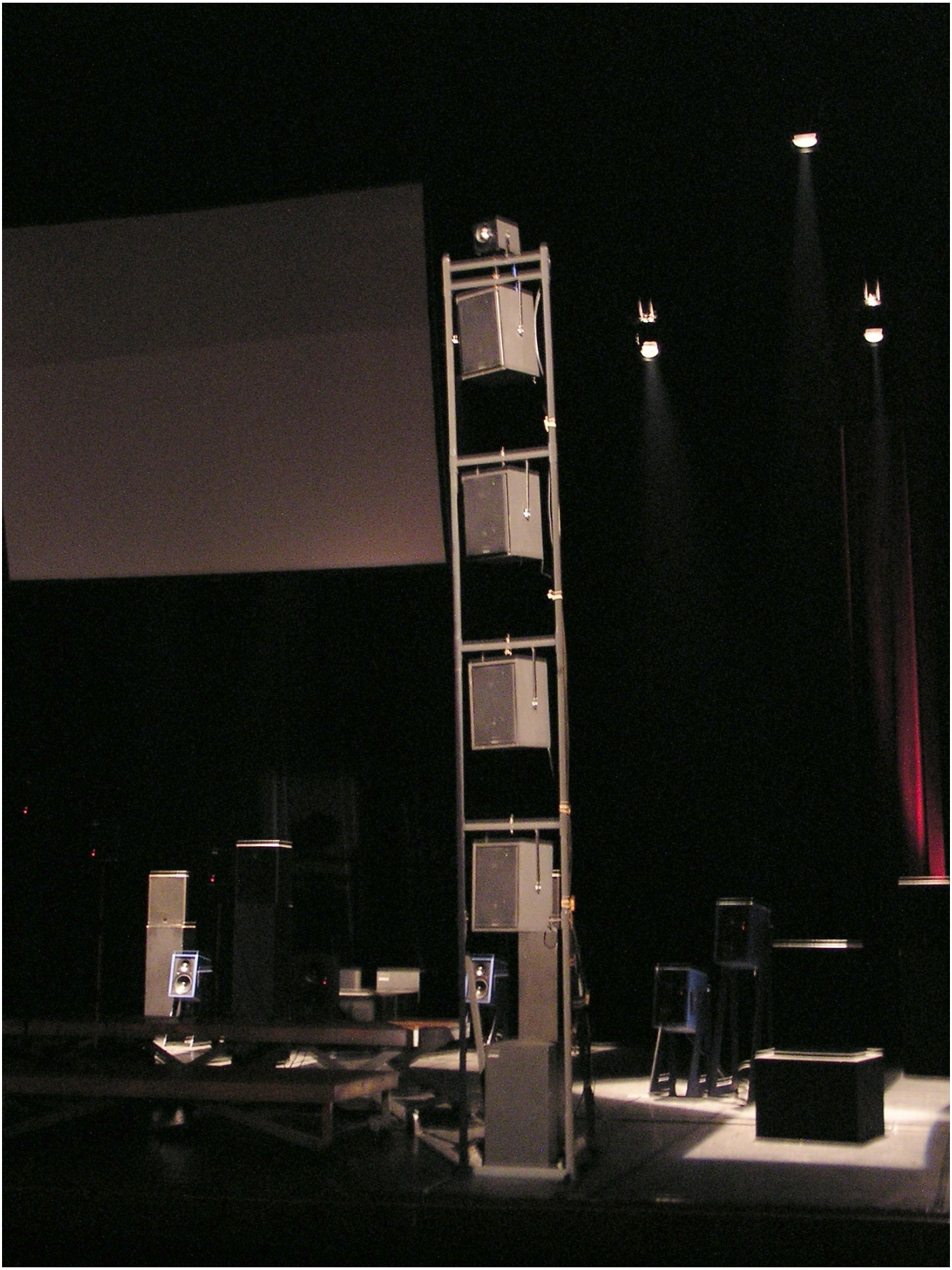
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	0 0	120/140	-	-	120/140	120/140		120/140
B	0 0	-	90/110	-	90/100	-	90/110	90/100
E	0 0	-	-	-	-	-		
F	0 0	-	-	90/100	-	110/90	100/90	120/110

	9	10	11	12	13	14	15	16
	160/180	200/220	-	-	-	-	160/180	200/220
	-	-	110/130	130/150	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	100/90	120/140	100/90	120/140

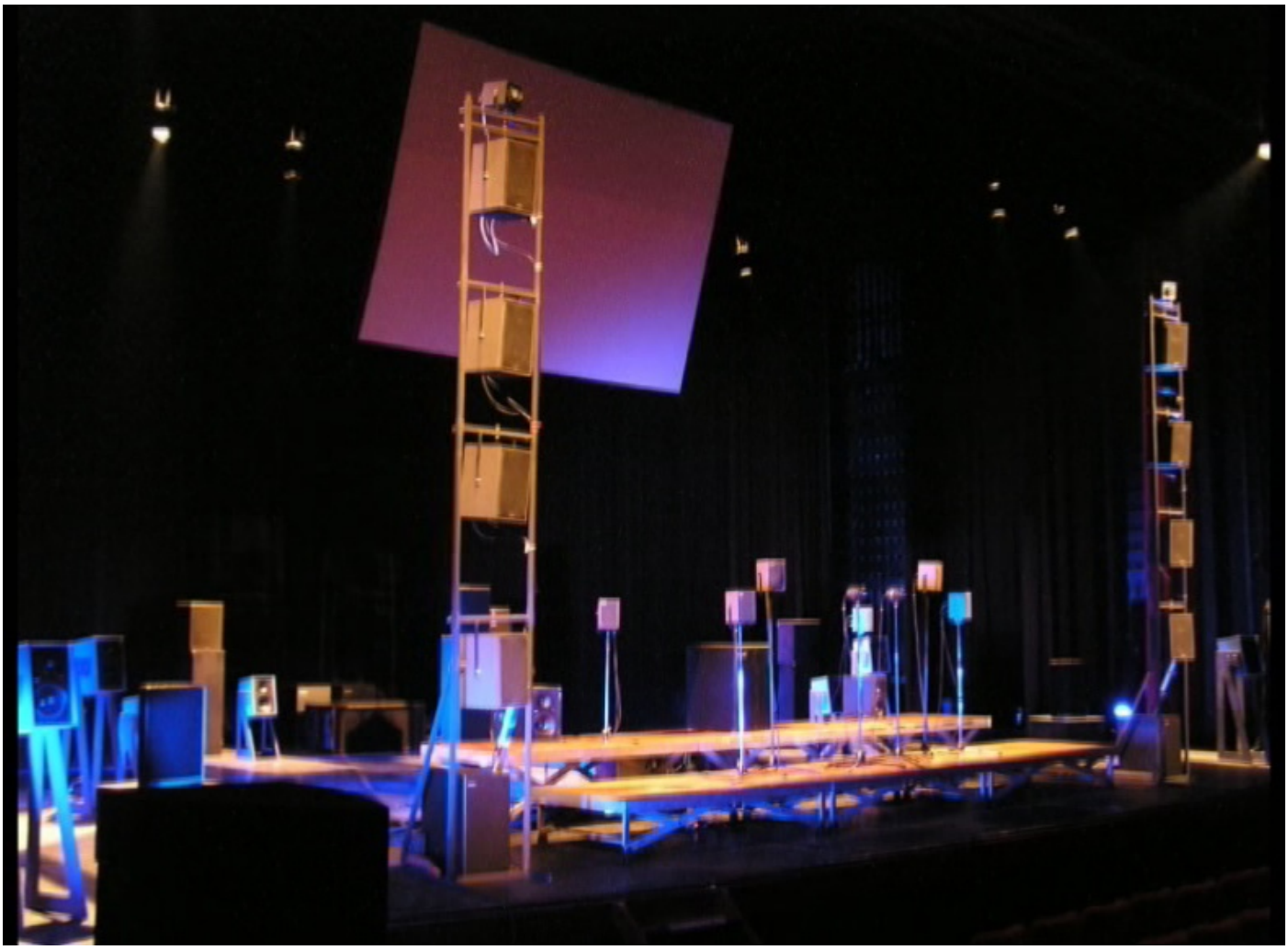
Exemple.







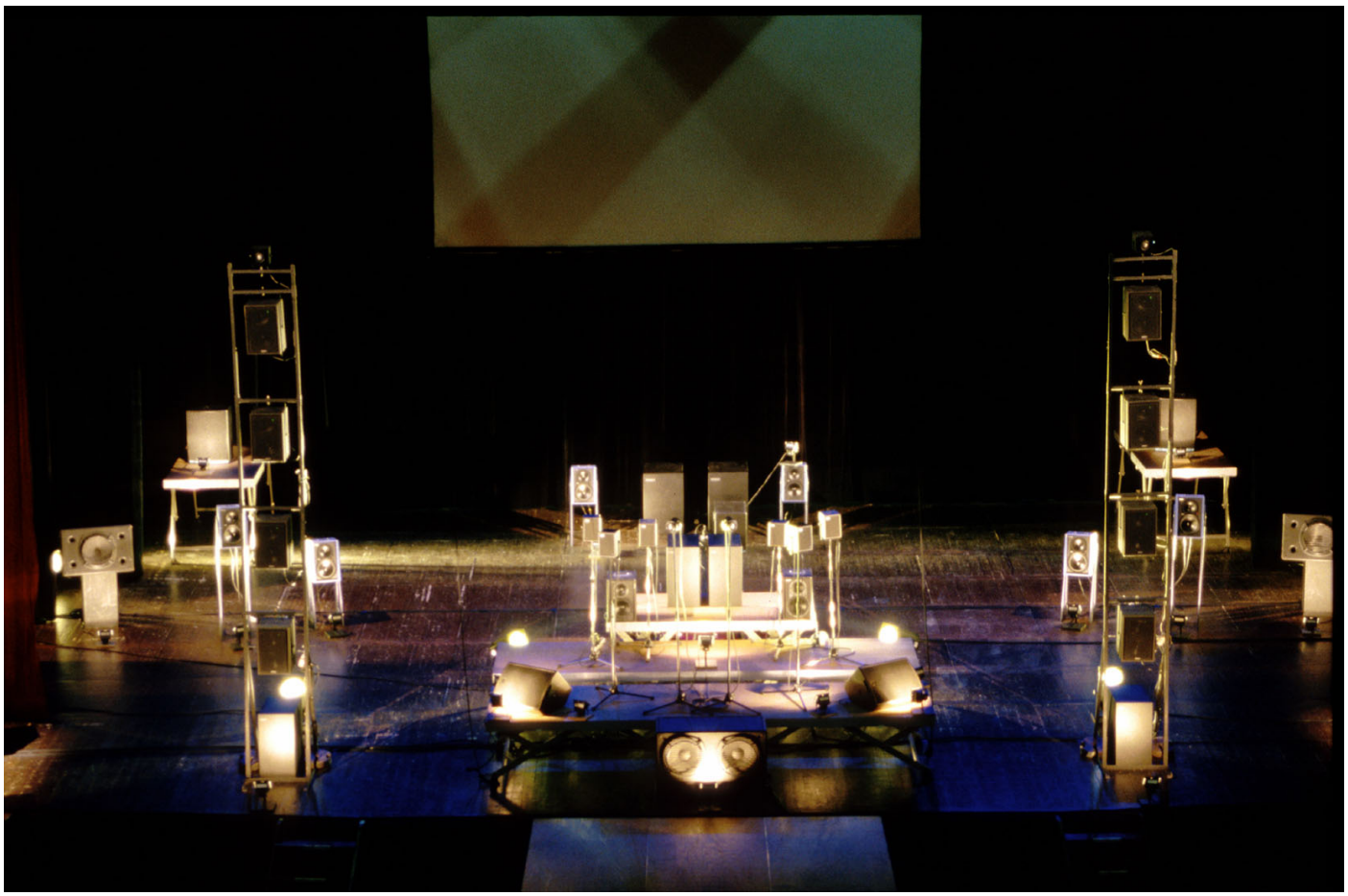




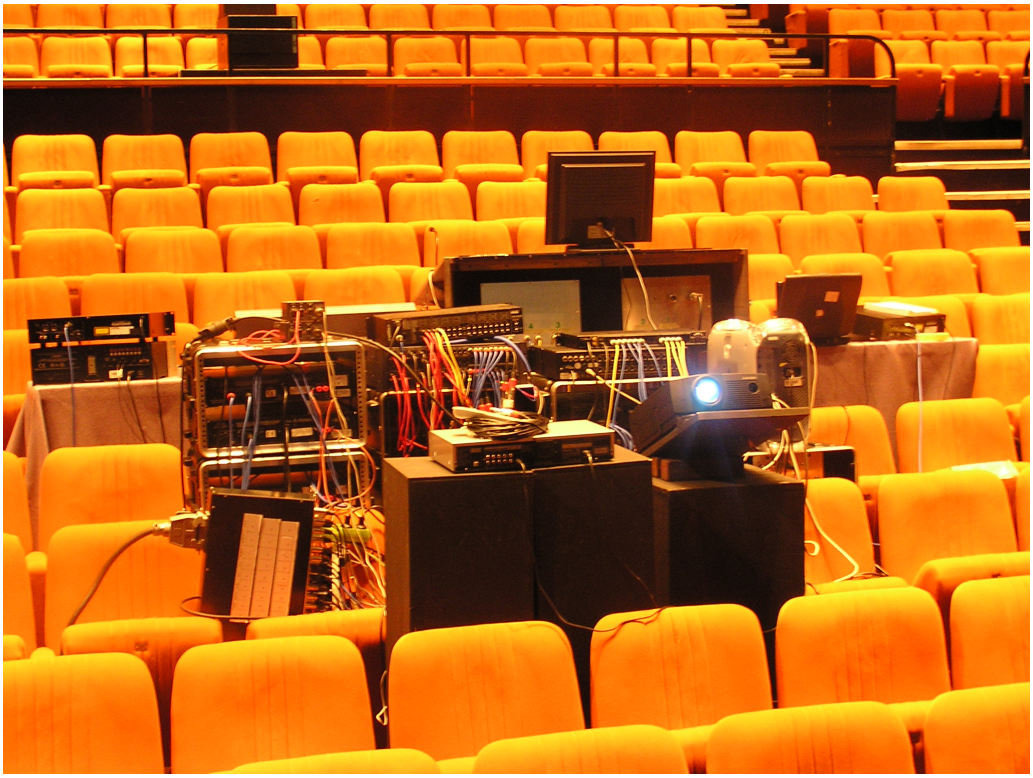










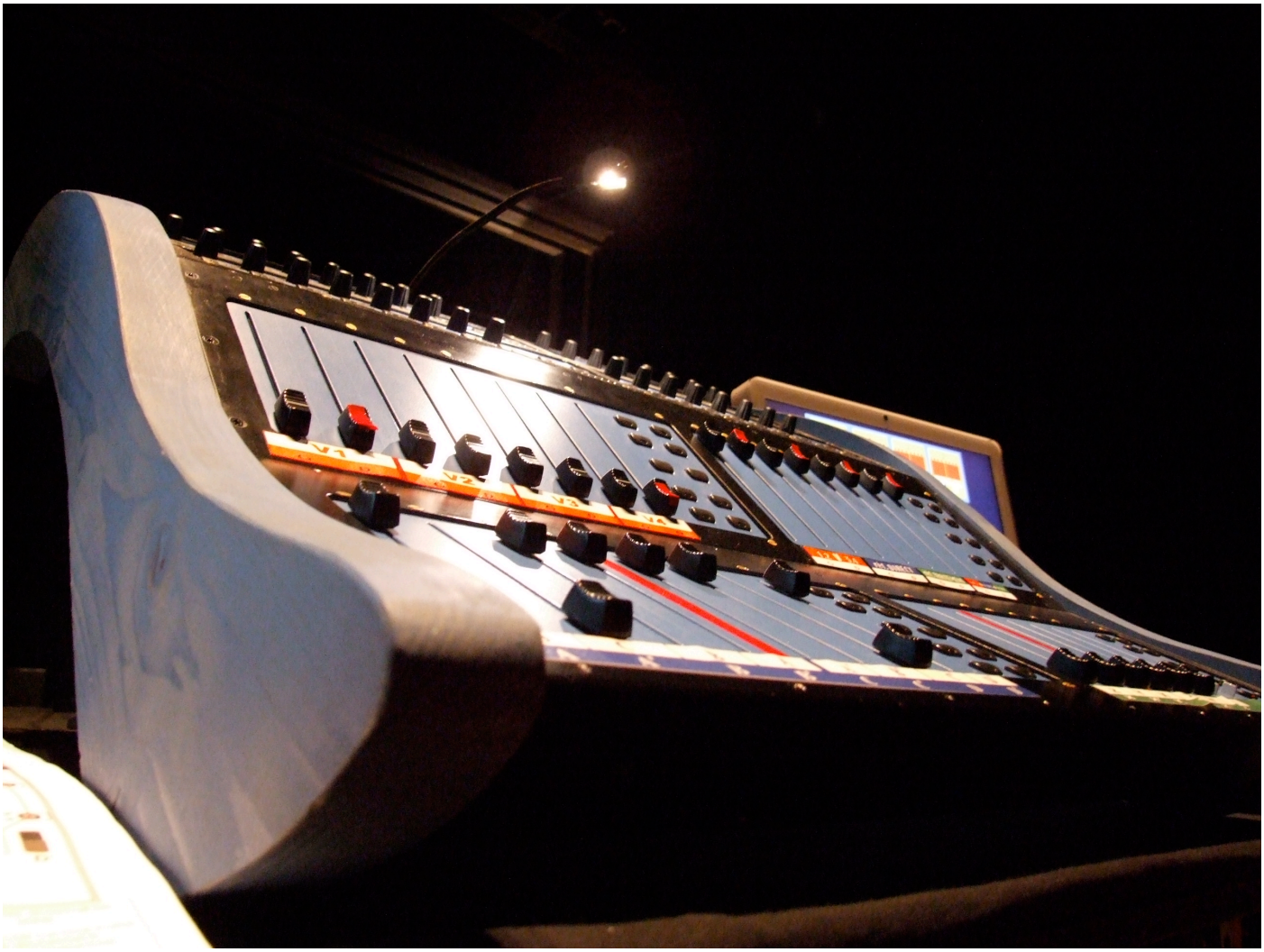


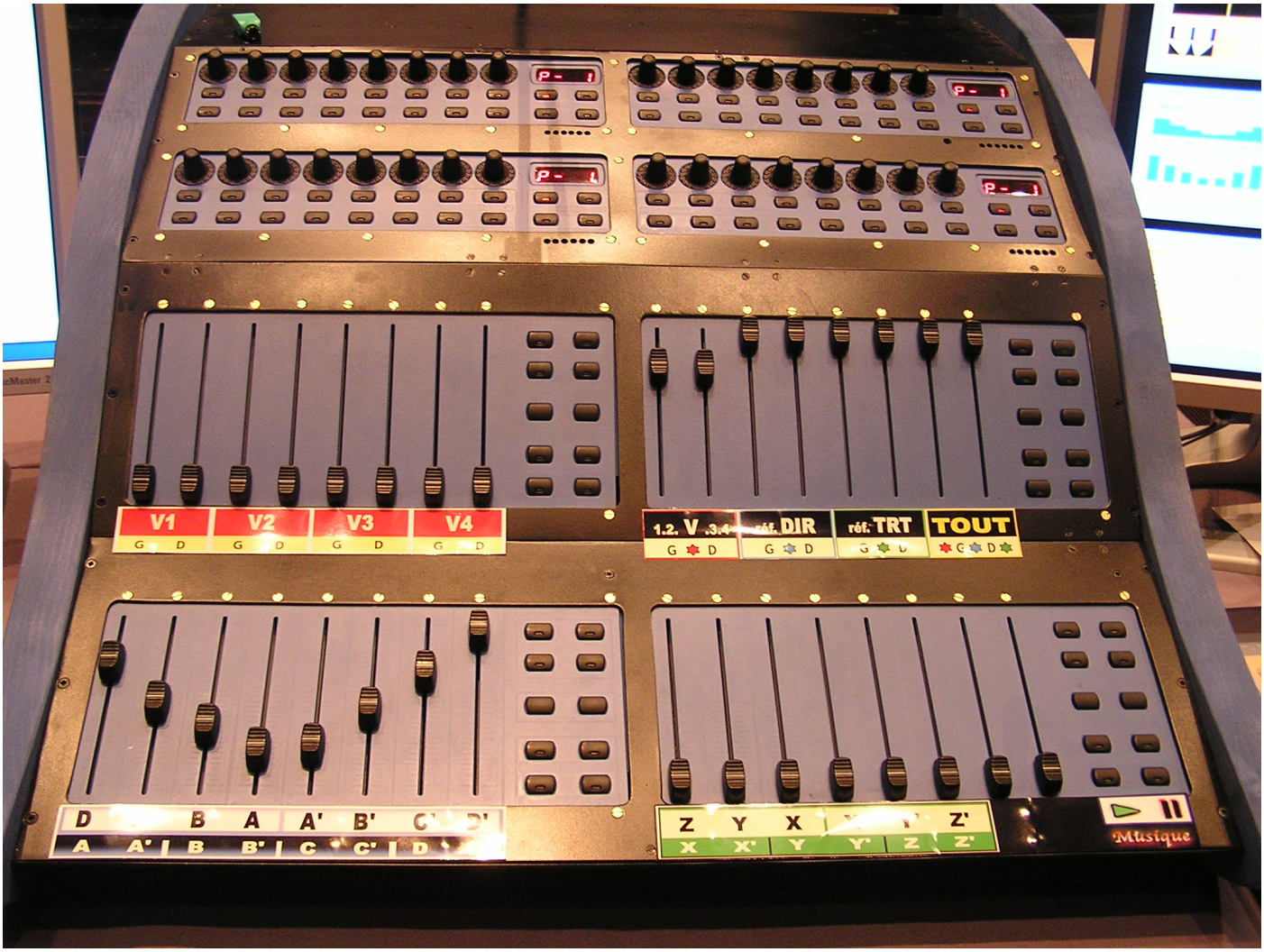


CYBERNÉPHONE 7

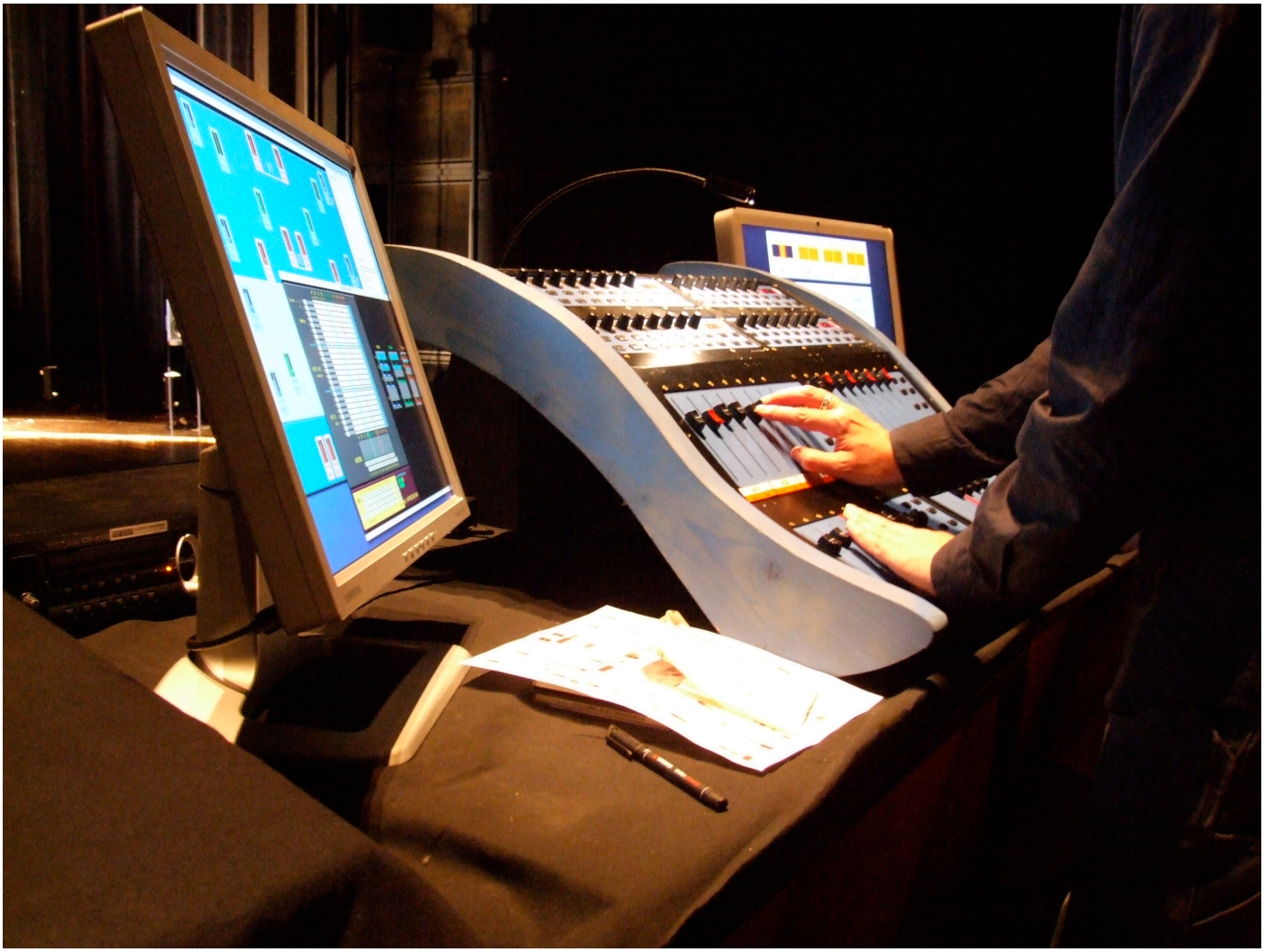
2005



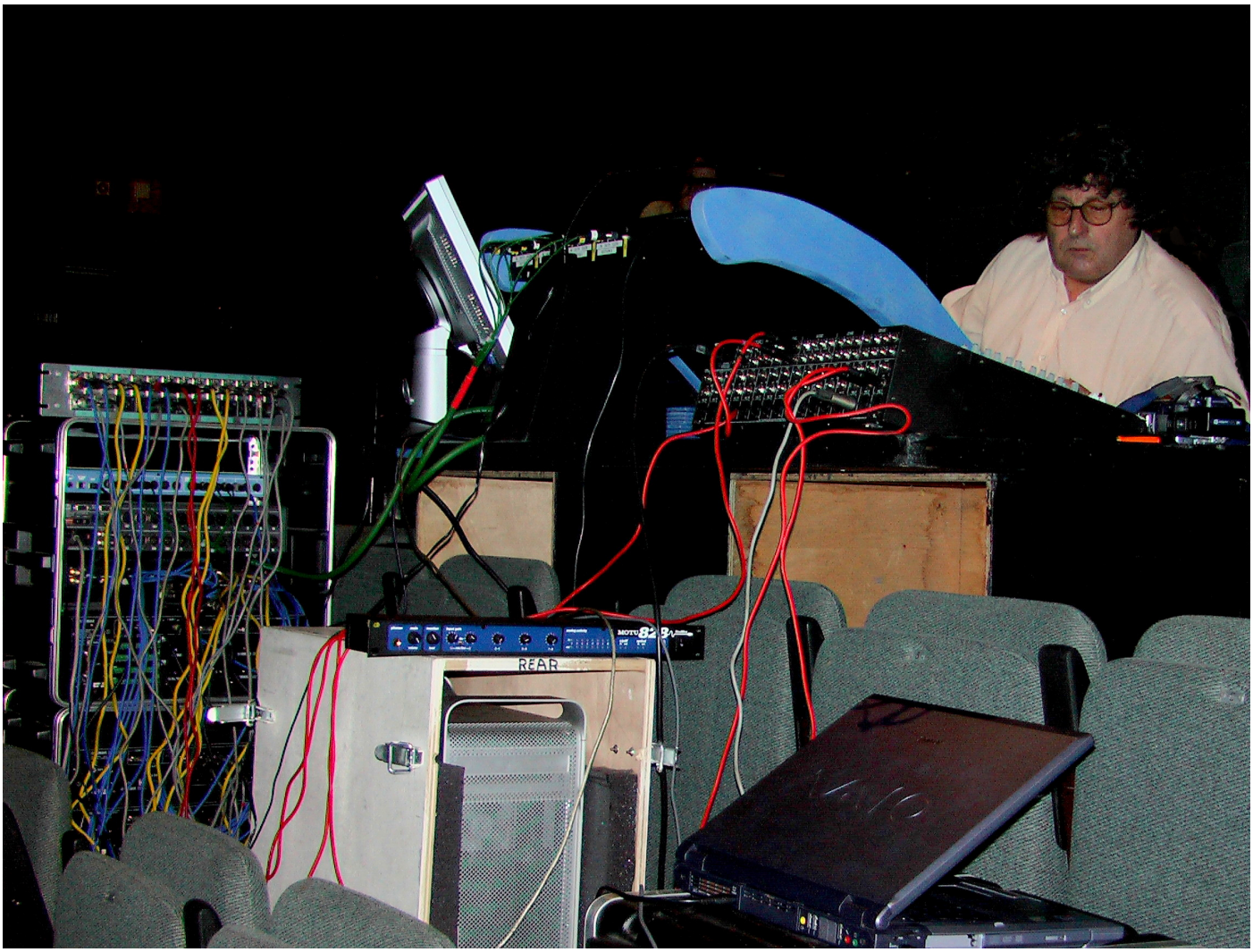


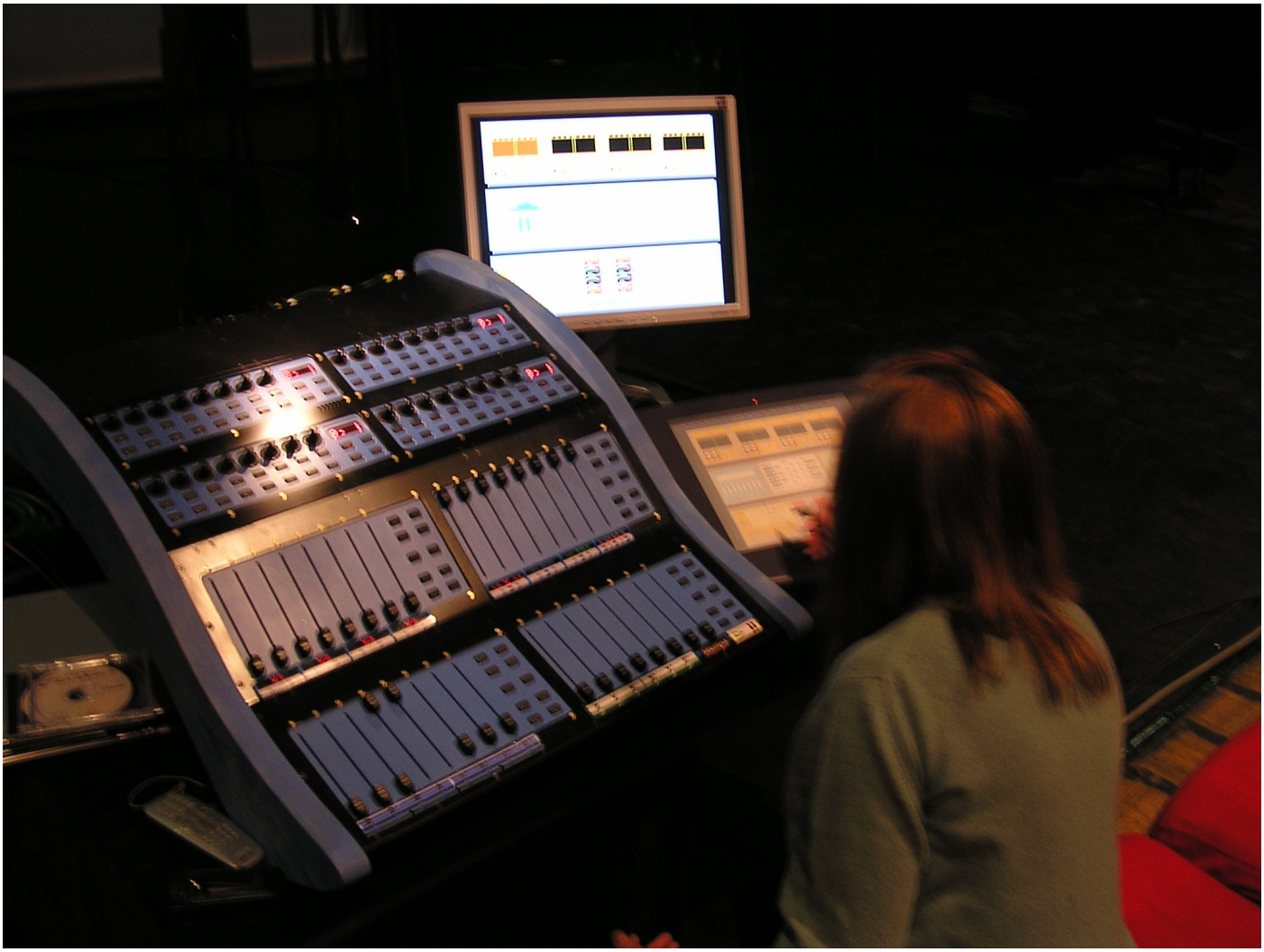

V1
V2
V3
V4
1.2. V .3.4
réf. DIR
réf. TRT
TOUT
D B A A' B' C' D'
A A' B B' C C' D
Z Y X Z'
X X' Y Y' Z Z'
Musique





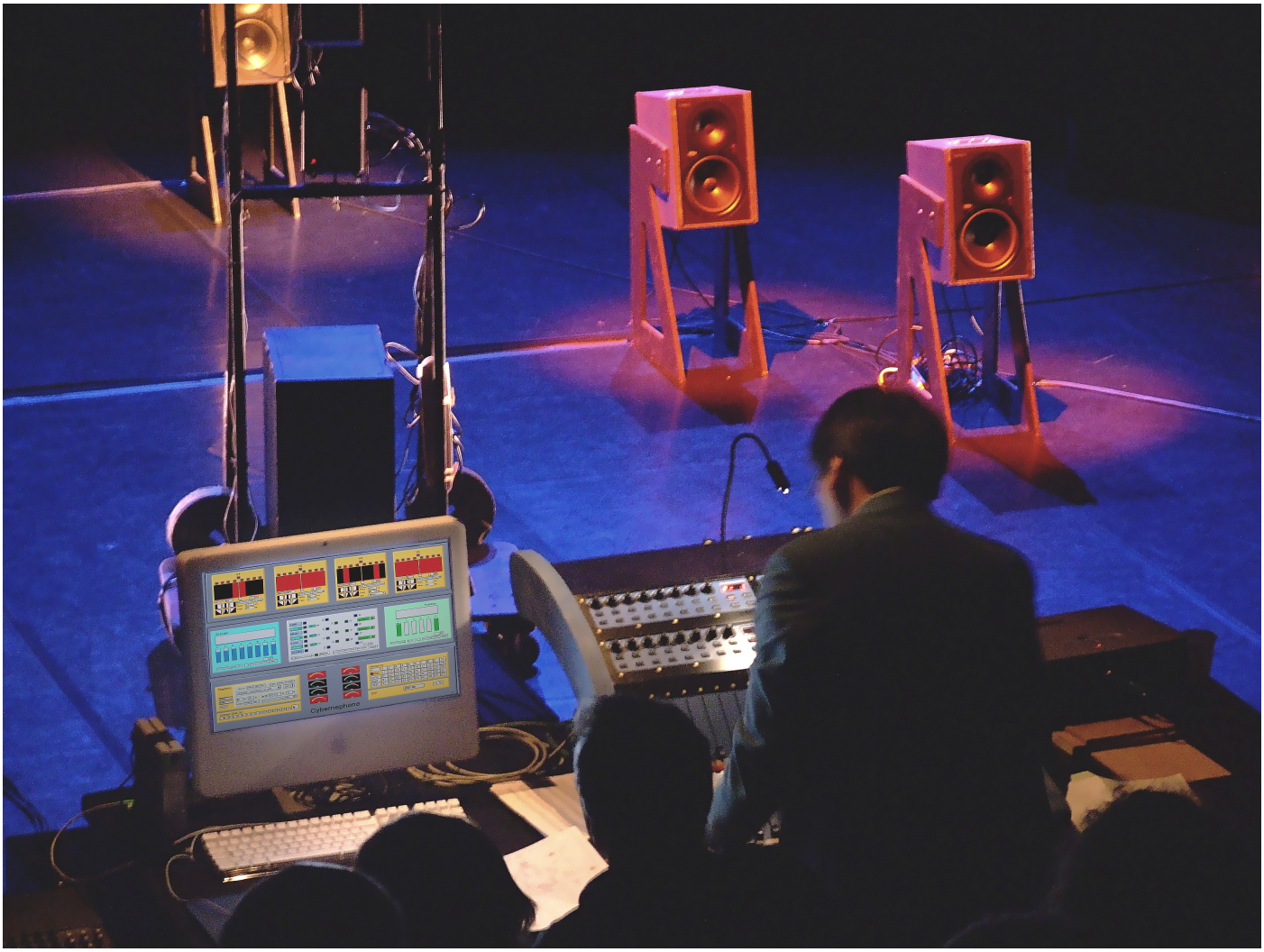



MOTU
REAR

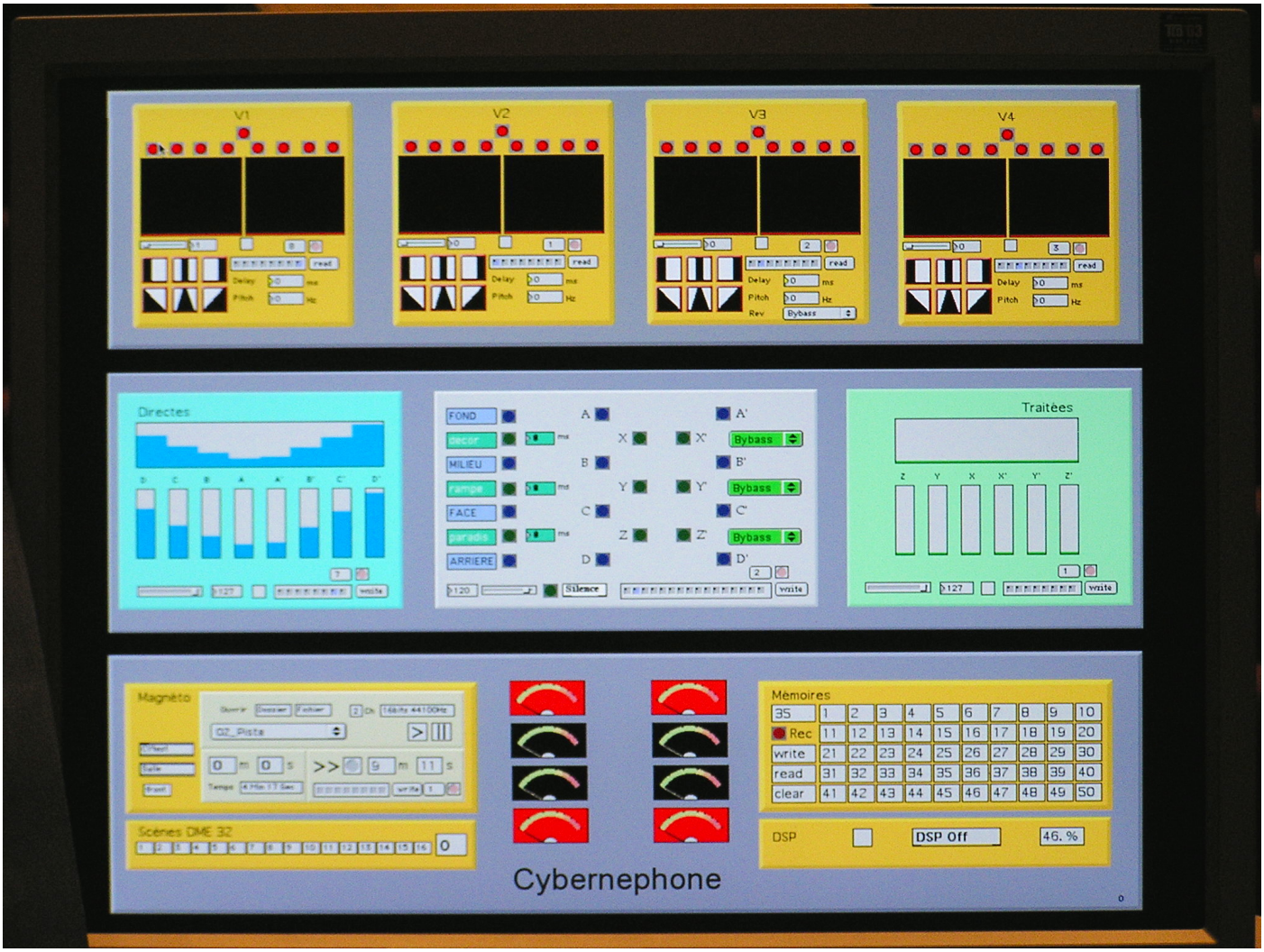


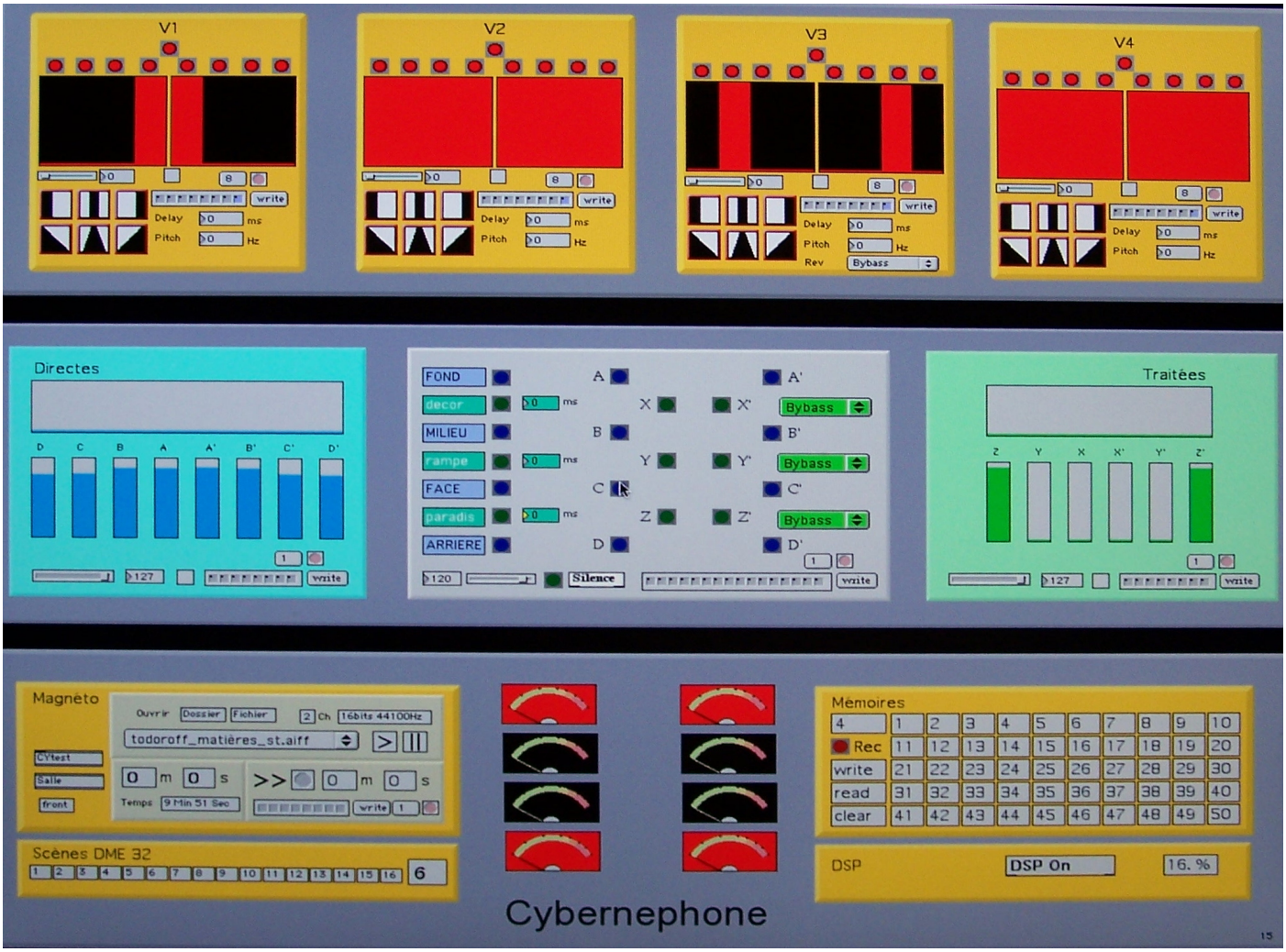




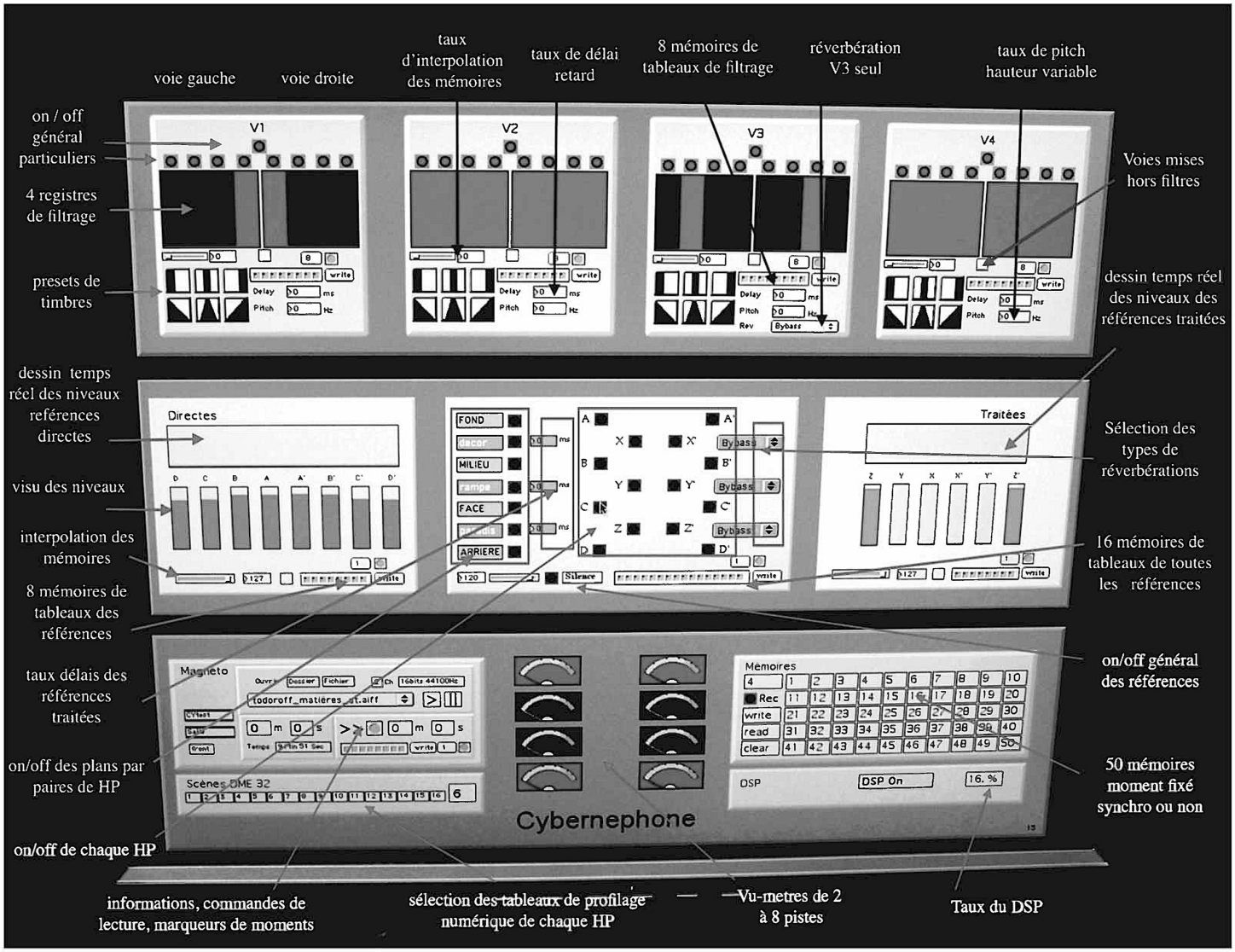

Cybernephone



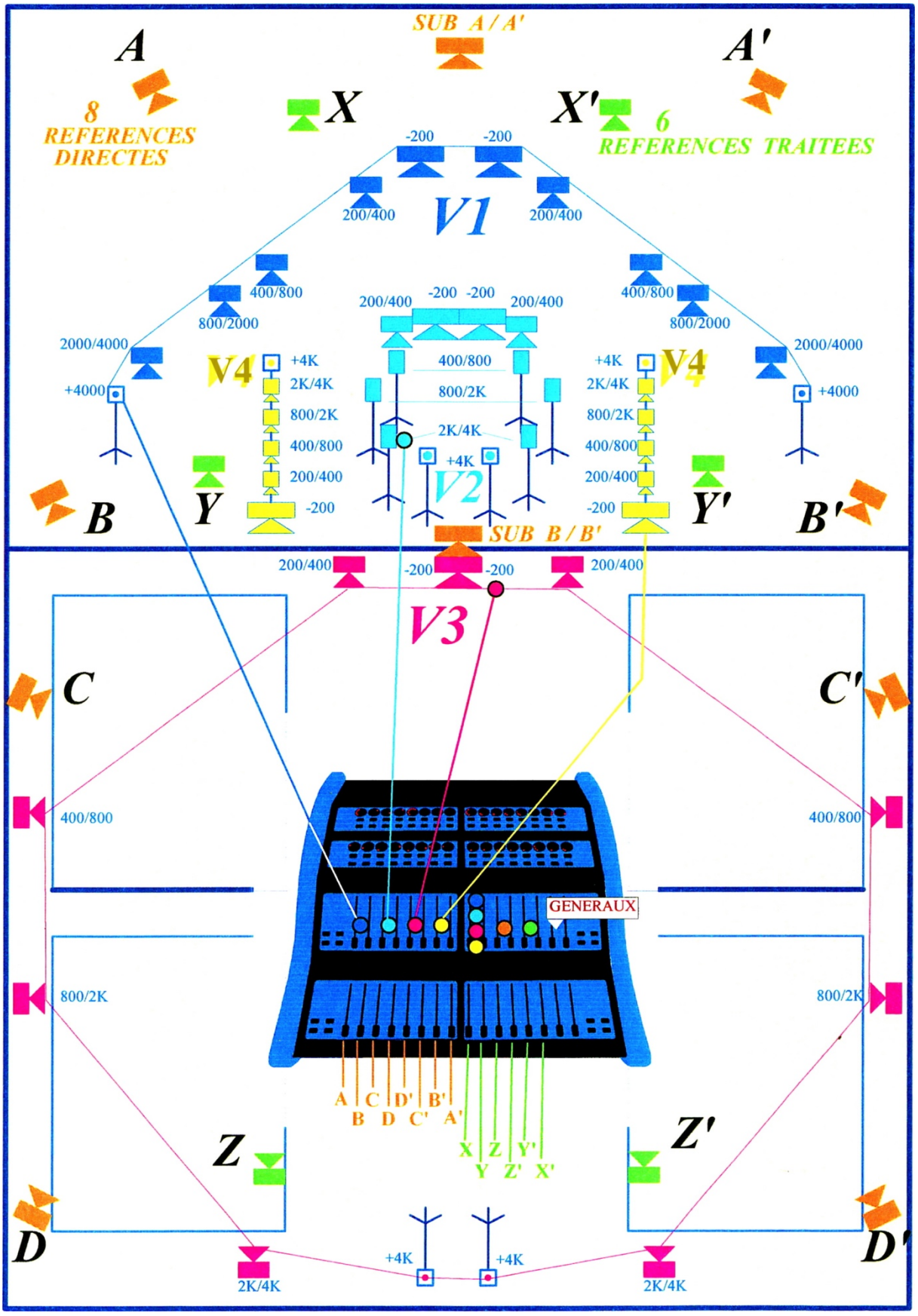

V1
V2
V3
V4
read
Delay
Pitch
Rev
Bybass
Directes
FOND
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
A
B
C
D
X
Y
Z
A'
B'
C'
D'
X'
Y'
Z'
Bybass
Silence
write
Traitées
Magnéto
02_Piste
Scènes DME 32
Mémoires
Rec
write
read
clear
DSP
DSP Off
46. %
Cybernephone


V1
V2
V3
V4
write
Delay
Pitch
Rev
Bybass
Directes
D C B A A' B' C' D'
Traitées
Z Y X X' Y' Z'
FOND
decor
MILIEU
rampe
FACE
paradis
ARRIERE
Silence
Magnéto
Ouvrir
Dossier
Fichier
todoroff_matières_st.aiff
Temps
9 Min 51 Sec
Scènes DME 32
Mémoires
Rec
read
clear
DSP
DSP On
16. %
Cybernephone

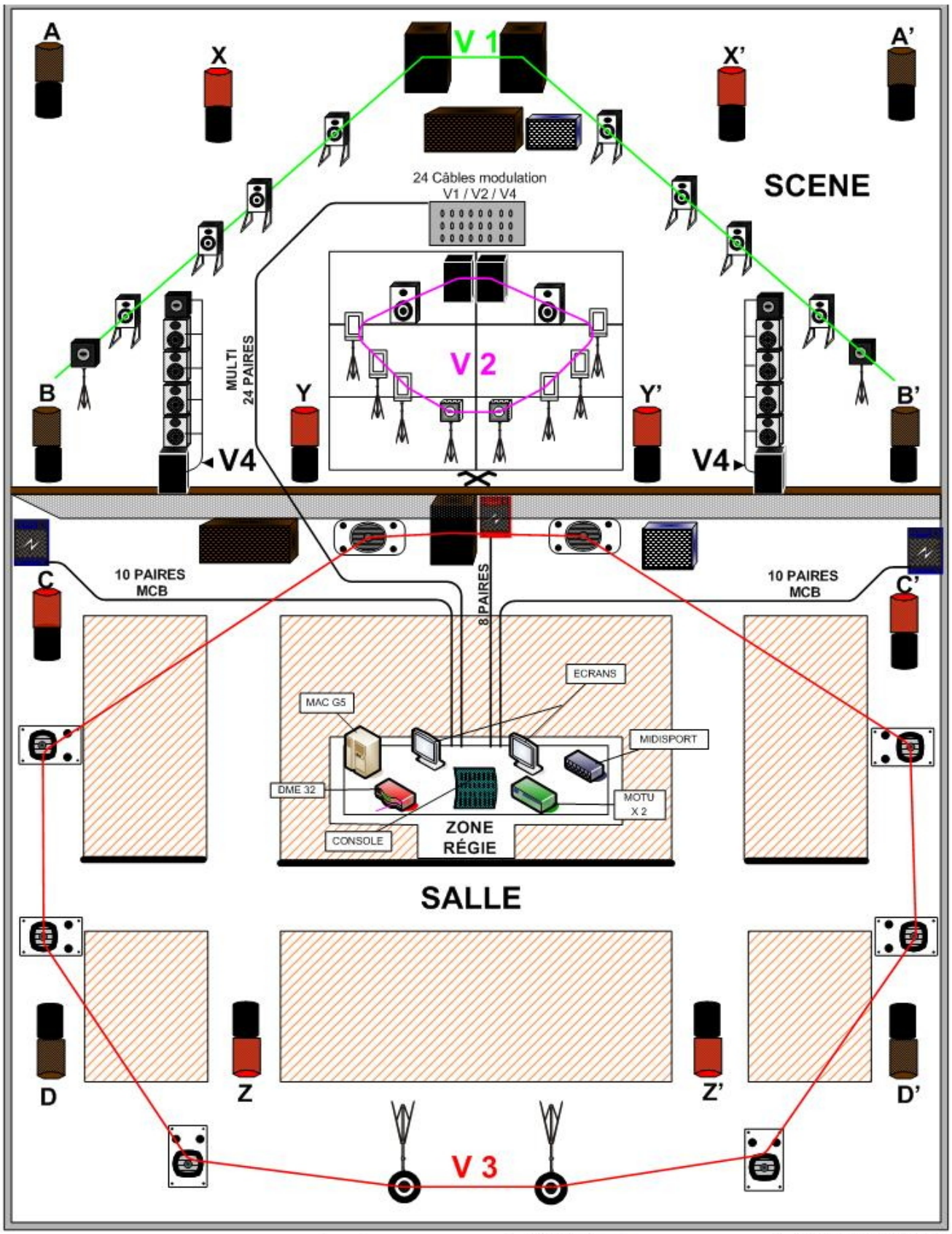
Les commandes et icônes sur l'écran de gestion et contrôle
visualisant la tablette pour jeux en direct et tablatures-mémoires



H le réseau 5, HP suspendus au fond scène



Cybernéphone juin 2005



MTD 115 X 8

MTD 112 X 8

SUB CH 118 X 2

Mackie HR 824 X 10

Genelec 1031 X 8

SUB Genelec 1094 X 3

Tannoy CPA 15 X 2

Tannoy CPA 12 X 6

SUB Genelec 1092 X 4

Tweeter X 4

Tweeter X 2

Tweeter X 2

E A A X 6

AMPLIS MCB

AMPLIS BGW IMEB X 4

SUB APG X 2

FESTIVAL SYNTHÈSE
2008

GRAND THEATRE

CYBERNEPHONE

V1	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	phases	H

V2	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	phases	H

V3	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	reverb	1
	phases	H

V4	délai	1
	transpo	1
	interpo	↗
	mémoire	8
	phases	H

REF. D.	solo	8
	couple	4
	réseaux	x
	phases	H
	délai	H

REF. T.	solo	6
	couple	3
	réseaux	x
	délai	3
	reverb	3
	phases	H

62	HP sources
16	pots généraux
14	pots références
46	pots graphiques
50	mémoires centrales
8	vu-mètres

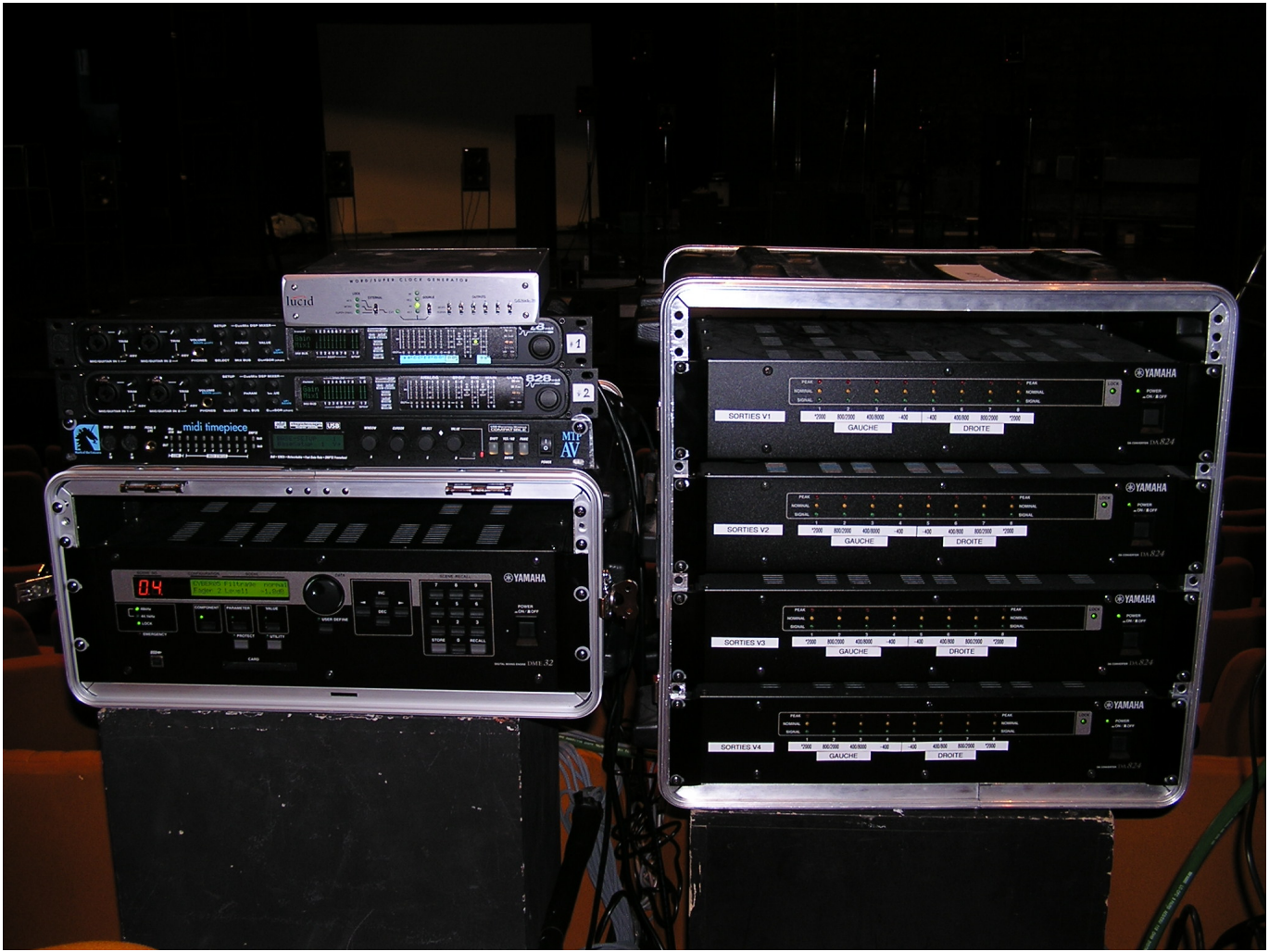
Lecteur numérique
2 . 4 . 8 . 5.1 . pistes

1 tablette graphique

CYBERNEPHONE

7

© imeb 2008


lucid
midi timepiece
YAMAHA
SORTIES V1
SORTIES V2
SORTIES V3
SORTIES V4
GAUCHE
DROITE

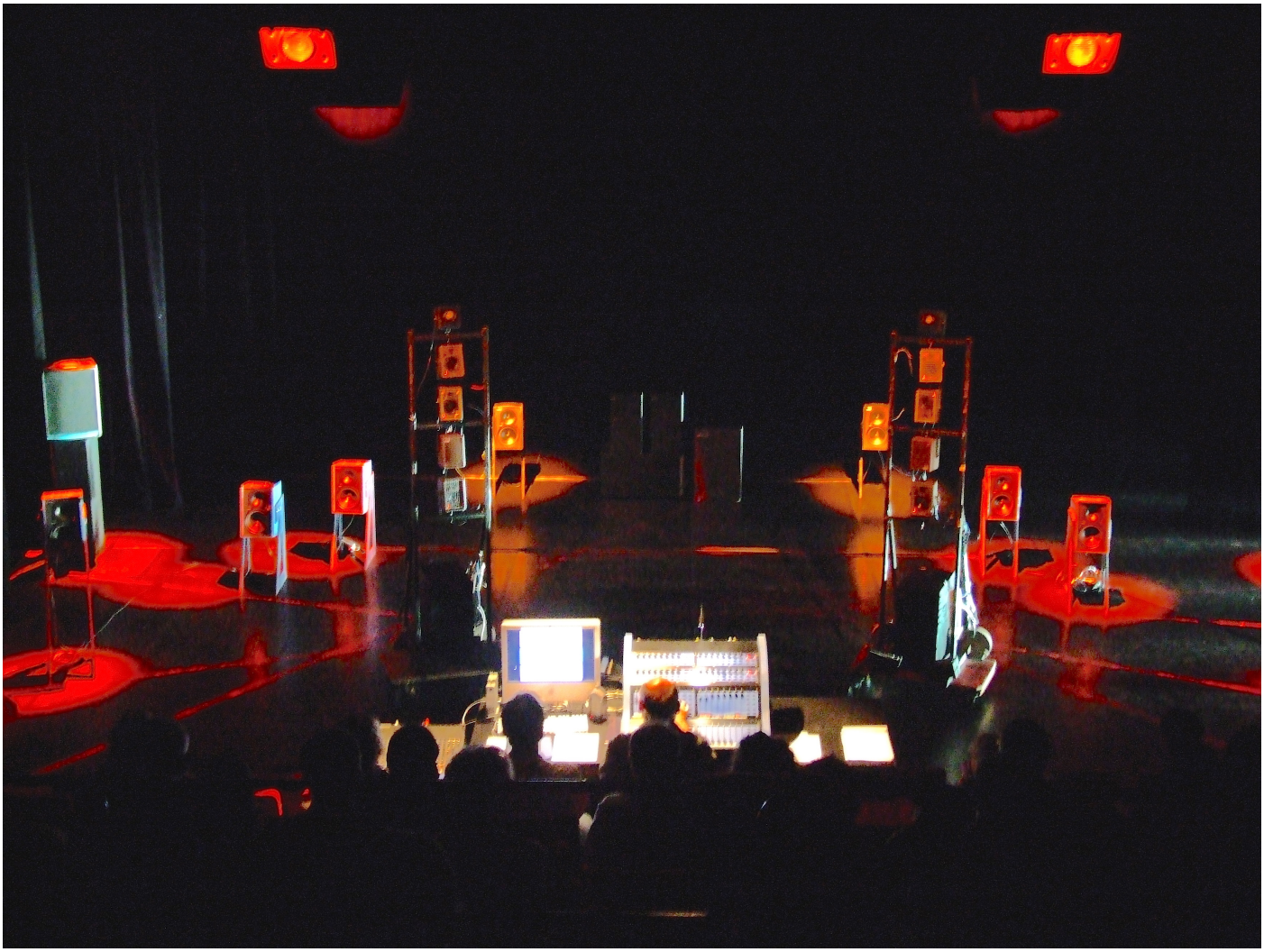

TASCAM
MOTU
6 7 8 9 10 11 12
IN













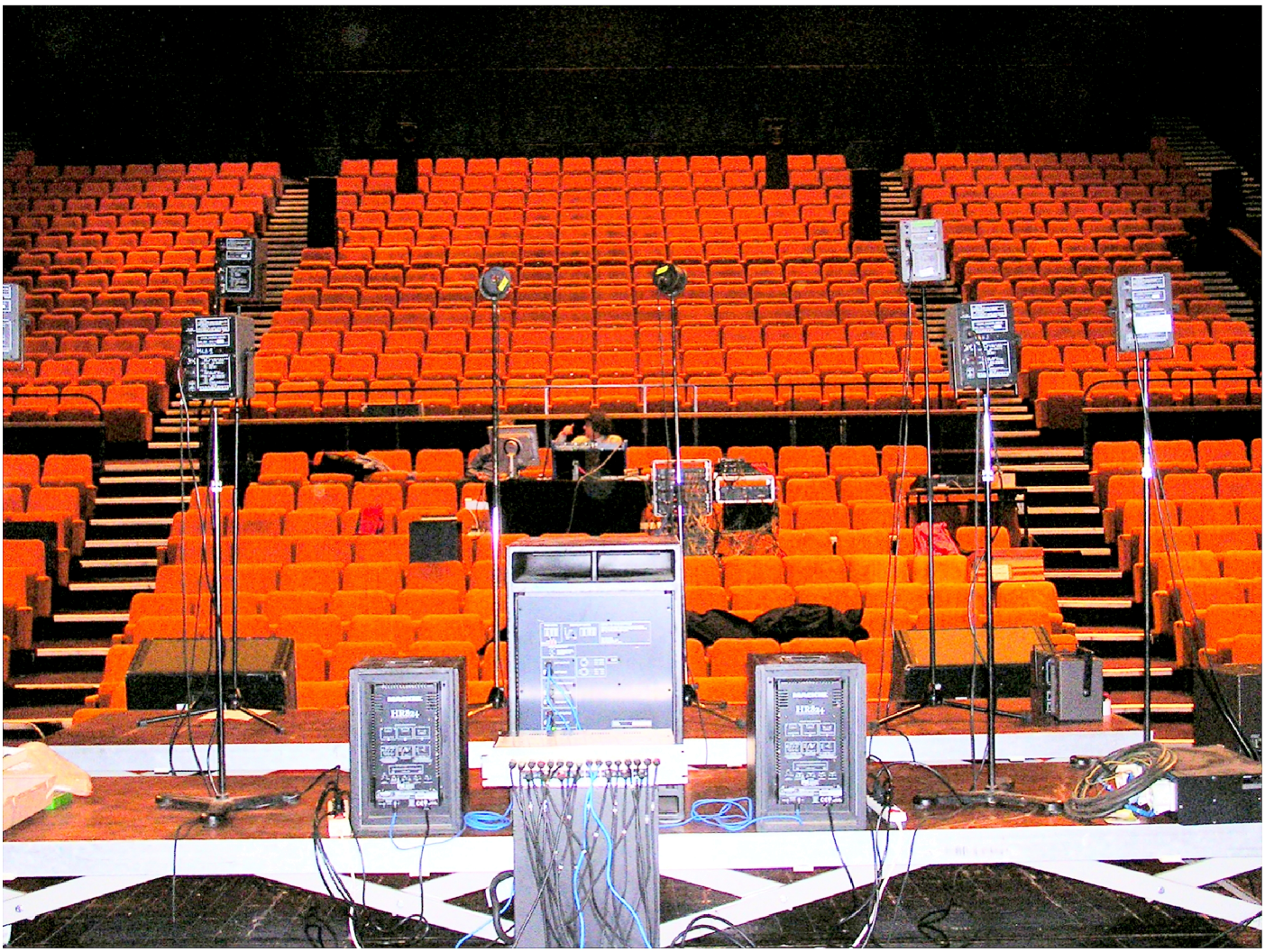














Le petit

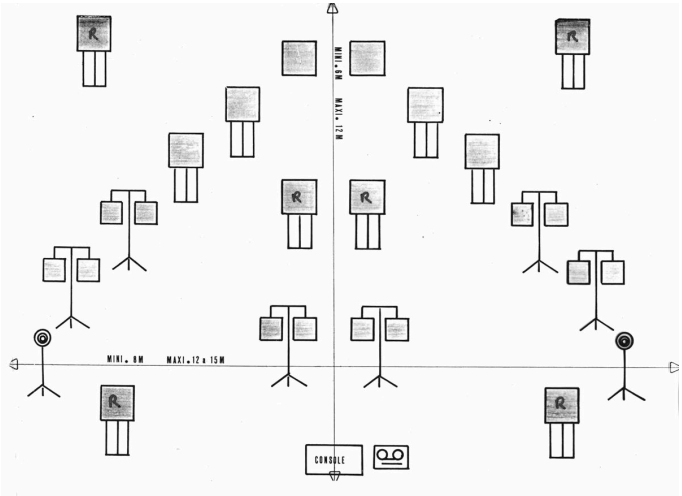
GMEBAPHONE

Le « Petit Gmebaphone »

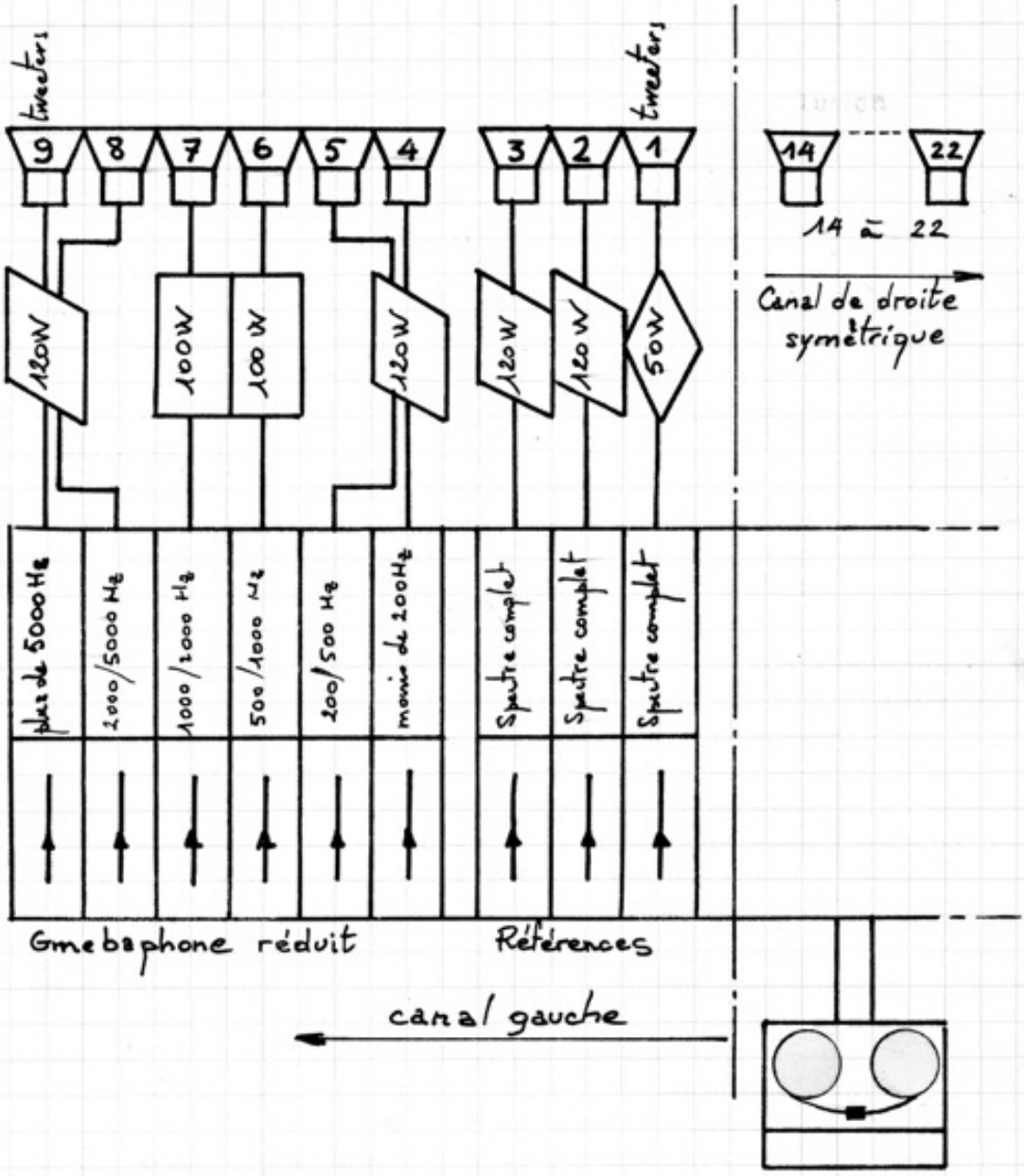
Dans les concerts décentralisés en ville ou campagne réalisés par les animateurs seuls avec les enseignants, en fin d'actions gmebogosse ou en retour pour une veillée berrichonne ou encore une fête d'école, le "grand" Gmebaphone n'était pas vraiment adapté.

Aussi fut développé un petit format pour camionnette avec des haut-parleurs plus réduits et moins lourds, un bloc d'amplis multiples et un« boyau » de câbles pré-distribués aux longueurs déterminées, permettait-il de monter une installation rapidement tout en proposant une réelle diffusion gmebaphonique, registres et références.

Avant que les réseaux V2 et V4 soient opérationnels, le petit Gmebaphone s'insérait certaine fois pour de « grands » concerts an centre du V1 avant d'être remplacé par le V2, encore davantage resserré.



LE GMEBAPHONE VERSION REDUITE



Haut-parleurs

Amplificateurs

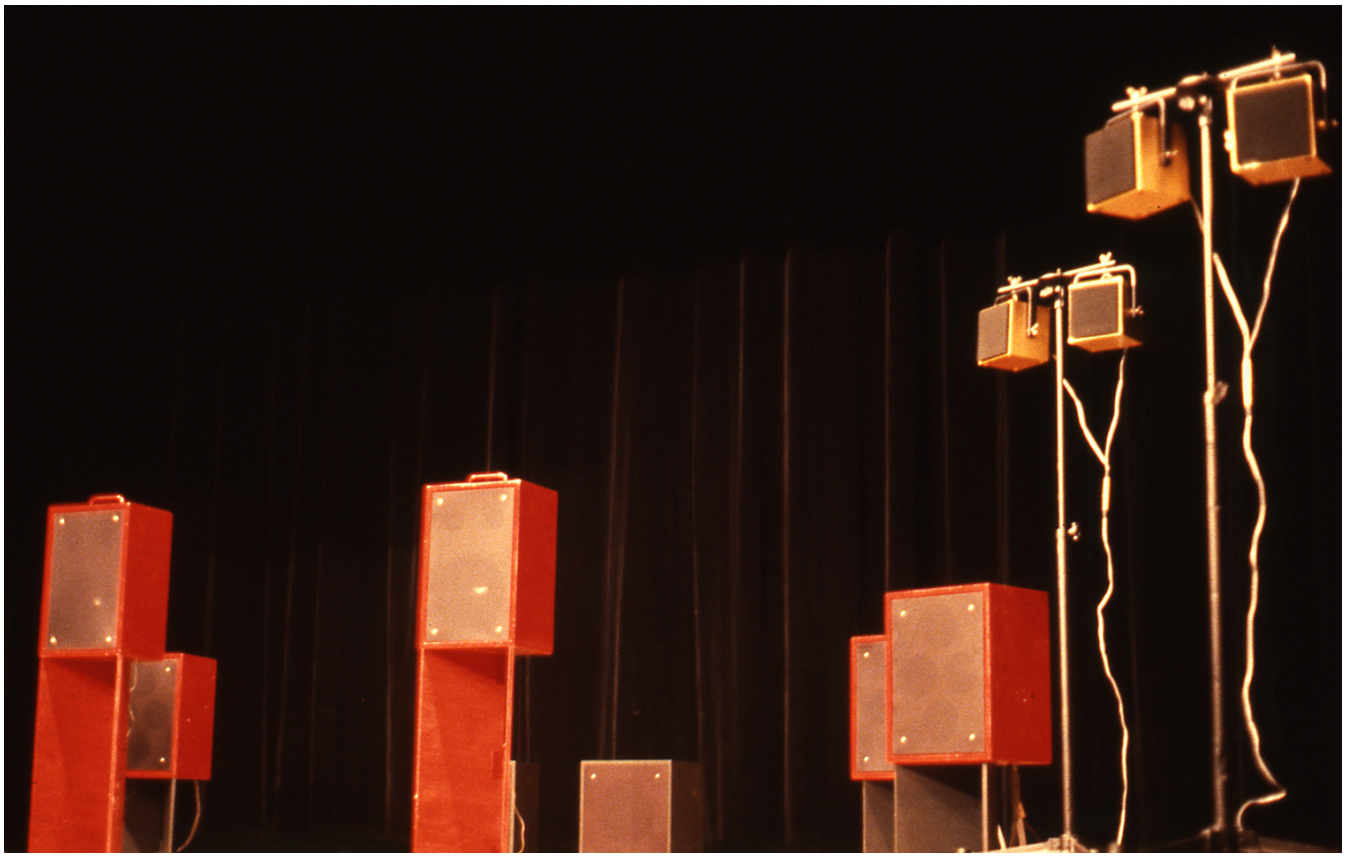
Registres

Haut-parleurs	4 groupes de (2 ou 4) tweeters*	1,9,14,22
	2 Haut-parleurs aigus	8,21
	4 Haut-parleurs médium	6,7,19,20
	4 Haut-parleurs graves	4,5,17,18
	4 Haut-parleurs spectre complet	2,3,15,16

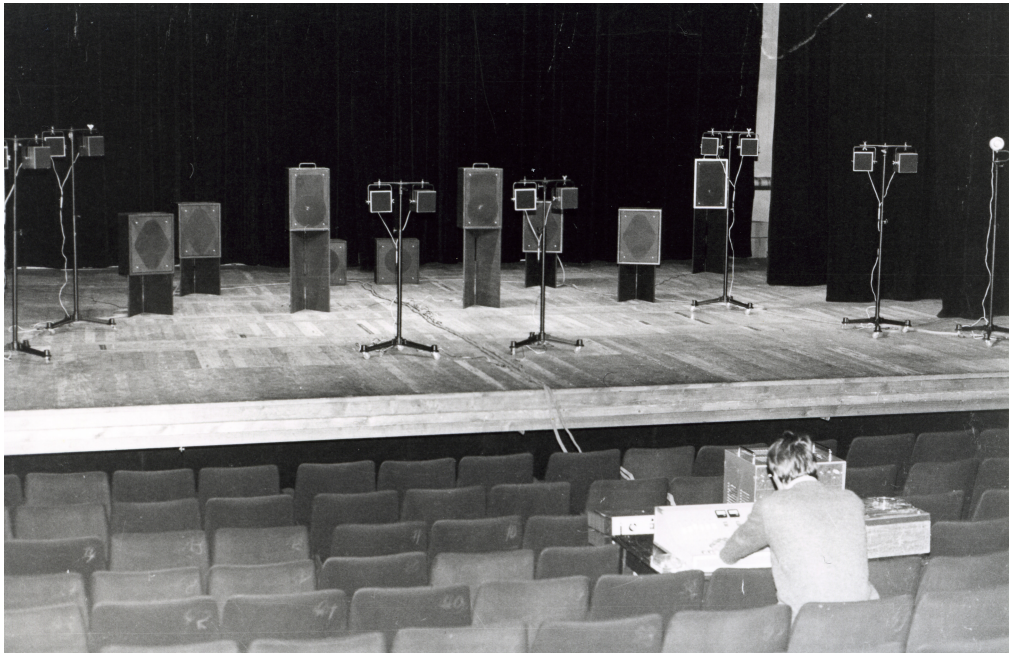
Amplificateurs	2 amplificateurs de 50 W*
	4 amplificateurs de 100 W
	4 amplificateurs de 120 W
	4 amplificateurs de 120 W à 2 entrées mélangeables

* Matériel pouvant être apporté par le G.M.E.B.

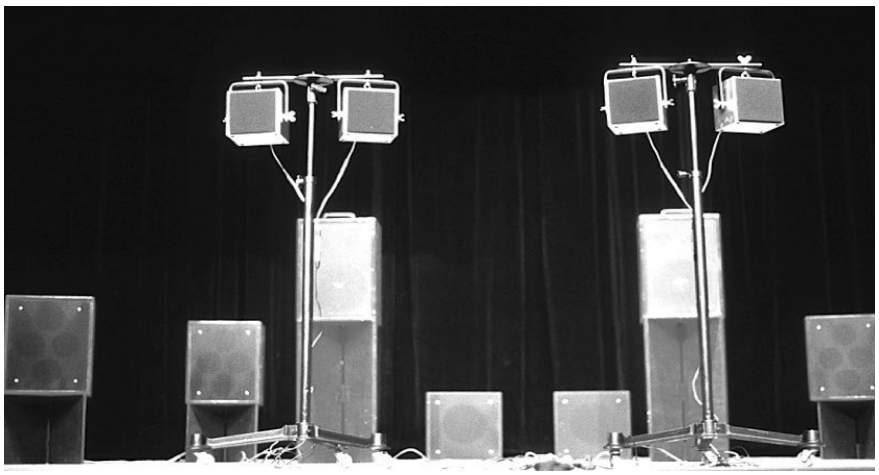












CONDITIONS TECHNIQUES

pour un CONCERT en 1999

Conditions techniques pour l'installation d'un concert Cybernéphone

Le transport se fait en général par 2 fourgons maximum 3500Kg ayant chacun une charge utile de 1 500Kg.

Nous arrivons la veille et donc nous avons besoin d'un parking sécurisé pour ces deux véhicules la première nuit de même que la dernière après le chargement effectué.

Si le concert a lieu le soir vers 20h / 21h, l'installation débute la veille à 8h le matin.
Si le concert a lieu plus tôt ou s'il est programmé une démonstration ou des ateliers de diffusion dans la journée, l'installation doit commencer l'avant-veille à 14h00.

Il est impératif de disposer de 3 services de travail dans la journée (8h/12h - 14h/18h - 20h/24h) soit pour une installation complète et répétitions 5 services de 4h au total .

Le premier service débute par le déchargement et selon les conditions d'accès il est nécessaire de disposer de 4 à 6 manutentionnaires pendant 2 h minimum pour procéder également à la mise en place des enceinte, console et divers racks de gestion .

L'emplacement de régie (voir plan d'ensemble) doit être aménagé avant la mise en place surtout s'il est nécessaire de démonter des sièges pour avoir assez d'espace (minimum 3x3 mètres).

L'installation du matériel en salle doit se faire en accord avec les services de sécurité en charge du lieu par une consultation préalable.

Le raccordement électrique sonorisation / éclairage se fait en un seul point en fond de scène jardin ou cour.
Nous devons disposer de 2 raccordements différents :

- Pour la sonorisation 3 prises 2P+T 16A 220V avec disjoncteur 3X16A ou plus selon l'installation.
- Pour l'éclairage un raccordement 3X25A + N + T avec disjoncteur sorties sur bornes ou prises (les deux sont possibles).

Nous assurons en général nous-mêmes les câblage et décâblage de la totalité de l'installation mais si les techniciens de la salle peuvent aider cela nous gagne un temps précieux.

Une partie du 4e service donc le matin du concert doit être consacrée aux réglages des projecteurs de la salle. Nous apportons une partie des lumières en ce qui concerne l'éclairage par quartz de chaque enceinte mais nous avons besoin d'un complément pour réaliser sur scène des ambiances et faisceaux avec l'installation locale (voir plan sommaire joint).

Notre console lumières pouvant piloter d'autres circuits que les nôtres en DMX 512, une liaison peut se faire entre le matériel de la salle compatible et notre pupitre pour faciliter la régie éclairage.

Le dernier service avant concert peut être considéré comme une répétition à la fois pour la diffusion musicale et pour les éclairages qui vont avec.

Le démontage commence dès la fin du concert. Le travail débute par le chargement des enceintes dans les véhicules. Pendant ce temps, une autre équipe aide au pliage des câbles. Normalement, selon l'aide sur place et les conditions d'accès, il faut au maximum 3 h à 3h 1/2 pour terminer le rangement.

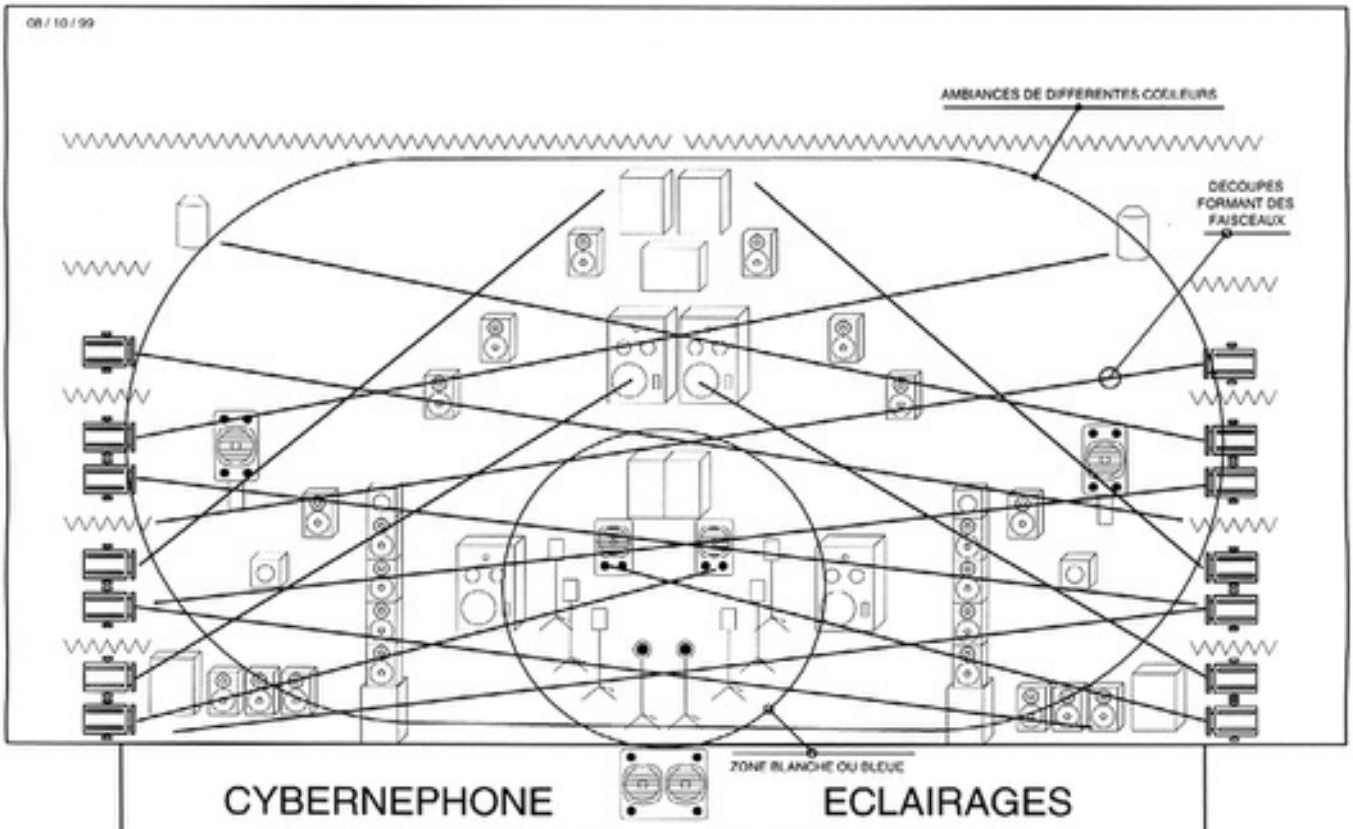
LISTE DU MATÉRIEL CYBERNÉPHONE (SONORISATION) décembre 1999

DESIGNATION	DIMENSIONS cm	VOLUME m3	POIDS Kg
1 SUB TANNOY CPA 15/2	98 x 65 x 55	0,35	79
1 SUB APG 138S	36 x 49 x 54	0,09	29
4 SUB GENELEC 1094	74 x 47 x 62	0,86	200
4 SUB GENELEC 1092	62 x 32 x 51	0,4	120
8 GENELEC 1031 A	42 x 27 x 31	0,28	120
14 MACKIE HR 824	43 x 34 x 28	0,57	280
2 APG DS 15	64 x 47 x 35	0,2	22
4 TANNOY CPA 15	72 x 50 x 36	0,51	124
6 TANNOY CPA 12	50 x 38 x 36	0,41	120
6 LARGE BANDE EAW	60 x 50 x 100	1,8	330
4 TWEETERS AMPLIFIES	15 x 15 x 25	0,025	24
2 TROMPETTES ALTEC	60 x 40 x 30	0,14	24
4 TWEETERS TUBE PLASTIQUE	10 x 10 x 20	0,008	12
6 HP AMPLIFIES EAA	25 x 15 x 15	0,033	36
1 RACK 1 PROCESSEUR 2 AMPLIS CROWN K1	50 x 55 x 52	0,14	34
1 RACK 3 AMPLIS BGW 3 1 AMPLI BGW 4	50 x 55 x 52	0,14	70
1 RACK 2 AMPLIS EMB	50 x 55 x 24	0,06	16
1 RACK 2 AMPLIS EMB	50 x 55 x 24	0,06	16
1 RACK 2 HITACHI + 1 EMB	50 x 55 x 52	0,14	38
1 AMPLI EMB SEUL	48 x 12 x 25	0,014	8
2 AMPLIS GMEB 4 x 100 W	40 x 25 x 20	0,04	24
1 CONSOLE CYBERNEPHONE EN 3 PARTIES	……..	0,44	62
2 BOITES ECRANS 20 POUCES	55 x 60 x 65	0,44	64
1 BOITE ORDINATEUR	62 x 58 x 31	0,12	18
1 RACK DE DEPORTS ECRANS	50 x 55 x 24	0,06	24
1 RACK DES TRAITEMENTS V2	50 x 55 x 52	0,14	32
1 RACK DES TRAITEMENTS V3	50 x 55 x 52	0,14	33
1 RACK DE 4 INTERFACES 1/0 888 PROTOOLS	50 x 55 x 52	0,14	44
1 RACK DA30 + ALESIS 8 P + LECTEUR CD	50 x 55 x 52	0,14	34
1 PIED DE CONSOLE EN TUBE CARRE	……..	……	22
2 ECHELLES DE 5 m DEMONTABLES EN TUBE	……..	……	110
10 PIEDS DE MICRO	……..	……	3
14 SOCLES DE HP EN BOIS	50 x 40 x 40	1,12	84
32 PLANCHES PIEDS DE HP MACKIE	……..	……	52
1 MULTIPAIRES 24 CIRCUITS	……..	……	22
4 TOURETS RALLONGES VIDEO DE DEPORT	30 x 30 x 30	0,054	12
6 CAISSES A GRANDS CABLES	50 x 40 x 30	0,36	54
16 CAISSES A PETITS CABLES	40 x 30 x 25	0,48	96
SOUS TOTAL		9,864 m3	2 492 Kg

LISTE DU MATÉRIEL CYBERNÉPHONE (ÉCLAIRAGE)

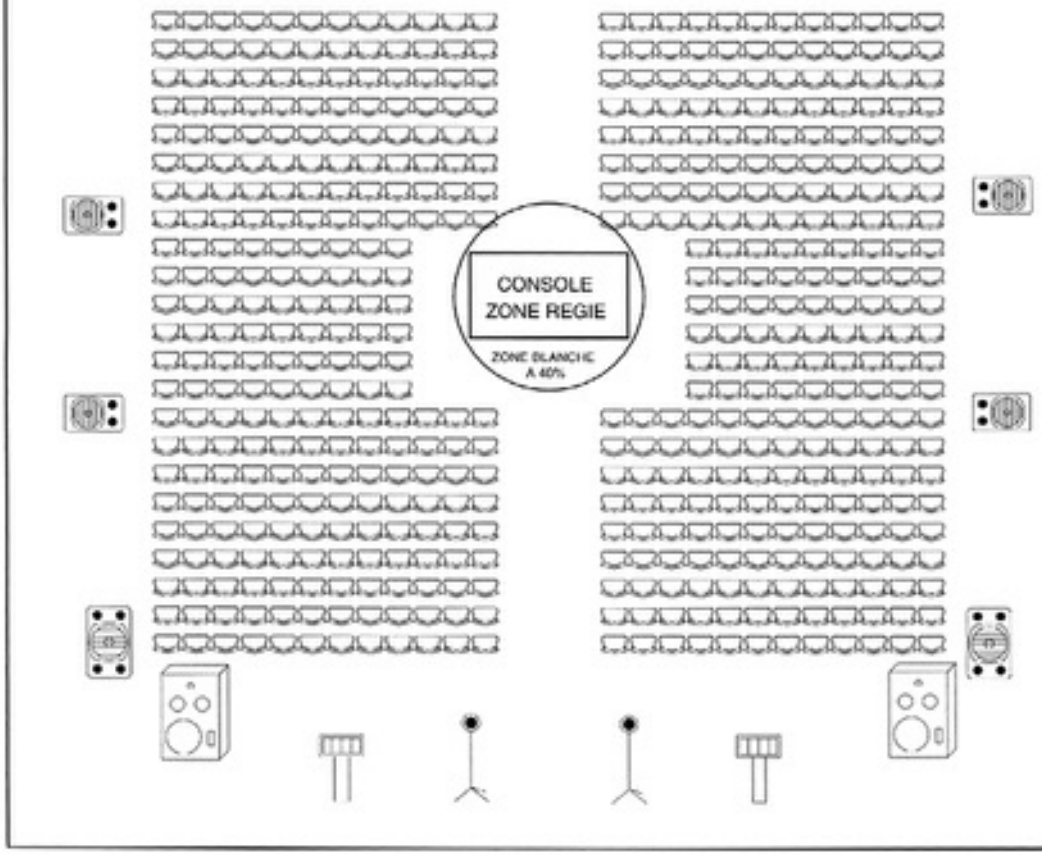
DESIGNATION	DIMENSIONS cm	VOLUME m3	POIDS Kg
1 RACK CONSOLE LUMIERE ESPII	118 x 74 x 59	0,51	18
2 RACKS GRADATEURS RVE STAGER 6 x 2 KW	43 x 14 x 30	0,036	16
32 QUARTZ 150 W + FIXATIONS	15 x 15 x 10	0,07	8
1 CAISSE DE RALLONGES 5 m 3 x 1.5 mm2	60 x 50 x 40	0,12	24
1 CAISSE DE RALLONGES 10 m 3 x 1.5 mm2	60 x 50 x 40	0,12	22
1 CAISSE DE RALLONGES 15 m 3 x 1.5 mm2	60 x 50 x 40	0,12	22
2 RALLONGES 30 m 3 x 2.5 mm2	……	……	30
1 CAISSE DE RALLONGES DMX 512	60 x 50 x 40	0,12	16
1 CAISSE DE 2 PROJECTEURS ROBOTISES	60 x 50 x 40	0,12	22
SOUS-TOTAL		1,216 m3	178 Kg
TOTAL		**11,08 m3**	**2 670 Kg**

08 / 10 / 99



CYBERNEPHONE

ECLAIRAGES



Les ANTONYMES

1974 / 1995

robots audio et vidéo,
mobiles téléguidés

© C Clozier concepteur, JC Le Duc constructeur

Les ANTONYMES

Le principe de transmission FM utilisé dans le spectacle « Sonolourde» créé en 1973, sera développé l'année suivante sous le titre d' « Antonymes », robots mobiles téléguidés audio et visuels pour haut-parleur et vidéo. Conçus par C. Clozier, étudiés avec P. Boesswillwald, réalisés dans l'Atelier de Réalisation Technonologique Appliquée au Musical ARTAM du GMEB par J.C Le Duc.

Outre leur intégration dynamique dans le Gmebaphone, ensemble spécifique de diffusion-interprétation du GMEB dès 1974, ils participèrent à de nombreux spectacles.

Leur fonction musicale (objet initial de leur création) était de donner corps au principe antinomique du Gmebaphone, c'est à dire qu'avec eux, c'étaient les haut-parleurs qui se déplaçaient eux mêmes, spatiaux-dynamiques, girant sur 120 degrés ou via des réflecteurs, quand par le Gmebaphone ce sont les sons qui rayonnent l'espace, les haut-parleurs restant fixes à leur place.

Cette opposition portait nombre de figures d'expression dont celles de translation sonore du corps même émettant, de déplacement à vue du lieu d'émission et celui de signal pour attirer l'oreille vers une évolution, un développement au cours de l'œuvre.

L'émission était FM avec batterie pile, l'alimentation par batterie automobile comme les moteurs étaient d'essuies glaces avec des roues à pneus gonflés pour surmonter les écueils. La commande s'effectuait via les sticks d'un boîtier de télécommande type modèle réduit. Ce qu'ils n'étaient pas, un jour et unique fois où la télécommande refusant de signifier l'arrêt, il fallut vite le rejoindre dans sa course vagabonde.

Les actions commandées étaient pour la première et seconde série :

- l'Antonyme uniquement audio : rotation de la tête des HP, marche avant/arrière, direction gauche droite, l'émission FM étant réglée par la console de diffusion.
- l'Antonyme audio et visuel : identique, mais de plus télécommande de l'ouverture fermeture du rideau "rouge" devant le petit poste de tv et le marche/arrêt du magnétoscope tous deux intégrés à la structure.

ls servirent pour une animation grand public à Évry. A cette occasion un feed-back permettait de répondre aux dialogues qui se développa entre les créatures et les présents (surtout les enfants).

Pour les concerts, le développement du Gmebaphone entraînant à une addition conséquente de HP, il fallut sélectionner le matériel transporté.

Ils furent conservés en leur garage, sortis pour des actions d'animations comme sur l'Agora d'Evry (à cette occasion un feed-back permettait de répondre aux dialogues qui se développa entre les créatures et les présents (surtout les enfants), les terrasses du château de la Verrerie ou pour un hommage à l "Aérotrain" les quais de la gare d'Orléans.

Aujourd'hui, ils sont remisés dans un extraordinaire musée associatif consacré à la radio et la TV, le musée de l'ACHDR Association du Centre Historique de la Diffusion Radiophonique, à St Aoustrille dans l'Indre.

Évidemment ces robots eurent tentation de la scène et participèrent à quelques spectacles. Leurs versions "androïde" dans le genre clown blanc et Auguste varièrent selon ceux-ci et y tinrent des rôles différents.

Sonolourde, 1er Spectacle de plein air en juin 1973.

En 1973, dans le cadre du Festival, le 16 juin était donné dans l'air, sur terre et sur l'eau, le spectacle « Sonolourde, ou 4 petits voyages en ballons » (lourde, ce qu'elle n'était évidemment pas). Le programme du festival le présentait succinctement ainsi :
musiques : F. Barrière et C. Clozier ; acteur : Henry Pillsbury ; dessinateur : Jean Louis Morelle (dit Permey) ; chant et vielle enregistrés : René Zosso : dispositifs scénique C. Clozier et sonore : Jean Claude Le Duc.

« Sonolourde » propose une nouvelle orchestration. Deux compositeurs ont réalisé chacun deux musiques s'inspirant de quatre nouvelles de Calvino, de Forneret, de Marco Polo et de Dogson .

Le lieu est une petite crique située entre les jardins des Prés Fichaux (fond de scène) et la berge devant la piscine de plein air.

- coté jardin, sur terre un dessinateur (Permey) illustre/raconte les histoires par rétroprojection sur deux écrans. Sur l'un, des décors ou des animations pré-dessinés, sur l'autre, des dessins tracés en direct. Un acteur (Henry Pillsbury) joue avec et selon le dessinateur ou joue pour lui-même.
- côté cour, sur des ballons flottants, des projections d'actualités et de photos de circonstance.
- au milieu, sur terre et sur l'eau, des effets pyrotechniques et des haut-parleurs sur barques (plates à la godille, pour les marais).

Les musiques en effet sont diffusées depuis le jardin, en fond de scène, mais aussi sur l'eau et dans le ciel en quatre points. Sur l'eau, il s'agit de hp mobiles autoalimentés et à réception radio type FM (ce que nous avons appelé le gmebahertz), lesquels à bord de barques plates pilotées par des maraîchers, effectuent des séries de figures et parcours sur l'eau parmi des effets pyrotechniques, produisant ainsi une spatialisation des hp eux-mêmes, prévue en relation avec les deux HP, ceux-là suspendus en l'air chacun à trois ballons météo et retenus prudemment par leur câble de modulation audio.

Pour une fois, le soleil fut extrêmement présent et ardent durant la répétition, ce qui eut pour conséquence l'éclatement d'un des trois ballons (celui de précaution) et la chute lente mais inexorable des deux hp, qui réduits à diffuser à terre brisèrent une seconde fois le rêve d'Icare et la verticalité attendue. L'horizontalité fixe et fluctuante prédomina donc.

L'année suivante, le principe de transmission FM sera redéveloppé sous le titre d'« Antonymes », robots téléguidés mobiles haut-parlant et vidéo-diffusant.
L'instrumentalisation des effets pyrotechniques, par leur bruissement, leur synchronicité, leur verticalité, leur éblouissement spatial et l'émerveillement toujours renouvelé sera au programme de nombreux spectacles hors murs et à venir.
(on pourrait souligner que l'auditeur, tête levée et oreilles dressées, perçoit d'autant mieux les vibrations acoustiques...)
Ce spectacle fut repris notamment pour l'inauguration de l'Agora de la Ville nouvelle d'Évry et sera une première collaboration technique avec des professionnels du feu, cette fois Ruggieri, plus tard Azencot/Eurodrop.

Traction avant, 1974

ne fut pas un spectacle mais une mise en scène et en espace, des musiques "Ritratto di Giovane" de Françoise Barrière pour bande et piano (Gérard Frémy) et de "Symphonie pour un enfant seul" de Christian Clozier, diffusées sur le Gmebaphone. Avec celui-ci, ce fut la première participation en duo antithétique des "Antonymes " évoqués précédemment. Lesquels, étant des structures mobiles télécommandées émettant la musique par HF, se mouvaient cette fois dans l'espace gmebaphonique tout en circonscrivant le pianiste (Gérard Frémy). Puis ils firent l'"acteur" dans les spectacles suivants.

Jardin d'hiver, 1975
Sur la « Symphonie pour un enfant seul » (musique C. Clozier), le spectacle a été donné sous deux versions.
À Bourges, sous un kiosque, par une mime (Elia Perreau), un comédien (Henry Pillsbury), un coq (anonyme), des projections de photos et films vidéo via un réseau de TV et écrans, ballons et lumières.
A Bonn, un comédien (Henry Pillsbury), un tas de sable, deux rétroprojecteurs pour des animations et figurations en direct de petits et divers objets, par un peintre dessinateur (Jean Louis Morelle dit Permey), un (seul) robot son/images (Antonymes), des ballons, des projetions de photos et de films vidéo (écran et Antonyme).

Le Tour de France par deux Enfants, 1976
Divertissement musical
Conçu et adapté par : Christian Clozier
Livret : Augustine Fouillée (connue sous le pseudo G. Bruno)
Musiques : F. Barrière, P. Boeswillwald, C. Cozier, R. Cochini, A. Savouret
et le Groupe Folk Mélusine

le bateleur :	Alain Léonard
la voix (enregistrée) :	Henry Pillsbury
André et Julien :	les Antonymes
les décors :	tableaux pyrotechniques
Dispositif technique :	Jean-Claude Le Duc

. Le thème en est :
deux jeunes lorrains, devenus orphelins et allemands puisque l'histoire débute en 1871, par fidélité au vœu de leur père, afin de rester français quittent Phalsbourg leur petite ville pour rejoindre leur oncle à Marseille.
En fait, leur oncle étant à Bordeaux en partance pour Dunkerque par la voie maritime, c'est donc un tour de France que réalisent les deux enfants, Julien le petit, André l'ainé.
Devant travailler pour payer leur voyage, chaque chapitre, chaque ville ou province sont prétextes à une morale exemplaire, une leçon de chose, un cours de géographie... disciplines conformes au cahier des charges de l'Éducation Nationale 1877.

. Le spectacle est composé de dix tableaux :
le départ - le Jura - les Vosges, le Creusot* - Bourgogne, Nivernais, Berry, Allier - Vercingétorix* - Marseille - de Bordeaux à Dunkerque* – adieu au Père* - Paris – épilogue*
*(les tableaux * bénéficiaient de décors pyrotechniques sur la scène et autour du théâtre de verdure du jardin des Prés-Fichaux).*

. Le dispositif scénico-sonique :
- à un comédien en direct (Alain Léonard) qui narre (répond (ou l'inverse) une voix pré-enregistrée (Henry Pillsbury) qui fait récit du texte de G Bruno (inspectrice des écoles), célèbre dans l'Éducation Nationale de 1883 à 1960 [cette voix constitue la première bande 2 pistes diffusée sur un premier réseau de hp].
- les deux enfants, André le grand frère et Julien le petit, sont incarnés par les deux structures haut-parleurs mobiles téléguidés « les Antonymes » [deuxième bande 2 pistes diffusée par émetteur sur leurs deux haut-parleurs].
- les décors sonores (forges, forêt, tempête ...) en relation avec la thématique de la région où ils se situent sont diffusés [troisième bande 2 pistes et autre réseau de hp],
- les parties proprement musicales [quatrième bande 2 pistes et quatrième réseau de hp].

Cette géolocalisation est commentée par un groupe de musique folk, Mélusine qui avec le comédien en direct sont diffusés sur un simple réseau de sonorisation.

Le spectacle nécessitait donc de coordonner 4 magnétos stéréos pour les 8 pistes sur les quatre réseaux de haut-parleurs, la circulation des Antonymes et la sonorisation des micros directs.
En contrepoints, les lumières et pour chacune des régions traversées, un tableau pyrotechnique...
Ce divertissement musical, fresque et spectacle éducatif et dramatique, enseignait aux petits de nobles sentiments, rappelait aux moyens ce qu'ils n'auraient jamais dû oublier, apportait aux grands le souvenir ému des pupitres inclinés.
Spectacle résolument de plein air, il fut créé dans le théâtre de verdure du Jardin des Prés-Fichaux à Bourges, puis tourna. Pour tous.



HP mobile sur barque 1973



Les télécommandeurs
JC Le Duc et P. Boeswillwald



Le Clown blanc et l'Auguste 1974



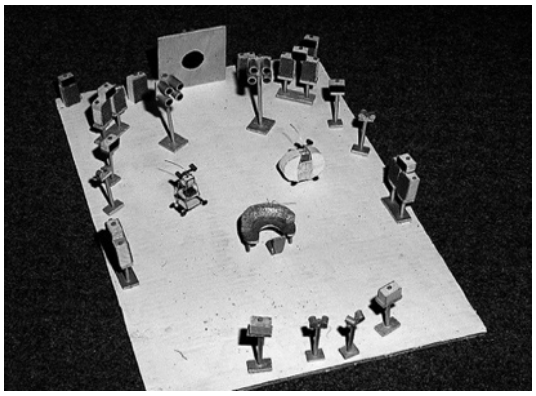
Inauguration de l'Agora d'Evry
F. Barrière et JC Le Duc



Tour de France 1976 Bourges

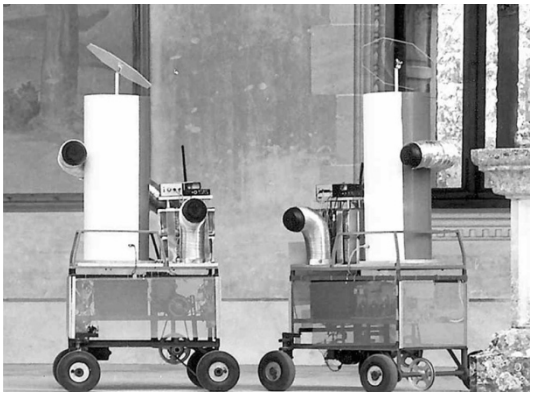
Tour de France 77 Saintes





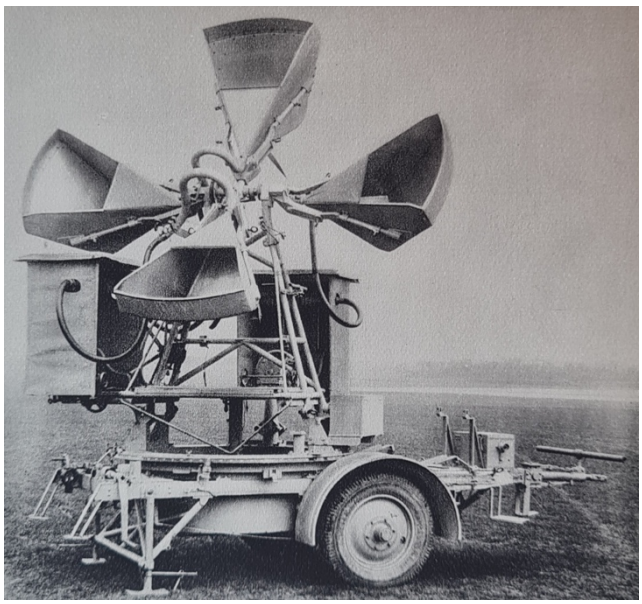
Intégration dans le dispositif
du Gmebaphone 1975

Robotrabatsons 1984



Deux Antonymes des ANTONYMES

non plus diffuseurs mais écouteurs mobiles



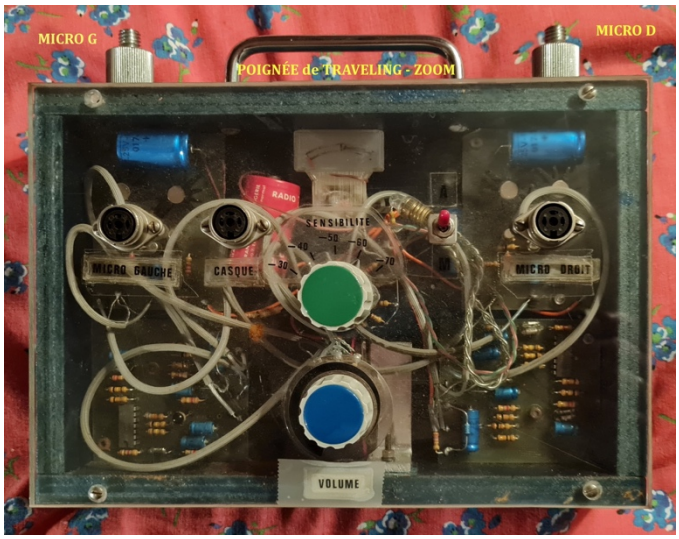
Grandes oreilles mobiles et militaires pour détecter, écouter approcher les avions ennemis.
Elles accompagnaient une batterie de projecteurs afin de les orienter vers l'objet volant à identifier.

vers 1930
réalisateur inconnu

S P S P S T

"Simulateur de Prise de Son
pour Stagiaires Tarés"

appellation tendancieuse pour nommer un découvreur autonome électroacoustique du monde sonore acoustique.
Formateur d'écoute préparatoire aux séances réelles de prises de sons avec enregistrement.
Doté de 2 micros et d'un casque, avec réglage de la sensibilité, volume et vumètre, il permettait d'entendre ce que saisissent les micros, près, loin, en mouvement, gauche droite, milieu… d'expérimenter son projet et de comment en faire des instruments.



Imaginé par C. Clozier, réalisé par JC. Le Duc
1972
pour les stages organisés par/au GMEB

Iconographie survol





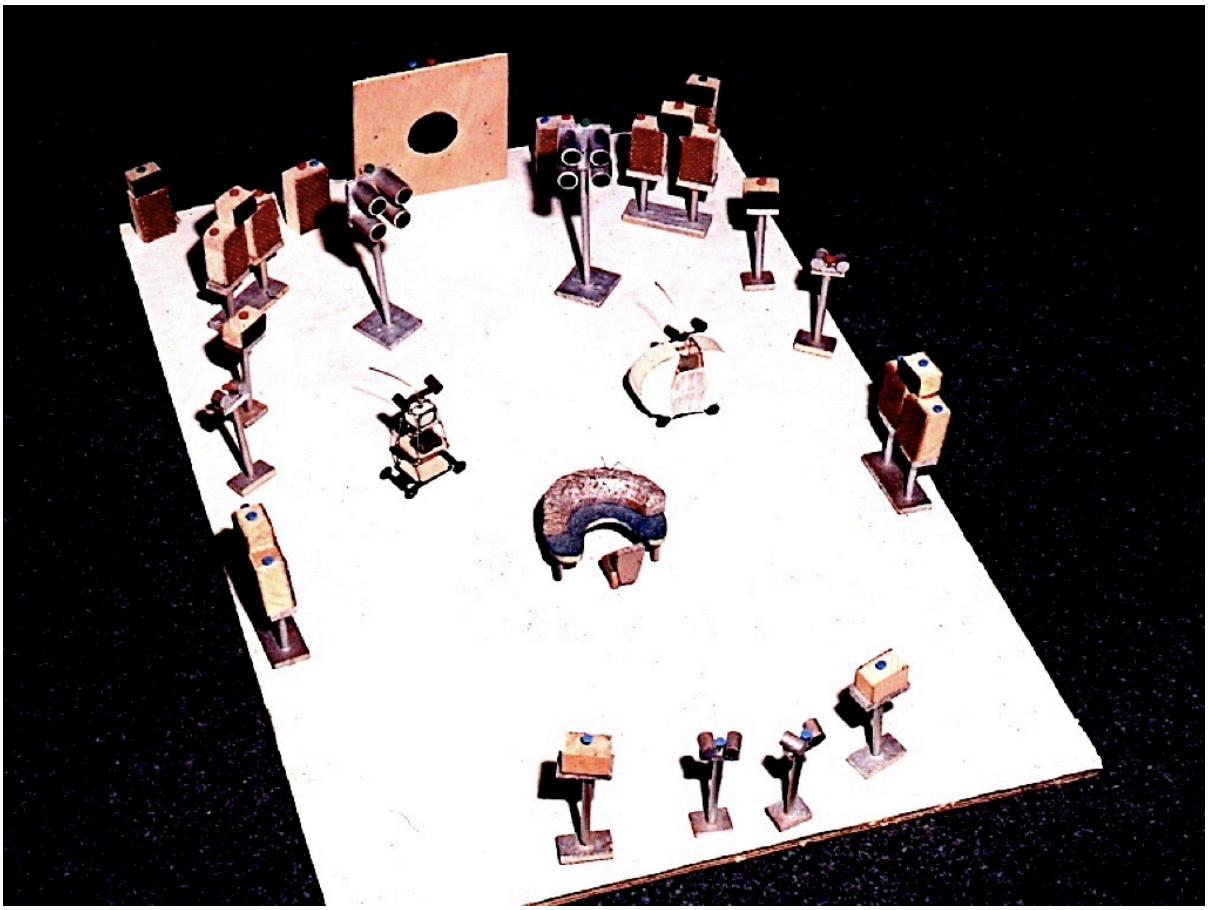




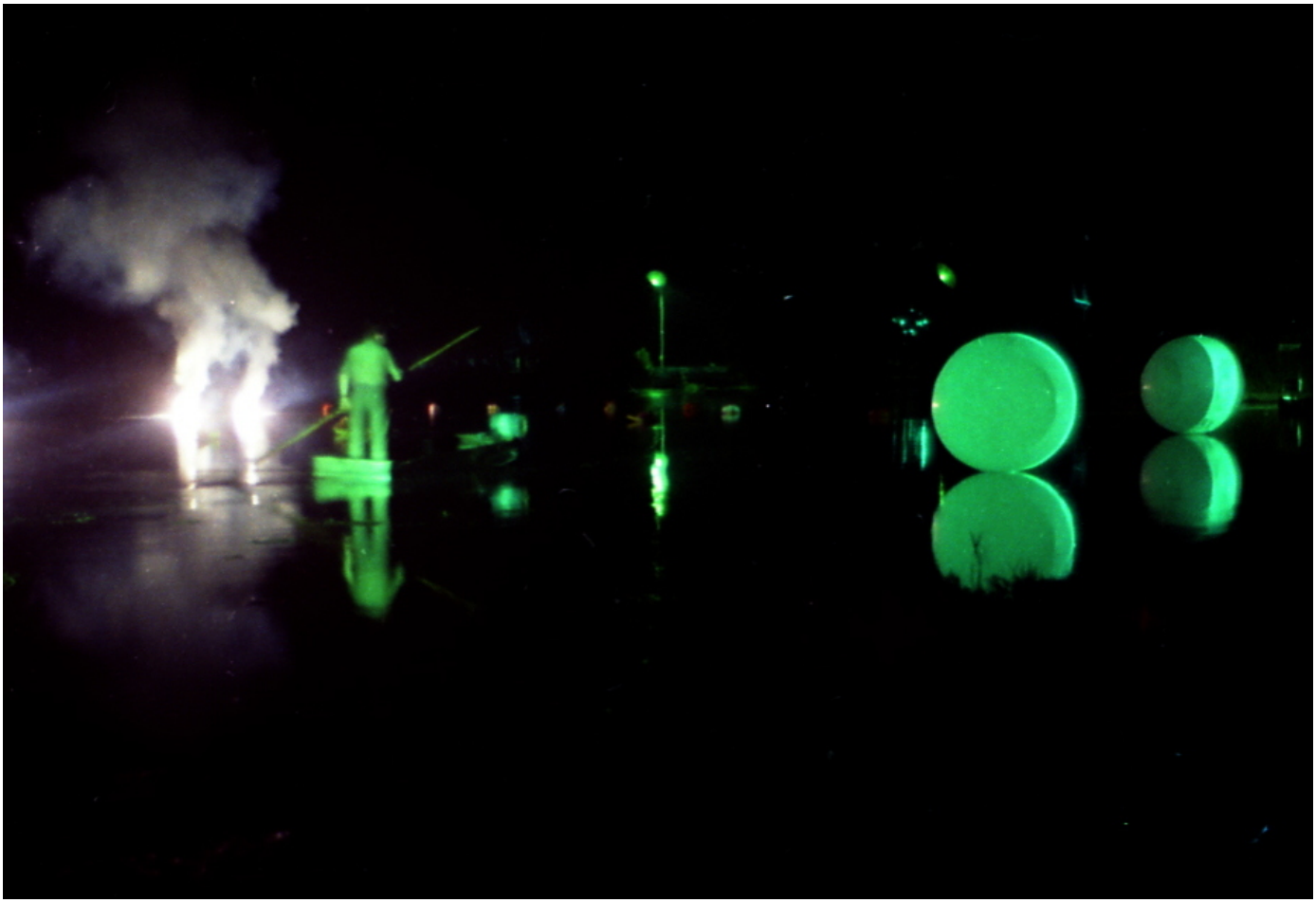

BRA RIE HEXAGORA


GROUPE DE
MUSIQUE
EXPERIMEN
-TALE DE BOURSE

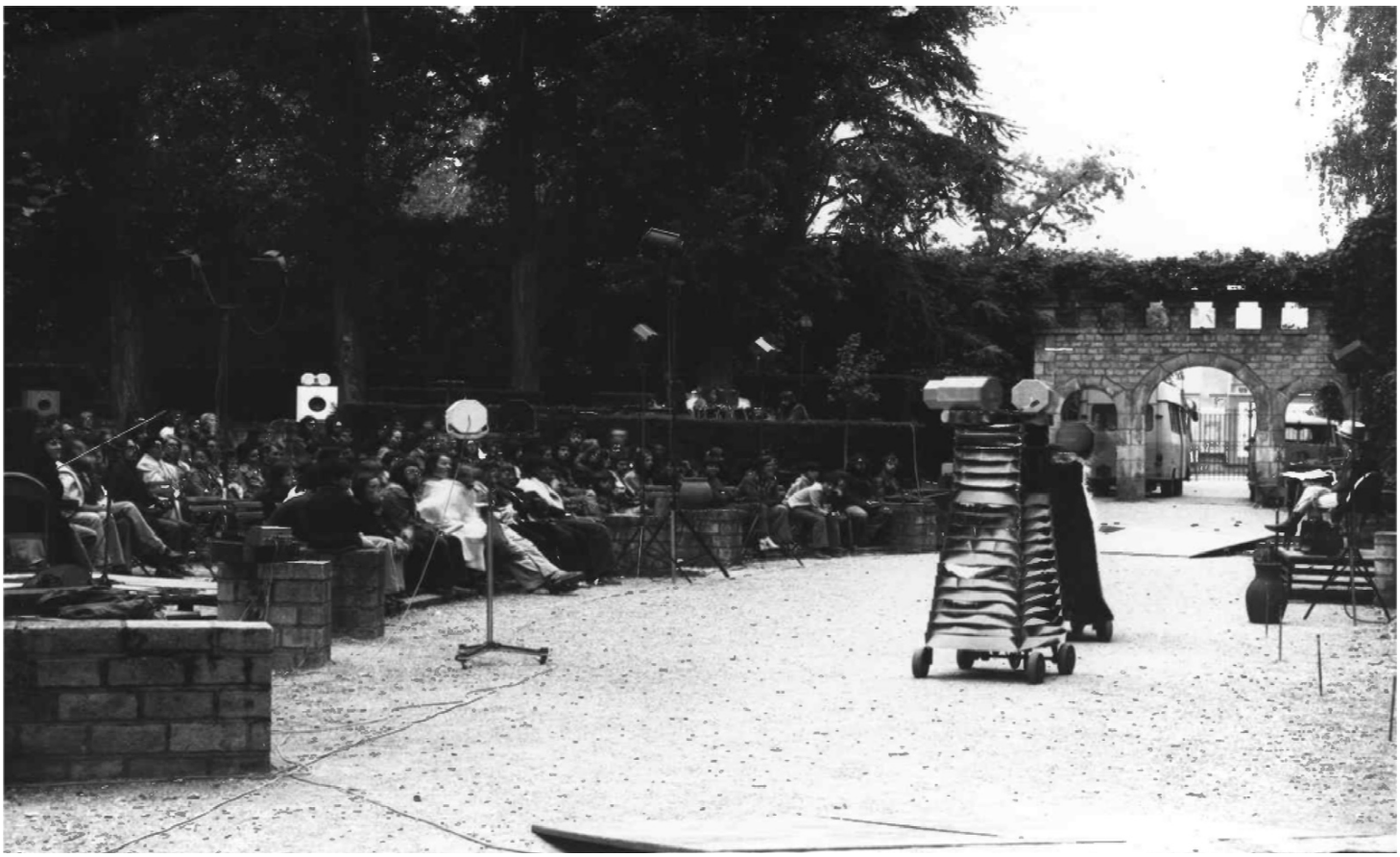










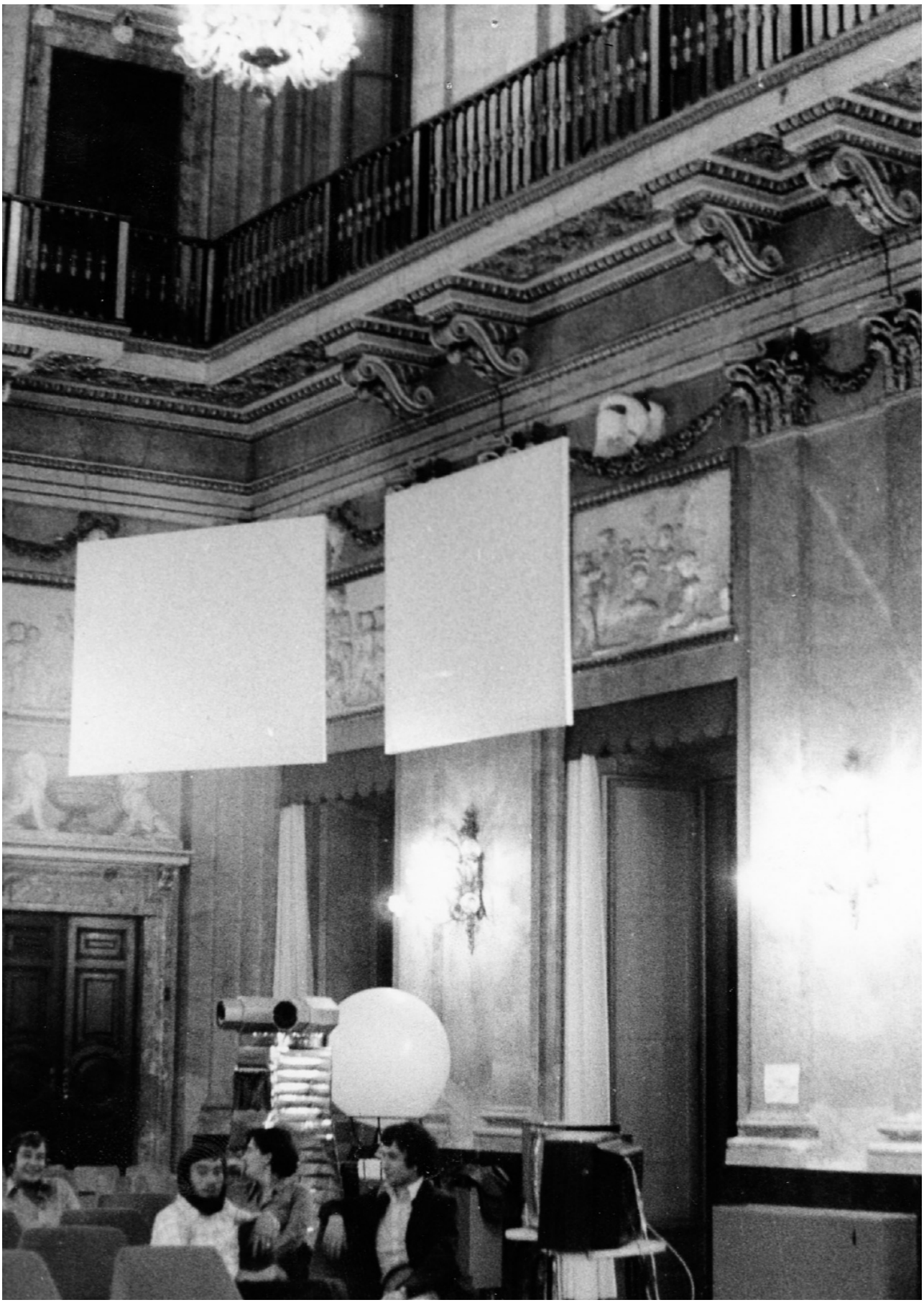






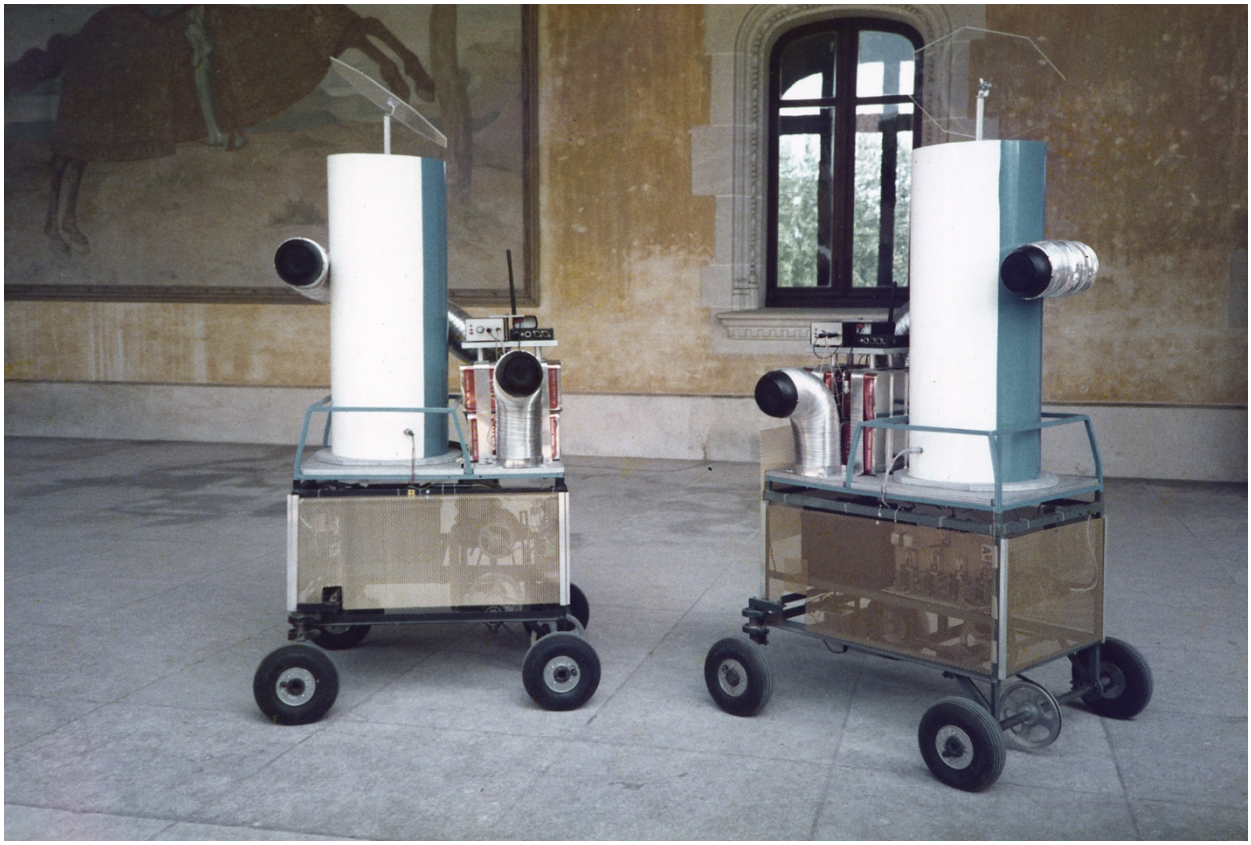








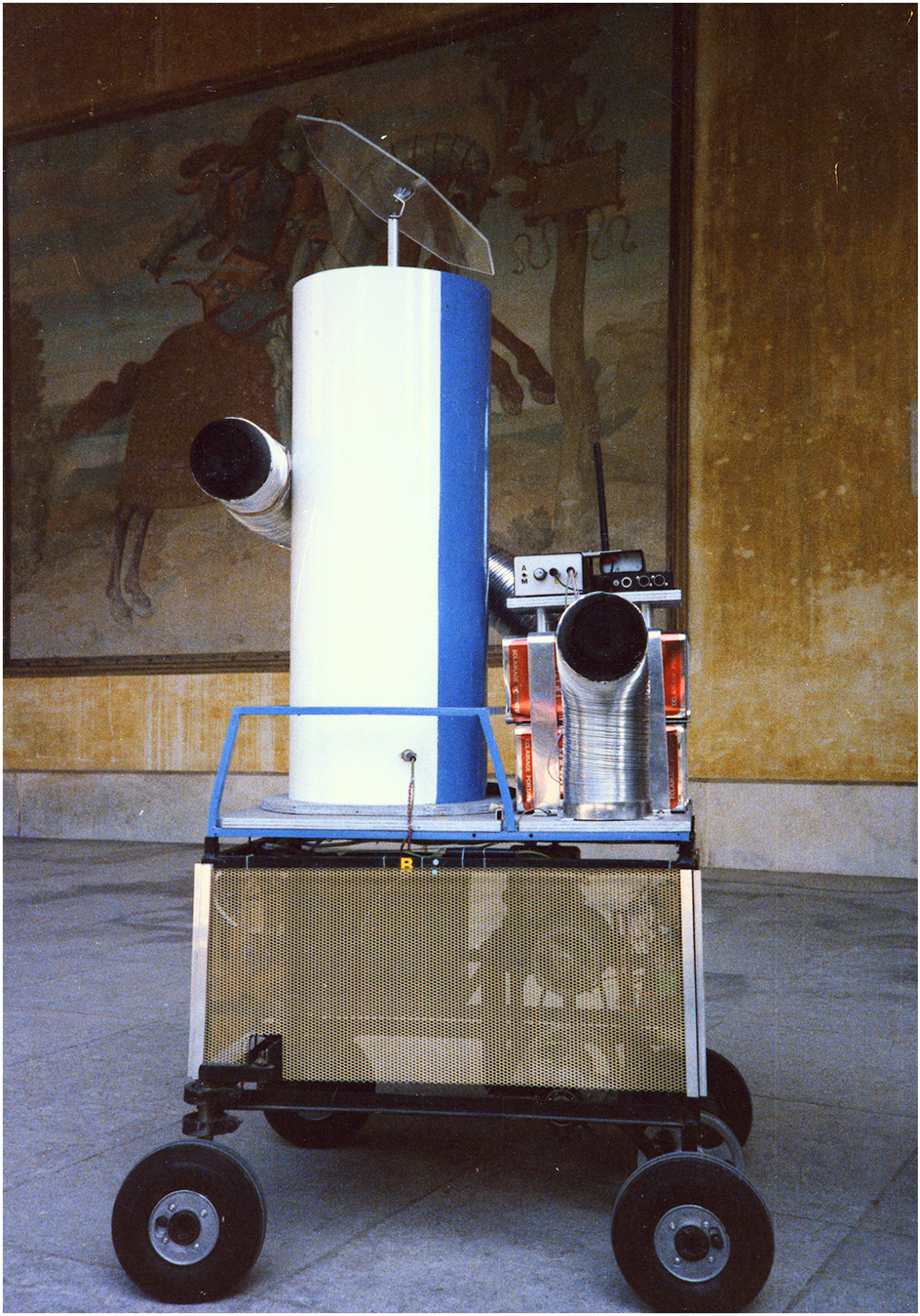












Pour situer la diachronie,
les correspondances,
entre
le GMEBAPHONE 1973
et
l' ACOUSMONIUM 1974

et acter les
usurpation, contrefaçon
et falsification historique

© Clozier 2011/illustré 2024

Table

p 2 Sommaire

p 3 Pour situer la diachronie et la parentelle

p 11 De l'usurpation du concept et du dispositif instrumental

P 17 Brève et concise présentation du concept Gmebaphone

p 23 Iconographie survol

p 47 Fin

le numéro des pages correspond à celui des vignettes affichage latéral Aperçu ou Adobe

Pour situer la diachronie

et la parentèle

Pour situer la diachronie, le plagiat et les correspondances entre GMEBAPHONE et ACOUSMONIUM

Un fait est avéré, F. Bayle assista à l'inauguration de l'instrumentarium Gmebaphone dans la cour du Palais Jacques Cœur lors du concert de création GMEB au Festival de Bourges, le 5 juin 1973.

Cet instrument avait été conçu, cahier des charges et scénographie par Christian Clozier, puis étudié, testé dans le cadre de l'ARTAM (Atelier de Réalisations Technologiques Appliquées au Musical) au sein du GMEB avec Pierre Boeswillwald et Jean Claude Le Duc, qui le réalisa et construisit.

Un autre fait avéré est que le 12 février 1974, l'Acousmonium fut inauguré à l'Espace Cardin dans le cadre d'un concert où était programmé une création de F. Bayle, lequel avait "conçu" l'Acousmonium réalisé par JC Lallemand au GRM. Ce 12 février, la pièce s'appelait "Vibrations composées, l'Expérience acoustique" et bizarrement non pas acousmatique… Puis, il prendra sur lui unilatéralement d'effacer l'appellation de musique électroacoustique et de la remplacer par la définition musique acousmatique, faisant liaison dérivée, ou l'inverse, avec acousmonium.

Or, malgré ces éléments incontestables, et alors que l'Acousmonium fut inauguré en 1974, le GRM, F. Bayle en fait, s'est complu à s'efforcer d'inverser l'antériorité du Gmebaphone, afin de masquer les évidences de son plagiat indubitable.

La plaquette des voeux GMEB diffusée urbi et orbi en décembre 1973 rappelait les perspectives compositionnelles et d'interprétation en musique électroacoustique grâce au Gmebaphone*: « des Ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction-interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi ».*

Cette novation dans l'art du concert procédait elle-même directement du mode personnel très polyphonique de composition en studio, partagé avec le trio berruyer Barrière-Boeswillwald-Savouret actant de nombreuses voies de mixage préalablement registrées, occupant tout l'espace, entre et en-deça des haut-parleurs, traitées en phases, en plans et en profondeur. Pour leur lecture en concert, de simples couples de HP, même si déjà multipliés, ne constituaient pas un dispositif, un instrument suffisant et approprié. Il fallait donc créer le synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone et diffuser le concept de diffusion-interprétation musicale électroacoustique. Ce qui fut fait.

Au lieu de reconnaître quelque affinité avec la Gmebaphone, (Bayle ayant pu en apprécier directement l'intérêt visuel et musical lors du concert d'inauguration), et de présenter son Acousmonium comme une autre voie de recherche librement et collégialement inspirée (ce que d'autres eurent l'honnêteté de dire, M. Azguime, C. Roads), Bayle s'est complu à jusqu'à il y a peu (2017 Gayou, interview toujours sur le site Ina)), via diverses publications et relais, à travestir la chronicité afin de faire accroire - dans un premier temps que le Gmebaphone était une copie de l'Acousmonium, quand de fait l'Acousmonium n'était qu'un pâle plagiat du Gmebaphone, - puis dans un deuxième à clamer une différence inexistante (à savoir le refus d'usage des filtres). Mais rien ne peut masquer qu'à considérer les deux dispositifs, la parentèle étant éloquente la filiation est manifeste.

Il aurait pu reconnaître cette parentèle, il ne le fit pas. Car après quelques années, les systèmes ne répondant pas aux mêmes projets, - le premier compositionnel, le second comme réponse à une supposée demande du public de voir une scène meublée, - les dispositifs divergèrent. En effet, Bayle ne disposera d'une console de diffusion commerciale (et donc non pensée instrumentale) qu'à compter de 77 (celle initiale de 74 ne disposant que de 8 sorties) et non d'une console instrumentalisée spécifique réalisée in situ (notons que le GRT Groupe de recherche technologique du Service de la Recherche ne fut pas repris par l'INA et qu'il n'avait pas été saisi d'une demande de console pour l'Acousmonium).
La divergence, car il fallait bien pour se démarquer (justesse du mot) qu'il en introduisit une, fut dès lors son choix absurde de réfuter un dispositif symétrique au profit (qui ne s'en révélera pas un musicalement) d'une multiplication répartie de petits couples de HP registrés ou non et de leurs petits espaces stéréos spécifiques.

Cette disposition deviendra pour les épigones, si l'on peut dire, le "modèle" avec de légères variations pour la floraison des orchestres de haut-parleurs. Ce dispositif second sera reconsidéré par son successeur (D. Teruggi) et davantage symétrisé.

Ainsi débuta une longue campagne d'enfumage et de désinformation visant à faire croire à une fausse antériorité en sorte de masquer les contrefaçon et mauvais copier/coller effectués et faire oublier que l'innovation ne venait pas des rives du GRM.

La première description de l'Acousmonium paraît dans le livre Chion / Reibel de **1976** en un texte de présentation de F. Bayle lui-même, ce qui laisse entendre subséquemment une absence de rédaction de texte explicatif du pourquoi et comment de 1974 à 1976 :
« *Pour élaborer et construire cette orchestration, le principe est de considérer comme point de départ une image acoustique réduite, fournie par un couple de puissants projecteurs solistes à large bande passante....*
A ce couple répondront cinq ensembles formant des étages de registres, dont la distribution s'étale d'un soliste à l'autre (le couple), formant une masse dont on règle l'aération dans le sens de la meilleure efficacité, dans la largeur disponible.
Ces cinq étages sont :
- *un ensemble compact de projecteurs contrebasse (40-400) classiquement situé vers la gauche*
- *une chaîne de projecteurs suraigus (8000-16000) diversement étalée du centre aux extrémités*
- *trois étages médians* (cad de médium) *fournissent une gamme de registres du neutre clair au nasillard...*

On voit que l'idée de base est de construire une série de registres de couleurs, à l'intérieur d'un espace sonore largement déployé, et continuellement contrôlable par référence à l'image normale de plus petite dimension ».

Est-il nécessaire de souligner l'appropriation par captation directe des concepts gmebaphoniques : étages de registre définis du grave-médium-aigu en bandes passantes et le principe d'opposition créé par nos Références nommées ici "*par référence"*. Cette description des registres, qui implique obligatoirement le recours à des filtres, est donc un oxymore historique drôlatique et ridicule, puisque la distinction revendiquée (encore en 2017 dans l'interview déjà citéen est le refus d'usage et conséquemment la soi-disant absence d'utilisation de filtres acousmoniques.

La campagne d'intox se poursuivra avec la photo de l'Acousmonium 74 imprimée sur la pochette de son disque 33 T « Grande polyphonie » édité en **1978**. Sur ses deux pages intérieures, la photo y est résolument anti-datée à février **1973** en sorte de marquer une antériorité par rapport au Gmebaphone, lui réellement de juin 73. Ce qui est marque d'un acte inconscient mais évidemment volontaire… Qui plus est, cette reproduction laisserait à penser qu'aucune autre photo d'un dispositif renouvelé et développé n'était disponible en 78, marque d'une dommageable stagnation. (La seconde console Gmebaphone date de juin 75, une version de chambre de 76 et la troisième de 79). Encore que cette photo de février 74 soit celle de l'expérimentation à st Séverin et non celle de l'inauguration à l'Espace Cardin, laquelle étrangement au regard de l'histoire, n'en fit l'objet d'aucune sinon vidéographiée.

Les manipulations et falsifications se poursuivront au fil des publications. Ainsi celle en **1982** dans le "Que sais-je" (Chion, cette fois sans Reibel) à propos de la "Musique Électroacoustique" (à noter qu'à cette date, le titre n'est toujours pas "Musique Acousmatique"- voir ci-après). Dans cette publication un embrouillamini volontaire pose, 9 années après les faits, une similarité frontale dite à la française (?) entre le Gmebaphone et l'Acousmonium, mais en censurant leurs dates de réalisation étendant ainsi à une similarité temporelle. Or si il y a similarité, et que l'un est antérieur à l'autre, c'est qu'il y a plagiat. Les dates doivent donc effectivement être impérativement censurées.

Cette falsification chronologique et ces omissions seront continûment reprises jusqu'à aujourd'hui dans certains travaux universitaires anglo-saxons et français, la vérité étant heureusement dans certains autres plus nombreux (il suffit donc de bien choisir ses sources, un dossier de 70 pages consacré au Gmebaphone en donne listing et citations).

Falsifications maintenues et même amplifiées jusqu'à quasi aujourd'hui puisque énoncées encore et toujours lors d'un interview INA/youtube d'octobre 2017. Certes Bayle, en réponse à la question posée par E. Gayou à propos de l'antériorité du Gmebaphone (fait qu'elle avait effectivement notée dans son livre "GRM, cinquante ans d'histoire" en 2007, soit dix années précédemment), in fine la reconnaît ne pouvant maintenir plus longtemps cette fable récusée internationalement. Mais c'est néanmoins et aussitôt pour expliquer combien les choix techniques étaient différents, le bon et le mauvais.

Car il lui fallait bien essayer de faire accroire qu'il y avait grande différence entre les deux systèmes et que conséquemment, aucune filiation ne pouvait être établie entre le précédent et le suivant, quand bien même il appliquait « *l'idée de base qui est de construire une série de registres de couleurs »* tels qu'il les avait entendus en juin 1973. Cette fondamentale différence technico-conceptuelle qui différenciait radicalement son système (avec F. Coupigny et JC. Lallemand pris en fausses cautions), était que le Gmebaphone utilisait des filtres et que l'Acousmonium n'utilisait que les timbres spécifiques des haut-parleurs :

« Il faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies. Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP… Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Coupigny et de Jean Claude Lallemand, nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer. À cause de ça, nous avons souhaité ne jamais utiliser des filtres pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands ». interview Gayou 2017.

Le problème est, qu'invité par l'une des deux personnalités citées précédemment à visiter la régie du concert 74, il m'y montrait tous les filtres des studios du GRM connectés à l'Acousmonium (car évidemment comment attaquer des haut-parleurs différenciés en registres de timbres sans filtrer la modulation ?).

Or cette fière déclaration prouvant différenciation, preuve centrale de celle-ci, avait été contestée et infirmée par lui-même et personnellement 41 années plutôt dans sa propre présentation de 1976 (citée précédemment). Dans celle-ci, il précise clairement : "*à ce couple répondront cinq ensembles formant des étages de registres : ces diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par des filtres réglables".*
A compter de la publication du livre et jusqu'à 2017, il reviendra et affirmera péremptoirement ne pratiquer aucun filtrage pour établir les registres.

Aveu donc, car effectivement comment, sinon par des filtrages, établir son *"orchestration"*, registrer de 40 à 400 hz, de 8000 à 16000 hz et trois de médium le signal que les HP diffuseront. Ne pouvant adresser un signal grave dans un tweeter d'aigus, pas plus que dans des trompettes, et pas davantage des aigus dans des graves etc…, il est obligatoire de filtrer, calibrer le signal si on ne veut faire exploser les membranes "*qui poussent et reculent*".
C'est bien pourquoi en ce février 1974, je vis de visu les filtres des studios connectés à l'Acousmonium « *déphaser à tout va et à tout vent"…).*

Le refus et le non-usage des filtres qui fondaient la prétendue différence et les étagements en plans eux perdurant, il infirme lui-même la prétendue dissemblance laissant bien visible le plagiat.

Cela étant constitué, l'interview 2017 vire, comme un leurre, en une leçon doctorale : « *Il est très important quand on a un ensemble de HP de se préoccuper de la phase, ce que personne ne sait, mais que nous avons eu à prendre en compte».* S'ensuit un exposé très scientiste pour expliquer que "*filtre égale déphasage* et que déphasage c'est pas bon*, car quand un HP pousse, l'autre recule, que le signal est complètement désordonné et que sans poussées synchronisées, il y a partout des tas de trous d'air et des trous de sons*".

La critique, alors qu'elle n'est que fallacieuse en ces termes hyperboliques, se voudrait conseil improbateur et paternaliste, mais est de fait mal intentionnée si l'on en tire les conséquences, car il faut comprendre que le Gmebaphone c'est alors passoire et compagnie, trous dans le son …

Dans le cas de ce dernier, les problèmes de phases sont jugés (fallacieusement) problématiques, mais non dans le second, l'Acousmonium…

Or si le problème est avéré suicidaire pour un signal de fréquence pure radicalement hors phase, maîtrisé il devient à la diffusion, générateur d'espace pour une œuvre judicieusement mixée. Par ailleurs, au problème de relatives possibles pertes occasionnelles de puissance générale, nos Références y palliaient si nécessaire quand besoin de tutti, d'opposition dynamique, non plus générateur d'axes mais de plans jouant avec la lisibilité des voies gmebaphonisées.

De fait, la clef de voûte de l'espace c'est le déphasage, la stéréo toute élémentaire issue et due à la distance entre nos deux oreilles en étant manifestation constante et transportable.

Le Gmebaphone disposait même de banques de programmation de jeux sur les phases pour, reconstruisant virtuellement la disposition physique et stable des haut-parleurs, générer des espaces indépendants de ceux-ci.

La soi-disant différence serait donc in fine, pour le GMEB de filtrer la musique pour construire des registres de timbres adressés aux HP et pour le GRM de filtrer la modulation sonore pour la calibrer dans les bandes passantes des haut et bas graves, des haut et bas médium, des haut et bas aigus conformes aux membranes et enceintes spécialisées selon différents volumes, gros, moyens, petits.

Cette différence revendiquée, filtres contre volumes (calibres dit-il) est catégoriquement fausse et non fondée, les bandes filtrées du Gmebaphone étant évidemment adressées à des haut-parleurs à réponse correspondante, notre gros HP de grave à nous faisant ses 3 m de côté (voir photos).

Pire pour la doxa de "haute-fidélité" baylienne échappant aux trous d'air et de son, les réseaux gmebaphoniques V1 V2 V3 V4, comme certains HP Références, étaient dotés dès 1982 de traitements délais, de discordatura (pitch) et de réverb, traitements commandés en temps réel dès 1992 via une tablette graphique associée à la console, tablatures séquencées et mémorisées si de besoin en diverses scènes temporisées (50 par musique) avec l'oeuvre enregistrée, via smpte-dat puis disque dur. Des programmes de tournures de phases et de pentes de filtrage, sélectionnés après une écoute-contrôle attentive en répétition généraient des effets paradoxaux de localisation. Bien évidemment ces traitements n'étaient aucunement imposés aux compositeurs diffusant leur œuvre car déprogrammables à volonté, notamment pour les 14 HP Références qui permettaient alors les diffusions neutres 8 pistes et autres.

L'exposé serait trop long, mais je peux assurer qu'aucun/e compositeur/trice ayant diffusé sur le Gmebaphone, au grand jamais et de notoriété publique, ne perçut de trous dans sa musique et ne tomba dans un trou d'air.

Je soulignais précédemment le non-usage par le GRM d'une console de diffusion autre que commerciale et donc non conçue techniquement et ergonomiquement pour la diffusion de musique électroacoustique. Cela constitue une véritable différence (celle-là effective et qui plus est de grande importance), la commerciale n'ayant aucune visée organologique adaptée à des jeux d'expression comme à une virtuosité d'interprétation.

Le projet du 1er Gmebaphone avait suscité la réalisation-construction in situ (ARTAM) d'équipements spécifiques constituant un instrumentarium : 2 consoles de diffusion, le processeur de filtrage et certains HP (par exemple le grand sub grave qui était un HP en polystyrène expansé fixé sur un baffle plat de 3m de côté, par assemblage de quatre sections).

Le 1er Acousmonium était lui basé sur le matériel existant aux normes ORTF. Or en 1974, l'habituelle console du GRM (qui participait aux modes de concert antérieur, les 4 coins dixit Bayle) était à 8 voies de sorties (voir photo). Il faudra attendre 1977 et un financement INA pour que la console provienne du commerce avec davantage de voies.

Le Gmebaphone 73 disposait de 12 registres timbrés (2 fois 6 en stéréo) et 2 triple références (en stéréo), les consoles développaient 19 voies-potentiomètres pour 27 HP (certains doublés). Il était donc intégralement stéréo.

l'Acousmonium 74 était majoritairement mono : les 4 références étaient traditionnellement 4 voies en stéréo mais les 4 "étages de registres" grave-medium-aigu étaient en mono via trois potentiomètres, le dernier étant pour l'étoile Elipson à l'arrière. La console développait ainsi 8 voies-potentiomètres pour 21 HP (certains étant doublés) ce qui est loin du chiffrage de 80 HP faussement attribué dans nombre d'articles, thèses et commentaires.

(pour info, les Références sont des HP large-bande non filtrés, encore que pour l'Acousmonium les enceintes (appelées "monstre Lansing"), constituant les Références GRM ont évidemment des filtres internes de répartition pour les HP intégrés grave, médium, aigu) tout comme les nôtres constituées d'un Lansing 140 + Lansing 130 + trompette altec-lansing).

Il doit enfin être rappelé que le concept du Gmebaphone est antinomique à l'idée d' "Orchestre de haut-parleurs" (appellation rétrograde niant en elle-même la conséquente révolution musicale du passage de l'ordre acoustique à celui électroacoustique) et que cette appellation est

musicologiquement une aberration, dès lors que ne correspondent pas (en image analogique des pupitres-répartiteurs aux portées d'écriture d'une œuvre) le nombre de pistes magnétiques et le nombre de pupitres- haut-parleurs (ce qu'approxime le cas des multi-pistes, 4 ou 8).)

La nomination "accordée" au Gmebaphone est " Ensemble de haut-parleurs", ensemble soulignant bien cette réunion d'entités, les unes avec les autres constituantes d'une unité opérative au service de l'œuvre et de l'interprète.
" Ensemble" signifie également "de concert", notons-le !

Le Gmebaphone est quant à lui, structuré en réseaux de haut-parleurs (deux en 73, trois dès 1975 et six à partir de 99) dont chacun, outre les relations qu'ils établissent et développent entre eux fondent l'orchestique de l'interprète, proposent un type de relation et de rapport spécifiques entre l'auditeur et le réseau, relation d'écoute et rapport psychologique. Chaque réseau par son positionnement relatif à l'auditeur suscite un mode différent de perception chez celui-ci, non pas des réseaux par rapport à lui, mais de lui par rapport aux réseaux de la diffusion.

Et quand bien même nous mettons en scène et lumière le grand nombre des haut-parleurs étagés-répartis en relations de plans constituant par leur ensemble l'instrumentarium Gmebaphone (puis Cybernéphone), ce n'est aucunement pour préciser les points multiples d'émission des sons. Car l'objet du dispositif est inversement d'obtenir une quasi-impossibilité à déterminer les haut-parleurs comme cônes de projection sonore, mais d'effectuer une synthèse de tous en un ensemble sonore organique mis en espace selon ses composantes timbrales mêmes.

C'est pourquoi je récuse l'analogie cinématographique consistant à appeler projecteur de sons un haut-parleur dans un dispositif de diffusion musicale, qui tel un artilleur acoustique vise l'auditeur et situe le lieu de projection-canon du son (ce qui par ailleurs précise l'origine d'émission du son et ce bien contradictoirement au vernaculaire principe acousmatique). Fut donné comme sous-titre au Gmebaphone, outre celui d'Ensemble (voir texte présentation des vœux 74), celui de "synthétiseur acoustique d'espaces", ensemble de haut-parleurs dont on ne peut percevoir les points d'émission mais qui re-présente les espaces de la musique et les espaces entre les sons, la diffusion-interprétation étant une configuration d'espaces.

Bien sûr le rêve, l'idée et des projets de projection, de spatialisation (alors au sens de déplacement du son) étaient en l'air, et depuis longtemps. Certaines réalisations effectuées de Schaeffer/Poulin, Varèse, Xenakis, Stockhausen … ou encore d'Abel Gance avec dès 1935 sa perspective sonore, mais celles-ci n'étaient que des projets spécifiques à forte teneur de déplacements et circulations dans l'espace d'une de leurs œuvres, et non la mise en espace de la musique même. Et non de la diffusion-interprétation pour la musique électroacoustique en sa diversité. Et non de l'instrument pour la réaliser Cela se fit par la création du Gmebaphone.
Et cela fut écrit, documenté et diffusé, le fut sur le site IMEB et aujourd'hui celui de MISAME (misame.org) et leurs archives (photos, textes et plans) conservées à la BnF.

(à noter qu'il n'y a aucune contradiction à diffuser une œuvre mixte, avec instrument(s) sonorisé(s) sur un voire plusieurs HP large bande inséré(s) dans l'instrumentarium gmebaphonique).
Pour expliciter les fondements et particularismes du Gmebaphone, un dossier de 167 pages est disponible dans la rubrique "Anthologie IMEB" sur le site misame.org

Présentement quelques éclairages annexés

- par exemple la présentation 73 citée en extrait page 1
- par exemple la présentation du modèle 3 en 1978 :

« Le Gmebaphone est un système de diffusion de musique électroacoustique en concert. Il est constitué d'une console de diffusion spécifique, reliée à un dispositif contrôlé par ordinateur de commandes et de traitements sonores, à partir desquels le compositeur interprète sa musique sur un ensemble de 44 points de diffusion. Le Gmebaphone peut aussi être considéré comme un processeur-simulateur d'espace sonore, un synthétiseur polyphonique d'espaces virtuels musicaux.
Dispositif complexe, il se compose d'un ensemble d'opérateurs et systèmes doté d'une mémoire, d'une combinatoire, de tablatures et de règles du jeu.

Le principe fondamental du Gmebaphone porte sur la division puis une addition électroniques des voies mixées par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu (ainsi qu'en optique un prisme divise la lumière en couleurs fondamentales), en des registres de timbres qui à la diffusion sont propagés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés.

Lesquels n'ayant plus de fonction individuelle et identique, constituent pour la reproduction les éléments de base du synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone, synthétiseur qui par ailleurs prend en charge l'adaptation aux contraintes acoustiques des différents lieux de concert. La musique, mise "en valeur" par l'interprétation en direct, riche de ses incertitudes et de ses certitudes, acquiert ainsi une présence, un vécu, une qualité, sa propre vie et ses propres évolutions internes, une véritable expansion acoustique, qui occupent en temps réel l'espace d'audition. »

- par exemple le contexte technique :

L'absence de possibilités de traitement numérique obligeait alors, en 1973, à jouer des impératifs acoustiques. Ainsi les distances entre haut-parleurs et entre ceux- ci et le public fournissaient les délais tout comme l'ensemble des filtres à atténuation réglable de la boîte noire associée aux consoles (le processeur dit-on maintenant) fournissait les tournures de phases, les uns et les autres générateurs des effets de relief et de profondeur.

Le signal stéréo (à l'entrée signal modulé, à la sortie musique) divisé sur deux voies, droite et gauche, entré dans le système des registres se subdivisait en une génération de « points fictifs » qui lui donnait une profondeur habitée et une présence 3D certaines. En effet cette répartition symétrique entre chaque couple de haut-parleurs, donc entre chaque bande de timbre, disposés en éventail V s'ouvrant du fond à l'avant de la scène, les graves en fond à la pointe du V puis chaque branche gauche et droite déroulant par plans en ailes vers le devant de la scène les mediums et les aigus un tapis des timbres de la musique, générant un dégradé de couleurs (perspective hollandaise) amplifiait ainsi l'effet de relief dû à l'étagement en profondeur des points virtuels .

Les points virtuels, fonction des évènements sonores, ne stagnaient pas en un même lieu fictif, mais se mouvaient naturellement et selon le mixage sur les ailes gauche/droite et selon la dynamique en présence/recul, générant une diffusion 3D. A cela s'ajoutait la toujours illusion psycho-acoustique des ressentis lointains propres au grave et ceux de proximité propres aux aigus.

L'objet était double : tout d'abord créer une répartition spatiale naturelle des sons, c'est à dire selon leurs spectres eux-mêmes répartis en plusieurs points d'émission (HP) se synthétisant en multipoints virtuels stéréo, cet espace reconstitué étant celui-là même de la musique et de sa masse spectrale.

Les grandes "figures" (au sens rhétorique) de son s'y exprimaient pleinement : le son bref, ponctuel à spectre étroit ou large, le son tramé fixe, évolutif, varié à spectre étroit ou large, les contrastes et oppositions entre les voies, les dynamiques fixes ou fluctuantes, les aigus fins voire faibles, les médiums tranchants et les graves balourds et répandus, les glissandi, les tutti ...

Si l'Acousmonium dérive du Gmebaphone, un autre emprunt, semblablement sans en donner la source, est activé par F. Bayle, celui d'acousmatique.

Repris de Schaeffer, le terme d'acousmatique devient son fer de lance à l'assaut de la renommée :
Alors, acousmatique entraînant acousmonium, entraînant disposition assez rationnelle pour complexifier l'image sonore, entraînant, du coup, un épanouissement de la gerbe des créateurs possibles pouvant alimenter des cycles de concerts, a assuré la base de travail de toutes, de quatre, cinq générations.
Ça a été, au fond, mon travail des années soixante-quinze aux années, à la fin, enfin, des vingt-cinq dernières années du vingtième siècle, on peut dire. Je suis assez content de cet état des choses… Parce que c'était pas évident à l'époque." C'est encore au GRM que ça a le moins marché. Pour des raisons assez normales, concurrentielles. (entretien Serrou 2003).

Et cette appellation, Schaeffer la reprit lui-même de Jérôme Peignot, romancier, poète, typographe qui l'employa au sujet de objets sonores lors d'une émission radiophonique dite Musique animée *: en 1955 :" Bruit acousmatique se dit (dans le dictionnaire) d'un son que l'on entend sans en déceler les causes. Eh bien ! la voilà la définition même de l'objet sonore, cet élément de base de la musique concrète",*

puis au sujet de l'appellation "Musique concrète" *:" Pour essayer d'en finir une bonne foi, avec l'expression " musique concrète " pourquoi ne se servirait-on pas du mot " acousmatique " tiré du mot grec* acousma qui signifie : l'objet de l'audition".(janvier 1960 Revue Esprit),

pour finalement la banaliser : *“Pour essayer d'en finir une bonne foi, avec l'expression “ musique concrète " pourquoi ne se servirait-on pas du mot “ acousmatique " tiré du mot grec acousma qui signifie : l'objet de l’audition“* . (Chapitre pénultième de la réédition du TOM 1977).

S’il est judicieux historiquement de souligner l’antériorité du Gmebaphone sur le dispositif Acousmonium, il l’est tout autant, théoriquement de dénoncer et infirmer le « terme » d’acousmatique qui s’en écoulera et qui est en totale opposition musicale avec notre conception de la musique éléctroacoustique (sui generis).

L’usage du « terme » par P. Schaeffer visait l’écoute réduite phénoménologique

- en sorte de classifier et qualifier un objet sonore (vision grammairienne des années soixante pour recréer un solfège en réaction au sériel régnant, vison qui pour argumentée intellectuellement qu’elle était est à contre-sens compositionnel depuis quelques décades sinon dès ses débuts)
- et non pas une musique réalisée, mixée, complexe et diffusée sur une pléthore de haut-parleurs (dissymétrique tel l’acousmonium d’alors).

Se couvrir de la référence à Pythagore et de ses écouteurs exotériques appelés acousmatiques est non seulement considérer le public comme un ensemble homogène, isolé et reclus dans le silence des non-initiés quand les ésotériques, éduqués-formés, eux, élus siégeant à côté du maître bien visible, approchent la révélation musicale. Guère difficile de définir à quoi correspondent aujourd’hui ces mini-cercles …)

Théorique, car depuis les grecs, la musique est du côté opposé, celui d’Aristoxène de Tarente et du primat de la perception (aesthésis) et de la mémoire (mnémé), de la sensation et de la raison par l’oreille (les deux évidemment).

Aussi “Électroacoustique“ est il le mot fondé et approprié en ce qu’il fédère les deux modes existentiels et de manifestation des sons, qu’il recouvre l’ensemble des styles et expressions et qu’il s’inscrit dans l’histoire universelle des connaissances par la création révolutionnaire fin 19 ème d’un nouveau monde temporel, celui du temps enregistré, du temps différé (Ch. Cros *« le temps veut fuir, je le soumets* »).

Ce temps différé est celui qui permet la formation dans l’espace du studio, (qui n’est qu’un espace substrat de l’espace imaginaire du compositeur) de l’œuvre en accomplissement par la modélisation de la matière timbrale en expansion dans sa nature tempo- spatiale, dont on dépliera les linéaments d’espaces dans le temps de leur reproduction (les haut-parleurs portent également le nom d’enceintes) au sein d’un nouvel espace acoustique, celui de l’interprétation dans le lieu de concert, et cela par la mise en jeu de ses potentialités inscrites et de la coalescence de leurs perspectives phoniques.

Il ne s’agit pas de mettre en mouvement la musique, mais que les espaces dont elle est forgée, espaces-noyaux et plans de timbres et de temps, se révèlent et se déploient. L’espace ainsi reconstruit n’est pas celui du réel, mais celui de l’imaginaire qui rend réelle, qui concrétise la musique.

Et puis l’anagramme d’électroacoustique, n’est-il pas « école socratique » révélant son humanisme et son ouverture aux reconnaissances personnelles et sensibles !

« S’ils ne peuvent être retenus par l’homme dans sa mémoire, les sons périssent, car on ne peut les écrire » affirmait Isidore de Séville. La pratique électroacoustique y fait réponse 12 siècles plus tard.

Le 5 juin 1973 restera date première d’une nouvelle conception de la diffusion/interprétation de la musique électroacoustique par l’instrument Gmebaphone.

Le 30 juin 2011, verra la disparition du Cybernéphone (variation nominale appliquée aux modèles 6) et 7) dans le même mouvement de disparition que celui de l’IMEB, décrétée au bon (évidemment au mauvais) vouloir du ministère dit de la culture.

De l'usurpation du concept et du dispositif instrumental de diffusion-interprétation sonore et musicale nommé

GMEBAPHONE

par le contrefacteur F.Bayle et de l'imposture historique qu'il a continûment déployée quant à l'acousmonium

© Clozier Christian 1998

Petit précis historique en brefs prolégomènes circonstanciés et sourcés

du plagiat Acousmoniumpar F. Bayle

François, suite au concert d'inauguration du Gmebaphone (photo page précédente) s'efforça quarante-quatre années durant de maquiller le plagiat qu'il fit, revendiquant une paternité indue du concept et du dispositif qu'il avait appréciés lors du concert et qu'il détourna l'année suivante sous le nom d'acousmonium. Et ce, bien que cette antériorité fut alors attestée (entre autres) par deux compte-rendus d'Anne Rey, critique musicale au "Monde" :

le 13 juin 1973 *: « Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution "orchestrale". Destiner à chaque fréquence des haut- parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective… la manière de concevoir l'électroacoustique pourrait en être modifiée. »*

le 15 février 1974 : " *Après le studio de Bourges le G.R.M. substitue un dispositif " orchestral", l'acousmonium, à la sonorisation classique… Mais les résultats n'ont pas paru absolument probants à l'issue de cette première expérience : le médium se répand sur les aigus et les graves, ce qui nuit au relief. Les sons électroniques " passent " bien. Mais les objets concrets manquent un peu de contours, de présence et de résonance. L'impression de François Bayle ? Très positive. ».*

Par la suite et par exemple parmi les citations mentionnées en final :

Curtis Roads écrira, lui, dans deux de ses publications :

« L'audionumérique -musique et informatique »

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973. (Clozier, 1973).

Le premier concert de l'Acousmonium - un assemblage de douzaines de projecteurs sonores, conçu par le Groupe de Recherche Musicales, eut lieu à l'Espace Cardin à Paris, en1974. (Bayle, 74)

« Microsound »

À partir de 1973, un nouveau type de haut-parleurs pluriphoniques ou multi-haut-parleurs apparaît sous la forme du Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier, construit par Jean-Claude Le Duc, le Gmebaphone (ou Cybernéphone comme on appelle la nouvelle version) proposait un orchestre de haut-parleurs sur scène, ainsi qu'un complément de haut-parleurs de soutien entourant le public. Conçu pour la diffusion spatiale de la musique électronique, le système fonctionnait sous le contrôle d'un compositeur actionnant une console spécifique de mixage sonore configurée pour la projection spatiale. Cette idée a vite fait sonchemin en France, et s'est depuis propagée dans le monde entier...

Ou bien encore Pierre Couprie dans

« Histoire et configurations des dispositifs électroacoustiques en concert »

3.3.1. Naissance de l'acousmonium (!) :

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium.

Le premier "acousmonium" a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public. (superbe anachronisme uchronique puisque nommer de ce qui sera ce qui fut)

A compter de 1974, les fourberies se multiplieront pour nier antériorité et donc plagiat. Quand bien même dans son livre *"GRM 50 ans d'histoire"* publié en 2007, Evelyne Gayou avait souligné l'antériorité du Gmebaphone sur l'acousmonium. Mais, coup de tonnerre, ce ne sera que lors d'un entretien avec celle-ci qu'il l'attestera lui-même : *" le groupe de Bourges a aussi inventé un dispositif de projection sonore qui a précédé l'acousmonium".* (https://www.youtube.com/watch?v=1stEdyw0s8c)

Mais cela reconnu, encore fallait-il atténuer la révélation par cette forte rodomontade en répondan*t : " oui j'ai souvent dit que, modestement, ma position dans cette histoire ressemble un peu à Haydn qui a normalisé l'orchestre. A l'époque d'Haydn, les orchestres avaient des formations toujours bizarres, baroques qu'il a normalisées… Rien n'est comparable, mais la création de l'Acousmonium a normalisé le travail pour un certain nombre de décennies et beaucoup de gens ont travaillé en fonction de ça.* " à la question : " *est-ce c'est vrai ce qu'on dit que tu a mis en place le dispositif acousmonium sur le modèle de l'orchestre à la Haydn* ? (à la 6' 44 '').

Le gène de l'acousmonium descend ainsi directement du 18ème siècle et non du 5 juin 73.

Atténuer également en maintenant une escobarderie affabulatoire sur une fausse différence entre les deux "dispositifs". « il *faut dire un mot sur la différence entre le Gmebaphone à Bourges et l'Acousmonium de Paris, du GRM. La séparation des voies. Pour que les HP puissent avoir un signal un petit peu différent des uns, des autres, Bourges avait opté pour le principe du filtrage, donc on envoyait des portions du spectre dans tel ou tel HP.*
Et pour ma part, conforté par ailleurs par l'opinion de Coupigny et de Jean Claude Lallemand, (voir plus haut !) *nous avons, nous n'aimions pas du tout l'idée de filtrer… À cause de ça, nous avons souhaité ne jamais utiliser des filtres pour séparer des voies, ce qui introduisait du déphasage. Voilà. L'autre option c'est de prendre des HP très différenciés, les petits, les moyens, les grands.*

Or, en 1976 fut publié un livre "Les musiques électroacoustiques" de G. Reibel / M. Chion où les auteurs écrivaient : "au service du renouvellement du concert électroacoustique, mais dans une intention précisément musicale, C. Clozier a imaginé et réalisé en collaboration avec P. Boeswillwald et JC. Le Duc, technicien du GMEB, le Gmebaphone, procédé de diversification et de répartition des couleurs sonores, par corrections et filtrages, dans la diffusion en concert électroacoustique…L'intention mise en oeuvre dans la conception du Gmebaphone n'est pas tant de favoriser une spatialisation tous azimuts des sons électroacoustiques que de permettre une parfaite lisibilité des mixages, qui puisse rendre compte de la complexité et du registre des messages, lisibilité que ne permet pas la diffusion stéréophonique traditionnelle". (à noter le qualifiatif d'électroacoustique et non acousmatique).

En ce même livre, assurant la présentation de l'acousmonium François Bayle précisera p 294 : "*constituer une image acoustique réduite, fournie par un couple de puissants projecteurs solistes à large bande passante.* (ndrl, autrement dit le principe des Références du Gmebaphone*). Son rôle sera en outre d'assurer une référence constamment disponible pour les autres séries de haut-parleurs qui assurent une projection limitée dans une bande passante. A ce couple répondront cinq ensembles formant des étages de registres. Ces cinq étages sont naturellement constituées par deux extrémités renforcées :*

- *un ensemble compact de projecteurs contrebasse (40-400) classiquement situé vers la gauche*
- *une chaîne de projecteurs suraigus (8 000-16 000) diversement étalée du centre aux extrémités*
- *trois étages médians fournissent une gamme de registres du neutre-clair au nasillard. Également indépendants ces projecteurs sont réglables en situation de largeur et de profondeur.*

*Ces diverses chaînes de médians, séparées les unes des autres par des **filtres réglables**, reçoivent en modulation un total droite-gauche* (c'est à dire **monophonique).**
Le dispositif actuel a été conçu selon un schéma du principe de F. Bayle, et a été étudié et réalisé par Jean-Claude Lallemand."

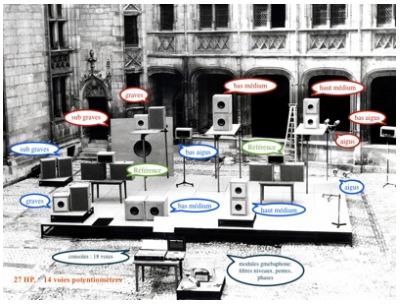
Invité à visiter la régie à l'issue du concert par JC Lallemand qui, connaissant l'histoire, s'en amusait fort, j'y constatais l'accumulation ainsi acousmatiquement voilée de tous les filtres des studios GRM.

Principe, dispositif, modalités tout était repris, tout était capté, plagié à la seule différence que les registres de l'acousmonium étaient projetés en mono du fait de l'utilisation de la console traditionnelle des concerts GRM faite pour les quatre coins.

L'Acousmonium sera : " *doté d'une console professionnelle standard et d'un premier camion (Berliet) qui lui sert à la fois de moyen de transport et de régie, pour les nombreux concerts organisés tant en France que dans toute l'Europe. Ces nombreuses prestations extérieures assoient durablement le prestige du GRM qui acquiert la réputation de spécialiste du beau son en concert électroacoustique"* écrira E. Gayou dans son livre « GRM 50 ans». Réputation piratée
mais ainsi se déroula l'histoire d'une piètre usurpation et comment le cours de l'histoire fut détourné.

Ce que reconnaîtra au final François, cette fois dans un entretien YouTube avec B Serrou : *"Moi, au fond, je suis pas quelqu'un qui a inventé grand-chose. Je suis plutôt quelqu'un qui réunit et qui a essayé de combiner un certain nombre de concepts qui, déjà, sont à l'oeuvre à notre époque, qui sont finement la problématique de mon temps. Les objets temporels de Husserl, les objets musicaux de Schaeffer, l'acousmatique de Pythagore, mais aussi la sémiotique de Pierce..."* omettant dans cette liste et pour cause le Gmebaphone de Clozier.

- ces entretiens sont accessibles dans :
  YouTube.com/watch ?v=1tsEdywOs8c ou directement
  sur Google *"entretien avec françois bayle l'acousmonium* "
- le livre *"Les musiques électroacoustiques"* est en accès libre sur internet
- un dossier/texte "*Aux Origines, le Gmebaphone"* fait récit de toutes les facettes de cette histoire sur le site *misame.org* à la rubrique "Anthologie IMEB"



les registres du Gmebaphone

Quelques sources concernant le Gmebaphone
dont le modèle 1 datant de 1973 est déposé à la BnF

Oxford Music Online Grove Music Online
Electro-acoustic music

The first permanent loudspeaker installation for the diffusion of acousmatic music in concert was the 'Gmebaphone' of the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (first concert in 1973), followed by the 'Acousmonium' of the Groupe de Recherches Musicales in Paris (1974). The last two systems served as models for many sound-diffusion installations devoted to concert presentations of electro-acoustic works.

Curtis Roads
L'audionumérique -musique et informatique

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973 (Clozier, 1973).

Bridget Dougherty Johnson
"Diffusion evolved : new musical interfaces applied to diffusion performance"

One example of a pioneering diffusion system is the Gmebaphone. Developed at the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges (IMEB), it was first showcased in 1973 at the third International Festival of Experimental Music (Clozier 2001). The system is still in use today, and has undergone numerous developments as the technology and the techniques of diffusion artists and researchers have evolved.

José Félix de la Torre Peláez
"Tecnología, electrónica e informática y las nuevas posibilidades sonoras que ofrecen en el campo de la interpretación guitarrística."

Los primeros conciertos de música electroacústica eran emisiones en la radio francesa de música concreta, y el primer concierto público fue Symphonie pour un homme seul (1950) de Henry Schaeffer en la Ecole Normale de Musique de París. Schaeffer reconoció el potencial en la suavidad de la proyección simple de un altavoz en un gran espacio, y en 1951 experimentó con el uso de cuatro canales para crear un juego de perspectivas y trayectorias en el Théâtre de l'Empire de París. Otros sistemas especialmente diseñados para la difusión de conciertos son los 425 altavoces del Pabellón Philips de la Exposición de Bruselas de 1958 (Varèse's Poème électronique y Xenakis's Concret PH fueron concebidas para este espacio), y el auditorio esférico con cincuenta altavoces en la Feria Mundial de Osaka en 1970, que se utilizó para representaciones de obras de Stockhausen. La primera instalación permanente de altavoces para la difusión de la música acusmática en concierto fue "Gmebaphone" del Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (primer concierto en 1973),

Fabian Esteban Luna
"Historia electronica"

Algunas de la experiencias realizadas en ambitos académicos, artisticos y experimentales, de reconocids proyectos precursores donde se han planteado diferentes estrategias de espacializacion y difusion de sonido envolvente son: *Vortex* (1957) de Jordan Belson y Henry Jacob, - USA (40 altovoces) ; *Audium* (1963) de Stan Shaff y Douglas Mac Eachern - USA (176 altovoces) ; *Cybernephone* (1973), hosta1997 denominado *Gmebaphone*, de Christian Clozier, del IMEB - Francia (60 alto.voces) ;

Joanne Cannon Stuart Favilla

"Expression and spatial motion"

From the literature of spatial sound, a number of approaches suited to improvisation appear. During the 1970s and 1980s orchestras of loudspeakers emerged in France, Christian Clozier and Françoise Barrière from GMEB (the Groupe Musique Experimentale de Bourges) used a technique of "tuning" loudspeakers to project sound (Chadabe, 2005). By surrounding an audience with many tuned speakers, dramatic tumbling and spinning effects were created. Clozier and Barrière developed this system for a number of years, building their own sophisticated mixing desks, adding phase and reverberant effects.

Mathieu Ranc

Du temps à l'espace

En juin 1973, lors du 3e Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges, le GMEB diffuse son premier concert sur le « Gmebaphone »
(devenu aujourd'hui le Cybernéphone), un instrument de diffusion-interprétation électroacoustique conçu par Christian Clozier, étudié en collaboration avec Pierre Boeswillwald et réalisé avec l'aide de Jean-Claude Le Duc.
Le concepteur s'opposant aux habituels concerts de haut-parleurs spatialisés sur 4 plans, selon des « lignes et points », préférant rechercher une lisibilité des plans et des détails et souhaitant mettre en avant « la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espaces) de la musique électroacoustique polyphonique » , le Gmebaphone se caractérise par l'animation « d'un mouvement de temps coloré qui développe son espace. »

Curtis Road

"Microsound" Particle pluriphony in physical spaces

Beginning in 1973, a nex type of pluriphonic or multi-loundspeakers apparead in the form of the Gmebaphone. Designed by Christian Clozier and Jean-Claude Le Duc, the Gmebaphone (or Cybernéphone as the newest version is called) proposed an orchestra of loudspeakers on stage, along with a complement of supporting loudspeakers surrounding the audience. Conceived for the spatial diffusion of electronic music, the system operated under the control of a composer operating a sound-mixing console configured for spatial projection. This idea caught on quickly in France, and has since spread all around the world…
… For example, the invention of the Gmebaphone has had a huge impact on the performance of electronic music around the world.

Pierre Couprie

"***Histoire et configurations des dispositifs électro-acoustiques en concert,***

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium. Le premier acousmonium *(!)* a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public.
Les haut-parleurs étaient regroupés en ensembles spécialisés dans la restitution d'une bande de fréquences…
quelques étapes historiques du concert de musique électroacoustique "

1950 Premier concert de musique concrète par Pierre Schaeffer et Pierre Henry
1951 Projection sonore en relief spatial avec le Pupitre potentiométrique de relief de Jacques Poullin et Pierre Schaeffer sur 4 haut-parleurs
1954 Première œuvre mixte pour orchestre et bande : Déserts d'Edgard Varèse
1958 Pavillon Philipps de l'exposition universelle de Bruxelles
1958 Stockhausen travaille en 4 pistes et diffuse sur 4 haut-parleurs disposés aux quatre coins
1959 Premier concert avec un magnétophone 2 pistes et un magnétophone 1 piste
1972 Polytope de lannis Xenakis à Cluny
1973 Premier acousmoniurn : le Gmebaphone (GMEB de Bourges) avec 40 haut-parleurs

François-Xavier Féron Guillaume Boutard

Construction d'une enquête sur l'interprétation des musiques acousmatiques

2.2. Les orchestres de haut-parleurs

En 1973, Clozier met au point au sein du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB), le Gmebaphone, premier orchestre de haut-parleurs, destinés à jouer des musiques sur support.

Dr. Cihan Isikhan

The reflections of human's spatial sound consciousness to music and music technology

Seslendirme denemelerinde boyutsal ses üretme arayı!ları yapısı gere"i en fazla deneysel ve elektronik müzik örneklerinde görülür. Özellikle Alman besteci Karlheinz Stockhausen'ın kapalı küresel mekânlardaki seslendirme denemeleri (Erkal-Yürekli 2007), Cloizer'ın buna benzer bir teknikle seslendirme yaptigi 'Gmebaphone' gibi 'hoparlör orkestrası' örnekleri, a!ırı geometrik düzenlemelerle seslendirme da"arına girmi! boyutsal ses arayı!larına iyi birer örnektir.

David Etlinger

A Musically Motivated Approach to Spatial Audio for Large Venues

for the degree DOCTOR OF PHILOSOPHY

Field of Music Technology December 2009

2.2.4. Gmebaphone and Cybernéphone

Beginning in 1973, researchers at the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB) began developing an elaborate system for live diffusion, dubbed the Gmebaphone (renamed the Cybernéphone in 1997). Figure 2.11 shows the earliest version of the system. An article by Christian Clozier, the main force behind the project, describes the history, technology and aesthetics of the Gmebaphone [28].

Larry Austin

Computer Music Journal 2000 29ème Festival Synthèse Bourges IMC

The touch-sensitive, massive console of diffusion control was centered two- thirds of the distance from the back of the hall. To the aural delight of all, "sweet spots" were abundant, depending upon the piece heard and the aesthetic disposition of the performing composer.

Compared at the great 13th-century Gothic cathedral, St. Etienne of Bourges, the Cybernéphone is surely its 21st-century counterpart as a cathedral of the art of sound diffusion of electroacoustic music, so characteristic of the style Bourges. My expectations were high, and throughout the concert Iwas spell- bound by the immensity, the subtlety, and the sonic potential of the instrument,

Musée de la Musique

(*Cité de la Musique-Philharmonie de Paris) (221 Avenue Jean-jaurès)*

L'exposition " Un Musée pour vivre la Musique" en visite libre dans le cadre de la Nuit des Musées à Paris 2018.

Visite libre de la collection du Musée qui présente près de 1000 instruments et objets d'art aussi rares et insolites que la pochette, le serpent, l'harmonica de verre, l'octobasse, l'orchestre piphat ou la console de Gmebaphone ....



Les deux consoles et le processeur de filtrage
Gmebaphone 1973

Brève et concise

présentation du concept

Gmebaphone

© Christian Clozier 1997 illustré 2021

Brève et concise présentation du concept Gmebaphone

Le Gmebaphone, c'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.

C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

Le principe générique que je proposais alors en cette époque résolument et industriellement analogique fut celui d'une division du timbre des deux voies stéréophoniques de l'œuvre (jamais de fait véritablement stéréo mais en deux pistes spatialisées) en 6 registres de fréquences, par octaves de l'extrême grave à l'extrême aigu par octaves, et en une diffraction via des haut-parleurs aux bandes passantes et volumes en conformité (gros/grave, petit/aigus), répartis et orientés (jeux de directivité et de réflexions sur les murs).
Ce projet était en quelque sorte un système inverse (dé-mixer) de la pratique en studio (mixer), d'autant que je m'y efforçais de développer un travail fortement polyphonique.

Le signal bi-pistes (de la musique) droite et gauche, entré dans le système, se subdivisait en une multitude de « points virtuels » (appelés communément points stéréophoniques) qui lui donnait densité et présence. Cette répartition offre ainsi une stéréophonie artificielle entre chaque couple de haut-parleurs donc entre chaque espace de timbre mais aussi des diagonales entre les haut-parleurs de spectre voisin. A cela s'ajoutait la toujours illusion psycho-acoustique des ressentis lointains propres aux graves et ceux de proximité propres aux aigus.

Conçu selon des concepts, ergonomie et cahier des charges de Christian Clozier, l'instrument fut développé et testé dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du GMEB, avec Pierre Boeswillwald, grand spécialiste des haut-parleurs et Jean-Claude Le Duc, ingénieur poly-techniques qui le construisit.

Le Gmebaphone fut inauguré lors du 3ème Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges le 5 juin 1973.

L'objet était double : tout d'abord créer une répartition spatiale naturelle, c'est à dire selon les spectres des sons eux-mêmes, lesquels répartis par plusieurs points d'émission (HP) se synthétisent en multipoints virtuels. Les grandes figures (au sens rhétorique) de son s'y exprimaient pleinement : le son bref, ponctuel à spectre étroit ou large, le son tramé fixe, évolutif, varié à spectre étroit ou large, les contrastes et oppositions entre les voies gauche et droite, les dynamiques fixes ou fluctuantes, les aigus, les médiums et les graves, les glissandi, les tutti...

Dans le cas où le timbre n'était pas évolutif, le son prenait une ampleur et un relief surprenants, et lorsque le spectre était variable, le son suivait une évolution spatiale, un déroulé, conformes à sa matière timbrale qui se répartissait dans l'espace général de la diffusion selon les bandes de fréquences, prenant place et corps dans l'espace acoustique de re-présentation sur scène, s'exprimant affirmé parmi les autres, créant des relations et constructions d'espaces entre les sons.

De ce fait, pour le public, les haut-parleurs en tant que sources, disparaissaient et n'étaient plus localisables afin d'obtenir une cinétique globale qui agissait comme une mise en jeu et en scène dans un espace (temps pourrait-on dire) de reproduction temporelle doté d'une profondeur, d'une hauteur et d'une largeur (ce temps imparfait s'est maintenu au présent dans tous les modèles suivants). Il ne s'agissait en aucun cas de projection mais diffusion, de rayonnement.

La recherche ne portait pas sur des déplacements ou trajectoires de sons, mais sur leur propre mise en espace, mise que l'on pouvait jouer, animer, amplifier, réduire, contrecarrer, réinventer, dramatiser, éclairer dans le moment, dans l'acte d'interprétation en direct de la musique, en accord-résonnance avec l'attente et la réaction du public (ses attentions, ses décrochages).

Il importe de préciser que, en opposition dialectique aux réseaux de haut-parleurs registrés, étaient disposés en posture traditionnelle des haut-parleurs non registrés (dits à large bande et appelés Références) qui par les plans « classiques » qu'ils généraient mettaient en valeur les effets de relief et profondeur des « réseaux gmebaphoniques ».
Ils permettaient également aux compositeurs non désireux à jouer avec ces réseaux, de diffuser leur musique sur ces seuls points « normaux ». Ce principe maintenu dans chacune des versions permit de ne pas contraindre les compositeurs invités à une prise de risque ainsi que de pouvoir diffuser les musiques multipistes sur les seuls réseaux des Références.

A la satisfaction du compositeur-interprète répondait celle du public. Car l'œuvre lui était présentée mue en et par son propre mouvement et sa complexité éclairée et lisible.

- le premier est que le Gmebaphone, contrairement à certaine fausse idée entretenue, n'est pas un "orchestredehautparleurs", absurde appellation passe-partout. Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui re-produit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale. C'est un "Ensemble de haut-parleurs", ensemble au sens instrumental et ensemble dans la synthèse acoustique.
Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'oeuvre.

C'est la console qui est l'instrument. C'est elle qui assure la partition, la répartition de l'oeuvre, qui "éclate", qui divise l'oeuvre, alors que le chef d'orchestre à l'inverse, groupe, unifie, "synchronise" les parties réparties aux pupitres. C'est elle qui assure le contrôle de chacun des haut-parleurs, pas chacun pour soi, mais chacun avec les autres. C'est elle qui assure l'exécution des ordres, qui impose les règles, les tablatures, qui coordonne.
Mais elle est au service de l'interprète, c'est lui qui attribue et qui ordonne. C'est l'interprète qui est, lui, l'homme-orchestre.
Le haut-parleur, pour objet merveilleux qu'il est, n'en est pas moins une chose asservie qui re-produit et transmet ce qui est déjà produit dans sa totalité temporelle, timbrale et spatiale.
Le haut-parleur n'a pas d'âme. Mais on peut lui attribuer une fonction particulière qui le distingue de ses semblables. C'est cette fonction qui l'instrumentalise et lui donne sa place, sa mission dans le réseau dont le répartiteur est la console, unité centrale car assumant l'unité et l'unicité de l'oeuvre.

C'est la console qui est l'instrument. C'est elle qui assure la partition, la répartition de l'oeuvre, qui "éclate", qui divise l'oeuvre, alors que le chef d'orchestre à l'inverse, groupe, unifie, "synchronise" les parties réparties aux pupitres. C'est elle qui assure le contrôle de chacun des haut-parleurs, pas chacun pour soi, mais chacun avec les autres. C'est elle qui assure l'exécution des ordres, qui impose les règles, les tablatures, qui coordonne.
Mais elle est au service de l'interprète, c'est lui qui attribue et qui ordonne. C'est l'interprète qui est, lui, l'homme-orchestre.

- le deuxième point, qui nous renvoie au couple composition-diffusion, est que si on ne peut parler d'orchestre, d'orchestration oui. Mais là encore, non pas de timbres, d'ambitus ou de sentiments associés aux instruments, voire par la force de la culture d'instruments miroirs de sentiments, mais orchestration d'espaces selon leurs couleurs, densités, expansions et relations.

Et cette orchestration, orchestration des possibles dans l'acte d'interprétation, l'orchestique de la diffusion, est interprétation de l'idée d'orchestration mise en oeuvre lors de la composition en studio, notamment par traitements, particularisations de chacune des voies, tant dans le projet de réalisation-composition que dans les moyens- instruments de celle-ci.
Cette notion d'orchestration souligne, sinon réintroduit, dans l'acte de communication la nécessité de la virtuosité, la valeur et la qualité de celle-ci, en studio comme en concert, virtuosité elle-même facteur, et non des moindres, du recul des limites et des contraintes, et du déploiement de l'expressivité et du jeu, et donc du plaisir et de l'expression.

Le concept musical formalisé en 1973 dans la réalisation du 1er Gmebaphone en juin 1973 connut à compter de 1974, puis 75, 79, 82-83, 86-90, 92-93, 97-98, 00-01, 05-06, 9 développements techniques et théoriques importants, d'analogique à numérique au fil des 7 versions instrumentales réalisées.
(Pour la petite histoire qui s'en suivra, il importe de signaler qu'assistait très attentif au concert inaugural du Gmebaphone, un nommé F. Bayle. L'Acousmonium surviendra 8 mois plus tard.)

Les ensembles-réseaux de haut-parleurs du Cybernéphone

6 réseaux, 2 types
Il s'agit des systèmes "Références" et des réseaux appelés les "**V**".
De 4 réseaux (2 ensembles V et deux ensembles références) en **1975,**
il s'est complexifié en six réseaux (deux ensembles références et 4 ensembles **V** dès **1997).**
Les vertus comme les virtualités propres de chacun des deux dispositifs-principes sont brièvement :

a) les V:

ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré. Il s'agit d'un couple de perspectives dites "aérienne" et "point de fuite cental" (voir panneaux) qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel.

Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion, d'un rayonnement des sons pour une synthèse de construction et d'évolution d'espaces acoustiques.

On pourrait également les appeler les " Phonosynthétiseurs ".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés.

Ceux-ci configurés, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus, opèrent une re-synthèse acoustique des sons.

Les **V** sont au nombre de quatre :

V1, le grand
V2, le petit,
V3, l'entour,
V4, les échelles

Chaque **V** est constitué en réseau de 12 haut-parleurs registrés gauche et droite.
Au total ce sont ainsi 24 couples de haut-parleurs registrés qui mobilisent et articulent l'espace.

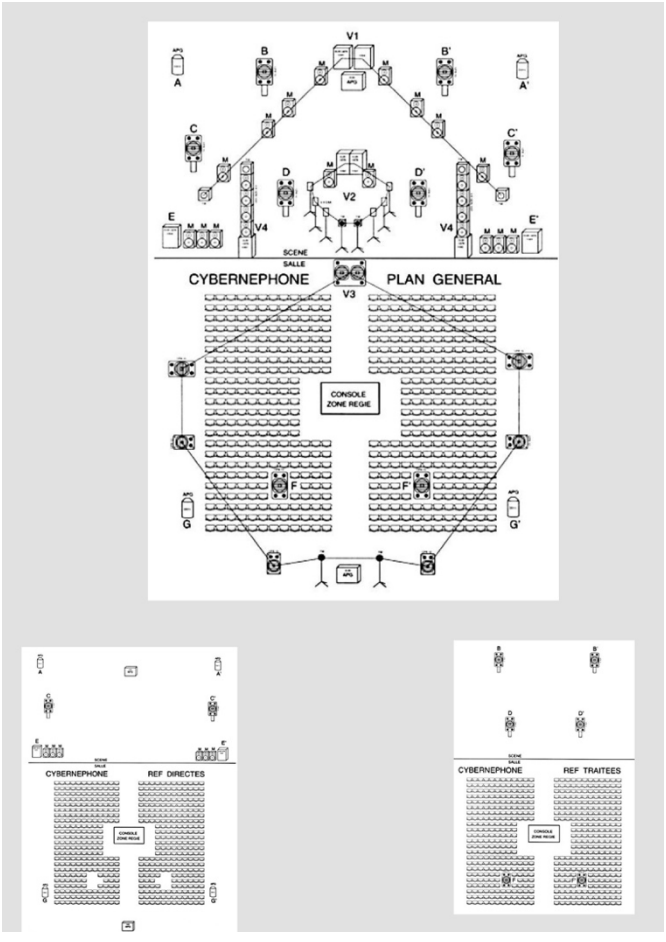
Les rapports de distance et de phase naturelle entre les haut-parleurs,
l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres réseaux, leur azymut,
les traitements numériques opérés
(temps, timbre, espace, via phases, délais, réverbérations, registres, discordatura (pitch)),
le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement
par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres,
constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres,
mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

b) les Références

Elles constituent deux ensembles de couples dits large bande, c'est à dire diffusant l'intégralité du spectre donc sans filtrage, mais dotés de possibilités de réverb, délai et pitch (discordatura).

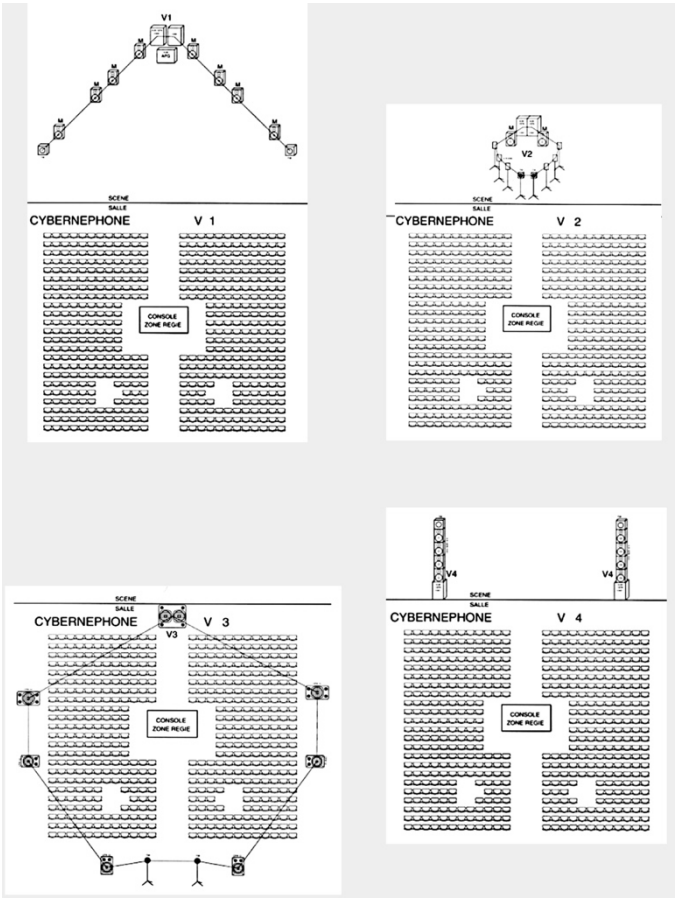
Soit un ensemble de 4 à 5 couples appelés Directs
et un autre de 3 couples appelés Réverbérés,
dont les traitements peuvent pour chacun être neutralisés.

Ces 14/ 16 HP ainsi non traités permettent à qui le veut de ne pas jouer gmebaphoniquement mais ou bien d'édifier une mise en espace traditionnelle,
stéréo répartie formant plans et diagonales,
et/ou bien en multi-pistes 4,8, 5.1…
et/ou mixte avec instrumentistes.



Configuration générale des 6 réseaux

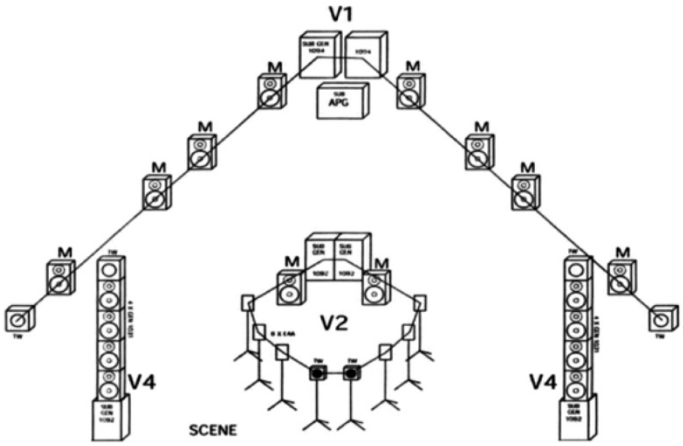
les 10 Références directes les 6 Références traitées



Configuration des V1 V2 V3 V4



Panneau dit d'Urbino

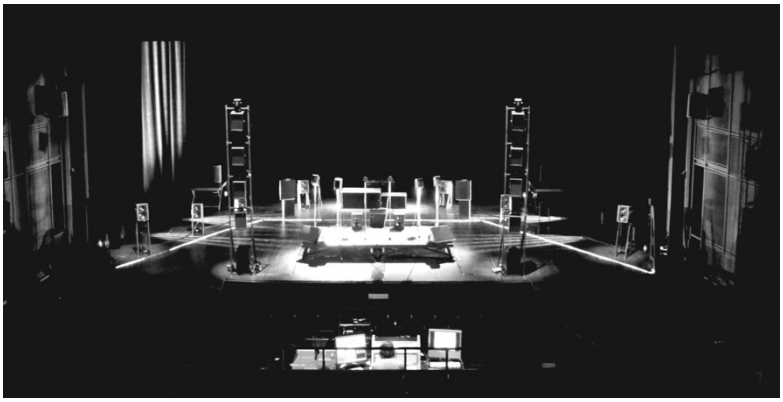


Le Cybernéphone

V1, le Grand, le Ripieno
V2, le petit, le Concertino
V4, les Échelles



Panneau dit de Baltimore



Cybernéphone 1997

Iconographie survol



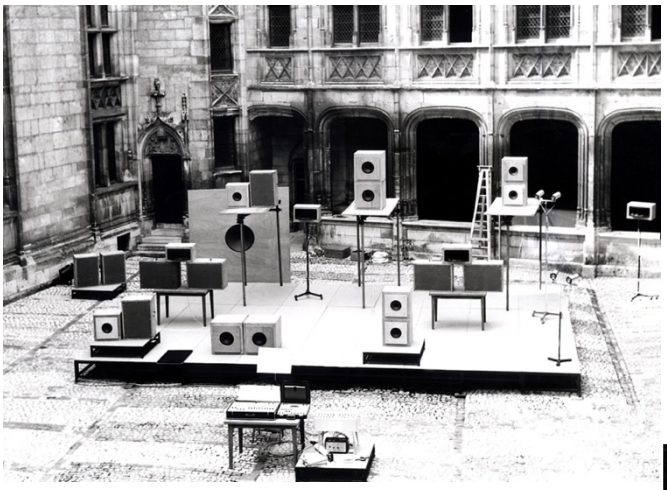
le Gmebaphone

5 juin 1973 cour du Palais J. Cœur

premier instrument
pour la diffusion-interprétation des musiques électroacoustiques
en concert

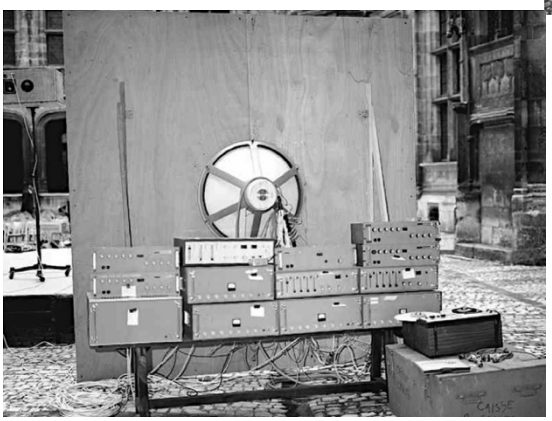
au premier plan, consoles et processeur de registres
ur scène, les 5 plans étagés et en profondeurs des haut-parleurs

Le Gmebaphone inauguré le 5 juin 1973
dans la cour du Palais J. Cœur

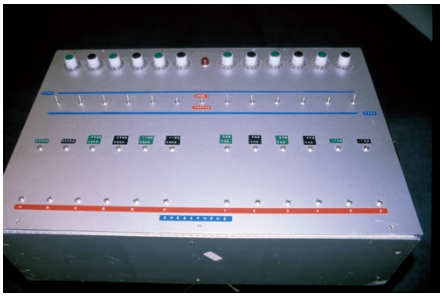




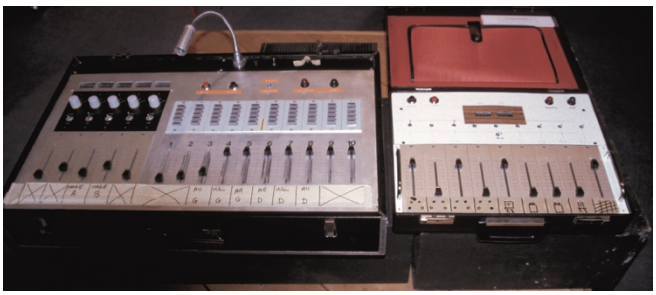
27 HP registrés et références
2x6 registres g/d soit 21HP
2 blocs références g/d soit 6 HP
répartis en 4 plans et profondeur



le Grosboess contrebasse
70 cm diamètre, polystyrène expansé
baffle plan 3x3 m

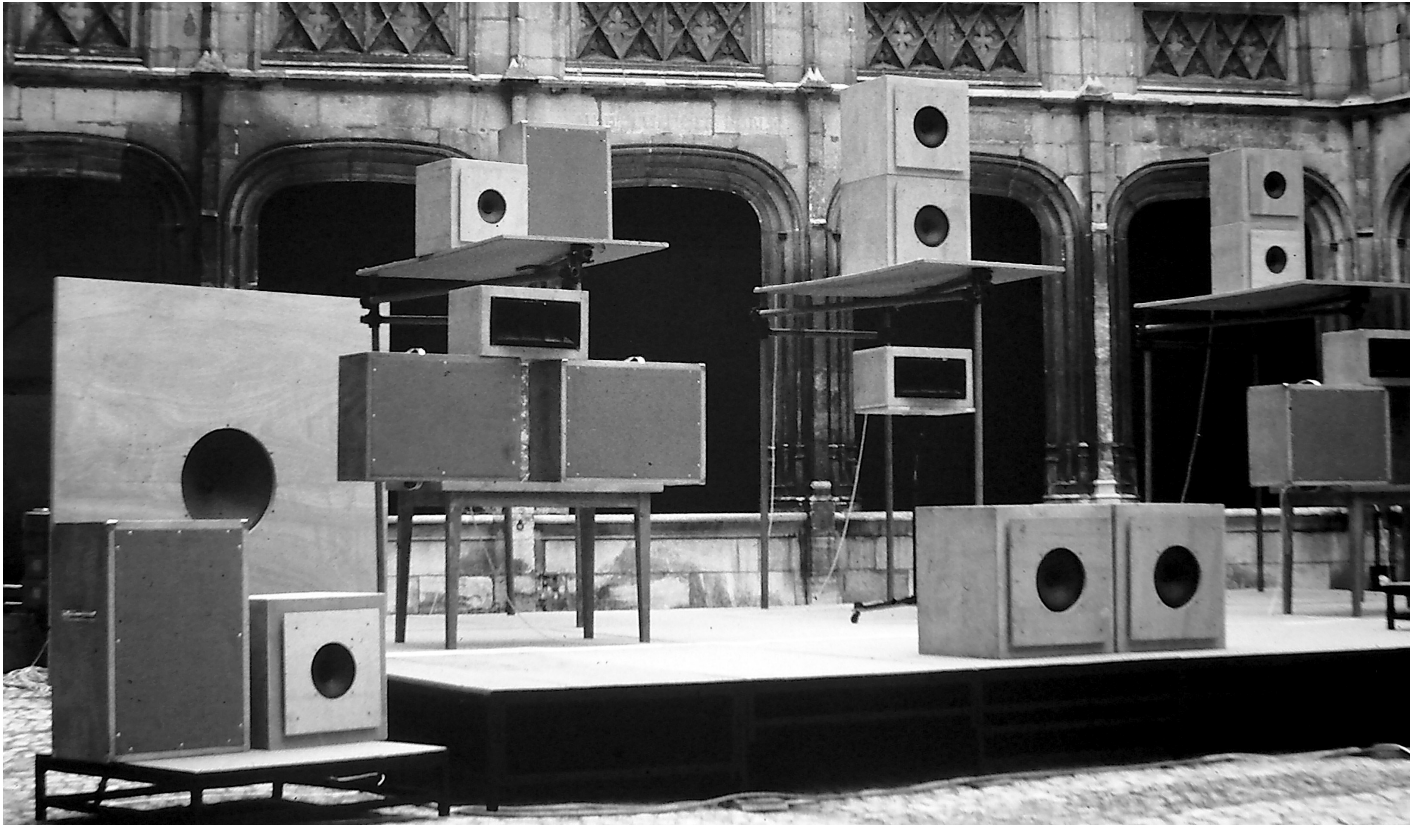


le Processeur de registres



les consoles Gmeb de diffusion





Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt critique, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

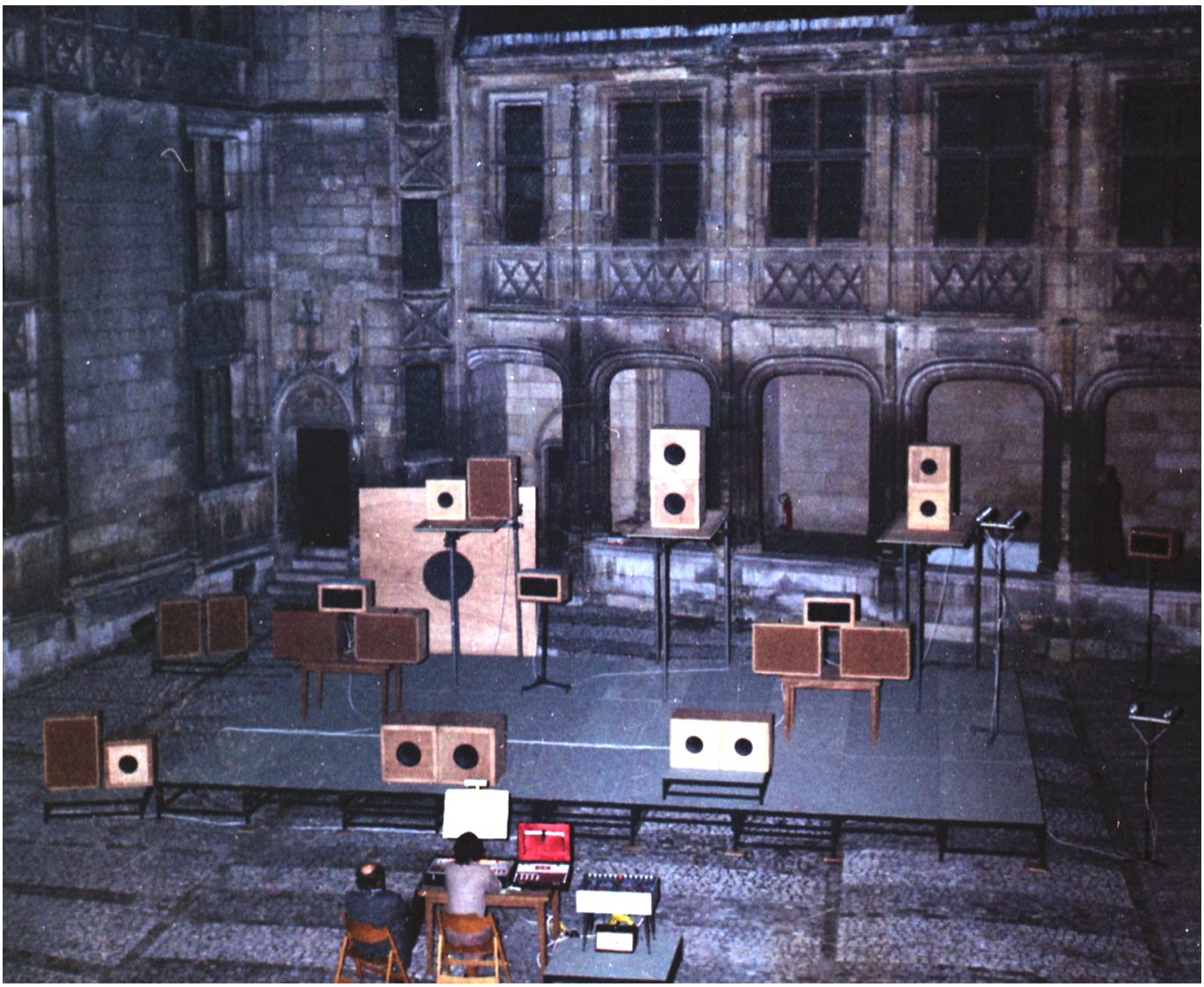
ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

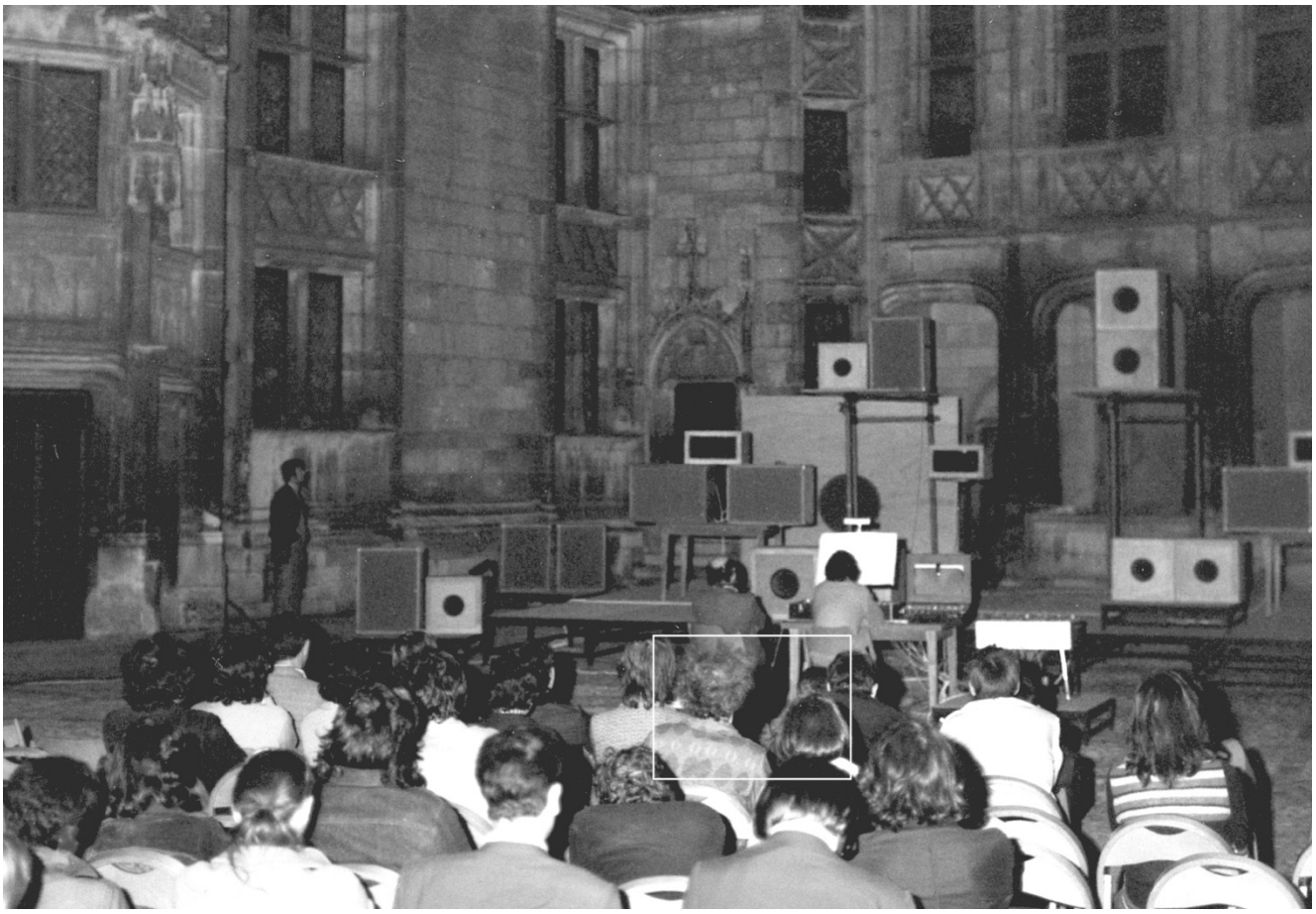
avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.
La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.
Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.
« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »
C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.
Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)
Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Présentation du Gmebaphone de janvier 1974,
diffusée urbi et orbi sur la carte de vœux du GMEB.
Sept versions principales (14 avec les variations)
de l'instrumentarium de diffusion/interprétation
seront développées au fil des années 1973 / 2005,
à compter de 1998, sous le nom de Cybernéphone.
Les consoles (toutes réalisées GMEB) se complexifieront
en modes de jeux (manuels, commandes, mémoires)
et en capacité de traitement du signal temps réel,
allant de l'analogique, à l'audionumérique puis au numérique.



En concert, P. Boeswillwald, L. Ferrero

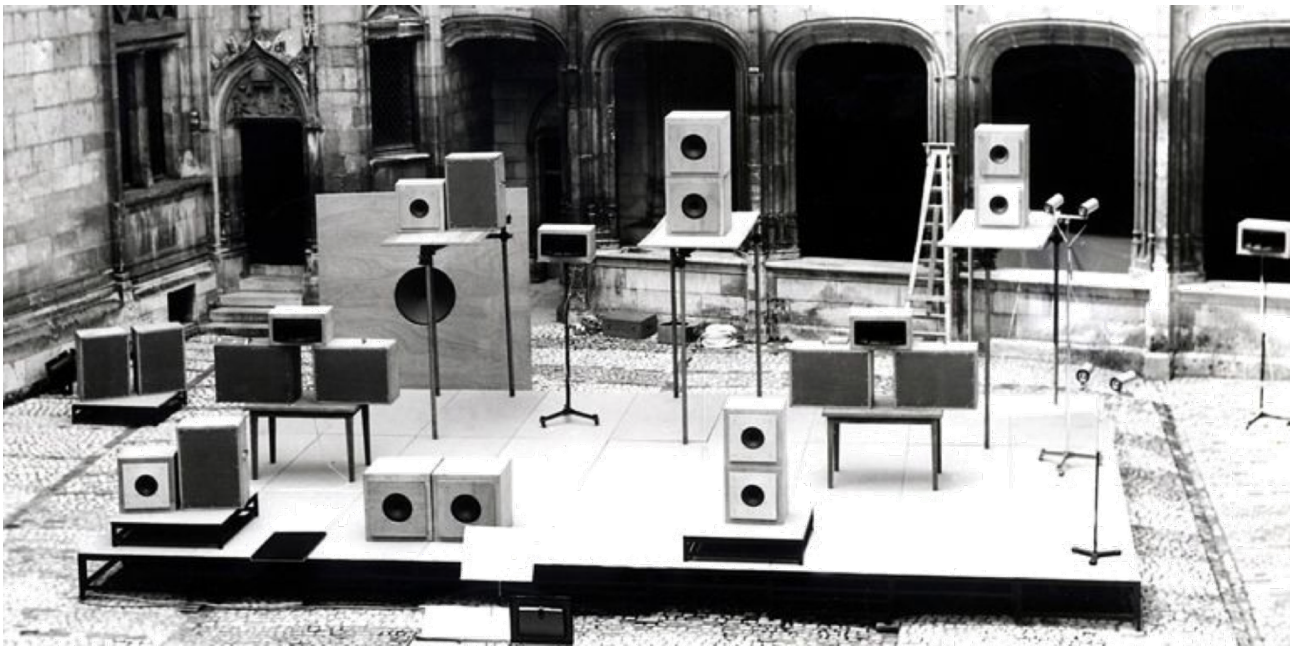


François Bayle

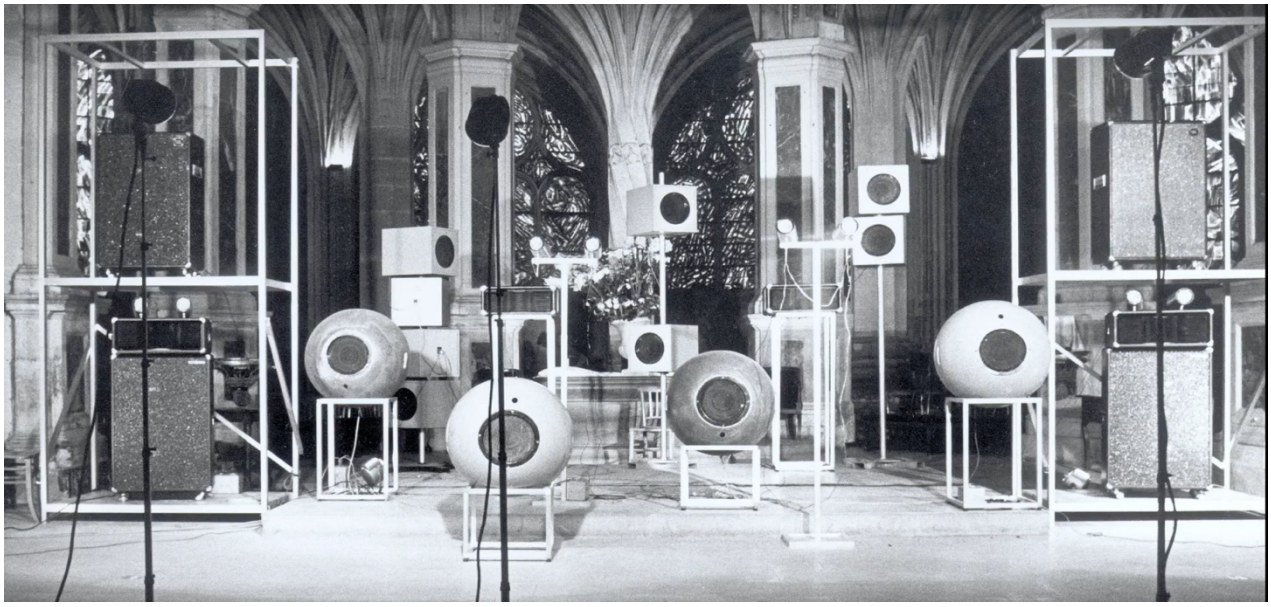
dans le public le 5 juin 1973 lors du concert inaugural du Gmebaphone
dans la cour du palais J. Coeur

à sa droite Agnès Tanguy
debout à gauche, Jean Claude Le Duc
coin droite, Françoise Barrière
à la console, Pierre Boeswillwald, Lorenzo Ferrero

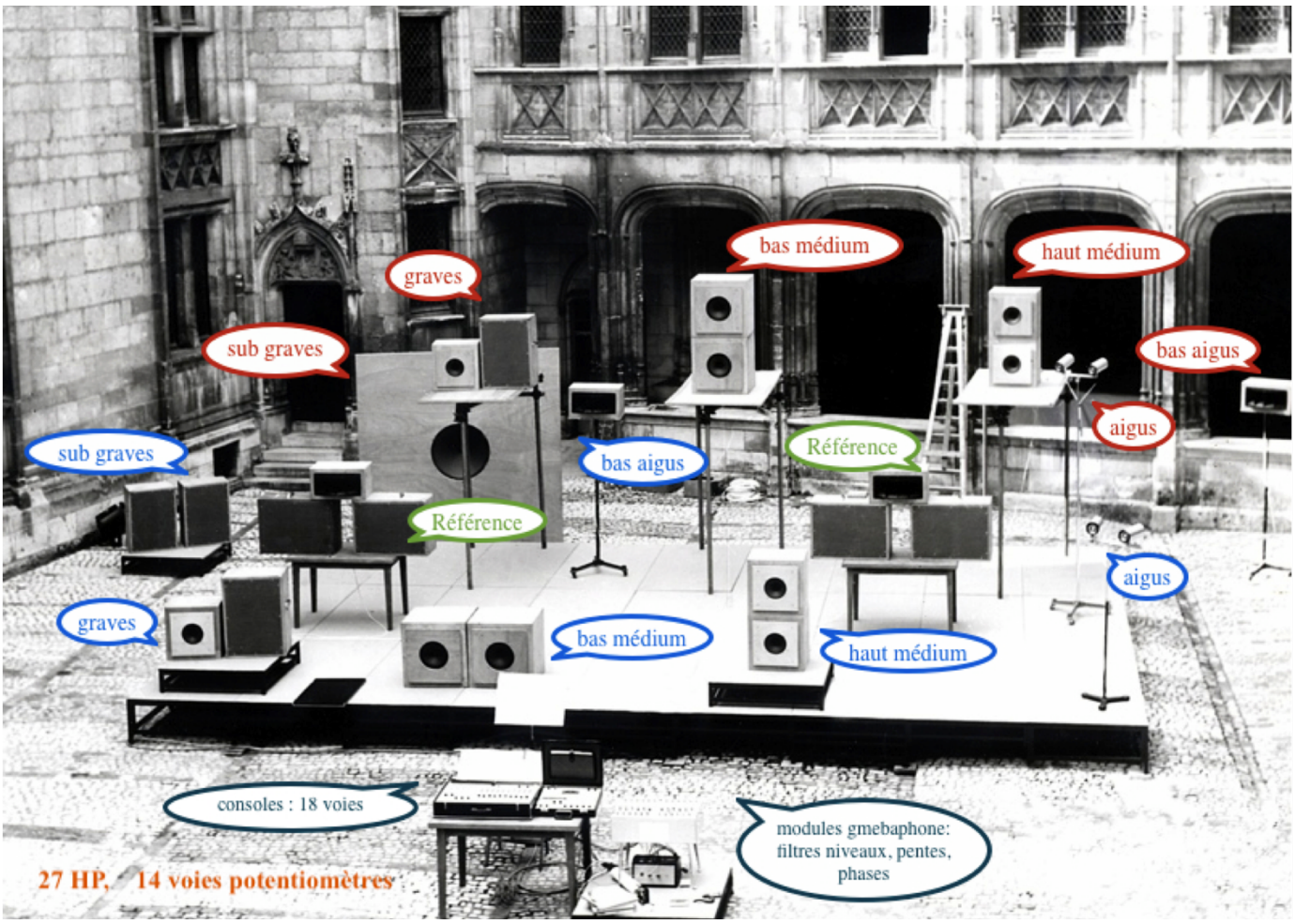
à simplement regarder, la parentèle affleure visiblement entre

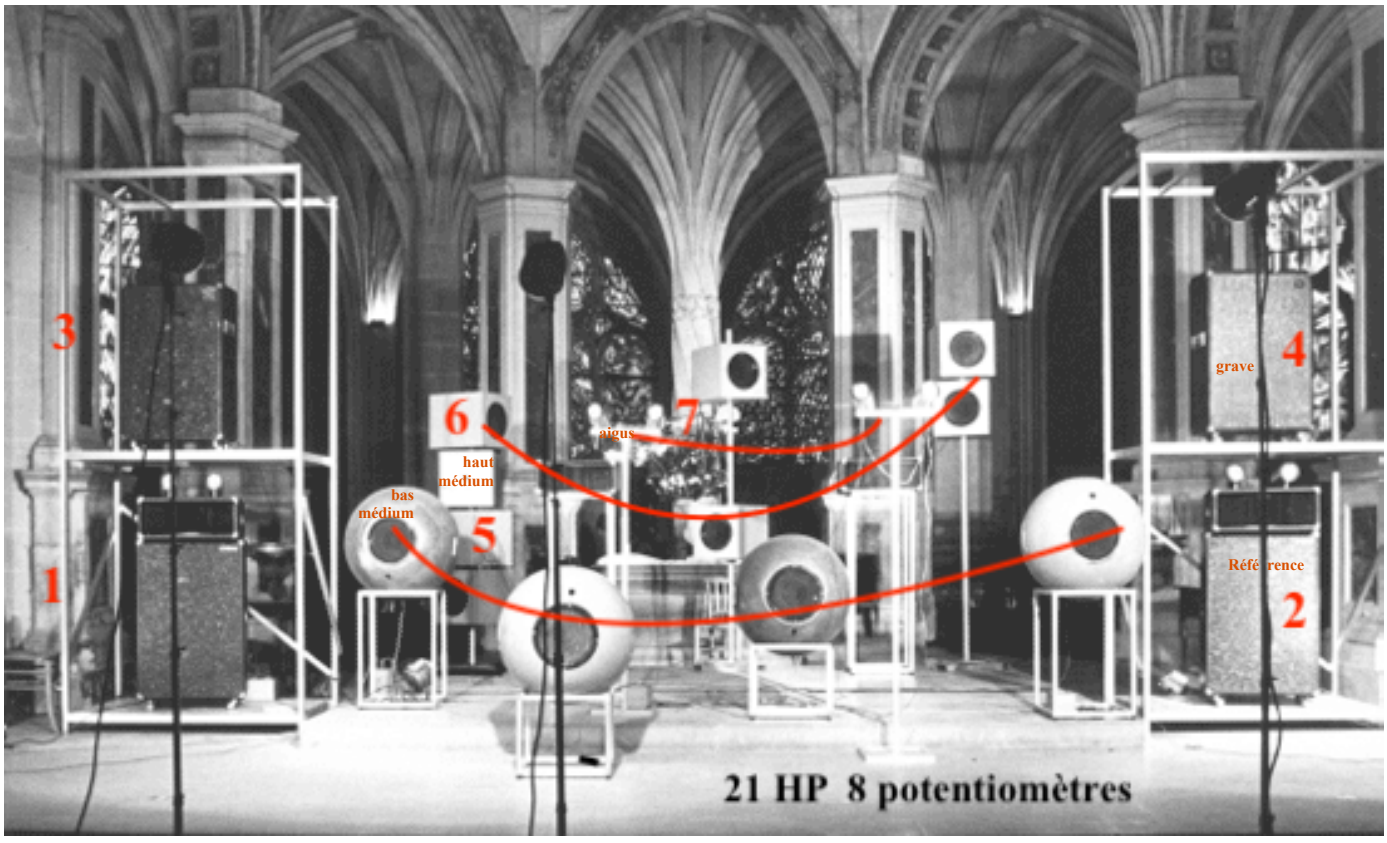


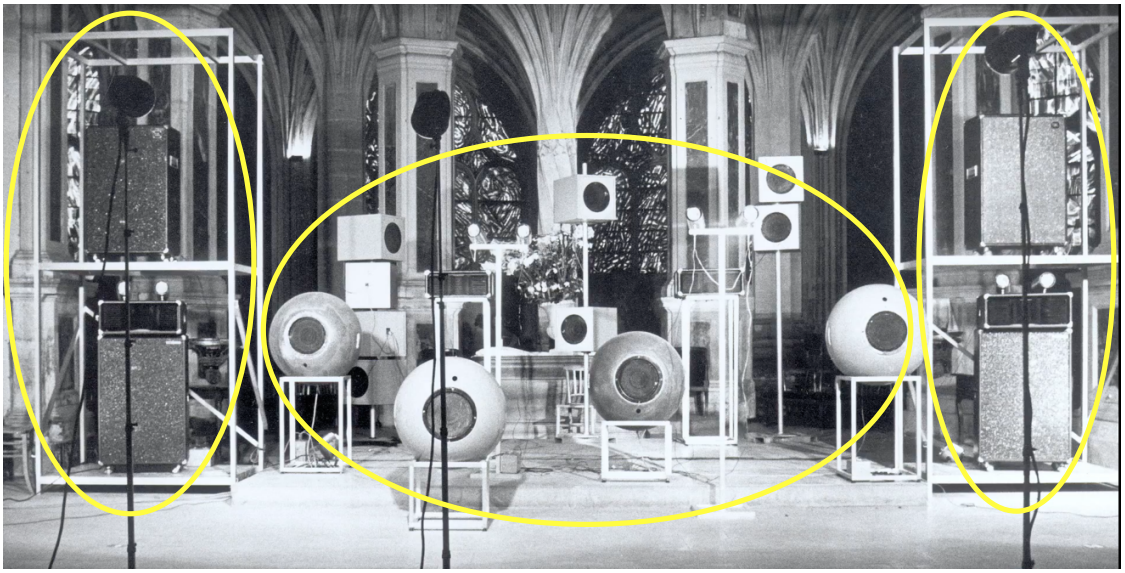
Gmebaphone juin 73 Palais J Coeur,



Acousmonium février 1974

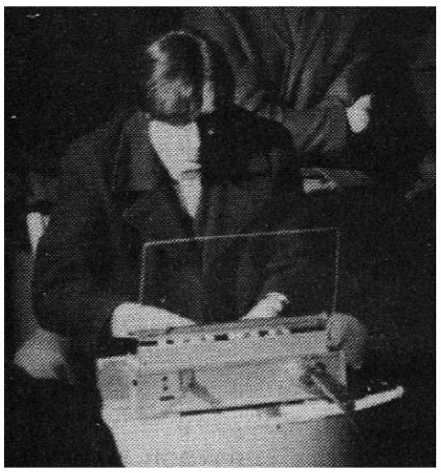

graves
bas médium
haut médium
sub graves
bas aigus
aigus
sub graves
Référence
bas aigus
Référence
aigus
graves
bas médium
haut médium
consoles : 18 voies
modules gmebaphone: filtres niveaux, pentes, phases
27 HP, 14 voies potentiomètres


3
4
grave
6
7
aigus
haut médium
bas médium
5
1
Référence
2
21 HP 8 potentiomètres



l’ Acousmonium en son inauguration en église st Séverin
le 12 février 1974

et sa console GRM de
diffusion à 8 voies :
4 couples stéréos latéraux
3 résaux mono au/le centre
1 étole elipson à l’arrière



Le GRM : de l'invention du son à la musique Par François Bonnet, coordinateur pédagogique au GRM Ina, Jean-Baptiste Garcia, chargé de production au GRM Ina, Yann Geslin, responsable de projets de recherche au GRM Ina, Dominique Saint-Martin, responsable éditorial au GRM Ina, Daniel Teruggi,directeur de la recherche.

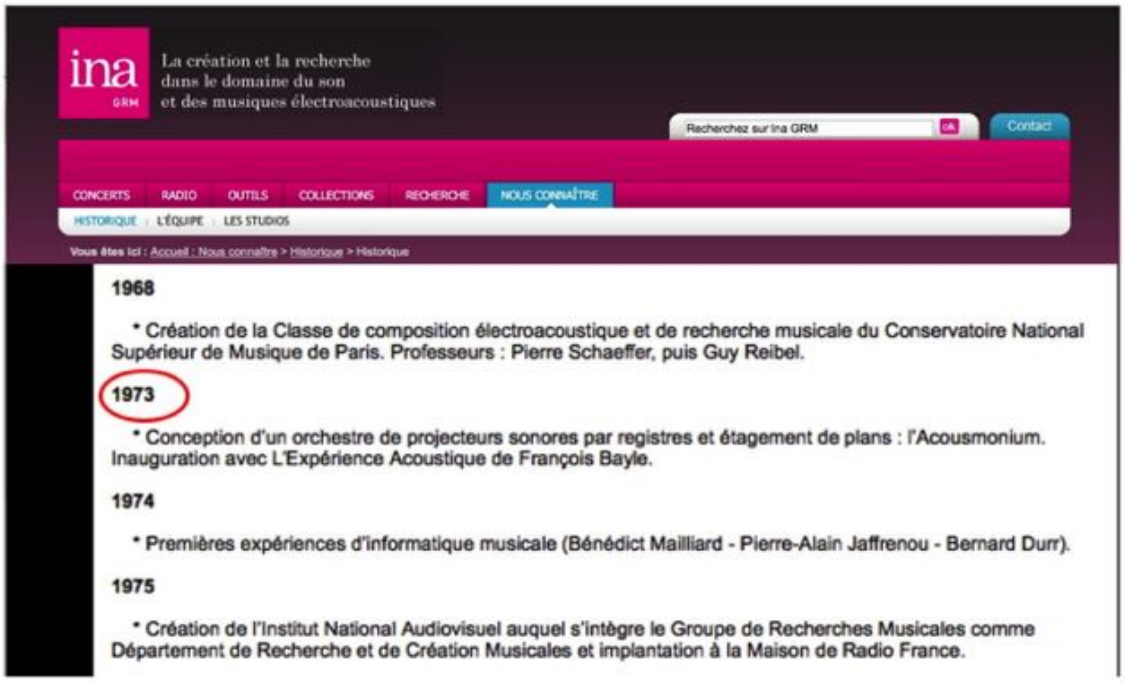
Extraits : Des dispositifs plus complexes ont été conçus ensuite à partir de ce premier concert, mais c'est seulement en 1974 que François Bayle, compositeur et directeur du GRM à ce moment, eut la judicieuse idée de construire un ensemble spécifiquement pensé pour la musique de sons et de lui donner un nom qui permettrait d'identifier le dispositif. Le nom proposé fut celui d'« Acousmonium », mot qui suivait dans le temps la formulation du même François Bayle du concept de « musique acousmatique » 14 , et qui donnait également un mot différenciateur à une pratique compositionnelle très ancrée. .

Le premier Acousmonium en 1972,
église Saint Séverin à Paris.
Photo Kipa, 1974 ©Kipa.



D'outil d'équilibrage, l'Acousmonium est passé à un outil d'expression, étant donné qu'à partir du moment où il était possible de modifier le positionnement des sons dans l'espace, l'intensité générale, la couleur des sons, une nouvelle possibilité s'ouvrait aux compositeurs et « interprètes » pour faire du concert un moment unique pour l'écoute et la découverte de l'espace.
Plusieurs versions ont existé de l'Acousmonium depuis ses débuts en 1972, suivant l'évolution des technologies d'amplification des sons et ensuite les nouveaux formats des œuvres.

Deux uchronies parmi tant d'autes (voir dossier suivant "Histoire du Gmebaphone, détours et contrefaçons", dans lesquelles le même prescripteur (Ina) affirme la naissance de l'idée en 74 pour ensuite dater de 72 mais avec une photo au cop 74 pour finir en revenant à 72



Aucune mention de la présence de l'acousmonium sur l'annonce du concert du 12 février

GROUPE DE RECHERCHES MUSICALES

FRANÇOIS BAYLE

RTF

CONCERTS 1974

CYCLE A — PAROLE — *Eglise Saint-Séverin*

■ Mercredi 16 janvier à 20 h 30
K. STOCKHAUSEN : *Gesang der Junglinge*
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 5 et 7 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud
J. LEJEUNE : *Parages* création
suite en neuf mouvements
O. MESSIAEN : *Méditations sur le Mystère de la Sainte Trinité* nos 3 et 4 1re audition
Orgue : J.-C. Raynaud

■ Mercredi 23 janvier à 20 h 30
G. LIGETI : *Volumina.* Orgue : X. Darasse
D. KAUFMANN : *Automne pathétique* 1re audition
M. CHION : *Requiem*

■ Mercredi 30 janvier à 20 h 30
B. MADERNA : *Invenzioni su una voce* 1re audition
B. PARMEGIANI : *Enfer*
F. BAYLE : *Purgatoire,* récitant M. Hermon
BAYLE-PARMEGIANI : *Paradis* création

■ Mercredi 6 février à 20 h 30
BRAHMS-LASSUS : Chorale Stéphane Caillat.
Ensemble vocal Musique Nouvelle
S. CAILLAT : *Illumination* pour chœur création
R. CAHEN : *Passé composé*
M. BOKANOWSKI : *Koré* création
G. REIBEL : *Ballade des menus propos, Annabel Lee, Ombre,* avec la voix de L. Terzieff
Direction Stéphane Caillat

CYCLE B — RENCONTRES — *Espace Pierre Cardin*

■ Mardi 12 février
à 19 h
F. BAYLE : *L'Expérience Acoustique* I et II
à 20 h 30
F. BAYLE : *Vibrations composées* 1re série création
L'Expérience Acoustique III-IV-V 1re audition
RAVEL-STOCKHAUSEN-MESSIAEN-DEBUSSY :
Piano-références Pièces interprétées par G. Frémy
D. Merlet, J.-R. Kars

■ Mardi 19 février à 20 h 30
J.-C. RISSET : *Mutations* II création
J. CHOWNING : *Turenas* création
• *Concert d'oiseaux du Kenya,* Doc. J.-C. Roché
G. REIBEL : *Triptyque* création

■ Mardi 26 février à 20 h 30
J. AELLER : *Horizont* 1re audition
T. TAKEMITSU : *Water Music* 1re audition
• *Flûtes de Pan des Iles Salomon,*
Documents H. Zemp
J. SCHWARZ :
Il était une fois création

■ Mardi 5 mars à 20 h 30
L. BERIO : *Thema Omaggio a Joyce*
• *Sango, musiques africaines,*
Documents S. Arom
B. PARMEGIANI :
De Natura Sonorum création
catalogue en treize mouvements

il semblerait que l’histoire fasse une boucle



Bourges 1999 Cybernéphone



La Haye 2009 Acousmonium



Strasbourg 2016 Acousmonium

Gmebaphone dans son temps

naissances et reconnaissances
traces et commentaires
cueillis et recueillis
dans éphémérides et la toile de par le monde

© clozier 2019

Du côté de l'histoire du Gmebaphone,
court aperçu de son développement

- Le premier modèle (5 juin 1973) proposait d'une part un "Ensemble" différencié de haut-parleurs et de l'autre le système "Gmebaphone", lequel pour cette première était constitué de trois éléments associés : deux consoles « traditionnelles » réalisées au Gmeb et le "processeur" Gmebaphone boîte noire aux 12 filtres aux pentes réglables et rotation de phases pour former 2 ensembles voie gauche/voie droite de 6 registres de timbre. Au total 21 HP recevaient les 12 voix gmebaphoniques et 6 les 2 voies références non registrées. J'optais pour une disposition analogue au piano : les graves à gauche, les aigus à droite et disposais les HP en deux lignes, l'une au sol et l'autre à l'étage, c'est à dire sur des plates-formes de 3 m de hauteur

Une nouvelle configuration (janvier 1974) des haut-parleurs "gmebaphoniques" deviendra celle d'un V, les consoles et processeur restant ceux de 1973. Partant d'un point central arrière-scène, les HP s'échelonnaient en deux ailes vers les points gauche et droite de l'avant-scène, constituant 6 registres du sub grave aux hauts aigus.

Le second modèle a été réalisé pour juin 1975. Dès 1975, la configuration sera en deux ailes d'un V, mêlant symétrie et profondeur « encadrées » par 8 Références. Cette configuration sera maintenue continûment, les V se multipliant. La console proposait 20 sticks pour commander toutes les voies registrées en deux réseaux V1 et V3, 6 sticks pour les généraux, 8 potentiomètres pour les références, 6 entrées, trois télécommandes et un séquenceur inachevé.
Les 26 sticks commandaient des circuits optoélectroniques à réglage point milieu, crescendo vers le haut et diminuendo vers le bas. Ce fut la première console "instrumentale" Gmebaphone totalement dédiée à la diffusion-interprétation et dotée d'une ergonomie étudiée en conséquence. Forme concave et multitude de contrôleurs à l'arc des deux bras du compositeur autorisaient une réelle virtuosité naissante, servie par une rapidité de changement d'états efficiente et une ductilité des interfaces les rendant sensibles.

- **Le troisième modèle (1979),** doté de 8 entrées et 22 sorties fut inauguré en septembre 1979. Cette version pouvait être jouée digitalement-analogiquement avec le bout des doigts et/ou simultanément numériquement par programmation. Il proposait des accès sticks (course intégrale cette fois) pour les 4 généraux (2 gmeba et 2 références) et les 8 références et pour les 12 registres gmebaphoniques 2 surfaces de contrôle comportant 6 colonnes voie gauche et 6 voie droite, chacune de 8 touches capacitives. Elles-mêmes complétées des touches pour les réglages de pentes des filtres, les on/off, les out et par trois petites surfaces de presets programmation (on/off/out de filtres et références) et 2 pots rectilignes pour les hp centraux. Les 8 entrées matriçables de la console permettaient, principalement lors des Festivals, la diffusion multipiste sur les références. Associée en concert, une matrice répartitrice sur 16 HP, développée à partir d'un microprocesseur Z 80, permettait des configurations d'ensembles ou de solos de HP à jeu immédiat.

Le quatrième modèle (1986/1990) était un projet "total recall". Cette console-prototype appelée "Ulysse", tournait sur PC et systèmes OEM développés GMEB. Elle était commandable par écran tactile et foultitude de sticks stéréos). Mais non transportable, elle ne connut jamais les salles de concert.

Le cinquième modèle (1992) fut ainsi le premier réalisé aux normes midi. L'instrument est dorénavant numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, séquenceur, synchronisation, tablatures, représentation, traitement de signal et modes de jeu. Il inaugura également la jonction avec une tablette graphique dédiée aux réglages des traitements numériques et à l'appel des mémoires. L'ensemble des tableaux (niveaux, traitements, configuration) était synchronisé via le Smpte avec l'œuvre stockée sur Dat.

Le sixième modèle (1997-2000-2002) : une nouvelle console numérique à touches digitales, dotée de deux écrans de visualisation des états et de contrôles informatisés et d'une tablette graphique, constitue cette nouvelle version de l'instrument. Les logiciels proposent alors, outre une nouvelle ergonomie, de nouvelles fonctionnalités pour des jeux en temps réel, des séquences dynamiques et des automations. En application de cette amplification de l'architecture hard et soft, le nombre de haut-parleurs contrôlés passe à soixante-six à soixante- douze, structurés en 6 réseaux indépendants pour 8 voies d'entrée.
Ce sixième modèle changea de nom, devenant le Cybernéphone. En 2002, le logiciel fut refondu et la diffusion passa au 24 bits.

Le septième et dernier modèle (2005) : dans un souci et de diffusion collégiale, ce modèle proposa une console regroupant des contrôleurs midi à potentiomètres logarithmiques affectés aux généraux et aux références. L'essentiel du système était concentré sur la tablette à écran associée. Celle-ci permettait le contrôle précis, simultané, en temps réel de tous les paramètres et modes de jeu spécifiques numériques et imébiens : les mémoires, les configurations, les traitements délai, phases, tons/pitch, reverb, pentes, interpolation, presets, séquenceurs ...

Du côté de l'histoire du Gmebogosse, court aperçu de l'aventure

. La pédagogie « Gmebogosse » est entrée dans le monde scolaire dans le cadre du réseau des écoles maternelles en janvier 1973, le premier modèle de l'instrument ayant été réalisé en décembre 1972.

. Un second modèle (version déclinée du premier) a été construit en 1974.

. Un troisième modèle a été mis au point en 1977 dans le cadre d'une opération F.I.C. (Fond Intervention Culturelle) et construit en 10 exemplaires diffusés en différentes villes. De cette époque datent les stages de formation à l'École Normale d'enseignants du Cher, et d'autres départements.

Dès lors deux types d'actions sont menées :

- celles de l'IMEB : ces interventions varient, de la séance d'animation ponctuelle à un projet de plusieurs jours type classe culturelle, atelier ou PAC. Les classes concernées vont de la grande maternelle aux lycées. L'IMEB travaille en Région Centre, mais aussi dans toute la France et à l'étranger (15 pays).
- celles des enseignants : les enseignants eux-mêmes assurent, après une formation à l'École Normale de Bourges, le travail pédagogique dans leur classe. Pour ce faire, des réseaux d'utilisateurs sont organisés dans plusieurs départements du Centre avec des instruments tournant d'école en école... Si les enseignants assurent et assument seuls la conduite pédagogique dans leur classe, ils bénéficient d'un soutien régulier de l'Institut et d'une mise à disposition de matériel pédagogique : fiches, bulletin de liaison, jeux musicaux et CD d'extraits commentés de musiques.

D'autres activités ont été menées par des structures, conservatoire, centre ou association comme à Amiens, La Rochelle, Chatenay-Malabris, Valence, et départements limitrophes Indre et Loiret…

. Le prototype du 4ème modèle réalisé en 1985 était piloté par un micro-ordinateur Thomson T07. S'il bénéficia de critiques louangeuses, il n'obtint aucune aide (déjà) pour passer du stade prototype (wrapping) à celui de sa construction. Aussi une nouvelle version, le modèle 4M, fut-elle réalisée en 1988 et 1989 et construite par nos soins à vingt exemplaires (dont six furent acquis par la Ville de Bourges et deux par le Département du Cher).

. Sous le nom de 5M, (en attente d'un tout nouveau 6ème modèle à venir), ces modèles ont évolué en 1999. Des mini-discs ont alors remplacé les lecteurs de K7, un traitement numérique inséré, la spatialisation et l'enregistrement étant portés à quatre voies.

. Le 6ème modèle a poursuivi dans cette recherche d'un rapport dynamique et productif entre l'instrument et les jeux d'une part, le développement des qualités, possibilités et avancées technologiques et sociales d'autre part. En 1998, la modélisation d'un modèle audionumérique à diffusion sur 4 haut-parleurs est commencée et arrêtée suite à la disparition du marché du micro-processeur utilisé. Le nouvel instrument, les nouveaux jeux et le transfert des anciens sur les nouveaux supports furent finalement achevés fin 2001. Ils changèrent alors d'appellation pour prendre le nom de "Cybersongosse 6MI.

. Le 7ème modèle, le 7MI, après plusieurs étapes et projets, a été réalisé, comme tous les précédents, en totalité dans les ateliers de l'IMEB : le premier prototype pour juin 2003 sera finalisé (7MI ou 7Mib) pour juin 2004. Le 7 Mib2 bénéficia d'une nouvelle ergonomie en 2008. Le développement des séries 7Mi n'a été rendu possible à ce moment, que du surgissement de l'accroissement exponentiel de la puissance de calcul des ordinateurs portables et de la capacité des disques durs transportables.

Cette longue aventure a bénéficié d'un constant développement. L'instrument a suivi l'évolution des techniques du sonore (7 modèles), et la pédagogie (de l'écoute et de la pratique du son et de la musique), a été évaluée en permanence. Ses jeux ont constamment été développés et affinés. Quelques vingt-trois tournées à l'étranger ont été réalisées et une moyenne de quelques cent sorties dans les écoles et lycée ont été effectuées chaque année.

Cette aventure du Gmebogosse/Cybersongosse est ainsi marquée et ancrée par et dans ce long partenariat et dans cette interaction entretenue avec les enseignants et les animateurs volontaires et motivés qui nous ont accompagnés, au service des enfants.

Une "Technique expérimentale de pédagogie musicale" également définie par C Clozier a été associée et développée induite/déduite de/par l'instrument et réciproquement.
Cette pratique fut mise en application expérimentale en janvier1973 dans les écoles maternelles puis dans les classes primaires dès septembre 1973. Les jeux pédagogiques (basés sur des collections de sons appropriés aux règles du jeu et enregistrés recto/verso en boucles de 4 minutes sur des K7 qui furent réalisées par F. Barrière, A. Savouret, R. Cochini, P. Rochefort) avaient été testés auprès/avec les institutrices volontaires, puis finalisés dans le même temps que celui de l'instrument conçu pour les jouer au dernier trimestre 1972.

À cette époque, le support démocratique d'enregistrement était la K7, à peine âgée de 10 ans. L'instrument et sa pédagogie, pédagogie de la découverte" et "technique expérimentale de pédagogie musicale" s'appelaient GMEBOGOSSE (de GMEB pour les Gosses).

Le principe de base était la pratique collective ce qui n'exclut évidemment pas les actes en responsabilisés individuels et solidaires : l'enfant est partie prenante d'un groupe (4) pour jouer, les groupes sont parties d'un ensemble pour réaliser le projet sonore ou musical défini par et entre eux.

La base est donc compétence partagée et dynamique de réseau. Depuis cette date, les jeux (instrumentaux notamment) ont suivi l'évolution technologique : analogique (K7), audionumérique (mini-disc), numérique (mac) et de nouveaux jeux ou de nouvelles possibilités techniques de jeux en ont augmenté le nombre. Plus de 300 sont répartis en 3 niveaux-tendances : maternelle / scolaire / supérieur-tout public, classés en 10 catégories aux fonctions différentes regroupant 59 types de jeux en 3 groupes.

L'ensemble de ces instruments fut entièrement été réalisé à l'A.R.T.A.M
Étudiés, analysés, finalisés dans le cadre de l'Atelier de Réalisations Technologiques Appliquées au Musical de l'IMEB.
ils furent conçus, cahier des charges (instrument et logiciels) comme lutherie par Christian Clozier et furent réalisés, circuits électroniques, logiques et construction mécanique par Jean Claude Le Duc, (les trois premiers Gmebaphone sous l'œil pertinent de Pierre Boeswillwald). Le Gmebaphone 2 est visible au Musée de la Musique de Paris.

Par années

1972 Gmebogosse 1
1973 Gmebaphone 1
1974 Gmebaphone 1b
1974 Gmebogosse 2
1975 Gmebaphone 2
1976 Petit Gmebaphone
1977 Gmebogosse 3
1979 Gmebaphone 3 et Matrice C 6
1982 Gmebaphone 3 développement
1985 Proto Gmebogosse 4M (TO 7)
1986 Projet Gmebaphone 4 hybride
1988 Gmebogosse 4M
1990 Gmebaphone 4 Ulysse
1992 Gmebaphone 5
1997 Étude Gmebaphone 6
1997 Proto Gmebogosse 5M
1998 Cybernéphone 6 a
1999 Cybersongosse 5M
2000 Cybernéphone 6 b
2001 Cybersongosse 6M
2002 Cybernéphone 6c
2004 Cybersongosse 7MI et 7Mib1
2005 Cybernéphone 7
2008 Cybersongosse 7 Mib2

Par instruments

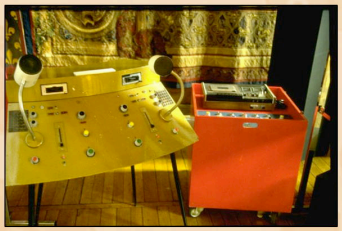
1972 Gmebogosse 1
1974 Gmebogosse 2
1977 Gmebogosse 3
1985 Proto Gmebogosse 4M (TO 7)
1988 Gmebogosse 4M
1997 Proto Gmebogosse 5M
1999 Cybersongosse 5M
2001 Cybersongosse 6M
2004 Cybersongosse 7MI 7Mib1
2008 Cybersongosse 7 Mib2

1973 Gmebaphone 1
1974 Gmebaphone 1b
1975 Gmebaphone 2
1976 Petit Gmebaphone
1979 Gmebaphone 3 et Matrice C 6
1982 Gmebaphone 3 développement
1986 Projet Gmebaphone 4 hybride
1990 Gmebaphone 4 Ulysse
1992 Gmebaphone 5
1997 Étude Gmebaphone 6
1998 Cybernéphone 6 a
2000 Cybernéphone 6 b
2002 Cybernéphone 6 c
2005 Cybernéphone 7

Et les instruments Studios

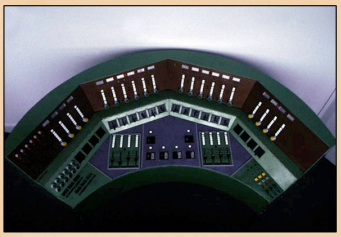
qui seront développés dans les intervalles temporels des dates ci-dessus, et ce, dans un mouvement de spirale ascendante, les avancées dans l'un des instruments étant intégrés dans le développement suivant des autres

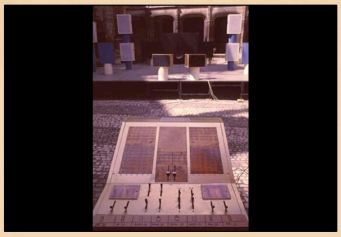
Charybde, recherche et composition
Circé, composition
Scylla, formation et numérisation des archives
Thésée, audiovisuel, video, cdr, cd, site
Marco Polo amateurs






1973



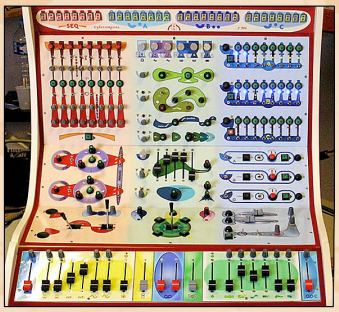
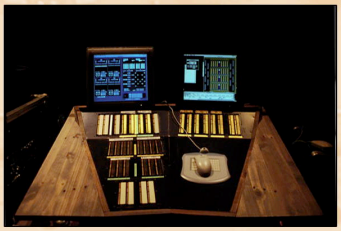
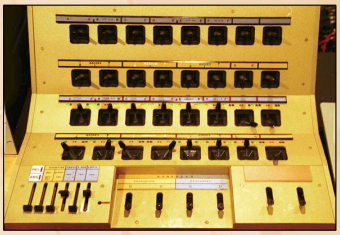
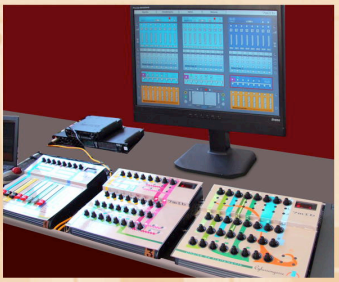



2009



Instrument et
instrumentarium de
diffusion-interprétation
Cybernéphone



Instrument et
pédagogie expérimentale
Cybersongosse

Gmebaphone

Cybernéphone

Quelques 58 commentaires et extraits d'articles sur le Gmebaphone / Cybernéphone

Curtis Roads
L'audionumérique -musique et informatique

L'idée de projection du son par un orchestre de douzaines de haut-parleurs sur scène fut réalisée dans le Gmehaphone, conçu par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges, et fut pour la première fois entendue en concert en 1973 (Clozier, 1973).

Le premier concert de l'Acousmonium - un assemblage de douzaines de projecteurs sonores, conçu par le Groupe de Recherche Musicales, eut lieu à l'Espace Cardin à Paris, en1974 (Bayle, 1989, I993).

Bridget Dougherty Johnson
"Diffusion evolved : new musical interfaces applied to diffusion performance"

One example of a pioneering diffusion system is the Gmebaphone. Developed at the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges (IMEB), it was first showcased in 1973 at the third International Festival of Experimental Music (Clozier 2001). The system is still in use today, and has undergone numerous developments as the technology and the techniques of diffusion artists and researchers have evolved. The redesign most relevant to this exegesis was that of the Gmebaphone 6, realised in 1997. While the system had already incorporated some digital technology in its 1992 - 3rd instrument, the 1997 version featured a completely new digital console. This version was renamed the Cybernéphone because of its integration of computer systems: it was capable of being controlled remotely over a network and featured computer-assisted memory, which allowed a composer to pre-program the di ffusion to enact specified sonic trajectories. As a digital system, the Cybernéphone includes two control screens ; however, these are used only for graphical feedback, the performer's physical interaction taking place using traditional computing methods such as mouse and keyboard, or through the traditional diffusion physical interaction of controlling faders. While the Cybernéphone utilises advanced computing techniques, the performance interaction remains largely unchanged from the earliest methods of diffusion performance…
Requirements for the degree of Masters of the Musical Arts in Composition to the New Zealand School of Music

José Félix de la Torre Peláez
"Tecnología, electrónica e informática y las nuevas posibilidades sonoras que ofrecen en el campo de la interpretación guitarrística."

Los primeros conciertos de música electroacústica eran emisiones en la radio francesa de música concreta, y el primer concierto público fue Symphonie pour un homme seul (1950) de Henry Schaeffer en la Ecole Normale de Musique de París. Schaeffer reconoció el potencial en la suavidad de la proyección simple de un altavoz en un gran espacio, y en 1951 experimentó con el uso de cuatro canales para crear un juego de perspectivas y trayectorias en el Théâtre de l'Empire de París. Otros sistemas especialmente diseñados para la difusión de conciertos son los 425 altavoces del Pabellón Philips de la Exposición de Bruselas de 1958 (Varèse's Poème électronique y Xenakis's Concret PH fueron concebidas para este espacio), y el auditorio esférico con cincuenta altavoces en la Feria Mundial de Osaka en 1970, que se utilizó para representaciones de obras de Stockhausen. La primera instalación permanente de altavoces para la difusión de la música acusmática en concierto fue "Gmebaphone" del Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (primer concierto en 1973), seguido por el "Acousmonium" del Groupe de Recherches Musicales de Paris (1974).

Fabian Esteban Luna
"Historia electronica"

Algunas de la experiencias realizadas en ambitos académicos, artisticos y experimentales, de reconocids proyectos precursores donde se han planteado diferentes estrategias de espacializacion y difusion de sonido envolvente son: *Vortex* (1957) de Jordan Belson y Henry Jacob, - USA (40 altovoces) ; *Audium* (1963) de Stan Shaff y Douglas Mac Eachern - USA (176 altovoces) ; *Cybernephone* (1973), hosta1997 denominado *Gmebaphone*, de Christian Clozier, del IMEB - Francia (60 alto.voces) ; *Acousmonium* (1974), de Francois Bayle, del GRM – Francia (70 alto.voces) ; *Halaphon* (1971) de Hans P Haller y Peter Lawo – Alemania, *Hybrid IV* (1977) de Edward Kobrin - Alemania (16 altovoces) ; *SSSP* (Structured Sound Synthesis Project) (1978) de Federkow, Buxton, y Smith - USA (80 altovoces) ; *BEAST* (Birmingham ElectroAcoustic Sound Theatre) (1982) de Jonty Harrison- UK (100 altovoces) ; *SARC* (Sonic Arts Research Centre) (2001) de Michel Alcorn - UK (112 altavoces) ; *MANTIS* (Manchester Theatre in Sound) (2004) UK (48 altavoces); *Listening Room*, (2005) de Fernando Lopez Lescano, Jason SaduraI y Chris Chafe del CCRMA - USA (21 altavoces); *ICAST* (lnterdisciplinary Center for Advanced Science and Technology) (2005) USA (24 altavoces) previamente denominado *The Howler* (2001) (14 altavoces) ; *MLAUDIO* (2009) Portugal (32 altavoces], etc

Universidad Nacional Tres de Febrero (UNTreF)

Joanne Cannon Stuart Favilla
"*Expression and spatial motion"*

The projection of spatial sound using loud speakers can trace its origins to late 19th Century experiments using telephony (Malharn, 1998). However the use of spatial sound as a musical parameter extends back throughout history and across cultures. Richard Zvonar (1999) atrributes the term spatial sound to Henry Brandt, the Canadian born composer famous tor multi-orchestra works. Other insightful background sources include (Chadabe, 1997), (Hugill, 2007) who together with Zvonar, illuminate many key figures including; Edgar Varèse, Pierre Henry, Pierre Schaeffer, Iannis Xenakis, KarIheinz Stockhausen, Christian Clozier, Françoise Barrière, Francois Bayle, BEAST (the Birmingham Electro-Acoustic Sound Theatre), EAT, Giuseppe Di Giugno, John Cage, Stan Shaff, Max Mathews, David Tudor, Roger Reynolds, Zack Settel and Miller Puckette.

From the literature of spatial sound, a number of approaches suited to improvisation appear. During the 1970s and 1980s orchestras of loudspeakers emerged in France, Christian Clozier and Françoise Barrière from GMEB (the Groupe Musique Experimentale de Bourges) used a technique of "tuning" loudspeakers to project sound (Chadabe, 2005). By surrounding an audience with many tuned speakers, dramatic tumbling and spinning effects were created. Clozier and Barrière developed this system for a number of years, building their own sophisticated mixing desks, adding phase and reverberant effects. As composers, they developed a special affinity with space and music, using the technology to project sounds; "where they needed to go" (Chadabe, 2005). Their system has several names, GMEBaphone and Cybernéphone probably being the best known, (Clozier, 2001).

Jean Penny
"Techne: revealing sound, space and self.Activating space: Sound, technology and performance"

From the echo-vases of Vitruvius in the first century AD, to the expanse of cyberspace today, performers have sought to transform the 'empty space' (the theatre, concert stage, outdoor or virtual arena) into a vibrant performance space, to engage the space as collaborator and enhancer, to draw in the audience and empower the performance. This space, the performer's habitat, is influenced by many elements of historical context.

The location of music (buildings, outdoors), the forms of presentation (formal, intimate), the position of the audience (separate, amongst) all have an impact on the performer, often stimulating and sometimes challenging the quest to project and synthesize. Spaces may be integrated, manipulated, and developed through a blend of virtual (composed) and real (performance) elements, new flexibilities and illusions, intersections and separations.
In the contemporary arena, new modes of spatial representations produced from technological means have changed the listening space to something more malleable and adjustable, subject to the forces of imagination and electricity; transformations dependent on the effective combination of specific designs and sonic properties.
New ideas and attitudes in music that generated a sweeping shift in musical thinking were consequently opened up. New ways of listening, and new sonic expectations emerged as composers explored the full spectrum of sound as music, stimulated new performance techniques and began to reconfigure acoustic spaces.
The Phillips Pavillion (designed by Le Corbusier with Xenakis) (1958), Clozier and Barrière's Gmebaphone (1973), Francois Bayle's Acousmonium, a loudspeaker orchestra (1974), Annae Lockwood's SoundBall, a flying loudspeaker with built-in amplification, 6 loudspeakers, and an antenna (1984), and Jonty Harrison's BEAST, a moveable construction of loudspeakers.

Bachelor of Music (Instrumental performance, Honours), University of Melbourne
Queensland Conservatorium Griffith University

Mathieu Ranc
Du temps à l'espace
En juin 1973, lors du 3e Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges, le GMEB diffuse son premier concert sur le « Gmebaphone »
(devenu aujourd'hui le Cybernéphone), un instrument de diffusion-interprétation électroacoustique conçu par Christian Clozier, étudié en collaboration avec Pierre Boeswillwald et réalisé avec l'aide de Jean-Claude Le Duc.
Le concepteur s'opposant aux habituels concerts de haut-parleurs spatialisés sur 4 plans, selon des « lignes et points », préférant rechercher une lisibilité des plans et des détails et souhaitant mettre en avant « la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espaces) de la musique électroacoustique polyphonique » , le Gmebaphone se caractérise par l'animation « d'un mouvement de temps coloré qui développe son espace. »

Curtis Road
"Microsound" Particle pluriphony in physical spaces

Beginning in 1973, a nex type of pluriphonic or multi-loundspeakers apparead in the form of the Gmebaphone. Designed by Christian Clozier and Jean-Claude Le Duc, the Gmebaphone (or Cybernéphone as the newest version is called) proposed an orchestra of loudspeakers on stage, along with a complement of supporting loudspeakers surrounding the audience. Conceived for the spatial diffusion of electronic music, the system operated under the control of a composer operating a sound-mixing console configured for spatial projection. This idea caught on quickly in France, and has since spread all around the world…
… For example, the invention of the Gmebaphone has had a huge impact on the performance of electronic music around the world. The first thing that I did when I came to Santa Barbara was to recreate a kind of imitation Gmebaphone that I called the Creatophone. I am proud to imitate the kind of magnificent sound diffusion system always associated with the Bourges festivals.
Diffusion: Interpretation in Electroa- coustic Music," Proceedings of the 1997 International Academy of Electrooacoustic Music-Bourges, Bourges, IMEB,pp. 233-281

Pierre Couprie

"***Histoire et configurations des dispositifs électro-acoustiques en concert,***

3.3.1. Naissance de l'acousmonium

Un ensemble de plus de 4 haut-parleurs est généralement appelé acousmonium. Le premier acousmonium *(!)* a vu le jour à Bourges en 1973. Il a été imaginé par Christian Clozier et construit par le Groupe de Musique Expérimentale. Il était constitué d'une quarantaine de haut-parleurs et d'une console de diffusion permettant de répartir les pistes de la musique enregistrée sur chacune des enceintes disposées au milieu du public.

Les haut-parleurs étaient regroupés en ensembles spécialisés dans la restitution d'une bande de fréquences. Le cybernéphone, successeur actuel du premier acousmonium appelé le gmebophone, fonctionne de la manière suivante : une musique en deux pistes ou plus est analysée par un ordinateur et découpée en bandes de fréquences. Les sons résultants de cette découpe spectrale sont envoyés sur les haut-parleurs eux-mêmes contrôlés par la table de diffusion constituée de fader tactiles. Le metteur en espace gère ainsi les niveaux de chaque groupe de haut-parleurs. L'analogie avec un orchestre est flagrante : comme les instruments traditionnels sont répartis du grave à l'aigu, les haut- parleurs sont ici répartis par zones de fréquences.

quelques étapes historiques du concert de musique électroacoustique "

1881 Démonstration du Théâtrophone de Clément Ader
1939 Première œuvre de live electronic music : Imaginary Landscape n°1 de John Cage
1950 Premier concert de musique concrète par Pierre Schaeffer et Pierre Henry
1951 Projection sonore en relief spatial avec le Pupitre potentiométrique de relief de Jacques Poullin et Pierre Schaeffer sur 4 haut-parleurs
1952 Première diffusion de musique concrète en plein air aux USA (Massachussets}
1954 Première œuvre mixte pour orchestre et bande : Déserts d'Edgard Varèse
1958 Pavillon Philipps de l'exposition universelle de Bruxelles: mise en espace sur 300 haut-parleurs
1958 Stockhausen travaille en 4 pistes et diffuse sur 4 haut-parleurs disposés aux quatre coins
1959 Premier concert avec un magnétophone 2 pistes et un magnétophone 1 piste permettant une projection en 3 pistes (Schaeffer/Poullin))
1972 Polytope de lannis Xenakis à Cluny
1973 Premier acousmoniurn : le Gmebaphone (GMEB de Bourges) avec 40 haut-parleurs
1974 Inauguration de l'acousmonium du GRM
1978 Construction de l'espace de projection de l'IRCAM

François-Xavier Féron, Guillaume Boutard, Pierre Cochard

« Confronter les musiciens à leurs performances : description d'un dispositif méthodologique pour étudier l'interprétation acousmatique »

2.1. Émergence d'une nouvelle pratique musicale

Tentatives de formalisation de l'interprétation acousmatique

L'interprétation acousmatique s'est développée comme pratique musicale avec l'apparition des deux premiers orchestres de haut-parleurs au début des années 1970 : le Gmebaphone du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB) en 1973 et l'acousmonium du Groupe de Recherche Musicale (GRM) en 1974. D'autres dispositifs de ce type ont ensuite été développés, notamment le Birmingham ElectroAcoustic Sound Theatre (BEAST) – pour n'en citer qu'un – au sein de l'université de Birmingham.

2.4. GMEB

En 1997, l'Académie Internationale de Musique Electroacoustique organisée par le GMEB se penche sur la question de la composition et de la diffusion, succédant ainsi à la thématique de l'analyse pour l'année 1996. On y retrouve des contributions, bien sûr, de Françoise Barrière et Christian Clozier, ce dernier étant notamment le concepteur du fameux Gmebaphone, dont la première version a été installée en 1973 dans la cour du Palais Jacques Cœur.

On trouve dans ces actes des contributions diverses, allant de la psychoacoustique à des réflexions plus techniques. Comme l'indique le titre, la diffusion est organiquement liée à la composition et le terme de compositeur- diffuseur devient le maître mot.
Cependant l'importance de l'interprétation n'y est pas négligée en tant qu'activité légitime et Clozier insiste : « Ainsi, lors du concert, l'interprétation est-elle une représentation de l'œuvre, une recréation, non évidemment de la structure compositionnelle, de la pensée matérialisée elles-mêmes, mais, fonction de l'analyse et l'intention de l'interprète, de la conception et de la vision (en fait l'audion) qu'il a de la transmission, de la communication de l'œuvre et de l'élaboration des faisceaux de perspectives qu'il offre à l'auditeur ». Savouret insiste, quant à lui, sur les besoins d'un instrument adapté et d'un interprète qualifié, indépendant du compositeur mais œuvrant avec sa « bénédiction ».

François-Xavier Féron Guillaume Boutard
Construction d'une enquête sur l'interprétation des musiques acousmatiques

2.2. Les orchestres de haut-parleurs
En 1973, Clozier met au point au sein du Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB), le Gmebaphone, premier orchestre de haut-parleurs, destinés à jouer des musiques sur support. Un an plus tard, Bayle baptise l'orchestre de haut-parleurs du Groupe de recherche Musicale à Paris (GRM), l'Acousmonium.

CNRS, LaBRI, UMR 5800, Université de Montréal, Canada

Bertrand Merlier
« Vocabulaire de l'espace en musiques électroacoustiques »

Gmebaphone
A- Moyens de production, outil, dispositif de projection sonore.
1. Instrument de diffusion, conçu au Groupe de musique expérimentale de Bourges (GMEB, d'où son nom : Gmebaphone) par Christian Clozier, étudié avec la collaboration de P. Boeswillwald et réalisé par J.C. Le Duc en 1973.
« Le principe fondamental du Gmebaphone porte sur la division puis une addition électronique des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu en registres de timbres qui à la diffusion sont projetés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés. »
Selon ses concepteurs, le principe du gmebaphone s'oppose à l'idée d'orchestre de haut- parleurs et, notamment, de sources sonores localisées et de trajectoires en « lignes et points » ; il crée plutôt un espace global, animé d'un « mouvement de temps coloré qui développe son espace ». [UQAM, 1996]
2. Mis en place par le GMEB, il projette les sons dans la salle par des haut- parleurs spécialisés qui n'ont plus de fonctions individuelles authentique. On peut comparer ce dispositif au prisme qui divise la lumière en couleurs fondamentales. [Fatus, 1994, p. 46]

Cybernéphone.
A- Moyens de production, outil, dispositif de projection sonore.
Le Cybernéphone est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. [...] C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès et opérateurs, doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.
Ainsi fonction des spécificités des six réseaux, sont mises en œuvre six situations de réception par l'auditeur, six situations psychologiques, six situations d'orchestration et de dramaturgie sonore pour l'interprète.

Ces principes définirent le cahier des charges de l'instrument de diffusion Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier, étudié avec la collaboration de Pierre Boeswillwald, il fut réalisé par Jean-Claude Le Duc dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du G.M.E.B. et inauguré lors du IIIe Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges en juin 1973.
À l'enregistrement, un traitement du signal met en valeur les jeux de dynamiques (forts ambitus et silences), les attaques, transitoires et diminuendi précis. À la diffusion, avant le mixage des voies registrées, afin d'amplifier la synthèse d'espace acoustique, des algorithmes de traitements sur les phases, les délais et les timbres sont réalisés par un « Processeur Numérique de Profilage des Signaux sonores ». [...]
Le Gmebaphone 6 a été présenté au Festival 1997. Une toute nouvelle console numérique réalisée à /par l'IMEB à touches digitales, dotée d'une tablette graphique pour les modes de jeu et les tablatures musicales et de deux écrans de visualisation des états et de contrôles informatisés, constitue cette nouvelle version de l'instrument. Les fonctionnalités sont nombreuses : mémoire, séquenceur, synchronisation, compatible MIDI, représentation, traitement du signal numérique, séquences dynamiques pour des jeux en temps réel, automations permettant la mémorisation de l'ensemble des gestes instrumentaux et leur variation en direct, lors et selon l'exécution du concert Le nombre de haut-parleurs contrôlés passe à soixante-seize, structurés en six réseaux indépendants pour huit voies d'entrée.
C'est pourquoi, cette version 6.1 prend un nouveau nom : Cybernéphone. Ce nom renvoie évidemment aux modes virtuels techniques de communication et de transmission mais surtout aux modélisations réelles, d'espaces et temps acoustiques et musicaux que cet instrument génère. Cette nouvelle version a été réalisée par Christian Clozier, François Giraudon et Jean-Claude Le Duc. [cybernephone.html, le 20/12/05]

*A **Acousmonium :** Type particulier d'« orchestre de haut-parleurs » destiné à la projection et à la spatialisation du son, conçu par François Bayle (INA-GRM) et réalisé par Jean-Claude Lallemand en 1974.*
L'acousmonium est constitué d'un nombre très variable de haut-parleurs (de quelques paires à plus d'une centaine) ou « projecteurs de sons » (Bayle), de caractéristiques et de colorations harmoniques différentes, contrôlés par un « directeur du son » à partir d'une console spéciale (dédiée mais commerciale)…

Note ndlr : Dans les années 70-80, l'Acousmonium du GRM possédait la particularité d'avoir une implantation originale : asymétrique, à la manière d'un orchestre instrumental mais frontale, puisque l'ensemble des haut-parleurs était disposé sur scène. Le dispositif du GRM est aujourd'hui devenu symétrique et englobant (tout autour du public), à l'instar de nombreux autres dispositifs.

La spatialisation du son au XXe siècle
blog

1904 Invention de l'amplification
1913 Invention du haut-parleur
1930 Enregistrement et reproduction stéréophonique
1948 Invention de la musique concrète par P. Schaeffer
1950 Premier concert public spatialisé sur 4 haut-parleurs grâce au pupitre potentiométrique de relief (Schaeffer, Henry, Poullin, Leroux)
1958 Stockhausen travaille en 4 pistes et diffuse sur 4 haut-parleurs disposés aux quatre coins
1972 J. Chowning utilise la synthèse des sons par ordinateur, afin de produire des illusions de sons en mouvement.
1973 Création du premier orchestre de haut-parleurs au GMEB / Bourges
1974 Constitution de l'Acousmonium du GRM
1984 Coupole acoustique de Léo Kupper avec ses 102 haut-parleurs pilotés par clavier

Networked music & soundart timeline

1973

o 1973 __ Cybernéphone, Gmebaphone, GMEB Bourges
o 1973 __ Ambisonics - Periphony
o 1973 __ ARPANET
o 1973 __ Brain-Computer Interface, Jacques Vidal
o 1973 __ Corticalart III, Pierre Henry
o 1973 __ Cybersonic Cantilevers, Gordon Mumma
o 1973 __ Electronic Email
o 1973 __ First broadcast music concert via satellite : Elvis Presley, from Aloha Hawaii
o 1973 __ « The Music of Environment », Robert Murray Schafer
o 1973 __ « Social Sculpture », Joseph Beuys
o 1973 __ Sociological Walk in Brooklyn, Fred Forest
o 1973 __ « The Sociology of Community », Jessie Bernard
o 1973 __ Sound Field Insertion, Bill Viola
o 1973 __ Through the Night Softly, Chris Burden
o 1973 __ Walkthrough (1973-1975), Max Neuhaus
o 1973 __ « World Music - WeltMusik - Au-delà de la polyphonie du village global / Beyond Global Village Polyphony », Karlheinz Stockhausen
o 1973__ The World Soundscape Project

1974

o 1974 __ Acousmonium, Groupe de Recherche Musicales
o 1974 __ « A Protocol for Packet Network Interconnection », Vinton Cerf & Robert Kahn
o 1974 __Audio Transmission via IP
o 1974 __ EMS, Experimental Music Studio MIT MediaLab
o 1974 __ Internet TCP
o 1974 __ « La Production de l'Espace » (The Production of Space), Henri Lefebvre
o 1974 __ Mark-8
o 1974 __ Soundscapes of Canada, World Soundscape Project
o 1974 __ Videotext

Gary S. Kendall
Spatial Perception and Cognition in Multichannel Audio for Electroacoustic Music. Organised Sound

Image dispersion and signal decorrelation are two ways in which sound artists can create spatial images with extraordinary width. This also helps us to understand an important aspect of the practice of loudspeaker orchestras such as the Gmebaphone (Clozier 2001), the Acousmonium (Gayou 2007), or the BEAST (Harrison 1999). The distribution of sub- woofer, mid-range and tweeter loudspeakers in space creates a canvas over which the spatial image of the sound event is spread.

Queen's University Belfast - Research Portal:

Andreas Pysiewicz Stefan Weinzier
Instruments for Spatial Sound Control in Real Time Performance complexities (ton time, space) and a musical immersion, where a controlled performance

The most important sub-division of instruments in this cluster embraces different kinds of Loudspeaker Orchestras. The Gmebaphone (later known as Cybernephone) was introduced in 1973 (Clozier 2001), one year later the Acousmonium (Brech 2015).

Several further developments followed, the BEAST System (Harrison 1999) being one of the most recent and important approaches. While some those systems differ significantly, they all share some fundamental features : They are-to a certain extent-modular in design (for a portable use) and they comprise a fader board based controller assigning the sounds to a multitude of included (and very specific) loudspeakers using amplitude panning methods.These spatialisation controllers can be considered as one crucial aspect of common diffusion practice in etectroacoustlc music.

Electronic Dance Music

Few institutions or concert organisations have dedicated their concert hall to the art of presenting sounds in 3D space. Each of these has a distinct ideology.
Gmebaphone: june 1973, Christian Clozier presented the first layout of the Gmebaphone in the Palais Jacques Coeur at Bourges. The Gmebaphone : is an instrument made for the interpretation/diffusion of electroacoustic music in concert. These are the principles of this musical concept that defined the specifications and intentions for the instrument.
This concept focuses on the musical performance based on the work of analysis and on the physical signals. In doing so, it poses and propose an electroacoustic music reading that offers relevant acoustic complexities (tone, time, space) and a musical immersion, where a controlled performance and its live interpretation express and transmit a readable version of the work to the public.[3] *(Translated from French by Sébastien Lavoie)*
The use of loudspeakers of different registers (low, medium and high) of frequencies allows an acuity in the sound reproduction of the audible acoustic spectrum (for the humans, which is from 20Hz to 20000Hz). A disadvantage of this system lies in the position of the speakers, which are not all adjacent to each other (in the division of the stereophonic plane) and as a result the phase coherence is disrupted.
This system was largely developed according to the needs and compositional aesthetic of Clozier, as his compositions consist mostly of soundscape recordings. The Gmebaphone is symmetrical, with a central axis (equidistant speakers on each side). The arrangement of the speakers established by the Gmebaphone because according to Clozier: a monolithic diffusion setup (all too common) often gives the impression that electro-acoustic music is a single genre and that works all resemble each other, when in fact it is the setup that neutralizes their distinctive natures.
At that time, the Gmebaphone was a different sound diffusion system from the ones available in the world. It offered composers a wide variety of real models of acoustic and musical spaces.

James R. Mooney
Sound Diffusion Systems for the Live Performance of Electroacoustic Music

4.11. The Cybernéphone 4.11.1. Description

The Cybernéphone - known up until 1997 as the Gmebaphone - has been under continuous development at the Institut de Musique Électroacoustique de Bourges (IMEB) since 1973. The sixth and latest version of the system was first used in performance at the 27th Festival International de Musique Électroacoustique, in Bourges, in 1997, and is described at length by Clozier…
An important aspect of the Cybeméphone that differentiates it from many other diffusion systems is the loudspeaker configuration used. Notably, many of the loudspeakers used have limited frequency response bands. Consisting of a number of such loudspeakers, these 'V- systems' as Clozier describes them, 'analyze and select the timbres and redistribute them in six sound color registers for each of the left and right channels (2 basses, 2 mediums, 2 trebles) which are sent to special loudspeakers. When the latter are set up, from the very lowest bass to the very highest treble, they effect an acoustic resynthesis of the sounds.

In other words, discrete bands of the audio spectrum are reproduced by loudspeakers with different frequency responses (essentially 'filter characteristics') in different locations, thus distributing the sound in space differently according to its frequency content. The 'bandpass filter' characteristics of each V-system are such that, across the group of loudspeakers, the entire frequency spectrum is represented, but not by any one, single, loudspeaker. In addition to these 'registered' groups of loudspeakers, 'reference' loudspeakers are also provided. These exhibit a linear frequency response across the audio spectrum but can be subject to the user-specified signal processing procedures mentioned in the previous paragraph.
Loudspeakers are arranged in pairs, symmetrically about the front-to-back axis of the hall, but are conceptually sub-grouped in various combinations into "planes" and "diagonals", again foreshadowing the concept of the coherent loudspeaker set.

4.11.2. Evaluation

Clozier describes the Cybernéphone as follows: *the Cybernéphone may be defined as a huge acoustic synthesizer, an interpretation instrument that the composer plays in concert, an instrument that serves to express his composition, to enhance its structure for the benefit of the audience, to bring it to sonic concretization.* " …
In comparison with those systems described earlier, it can also be observed that the Cybernéphone has rather more scope in terms of the range of diffusion actions available. By and large, the systems accounted previously only allow the performer to manipulate the relative amplitudes of various input-to-output signal routings,211 whereas the Cybernéphone – in addition to the usual amplitude diffusion – offers time-delay, filtering, phase adjustment and pitch shifting capabilities. Needless to say, each of these could be utilised in either an essentially top-down ('creative,' in the sense of continuing the compositional process) or bottom-up (perhaps more 'corrective,' directed toward achieving a more transparent presentation of the finished work) manner and their inclusion is therefore extremely beneficial from both perspectives. The benefits are augmented in that.
Although certain systems – particularly those based around conventional studio mixing desks – may offer certain techniques including EQ and phase inversion, for example, in most cases these cannot be ergonomically controlled to the same extent possible with the Cybernéphone. Of course, such things could be implemented in experimental approaches such as those described in section 4.9. these processes can be recorded and automated in each of the ways described previously…
In summary, the Cybernéphone caters very well for both top-down and bottom-up approaches to sound diffusion by offering an extended range of diffusion actions (in addition to the standard amplitude diffusion) that can have useful applications from both perspectives. It also benefits from a capability that has not been observed thus far: automation. Although this facility would, at first, appear more beneficial from the bottom-up perspective, it would appear that this particular implementation also has demonstrable benefits for the top-down diffuser – as described previously – although the literature available does not confirm or negate this deduction as assuredly as would be ideal.

Submitted for the Degree of Ph.D. in the Faculty of Arts
The University of Sheffield

Sonhors

Panorama des musiques électroniques

En 1956, lors de la première de Gesang der Jünglinge pour bande seule à la WDR, Stockhausen applique les principes de la projection spatiale en répartissant cinq groupes de hauts parleurs respectivement autour et au-dessus du public.
En 1969, il jouera Hymnen dans les grottes de Jeita au Liban, puis
en 1972 sur le site de Persépolis : le cadre, le choix des lieux sont d' une importance primordial dans le processus de mise en espace.

En 1970, Stockhausen, accompagné de l'architecte Fritz Bornemann, conçoit un auditorium sphérique de 28 mètres de diamètre pour le planétarium du pavillon allemand de l'exposition universelle d'Osaka. Il y voit une architecture idéale de spatialisation du son : le son était projeté dans 55 haut- parleurs qui entouraient complètement un public de 550 auditeurs.
En 1973, Christian Clozier présente le Gmebaphone et
en 1974, François Bayle élabore l'Acousmonium du GRM.

Nicolas Martello
La mise en espace de la musique
La notion de spatialisation évolue donc en cette fin de siècle :
« De la diffusion frontale, au dispositif entourant le public on est arrivé au système de diffusion spatiale du son dont l'Acousmonium et le Gmebophone sont les exemples les plus connus. » [12]
Gmebaphone : ensemble frontal de hauts parleurs de registres différents présenté en 1973 par Christian Clozier
Acousmonium (élaboré en 1974 par François Bayle (G.RM.)) : type particulier d'orchestre de hauts parleurs qui vise à mettre en relief et en espace une bande sonore.
D'où la notion de musique « acousmatique »...
En effet François Bayle suggère en 1974 de se « débarrasser de l'encombrante et disgracieuse électroacoustique [...] -nous avons voulu désigner d'un terme approprié une musique qui se tourne, se développe en studio et se projette en salle comme le cinéma. Ainsi, musique acousmatique, concert acousmatique offrent, nous semble-t-il, des termes mieux appropriés à l'esthétique et aux conditions de réalisation et d'écoute de cette musique invisible ».

Damien Lock, Gregory M. Schiemer, Lulu Ong
Sound radiation – historical perspective

Instrument designers have long been producing instruments which either acoustically or electronically radiate amplified sound via speakers which form part of the instrument's body. Luigi Russolo's Intonarumori (noise intoners) constructed between 1913 and 1921 [5] were each fitted with a large metal speaker for this purpose.
Ensemble performances in the 1920's of Leon Theremin's early electronic musical instruments [6] is perhaps one of the earliest examples of loudspeakers used for performing music. However, experimental four channel performances by Pierre Schaeffer in the "Théâtre de l'Empire" in Paris in 1951 signaled the arrival of the use of speaker arrays for spatial sound projection. Whereas Theremin's instruments were each limited to a single speaker, Schaeffer panned signals between the 4 speaker channel.
In 1958, Edgar Varese and Iannis Xenakis performed pieces composed for a 425-speaker array installed in the Philips Pavilion at the Brussels Exposition [7].
The first large scale spherical arrangement of speakers was premiered in 1970 at Osaka World's Fair - an arrangement comprising of 50 [8] speakers designed for the performance of Stockhausen works.
The Japanese Steel Pavilion in the same year presented Xenakis' Hibiki-hana-ma used "800 speakers situated around the audience, overhead and under the seats".
The first permanent installation for acousmatic works was the Gmebaphone' of the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges in 1973.

Martha Brech
Der hörbare Raum
Bourges : Gmebaphone
Das Räumliche hatte zumindest in den Anfängen des ersten, in der von Françoise Barrière und Christian Clozier geleiteten *Groupe de musique électroacoustique de Bourges* (GMEB) entwickelten Lautsprecherorchesters mit dem Namen *Gmebaphone* keinen zentralen Stellenwert.

In dem komplexen System stand zunächst der Wunsch im Vordergrund, die Reprodnktionsquakum standen dagegen Lautsprecher mit Frequenzbändern von 2 bis über 5 Khz und geringeren Leistungen.
Die Skizze zeigt 26 Lautsprecher, die in vier Quadraten gezählt sind (vorne links, hinten links, vorne rechts, hinten rechts), was auch auf Photos der Zcit zu sehen ist. Nach späteren Angaben von Clozier verfügte das *Gmebaphone* 1979 über 22 Ausgäng, weshalb man wohl davon ausgehen darf, dass in einigen Fällen mehrere Lautsprecher mit einem Ausgang verkoppelt waren. Die gleichzeitig dargelegten acht Eingänge weisen hingegen darauf hin, dass maximal achtspurige Produktionen gespielt werden konnte, während im Juni 1975 deren Zahl noch auf sechs begrenzt war. Diese Zahl scheint nicht zuletzt auf die Produktionen der internationalen Wettbewerbsteilnehmer ausgerichtet gewesen zu sein, denn die von Clozier stamrnende Skizze bezieht sich eindeutig auf eine zweikanalige Produktion. Eine solche einfache Stereoproduktion reichte offenbar völlig aus, um eine gute räumliche
Präsentation mit dem *Gmebaphone* zu erzielen. Zugleich kann man davon ausgehen, dass für das Gmebaphone keine feste Bühnenaufstellung vorgesehen war, sondern dass es je nach dem klanglichen Bedarf einzelner Kompositionen ungestellt werden konnte. Dass dies auch praktiziert wurde, ist zwar nichr belegt, ergibt sich aber aus seinem definierten Zweck der Orchestrierung elektroakustischer Kompositionen sowie aus der Anwendung des *Acousmoniums*.

Oxford Music Online Grove Music Online
Electro-acoustic music
http://www.oxfordmusiconline.com:80/subscriber/article/grove/music/08695

The first concerts of electro-acoustic music were French radio broadcasts of musique concrète, and the first public concert was of Schaeffer and Henry's Symphonie pour un homme seul (played from disc turntables on stage) at the Ecole Normale de Musique in Paris in 1950. Schaeffer recognized the potential blandness of simple loudspeaker projection in a large space, and in 1951 he experimented with using four channels to create a play of perspectives and trajectories at the Théâtre de l'Empire in Paris. Other special systems designed for concert diffusion include the 425 loudspeakers of the Philips Pavilion at the Brussels Exposition in 1958 (Varèse's Poème électronique and Xenakis's Concret PH were conceived for this space), and the spherical auditorium with 50 loudspeakers at the Osaka World's Fair in 1970, used for performances of Stockhausen's works.
The first permanent loudspeaker installation for the diffusion of acousmatic music in concert was the 'Gmebaphone' of the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (first concert in 1973), followed by the 'Acousmonium' of the Groupe de Recherches Musicales in Paris (1974).
The last two systems served as models for many sound-diffusion installations devoted to concert presentations of electro-acoustic works. Typically, loudspeakers (usually not of the same type and frequency coloration) are placed at various distances from listeners in differing perspectives and orientations in order to project the music in a kind of topographical relief. A main solo pair of speakers usually projects a detailed frontal image, more widely spaced pairs permit a broadening of the image and less directional speakers create peripheral atmosphere by reflecting the sound off walls. Speakers can project the sound upwards in order to create 'height'; small higher-frequency units can carry the sound above listeners, and the lower register can be extended with special bass speakers.

Bijan Zelli
Space and Computer Music
A Survey of Methods, Systems and Musical Implications

The partitioning of sound in different frequency ranges in order to diffuse it over spatially separated or differently directed loudspeakers is carried out with the concept of Gmebaphone.

This performance instrument was conceived by Christian Clozier, though the actual instrument was realized by Jean-Claude Leduc at the beginning of the 1970s in l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (ARTAM) at the Groupe de musique expérimentale de Bourges (GMEB). The original was further developed and improved and new versions were introduced in 1975 and 1979. The splitting of sound in space with Gmebaphone is not only used for the purpose of spatialization of sound components, but it is used also for the creation of an acoustic space, which is made exceptionally vigorous and dynamic by the transformation of small, inaudible movements in sound space into marked and clear movements in real space. The Gmebaphone is a hybrid system in which the loudspeakers are built both frontal and ambient. In that way, low frequencies are projected via one single loudspeaker on the stage and high frequencies are diffused over ambient loudspeakers.

Ben Bengler

The audio mixer as creative tool in musical composition and performance

The first acousmatic performance systems in the early 1970's were the Gmebaphone (1973) developed by the Groupe de Musique de Bourges

Since the beginning of sound projection the development of diffusion desks also reflects the current state of technology : An impressive example is the Gmebaphone which was re-created six times from scratch between 1973 and 1998. Christian Clozier, who was involved in the development, describes this process:

"The experience that was acquired has enabled us in the course of the elaboration of successive models to develop and refine various tools such as the interfaces and the means of accessing them, as well as the strategies of performance and analytical techniques." [Clozier, 2001]

This attempt is especially reflected in the layout of the Gmebaphone's mixing interface: The first implementation in 1973 resembled the conventional layout of an analog mixing desk. But already in the first revision in 1975 the Gmebaphone appeared as a strongly performer-centred console in a cockpit-like, semi- circular style. This design retained, with slightly variations, till the last re-creation in 1997/98.

Another aspect illustrated by looking at the sequence of its realizations is how digital technology gradually found its way into the system: The third model from 1979 already offered manual analog as well as programmable digital control of the (still analog) signal path. In the early 1980's the developers started aiming to digitize sound processing as well as diffusion. In 1990 the prototype Ulysses was presented as an "initial concept for a computer-assisted audio console capable of memorizing all instrumental gestures and their variations in real-time and in concert" [Clozier, 2001].

This concept was refined several times in the following years and led to the final version of the Gmebaphone – the Cybernéphone (1997) – a completely new designed digital console with two integrated control screens and digital sliders supporting up to 76 channels of diffusion.

brainwave entrainment in electroacoustic music.k;;kj

Chadabe

"Electric Sound The past and promise of électroacoustic music"

"Computer Music"

In 1973, Christian Clozier and Françoise Barrière, at GMEB (Groupe de Musique Experimentale de Bourges / Experimental Music Group of Bourges) in France, developed the Gmebaphone, a loudspeaker orchestra with mixing, equalization, and other processing capability. In the mid-1980s, jonty Harrison and his colleagues at Birmingham University developed an elaborate playback system calIed BEAST (Birmingham Electro-Acoustic Sound Theatre). In short, by the mid-1980s, multi-Ioudspeaker facilities for the presentation of tape music had been established in many places. But how did composers think about using such spaces.

Simon Emmerson
"Living electronic music"
The idea and realization of un orchestre de haut-parleurs had arrived but it was only in the 1970s that their formal organization, 'philosophy' and constitution (and their names!) became established.
In France the first with an explicit name and agenda was the Gmebaphone, the invention of Christian Clozier at the Groupe de Musique Expérimentale in Bourges in 1973.
But Clozier makes an important distinction:
The Gmebaphone
– is not: a loudspeaker orchestra
– is: an orchestration generator
The early versions of the Gmebaphone were driven with a purpose-built frequency splitting device (the Gmebahertz) which subdivided a single signal channel into multiple (band limited) channels – thus 'spatializing' it through frequency
The idea and realization of un orchestre de haut-parleurs had arrived but it was only in the 1970s that their formal organization, 'philosophy' and constitution (and their names!) became established.
The first Gmebaphone was followed in February 1974 by the inauguration of the Acousmonium of the GRM. Created for the first Paris performance of François Bayle's Expérience Acoustique (Bayle, 1994) and the world première of his Vibrations Composées (on Bayle, 1992) in the Espace Cardin.

Dictionnaire des arts médiatiques
La spatialisation sonore
Bref historique: 1970-1980
OUI
1973: GMEB - Bourges - Christian Clozier
Premier concert diffusé sur le « Gmebaphone » par le Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB, d'où son nom: Gmebaphone) conçu par Christian Clozier avec la collaboration de P. Boeswillwald et réalisé par j.C, Le Duc.
Recherche d'une lisibilité des plans et des détails préférable au brouillard qui résulte du jeu habituel de quatre-coins.
« Le principe fondamental du Cmebaphone porte sur la division puis une addition électronique des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu en registres de timbres qui à la diffusion sont projetés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés. »
Selon ses concepteurs, le principe du gmebaphone s'oppose à l'idée d'orchestre de haut-parleurs et, notamment, de sources sonores localisées et de trajectoires en « lignes et points »; il crée plutôt un espace global, animé d'un « mouvement de temps coloré qui développe son espace ».
mais NON
Bref historique: 1970-1980
1973 : Bayle / Allemand
Acousmonium : orchestre de projecteurs sonores par registres et étagement de plans.
Conception frontale du son justifiée par Bayle par l'argument de « l'espace-de-l'oeil-qui-écoute »
© 1996, Groupe de recherche en arts médiatiques - UQAM)

Locus Sonus
NMSAT Vol. 3+4+5
Networked Music & SoundArt Timeline
1973 __ **Cybernéphone, Gmebaphone,** GMEB Bourges

(The Gmebaphone is an instrumentarium consisting of amplifiers, sound-treatment systems, loudspeakers, a console, and a processing system designed and built for live diffusion and performance. The specifications for the instrument were dictated by musical criteria. The musical interpretation of a work is based on analysis of the work and on analysis of its physical signals. Thus, the instrument is able to provide a pertinent acoustic rendering of a work's sonic complexities (in terms of timbre, time, and space) directly under the performer's control, thereby allowing transparent and expressive interpretations. The Gmebaphone is a processor/simulator of sonic electroacoustic space, as well as a polyphonic acoustic synthesizer of musical spaces. It is an instrument comprised of the hierarchical combination of a control system with memory, tablatures, and combinatory modes of play that give rise to a rich and workable system of interpretation and expression. [Christian Clozier, "The Gmebaphone Concept and the Cybernephone Instrument", Computer Music Journal - Volume 25, Number 4, Winter 2001])

(L'Institut International de Musique Electroacoustique / Bourges (IMEB) a été créé en 1970 sous l'appellation GMEB jusqu'en 1994, par les compositeurs Françoise Barrière et Christian Clozier qui en assurent aujourd'hui la direction. Le Gmebaphone / Cybernéphone est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public. C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux. C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.
Sept modèles ont été réalisés. Le premier (analogique) a été inauguré au 3e Festival en juin 1973. La version actuelle (la septième) date de 2005. Ces instruments de diffusion ont tous été conçus et construits/développés à et par l'IMEB. Jusqu'en 1997, il porta le nom de Gmebaphone et aujourd'hui celui de Cybernéphone.) http://www.imeb.net

Dr. Cihan Isikhan
The reflections of human's spatial sound consciousness to music and music technology

Seslendirme denemelerinde boyutsal ses üretme arayı!ları yapısı gere"i en fazla deneysel ve elektronik müzik örneklerinde görülür. Özellikle Alman besteci Karlheinz Stockhausen'ın kapalı küresel mekânlardaki seslendirme denemeleri (Erkal-Yürekli 2007), Cloizer'ın buna benzer bir teknikle seslendirme yaptigi 'Gmebaphone' gibi 'hoparlör orkestrası' örnekleri, a!ırı geometrik düzenlemelerle seslendirme da"arına girmi! boyutsal ses arayı!larına iyi birer örnektir.
Kelimenin 'gme' harfleriyle kısaltımı yapılmı! "Groupe de Musique Expérimentale in Bourges" tarafından Fransa'da gelistirilen 'gmebaphone' seslendirme ve türevleri (Acousmonium, Cybernéphone vs.), 1973 yılından ba!layarak günümüze kadar uzanan bir süreçte genelde küresel olarak sahneye yerlestirilen ve merkezi bir seslendirme sistemiyle yönetilen çok sayıda hoparlör nedeniyle kısaca 'hoparlör orkestrası' olarak adlandırilir.

J. D Lane, S. J. Kasian, J. E. Owens and G. R. Marsh.
brainwave entrainment in electroacoustic music

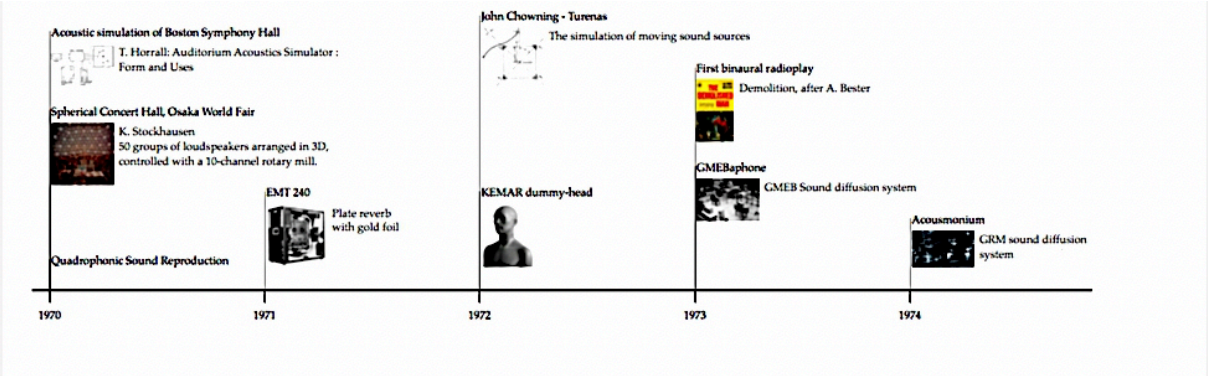
Contemporary electroacoustic music offers many interesting alternatives in dealing with the diffusion of sound in space.

These diffusion arrangements span from more common set ups such as quadraphonic and octophonic speaker arrangements to more adventurous spatial endeavors. One of the famous examples of this is the gmebaphone, implemented in 1973, Bourges (IMEB).
An instrument consisting of "an orchestra of speakers", the gmebaphone provides for a type of organic emanation of electronic sounds in a the spatial configuration of an orchestral seating arrangement.
In Bourges, France, there has been a conscious and consistent program that involves the development of a system for interpretation-diffusion of electronic music that is tested each summer since 1973 in the Festival International de Bourges organized by the International Institute of Electronic Music of Bourges IMEB. They called this system the Gmebaphone and they re-baptized it the Cybernéphone, when it incorporated digital technologies (since the year 1999-2000) (Fig. 15). Developed by Christian Clozier, François Giraudon and Jean-Claude Le Duc this system proposes six networks of loudspeakers of two different types: The "Vs" and the references. 16 and 17). For each group an analysis and a selection of timbres is made to divide the register of the sound in 6: 2 basses, 2 mediums and 2 for the high frequencies, routing the sound to specialized speakers using cross-over techniques. Strategically disposition of these groups allows the multiplication of the stereo phantom images,and creates depth effects by the "dégradé" of timbre (Clozier, 1999). There are a total of four Vs in the system. V1 is described as the main one. Its concave disposition provides the natural main space of the room in all its volume. V2 has a convex disposition and provides a compact space embedded in the music itself that is used either to reinforce "tutti" textures or create antiphonal dialogs with V1 or the other networks.

The Cybernéphone (formerly the Gmebaphone)
Christian Clozier has sought to clearly differentiate the Cybernéphone, formerly called the Gmebaphone, (1973) from the Acousmonium (1974); Clozier does not describe his system as a diffusion system or an orchestra of loudspeakers, but as:
[...] a huge acoustic synthesizer, an interpretation instrument that the composer plays in concert, an instrument that serves to express his composition, to enhance its structure for the benefit of the audience, to bring it to sonic concretization. (Clozier 1998, p.268)
In this context, the term synthesizer is used in reference to the Cybernéphone's bespoke frequency splitting device, known as the Gmebaphone; this subdivides an encoded audio signal into multiple frequency bands which are then distributed to the loudspeaker array (Emmerson 2008, pp.151-152). The array does not have a standard configuration but typically consists of around fifty loudspeakers with limited frequency response bands ; the encoded audio signal is subsequently reproduced by loudspeakers with different frequency responses in different locations, thus: "[...] 'spatializing' it through frequency distribution [...]" (Emmerson 2008, pp.151-152).
The Cybernéphone uses a bespoke mixing desk as an intermediary control interface. However, there are two primary user interfacing modes which Clozier describes as: "manual mode" and "computer-assisted diffusion mode" (Clozier 1998, p.269). In manual mode, the performer has direct control over the signal being sent to a particular loudspeaker via a fader, whereas the computer- assisted mode allows various pre-set fader movements to be triggered during a performance. These pre-sets may be recorded in real-time, directly from the faders, or developed offline using a bespoke interface. Either way, computer- assisted diffusion mode enables the performer to realise highly specific agential acts that would be difficult to realise during a performance.

Nils Peters
"Sweet [re]production: Developing sound spatialization tools for musical applications with emphasis on sweet spot and off-center perception"

Later, large sound-diffusion systems using a variety of loudspeaker models (a.k.a. *loudspeaker orchestras*) were created beginning in the 70s , GMEBaphone, now entitled Cybern´ephone by the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges 1973 (Clozier 2001), (the Acousmonium by the Groupe de recherches musicales in Paris 1974(Bayle 2007), and the BEAST by the Electroacoustic Music Studios at the University of Birmingham).



A thesis submitted to McGill University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. McGill University Montreal, QC, Canada October 2010

Florian Hollerweger
Periphonic Sound Spatialization in Multi-User Virtual Environments.

One approach is to see the loudspeaker as a powerful new instrument, capable of reproducing more different sounds than any other one available, but still being an instrument with its own body and characteristics. The French loud- speaker orchestras of the 1970s are examples for this kind of attitude towards electroacoustic music. Among them are the Gmebaphone (Groupe de Musique Experimentale de Bourges, France 1973) and the Acousmonium (Groupe de Recherches Musicales Paris, France 1974). The creators of these systems have considered the diversities of different loudspeaker models and irregular speaker layouts to be essential for the development of an art of sound spatialization.

Soubhik Chakraborty*, Swarima Tewari and Gargi Akhoury
A note on the problem of finding similarity between melodies of unequal length

The Phillips Pavillion (designed by Le Corbusier with Xenakis) (1958), Clozier and Barrière's Gmebaphone (1973), Francois Bayle's Acousmonium, a loudspeaker orchestra (1974), Annae Lockwood's SoundBall, a flying loudspeaker with built-in amplification, 6 loudspeakers, and an antenna (1984), Denis Smalley's multidirectional sound environments and Jonty Harrison's BEAST,

Journal of ITC Sangeet Research Academy — 52 Department of Applied Mathematics
Birla Institute of Technology Mesra, Ranchi 835215, India

1972	Pierre Henry compose la *Deuxième symphonie* sur seize pistes pour seize groupes de haut-parleurs		
1973	Pierre Boulez utilise le Halaphon de Haller dans *Explosante-Fixe.* Christian Clozier présente le Gmebaphone, acousmonium dont les haut-parleurs sont répartis en registres pour la projection d'œuvres stéréophoniques.		
1974	François Bayle présente l'Acousmonium, qui a servi de modèle de dispositif de projection pour beaucoup de groupes de musique électroacoustique pour la *projection interprétée* d'œuvres stéréophoniques.		
1975		*A Star is born*	*Dolby Stereo* : format analogique matricé à 4 canaux
1977	Leo Kupper réalise sa première Coupole de	*Star Wars* et *Rencontre du*	

David Etlinger
A Musically Motivated Approach to Spatial Audio for Large Venues
for the degree DOCTOR OF PHILOSOPHY
Field of Music Technology December 2009
2.2.4. Gmebaphone and Cybernéphone
Beginning in 1973, researchers at the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB) began developing an elaborate system for live diffusion, dubbed the Gmebaphone (renamed the Cybernéphone in 1997). Figure 2.11 shows the earliest version of the system. An article by Christian Clozier, the main force behind the project, describes the history, technology and aesthetics of the Gmebaphone [28]. The layout primarily consists of four speaker arrays, called "V" arrays (see figure 2.12). Each array has six left and six right speakers (twelve total). The speakers are not identical but are specialized for one of six frequency registers. V1 is the main array and serves to fill the entire hall with sound. V2 serves to augment V1; "Its relationship to V1 . . . is that of establishing variations in responses, in expanding and reducing, and creating 'zooms' and macros." V3 encircles the audience "to resynthesize acoustic space in the listener's head rather than that of the hall." Finally, W4 (a "double" array with 24 speakers) creates a vertical plane of motion.
In addition to the V arrays, there are two auxiliary groups called "reference networks." Their purpose is to "configure and reconfigure spaces that are conventional, arbitrary, or paradoxical. These spaces illuminate and enhance the V systems." One reference network has four stereo pairs and corrects for room idiosyncrasies; the second network has three pairs and defines distance. The Gmebaphone is now operated via a custom digital console (obviously the early iterations were analog) with 36 faders and two screens for additional operations. The system is explicitly intended for live use, but automation is also available (ostensibly to allow use by composers who cannot actually be present).
Clozier makes numerous references to the aesthetic intentions of the system:
"Diffusion and interpretation involves transmitting the work to the audience, enhanced by an instrument such as the Gmebaphone, that allows the performer a personal interpretation while taking into account the expectations of the audience. . . . The Cybern´ephone may be defined as a huge acoustic synthesizer, an interpretation instrument that the composer plays in concert. . . . It is not a question of putting the music into motion, but of allowing the spaces contained within the music to unfold and be revealed. . . . When the Cybernéphone is properly played, the ear cannot pinpoint any single sound-source. Instead, spaces and the relationships between them are heard. The loudspeakers on stage make up an ensemble of abstract volumes in which the music is generated, that movement of colored time developing its own space."

Although Clozier does an admirable job of describing the system and its goals, he does not fully justify its effectiveness or the necessity for such a complex design. For example, simply stating that V2 "creat[es] 'zooms' and macros" is not very helpful: what are these effects? Why does this relationship between V1 and V2 help project them? Why would simpler setups be ineffective? Clearly the goal is subjective experience and not quantitative placement of sounds in objective space. In that sense, the system is successful if it creates an enjoyable listening experience. But the perceptual impact could use much more concrete treatment.

for the degree doctor of philosophy Field of Music Technology December 2009

Hugh Lynch & Robert Sazdov
Review multi-channel diffusion systems

It is clear that the relationship between elevated sound and electroacoustic music was formed at an early stage. As mentioned above, Schaeffer and Henry were one of the first to present electroacoustic music through a configuration, which included elevated loudspeakers. Their tetrahedral configuration consisted of a frontal pair, a single rear and one elevated loudspeaker (Zvonar, 2004). The inclusion of an elevated loudspeaker suggests that Schaeffer and Henry considered the elevated placement of sound as having some compositional value. In 1970, at the Osaka International Exhibition in Japan, Stockhausen designed and presented music on a multi-channel configuration consisting of a sphere of loudspeakers. The sphere consisted of loudspeakers positioned at seven different levels located below and above the audience (Cott, 1973). A sense of "immersiveness" could be perceived when listening to music within this configuration (Normandeau, 2009). Emmerson (2007) categorizes Stockhausen design as "multi-loudspeaker immersion" (Emmerson, 2007). Stockhausen described the sonic experience as 'three-dimensional musical space travel' (Cott, 1973). The design and strategies created in this 3D diffusion system continue to inspire modern day large-scale diffusion systems.
For example the Sound Dome of the ZKM is based on the design of the spherical auditorium of Osaka (Brümmer, 2011).
From the beginning of the 1970s onwards, a number of 3D sound diffusion system were established, most notably Gmebaphone (Clozier 1973), Acousmonium (Bayle, 1974), Beast (Harrison, 1988), ZKM (ZKM, 2011) and SARC (SARC, 2011) and the dome located at University de Montreal (Normandeau, 2009). It is argued that new kinds of experiences can be perceived when listening to music within these configurations namely an immersive experience (Brümmer, 2011). The evidence would suggest that a perceptual sense of feeling immersed or enveloped in sound is associated with 3D multi-channel diffusion systems.
The majority of compositional research has concentrate on practical, theoretical or conceptual approaches to diffusion (Sazdov et al., 2007). Composers such as Rolfe (1999), Wyatt (1999), Clozier (1997) and Harrison (1999) have presented articles that have discussed space in the form of engaging it through a theoretical application of diffusion. Rolfe (1999) observes that an "immersive reality" can be perceived when a sound is discreetly distributed to individual loudspeakers within an eight-channel configuration. Rolfe (1999) states that the space is undeniably more enveloping when presented on this 2D configuration (Rolfe, 1999).

Jøran Rudi
***Diffusion - utflytende musikalske tapeter*?**

Le GMEBaphone est considéré comme strictement stéréo et la disposition des 8 à 10 haut-parleurs est symétrique. Mais le son est contrôlé par un mixeur spécialement conçu, qui est en réalité une banque de filtres. Les filtres ne se chevauchent pas, ils sont nettement adjacents les uns aux autres et différentes gammes de fréquences sont contrôlées par les filtres directement depuis les filtres. En d'autres termes, les haut-parleurs ne reçoivent pas le même signal. L'objet son est déjà déchiré dans la console de mixage et les composants sont envoyés à différentes enceintes.

Le GMEBaphone est donc un instrument encore plus puissant, grâce auquel les couleurs tactiles d'une masse sonore existante, qu'il s'agisse d'une sonate pour piano ou d'un accident d'avion allongé.
GMEBaphonen er tenkt strengt i stereo, og oppstillingen av de 8 - 10 høyttalersettene er symmetrisk. Men lyden styres ut fra en spesialbygget mixer som egentlig er en filterbank. Filterne er ikke overlappende, men ligger skarpt inntil hverandre, og forskjellige frekvensområder styres ut til de forskjellige høyttalerne direkte fra filterne - høyttalerne mottar med andre ord ikke det samme signalet. Klangobjektet rives fra hverandre allerede i mixeren, og komponentene sendes ut til forskjellige høyttalere. GMEBaphonen får dermed et enda sterkere preg av å være et instrument, hvor man taktilt farger en eksisterende klangmasse - det være seg en klaversonate eller et flykrasj strukket til dobbel lengde.

Scarica, Leggi
La Musica Acusmatica
Generalizzare per parlare, ad esempio, di una dimensione musicale che, in cinquant'anni, ha acquisito un ruolo di primo piano: la dimensione spaziale. Nella musica elettroacustica l'organizzazione di collocazioni, traiettorie, espansioni, riguarda e correla lo spazio "reale" del luogo del concerto e quello "virtuale" creato sul supporto. Tutto ciò grazie all'utilizzo dei dispositivi di diffusione del suono.
Sin dal primo concerto di musica concreta, il 18 marzo 1950 alla Ecole Normale de Musique di Parigi, iniziò a svilupparsi nelle menti dei compositori, l'esigenza di far partecipare l'altoparlante alla creazione musicale. Presto si cominciarono a sfruttare le potenzialità estetiche di uno strumento in grado di proiettare il suono per dar vita, nello spazio, a oggetti musicali in movimento. L'altoparlante: uno strumento musicale che, in quanto tale, mette in gioco l' "interpretazione".
Negli anni furono realizzati diversi sistemi di proiezione sonora per le creazioni elettroacustiche, fra i quali alcuni, concepiti da Karlheinz Stockhausen, Pierre Henry, Christian Clozier, si proponevano, ognuno nel suo modo particolare, come vere e proprie orchestre di altoparlanti. Il gmebaphone (da cui deriva l'attuale cybernéphone) realizzato nel 1973 in seno al Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB), fu concepito da Christian Clozier per l'esecuzione dal vivo di musica composta su nastro, con l'intenzione di porre l'accento sull'interpretazione "in concerto" della musica elettroacustica.

Barry Blesser, Linda-Ruth Salter
Inventing Virtual Spaces for Music, Spacesspeak, are you listening ?
experiencing aural architecture

Other examples of sound diffusion systems have come and gone over the years. These include the Gmebaphone of the Groupe Musique Expirimentale de Bourges (Zvonar, 1999) and the Acousmonium of the Groupe de Recherches Musicales (Emmerson and Smalley, 2001). During the recent decades, thousands of compositions have been presented to the public using such systems.

Daniel Zea Gómez
Dynamic musical thinking

This same aspect is present in the French approach to acousmatique diffusion led by y composers such as Pierre Henry, Christian Clozier or François Bayle. For these composers diffusion of electro-acoustic music is a process equivalent to interpretation in instrumental music, and there is a need for a pertinent sonic rendering of the timbral, temporal and spatial complexities of polyphony electro-acoustic music, that considers the acoustic reality of the concert room (Clozier, 2000).

In Bourges, France, there has been a conscious and consistent program that involves the development of a system for interpretation-diffusion of electronic music that is tested each summer since 1973 in the Festival International de Bourges organized by the International Institute of Electronic Music of Bourges IMEB and in French and international tours. They called this system the Gmebaphone and they re-baptized it the Cybernéphone, when it incorporated digital technologies (since the year 1999-2000). Developed by Christian Clozier, and for the technical realization by Jean-Claude Le Duc and François Giraudon, this system proposes six networks of loudspeakers of two different types: The "Vs" and the references.
The Vs are groups of 12 loudspeakers, 6 for each side of a stereo fiels (figs 16 and 17). For each group an analysis and a selection of timbres is made to divide the register of the sound in 6: 2 basses, 2 mediums and 2 for the high frequencies, routing the sound to specialized speakers using cross-over techniques. Strategically disposition of these groups allows the multiplication of the stereo phantom images, and creates depth effects by the "dégradé" of timbre (Clozier, 1999).
There are a total of four Vs in the system. V1 is described as the main one. Its concave disposition provides the natural main space of the room in all its volume. V2 has a convex disposition and provides a compact space embedded in the music itself that is used either to reinforce "tutti" textures or create antiphonal dialogs with V1 or the other networks.
It allows as well the possibility of spatial "zooms" as expressive diffusion tools. V3 expands the planes to the sides of the room. This lateral disposition creates perceived in space but synthesized in the head of the listener. Finally V4 spreads vertically creating the sensation of proximity, of a screen, of a surface. Clozier sound is not so important in timbre but in outlining time structures: "Timbres that give position to time".
The other groups of loudspeakers are the references (Fig. 18). There is a different approach here. Bayle proposed only one pair of loudspeakers as a reduced stereo reference image. The Cybernéphone instead proposes two groups of references.
The first one, formed by pairs of wide-band speakers (called direct-références) are in charge of outlining the dimensions of the room creating the sensation of far, close and back. They permit effects of depth, diagonals and planes. The second group, or "reverberated references" are as well three pairs of wide- range speakers creating the planes far, façade and back. They do not change the perception of the room dimensions; instead, they create simulated acoustics inside the room (Clozier, 1999).
The system proposes in total 12 stereo plans, 124 diagonals and 4 surround net- works. It offers a very interesting and particular control interface. The first task of this interface is to provide the control of the sound-levels for each network or each individual speaker. 16 touch-faders allow this control live during performance, or prerecorded during rehearsals. This pre-automated memory permits the creation of global set-ups as presets to be recalled on the fly and the registration of continuous or fixed gestures. The control surface offers as well icons for each channel that show the specific filtering curve for each speaker and allows real-time manipulation. Other icons offering the possibility of solo, mute and groupings (close to traditional mixing desks) are present. Finally, pop-up menus are available for controlling additional real-time digital signal processing such as delay, reverb or phase manipulations. There are in total 46 channels in the mixing console controlling 62 loudspeakers.
Such a complicated system requires from the interpreter a lot of time of preparation for getting acquainted with the interface, which is not always the case. Nevertheless the memory of the system can be a huge help, and the fact that both the manual and the automated control can co-exist ensemble makes the instrument very versatile and expressive.

Bridget Johnson Ajay Kapur
Space: a multi-touch tool for live sound diffusion

1 Live Sound Diffusion
In 1951 Schaffer and Henry unveiled the "potentiometer d'espace" a mechanism that allowed a performer to control the spatial movements of a piece in real time, across a tetrahedral speaker array.

From that point on the French schools of acousmatic music had a strong tradition of developing spatialisation techniques and systems, this led to the conception of the Gmebaphone in 1973. Spatialisation systems were also developed across Europe most notably the Acousmonium of GRM, and BEAST. As with the Gmebaphone, these systems are constantly developing, as technology in the field is refined and are still active today.
Wellington, New Zealand

Scott Wilson
spatial swarm granulation

The proliferation of large scale heterogeneous multichannel loudspeaker systems, such as the Gmebaphone / Cybernéphone of the Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges (IMEB), the Acousmonium of the Groupe de Recherches Musicales (GRM) and Birmingham ElectroAcoustic Sound Theatre (BEAST), combined with the increasing potential to present ‘mas- sively’ multichannel works has presented us with a unique problem : how to make use of the new multichannel possibilities of such systems, while retaining their traditional advantages (e.g. adaptability, flexibility, robustness in a variety of spaces and acoustics).

Nick Collins, Margaret Schedel, Scott Wilson
“Electronic Music“

Althougb the Acousmonium is emphasized in the literature as an influential arly example of such a system, it is worth noting that the Bourges group inaugurated its loudspeaker orchestra, the Gmebaphone, slightly earlier in the summer of 1973. See Christian Clozier (2001) «The Cmebaphone concept and the cybernêphone instrument," Computer Music Journal 25.
The Gmebaphone is notable for ils "spectral splitting' approach, dividing the sound into different frequency ranges and routing them to different speakers: Clozier, "The Gmebaphone concept“

Annette Vande Gorne
Une histoire de la musique électroacoustique

Encore fallait-il imaginer des systèmes de spatialisation plus mobiles et qui s'adaptent à n'importe quel lieu, et surtout à la salle de concert "à l'italienne" la plus courante.
En 1973, Christian Clozier présente le Gmebaphone ensemble frontal de haut-parleurs de registres différents, qui vont automatiquement distribuer les sons sur l'espace scénique selon leurs fréquences.
Un an plus tard, François Bayle inaugure son Acousmonium à Paris, avec son cycle d'oeuvres l'Expérience Acoustique.

Antonio Teti
Suono e Spazio

Il diffusore e stato considerato come un potente nuovo strumento, capace di riprodurre vari suoni, caratterizzato da un corpo che risponde a determinate caratteristiche. L’orchestra di alto-parlanti Francese (1970) rappresenta un esempio di questo tipo di approccio.
Tra questi c’e il Gmebaphone (Groupe de Musique Experimentale de Bourges, France 1973) e l’Acousmonium (Groupe de Recherches Musicales Pairs, France 1974). Gli sviluppatori di questi sistemi hanno considerato la diversa natura di una serie di diffusori, ed anche varie configurazioni per arrangiare gli altoparlanti nello spazio in modo da ricreare una vera e propria orchestra digitale, fattori essenziali da tener in considerazione per uno sviluppo scrupoloso nella ricerca di un’arte sulla potenza, la loro qualità, e sulle loro caratteristiche direzionali. Anche il BEAST (Birmingham ElectroAcoustic Sound Theatre) fa parte anche di questo contesto.

Sviluppato da Jonty Harrison ed altri all'Universit`a di Brimingham, in Inghilterra negli anni ottanta.

Stephen Beck, Joseph Patrick, Brian Willkie, and Kenley Malveaux
Experiments in multi-mode sound diffusion systems for electroacoustic music performance

Experimentation in the deployment and usage of large arrays of audio loudspeakers is seen in the loudspeaker orchestras the "Gmebaphone" from Bourges (1973), the "Acousmonium" of Le Groupe de Recherches Musicales in Paris (1974) and the "BEAST" from the University of Birmingham (1982). The use quadraphonic speaker configurations are first seen with Richard Moore's notion of loudspeakers as "windows" to the virtual world beyond (1989).

Inke Misch, Christoph von Hümröder, Anne Kersting
Klangbilder: Technik meines Hörens

Années soixante
1967 "Concert couché" de Pierre Henry au Sigma 3 de Bordeaux
1970 Exposition Universelle d'Osaka. Auditorium sphérique de K. Stockhausen, matérialisant un projet décrit théoriquement douze années auparavant.
1973 Premier concert du Gmebaphone par le GMEB Bourges
1974 Premier concert de l'Acousmonium à l'Espace Cardin Paris
1980 Utilisation du système 4X par Pierre Boulez dans son œuvre Répons pour projection/transformation du jeu de 6 solistes. En 1988, la Matrix 32 en assurera une répartition programmée des mouvements du son dans l'espace

Sonoscop
Espacio Música

En este contexto, resultaría especialmente atractivo el considerar los discursos musicales acerca de la espacialización -en su acepción corriente- como metáforas de su existencia paralela en tanto que elementos de un espacio mental. De hecho, la poética del Canto Gregoriano o la de la Polifonía de los Pigmeos, la de la música para la bóveda sonora que Stockhausen quisiera construir en Osaka, los Politopos de le Courvoisier y Xenakis o las Cúpulas de Leo Kupper, la de las músicas electroacústicas pensadas en la soledad introspectiva del estudio para ser proyectadas en el mundo con sistemas tan sofisticados y complejos como el Gmebaphone o el Acousmounium podría ser interpretada desde este punto de vista, en clara conexión con las ideas cognitivistas al uso.

Les techniques de diffusion TECHNIQUES
La projection interprétée

Techniquement, ces systèmes sont (étaient) basés généralement sur des séries de VCA (amplificateurs contrôlés en tension) pilotés en MIDI par des systèmes informatiques.
A part le "Cybernéphone" qui s'inscrit dans une démarche de longue date de la part du groupe de Bourges, et dans une moindre mesure Phonic, les autres procédés-machines datent des années 80 et sont, sinon tombés dans l'oubli (Sinfonie), du moins limités à une utilisation

Constantin Popp
Akusmatische Interpretationen am Studio für elektroakustische Musik (SeaM)

Die einzelnen Unterschiede der akusmatischen Beschallungssysteme und die daraus folgenden Vor- bzw. Nachteile zeigen, wie wichtig die Eignung der Komposition für den jeweiligen Typ

des akusmatischen Beschallungssystems ist – die Frage der Kompatibilität tritt auf. Eine Komposition, die hauptsächlich Prozesse von Klangfarben thematisiert, gewinnt im Vergleich zum französischen Ansatz nur bedingt von einer akusmatischen Interpretation mit Hilfe der englischen Variante. Der umgekehrte Fall, bei dem vor allem räumliche Bewegungen thematisiert werden, gewinnt nur bedingt vom französischen Ansatz. Deshalb muss dem Komponisten bzw. Klangregisseur im Vorfeld klar sein, für welche Variante der akusmatischen Interpretation er komponiert bzw. ein Werk komponiert worden ist, damit die jeweiligen Möglichkeiten sinnstiftend ausgeschöpft werden können. Die Wechselwirkung von akusmatischer Interpretation und Komposition wird hier wiederum deutlich.
Damit sich nun die Eignung der akusmatischen Beschallungssysteme für verschiedene Kompositionsweisen erhöht, werden in der Praxis die beiden Ansätze gern vermischt.
Da man den Frequenzgang eines Lautsprechers durch Filterung nicht vergrößern kann, müssten, um den englischen Ansatz in einem französischen akusmatischen Beschallungssystem zu integrieren, zusätzlich Breitbandlautsprecher aufgestellt werden. Man kann dies schön im Cybernéphone von Bourges beobachten. Es besteht nicht nur aus vielen frequenzbandbegrenzten Lautsprechern, deren Frequenzbereich und Positionen dem Konzept von Bayle entsprechen, sondern integriert an BEAST-ähnlichen Positionen, also Mitte, Ferne, Breite, Hinten (usw.) Breitbandlautsprecher. Allerdings sollte man hier beachten, dass diese Breitbandlautsprecher u. U. eine andere Bedeutung als beim BEAST erhalten könnten, da sie beispielsweise mit Raum- und Zeittransformationseffekten belegt werden können118. Sie könnten somit einen anderen Klangeindruck erwecken. Der Vergleich ist also mit Vorsicht zu genießen.
Andersherum könnte das BEAST mit seinen Breitbandlautsprechern durch Filterung zumindest die klangfarbliche Funktionsweise des französischen Ansatzes imitieren. Angewendet wird dies beispielsweise in den für das Acousmonium typischen Bäumen aus Hochtönern. Jedoch unterscheidet sich im französischen und englischen Ansatz die Platzierung der Lautsprecher, wie das im Vergleich der beiden Abbildungen 6 und 7 zu sehen ist. Das „distant"- und „very-distant"- Lautsprecherpaar müssten beispielsweise zum Publikum gedreht werden, das „wide"-Paar könnte die mittleren bis hohen Frequenzen übernehmen. Ob man damit aber dann die Funktionsweise des Cybernéphone wirklich sinnvoll imitieren kann, bleibt fraglich. Eher wird man auch hier den bestehenden Aufbau so belassen und um zusätzliche gefilterte Lautsprecher erweitern.
Man kann also nicht so ohne weiteres die Kompatibilität der akusmatischen Beschallungssysteme erhöhen, wie man das an den oberen Beispielen sah. Das Integrieren weiterer Lautsprecher in das System, die die Aufgabe einer anderen Variante der akusmatischen Interpretation verfolgen, erhöht den Verwaltungs- und Aufbauaufwand und damit auch den Zeitaufwand beim Planen, Aufbauen und Üben. Man kommt hier an praktische Grenzen: Denn es ist für den Klangregisseur nicht einfach, sich in einem komplexen Netz von Lautsprechern zurecht zu finden, da im Idealfall ja sämtliche Positionen der Lautsprecher und ihrer Repräsentation (durch Fader) auf dem Mischpults erinnert werden müssten. Je mehr Fader es werden, desto schwieriger wird das Verinnerlichen ihrer Wirkung, wie auch die Handhabung des Systems immer schwieriger wird. U. U. müssten weit auseinander liegende Fader bewegt werden und auch Fehlgriffe könnten nicht ausbleiben.
Fur Erlangung des akademischen Grades Diplom-Komponist
Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar elektroakustische Komposition

Berenguer JM, J Iges, A Nunez
Música Electroacústica y Radio Arte: convergencias en el espacio electrónico *© marzo 2014*
En lo que se refiere a la ME, por multifocal entenderíamos cualquier con iguración de altavoces; es decir, no necesariamente las estándar, como la mas arriba mencionada 5.1, o la 7.1, la cuadrafonía o la octofonía, sino más bien las de los diversos acusmonios diseminados por todo el mundo y otros,

como el Cybernéphone, que integrados por decenas de altavoces distribuidos de forma muy diversa, dan sentido a la pervivencia de la música electroacústica en contextos concertísticos públicos. Si no fuera por ellos, los conciertos de ME pura no tendrían demasiado sentido.

Beatriz Ferreyra
Oh ! espace ... espace

Lors de ma première spatialisation avec l'implantation du Gmebaphone (actuellement le Cybernéphone de l'IMEB (Institut de Musiques Expérimentales de Bourges), créé par Christian Clozier en 1973, débute ma première perception consciente de ce champ spatial mis en mouvement par cette installation si particulière. Chacun des haut-parleurs diffusait une zone du spectre musical obtenue par filtrage, ce qui donnait à l'oeuvre un mouvement spatial très curieux, grâce à des glissements des graves, des mediums et des aigus en dehors de la spatialisation fixée par le compositeur. Ce genre de diffusion créait un jeu subtilement imbriqué de plans et de champs spatiaux mobiles.

Gerald Bennet
A poor man's techniques of sound diffusion

In April 1994, I invited what was then called the GMEB to Zurich for a concert with the Gmebaphone.
I had heard various incarnations of the Gmebaphone over the years at the festival in Bourges, and I liked both the idea and the realization of an instrument for interpreting electroacoustic music, even if I was often daunted by the difficulty of actually making the various versions work (I remember the beautiful copper control desk with no indication whatsoever of what something might mean).

I had also heard the then newest Gmebaphone twice outside Bourges, once in Madrid in a round, highly reverberant space, where I was impressed at how well it presented music in that difficult hall, and once in a very dry theater in Geneva, where I thought the results were all right but not spectacular.

In April 1994 the Gmebaphone performance there was perhaps the most beautiful concert of any kind – electroacoustic or otherwise – that I have ever heard.
The sound itself had a marvelous golden quality while remaining absolutely transparent and clear, and the plasticity of the sound – its three-dimensional quality – was perfectly remarkable, without being in the least dramatic or anecdotal. This concert convinced me that I should be paying much more attention to how my music is conceived in terms of space.

Larry Austin
Computer Music Journal 2000 29ème Festival Synthèse Bourges IMC

On the fourth day, the concert in the grand theater, Salle Gabriel Monnet of the Maison de la Culture, was the first occasion to hear/see the Cybernéphone. This was also the first of the "*Concert en Project: La Mer-Le Flux*" series, an impressive collection of works commissioned on a sea theme by IMEB.
Developed by the institute's team, C Clozier, JC Le Duc, Fr Giraudon, le grand instrument, le Cybernéphone, was a spectacular sight-an array of 58 speakers (my count) up, center, above, down, and in front of the large stage, with at least twelve more sur- rounding the audience area. The touch-sensitive, massive console of diffusion control was centered two- thirds of the distance from the back of the hall. To the aural delight of all, "sweet spots" were abundant, depending upon the piece heard and the aesthetic disposition of the performing composer.

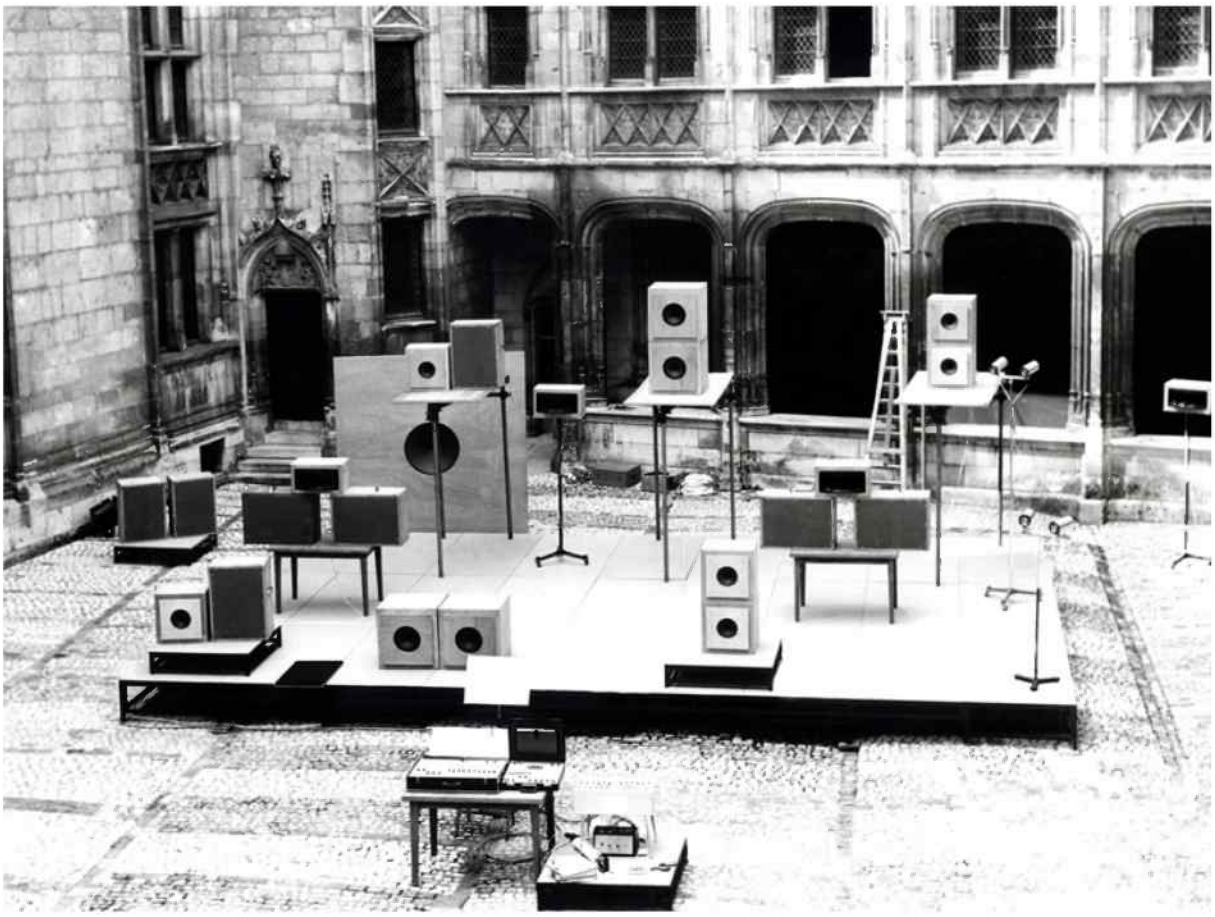
Compared at the great 13th-century Gothic cathedral, St. Etienne of Bourges, the Cybernéphone is surely its 21st-century counterpart as a cathedral of the art of sound diffusion of electroacoustic music, so characteristic of the style Bourges. My expectations were high, and throughout the concert Iwas spell- bound by the immensity, the subtlety, and the sonic potential of the instrument, not yet fully explored I suspect, since the system is still relatively new. Its progenitor, though, the Gmebaphone, has been through six prototypical incarnations since it made its first appearance in 1973

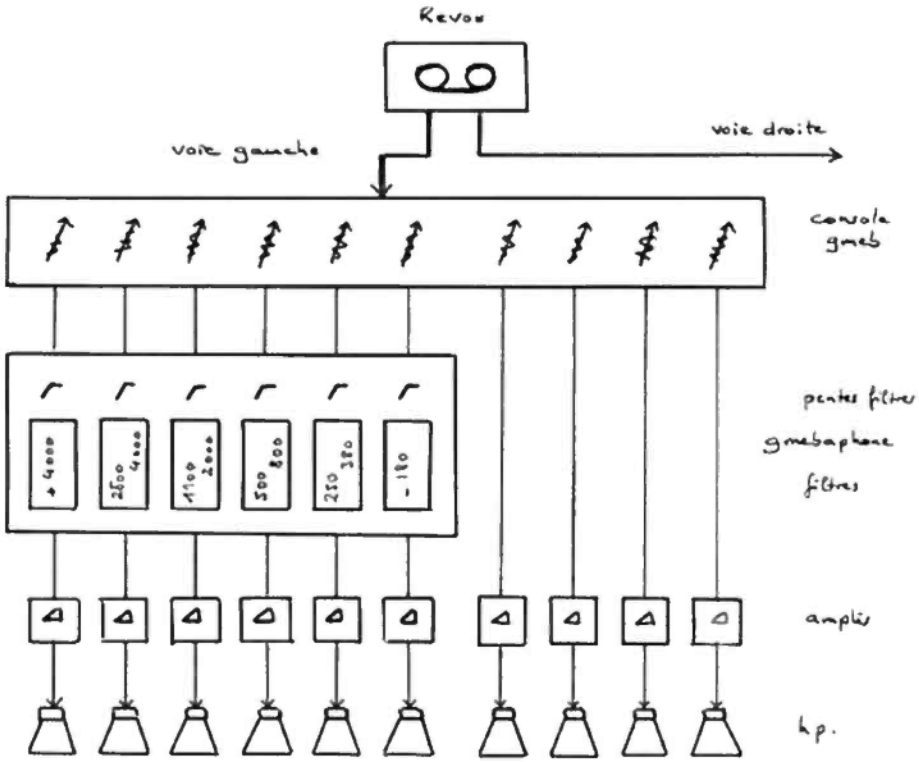
[see C. Clozier, "Composition- Diffusion: Interpretation in Electroacoustic Music," Proceedings of the 1997 International Academy of Electroacoustic Music-Bourges, Bourges, IMEB, pp. 233-281).

Musée de la Musique
(*Cité de la Musique-Philharmonie de Paris) (221 Avenue Jean-jaurès)*
L'exposition " Un Musée pour vivre la Musique" en visite libre dans le cadre de la Nuit des Musées à Paris 2018.
Visite libre de la collection du Musée qui présente près de 1000 instruments et objets d'art aussi rares et insolites que la pochette, le serpent, l'harmonica de verre, l'octobasse, l'orchestre piphat ou la console de Gmebaphone ....
Certains ont appartenu à des personnalités telles qu'Hector Berlioz, Franz Liszt, Django Reinhardt, Frank Zappa ou Pierre Schaeffer (!).

MIMO,
le plus grand musée virtuel d'instruments au monde
MIMO (Musical Instrument Museums Online). Sous cet acronyme se cache un discret projet européen qui ambitionne pourtant de devenir la plus grosse collection virtuelle d'instruments au monde. Lancé en 2009, ce consortium numérise les collections publiques de chaque musée partenaire, qui viennent ensuite alimenter une seule et unique base de données. Le compteur affiche déjà 55 535 instruments et c'est loin d'être fini.
Mais ce qui nous intéresse surtout c'est la présence d'instruments insolites qui ont contribué, de près ou de loin, à l'essor de sonorités électroniques. On y retrouve par exemple les ondes Martenot, une création originale de 1928 sortie tout droit de l'escarcelle du français Maurice Martenot.
Difficile de passer à côté du Trautonium, le "cousin" allemand des ondes Martenot, inventé un an plus tard en 1929 par le compositeur Friedrich Trautwein…
Il y a bien sûr une myriade d'autres curiosités, toutes plus folkloriques les unes que les autres, à découvrir dans cette base de données géante. Du Mellotron à l'Ondioline en passant par le Gmebaphone ou le premier Vocoder, venez-vous perdre sur MIMO.

Gmebaphone 1 - 1973





Principe du 1er Gmebaphone



LE MONDE — 13 juin 1973 — Page 27

Musique

L'inauguration du « Gmebaphone » au Festival de Bourges

D'« Allées sonores » (le 13), en spectacle aquatique et musical (le 15), la maison de la culture de Bourges donne actuellement un festival. Pas forcément pour faire comme tout le monde. Mais parce qu'elle abrite toute l'année des musiciens qui travaillent, progressent, parfois innovent. Et qu'il faut bien que ça se sache.

Le responsable du studio de musique électro-acoustique de la maison de la culture, Christian Clozier, a eu une idée. Avec le technicien Jean-Claude Le Duc, il l'a réalisée : remplacer l'écoute stéréophonique de musiques enregistrées par une restitution « orchestrale ». Destiner à chaque fréquence des haut-parleurs spécialisés. Les disposer sur scène en fonction de leur rôle (les graves en arrière ; les aigus surélevés) en une mosaïque convergeant vers l'auditeur. Jusqu'alors, celui-ci recevait au mieux une musique à quatre dimensions (avant - arrière - gauche - droite) calquée sur sa propre physiologie vectorielle, standardisée. Il la découvre ici face à face, en relief, en taches verticales, offerte à une écoute sélective. Cette invention se nomme le Gmebaphone. Bien qu'encore imparfaite et fragile (du fait d'innombrables connexions), elle apparaît comme une évidence et possède beaucoup d'avantages.

Entre autres, de rendre l'enregistrement plus vivant, pour l'oreille et pour l'œil. Car cette armée de haut-parleurs à ras de terre, couplés, alignés, montés sur échasses, cette vingtaine d'yeux ronds superposés qui vous fixent de la scène, c'est un spectacle, un décor, qui appellent les jeux de lumière, le mouvement, la danse ; c'est un stimulant pour l'imagination : la manière de concevoir l'électro-acoustique pourrait en être modifiée.

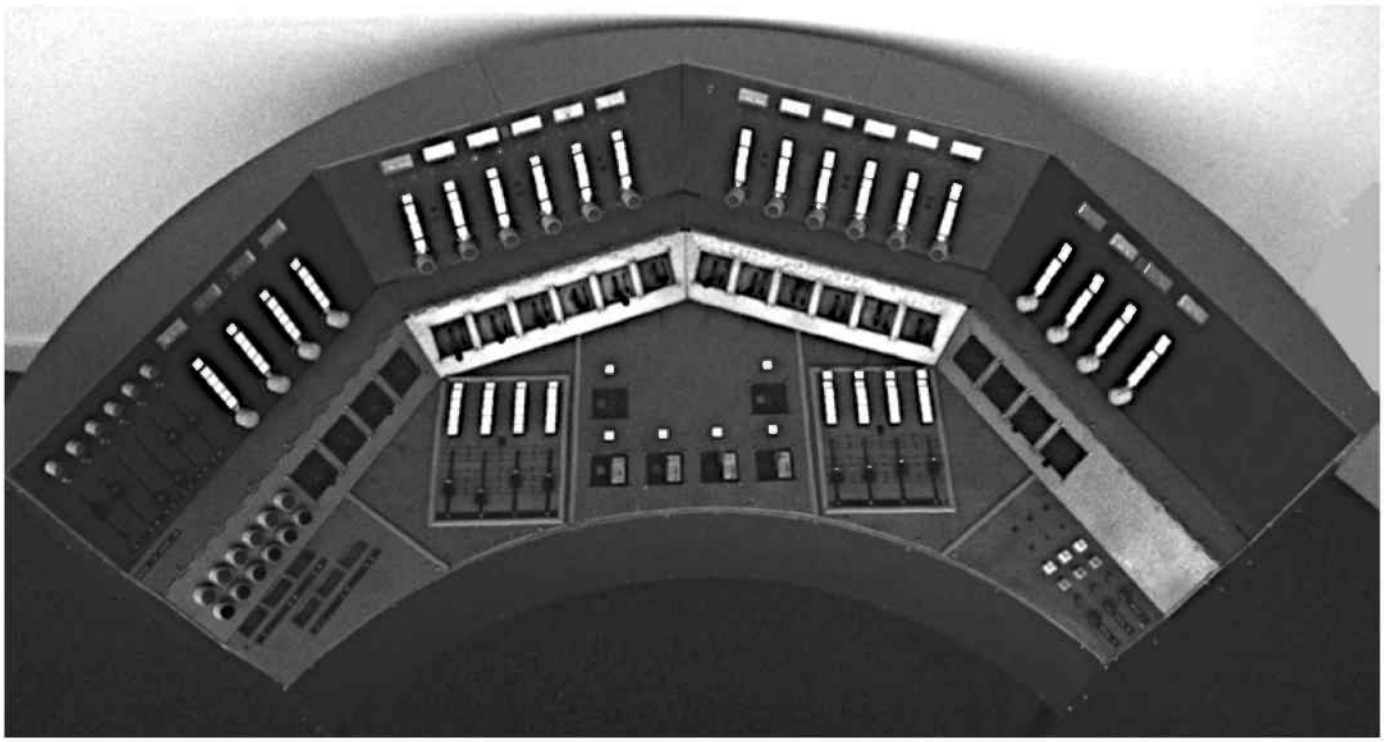
Pierre Bœswillwald le démontre : il a composé sur synthétiseur sa *Toccatanne n° 1* pour le Gmebaphone, comme un catalogue d'effets, comme une mise en valeur de ses instruments. On se croit successivement au dix-septième siècle, à la Renaissance, au Moyen Age, en Italie, en Bretagne et en Savoie ; on croit entendre un biniou, un saxophone de jazz, des trompettes, une vielle et de l'orgue, raccordés par des séquences de vibrations ou de crachotements. Et tout cela clignote drôlement dans l'espace réorchestré sur le vif, « joué » par l'auteur sur le clavier de la table de mixage.

Au Gmebaphone, et en plein air, dans la cour du Palais Jacques-Cœur, on découvrait aussi *Suite pour claviers à rallonges*, d'Alain Savouret : improvisations enregistrées au clavecin et au piano préparé, mais « cassées », « censurées » par des ponctuations ou des incises électroniques. Tantôt rêveur, tantôt c r i t i q u e, détendu puis grimaçant, l'auteur se montre dédoublé. Il l'est sans doute, à la fois orienté et tiraillé par la forme, jazzman par tempérament, « compositeur » par éducation.

ANNE REY.

26 - 27. ARTS ET SPECTACLES
— MUSIQUE : l'inauguration du Gmebaphone au Festival de Bourges.
— DANSE : Paul Taylor ou le bonheur de danser.
— EXPOSITIONS : Gen-Paul, le Montmartrois.

Gmebaphone 2 - 1975



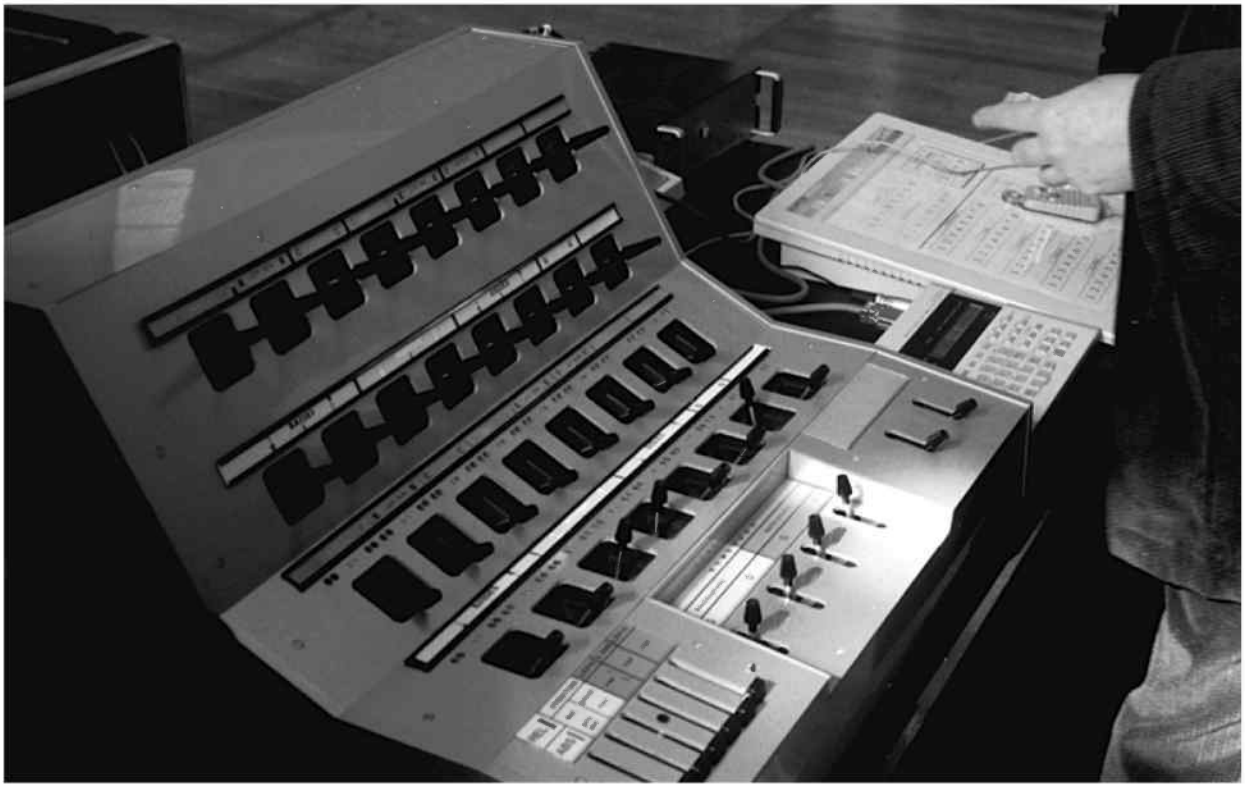


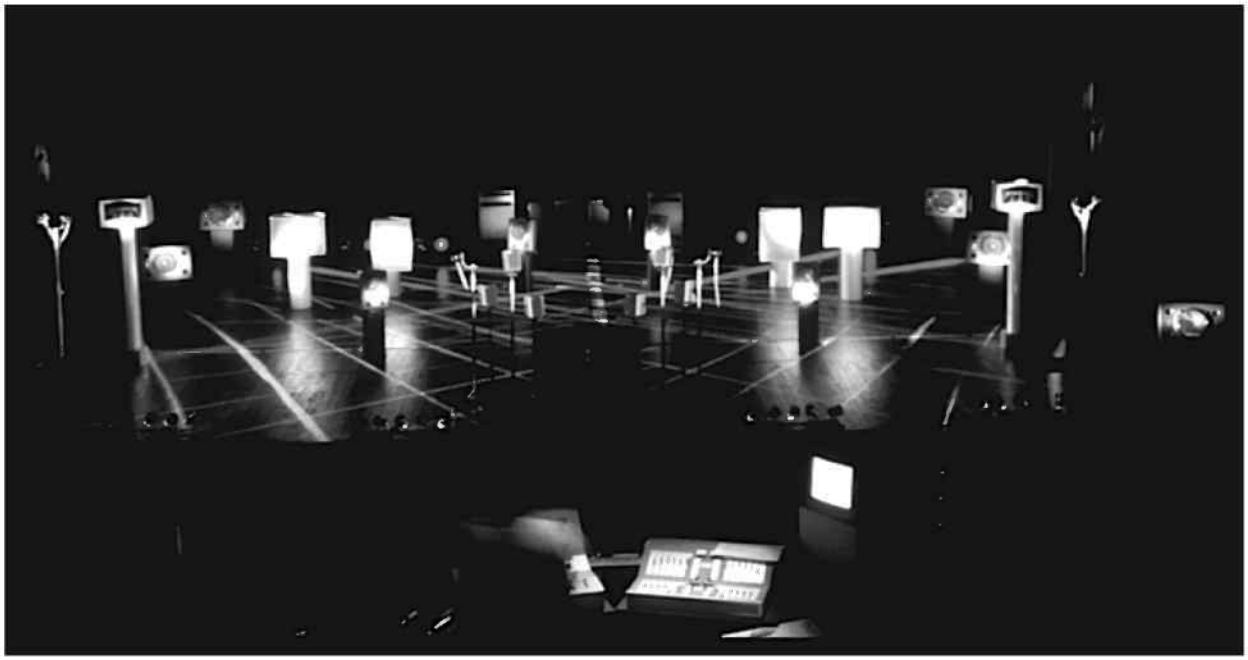
Gmebaphone 3 - 1979





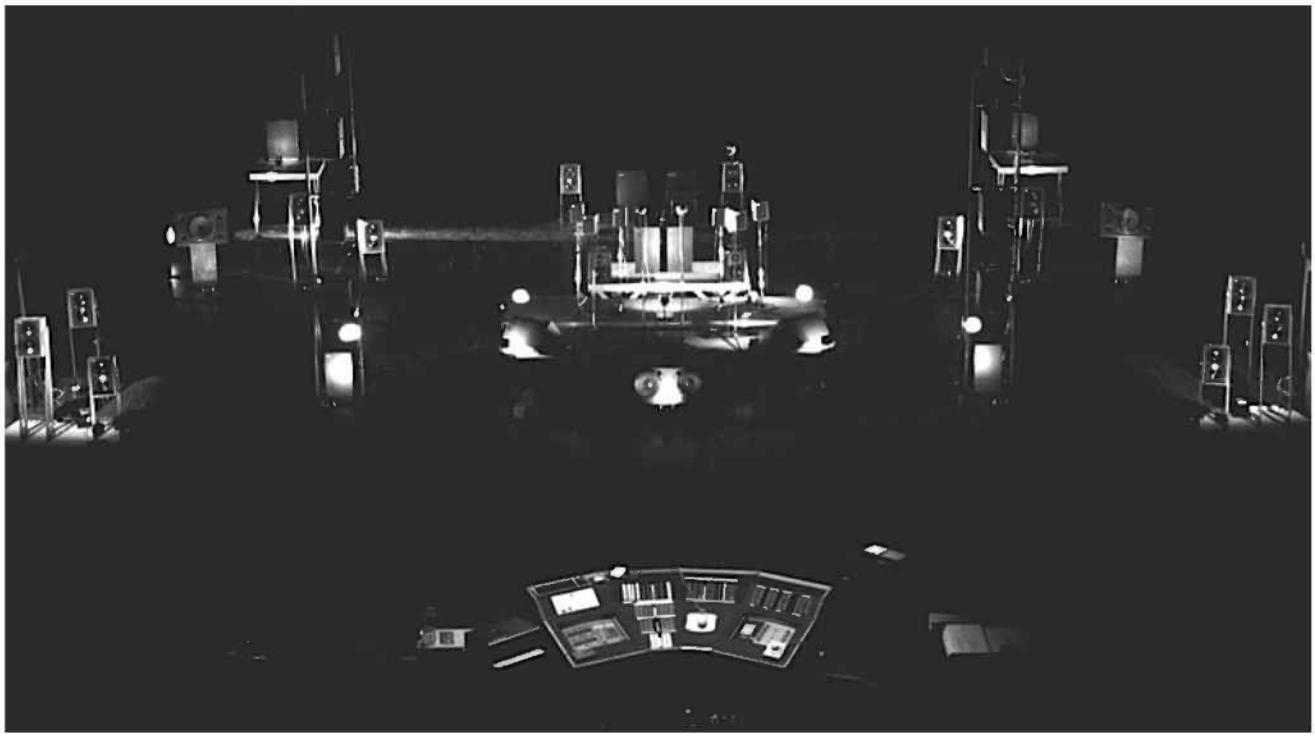
Gmebaphone 5 - 1992





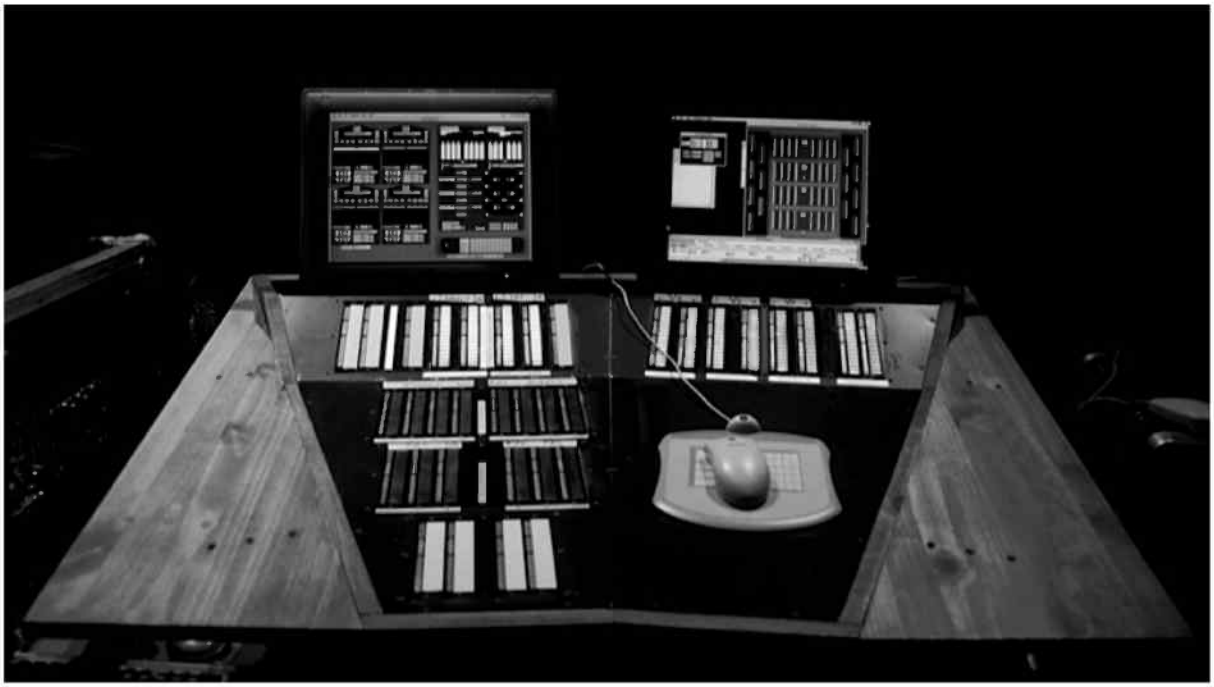
Gmebaphone 6 a - 1997/1998





Gmebaphone 6b 2000



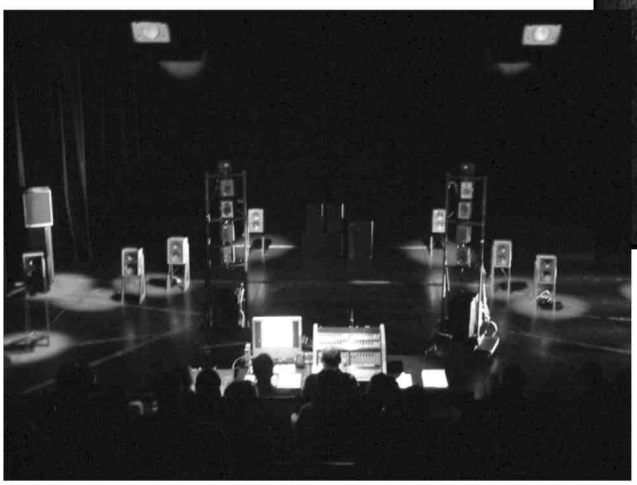




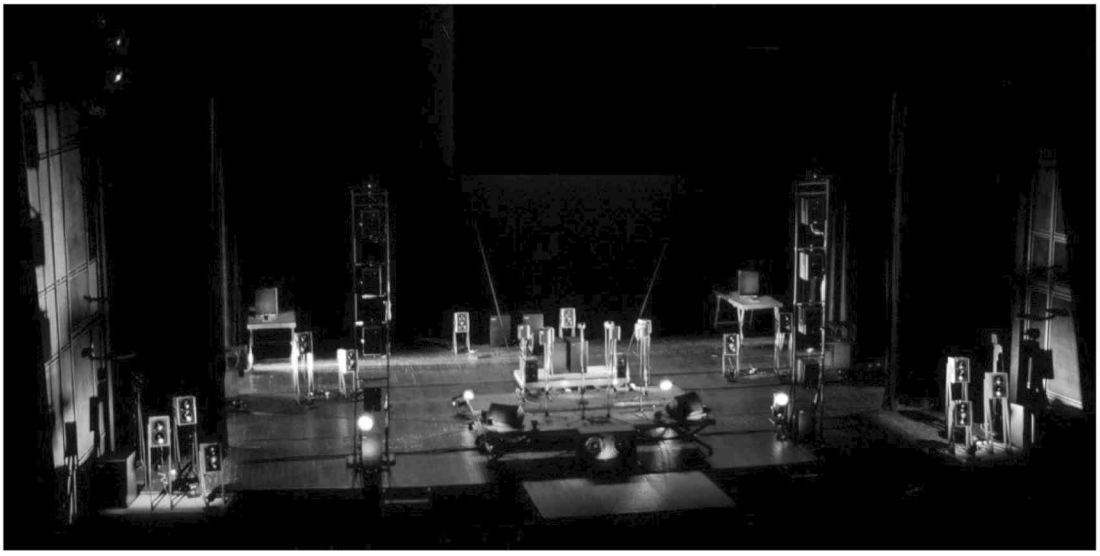
1998 Cybernéphone 6a



2000 Cybernéphone 6b

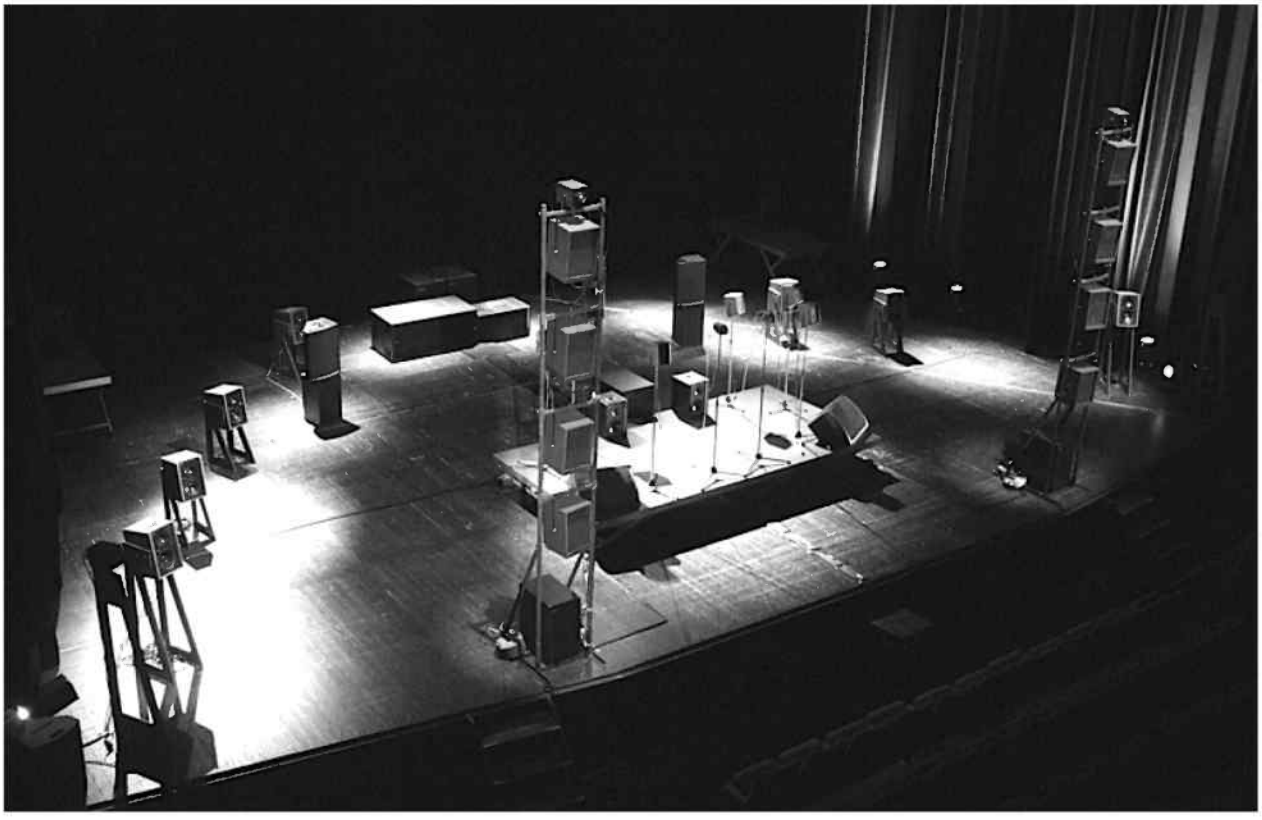


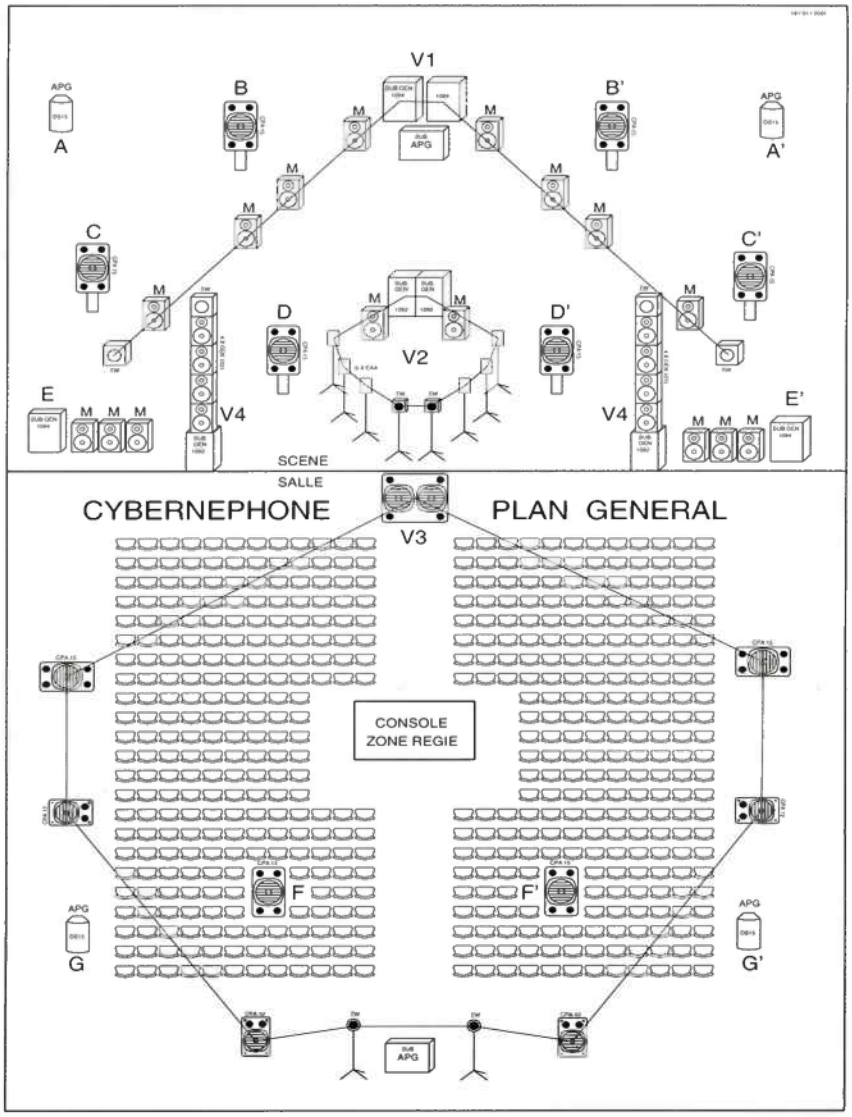
2004 Cybernéphone 7

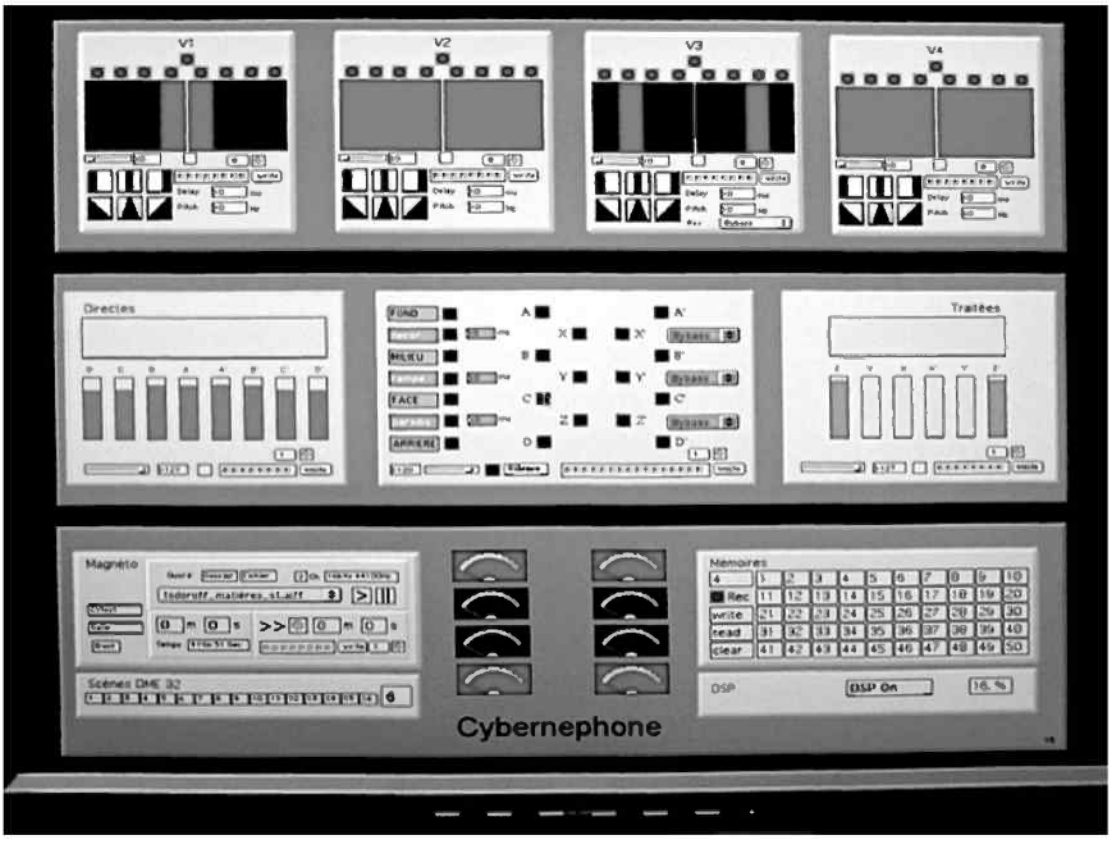


Gmebaphone 7 - 2005






V1
APG
A
B
B'
APG
A'
C
C'
D
D'
V2
E
M M M
V4
V4
E'
M M M
SCENE
SALLE
CYBERNEPHONE
PLAN GENERAL
V3
CONSOLE
ZONE REGIE
F
F'
APG
G
APG
G'
SUB APG


V1
V2
V3
V4
Directes
Traitées
Magnéto
Mémoires
Scènes DME 32
DSP
DSP On
Cybernephone

Les ANTONYMES

1974 / 1995

robots audio et vidéo,
mobiles téléguidés

© C Clozier concepteur, JC Le Duc constructeur

Les ANTONYMES

Le principe de transmission FM utilisé dans le spectacle « Sonolourde» créé en 1973, sera développé l'année suivante sous le titre d' « Antonymes », robots mobiles téléguidés audio et visuels pour haut-parleur et vidéo. Conçus par C. Clozier, étudiés avec P. Boesswillwald, réalisés dans l'Atelier de Réalisation Technonologique Appliquée au Musical ARTAM du GMEB par J.C Le Duc.

Outre leur intégration dynamique dans le Gmebaphone, ensemble spécifique de diffusion-interprétation du GMEB dès 1974, ils participèrent à de nombreux spectacles.

Leur fonction musicale (objet initial de leur création) était de donner corps au principe antinomique du Gmebaphone, c'est à dire qu'avec eux, c'étaient les haut-parleurs qui se déplaçaient eux mêmes, spatiaux-dynamiques, girant sur 120 degrés ou via des réflecteurs, quand par le Gmebaphone ce sont les sons qui rayonnent l'espace, les haut-parleurs restant fixes à leur place.

Cette opposition portait nombre de figures d'expression dont celles de translation sonore du corps même émettant, de déplacement à vue du lieu d'émission et celui de signal pour attirer l'oreille vers une évolution, un développement au cours de l'œuvre.

L'émission était FM avec batterie pile, l'alimentation par batterie automobile comme les moteurs étaient d'essuies glaces avec des roues à pneus gonflés pour surmonter les écueils. La commande s'effectuait via les sticks d'un boîtier de télécommande type modèle réduit. Ce qu'ils n'étaient pas, un jour et unique fois où la télécommande refusant de signifier l'arrêt, il fallut vite le rejoindre dans sa course vagabonde.

Les actions commandées étaient pour la première et seconde série :

- l'Antonyme uniquement audio : rotation de la tête des HP, marche avant/arrière, direction gauche droite, l'émission FM étant réglée par la console de diffusion.
- l'Antonyme audio et visuel : identique, mais de plus télécommande de l'ouverture fermeture du rideau "rouge" devant le petit poste de tv et le marche/arrêt du magnétoscope tous deux intégrés à la structure.

ls servirent pour une animation grand public à Évry. A cette occasion un feed-back permettait de répondre aux dialogues qui se développa entre les créatures et les présents (surtout les enfants).

Pour les concerts, le développement du Gmebaphone entraînant à une addition conséquente de HP, il fallut sélectionner le matériel transporté.

Ils furent conservés en leur garage, sortis pour des actions d'animations comme sur l'Agora d'Evry (à cette occasion un feed-back permettait de répondre aux dialogues qui se développa entre les créatures et les présents (surtout les enfants), les terrasses du château de la Verrerie ou pour un hommage à l "Aérotrain" les quais de la gare d'Orléans.

Aujourd'hui, ils sont remisés dans un extraordinaire musée associatif consacré à la radio et la TV, le musée de l'ACHDR Association du Centre Historique de la Diffusion Radiophonique, à St Aoustrille dans l'Indre.

Évidemment ces robots eurent tentation de la scène et participèrent à quelques spectacles. Leurs versions "androïde" dans le genre clown blanc et Auguste varièrent selon ceux-ci et y tinrent des rôles différents.

Sonolourde, 1er Spectacle de plein air en juin 1973.

En 1973, dans le cadre du Festival, le 16 juin était donné dans l'air, sur terre et sur l'eau, le spectacle « Sonolourde, ou 4 petits voyages en ballons » (lourde, ce qu'elle n'était évidemment pas). Le programme du festival le présentait succinctement ainsi :
musiques : F. Barrière et C. Clozier ; acteur : Henry Pillsbury ; dessinateur : Jean Louis Morelle (dit Permey) ; chant et vielle enregistrés : René Zosso : dispositifs scénique C. Clozier et sonore : Jean Claude Le Duc.

« Sonolourde » propose une nouvelle orchestration. Deux compositeurs ont réalisé chacun deux musiques s'inspirant de quatre nouvelles de Calvino, de Forneret, de Marco Polo et de Dogson .

Le lieu est une petite crique située entre les jardins des Prés Fichaux (fond de scène) et la berge devant la piscine de plein air.

- coté jardin, sur terre un dessinateur (Permey) illustre/raconte les histoires par rétroprojection sur deux écrans. Sur l'un, des décors ou des animations pré-dessinés, sur l'autre, des dessins tracés en direct. Un acteur (Henry Pillsbury) joue avec et selon le dessinateur ou joue pour lui-même.
- côté cour, sur des ballons flottants, des projections d'actualités et de photos de circonstance.
- au milieu, sur terre et sur l'eau, des effets pyrotechniques et des haut-parleurs sur barques (plates à la godille, pour les marais).

Les musiques en effet sont diffusées depuis le jardin, en fond de scène, mais aussi sur l'eau et dans le ciel en quatre points. Sur l'eau, il s'agit de hp mobiles autoalimentés et à réception radio type FM (ce que nous avons appelé le gmebahertz), lesquels à bord de barques plates pilotées par des maraîchers, effectuent des séries de figures et parcours sur l'eau parmi des effets pyrotechniques, produisant ainsi une spatialisation des hp eux-mêmes, prévue en relation avec les deux HP, ceux-là suspendus en l'air chacun à trois ballons météo et retenus prudemment par leur câble de modulation audio.

Pour une fois, le soleil fut extrêmement présent et ardent durant la répétition, ce qui eut pour conséquence l'éclatement d'un des trois ballons (celui de précaution) et la chute lente mais inexorable des deux hp, qui réduits à diffuser à terre brisèrent une seconde fois le rêve d'Icare et la verticalité attendue. L'horizontalité fixe et fluctuante prédomina donc.

L'année suivante, le principe de transmission FM sera redéveloppé sous le titre d'« Antonymes », robots téléguidés mobiles haut-parlant et vidéo-diffusant.
L'instrumentalisation des effets pyrotechniques, par leur bruissement, leur synchronicité, leur verticalité, leur éblouissement spatial et l'émerveillement toujours renouvelé sera au programme de nombreux spectacles hors murs et à venir.
(on pourrait souligner que l'auditeur, tête levée et oreilles dressées, perçoit d'autant mieux les vibrations acoustiques...)
Ce spectacle fut repris notamment pour l'inauguration de l'Agora de la Ville nouvelle d'Évry et sera une première collaboration technique avec des professionnels du feu, cette fois Ruggieri, plus tard Azencot/Eurodrop.

Traction avant, 1974

ne fut pas un spectacle mais une mise en scène et en espace, des musiques "Ritratto di Giovane" de Françoise Barrière pour bande et piano (Gérard Frémy) et de "Symphonie pour un enfant seul" de Christian Clozier, diffusées sur le Gmebaphone. Avec celui-ci, ce fut la première participation en duo antithétique des "Antonymes " évoqués précédemment. Lesquels, étant des structures mobiles télécommandées émettant la musique par HF, se mouvaient cette fois dans l'espace gmebaphonique tout en circonscrivant le pianiste (Gérard Frémy). Puis ils firent l'"acteur" dans les spectacles suivants.

Jardin d'hiver, 1975
Sur la « Symphonie pour un enfant seul » (musique C. Clozier), le spectacle a été donné sous deux versions.
À Bourges, sous un kiosque, par une mime (Elia Perreau), un comédien (Henry Pillsbury), un coq (anonyme), des projections de photos et films vidéo via un réseau de TV et écrans, ballons et lumières.
A Bonn, un comédien (Henry Pillsbury), un tas de sable, deux rétroprojecteurs pour des animations et figurations en direct de petits et divers objets, par un peintre dessinateur (Jean Louis Morelle dit Permey), un (seul) robot son/images (Antonymes), des ballons, des projetions de photos et de films vidéo (écran et Antonyme).

Le Tour de France par deux Enfants, 1976
Divertissement musical
Conçu et adapté par : Christian Clozier
Livret : Augustine Fouillée (connue sous le pseudo G. Bruno)
Musiques : F. Barrière, P. Boeswillwald, C. Cozier, R. Cochini, A. Savouret
et le Groupe Folk Mélusine

le bateleur :	Alain Léonard
la voix (enregistrée) :	Henry Pillsbury
André et Julien :	les Antonymes
les décors :	tableaux pyrotechniques
Dispositif technique :	Jean-Claude Le Duc

. Le thème en est :
deux jeunes lorrains, devenus orphelins et allemands puisque l'histoire débute en 1871, par fidélité au vœu de leur père, afin de rester français quittent Phalsbourg leur petite ville pour rejoindre leur oncle à Marseille.
En fait, leur oncle étant à Bordeaux en partance pour Dunkerque par la voie maritime, c'est donc un tour de France que réalisent les deux enfants, Julien le petit, André l'ainé.
Devant travailler pour payer leur voyage, chaque chapitre, chaque ville ou province sont prétextes à une morale exemplaire, une leçon de chose, un cours de géographie... disciplines conformes au cahier des charges de l'Éducation Nationale 1877.

. Le spectacle est composé de dix tableaux :
le départ - le Jura - les Vosges, le Creusot* - Bourgogne, Nivernais, Berry, Allier - Vercingétorix* - Marseille - de Bordeaux à Dunkerque* – adieu au Père* - Paris – épilogue*
*(les tableaux * bénéficiaient de décors pyrotechniques sur la scène et autour du théâtre de verdure du jardin des Prés-Fichaux).*

. Le dispositif scénico-sonique :
- à un comédien en direct (Alain Léonard) qui narre (répond (ou l'inverse) une voix pré-enregistrée (Henry Pillsbury) qui fait récit du texte de G Bruno (inspectrice des écoles), célèbre dans l'Éducation Nationale de 1883 à 1960 [cette voix constitue la première bande 2 pistes diffusée sur un premier réseau de hp].
- les deux enfants, André le grand frère et Julien le petit, sont incarnés par les deux structures haut-parleurs mobiles téléguidés « les Antonymes » [deuxième bande 2 pistes diffusée par émetteur sur leurs deux haut-parleurs].
- les décors sonores (forges, forêt, tempête ...) en relation avec la thématique de la région où ils se situent sont diffusés [troisième bande 2 pistes et autre réseau de hp],
- les parties proprement musicales [quatrième bande 2 pistes et quatrième réseau de hp].

Cette géolocalisation est commentée par un groupe de musique folk, Mélusine qui avec le comédien en direct sont diffusés sur un simple réseau de sonorisation.

Le spectacle nécessitait donc de coordonner 4 magnétos stéréos pour les 8 pistes sur les quatre réseaux de haut-parleurs, la circulation des Antonymes et la sonorisation des micros directs.
En contrepoints, les lumières et pour chacune des régions traversées, un tableau pyrotechnique...
Ce divertissement musical, fresque et spectacle éducatif et dramatique, enseignait aux petits de nobles sentiments, rappelait aux moyens ce qu'ils n'auraient jamais dû oublier, apportait aux grands le souvenir ému des pupitres inclinés.
Spectacle résolument de plein air, il fut créé dans le théâtre de verdure du Jardin des Prés-Fichaux à Bourges, puis tourna. Pour tous.



HP mobile sur barque 1973



Les télécommandeurs
JC Le Duc et P. Boeswillwald



Le Clown blanc et l'Auguste 1974



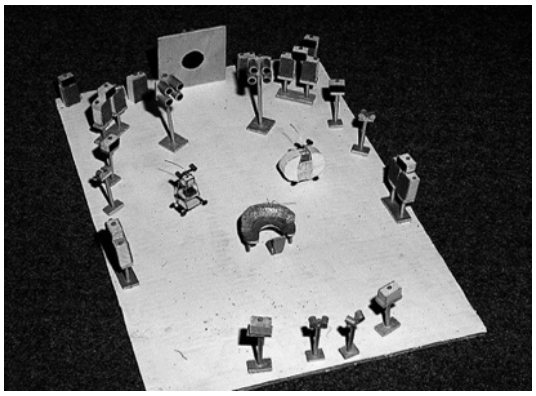
Inauguration de l'Agora d'Evry
F. Barrière et JC Le Duc



Tour de France 1976 Bourges

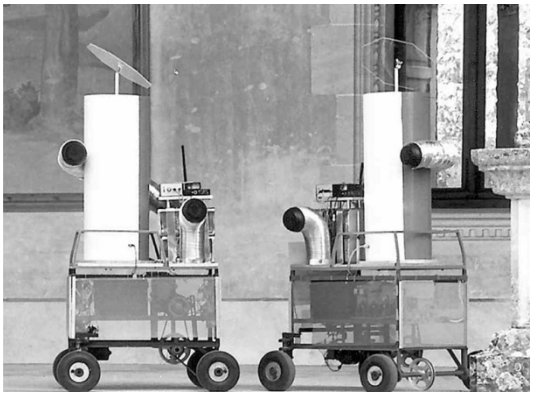
Tour de France 77 Saintes





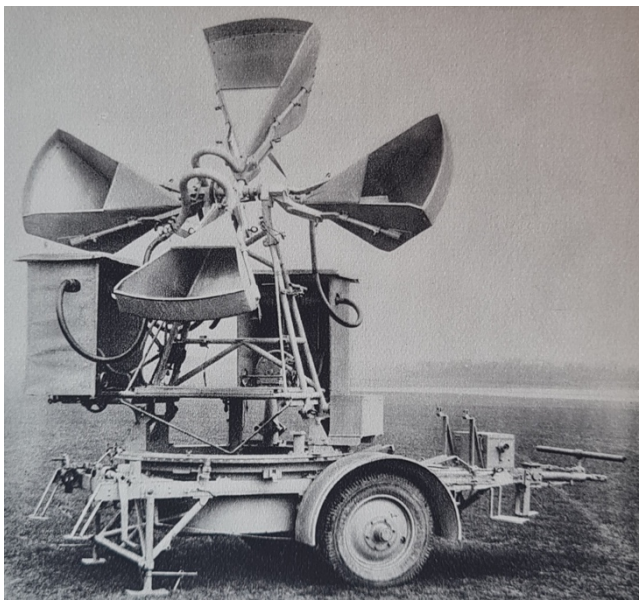
Intégration dans le dispositif
du Gmebaphone 1975

Robotrabatsons 1984



Deux Antonymes des ANTONYMES

non plus diffuseurs mais écouteurs mobiles



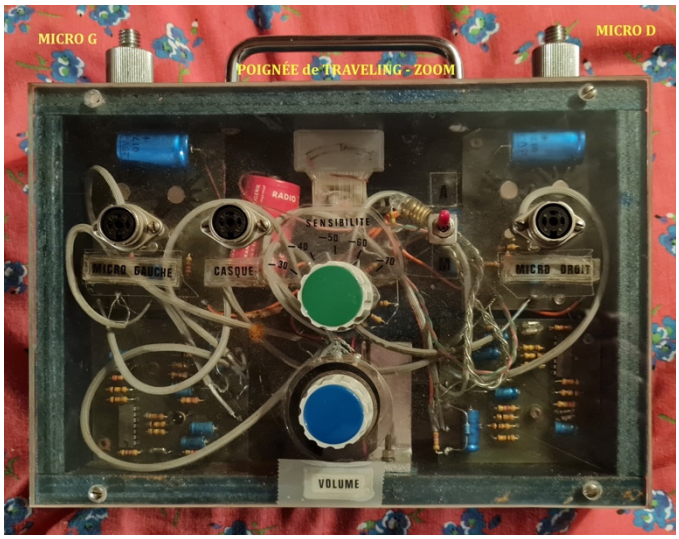
Grandes oreilles mobiles et militaires pour détecter, écouter approcher les avions ennemis.
Elles accompagnaient une batterie de projecteurs afin de les orienter vers l'objet volant à identifier.

vers 1930
réalisateur inconnu

S P S P S T

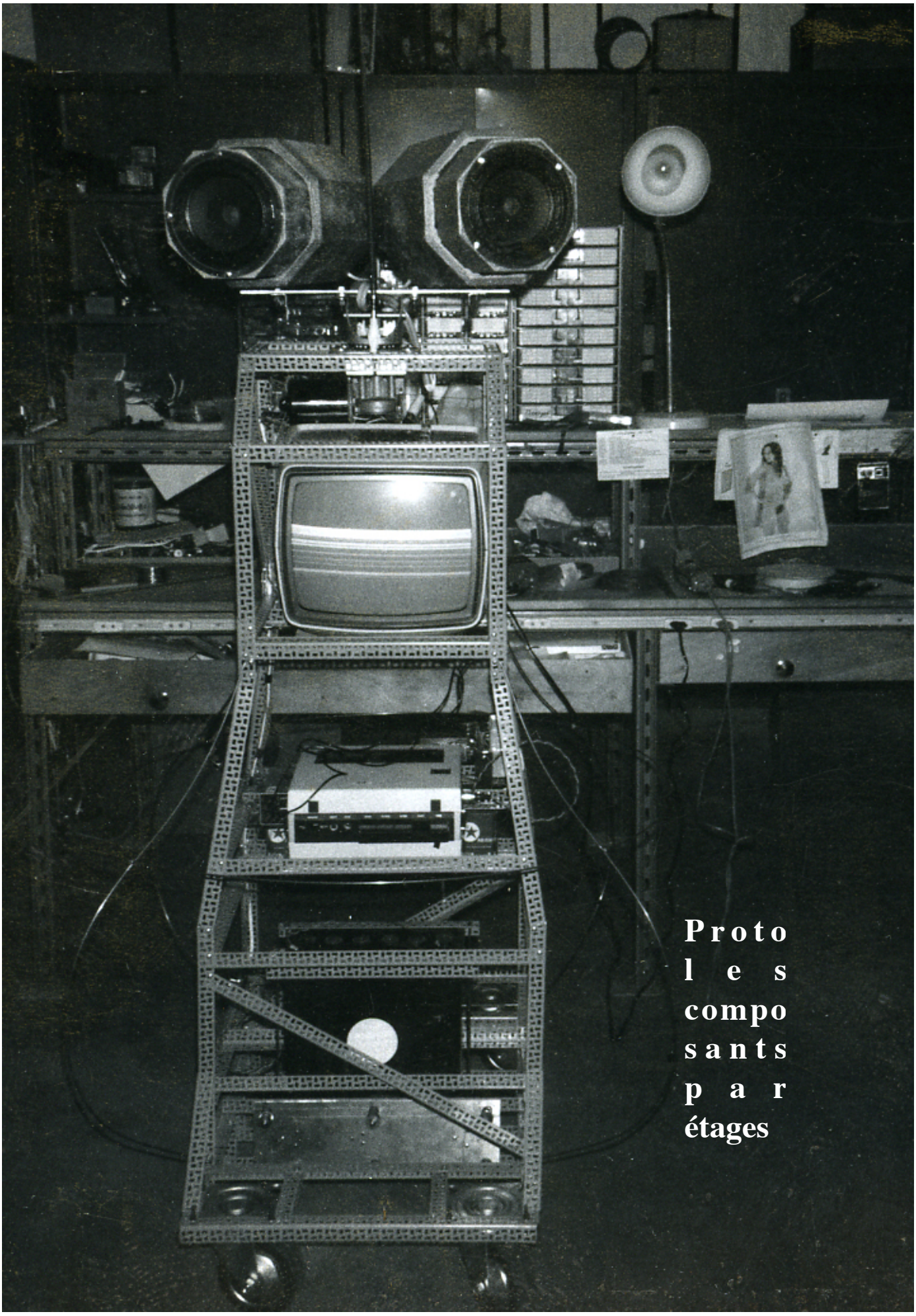
"Simulateur de Prise de Son
pour Stagiaires Tarés"

appellation tendancieuse pour nommer un découvreur autonome électroacoustique du monde sonore acoustique.
Formateur d'écoute préparatoire aux séances réelles de prises de sons avec enregistrement.
Doté de 2 micros et d'un casque, avec réglage de la sensibilité, volume et vumètre, il permettait d'entendre ce que saisissent les micros, près, loin, en mouvement, gauche droite, milieu… d'expérimenter son projet et de comment en faire des instruments.



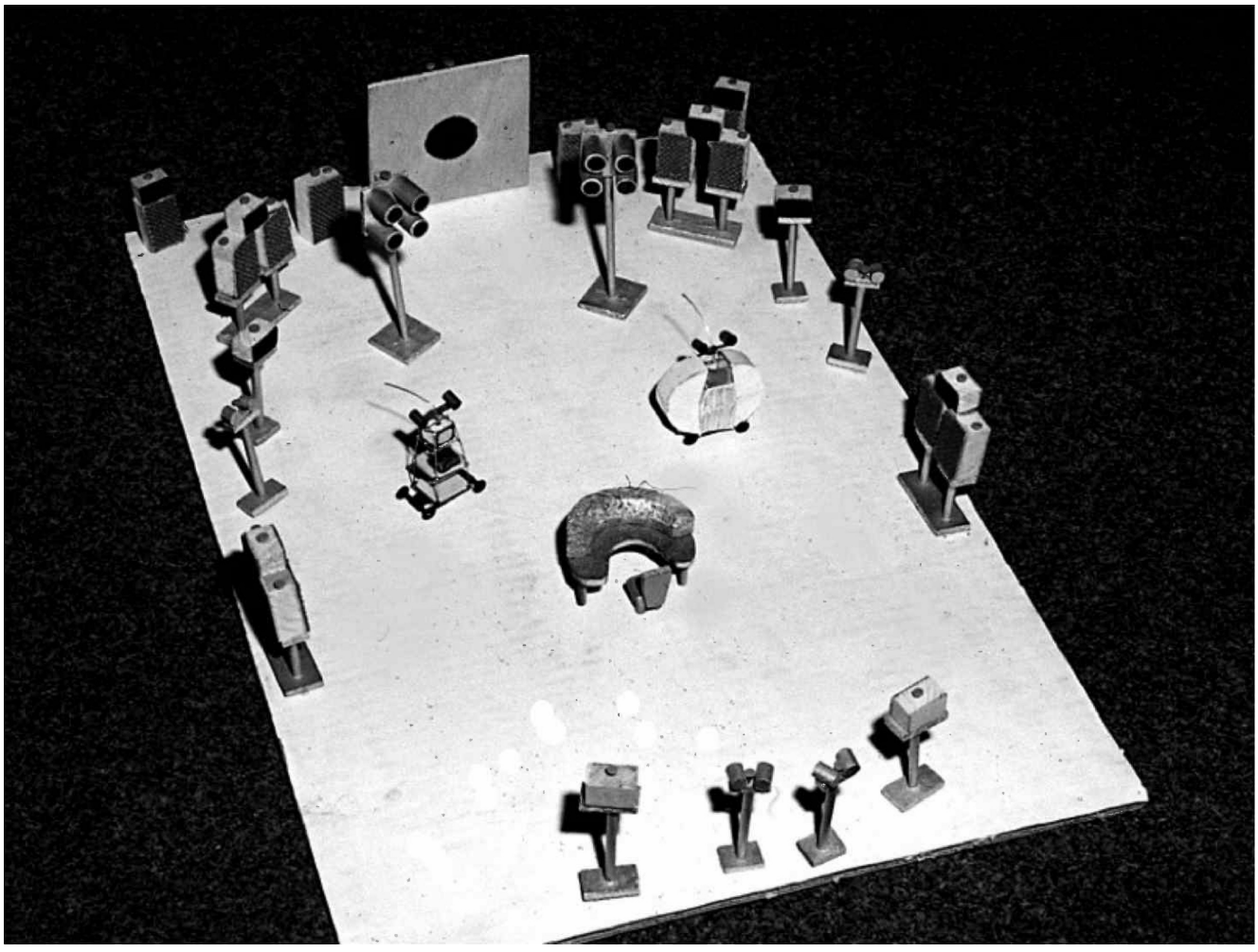
Imaginé par C. Clozier, réalisé par JC. Le Duc
1972
pour les stages organisés par/au GMEB

Iconographie survol


Proto
les
compo
sants
par
étages



“Traction avant“ 1974 1ère apparition au piano Gérard Frémy







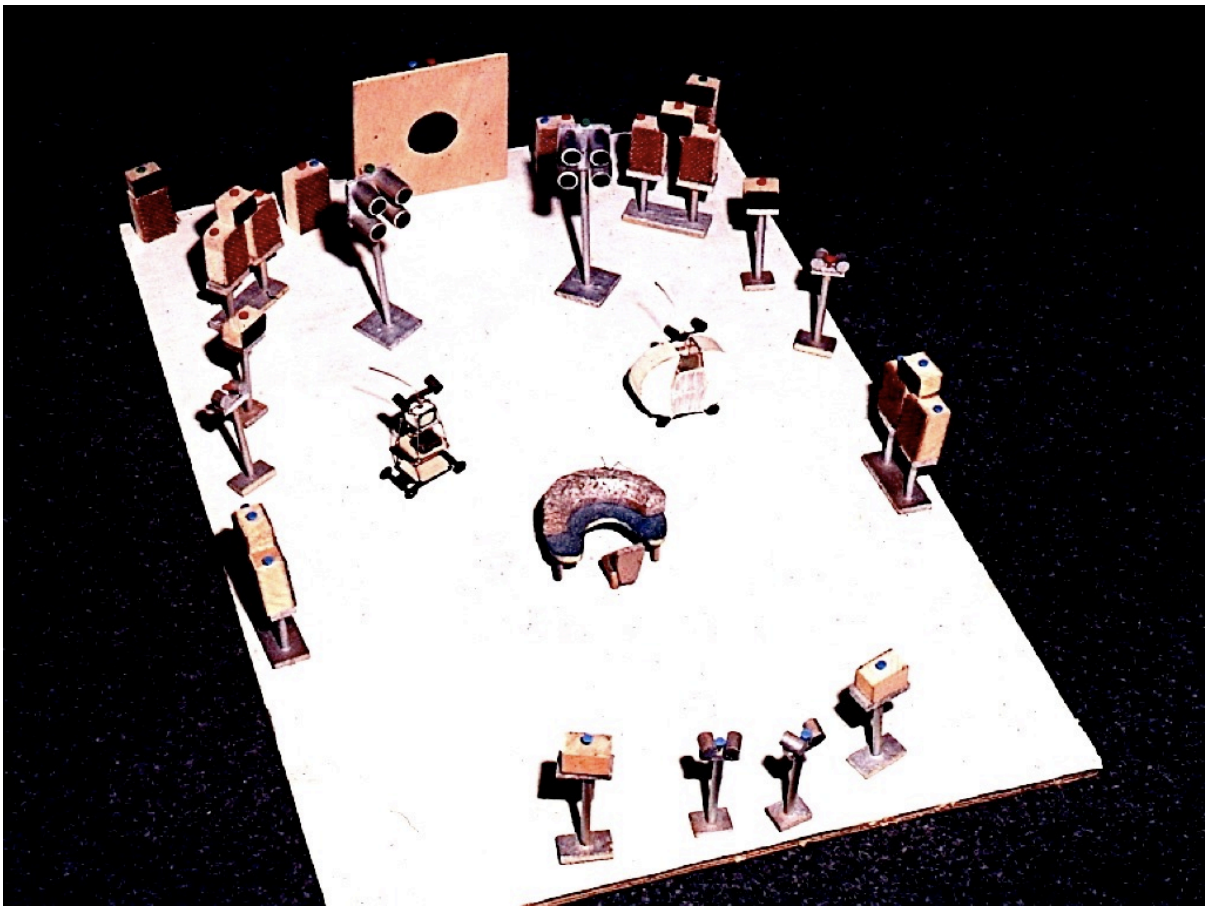




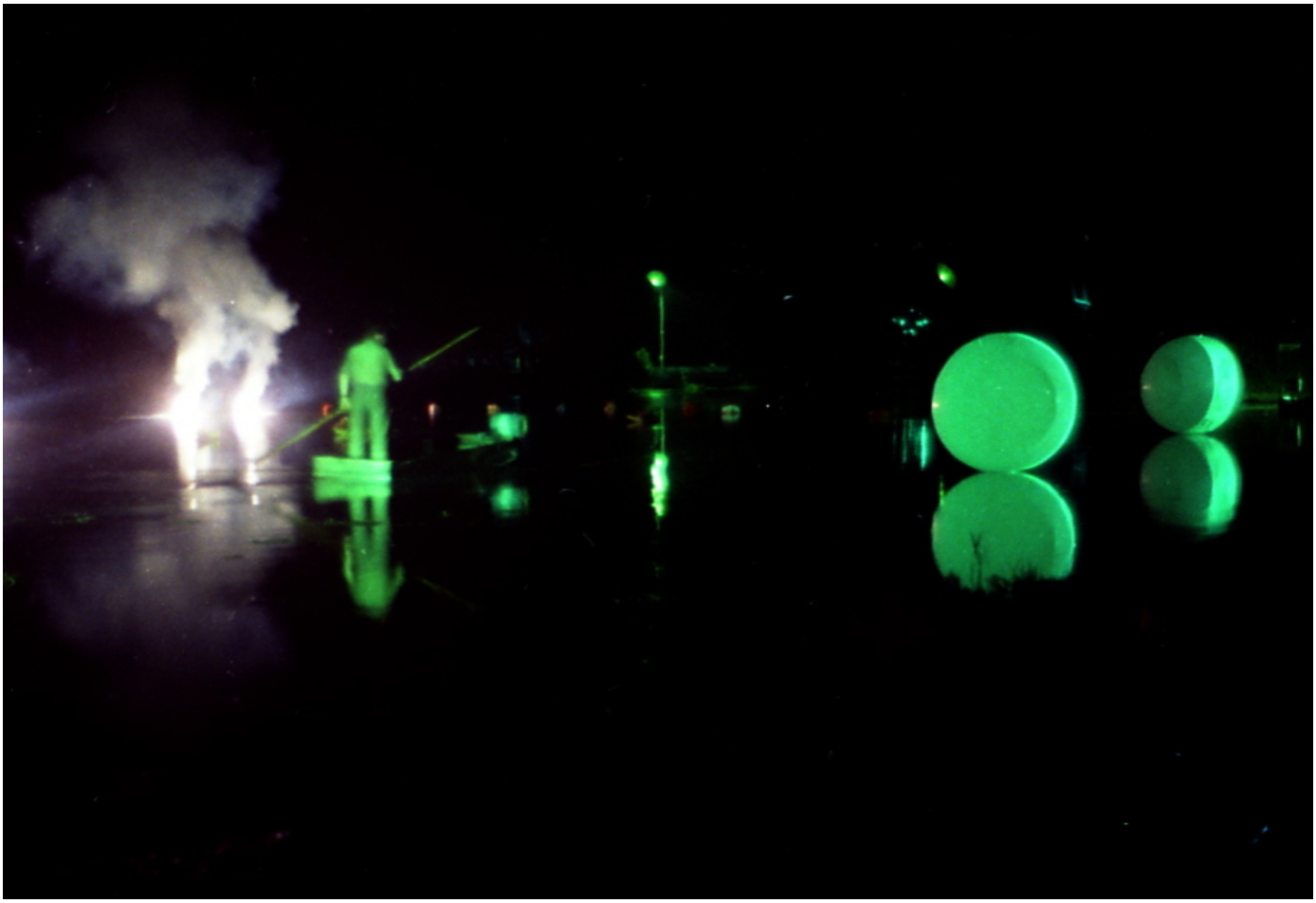

BRA RIE HEXAGORA


GROUPE DE
MUSIQUE
EXPERIMEN
-TALE DE BOURSE

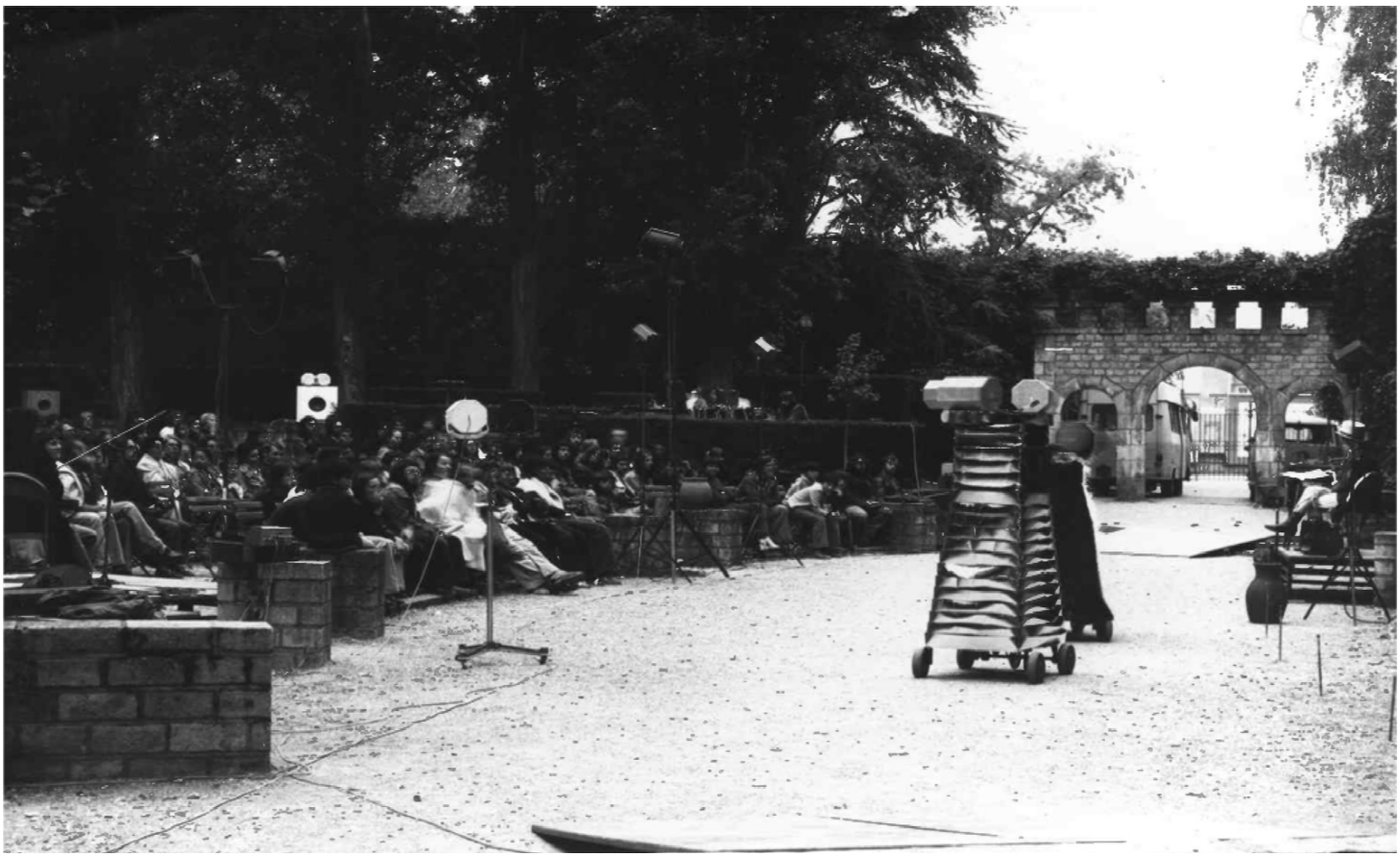










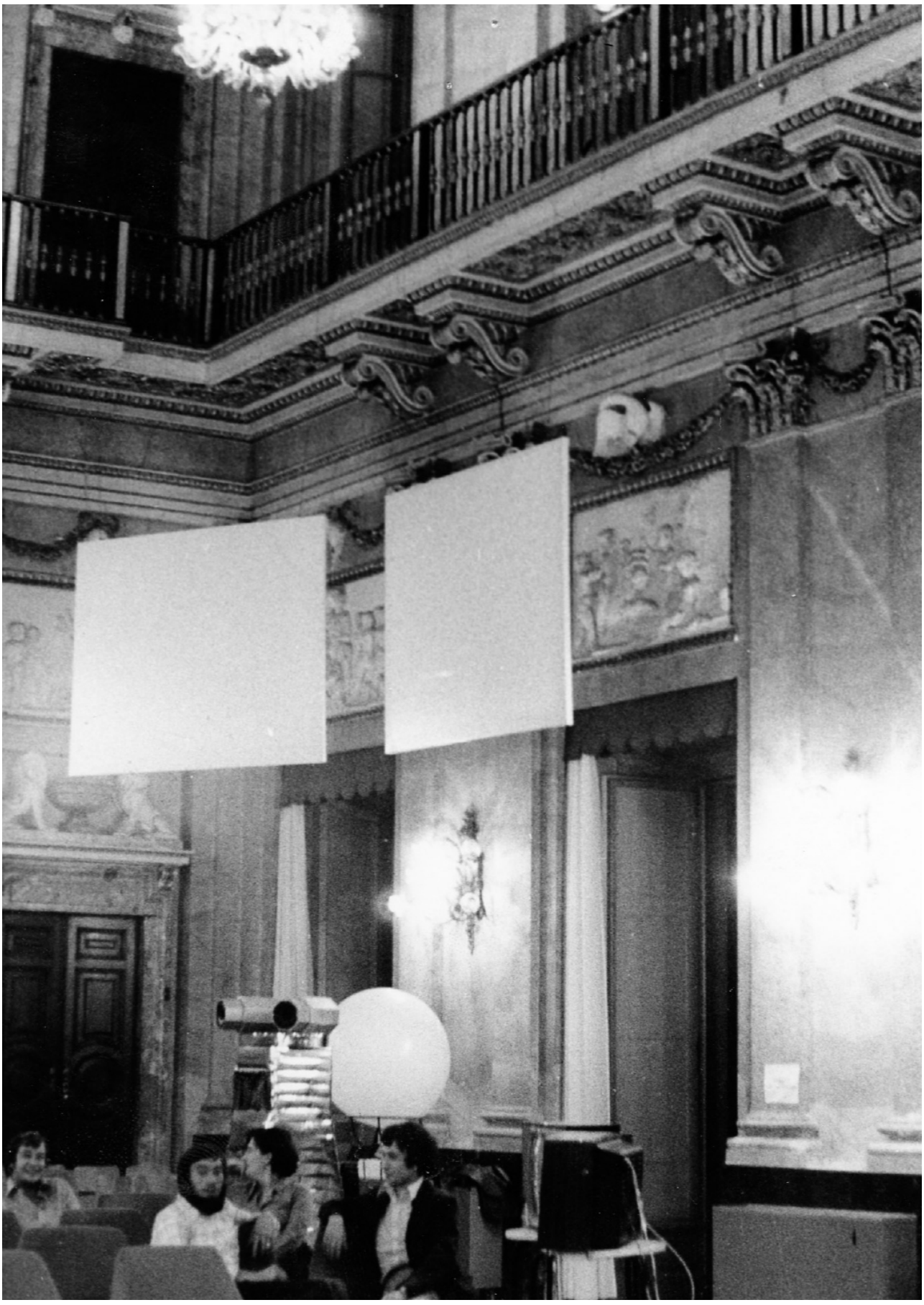






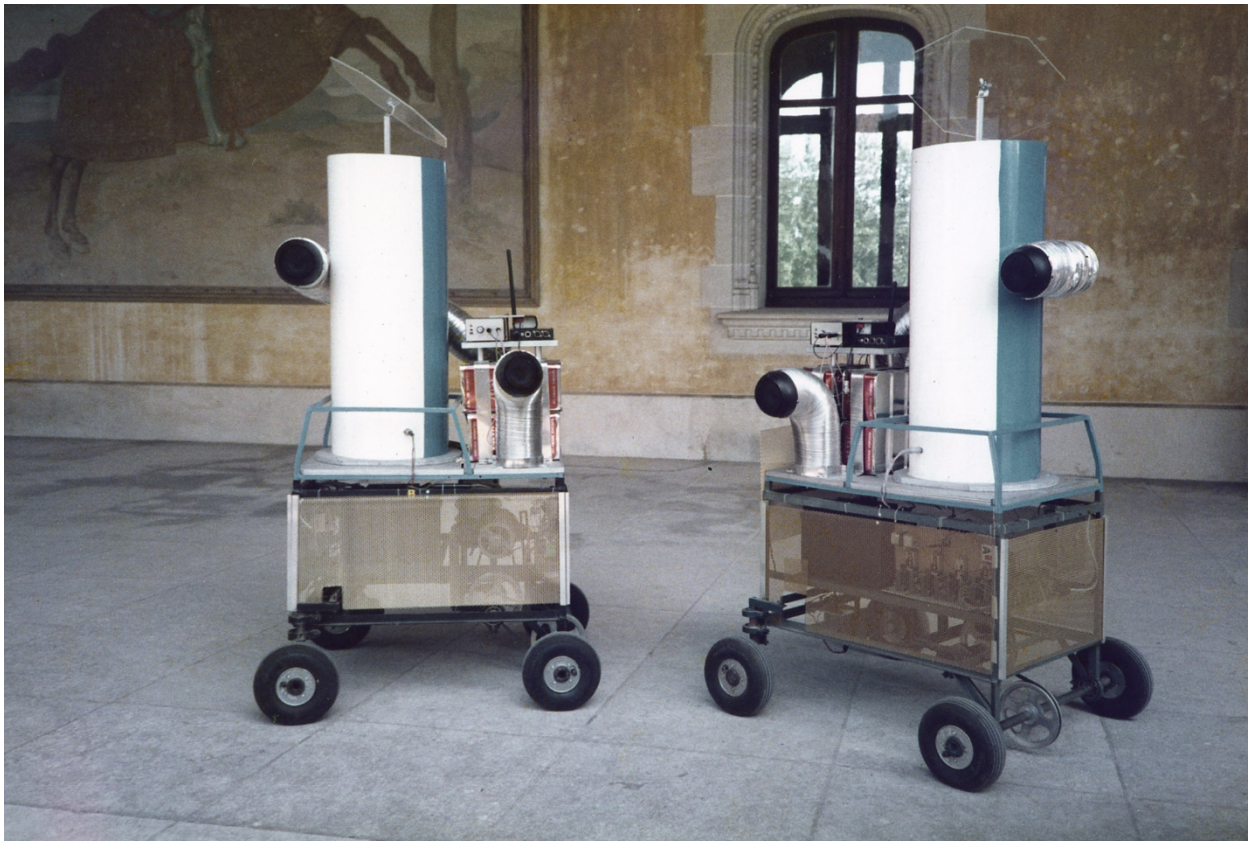








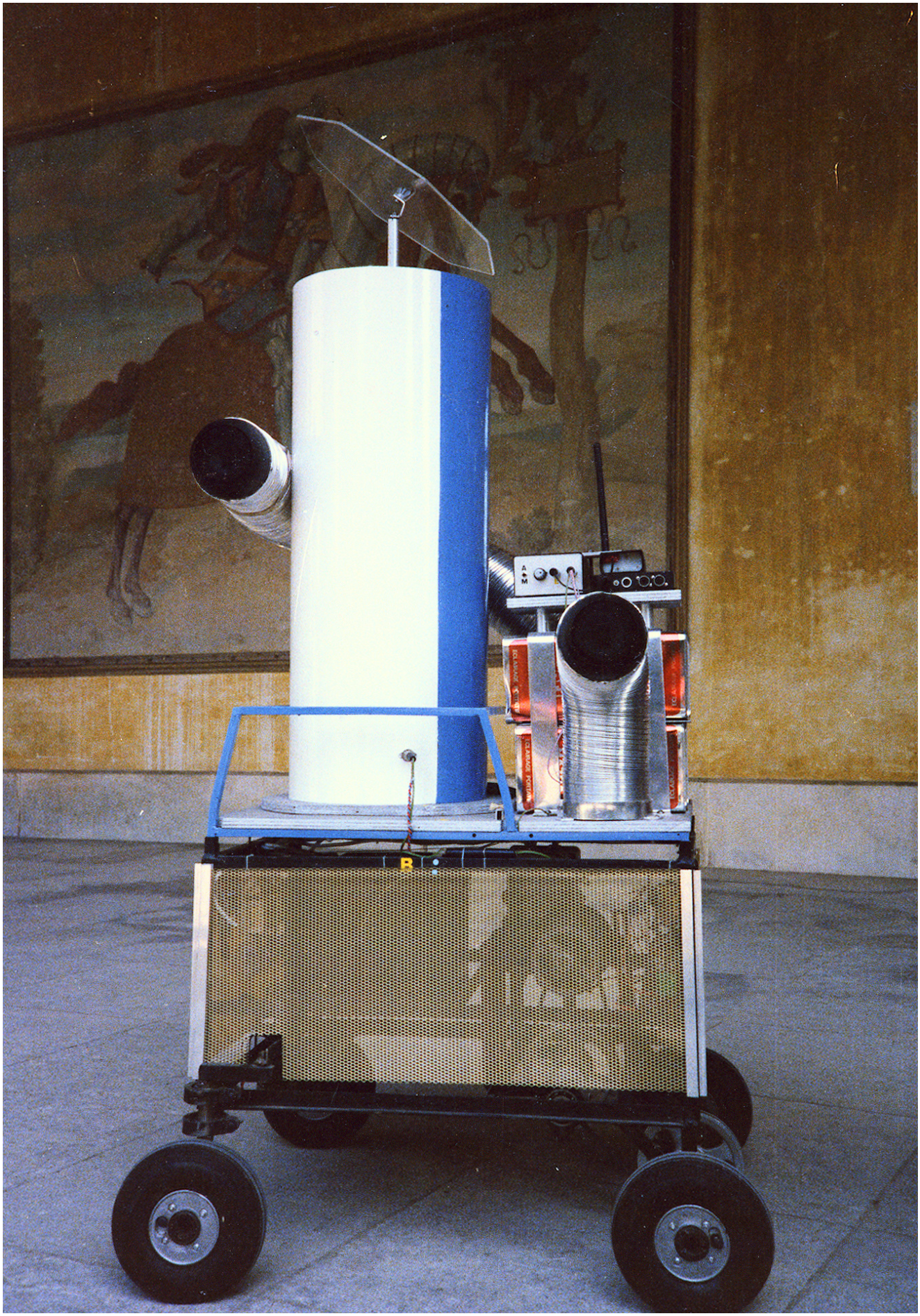












Quelques présentations du

Gmebaphone Cybernéphone

au fil des années

Texte présentant le Gmebaphone en décembre 1973

Avec le gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale

La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif.

Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.

Il faut donc créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute-fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son:

«La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes.»

C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.

Des ensembles de haut- parleurs registrés différemment donnent :

- aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur ...),
- au compositeur la responsabilité d'une réelle direction-interprétation de son œuvre devant le public,
- à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi.

(Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)

Le Gmebaphone, conçu par Ch. Clozier et réalisé avec l'Ingénieur du son J.C. Le Duc et le compositeur P. Boeswillwald, a été inauguré ce 5 juin 1973 durant le Festival International de Bourges.

Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de recherches technologiques appliquées au musical :

le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles .... qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical “Sonolourde“ de Ch. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

le gmebaphone

premier instrument électroacoustique de diffusion musicale.

La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif. Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.

Il faut créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son.

« La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes. »

C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.

Des ensembles de haut-parleurs registrés différemment donnent aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur...), au compositeur la responsabilité d'une réelle direction, interprétation de son œuvre devant le public, à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi. (Dans la chaîne d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)

Le Gmebaphone, conçu par C. Clozier et réalisé avec le compositeur P. Boeswillwald et l'ingénieur du son J.-C. Le Duc, a été « inauguré » en juin 1973 durant le Festival international de Bourges. Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de Recherches technologiques appliquées au musical : le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles..., qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de C. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles.

Extrait de la plaquette de vœux du GMEB janvier 1974

LE GMEBAPHONE

A la composition, champ de l'expérimental, est indissolublement liée la théorie, espace de la recherche. La musique étant faite et produite pour être et jouée et entendue, les recherches appliquées â la diffusion déterminées par nos propres techniques expérimentales de composition et de diffusion-interprétation sont fondamentales pour établir et fonder notre "code", notre "parole" comme spécifiques, réalisés et communicables â l'auditeur.

Fondamentales elles le sont :

- par le lien dialectique et déterminant qui unit la diffusion (l'instrumentation) â la composition
- par la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbre, temps. espace) de la musique électroacoustique polyphonique. agie
- par l'acte d'interprétation (analyse-projection) musicale qui rend lisible et exprime l'oeuvre au public.

Ces principes définirent le cahier des charges de l'instrument de diffusion Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier, testé avec la collaboration de Pierre Boeswillwald, il fut réalisé par Jean-Claude Le Duc dans le cadre de 1'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du G.M.E.B. et inauguré lors du 3e Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges en juin 1973.

Les recherches poursuivies depuis, basées sur les mêmes principes, ont porté sur une optimalisation de la qualité de reproduction du signal acoustique, et sur les moyens d'accès, la lutherie, fonction de la technique instrumentale acquise et de l'évolution des techniques et moyens de composition. Un deuxième modèle a été réalisé pour juin 1975, un troisième doté de 8 entrées et 22 sorties pour septembre 1979.

Cette dernière version peut être jouée analogiquement avec les doigts et/ou simultanément numériquement par programmation sur 16 registres. Cette introduction de l'aide à la diffusion par ordinateur ou diffusion assistée par ordinateur (miroir des travaux de recherche poursuivis dans notre studio sur les processus de composition musicale assistée par ordinateur), grâce â un dispositif d'asservissement a été étudié et réalisé en collaboration avec l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Electronique et Electronique de Paris (E.S.I.E.E.) et spécialement avec Yves Petit.

Le principe fondamental du Gmebaphone reste identique. Il s'agit d'un système électroacoustique basé sur la division électronique des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu (ainsi qu'en optique un prisme divise la lumière en couleurs fondamentales), en des registres de timbres qui projetés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés, lesquels cessant d'avoir une fonction individuelle et identique constituent les éléments de ce synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone.

La musique, mise "en valeur" par l'interprétation en direct riche de ses incertitudes et de ses certitudes, acquiert ainsi une présence, un vécu, une qualité et une dimension acoustique qui occupe en temps réel l'espace d'audition.

Texte pour le programme du concert à l'Espace de projection de l'Ircam le 26 nov 1980

Présentation (avec images et vidéos) des instruments Gmebaphone au Symposium 1991.

C. Clozier / P. Boeswillwald

1) « Avec le Gmebaphone premier instrument électroacoustique de diffusion musicale »

La technique électroacoustique a permis aux compositeurs d'avoir un contrôle sonore permanent sur leur travail, de vérifier sans cesse à chaque étape de la création si et comment leurs intentions musicales passaient le mur du son. Sur les plans technique et musical cet apport a été décisif.

Malheureusement, ces mêmes compositeurs fascinés par le sonore ont porté toute leur attention sur le travail de réalisation, négligeant complètement les qualités et spécificités que réclamaient leurs œuvres à la diffusion. Sans doute est-ce pour avoir eu et vécu trop longtemps dans une aura de laboratoire ou... qu'ils oublièrent que la musique doit se faire et se faire entendre. Ils vécurent ainsi longtemps en contradiction avec un de leur postulat.

Il faut donc créer un matériel spécifique de diffusion électroacoustique, et ne pas s'en remettre par démission aux normes de la haute fidélité la plus fidèle qui pour l'être, globalise, neutralise le son: «La technique de diffusion de leurs œuvres sera l'œuvre des compositeurs eux-mêmes.»

C'est pour réaliser ce vaste programme que travaille l'Atelier de recherches technologiques appliquées au musical du G.M.E.B.

Des ensembles de haut- parleurs registrés différemment donnent:

- aux sons la possibilité de vivre leur vie acoustique (spatialisation naturelle, relief, dynamique, couleur ...),
- au compositeur la responsabilité d'une réelle direction-interprétation de son œuvre devant le public,
- à la musique une lisibilité des intentions qui interdit de faire n'importe quoi.

(Dans la chaine d'un système de communication, si l'on modifie la valeur d'un des éléments, les autres évoluent... c'est donc le début d'une certaine histoire.)

Le Gmebaphone, conçu par Ch. Clozier et réalisé avec l'Ingénieur du son J.C. Le Duc et le compositeur P. Boeswillwald, a été inauguré ce 5 juin 1973 durant le Festival International de Bourges.

Il bénéficie dans son développement et dans ses applications des autres réalisations et directions d'études de l'Atelier de recherches technologiques appliquées au musical: le Gmebahertz, système utilisant les liaisons hertziennes émission-réception, commande, absence de câbles .... qui a été utilisé également en juin 1973 dans un spectacle musical « Sonolourde » de Ch. Clozier, et les différents types ou familles de sonorisation d'intervention rapide, utilisant miniaturisation et piles. (*texte le présentant en décembre 1973)*

2) Quelques développements maintenant :

Le projet,

Une tendance forte et partagée dans nos premières musiques à Bourges portait sur une esthétique ouverte à la pluralité des sources sonores mais résolument polyphonique et sur une pratique assumée du mixage. Se faisant est apparue très vite l'impérieuse nécessité de porter la même attention au « démixage », c'est à dire à diffusion en concert ou à la radio.

L'instrument, par ailleurs coloriste par nature mais sélectif (garder l'essentiel) ou génératif (de timbres) par fonction était le filtre. Il apparut dans l'instrumentarium concertant (console, filtres, amplis, hauts-parleurs) dès 1971 et fut l'objet de constantes acquisitions ou constructions.

Ainsi le studio les vit croître et se multiplier, et se faisant le profilage accru des voies de mixage autorisa une polyphonie expansive. Dès lors, devenait de facto nécessaire de penser et poser résolument la diffusion dans une nouvelle perspective. Non plus la simple multiplication des diffuseurs, devant-derrière- en diagonales-en plans croisés ou symétriques, mais l'avènement d'une console instrumentalisée par la spécificité-spécialisation timbrale de ses voies et des hauts-parleurs correspondants.

Mon projet était relativement simple: faire un système transportable et qui permette d'agir lors de la diffusion sur et par l'interprétation. Ce projet était en quelque sorte un système inverse (dé-mixer) de la pratique en studio (mixer), d'autant que je m'y efforçais de développer un travail fortement polyphonique. Pour ce faire, lors de la diffusion, il était nécessaire d'utiliser constamment des registres de filtres de façon à pouvoir répartir les zones de mixage et rendre non pas à la sortie un ensemble confus et inaudible mais de faire entendre des voix distinctes et séparées. Le projet consistait donc au niveau de la diffusion à réaliser une sorte de synthétiseur, mais acoustique, c'est-à-dire dès lors que le signal aurait été analysé, qu'il aurait été distribué dans l'espace et que lui auraient été affectés les mini-délais tournures de phase dues aux filtrages, après cette division « naturelle » spectrale, le signal serait reconstitué fonction et en prenant en compte les données et les spécificités du lieu du concert.

Le premier système a été développé et construit en 1973. Lorsque je dis construit, cela signifie que la console de diffusion-interprétation, la boîte noire, les baffles et la majorité des amplis l'ont été par Jean Claude Le Duc (ce n'était donc pas du matériel de commerce emboîté, mais un instrumentarium spécifique réalisé at home)

Le premier système réalisé fut dans sa disposition unique. Afin que le projet soit effectif dans son expérimentation, la répartition des HP fut inspirée du type piano, les haut-parleurs étant positionné du grave à l'aigu de gauche à droite (et donc inverse à l'orchestre), mais la voie gauche au sol et la voie droite en hauteur.
Les espacements entre les haut-parleurs (gauche/droite, bas/haut) et les filtres permettaient en cette époque rigoureusement analogique un maximum de déphasages (naturels) générant ainsi les effets de relief spatial et de lisibilité des plans dans l'espace.

La disposition

En 1975, la seconde console a été dotée d'une ergonomie affirmée, véritable lutherie électroacoustique, inaugurant les jeux d'expression par des sticks ouvrant ainsi de nouveaux gestes « instrumentaux » pour nourrir l'interprétation lors de la diffusion.
Elle disposait de 6 entrées, 2 réseaux (les V) de douze haut-parleurs registrés et 8 HP large bande, les Références. Un séquenceur d'automatisation des voies fut mis à l'étude, mais non achevé du fait des nouveaux modèles gmebogosse à finaliser.

La troisième console dotée de 8 entrées et 22 sorties, achevée en 1979, bénéficiait par rapport à la précédente d'une réelle miniaturisation mais surtout, complémentairement aux sticks, de commandes digitales (au sens d'un contact du bout du doigt) développant ainsi de nouvelles modalités de jeux, tels touchés et frappés. Cette console fut la première à être automatisée via une matrice (commandée par un micro-pro Z80) qui permettait de répartir 16 sur 16 des signaux de tension de commande de l'ouverture/fermeture et de leur intensité des HP. Une centaine de tableaux de configuration mémorisés avait pour objectif non pas de faire circuler le son (ce qui était de fait réalisable mais polyphoniquement inintéressant et destructeur) mais de créer des configurations instantanées et des enchainements ductiles de celles-ci.

Une deuxième étape d'optimalisation a été engagée en 1982, portant sur la numérisation et le traitement des signaux tant à l'enregistrement qu'à la diffusion. A la diffusion, avant le mixage des voies registrées et afin d'amplifier la synthèse d'espace acoustique, des algorithmes de traitements sur les phases, les délais et les timbres sont réalisés par un "Processeur Numérique de Profilage des Signaux sonores" développé au GMEB. La première version de ce processeur a été présentée en concert lors du 13è Festival International en juin 1983.

La prochaine console, la 5, en cours de développement, sera midifiée avec comme interfaces des sticks, des contacts tactiles, des traitements numériques et des mémoires gérés par tablette graphique et écran.

L'inverse du Gmebaphone fut créé dès 1974, il s'appelait naturellement les « Antonymes ». C'étaient des haut-parleurs mobiles diffusant en fm radio sur des chariots télécommandés avec vidéo intégrée. La première série a servi dans plusieurs spectacles.

Développons quelque peu. C'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.
C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

Le principe fondamental du Gmebaphone porte sur la division puis une addition électroniques des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu (ainsi qu'en optique un prisme divise la lumière en couleurs fonda- mentales), en des registres de timbres qui à la diffusion sont projetés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés, lesquels n'ayant plus de fonction individuelle et identique, constituent pour la reproduction les éléments de base du synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone, synthétiseur qui par ailleurs prend en charge l'adaptation aux contraintes acoustiques des différents lieux de concert. La musique, mise "en valeur" par l'interprétation en direct, riche de ses incertitudes et de ses certitudes, acquiert ainsi une présence, un vécu, une qualité et une dimension acoustique, sa propre vie, son propre mouvement acoustique, qui occupent en temps réel l'espace d'audition.

Pour ce qui me concerne, cette méthode de diffusion-interprétation était conséquence ou cause de la méthode compositionnelle que je pratiquais en studio dès qu'il fut multi-équipé en filtres à compter de 1972, tant composition et diffusion (et prise de sons) sont intimement liées, dialectiquement et musicalement. Les musiques n'y étaient pas conçues spécialement pour le Gmebaphone mais chacune des voies, étaient registrées et profilées avant d'intégrer l'alchimie des pré-mixages et mixages, en sorte que chacun des discours sonores dans leur polyphonie reste articulé, audible/lisible et particulier. Techniquement, grâce à un « Tableau répartiteur des filtres » qui permettait sur 10 voies d'une console l'affectation d'un ou plusieurs des 10 filtres (Krohnhite, Astronic, EMS, Urei) et via le dispatch central et les 40 voies de bus d'affecter les 16 filtres vcf GMEB ainsi que phases, réverb, délais... du studio Charybde.

L'implantation des réseaux de haut-parleurs :

les V: ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré.

Il s'agit d'une perspective de "type oblique" qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel.
Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion des sons pour une synthèse de construction et d'évolution d'espaces acoustiques.
On pourrait également les appeler les "Phonosynthétiseurs".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés. Ceux-ci configurés, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus, opèrent une re-synthèse acoustique des sons.
Les rapports de distance et de phase naturelle enter les haut-parleurs, l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres du réseaux, les traitements numériques opérés (temps, timbre, espace via les délais, réverbérations, registres, le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres, constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres, mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

Les V sont actuellement au nombre de trois :

V1, le grand,
V2, le petit,
V3, l'entour,

- V1, le grand :dispositif concave. Représentation frontale par perspectives obliques en dégradés de couleurs. C'est l'espace naturel et principal qui occupe tout le volume de la scène. La complexité timbrale de la musique et les espaces des différentes voies de mixage s'y déploient et s'individualisent en dialogue dans cet espace de représentation « en relief ».

- V2, le petit : dispositif convexe. Il est situé au centre avant de la scène, donc à l'avant centre du V1. C'est comme l'espace circonscrit en lui-même de la musique. Dans son rapport à V1 (en analogie avec le concerto grosso, proche du ripieno ou tutti), il établit des variations de réponses (proche du concertino), en expansion ou réduction, des zooms et des macros.

- V3, l'entour : ce réseau par sa disposition de haut-parleurs registrés autour de l'auditeur, prend pour lieu de re-synthèse acoustique, non la salle, mais la tête de celui-ci. Les graves à l'avant, les medium sur les côtés et les aigus à l'arrière. C'est un espace illusoire, être habité par le son, vivre la musique de l'intérieur, quasiment une perception-diffraction.

Les Références :
Elles sont regroupées en deux réseaux :

• le premier est constitué de 4 couples stéréo de haut-parleurs répartis sur 4 plans, diffuseurs de large bande (spectre intégral). Elles sont appelées Références Directes. Elles créent les effets de profondeur, de plan et de diagonales. Elles constituent le cadre en 2D de déploiement de V1**,** lui, en 3D.

• le second est constitué de 3 couples stéréo répartis sur trois plans : lointain, face, arrière, diffuseurs en large bande associés à des traitements en temps réel (délai, réverbération). Elles sont appelées Références Réverbérées. Elles ne changent pas les dimensions de la salle, mais créent dans celle-ci des acoustiques simulées, allant de l'espace qui peut être contenu dans la salle à des espaces qui pourraient contenir la salle elle-même.

Voilà brièvement ce que je pouvais vous montrer et démontrer. Ci-après les commentaires intercalés par mon collègue et partenaire de cette aventure

Christian Clozier

Sur certains aspects du fonctionnement

A partir de la division d'un signal stéréo (en fait bi-pistes) en deux voies mono et de l'éclatement de chacune s'effectue à travers des filtres, lesquels filtres distribuent le signal à des haut-parleurs adaptés à la bande. Une voie est ainsi divisée en six bandes, plus ou moins larges, validées dans leur bande passante par l'expérimentation lesquelles sont réparties sur 6 haut-parleurs qui forment scéniquement un "V", qui représente à droite et à gauche une énorme enceinte à six voix éclatées. Les aigus sont à l'avant-plan, en avant-scène, les signaux graves au décor, en arrière scène.

Le signal stéréo (en fait la musique enregistrée) divisé sur deux voies, droite et gauche, entré dans le système, va ainsi se subdiviser en une multitude de points stéréophoniques qui lui donnent une densité et une présence certaines. Cette répartition offre ainsi une stéréophonie entre chaque couple de haut-parleurs donc entre chaque bande de fréquence mais aussi des diagonales entre les haut-parleurs de fréquence voisine, entre les bandes propres.
De ce fait, pour le public, les haut-parleurs en tant que sources, disparaissent et ne sont plus localisables pour obtenir une projection globale qui se comporte comme une mise en scène dans un espace de reproduction doté d'une profondeur, d'une hauteur et d'une largeur.

Pour mettre en évidence cette mise en espace « naturel », un certain nombre de haut-parleurs appelés références, et qui sont eux des haut-parleurs recevant le signal de manière traditionnelle, c'est-à-dire des hauts parleurs larges bandes qui se comportent comme des sources ponctuelles de diffusion, sont positionnés en fond et avant de scène comme en arrière de salle afin de créer des plans et des diagonales stéréophoniques.

L'impression pour l'auditeur est d'avoir affaire à un dispositif multi-pistes complexe pour le musicien, la maîtrise de cet ensemble se fait à travers la console et cette console très spécifique se comporte de telle façon que nous avons accès à des paramètres qui nous éloignent considérablement de la notion de sonorisation.

Chaque haut-parleur reçoit une commande de niveau et chaque haut-parleur ayant sa bande particulière, le mouvement sur les niveaux relatifs de chaque haut-parleur joue non seulement sur la dynamique de l'écoute mais aussi sur la couleur de l'ensemble. Deux paramètres sont donc simultanément accessibles : - le niveau, l'intensité avec lesquels nous pouvons faire des bascules droite, gauche ou bien relative par rapport aux références - et la coloration, le timbre et l'équilibre entre les divers haut-parleurs.

Très rapidement ont été ajoutés plusieurs paramètres dans ce dispositif de commandes. Le premier fut de palier à un inconvénient devenu un avantage, par la faisabilité de définir un paramètre de densité du signal. En effet, lorsqu' un signal est éclaté à travers des filtres et un réseau de haut-parleurs répartis, les retards de phase provoquent un affaiblissement de l'énergie globale. L'introduction précise de délais, de retards entre les plans avant et les plans arrière, permet de jouer sur sur l'image communément appelée stéréophonique, l'image sonore virtuelle, allant d'une image très éclatée à un dispositif extrêmement théâtralisant de la diffusion de l'œuvre. Laquelle œuvre a été conçue en studio exclusivement sur un système stéréophonique.

Dans cette recherche du Gmebaphone, les facteurs humains ont été inversés par rapport à l'ordinaire professionnel, car c'est le musicien qui a infléchi le matériel pour que celui-ci réponde à sa demande et ce en bonne entente avec le technicien et non une adaptation à ce propose ou proposait la commercialisation technique.

Pierre Boeswillwald

Brève présentation du Gmebaphone 5 1992

Le Gmebaphone c'est un processeur-simulateur d'espace sonore, un synthétiseur polyphonique d'espaces virtuels musicaux.

C'est un dispositif complexe constitué d'un ensemble d'opérateurs et systèmes doté d'une mémoire, d'une combinatoire, de tablatures et de règles du jeu.

C'est un concept d'interprétation musicale basé sur l'analyse de l'oeuvre et des signaux. Il rend compte du lien dialectique et déterminant qui unit la diffusion (l'instrumentation) à la composition et propose une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbre, temps, espace) de la musique électroacoustique polyphonique, agie par l'acte d'interprétation musicale (analyse-projection) qui rend lisible et exprime l'oeuvre au public.

C'est donc un concept musical qui s'exprime en principes théoriques qui modélisèrent un instrument, objet d'une technique d'interprétation mise en oeuvre par le compositeur pour jouer la musique électroacoustique devant le public.

Le concept musical a été finalisé en 1973 par la réalisation du 1er Gmebaphone. En 1975, 79, 86 et 92, des développements techniques et la validation des expériences acquises, ont permis dans le cadre de la réalisation des modèles suivants d'affirmer les moyens et accès, les interfaces de type instrumental, de développer les modes de jeu et leurs stratégies ainsi que les techniques d'analyse.

L'instrument actuel (92) est numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, synchronisation, représentation, traitement de signal et modes de jeu.

"Comme un rêve est placé dans une atmosphère qui lui est propre, de même une conception, devenue composition, a besoin de se mouvoir dans un milieu coloré qui lui soit particulier".

Baudelaire.

Le GMEBAPHONE 5

La musique étant faite et produite pour être jouée et entendue, les recherches appliquées à la diffusion déterminées par nos propres techniques expérimentales de composition et de diffusion-interprétation sont fondamentales pour établir et fonder notre "code", notre "parole" comme spécifiques, réalisés et communicables à l'auditeur

Qui plus est, la musique électroacoustique est une musique composée en prenant en compte la communication-échange et la diffusion-interprétation de celle-ci:
- la communication et l'échange dans le sens où l' œuvre prend sa valeur réelle dans cet espace de liberté et de responsabilité réciproques que la musique développe dans son échange entre le compositeur et l'auditeur, selon l'attitude d'écoute de ce dernier dès lors que cette écoute est active, consciente et volontairement élargie.
- la diffusion et l'interprétation dans le sens où la communication au public de cette musique est spectaculairement facilitée par une bonne lecture de l' œuvre grâce au dispositif, à l'instrument tel le Gmebaphone, lecture qui n'existe que personnalisée par le musicien-interprète qui intègre dans le moment et le vécu de son interprétation la qualité et l'attente de l'écoute du public

Ainsi, fondamentales, les recherches appliquées à la diffusion le sont:
- par le lien dialectique et déterminant qui unit la diffusion (l'instrumentation) à la composition
- par la nécessité d'une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbres, temps, espace) de la musique électroacoustique polyphonique, agie
- par l'acte d'interprétation musicale (analyse-projection) qui rend lisible et exprime l'oeuvre au public.

Ces principes définirent le cahier des charges de l'instrument de diffusion Gmebaphone. Conçu par Christian Clozier, testé avec la collaboration de Pierre Boeswillwald, il fut réalisé par Jean-Claude Le Duc dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du G.M.E.B. et inauguré lors du IIIè Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges en juin 1973.

Les recherches poursuivies, basées sur ces mêmes principes, ont porté dans un premier temps sur une optimalisation de la qualité de reproduction du signal acoustique analogique et sur les moyens d'accès, la lutherie, fonction de la technique instrumentale acquise et de l'évolution des techniques et moyens de composition. Un deuxième modèle a été réalisé pour juin 1975, un troisième doté de 8 entrées et 22 sorties pour septembre 1979. Cette dernière version peut être jouée analogiquement avec les doigts et/ou simultanément numériquement par programmation sur 16 registres. Cette introduction de l'aide à la diffusion assistée par ordinateur (miroir des travaux de recherche poursuivis dans notre studio sur les processus de composition musicale assistée par ordinateur), grâce à un dispositif d'asservissement a été étudié et réalisé avec la collaboration de Yves Petit

Une deuxième étape d'optimalisation a été engagée en 1982, portant tant à l'enregistrement qu'à la diffusion sur la numérisation et le traitement des signaux.
A l'enregistrement par un codage travaillé en PCM furent mis en valeur les jeux de dynamiques, forts ambitus et silences, attaques, transitoires et diminuendi précis.

A la diffusion, avant le mixage des voies registrées, des algorithmes de traitements interactifs sur les phases et les timbres pour une amplification de la synthèse d'espace acoustique furent réalisés par un Processeur Numérique de Profilage des Signaux développé au GMEB. Le premier prototype de ce processeur a été présenté en concert lors du 13è Festival International en juin 1983.

Le principe fondamental du Gmebaphone porte sur la division puis une addition électroniques des sons par un ensemble de filtres spécifiques de l'extrême grave à l'extrême aigu (ainsi qu'en optique un prisme divise la lumière en couleurs fondamentales), en des registres de timbres qui à la diffusion sont projetés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés, lesquels n'ayant plus de fonction individuelle et identique, constituent pour la reproduction les éléments de base du synthétiseur acoustique qu'est le Gmebaphone, synthétiseur qui par ailleurs prend en charge l'adaptation aux contraintes acoustiques des différents lieux de concert. La musique, mise "en valeur" par l'interprétation en direct, riche de ses incertitudes et de ses certitudes, acquiert ainsi une présence, un vécu, une qualité et une dimension acoustique, sa propre vie, son propre mouvement acoustique, qui occupent en temps réel l'espace d'audition.

Il doit enfin être noté que, contrairement à certaine fausse idée entretenue, le principe du Gmebaphone est antinomique à l'idée d'Orchestre de hauts parleurs (qui par ailleurs est une aberration dès lors que ne correspondent pas, en image analogique des pupitres-répartiteurs des parties d'écriture d'une œuvre, le nombre de pistes magnétiques et le nombre des haut-parleurs). En effet et quand bien même nous mettons en scène et lumière le grand nombre des haut-parleurs constitutifs du Gmebaphone, ce n'est aucunement pour préciser les points multiples d'émission des sons mais justement pour souligner la quasi impossibilité de déterminer les zones des haut-parleurs comme cônes de projection sonore. Une des finalités du Gmebaphone consiste à créer un espace acoustique vivant, mouvant et global et non des parcours-réponses entre lignes et points. Les hauts parleurs sur scène sont ainsi un ensemble formé de volumes abstraits d'où procède la musique, mouvement de temps coloré qui développe son espace.

Le Gmebaphone 5 qui a été réalisé en 1992 optimalise toujours plus les caractéristiques exposées plus haut, mais il développe plus particulièrement celles de processeur-simulateur d'espace sonore et devient un synthétiseur polyphonique d'espace virtuels musicaux.

Dispositif complexe constitué d'un ensemble d'opérateurs et systèmes dotés d'une mémoire, d'une combinatoire, de tablatures et règles du jeu, l'instrument actuel est numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, synchronisation, représentation, traitement de signal et modes de jeu.

"*Comme un rêve est placé dans une atmosphère qui lui est propre, de même une conception, devenue composition, a besoin de se mouvoir dans un milieu coloré qui lui soit particulier*". *Baudelaire.*

24 sept 93

THE GMEBAPHONE 5

It is an instrument (mixing-table and processing system) and an instrumentarium (amplifier, loudspeakers) conceived for the interpretation-diffusion of the electroacoustic music in concert.
It is a concept of musical interpretation based on the analysis on the work and of the physic signals. It takes place according to the dialectical and determinant bond which unites the diffusion (the instrumentation) to the composition (the experimental). It gives and proposes about polyphonic electroacoustic music pertinent acoustic sonorous reading of the complexities timbres, time and space, giving a musical relief, controled and played by the execution and the interpretation which express and transmit a clear work to the audience.
It is a simulator-processor of sonorous spaces and a polyphonic acoustic syntheziser of musical spaces.
It is a complex instrument constituted in a set of systems and operators with a memory, a combinatory system, tablatures, rules and play method.
The principles of a musical concept have thus defined the "rules" and the instrument which uses a specific technology and a rhetoric of the interpretation (play methods and expression) offered to the composer-performer and so to the music and the listener.

ORIGINS

Music is created to be performed and listened to; our researches, applied to musical diffusion and determined by our own experimental techniques of composition and diffusion-interpretation, play a fundamental role in establishing and founding our "code", our "speech" as specific, realized and communicable to the listener.

Furthermore, the electroacoustic music is a music which in its process of composition and realization takes basically into account the communication /exchange and the diffusion/interpretation :
- communication and exchange in the sense of the work reaching its real value in this space of freedom and mutual responsabilities that music develops in its exchange between composer and listener, according to his listening attitude as soon as this listening is active, conscient and intentionally extended.
- diffusion and interpretation in the meaning that the communication to the audience of this music is spectacularly easier by a good reading of the work by means of the device, of the instrument such as the Gmebaphone; this reading only exists thanks to the performer in the moment and in the experience of his performance : he integrates the degree of intensity with wich his audience is listening, and its expectations.

Fundamental, applied researches for diffusion are :
- by the dialectical and determinant bond which unites the diffusion (the instrumentation) to the composition
- by the necessity of a pertinent acoustic sonorous reading of the complexities timbres, time and space of the polyphonic electroacoustic music

- by the act of musical interpretation (analysis/projection) which clarifies the musical structures and expresses the work to the audience.

These principles defined the "rules" of the diffusion Gmebaphone instrument. Conceived by Christian Clozier, studied with the collaboration of Pierre Boeswillwald, it was realized by Jean-Claude Le Duc in the framework of the "Workshop for Musical Applied Technological Researches" (W.M.A.T.R.) of the G.M.E.B., and inaugurated during the 3rd International Festival of Experimental Music of Bourges in June 1973.

HISTORY

The musical concept formalized in 1973 by the realization of the 1st Gmebaphone has undergone important technical and theoretical developments since 75, 79, 82, 83, 86/90 and 92/93. The validation of the experiences permitted in the framework of the realization of subsequent models to improve means and approaches, the interfaces of instrumental type, to develop methods of play and their strategies as well as the analysis techniques.
So the researches concerned at first the optimalization of the reproduction quality of the analog acoustic signal and the means of access : luthery, according to the established instrument technology and to the evolution of the technologies and means of composition.
A second model was realized for June 75, a third one with 8 input and 22 output for September 79. This last version can be performed analogically/manually and/or simultaneously digitally by a programmation on 16 registers. This beginning of the help to the diffusion with a computer (mirror of the research works pursued in our studio about the musical composition processes with computer) thanks to a control device has been studied and realized with the collaboration of Yves Petit.
A second step of optimalization has been engaged en 1982, on the recording and the diffusion on digitalization and signal process. When recording by a coding on PCM dynamics plays (forte, ambitus and silences), attacks, transitionals and precise diminuendi were showed to advantage. During the diffusion, before the mixing of the filtered channels, algorhythms of interactive processing on phases and timbres for amplification of the synthesis of the acoustic space were realized by Digital Processing for Signal Profile Tracing developed at GMEB. The first prototype of this processor was presented during the 13th International Festival in June 1983.
Then the computer department of the GMEB developed a first concept of studio-mixing audio-digital console operational in the framework (with computer assistance) allowing the memorizing of the instrumental gestures of the diffusion, and their variation live during and according to the performance in concert. This mixing-table-prototype, called Ulysse, was presented during the "Synthèse 90" Festival in Bourges.
Finally, the Gmebaphone 5 started in 1992, inaugurated in October at the Madrid Festival and developed in 1993. Also realized by Christian Clozier and Jean-Claude Le Duc, its softwares were written by Didier Bultiauw.
The present instrument is digital with a computer assistance for memory, sequencer, synchronisation, tablatures, representation, signal processing and play methods.

GENERAL PRINCIPLE

The Gmebaphone is constituted of two independant device-principles of diffusion but with similar play methods. Their practice, connection and function define the possibilities of the performance.
We are talking here of the systems "References" and "Grand V". We can define the Gmebaphone as a big acoustic syntheziser, a performance instrument with which the composer performs in concert, an instrument for the expression of his work, to show to advantage the structure of his work to the audience, an instrument of listening pleasure and satisfaction. Briefly, the virtues, the virtualities of each device-principle are :

- The "Grand V" : it realizes a "natural" perspective, that is to say determined by the real nature of the sonorous instrument, in a real space. It is a perspective of oblique type which creates depth effects by means of the graduations of colours and timbres, to glazes and multiplication of fictive points of the traditional stereo space. It is neither mimesis, nor reproduction, nor simulation, nor a kind of aural "Trompe l'oeil" but a sound projection for a synthesis of an acoustic space.

-The "References" : they configure/reconfigure spaces, consistent or arbitrary or paradoxical, that show to advantage the "Grand V". The play on a set of References permits the setting up of "figures of sounds" according to plans, with angles, which underline the polydimensional aspect in the space of listening.

Less briefly :

"THE REFERENCES"
They contain :

. 4 stereo couples of loudspeakers divided among 4 levels, mixer in wide spectrum (integral spectrum)
. 3 associated stereo couples divided into distant, frontal, rear and specialized diffusers as connected with real time processes (time, space)

They define two categories of function and expression :

- a first register of traces, axes, simple perspectives, depth balances, with plans, diagonals, dyssymmetrisation, which give what might be called the incident plan of perception and create refraction spaces and means to situate them, to show to advantage, to articulate according to axes and configurated axes the sound projection of the "Grand V".
- a second register of configuration / reconfiguration of a complex space of sonorous musical representation thanks to the definition and the construction of the differentiated spaces which represent music under different angles, different perspectives. The aim is not to realize a reproduction in its real space, but in pluridimensional perspectives, multiple listening angles, figures of poly-situation in space.

"THE GRAND V"
It could also be called "phono synthesis".
Effectively, it functions by analysing and selecting timbres and dividing them into 6 registers of sonorous colour (2 bass, 2 medium, 2 high) distributed to specialized loudspeakers. Configurated in V, from the top of the first bass register to the extreme high end of audible pitch, they create an acoustic re-synthesis of the sounds. The distance and phase connection between the loudspeakers, their specific and relational place, the electronic processes (time, timbre, space), the fact that the processed registers of timbres are

acoustically projected by specialized speakers each having its own values, does not constitute an accumulation of similar and neutral speakers but an active system reacting in real time and through which the composer can control and interpret the processes.

THE INSTRUMENT / THE PLAY

. It is composed of

- a mixing-table (16 Grand V channels, 12 Reference channels)
- a screen for the different parameters
- a graphics table

the whole is connected to a PC with a specific language assuring the control and the memory of accesses and processings. . Gestual access to the mixing table and stereo sticks (play sticks), i.e. the left part commands the left audio channel, the right part the right channel, and the median part the two channels. So it is particularly easy to act on left right graduations, especially as the levels are graphically represented on the screen.

. the instrument Gmebaphone works according to 2 modes

- manual mode
- DIAO mode (diffusion-interpretation with a computer)

. The "manual" mode means that the instrument is performed by hand and that the whole computer system is dedicated to service. The sticks are capable of unbroken graduation from silence to triple forte : consequently this mode is called "absolute".

. The mode DIAO consists in that values of levels, processings, or configurations of both are memorized by the computer and recalled when desired. In this case, the recalled values are assigned to the channels which, in order to stay neutral, have "sticks" called "relative", that is to say sticks with an adjustment at their middle point to have no consequence on the return, the values sent back by the computer. These sticks acting more or less around the middle point (relatively) all on access to manual control and to bring the desired variations when returns of stored values arrive from the computer. This mode is called "relative".
The set of these values is memorized under table form accessible by an independant selection or bonded with a graphics table.

. The control of these tables (in the Relative mode) is made :

- out of time, that is to say as a flexible control of tablatures sets always accessible
- in time, that is to say that the tables are put in temporal sequence, and accessible synchronized on the determined and recorded moment.

These two controls show the importance of preliminary rehearsal-work for a concert, rehearsal during which we record the entire computer driven musical diffusion of the work.

But as it is a performance and not an automated sound system, the flexibility of the absolute and relative play methods, of the middle-point function of the sticks called "relative", and of the continuous graduations from one to another, this flexibility of instrumental type always permits to vary and react or else adapt and develop the memorized assistance of the work, what count is emotion, exchange, seduction, expression. This dialectic of the two poles, this practice of oscillating between the rigid and the free, from variation to immobility, from the precise and complex to " tips of the fingers" , from coded strategy to impulsive humour, offer the whole space of instrumental play, and of the play of interpretation.

THE DIFFUSION / INTERPRETATION

The diffusion of an electroacoustic work requires as much attention as its composition, as the diffusion or the controled idea in the creative act of what will be its reproduction, is indissociable from the very process of the composition.
Furthermore, music is the only symbolic system of communication and exchange which does not develops an information, a sonorous unity at a time, at the same time, in time, according to the irreversible line of time (generating musical creation and listening by being performed/performing with the Memory). Music develops several infomations, an ensemble whose parts are connected to the simultaneous instant and also according to moments, pieces of anterior time (far and close, what happened and the beginning of the instant) and of posterior time (far and close, the close end of the instant and that which is to come) of each part , of simultaneously heard voices. If all is to be listened to, for the pleasure of listening and understanding, we (the composers) have to do our best to be clearly heard. It is the aim of the Gmebaphone, acoustic generator of spaces/times. So when we set up and illuminate our numerous loudspeakers on stage, it is not to show music, to fill or to hide the non presence of instrumentalists, it is with the aim that music be listened to. The music and not the loudspeakers, as a Gmebaphone which sounds well prohibits the localization of the projected sounds. It is the spaces and their relations which have to be heard, not that wich emits them. The loudspeakers on the stage are thus a set constituted of abstract volumes from which proceeds the music, a movement of coloured time which develops its own space.

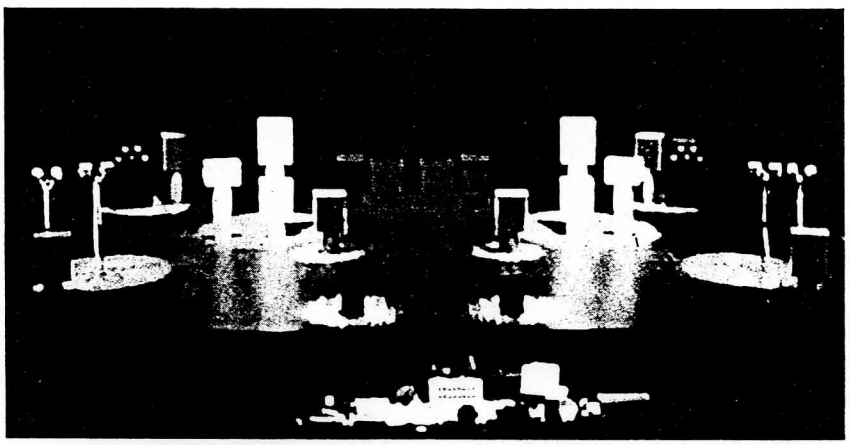
"*As a dream is placed in its own atmosphere, in the same way conception, become composition, needs to move in a coloured sphere particular to it*". *Baudelaire*.

PRESSE ETRANGERE
JAPON
JUILLET 1994

12

ブールジュ実験音楽グループ (GMEB)

Groupe de Musique Expérimentale de Bourges [Bourges, France]





上——Bourges実験音楽フェスティヴァルにおける「Gmebaphone」
下——「Gmebaphone」

GMEBはフランス中部都市、ブールジュにある実験音楽グループである．毎年6月に約2週間にわたり「ブールジュ実験音楽フェスティヴァル」を開催し、多くの電子音楽作品・コンピュータ音楽作品を演奏している．また、1972年より続いている「ブールジュ国際電子音楽コンクール」は電子音楽、コンピュータ音楽の分野で最も重要なコンクールのひとつとなっている．

GMEBには4つのスタジオがあり、Macintosh、NeXTとIRCAMシグナル・プロセッシング・ワークステーション(ISPW)、ProTools、Sample Cell、高品質のオーディオ・ヴィジュアル機器やMIDI機器がそろっている．

GMEBでは1973年以来、コンサート用のマルチチャンネル・デュフュージョン・システムを開発している．Gmebaphoneと呼ばれるこのシステムは1979年9月に8入力22出力を備えた数値的コントロール可能なシステムとして発表された．その後、1983年にはデジタル化され、仮想アンサンブルなどを記憶可能なプロトタイプが1990年に開発された．そして、最も新しいGmebaphoneが1992年10月、マドリードで開催されたフェスティヴァルで発表された．

GMEBは創設当初からC. ClozierとF. Barrièreらを中心に運営されており、この分野でキャリアのある作曲家ばかりでなく、若い作曲家も世界各地から招待され、GMEBのスタジオで作品を制作している．

ANNEXE 1

LE GMEBAPHONE

Principe Général

C'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert.

C'est un concept d'interprétation musicale basé sur l'analyse de l'oeuvre et des signaux physiques. Il se manifeste fonction du lien dialectique et déterminant qui relit la diffusion (l'instrumentation) à la composition (l'expérimental). Il pose et propose de la musique électroacoustique polyphonique une lecture acoustique pertinente des complexités (timbre, temps, espace), une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.

C'est un processeur-simulateur d'espaces sonores, un synthétiseur acoustique polyphonique d'espaces musicaux.

Le Gmebaphone est constitué de deux dispositifs-principes indépendants de diffusion mais dotés de modes de jeu identiques. Leur pratique, leur mise en rapport et fonction définissent les possibles de l'interprétation.

Il s'agit des systèmes "Références" et "Grand V".

On peut définir ainsi le Gmebaphone comme un vaste synthétiseur acoustique, un instrument d'interprétation dont le compositeur joue en concert, instrument d'expression de son oeuvre, de mise en évidence de la structure de son oeuvre au public, instrument du plaisir et de satisfaction de l'écoute.

Brièvement, les vertus, les virtualités propres de chacun des deux dispositifs-principes sont :

- Le Grand V : il réalise une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature même des éléments sonores, dans un espace réel. Il s'agit d'une perspective de type oblique qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel. Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation, de trompe-oreille mais d'une projection des sons pour une synthèse d'espace acoustique.

- Les Références : elles configurent / reconfigurent des espaces conformes ou arbitraires ou paradoxaux lesquels éclairent, commentent, mettent en valeur, en évidence le Grand V. Le jeu sur un ensemble de Références permet de configurer des "figures de sons" selon des plans, sous des angles, qui en manifestent la polydimensionnalité dans l'espace de l'audition.

Historique

Le concept musical formalisé en 1973 par la réalisation du 1er Gmebaphone a connu depuis, (1975, 1979, 1982, 1983, 1986/ 1990 et 1992/1993), des développements techniques et théoriques importants. La validation des expériences acquises a permis dans le cadre de la réalisation des modèles suivants d'affiner les moyens et accès, les interfaces de type instrumental, de développer les modes de jeu et leurs stratégies ainsi que les techniques d'analyse.
Ainsi, les recherches poursuivies ont-elles porté dans un premier temps sur une optimalisation de la qualité de reproduction du signal acoustique analogique et sur les moyens d'accès - la lutherie, fonction de la technique instrumentale acquise et de l'évolution des techniques et moyens de composition. Un deuxième modèle a été réalisé pour juin 1975, un troisième doté de 8 entrées et 22 sorties pour septembre 1979. Cette dernière version peut être jouée analogiquement avec les doigts et/ou simultanément numériquement par programmation sur 16 registres. Cette introduction de l'aide à la diffusion assistée par ordinateur (miroir des travaux de recherche poursuivis dans notre studio sur les processus de composition musicale assistée par ordinateur), grâce à un

dispositif d'asservissement a été étudié et réalisé Une 2ème étape d'optimalisation a été engagée en 1982, portant tant à l'enregistrement qu'à la diffusion sur la numérisation et le traitement des signaux. A l'enregistrement par un codage traité sur PCM furent mis en valeur les jeux de dynamiques (forts ambitus et silences), attaques, transitoires et diminuendi précis. A la diffusion, avant le mixage des voies registrées, des algorithmes de traitements interactifs sur les phases et les timbres pour une amplification de la synthèse d'espace acoustique furent réalisés par un Processeur Numérique de Profilage des Signaux développé au GMEB. Le premier prototype de ce processeur a été présenté en concert lors du 13ème Festival International en juin 1983.

Puis le département informatique du GMEB a développé un premier concept de studio-console audio-numérique opérationnel dans le cadre de la diffusion (assistée par ordinateur) permettant la mémorisation de l'ensemble des gestes instrumentaux de la diffusion, et leur variation en direct, lors et selon l'exécution de concert. Cette console-prototype appelée Ulysse a été présentée lors du Festival "Synthèse 90" de Bourges.

avec la collaboration de Yves Petit.
Le Gmebaphone 5.1 a été lancé en 1992, inauguré en octobre au Festival de Madrid et développé courant 1993. Toujours réalisé par le duo Clozier / Le Duc, ses logiciels ont été écrits par Didier Bultiauw.

L'instrument (1992/1993) est audio-numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, séquenceur, synchronisation, tablatures, représentation, traitement de signal et modes de jeu.

. La version 5.2. a été réalisée pour juin 1995. Le logiciel était inchangé. L'évolution consistait à disposer de 3 réseaux grand V.
. La version 5.3 était opérationnelle pour juin 1996. Le dispositif de diffusion-interprétation était identique, mais le logiciel et les accès changés: nouvelles commandes à l'écran, suppression de la tablette graphique, nouveau séquenceur, nouvelles tablatures. Cette fois, le logiciel a été réalisé par François Giraudon.

La version du Gmebaphone 6 est en projet pour 1997 (voir annexe 2).

juin 1996

LE CYBERNEPHONE

°°°°°°°°°

Le Cybernéphone (appelé Gmebaphone jusqu'en 1997) conçu par Christian Clozier et réalisé par l'équipe de recherche de l'Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges / IMEB est un processeur-simulateur d'espace sonore, un synthétiseur polyphonique d'espaces virtuels musicaux.

C'est un dispositif complexe constitué d'un ensemble d'opérateurs et systèmes doté d'une mémoire, d'une combinatoire, de tablatures et de règles du jeu.

C'est un concept d'interprétation musicale basé sur l'analyse de l'oeuvre et des signaux. Il rend compte du lien dialectique et déterminant qui unit la diffusion (l'instrumentation) à la composition et propose une lecture sonore acoustique pertinente des complexités (timbre, temps, espace) de la musique électroacoustique polyphonique, agie par l'acte d'interprétation musicale (analyse-projection) qui rend lisible et exprime l'oeuvre au public.

C'est donc un concept musical qui s'exprime en principes théoriques qui modélisèrent un instrument, objet d'une technique d'interprétation mise en oeuvre par le compositeur pour jouer la musique électroacoustique devant le public.

Ce concept musical a été finalisé en 1973 par la réalisation de la 1ère version. En 1975, 79, 86, 92 et 97 des développements techniques et la validation des expériences acquises, ont permis dans le cadre de la réalisation des modèles suivants d'affirmer les moyens et accès, les interfaces de type instrumental, de développer les modes de jeu et leurs stratégies ainsi que les techniques d'analyse.

L'instrument actuel est numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, synchronisation, représentation, traitement de signal et modes de jeu.

"Comme un rêve est placé dans une atmosphère qui lui est propre, de même une conception, devenue composition, a besoin de se mouvoir dans un milieu coloré qui lui soit particulier". Baudelaire.

juin 1997



Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges
Centre National de Création Musicale

LE CYBERNEPHONE 6

1er modèle 6.1

Présentation du concept Gmebaphone et de l'instrument Cybernéphon

C'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.
C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

I) Principe et descriptif généraux

On peut définir le Cybernéphone comme un vaste synthétiseur acoustique, un instrument d'interprétation dont le compositeur joue en concert, instrument d'expression de son œuvre, de mise en évidence de la structure de son œuvre au public, de sa concrétisation sonore, mais aussi instrument du plaisir pur de l'écoute, de mise en valeur des sons.

A la tripartition classique d'un instrument, le Cybernéphone répond : l'excitateur, c'est la console — le vibrateur, ce sont les haut-parleurs — le résonateur, c'est la salle et le public. Ce dernier point étant excessivement variable, les précisions ne peuvent porter que sur les deux premiers.

1) Les réseaux de haut-parleurs : 6 réseaux, 2 types
Brièvement, les fonctions propres de chacun sont :

a) **Les V :** ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré. Il s'agit d'une perspective de "type oblique" qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel. Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion des sons pour une synthèse de construction et d'évolution d'espaces acoustiques.
On pourrait également les appeler les "Phonosynthétiseurs".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés. Ceux-ci configurés, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus, opèrent une re-synthèse acoustique des sons.
Les rapports de distance et de phase naturelle entre les haut-parleurs, l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres du réseaux, les traitements numériques opérés (temps, timbre, espace, phase, discordatura), le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres, constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres, mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

Les V sont au nombre de quatre :

V1, le grand,
V2, le petit,
V3, l'entour,
W4, les singuliers (W, car doubles).

Chaque V est constitué en réseau de 12 haut-parleurs registrés gauche et droite, W4 en comportant 24. Ce sont ainsi 30 couples de haut-parleurs registrés qui mobilisent l'espace.

b) **Les Références :** elles configurent/reconfigurent des espaces ou conformes ou arbitraires ou paradoxaux, lesquels éclairent, commentent, mettent en valeur, en évidence les V. Le jeu sur les Références permet de configurer des "figures de sons" selon des plans, sous des angles, qui en manifestent la polydimensionnalité dans l'espace de l'audition.

Elles sont regroupées en deux réseaux :

- le premier est constitué de 4 couples stéréo de haut-parleurs répartis sur 4 plans, diffuseurs de large bande (spectre intégral), associés à des traitements temps réel (phase et temps). Elles sont appelées Références Directes.
- le second est constitué de 3 couples stéréo répartis sur trois plans : lointain, face, arrière, diffuseurs en large bande associés à des traitements en temps réel (temps et espace). Elles sont appelées Références Réverbérées.

Elles proposent 2 types de fonction et modes d'expression :

- un premier registre de traces, d'axes, de perspectives simples, mais aussi des constructions, des mises en équilibre de la profondeur par plans, diagonales, dissymétries qui forment ce qui pourrait être appelé le plan incident de perception et qui créent des espaces de réflexion et les moyens de mettre en évidence, d'articuler selon axes et plans configurés la diffusion sonore des ensembles V.
- un second registre de configurations/reconfigurations d'espaces complexes de représentation sonore de la musique, par la définition et la construction d'espaces différenciés qui présentent la musique sous différents angles, différentes perspectives. Son objectif n'est pas de construire des espaces réalistes, mais de créer des perspectives pluri-dimensionnelles, des angles d'écoute multiples, des figures de poly-situations en espace.

Ainsi sont constituées et disponibles :

- par les Références Directes : 4 plans dans la salle et 24 diagonales
- par les Références Réverbérées : 3 simulations de salle et 12 axes d'espace
- par l'ensemble des deux : 7 plans/simulations et 84 diagonales/axes
- par V1, V2, V3 et W4 : 5 plans et 40 diagonales

soit au total une matrice de : 12 plans et 124 diagonales.

2) La console

• La console est à commande numérique au protocole MIDI, connectée à un ordinateur qui assure également le stockage numérique de la musique sur disque dur. Elle est dotée de deux écrans 21 cm pour la visualisation et comme interfaces de commandes.

• Ses fonctions sont :

- commande des niveaux sonores,
- commande des traitements,
- gestion du séquenceur dynamique non linéaire,
- visualisation des niveaux, des traitements, des présets.

• La commande des niveaux et traitements se pratique selon 2 modes : le mode direct ou manuel. Ce mode propose un accès direct aux potentiomètres par une informatique transparente. Ce mode ne fonctionne donc qu'en temps réel, celui de la diffusion.

• Le mode assisté ou DIAO (diffusion-interprétation assistée par ordinateur) lequel comprend lui-même deux modalités :

- des tableaux de configuration (tablatures) de tout ou partie des réglages (niveau, groupement, traitement) qui peuvent être appelés et exécutés à un moment donné, manuellement dans l'instant de l'interprétation ou déclenchés par le séquenceur, exclusifs ou additionnés.
- la mémoire séquencée de tous les réglages fixes ou évolutifs. C'est par exemple l'enregistrement, l'historique de toute la conduite de l' œuvre réalisée lors de la répétition.

• Ces commandes sont effectuées ou par des contrôleur à touches tactiles (potentiomètres) ou par icônes et sélections dans des menus déroulants sur les écrans :

- les potentiomètres sont constitués de seize touches tactiles. La transition entre chaque touche est interpolée et programmable. Ces seize touches sont calibrées selon des nuances allant du ppp au fff.
- les icônes s'adressent à des sélections de nuances et balances, des tracés de registres de filtrage, et des configurations de mute, solo et groupes, exclusifs ou additionnels.
- les menus déroulant concernent les traitements numériques (phases, délais, reverbs, unissons

• Ces modes de commandes ont été réalisées afin que l'interprète-diffuseur ait toujours la main, soit prioritaire sur les valeurs qui ont été séquencées ou stockées. Le retour pour exécution de ces données étant visualisé sur la console, à tout moment les accès manuels effectués sur la console permettent reprise, variation, développement

• Au total la console dispose de 76 canaux de diffusion, dont 36 commandés par des accès tactiles et 40 par des contrôles visuels, de 16 généraux et de 8 entrées.

Ces deux gestions montrent l'importance du travail de répétition préliminaire au concert, répétition où s'enregistre la conduite assistée par ordinateur de la diffusion musicale de l'oeuvre, qui forme la structure temporelle et de constructions d'espaces mise en oeuvre et adaptée aux conditions de la diffusion sonore lors du concert.
Attendu qu'il s'agit bien d'interprétation et non de sonorisation automatisée, la souplesse des modes de jeux et du passage continu d'un mode à l'autre, cette souplesse instrumentale permet de toujours varier et réagir sinon adapter et développer la conduite mémorisée de l'oeuvre. Force reste donc à l'émotion, à l'échange, à la séduction, à l'expression.
Cette dialectique des deux pôles, cette pratique allant de la règle à la liberté, de la variation à l'invariance, de l'algorithme complexe précis et mémorisé au simple petit analogique bout des doigts, de la stratégie codée à l'impulsive humeur, découvrent tout l'espace du jeu instrumental, des jeux de l'interprétation.

II) Quelques traits particuliers

Le projet du Cybernéphone est de placer la musique en re-présentation selon la sensibilité et l'analyse de l'interprète qui par sa mise en jeu de figures de diffusion constituées de constructions d'espaces, de timbres et de temps rend lisible, décrypte et exprime l' œuvre au public.
Il ne s'agit pas de mettre en mouvement la musique, mais que les espaces dont elle est forgée, espaces-noyaux et plans de timbres et de temps, se révèlent et se déploient.
L'espace ainsi reconstruit n'est pas celui du réel, mais celui de l'imaginaire qui rend réelle, qui concrétise la musique. Il y faut jeu-plaisir de l'interprète et perception suscitée de l'auditeur. C'est pourquoi le Cybernéphone est structuré en réseaux de haut-parleurs dont chacun, outre les relations qu'ils établissent et développent entre eux fondent l'orchestique de l'interprète, propose un type de relation et de rapport entre l'auditeur et le réseau, relation d'écoute et rapport psychologique.

Chaque réseau dans son positionnement à auditeur suscite un mode différent de perception chez celui-ci, non pas des réseaux par rapport à lui, mais de lui par rapport aux réseaux de diffusion.
Interpréter c'est communiquer l'œuvre, c'est ainsi créer et jouer des mises en situation psychologiques de la perception de la matière musicale.
Ainsi fonction des spécificités des 6 réseaux, sont mises en œuvre 6 situations de réception par l'auditeur, 6 situations psychologiques, 6 situations d'orchestration et de dramaturgie sonore pour l'interprète.

Brièvement, les réseaux peuvent être définis comme :

V1, le grand : dispositif concave. Représentation frontale par perspectives obliques en dégradés de couleurs. C'est l'espace naturel et principal qui occupe tout le volume de la salle. Ceux qui sont l'espace de la musique qui se déploient dans cet espace de représentation.

Références Directes : elles soulignent ou débordent les dimensions de la salle, les lieux : lointain, proche, arrière. Elles créent les effets de profondeur, de plan et de diagonales. Elles constituent le cadre en 2D de déploiement de V1, tout comme, mais en 3D.

Références Réverbérées : lesquelles ne changent pas les dimensions de la salle, mais créent dans celle-ci des acoustiques simulées, allant de l'espace qui peut être contenu dans la salle à des espaces qui pourraient contenir la salle elle-même. Elles sont des ruptures dans la perception d'une conformité à l'environnement.

V2, V3, W4 sont de fait des visages variés, des angles diversifiés d'un même système décliné en présentations et fonctionnalités différentes, celui de la construction de configuration d'espaces-temps notamment selon la nature timbrale et la vie sonore (donc tous paramètres confondus) de la musique, principe d'analyse et de re-synthèse acoustique dans le temps de l'interprétation-diffusion.

V2, le petit : dispositif convexe. C'est comme l'espace circonscrit en lui-même de la musique. Dans son rapport à V1 (proche du ripieno ou tutti), il établit des variations de réponses, en expansion ou réduction, des zooms et des macros

V3, l'entour : ce réseau par sa disposition de haut-parleurs registrés autour de l'auditeur, prend pour lieu de re-synthèse acoustique, non la salle, mais la tête de celui-ci. C'est un espace illusoire, être habité par le son, vivre la musique de l'intérieur, quasiment une perception-diffraction.

W4, les singuliers : ce réseau est constitué de deux dispositifs qui mettent en jeu la hauteur de la salle et la perception de la verticalité dans l'espace. Davantage que les timbres, ce sont les valeurs de temps qui sont mis en valeur, des timbres qui positionnent le temps :

- le noyau multiphonique : c'est un bloc de concentration de 6 registres qui paraît projeter les volumes, les plans, facettes et arêtes des espaces de la musique, concentrés puis projetés.
  Ces deux "noyaux" sont suspendus à gauche et droite aux cintres de l'avant-scène. S'y produit comme un dilatation des temps.
- l'arc sonore : sa disposition des registres, du grave à l'aigu dans l'axe de la hauteur reconstitue un espace plan de type écran, générant une sensation de proximité et de surface. Il s'y produit comme un plissé de temps. Son implantation est dépendante du lieu de concert.

III) La diffusion / interprétation

La diffusion d'une œuvre électroacoustique exige autant d'attention que celle communément requise et admise pour la composition, car la diffusion ou l'idée contrôlée dans l'acte de création de ce que sera sa reproduction est indissociable du processus même de la composition.

De plus, la musique, est le seul système symbolique de communication et d'échange qui déroule dans le temps, selon la ligne irréversible du temps (génératrice de la création et de l'écoute musicales dès lors que jouée/jouant avec la Mémoire) non pas une information, une unité sonore à la fois, au même moment, mais plusieurs, un ensemble dont les parties entretiennent des rapports à l'instant simultané mais également fonction des moments, des fragments de temps antérieur (loin et proche, ce qui fut et le commencement de l'instant) et de temps postérieur (proche et loin, la fin proche de l'instant et ce qui sera) de chacune des parties, des voies entendues simultanément. Si tout cela est à entendre, pour le plaisir de l'écoute et du comprendre, il convient de s'efforcer de le bien faire entendre. C'est le souhait du "Cybernéphone", générateur acoustique d'espaces-temps. Ainsi quand nous disposons et éclairons notre grand nombre de haut-parleurs sur scène et dans la salle, ce n'est pas pour "montrer" la musique, pour combler ou masquer la non présence de personnes, d'instrumentistes, c'est pour qu'elle soit entendue. Elle, et non pas les haut-parleurs, car un Cybernéphone qui sonne bien, ne permet pas la localisation des sons émis. Ce sont les espaces et leurs relations qui doivent être entendus, non les émetteurs. Les haut-parleurs sur scène sont ainsi un ensemble formé de volumes abstraits d'où procède la musique, mouvement de temps coloré qui développe son espace.

« Comme un rêve est placé dans une atmosphère qui lui est propre, de même une conception, devenue composition, a besoin de se mouvoir dans un milieu coloré qui lui soit particulier ».

Baudelaire.

(Le Cybernéphone a été développé et réalisé grâce à des aides de l'Europe-Fonds Feder, du Ministère de la Culture et de la Ville de Bourges).

Historique

Le Gmebaphone, conçu par Christian Clozier, testé avec la collaboration de Pierre Boeswillwald, fut réalisé par Jean-Claude Le Duc dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du G.M.E.B. et inauguré lors du IIIè Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges en juin 1973.

Le concept musical formalisé en 1973 dans la réalisation du 1er Gmebaphone connaît depuis, (1975, 79, 82/83, 86/90, 92/93 et 97/98), des développements techniques et théoriques importants. La validation des expériences acquises a permis dans le cadre de la réalisation des modèles suivants d'affiner les moyens et accès des interfaces instrumentalisés et de développer les modes de jeu et leurs stratégies ainsi que les techniques d'analyse.

Dans un premier temps, les recherches poursuivies ont porté sur une optimalisation de la qualité de reproduction du signal acoustique et musical,
- par le nombre de haut-parleurs en réseau, le nombre de réseaux, la valeur sonore de la chaîne et sur les moyens d'accès
- la lutherie. Ainsi, un deuxième modèle a été réalisé pour juin 1975, disposant de 6 entrées et 2 réseaux, puis un troisième doté de 8 entrées et 22 sorties pour septembre 1979. Cette dernière version pouvait être jouée analogiquement avec les doigts et/ou simultanément numériquement par programmation de 16 registres sur la matrice commandable "C6" développée au Gmeb. Cette introduction de l'aide à la diffusion assistée par ordinateur (miroir des travaux de recherche poursuivis dans notre studio sur les processus de composition musicale assistée par ordinateur), grâce à un dispositif de contrôle et d'exécution, a été étudiée et réalisée avec la collaboration de Yves Petit.

Une deuxième étape d'optimalisation a été engagée en 1982, portant sur la numérisation et le traitement des signaux tant à l'enregistrement qu'à la diffusion. A l'enregistrement, un travail en PCM met en valeur les jeux de dynamiques (forts ambitus et silences), les attaques, transitoires et diminuendi précis. A la diffusion, avant le mixage des voies registrées, afin d'amplifier la synthèse d'espace acoustique, des algorithmes de traitements sur les phases, les délais et les timbres sont réalisés par un "Processeur Numérique de Profilage des Signaux sonores" développé au GMEB. La première version de ce processeur a été présentée en concert lors du 13è Festival International en juin 1983.
Puis le département informatique du GMEB a développé un premier concept de console audionumérique d'interprétation - diffusion assistée par ordinateur permettant la mémorisation de l'ensemble des gestes instrumentaux et leur variation en direct, lors et selon l'exécution du concert. Cette console-prototype appelée Ulysse a été présentée lors du Festival "Synthèse 90" de Bourges.

Le Gmebaphone 5 a été lancé en 1992, inauguré en octobre au Festival de Madrid et développé courant 93. Toujours réalisé par le duo Clozier/Le Duc, ses logiciels ont été écrits par Didier Bultiauw.

L'instrument (1992/93) est numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, séquenceur, synchronisation, la représentation, le traitement de signal, et depuis une tablette graphique pour les modes de jeu et les tablatures musicales. Puis pour ce même instrument / console à protocole Midi, de nouveaux logiciels ont été développés par François Giraudon pour le Festival 1996.

Enfin, le Gmebaphone 6 (1997/98) a été présenté dans sa première version au Festival 1997. Une toute nouvelle console numérique à touches digitales, dotée de deux écrans de visualisation des états et de contrôles informatisés, constitue cette nouvelle version de l'instrument (voir ci-après). Les logiciels proposent de nouvelles fonctionnalités pour des jeux en temps réel, des séquences dynamiques et des automations.

En application de cette amplification de l'architecture hard et soft, le nombre de haut-parleurs contrôlés passe à soixante-seize, structurés en 6 réseaux indépendants pour 8 voies d'entrée.

Outre ces développements, cette nouvelle version offre deux possibilités, deux ouvertures majeures:

- la première est que tout le programme mis à disposition sur un cédérom permet au compositeur de préparer sa diffusion et de l'enregistrer dans le séquenceur. Cette diffusion pourra être diffusée telle quelle, adaptée aux conditions de la salle et du public ou considérée davantage comme une mise en place tranquille, un schéma séquentiel susceptible d'être interprété en timbres, dynamiques et espaces par un musicien à la console en temps réel.
- la seconde porte sur les conditions du transfert. Ou le compositeur envoie son programme de diffusion sur cédérom ou il peut effectuer à distance un télédiffusion via Internet.

C'est pourquoi, cette version 6 prend un nouveau nom : Cybernéphone. Ce nom renvoie évidemment aux modes virtuels techniques de communication et de transmission mais surtout aux modélisation réelles, d'espaces et temps acoustiques et musicaux que cet instrument génère. La disposition de cet instrument de diffusion-interprétation à la direction musicale, au gouvernement des haut-parleurs, à la manoeuvre des réseaux et traitements, le fonde comme un instrument cybernétique au sens premier, celui de science du gouvernement. Cybernétiquaphone faisant un peu long, conjonction d'une apocope et d'une aphérèse, procédé typiquement électroacoustique, le modèle 6 prend nom de Cybernéphone, mais le concept musical garde son nom de Gmebaphone.

Cette nouvelle version a été réalisée par Christian Clozier, François Giraudon et Jean-Claude Le Duc.

Septembre 1997

Commentaires musicaux (extraits)

En studio l' œuvre est maquette, en concert l' œuvre vit.
Mais de quelle maquette s'agit-il ? Il y a celle qui est représentation réduite d'une construction, d'un objet finis aux proportions importantes (immeuble, quartier...). Et il y a la maquette du projet, maquette de ce qu'il sera, dont les dimensions étant tout autres, interdisent de le connaître, de l'appréhender réellement avant son état final. L'une est réduction de ce que l'on connaît, l'autre est proposition faite à l'imagination, est extrapolation de ce qui pourra être et qui, proposé à la consommation, sera. Bien évidemment, c'est de la seconde qu'il s'agit. Et celle-ci est elle-même double. Il y a la projection imaginaire qui consiste à prévoir l'amplitude, le volume final (c'est l'interprète qui en sera maître d'œuvre), et il y a l'œuvre réalisée et proposée à l'homme en général (et pour ce qui nous concerne à l'auditeur en particulier), qui va permettre à celui-ci d'établir son rapport à l'œuvre. Dans la première il y a compression, dans la seconde expansion, et toutes deux selon une échelle, un ratio.

…. Si le compositeur connaît sa musique, l'auditeur en concert va l'aborder le plus souvent pour la première fois. Et si la diffusion le met en situation de la recevoir, l'interprétation va éclairer son entendement, lui ouvrir les voies, le guider à chaque carrefour. Quand celui-ci parfois par la radio ou le C.D. a déjà entendu l'oeuvre, la diffusion lui présentera et fera découvrir celle-ci dans sa véritable dimension, format ou forme et l'interprétation confrontera son parcours, ses repères antérieurs à ceux proposés dans le concert. Et si, heureux auditeur, il a écouté plusieurs fois l'œuvre en concert, outre les nouvelles richesses qu'il y trouvera et le plaisir de savoir par avance ce qu'il va entendre, de pouvoir prédire la musique, il percevra et appréciera l'interprétation qui en sera donnée. L'interprétation ne sera plus confondue avec la musique même, elle existera pour elle-même, non pour exprimer la musique mais comme expression de celle-ci. Tout concert est ainsi un délicat challenge, sinon un pari, pour que l'auditeur vienne ré-entendre.

… Le concert est alors la forme suprême d'existence de la musique et fondamentalement celle de la musique électroacoustique. Ainsi le concert doit-il être autre chose que faire écouter sa musique à un public : cela est de la musique comme si. Comme si le public était soi, comme si la salle était le studio et surtout comme si le public connaissait cette musique. Je préfère la musique comme ça : c'est-à-dire jouer sa musique pour le public, montrer et démontrer sa musique en la démontant et remontant pour les auditeurs, et par l'interprétation leur faire découvrir la structure, les règles, la matière organisée, les espaces et les échos qui naissent en eux. Ainsi, comme le disait Schopenhauer : « la solitude ayant deux vertus, celle d'être seul avec soi-même et celle de ne pas être avec les autres, la diffusion a deux vertus, mais fort différentes : la première est qu'après la solitude du studio, vient le partage avec les autres. La seconde tient à sa double nature : le dispositif électroacoustique qui crée et détermine les conditions de l'actualisation et de la transmission sonores de l'œuvre, et le potentiel d'instrumentalisation et d'orchestration des timbres, durées, espaces et temps qu'il recèle pour que puisse opérer le dispositif conceptuel et artistique de l'interprétation de la musique ».

…Notre toucher, notre virtuosité sont les seuls actes qui manifestent au public notre interprétation. Non qu'ils puissent établir le détail des relations causales de ce qu'il entrevoit, si tant est qu'il regarde l'interprète en action. Mais il sait que l'on s'occupe de lui, que ce qui est fait est fait pour lui. Notre gestuelle, dont il ne voit l'application mais dont il entend la conséquence, lui apporte, s'il

le souhaite, une réponse, une confirmation à ce qu'il a entendu ou l'informe qu'il y a effectivement changement, mouvement.
Sans omettre les fonctions traditionnelles qui font que la virtuosité et le toucher définissent le style, la particularité, l'individualité de l'interprétation, et qu'ainsi ils participent à la motivation, à l'intérêt, à l'attente, au plaisir de l'auditeur. La virtuosité qui exprime dans l'espace du concert ce qui était contraint dans la maquette studio (car seulement potentiel et non réalisable dans l'espace studio), est ainsi tout simplement ce qui permet la réalisation (réalité) complète de l'œuvre, qui manifeste toutes les intentions qui ont conçu l'œuvre.

Auditeur, interprète, console et virtuosité... Mais la console ne serait rien sans les haut-parleurs, qu'un projet, un rêve. C'est ensemble qu'ils constituent l'instrument, même si c'est la console qui instrumentalise les haut-parleurs. Et cet instrument n'est constitué que, fonction de la salle, dans le dispositif de répartition des haut-parleurs. Ce dispositif réparti établit des relations de valeurs et fonctions entre les couples de haut-parleurs, configure des réseaux constitutifs d'espaces spécifiques, c'est-à-dire d'angles de perception. Le Cybernéphone dispose ainsi de six réseaux dans la salle (voir annexe). Outre les mixages, interprétations, densités, filages, réponses, parcours et mouvements d'espaces que ces réseaux génèrent (notamment les espaces des mouvements de timbres dans l'espace général), les différents lieux de déploiement de ces réseaux, leurs situations par rapport au public créent des modes psychologiques de perception différenciée pour les auditeurs. Ces angles de perception, par l'éclairage musical qu'ils apportent dans la compréhension de la musique par leurs mises en œuvre dans l'interprétation (c'est-à-dire, sous des angles différents de jeu faire jaillir la musique, ce qui est le propre de l'interprétation) servent la communication de l'œuvre, mais ils permettent également de varier les conditions mêmes de cette communication, d'établir des situations d'écoute différentes qui influent sur la perception psychologique de l'auditeur, qui modifient son rapport à la musique selon le réseau qui la diffuse, qui modulent son attention et sa réception. Il y a alors résonnance réelle entre le public et la musique. C'est en modulant les conditions de la réception et en jouant des variations psychologiques qui en résultent, que l'interprétation transforme, non la durée immuable de l'œuvre, celle-ci étant stockée, mais la perception de la durée de la musique, des temps constitutifs de son déroulement grâce aux variations de ce que l'on pourrait appeler les tempo psychologiques des moments de l'œuvre. Le déroulement de la musique est ainsi formé selon une scansion, une succession continue ou discontinue d'appréciations variables sur la longueur des durées des moments de l'œuvre, longueur marquée de l'idée et du sentiment de la vitesse et donc induisant une perception relative et corrélative de la perception du temps écoulé. Ainsi, à la division, à la segmentation de la durée de l'œuvre opérées par l'interprète dans sa mise en évidence de la structure de la musique, l'auditeur-résonateur fera écho, vivra selon son propre rythme déterminé par sa perception du voyage dans le temps et l'espace de l'œuvre proposée, perception que l'interprète s'efforcera à tenir aiguë et soutenue,. Faire entendre la musique devant, aux abords, à l'entour, en revers, la situer par rapport aux deux oreilles, n'est pas un acte neutre et gratuit, mais la manifestation de la volonté de l'interprète pour inciter l'auditeur à une participation et un vécu actifs dans le projet d'une appropriation de l'œuvre par celui-ci. Ainsi, cette situation de la musique, cette topologie de l'interprétation générées par les réseaux de haut-parleurs, mettent-elles en évidence les dimensions multiples, la poly-dimensionnalité du temps et de l'espace et leur polyphonie, mais également et conséquemment suggèrent une large gamme de modes de perception de la musique, encore qu'au conséquemment il faille ajouter le et réciproquement, tant les relations sont plurivoques et multipolaires. Et l'instrument entrevu précédemment est ainsi constitué de tous ses éléments : excitateur : console et traitements, vibrateur : couples de haut-parleurs, résonateur : public et salle. Parvenir à cette synthèse, c'est approcher le grand Art de l'interprétation, celui qui donne à la musique électroacoustique toute sa valeur singulière et exceptionnelle.



Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges
Centre National de Création Musicale

THE CYBERNEPHONE 6

Presentation of the Gmebaphone concept and the Cybernephone instrument

As well as being an instrument (console and processing system) the Gmebaphone is an instrumentarium (amplifiers, sound-treatment systems, and loudspeakers) designed and built for live diffusion and performance. The criteria that dictated the specifications for the instrument were musical ones. The musical interpretation of a work is based on analysis of the work and on analysis of its physical signals. Thus, the instrument is able to provide a pertinent acoustic rendering of a work's sonic complexities (timbre, time, and space) directly under the performer's control, so as to allow a transparent and expressive interpretation.
The Gmebaphone is a processor/simulator of sonic electroacoustic space, as well as a polyphonic acoustic synthesiser of musical spaces. It can generate space, time and timbres. It is an instrument made up of a hierarchical combination of control system, access and operators, and is endowed with a memory, tablatures and combinatory modes of play that give rise to a rich and workable system of interpretation and expression.

I) General principles and description

The Cybernéphone may be defined as a huge acoustic synthesiser, an interpretation instrument that the composer plays in concert, an instrument that serves to express his composition, to enhance its structure for the benefit of the audience, to bring it to sonic concretisation. But, more than that, it may be defined as an instrument of pure listening pleasure. The Cybernéphone extends the manner in which more conventional instruments function: the console is the exciter; the loudspeaker system is the vibrator; the concert hall and the audience are the resonator. However, because the latter are extremely variable, the following information can only apply to the first two.

1) The loudspeaker networks: there are six networks made up of two types of systems:

a) **the V systems** and the Reference systems. Briefly, each system has its specific functions. The V systems create a "natural" perspective, in other words a perspective determined by the timbre nature of the sonic elements, in a real space that is defined and elaborated. This is not a case of imitation, reproduction, simulation or illusion, but a diffusion of the sounds for the purposes of bringing together acoustic space construction and evolution.
They could be referred to as Phonosynthesisers. They analyse and select the timbres and redistribute them in six sound colour registers for each of the left and right channels (2 basses, 2 mediums, 2 trebles) which are sent to special loudspeakers. When the latter are set up, from the very lowest bass to the very highest treble, they effect an acoustic resynthesis of the sounds.
The physical distance and phase relationships between the loudspeakers, the way each is placed with regard to the other networks, the digital treatments (time, timbre, space, phase and detuning), and the fact that the treated timbre registers are acoustically diffused by specialised loudspeakers with specific sonic properties, constitute, not an accumulation of neutral and identical sound emitters, but an active system that reacts in real-time to the composer-performer's commands.

There are 4 V systems:
V 1: the large system,
V 2: the small system,
V 3: the surrounding "registered" system,
W 4: the singular systems (W because they are double).

Each V is made up of a network of 12 left and right loudspeakers, W 4 possessing 24.
Thus there are 30 loudspeaker pairs that are specially adjusted or "registered", in four networks.

b) **the Reference Systems** configure and reconfigure spaces that are conventional, arbitrary or paradoxical. These spaces throw light upon and enhance the V systems. The References allow the configuration of "sonic figures" along planes and from angles that show up the polydimensional properties of the listening space.

They are organised in two networks:

• The first is made up of four stereo pairs of loudspeakers distributed over four planes and which are wide spectrum diffusers. They are associated with real-time treatments (phase and time) and are known as Direct References.
• The second is made up of three stereo couples spread over three planes: distant, front, back. They are wide spectrum diffusers associated with time and space real-time treatments and are called Reverberated References.

The references offer two kinds of functions and expression modes:

• The first register generators simple traces, axes and perspectives, as well as constructing and correcting depths of field , and along planar, diagonal and dyssymetric forms. they make what we might call the perception angle plane, which creates reflectors spaces and enhances the sonic diffusion of the V systems.
• The second register configures and reconfigures complex sonic musical representation spaces, and does this by defining and constructing differentiated spaces that show the music from different angles and perspectives. Its purpose is not to construct realistic spaces, but to create pluri-dimensional perspectives, multiple listening angles and multiple spatial figures.

Thus, are constituted and available :
- by the Direct References : 4 planes in the hall and 24 diagonals
- by the Reverberated References : 3 hall simulations and 12 space axes
- by both of them : 7 planes/simulations and 84 diagonal/axes
- by V1, V2, V3 and W4 : 5 planes and 40 diagonals

that is to say a matrix of 12 planes and 124 diagonals.

2) The console

• The console is digitally controlled, works with MIDI protocol, and is connected to a computer, one of whose tasks is the digital storage of the music on hard disk. It has two 21-centimeter screens for visualising the command interfaces.

• Its functions are:
- sound level control;
- treatment control;
- control and management of the non- linear dynamic sequencer;
- visualisation of levels, treatments and presets.

• Control of levels and treatments is effected in two ways:
direct or manual mode offers direct access to the faders via transparent computer control. It functions only in real-time.

• the other way is the computer-assisted diffusion mode, consisting of two working methods.
- one method uses configuration tables, or tablatures, of all or part of the settings (levels, groupings, treatments) which may be called up and carried out, whether they are exclusive or supplementary. These actions may be triggered either manually or by the sequencer.
- the other method makes use of the sequencer memory of all fixed or dynamic settings. This can be, for example, a complete recording of every movement made during rehearsal.

• These commands are triggered either by touch-sensitive faders or by icons and menus on the screens:
- the faders are made up of 16 touch-sensitive switches. The graduation from switch to switch is interpolated and can be programmed. They are calibrated from *ppp* to *fff*.
- the icons that control selections of nuances and balances, filter-traces, and mute, solo and group sets, whether they are exclusive or added on.
- the pull-down menus that control the digital treatments (phasing, delay, reverb, detuning).

• These command-modes are set up in such a way that the diffuser always has control priority over sequenced or stored values. The control feedback is constantly monitored on the screens, allowing commands to be repeated, varied or extended at all times.

• The console has a total number of 76 channels of diffusion (36 are touch-controlled and 40 are digitally controlled via the screens) spread over 16 master outputs and 8 master inputs.
The importance of rehearsal prior to the concert will be easily understood from the above. Rehearsal allows recording and testing of the computer-assisted musical diffusion of the work. It permits the creation of space and time structures hat will be activated during the concert, while at the same time allowing them to be adapted on-the-fly to specific performance conditions.

• Given that we are dealing with interpretation and not automatic playback, the suppleness of the modes of play, and the seamless transition between them, are important if the performer is to be able to adapt and develop the gesture-sequence that was recorded during rehearsal. This means that precedence is given to emotion, exchange and expressiveness. This dialectical combination of constraint and freedom, of the fixed and the variable, of precise and complex algorithms with manual freedom, of coded strategy and impulsive humour, ensures a very great latitude for instrumental play and interpretation.

II) Some special characteristics

The purpose behind the Cybernéphone is to enable the performer to present the music in the way that best suits his own artistic sensitivity and analysis. By playing upon the diffusion figures made up of spatial, timbre and time structures, he will be able to decode the work in the most expressive manner possible for the benefit of the audience. It is not a question of putting the music into movement, but of allowing the spaces contained within the music to unfold and be revealed. The space that is reconstructed in this way is not real space, but imaginary space that makes the music real, that concretises it. For this to happen, the performer must be able to communicate his own enjoyment to the audience.

This is why the Cybernéphone is structured in loudspeaker networks, each of which is capable of generating a specific relationship with the audience, a relationship of listening and psychological rapport. Each of the networks, because of the way it is placed, will set up a particular mode of perception. Interpreting means communicating the work, creating and playing upon psycho-perceptual musical modes.
Thus, through the specific properties of the six networks, six perceptual modes may be set up, six psychological situations for the listener, and six orchestrations and sound drama situations for the performer. It is by playing these psychological variations that the interpretation transforms, not the work's chronological duration, but the listener's perception of the various psychological time-scales of the work. The networks also fulfil the primordial task of revealing the work's true form (in the instrumental sense), its particular dimension. A monolithic diffusion set-up (all too common) often gives the impression that electroacoustic music is a single genre, and that works all resemble each other, when in fact it is the set-up that neutralises their distinctive natures. The multiple networks of the Cybernéphone are "registers" or "sets", "formation" types, that generate, in passing from one to the other, an orchestration that allows diverse, specific works to reveal their own nature, according to the configurations that are applied. The Cybernéphone is not a fixed machine, but an evolving architecture, that according to the solos, groupings and *tuttis,* allows the music to speak for itself.

The networks may be briefly defined as follows:

V1, the large system: A concave set-up. It is presented frontally, with oblique perspectives in graduated colours. It is the natural and principal space that occupies the entire concert hall. In this play-space, it is the music's own spaces that unfold.

The Direct References: they underline or go beyond the dimensions of the concert hall: distant, close, rear. They create effects of depth, as well as planes and diagonals. They constitute a 2-dimensional framework for V1, which is 3-dimensional.

The Reverberated References: they do not alter the dimensions of the hall, but create simulated acoustic situations, going in scale from spaces that are contained in the hall to spaces that contain the hall. They break down the perception that there is a conventional environment.

V2, V3 and W4 are in fact varied aspects or altered angles of the V1 principle, but employed in a different manner and for a different purpose: that of building up space-time configurations as a function of the timbre and sonic nature (and therefore taking into account *all* the parameters) of a work, after analysis and acoustic re-synthesis in real-time.

They are:

-V2, the small system: A convex set-up. It is as if space itself circumscribed the music. Its relationship to V1 (like the *ripieno* and the *concertino* of the *concerto grosso*) is that of establishing variations in responses, in expanding and reducing, and creating zooms and macros.

-**V3, the surrounding "registered" system**: this network, through the layout of the "registered" loudspeakers around the listener, re-synthesises the acoustic space in the listener's head rather than that of the hall. They create an illusory space. It is as if the listener were inhabited by the sound from within, a sort of refracted perception.

-W4, the singular systems. The purpose of this double device is to enhance the perception of the height of the concert hall and the verticality of space. Temporal values rather than timbre ones is pushed to the fore.

The devices are:

- the multiphonic kernel: a concentrated block of six registers that appear to concentrate and then project the volumes, the planes, the facets and the salient characteristics of the music's spaces. Two "kernels" are suspended upstage, left and right. They generate a sort of time-stretch.

- the sonic arc: its registers are deployed vertically, basses to trebles from bottom to top respectively. It creates a planar or screen type space, with a sensation of surface proximity. It generates an impression of folded space. Its use is dependent upon the concert venue.

III) Diffusion and interpretation

The diffusion of an electroacoustic work requires every bit as much attention as that needed for the act of composition, because the diffusion, or what we might call the controlled idea during the act of diffusion, is indissociable from the very process of composition.
Moreover, music is the only system of symbolic communication and exchange that has its action in time, and along the irreversible line of time (and that generates musical creation and listening through interplay with the memory faculties). It is not mere information, nor is it the simple flow of a sequence of single sound units, but rather a complex ensemble of parts related to each other not only in the present but as fragments of preceding time and time-to-come. It is the performer's task to ensure that all this is indeed heard, if the listener is to experience pleasure and understanding. The "Cybernéphone", acoustic generator of space-time, is intended to help the performer and the listener accomplish precisely that communication and that understanding. Thus, in lighting the large number of loudspeakers on the stage and in the hall, it is not because we wish to "show the music", or disguise the absence of instrumentalists, but because we wish the music to be heard. And it is indeed the music that we wish the listener to hear, and not the loudspeakers: when the Cybernéphone is properly played, the ear cannot pin-point any single sound-source. Instead, spaces and the relationships between them are heard. The loudspeakers on stage make up an ensemble of abstract volumes in which is generated the music, that movement of coloured time developing its own space.

"Like a dream placed in an atmosphere that is proper to it, a conception, when it has become a composition, needs to live, move and have its being in its own coloured medium."

Baudelaire.

The Cybernéphone was developed and realised thanks to funds Europe-Fonds Feder, the French Culture Ministry and the City of Bourges.

History

The musical concept laid down in 1973 during the creation of the first Gmebaphone has undergone very considerable technical and theoretical development (1975, 79, 82/83, 86/90, 92/93 and 97/98). The experience that was acquired has enabled us in the course of the elaboration of successive models to develop and refine the various tools such as the instrumentalized interfaces and the means of accessing them, as well as the strategies of performance and analytical techniques.

Initially, research was concentrated on optimising reproduction quality of the sonic and acoustic signal, through the number of loudspeakers in each network, through the number of networks, through the quality of the signal path and through the modes of access. A second model was realised in time for June 1975, possessing 6 inputs and 2 networks; a third model was equipped with 8 inputs and 22 outputs in time for September 1979. The latter model could be played with analogue manual control and/or simultaneously with digital control, by programming the 16 registers of the "C6" matrix. This introduction of a control device allowing computer-assisted diffusion (which mirrored the computer-assisted research work in our studio) was studied and realised with the collaboration of Yves Petit.

A second optimisation stage was begun in 1982, aimed at the digitalisation and treatment of sound signals in recording as well as diffusion. Recordings had enhanced dynamic possibilities (large dynamic range and intense silences) as well as precise attacks and diminuendi, thanks to Pulse Code Modulation technology. As for diffusion, in order to give greater scope to the synthesis of acoustic space, a "Digital Sound Signal Profile Processor", was developed at the GMEB, capable of generating phase-, delay- and timbre-treatment algorithms. The first version of the processor was presented at the 13th International Festival in June 1983.
Following this, the computer department of the GMEB developed an initial concept for a computer-assisted audio-digital performance console capable of memorising all the instrumental gestures and their variations in real-time and in concert. The prototype, known as "Ulysses", was presented at the Festival *Synthèse 90* in Bourges.

Gmebaphone 5, launched in 1992, was inaugurated at the Madrid Festival. It was further developed during 1993, also by the Clozier/Leduc team, the software being written by Didier Bultiauw.
The 1992/93 instrument was digital, with computer-assisted memory, sequencing and synchronisation functions. A graphic board allowed control of sound-treatments, modes of play and musical tablatures. For this same instrument, which recognised MIDI protocols, new software was written by François Giraudon in time for the 1996 Festival.

Finally, the Gmebaphone 6, realised for the 1997 Festival, is a completely new digital console, equipped with digital switches, and with two control screens (see below). The software offers new functions for real-time play, and for dynamic and automated sequences. Along with the expansion of hard and software, the number of loudspeakers has risen to 50, structured in five independent networks, with eight inputs.

In addition to these recent developments, the new version offers two new possibilities. First, the entire program is made available on CD-ROM, allowing the composer to prepare his diffusion and record it in sequence. The diffusion can then be played as is, adapted to the conditions in the concert hall and to the audience, or it may be viewed as a temporary configuration, a guide sequence that can be interpreted in terms of dynamic timbres and spaces, all in real-time, by a musician at the console. Second, the composer can send his diffusion program on CD-ROM to be used in concert in Bourges or elsewhere, or he can carry out the diffusion himself via Internet.

This is why version 6 has been renamed the Cybernéphone. The new name is intended to evoke, not only virtual communication and transmission techniques, but also the elaboration of space, time, artistic and musical working models, and which the Cybernéphone is capable of directing. The manner in which this instrument is equipped for diffusion-interpretation, musical and loudspeaker control, and the manipulation of the networks and treatments, establishes it as a cybernetic instrument in the strict sense of the word, i.e. using control technology and science. We did think of "Cybernetiquaphone", but it was rejected as too long-winded. So we telescoped several words together (using procedures known as "apocope" and "aphaeresis", both very reminiscent of electroacoustic manipulations!) and the Gmebaphone became the Cybernéphone. This new version was realised by Christian Clozier, François Giraudon and Jean-Claude Leduc.

Musical commentaries (extracts)

In the studio the work is a model that comes alive in the concert hall.
But if in the studio, the work is a model, what model are we dealing with? A scaled-down model, but nevertheless large and well-finished, like that of an apartment block or a housing-estate? Or are we talking about a project model, a representation of what the project will be, with very different proportions, which does not allow us to know what the project will really be until its final realisation? One is a scaled-down model of what is known, the other is a proposition made to one's imagination, a sort of extrapolation of what might be if realised. Obviously, it is the second type with which we are dealing. Moreover, the model has a double character. There is the imaginary projection that consists of anticipating the final amplitude and volume (and which will be crafted by the performer), and there is the more general proposition that will be the final work offered to us, the listener. In the former there is a process of compression, in the latter a process of expansion, both taking place according to a ratio.

... Whereas the composer knows his own music, the concert listener will be hearing it, in most cases, for the first time. If the diffusion enables him to be receptive, the performance will enlighten the way he hears the music, it will open paths and guide him at crossroads. If, on the other hand, he has already heard the work over the radio or on CD, the concert diffusion will allow him to discover be veritable dimension of the work, its true format, its form, and will allow him to make comparisons with previous hearings. And if the lucky listener has heard the work several times in concert, in addition to discovering new aspects, and the pleasure of knowing in advance what he will hear, of being able to predict the music, he will also be able to judge and appreciate the current performance. He will no longer confuse the performance with the music. The former will exist for its own sake, not as something that expresses the music, but as something that is expressed by it. Every concert is thus a delicate challenge and will hopefully give the listener the desire to come back and hear more music.

... Therefore the concert should not be a mere vehicle for having one's music heard by an audience: in such a situation the composer behaves as if the audience were himself, as if the concert hall were the studio and above all as if the audience already knew the music. I prefer the situation in which one is playing one's music for the audience, opening it up and putting it back together for the listeners, and through the interpretation making them discover the structure, the rules, the organised matter, the spaces and the echoes that they already have within themselves. As Schopenhauer said when speaking of solitude, it possesses two virtues, that of being alone with oneself, and that of not being with others, so does diffusion possess two virtues, although very different ones: the first is that after the solitude of the studio comes the pleasure of sharing with others. The second arises from its double nature: firstly the electroacoustic chain that creates and determines the conditions of the transmission of the work, secondly its potential for orchestrating timbres, durations, spaces and time scales, and which allow us to use it as a conceptual and artistic tool in performing music.

... Our touch, our virtuosity are the only ways in which our interpretation can be shown to the audience. Not that the audience is able to perceive causes and effects, even if it is watching what the performer is doing. But it knows that the performer is aware of its presence, and everything that is being done is being done for it, the audience. Our gestures, of which it does not see the application but whose consequences it hears, provide, if the audience desires it, a response, a confirmation of what has been heard, and of the fact that there is indeed change and movement. Moreover, virtuosity and touch define the style, the specific individuality of the performer: this is part of a cultural tradition, and it enables the audience to feel part of the motivation, the interest, the

expectations and pleasure that are common to all concert situations. Virtuosity which expresses in the space of the concert that which in the studio was all constraint and confinement, is quite simply that which enables the realisation (the bringing to reality) of the work, and which shows in a complete form all the intentions that lay behind the work.

So there is the listener, there is the performer, there is the console and there is virtuosity, but without the loudspeakers, the music would remain an idea, a dream. The loudspeakers are the determining link in the chain, even though it is the console that makes them into an instrument. And there can be no true instrument if the loudspeakers are not set out without paying close attention to the specific properties of the concert hall. A properly deployed loudspeaker set-up establishes the relations of values and functions between the loudspeaker pairs, it configures the networks that create specific spaces or angles of perception. This is why the Gmebaphone possesses six networks in the concert hall (see the Appendix). in addition to the mixes, interpretations, densities, assembled sequences, responses, trajectories and spatial movements that these networks generate (notably the spaces of timbre movements in the general space) the various deployment locations of these networks and their placing with regard to the audience creates psychological modes of differentiated perception in the listeners. These various angles of perception, by casting light on the music from various directions (in other words, by presenting the music from different angles, which is after all what interpretation is about) not only facilitate the communication of the work, but even allow the performer to vary the actual conditions of that communication, allow him to establish different listening situations and so to influence the psychological perception of the listener. Thus the choice of networks at any given moment will modify the listener's rapport to the music, and will moderate his degree of attentiveness and how he receives the music. In this way a real resonance arises between the audience and the music. It is by modulating the conditions of reception and by playing upon the resulting psychological variations that the interpretation transforms, not the unchangeable duration of the work, since this is fixed, but the perception of the duration, and of the different time scales, by means of the variations that we might refer to as the psychological tempo of the work. The unrolling of the music is thus formed according to a scanning process, a continuous or discontinuous succession of variable perceptions of the length of the durations at various moments in the music, this length been stamped with the idea and the sentiment of speed and therefore inducing a greater and corresponding perception of the time that has elapsed. Thus, the listener will find himself in resonance with the division and the segments of the duration of the work effected by the performer, and the listener, moreover, will experience this according to his own perception of the voyage in time and the space that the work proposes. The process of making the music heard from the front, from the sides, and from the back, is not a neutral or gratuitous act, but the manifestation of the desire of the performer to stimulate the listener to an active participation in understanding the work. Such a mapping out of the interpretation, generated by the loudspeaker networks, not only shows up the multiple dimensions of time and space and the polyphony thereof, but also suggests a large range of reciprocal conceptual modes. This is what I meant when referring to the "instrument" some pages back. The console is the exciter; the couple of loudspeakers and treatments are the vibrator; the audience and the hall are the resonator. If we can succeed in bringing all these conditions together, we approach the grand art of interpretation, which makes electroacoustic music unique and exceptional.



Institut International de Musique Electroacoustique de Bourges
Centre National de Création Musicale

LE CYBERNEPHONE 6

2ème modèle 6.2

Présentation du concept Gmebaphone et de l'instrument Cybernéphone

C'est un instrument (console et système-processeur) et un instrumentarium (amplis, traitements, haut-parleurs) conçus pour l'interprétation-diffusion de la musique électroacoustique en concert. Ce sont les principes d'un concept musical qui définirent le cahier des charges et modélisèrent l'instrument. Ce concept porte sur l'interprétation musicale basée sur l'analyse de l'oeuvre et sur celle des signaux physiques. Ce faisant, il pose et propose de la musique électroacoustique une lecture acoustique pertinente des complexités sonores (timbre, temps, espace) et une mise en relief musical, contrôlées et jouées par l'exécution et le jeu d'interprétation qui expriment et transmettent lisible l'oeuvre au public.
C'est un processeur-simulateur d'espaces électroacoustiques sonores et un synthétiseur polyphonique acoustique d'espaces musicaux.
C'est un générateur de timbres, de temps et d'espaces.
C'est un instrument constitué d'un ensemble hiérarchisé de systèmes, accès, et opérateurs, et doté d'une mémoire, de tablatures, d'une combinatoire et de règles et modes de jeu fondant une rhétorique de l'interprétation et de l'expression.

I) Principe et descriptif généraux

On peut définir le Cybernéphone comme un vaste synthétiseur acoustique, un instrument d'interprétation dont le compositeur joue en concert, instrument d'expression de son œuvre, de mise en évidence de la structure de son œuvre au public, de sa concrétisation sonore, mais aussi instrument du plaisir pur de l'écoute, de mise en valeur des sons.

A la tripartition classique d'un instrument, le Cybernéphone répond : l'excitateur, c'est la console — le vibrateur, ce sont les haut-parleurs — le résonateur, c'est la salle et le public. Ce dernier point étant excessivement variable, les précisions ne peuvent porter que sur les deux premiers.

1) Les réseaux de haut-parleurs : 6 réseaux, 2 types
Brièvement, les fonctions propres de chacun sont :

a) **Les V :** ils réalisent une mise en perspective "naturelle", c'est-à-dire déterminée par la nature timbrale même des éléments sonores, dans un espace réel défini, élaboré. Il s'agit d'une perspective de "type oblique" qui crée des effets de profondeur par des dégradés de couleurs sonores/timbres, des glacis et la multiplication des points fictifs de l'espace stéréo traditionnel. Il ne s'agit ni de mimesis, de reproduction, de simulation ou de trompe-oreille, mais d'une diffusion des sons pour une synthèse de construction et d'évolution d'espaces acoustiques.
On pourrait également les appeler les "Phonosynthétiseurs".
En effet, ils opèrent une analyse et une sélection des timbres et les répartit en 6 registres par voie gauche et droite de couleurs sonores (2 graves, 2 médiums, 2 aigus) distribués à des haut-parleurs spécialisés. Ceux-ci configurés, de la pointe du premier registre grave aux ailes ultimes aigus, opèrent une re-synthèse acoustique des sons.

Les rapports de distance et de phase naturelle entre les haut-parleurs, l'emplacement de chacun déterminé fonction de ceux des autres du réseaux, les traitements numériques opérés (temps, timbre, espace, phase, discordatura), le fait que les registres de timbres traités soient diffusés acoustiquement par des haut-parleurs spécialisés dotés chacun de valeurs sonores propres, constituent non une accumulation de locuteurs identiques et neutres, mais un système actif réagissant en temps réel à la direction du compositeur-interprète.

Les V sont au nombre de quatre :

V1, le grand,
V2, le petit,
V3, l'entour,
W4, les singuliers (W, car doubles).

Chaque V est constitué en réseau de 12 haut-parleurs registrés gauche et droite, W4 en comportant 24. Ce sont ainsi 30 couples de haut-parleurs registrés qui mobilisent l'espace.

b) **Les Références :** elles configurent/reconfigurent des espaces ou conformes ou arbitraires ou paradoxaux, lesquels éclairent, commentent, mettent en valeur, en évidence les V. Le jeu sur les Références permet de configurer des "figures de sons" selon des plans, sous des angles, qui en manifestent la polydimensionnalité dans l'espace de l'audition.

Elles sont regroupées en deux réseaux :

- le premier est constitué de 4 couples stéréo de haut-parleurs répartis sur 4 plans, diffuseurs de large bande (spectre intégral), associés à des traitements temps réel (phase et temps). Elles sont appelées Références Directes.
- le second est constitué de 3 couples stéréo répartis sur trois plans : lointain, face, arrière, diffuseurs en large bande associés à des traitements en temps réel (temps et espace). Elles sont appelées Références Réverbérées.

Elles proposent 2 types de fonction et modes d'expression :

- un premier registre de traces, d'axes, de perspectives simples, mais aussi des constructions, des mises en équilibre de la profondeur par plans, diagonales, dissymétries qui forment ce qui pourrait être appelé le plan incident de perception et qui créent des espaces de réflexion et les moyens de mettre en évidence, d'articuler selon axes et plans configurés la diffusion sonore des ensembles V.
- un second registre de configurations/reconfigurations d'espaces complexes de représentation sonore de la musique, par la définition et la construction d'espaces différenciés qui présentent la musique sous différents angles, différentes perspectives. Son objectif n'est pas de construire des espaces réalistes, mais de créer des perspectives pluri-dimensionnelles, des angles d'écoute multiples, des figures de poly-situations en espace.

Ainsi sont constituées et disponibles :

- par les Références Directes : 4 plans dans la salle et 24 diagonales
- par les Références Réverbérées : 3 simulations de salle et 12 axes d'espace
- par l'ensemble des deux : 7 plans/simulations et 84 diagonales/axes
- par V1, V2, V3 et W4 : 5 plans et 40 diagonales

soit au total une matrice de : 12 plans et 124 diagonales.

2) La console

• La console est à commande numérique au protocole MIDI, connectée à un ordinateur qui assure également le stockage numérique de la musique sur disque dur. Elle est dotée de deux écrans 21 cm pour la visualisation et comme interfaces de commandes.

• Ses fonctions sont :

- commande des niveaux sonores,
- commande des traitements,
- gestion du séquenceur dynamique non linéaire,
- visualisation des niveaux, des traitements, des présets.

• La commande des niveaux et traitements se pratique selon 2 modes : le mode direct ou manuel. Ce mode propose un accès direct aux potentiomètres par une informatique transparente. Ce mode ne fonctionne donc qu'en temps réel, celui de la diffusion.

• Le mode assisté ou DIAO (diffusion-interprétation assistée par ordinateur) lequel comprend lui-même deux modalités :

- des tableaux de configuration (tablatures) de tout ou partie des réglages (niveau, groupement, traitement) qui peuvent être appelés et exécutés à un moment donné, manuellement dans l'instant de l'interprétation ou déclenchés par le séquenceur, exclusifs ou additionnés.
- la mémoire séquencée de tous les réglages fixes ou évolutifs. C'est par exemple l'enregistrement, l'historique de toute la conduite de l' œuvre réalisée lors de la répétition.

• Ces commandes sont effectuées ou par des contrôleurs à touches tactiles (potentiomètres) ou par icônes et sélections dans des menus déroulants sur les écrans :

- les potentiomètres sont constitués de seize touches tactiles. La transition entre chaque touche est interpolée et programmable. Ces seize touches sont calibrées selon des nuances allant du ppp au fff.
- les icônes s'adressent à des sélections de nuances et balances, des tracés de registres de filtrage, et des configurations de mute, solo et groupes, exclusifs ou additionnels.
- les menus déroulant concernent les traitements numériques (phases, délais, reverbs, unissons

• Ces modes de commandes ont été réalisées afin que l'interprète-diffuseur ait toujours la main, soit prioritaire sur les valeurs qui ont été séquencées ou stockées. Le retour pour exécution de ces données étant visualisé sur la console, à tout moment les accès manuels effectués sur la console permettent reprise, variation, développement

• Au total la console dispose de 76 canaux de diffusion, dont 36 commandés par des accès tactiles et 40 par des contrôles visuels, de 16 généraux et de 8 entrées.

Ces deux gestions montrent l'importance du travail de répétition préliminaire au concert, répétition où s'enregistre la conduite assistée par ordinateur de la diffusion musicale de l'oeuvre, qui forme la structure temporelle et de constructions d'espaces mise en oeuvre et adaptée aux conditions de la diffusion sonore lors du concert.
Attendu qu'il s'agit bien d'interprétation et non de sonorisation automatisée, la souplesse des modes de jeux et du passage continu d'un mode à l'autre, cette souplesse instrumentale permet de toujours varier et réagir sinon adapter et développer la conduite mémorisée de l'oeuvre. Force reste donc à l'émotion, à l'échange, à la séduction, à l'expression.
Cette dialectique des deux pôles, cette pratique allant de la règle à la liberté, de la variation à l'invariance, de l'algorithme complexe précis et mémorisé au simple petit analogique bout des doigts, de la stratégie codée à l'impulsive humeur, découvrent tout l'espace du jeu instrumental, des jeux de l'interprétation.

II) Quelques traits particuliers

Le projet du Cybernéphone est de placer la musique en re-présentation selon la sensibilité et l'analyse de l'interprète qui par sa mise en jeu de figures de diffusion constituées de constructions d'espaces, de timbres et de temps rend lisible, décrypte et exprime l' œuvre au public.
Il ne s'agit pas de mettre en mouvement la musique, mais que les espaces dont elle est forgée, espaces-noyaux et plans de timbres et de temps, se révèlent et se déploient.
L'espace ainsi reconstruit n'est pas celui du réel, mais celui de l'imaginaire qui rend réelle, qui concrétise la musique. Il y faut jeu-plaisir de l'interprète et perception suscitée de l'auditeur.

C'est pourquoi le Cybernéphone est structuré en réseaux de haut-parleurs dont chacun, outre les relations qu'ils établissent et développent entre eux fondent l'orchestique de l'interprète, propose un type de relation et de rapport entre l'auditeur et le réseau, relation d'écoute et rapport psychologique. Chaque réseau dans son positionnement à auditeur suscite un mode différent de perception chez celui-ci, non pas des réseaux par rapport à lui, mais de lui par rapport aux réseaux de diffusion.
Interpréter c'est communiquer l' œuvre, c'est ainsi créer et jouer des mises en situation psychologiques de la perception de la matière musicale.
Ainsi fonction des spécificités des 6 réseaux, sont mises en œuvre 6 situations de réception par l'auditeur, 6 situations psychologiques, 6 situations d'orchestration et de dramaturgie sonore pour l'interprète.

Brièvement, les réseaux peuvent être définis comme :

V1, le grand :dispositif concave. Représentation frontale par perspectives obliques en dégradés de couleurs. C'est l'espace naturel et principal qui occupe tout le volume de la salle. Ceux qui sont l'espace de la musique qui se déploient dans cet espace de représentation.

Références Directes : elles soulignent ou débordent les dimensions de la salle, les lieux : lointain, proche, arrière. Elles créent les effets de profondeur, de plan et de diagonales. Elles constituent le cadre en 2D de déploiement de V1, tout comme, mais en 3D.

Références Réverbérées : lesquelles ne changent pas les dimensions de la salle, mais créent dans celle-ci des acoustiques simulées, allant de l'espace qui peut être contenu dans la salle à des espaces qui pourraient contenir la salle elle-même. Elles sont des ruptures dans la perception d'une conformité à l'environnement.

V2, V3, W4 sont de fait des visages variés, des angles diversifiés d'un même système décliné en présentations et fonctionnalités différentes, celui de la construction de configuration d'espaces-temps notamment selon la nature timbrale et la vie sonore (donc tous paramètres confondus) de la musique, principe d'analyse et de re-synthèse acoustique dans le temps de l'interprétation-diffusion.

V2, le petit : dispositif convexe. C'est comme l'espace circonscrit en lui-même de la musique. Dans son rapport à V1 (proche du ripieno ou tutti), il établit des variations de réponses, en expansion ou réduction, des zooms et des macros

V3, l'entour : ce réseau par sa disposition de haut-parleurs registrés autour de l'auditeur, prend pour lieu de re-synthèse acoustique, non la salle, mais la tête de celui-ci. C'est un espace illusoire, être habité par le son, vivre la musique de l'intérieur, quasiment une perception-diffraction.

V4, les échelles : ce réseau est constitué d'un dispositif qui met en jeu la hauteur de la salle et la perception de la verticalité dans l'espace. Davantage que les timbres, ce sont les valeurs de temps qui sont mis en valeur, des timbres qui positionnent le temps. Sa disposition des registres, du grave à l'aigu dans l'axe de la hauteur reconstitue un espace plan de type écran, générant une sensation de proximité et de surface. Il s'y produit comme un plissé de temps. Son implantation est dépendante du lieu de concert

III) La diffusion / interprétation

La diffusion d'une oeuvre électroacoustique exige autant d'attention que celle communément requise et admise pour la composition, car la diffusion ou l'idée contrôlée dans l'acte de création de ce que sera sa reproduction est indissociable du processus même de la composition.

De plus, la musique, est le seul système symbolique de communication et d'échange qui déroule dans le temps, selon la ligne irréversible du temps (génératrice de la création et de l'écoute musicales dès lors que jouée/jouant avec la Mémoire) non pas une information, une unité sonore à la fois, au même moment, mais plusieurs, un ensemble dont les parties entretiennent des rapports à l'instant simultané mais également fonction des moments, des fragments de temps antérieur (loin et proche, ce qui fut et le commencement de l'instant) et de temps postérieur (proche et loin, la fin proche de l'instant et ce qui sera) de chacune des parties, des voies entendues simultanément. Si tout cela est à entendre, pour le plaisir de l'écoute et du comprendre, il convient de s'efforcer de le bien faire entendre. C'est le souhait du "Cybernéphone", générateur acoustique d'espaces-temps. Ainsi quand nous disposons et éclairons notre grand nombre de haut-parleurs sur scène et dans la salle, ce n'est pas pour "montrer" la musique, pour combler ou masquer la non présence de personnes, d'instrumentistes, c'est pour qu'elle soit entendue. Elle, et non pas les haut-parleurs, car un Cybernéphone qui sonne bien, ne permet pas la localisation des sons émis. Ce sont les espaces et leurs relations qui doivent être entendus, non les émetteurs. Les haut-parleurs sur scène sont ainsi un ensemble formé de volumes abstraits d'où procède la musique, mouvement de temps coloré qui développe son espace.

« Comme un rêve est placé dans une atmosphère qui lui est propre, de même une conception, devenue composition, a besoin de se mouvoir dans un milieu coloré qui lui soit particulier ».

Baudelaire.

(Le Cybernéphone a été développé et réalisé grâce à des aides de l'Europe-Fonds Feder, du Ministère de la Culture et de la Ville de Bourges).

version juin 2000

Historique

Le Gmebaphone, conçu par Christian Clozier, testé avec la collaboration de Pierre Boeswillwald, fut réalisé par Jean-Claude Le Duc dans le cadre de l'Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical (A.R.T.A.M.) du G.M.E.B. et inauguré lors du IIIè Festival International des Musiques Expérimentales de Bourges en juin 1973.

Le concept musical formalisé en 1973 dans la réalisation du 1er Gmebaphone connaît depuis, (1975, 79, 82/83, 86/90, 92/93 et 97/98), des développements techniques et théoriques importants. La validation des expériences acquises a permis dans le cadre de la réalisation des modèles suivants d'affiner les moyens et accès des interfaces instrumentalisés et de développer les modes de jeu et leurs stratégies ainsi que les techniques d'analyse.

Dans un premier temps, les recherches poursuivies ont porté sur une optimalisation de la qualité de reproduction du signal acoustique et musical, — par le nombre de haut-parleurs en réseau, le nombre de réseaux, la valeur sonore de la chaîne et sur les moyens d'accès —, la lutherie. Ainsi, un deuxième modèle a été réalisé pour juin 1975, disposant de 6 entrées et 2 réseaux, puis un troisième doté de 8 entrées et 22 sorties pour septembre 1979. Cette dernière version pouvait être jouée analogiquement avec les doigts et/ou simultanément numériquement par programmation de 16 registres sur la matrice commandable "C6" développée au Gmeb. Cette introduction de l'aide à la diffusion assistée par ordinateur (miroir des travaux de recherche poursuivis dans notre studio sur les processus de composition musicale assistée par ordinateur), grâce à un dispositif de contrôle et d'exécution, a été étudiée et réalisée avec la collaboration de Yves Petit.

Une deuxième étape d'optimalisation a été engagée en 1982, portant sur la numérisation et le traitement des signaux tant à l'enregistrement qu'à la diffusion. A l'enregistrement, un travail en PCM met en valeur les jeux de dynamiques (forts ambitus et silences), les attaques, transitoires et diminuendi précis. A la diffusion, avant le mixage des voies registrées, afin d'amplifier la synthèse d'espace acoustique, des algorithmes de traitements sur les phases, les délais et les timbres sont réalisés par un "Processeur Numérique de Profilage des Signaux sonores" développé au GMEB. La première version de ce processeur a été présentée en concert lors du 13è Festival International en juin 1983.
Puis le département informatique du GMEB a développé un premier concept de console audionumérique d'interprétation - diffusion assistée par ordinateur permettant la mémorisation de l'ensemble des gestes instrumentaux et leur variation en direct, lors et selon l'exécution du concert. Cette console-prototype appelée Ulysse a été présentée lors du Festival "Synthèse 90" de Bourges.

Le Gmebaphone 5 a été lancé en 1992, inauguré en octobre au Festival de Madrid et développé courant 93. Toujours réalisé par le duo Clozier/Le Duc, ses logiciels ont été écrits par Didier Bultiauw.

L'instrument (1992/93) est numérique avec assistance par ordinateur pour les fonctions mémoire, séquenceur, synchronisation, la représentation, le traitement de signal, et depuis une tablette graphique pour les modes de jeu et les tablatures musicales. Puis pour ce même instrument / console à protocole Midi, de nouveaux logiciels ont été développés par François Giraudon pour le Festival 1996.

Enfin, le Gmebaphone 6 (1997/98) a été présenté dans sa première version au Festival 1997. Une toute nouvelle console numérique à touches digitales, dotée de deux écrans de visualisation des états et de contrôles informatisés, constitue cette nouvelle version de l'instrument (voir ci-après). Les logiciels proposent de nouvelles fonctionnalités pour des jeux en temps réel, des séquences dynamiques et des automations.

En application de cette amplification de l'architecture hard et soft, le nombre de haut-parleurs contrôlés passe à soixante-seize, structurés en 6 réseaux indépendants pour 8 voies d'entrée.

Outre ces développements, cette nouvelle version offre deux possibilités, deux ouvertures majeures:

- la première est que tout le programme mis à disposition sur un cédérom permet au compositeur de préparer sa diffusion et de l'enregistrer dans le séquenceur. Cette diffusion pourra être diffusée telle quelle, adaptée aux conditions de la salle et du public ou considérée davantage comme une mise en place tranquille, un schéma séquentiel susceptible d'être interprété en timbres, dynamiques et espaces par un musicien à la console en temps réel.
- la seconde porte sur les conditions du transfert. Ou le compositeur envoie son programme de diffusion sur cédérom ou il peut effectuer à distance un télédiffusion via Internet.

C'est pourquoi, cette version 6 prend un nouveau nom : Cybernéphone. Ce nom renvoie évidemment aux modes virtuels techniques de communication et de transmission mais surtout aux modélisation réelles, d'espaces et temps acoustiques et musicaux que cet instrument génère. La disposition de cet instrument de diffusion-interprétation à la direction musicale, au gouvernement des haut-parleurs, à la manoeuvre des réseaux et traitements, le fonde comme un instrument cybernétique au sens premier, celui de science du gouvernement. Cybernétiquaphone faisant un peu long, conjonction d'une apocope et d'une aphérèse, procédé typiquement électroacoustique, le modèle 6 prend nom de Cybernéphone, mais le concept musical garde son nom de Gmebaphone.

Cette nouvelle version a été réalisée par Christian Clozier, François Giraudon et Jean-Claude Le Duc.

Commentaires musicaux (extraits)

En studio l' œuvre est maquette, en concert l' œuvre vit.
Mais de quelle maquette s'agit-il ? Il y a celle qui est représentation réduite d'une construction, d'un objet finis aux proportions importantes (immeuble, quartier...). Et il y a la maquette du projet, maquette de ce qu'il sera, dont les dimensions étant tout autres, interdisent de le connaître, de l'appréhender réellement avant son état final. L'une est réduction de ce que l'on connaît, l'autre est proposition faite à l'imagination, est extrapolation de ce qui pourra être et qui, proposé à la consommation, sera. Bien évidemment, c'est de la seconde qu'il s'agit. Et celle-ci est elle-même double. Il y a la projection imaginaire qui consiste à prévoir l'amplitude, le volume final (c'est l'interprète qui en sera maître d'œuvre), et il y a l'œuvre réalisée et proposée à l'homme en général (et pour ce qui nous concerne à l'auditeur en particulier), qui va permettre à celui-ci d'établir son rapport à l'œuvre. Dans la première il y a compression, dans la seconde expansion, et toutes deux selon une échelle, un ratio.

…. Si le compositeur connaît sa musique, l'auditeur en concert va l'aborder le plus souvent pour la première fois. Et si la diffusion le met en situation de la recevoir, l'interprétation va éclairer son entendement, lui ouvrir les voies, le guider à chaque carrefour. Quand celui-ci parfois par la radio ou le C.D. a déjà entendu l'œuvre, la diffusion lui présentera et fera découvrir celle-ci dans sa véritable dimension, format ou forme et l'interprétation confrontera son parcours, ses repères antérieurs à ceux proposés dans le concert. Et si, heureux auditeur, il a écouté plusieurs fois l'œuvre en concert, outre les nouvelles richesses qu'il y trouvera et le plaisir de savoir par avance ce qu'il va entendre, de pouvoir prédire la musique, il percevra et appréciera l'interprétation qui en sera donnée. L'interprétation ne sera plus confondue avec la musique même, elle existera pour elle-même, non pour exprimer la musique mais comme expression de celle-ci. Tout concert est ainsi un délicat challenge, sinon un pari, pour que l'auditeur vienne ré-entendre.

… Le concert est alors la forme suprême d'existence de la musique et fondamentalement celle de la musique électroacoustique. Ainsi le concert doit-il être autre chose que faire écouter sa musique à un public : cela est de la musique comme si. Comme si le public était soi, comme si la salle était le studio et surtout comme si le public connaissait cette musique. Je préfère la musique comme ça : c'est-à-dire jouer sa musique pour le public, montrer et démontrer sa musique en la démontant et remontant pour les auditeurs, et par l'interprétation leur faire découvrir la structure, les règles, la matière organisée, les espaces et les échos qui naissent en eux. Ainsi, comme le disait Schopenhauer : « la solitude ayant deux vertus, celle d'être seul avec soi-même et celle de ne pas être avec les autres, la diffusion a deux vertus, mais fort différentes : la première est qu'après la solitude du studio, vient le partage avec les autres. La seconde tient à sa double nature : le dispositif électroacoustique qui crée et détermine les conditions de l'actualisation et de la transmission sonores de l'œuvre, et le potentiel d'instrumentalisation et d'orchestration des timbres, durées, espaces et temps qu'il recèle pour que puisse opérer le dispositif conceptuel et artistique de l'interprétation de la musique ».

…Notre toucher, notre virtuosité sont les seuls actes qui manifestent au public notre interprétation. Non qu'ils puissent établir le détail des relations causales de ce qu'il entrevoit, si tant est qu'il regarde l'interprète en action. Mais il sait que l'on s'occupe de lui, que ce qui est fait est fait pour lui. Notre gestuelle, dont il ne voit l'application mais dont il entend la conséquence, lui apporte, s'il le souhaite, une réponse, une confirmation à ce qu'il a entendu ou l'informe qu'il y a effectivement changement, mouvement. Sans omettre les fonctions traditionnelles qui font que la virtuosité et le toucher définissent le style, la particularité, l'individualité de l'interprétation, et qu'ainsi ils participent à la motivation, à l'intérêt, à l'attente, au plaisir de l'auditeur. La virtuosité qui exprime dans l'espace du concert ce qui était contraint dans la maquette studio (car seulement potentiel et non réalisable dans l'espace studio), est ainsi tout simplement ce qui permet la réalisation (réalité) complète de l'œuvre, qui manifeste toutes les intentions qui ont conçu l'œuvre.

Auditeur, interprète, console et virtuosité... Mais la console ne serait rien sans les haut-parleurs, qu'un projet, un rêve. C'est ensembles qu'ils constituent l'instrument, même si c'est la console qui instrumentalise les haut-parleurs. Et cet instrument n'est constitué que, fonction de la salle, dans le dispositif de répartition des haut-parleurs. Ce dispositif réparti établit des relations de valeurs et fonctions entre les couples de haut-parleurs, configure des réseaux constitutifs d'espaces spécifiques, c'est-à-dire d'angles de perception. Le Cybernéphone dispose ainsi de six réseaux dans la salle (voir annexe). Outre les mixages, interprétations, densités, filages, réponses, parcours et mouvements d'espaces que ces réseaux génèrent (notamment les espaces des mouvements de timbres dans l'espace général), les différents lieux de déploiement de ces réseaux, leurs situations par rapport au public créent des modes psychologiques de perception différenciée pour les auditeurs. Ces angles de perception, par l'éclairage musical qu'ils apportent dans la compréhension de la musique par leurs mises en œuvre dans l'interprétation (c'est-à-dire, sous des angles différents de jeu faire jaillir la musique, ce qui est le propre de l'interprétation) servent la communication de l'œuvre, mais ils permettent également de varier les conditions mêmes de cette communication, d'établir des situations d'écoute différentes qui influent sur la perception psychologique de l'auditeur, qui modifient son rapport à la musique selon le réseau qui la diffuse, qui modulent son attention et sa réception. Il y a alors résonnance réelle entre le public et la musique. C'est en modulant les conditions de la réception et en jouant des variations psychologiques qui en résultent, que l'interprétation transforme, non la durée immuable de l'œuvre, celle-ci étant stockée, mais la perception de la durée de la musique, des temps constitutifs de son déroulement grâce aux variations de ce que l'on pourrait appeler les tempo psychologiques des moments de l'œuvre. Le déroulement de la musique est ainsi formé selon une scansion, une succession continue ou discontinue d'appréciations variables sur la longueur des durées des moments de l'œuvre, longueur marquée de l'idée et du sentiment de la vitesse et donc induisant une perception relative et corrélative de la perception du temps écoulé. Ainsi, à la division, à la segmentation de la durée de l'œuvre opérées par l'interprète dans sa mise en évidence de la structure de la musique, l'auditeur-résonateur fera écho, vivra selon son propre rythme déterminé par sa perception du voyage dans le temps et l'espace de l'œuvre proposée, perception que l'interprète s'efforcera à tenir aiguë et soutenue,. Faire entendre la musique devant, aux abords, à l'entour, en revers, la situer par rapport aux deux oreilles, n'est pas un acte neutre et gratuit, mais la manifestation de la volonté de l'interprète pour inciter l'auditeur à une participation et un vécu actifs dans le projet d'une appropriation de l'œuvre par celui-ci. Ainsi, cette situation de la musique, cette topologie de l'interprétation générées par les réseaux de haut-parleurs, mettent-elles en évidence les dimensions multiples, la polydimensionnalité du temps et de l'espace et leur polyphonie, mais également et conséquemment suggèrent une large gamme de modes de perception de la musique, encore qu'au conséquemment il faille ajouter le et réciproquement, tant les relations sont plurivoques et multipolaires. Et l'instrument entrevu précédemment est ainsi constitué de tous ses éléments : excitateur : console et traitements, vibrateur : couples de haut-parleurs, résonateur : public et salle. Parvenir à cette synthèse, c'est approcher le grand Art de l'interprétation, celui qui donne à la musique électroacoustique toute sa valeur singulière et exceptionnelle.

Name /css_cmj254_104466/cmj254_08/Mp_78 Printer: default 11/13/2001 08:23PM Plate # 0 pg 78

Christian Clozier
Institut International de Musique
Electroacoustique de Bourges (IMEB)
Place André Malraux
18000 Bourges, France

The Gmebaphone Concept and the Cybernéphone Instrument

> Like a dream placed in an atmosphere that is proper to it, a conception, when it has become a composition, needs to live, move and have its being in its own colored medium.
> —Baudelaire

The Gmebaphone is an instrumentarium consisting of amplifiers, sound-treatment systems, loudspeakers, a console, and a processing system designed and built for live diffusion and performance. The specifications for the instrument were dictated by musical criteria. The musical interpretation of a work is based on analysis of the work and on analysis of its physical signals. Thus, the instrument is able to provide a pertinent acoustic rendering of a work's sonic complexities (in terms of timbre, time, and space) directly under the performer's control, thereby allowing transparent and expressive interpretations.

The Gmebaphone is a processor/simulator of sonic electroacoustic space, as well as a polyphonic acoustic synthesizer of musical spaces. It is an instrument comprised of the hierarchical combination of a control system with memory, tablatures, and combinatory modes of play that give rise to a rich and workable system of interpretation and expression.

Origins

Because music is composed to be played and heard, it is of fundamental importance that our research, applied to musical diffusion and determined by our own experimental and interpretation techniques, be directed towards establishing our own specific "code"—our own specific voice—in such a way that it may be communicated to the audience. Moreover, electroacoustic music is a combination of communication and exchange and the diffusion and interpretation thereof. Communication and exchange involves the composition's taking on its real value within a framework of liberty and of reciprocal responsibility between the composer and the audience. Diffusion and interpretation involves transmitting the work to the audience, enhanced by an instrument such as the Gmebaphone, that allows the performer a personal interpretation while taking into account the expectations of the audience. Thanks to the Gmebaphone, a work may be diffused and interpreted in a transparent way that can thoroughly engage the audience.

This is only one reason why diffusion research is fundamental to electroacoustic music. Equally important are other factors: the significant dialectical link between diffusion and composition—between instrumentation and that which is experimental; the need for a pertinent sonic rendering of the timbral, temporal, and spatial complexities of polyphonic electroacoustic music; and the need for a musical interpretation that will allow the work to be expressed for itself as well as for the audience. These were the principles that defined the specifications for the Gmebaphone diffusion instrument. Following my original concept, a preparatory study was undertaken in collaboration with Pierre Boeswillwald, and the actual instrument was realized by Jean-Claude Leduc in the Musical Technologies and Research Workshop *(Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical,* or *ARTAM)* at the Groupe de Musique Expérimentale de Bourges (GMEB). The first Gmebaphone was inaugurated during the 3rd International Festival of Experimental Music in Bourges in June 1973.

History

The musical concept laid down in 1973 during the creation of the first Gmebaphone (see Figures 1a and 1b) has undergone very considerable technical

Translated from the French by Justice Olsson.
Computer Music Journal, 25:4, pp. 78–87, Winter 2001
© 2001 Massachusetts Institute of Technology.

Name /css_cmj254_104466/cmj254_08/Mp_79 Printer: default 11/13/2001 08:23PM Plate # 0

Figure 1. Gmebaphone 1 (1973).

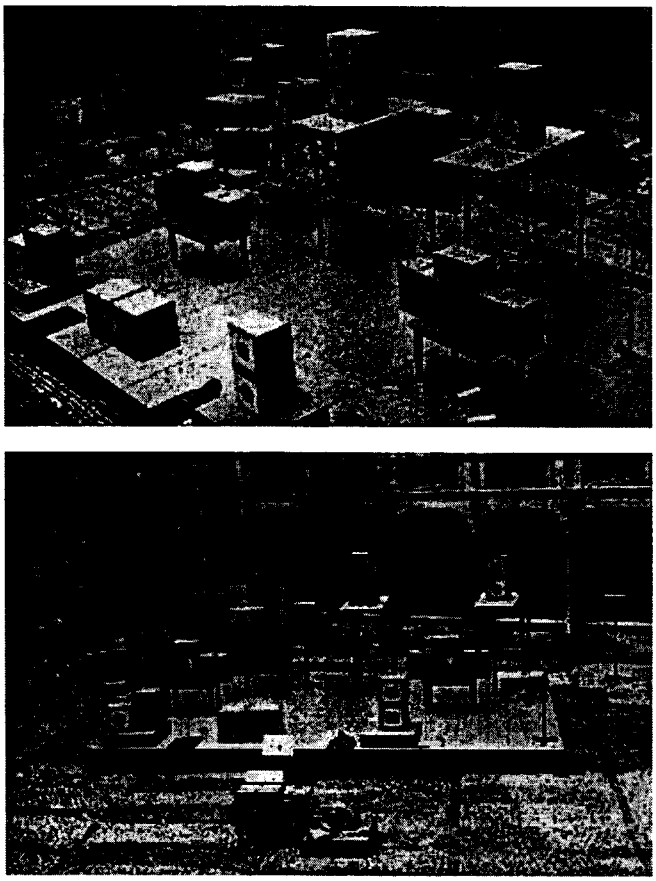
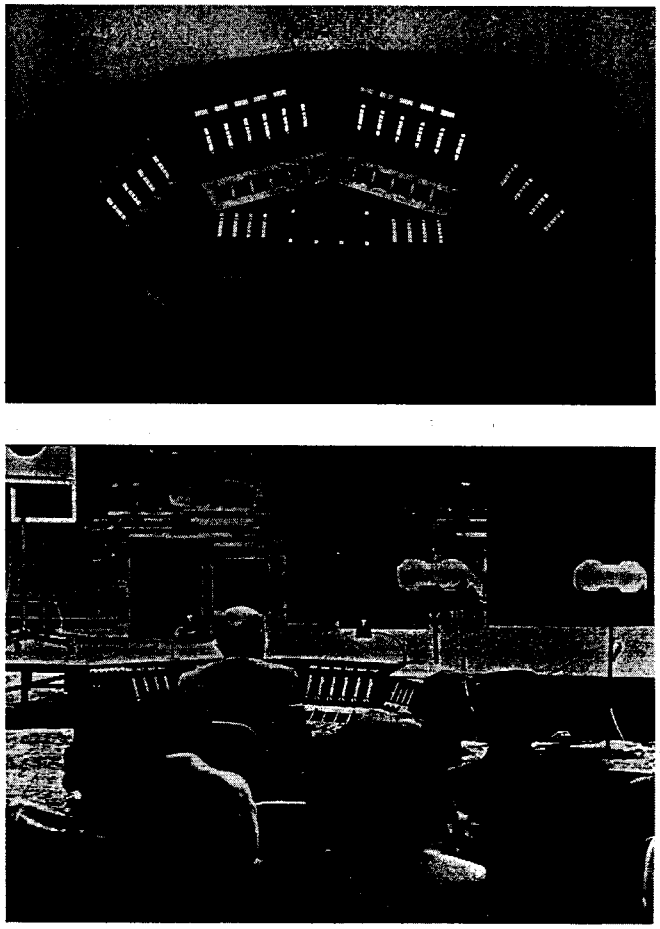


Figure 2. Gmebaphone 2 (1975).



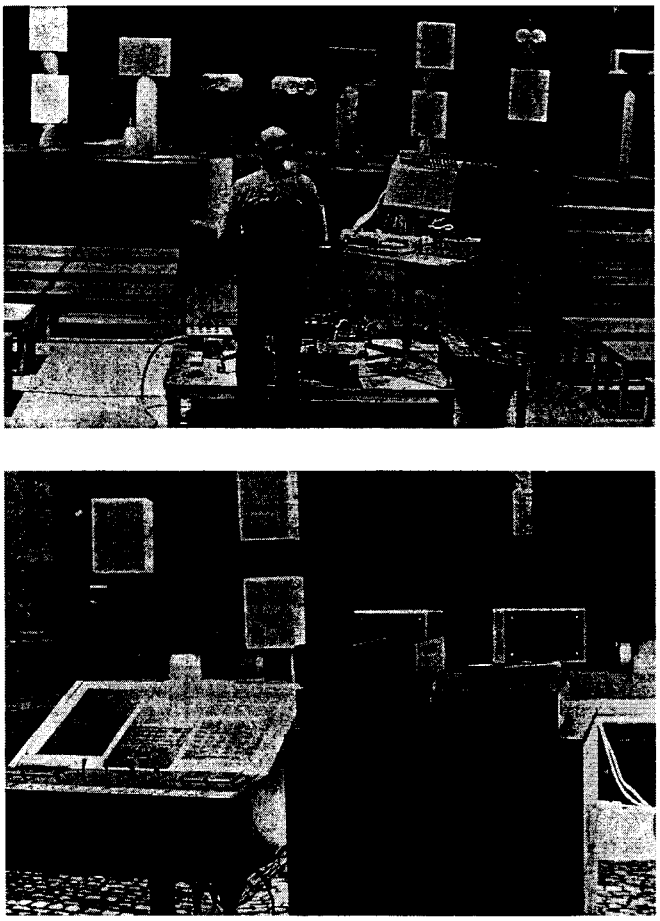
and theoretical development (in 1975, 1979, 1982–83, 1986–90, 1992–93, and 1997–98). The experience that was acquired has enabled us in the course of the elaboration of successive models to develop and refine various tools such as the interfaces and the means of accessing them, as well as the strategies of performance and analytical techniques.

Initially, research concentrated on optimizing the reproduction quality of the acoustic signal, through the number of loudspeakers in each network, through the number of networks, through the quality of the signal path, and through the modes of access. A second model was realized in time for June 1975 (Figures 2a and 2b), possessing six inputs and two networks. A third model was equipped with eight inputs and 22 outputs in time for September 1979 (Figures 3a and 3b). The latter model could be played with analog manual control and simultaneously with digital control by programming the 16 registers of the "C6" matrix. The introduction of a control device allowing computer-assisted diffusion (which mirrored the computer-assisted research work in our studio) was studied and realized with the collaboration of Yves Petit.

A second optimization stage began in 1982, aimed at the digitization and treatment of sound signals in recording as well as diffusion. Digital recordings had enhanced dynamic possibilities (by providing a larger dynamic range and lower noise floor) as well as precise attacks and diminuendi, thanks to Pulse Code Modulation technology. As for diffusion, in order to give greater scope to the synthesis of acoustic space, a "Digital Sound Signal

Name /css_cmj254_104466/cmj254_08/Mp_80 Printer: default 11/13/2001 08:23PM Plate # 0 pg 8

Figure 3. Gmebaphone 3 (1979).



Profile Processor" was developed at the GMEB, capable of generating phase-, delay- and timbre-treatment algorithms. The first version of the processor was presented at the 13th International Festival at Bourges in June 1983.

Following this, the computer department of the GMEB developed an initial concept for a computer-assisted digital audio performance console capable of memorizing all instrumental gestures and their variations in real-time and in concert. The prototype, known as "Ulysses," was presented at the Synthèse 90 Festival in Bourges (Figures 4a and 4b).

Gmebaphone 5, launched in 1992 and shown in Figures 5a and 5b, was inaugurated at the Madrid Festival. It was further developed during 1993, also by the Clozier/Leduc team, and the software was written by Didier Bultiauw.

The 1992–93 instrument was digital, with computer-assisted memory, sequencing, and synchronization functions. A graphical board allowed control of sound-treatments, modes of play, and musical tablatures. For this same instrument, which recognized MIDI input, new software was written by François Giraudon in time for the 1996 Festival.

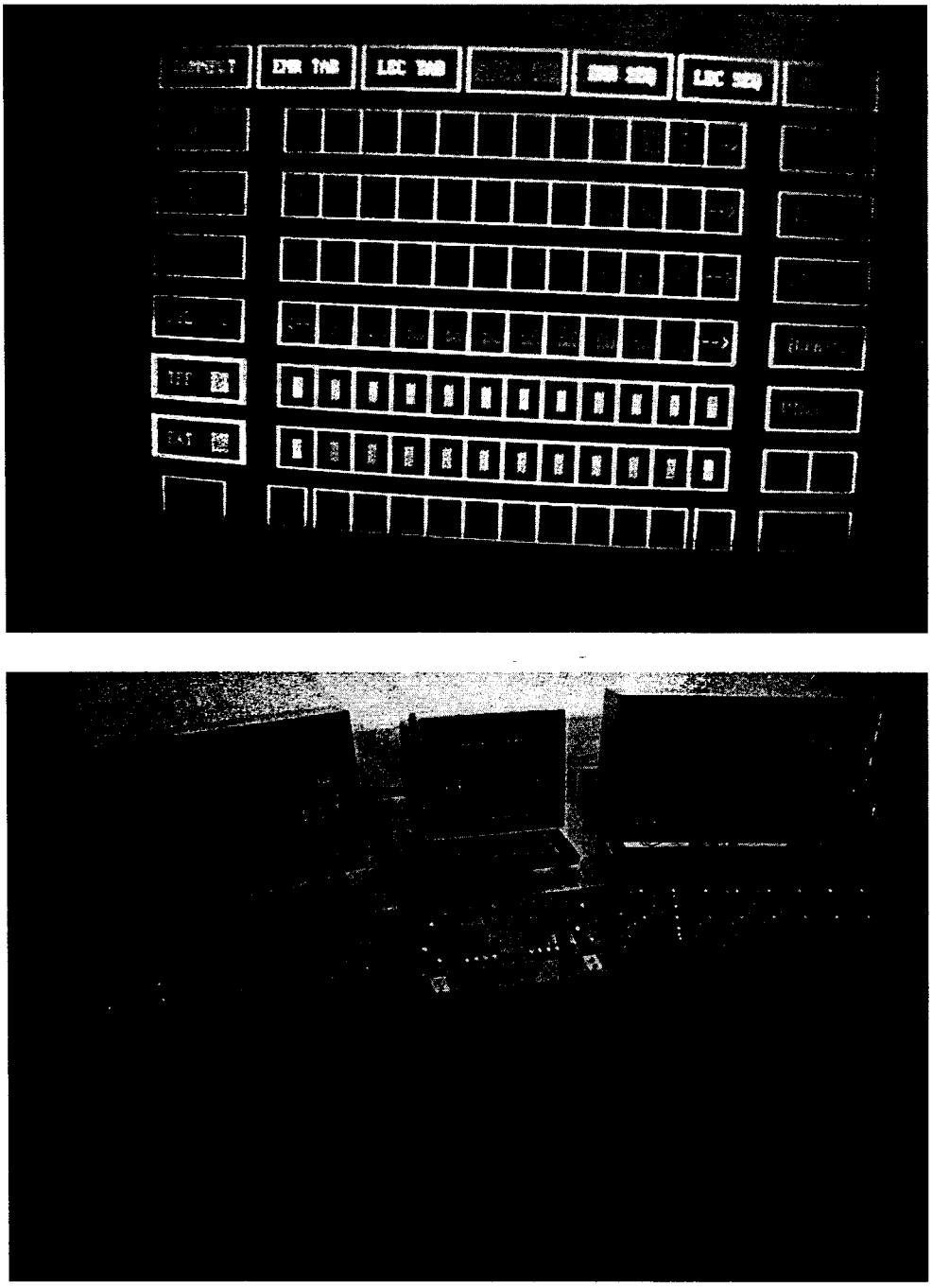
Finally, the Gmebaphone 6, realized for the 1997 Festival, was a completely new digital console, equipped with digital switches and two control screens (see Figures 6a and 6b). The software offered new functions for real-time performance and for dynamic and automated sequences. Along with the expansion of hardware and software, the number of loudspeakers rose to 50, structured in five independent networks, with eight inputs.

In addition to these recent developments, the new version offers two new possibilities. First, the entire program is available on CD-ROM, allowing composers to prepare their diffusion and record it in sequence. The diffusion can then be played as is, adapted to the conditions in the concert hall and to the audience, or it may be viewed as a temporary configuration, a "guide sequence" that can be interpreted in terms of dynamic timbres and spaces, all in real time, by a musician at the console. Second, composers can send their diffusion programs on CD-ROM to be used in concert in Bourges or elsewhere, or they can carry out the diffusion themselves via Internet.

This is why version 6 has been renamed the Cybernéphone. The new name is intended to evoke not only virtual communication and transmission techniques, but also the elaboration of space, time, artistic, and musical working models—all of which the Cybernéphone is capable of directing. The manner in which this instrument is equipped for diffusion-interpretation, musical and loudspeaker control, and the manipulation of the networks and treatments, establishes it as a cybernetic instrument in the strict sense of the word, i.e., using control technology and science. We considered calling it the "Cybernetiquaphone," but this term was rejected as being too long-winded. So we joined several words together (using procedures known as apocope and aphaeresis, both very reminiscent of

Name /css_cmj254_104466/cmj254_08/Mp_81 Printer: default 11/13/2001 08:23PM Plate # 0 pg 8

Figure 4. Gmebaphone 4 (1990/1991).



Name /css_cmj254_104466/cmj254_08/Mp_82 Printer: default 11/13/2001 08:23PM Plate # 0 pg 82

Figure 5. Gmebaphone 5 (1992).

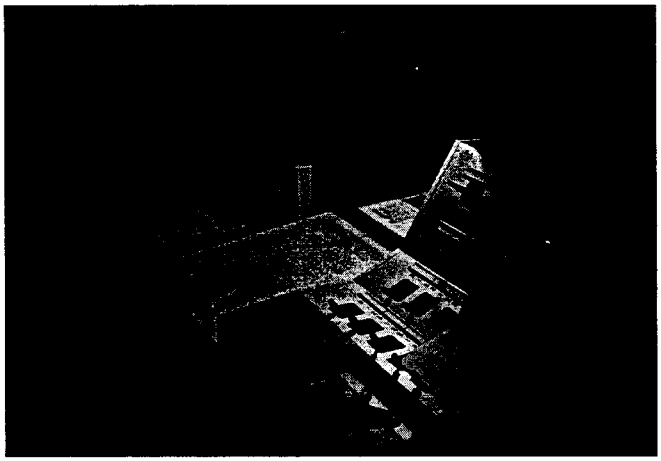
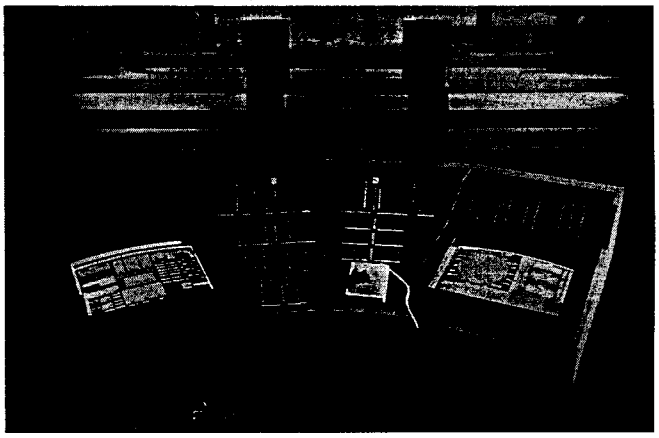




Figure 6. Cybernéphone/ Gmebaphone 6 (1997/ 1998)





electroacoustic manipulations) and the Gmebaphone became the Cybernéphone. This new version was realized by Christian Clozier, François Giraudon, and Jean-Claude Leduc.

General Principles and Description

The Cybernéphone may be defined as a huge acoustic synthesizer, an interpretation instrument that the composer plays in concert. It is an instrument that serves to express a composition, to enhance its structure for the benefit of the audience, to bring it to sonic realization. But, more than that, it may be defined as an instrument of pure listening pleasure. The Cybernéphone extends the manner in which more conventional instruments function: the console is the exciter; the loudspeaker system is the vibrator; the concert hall and the audience are the resonator. However, because the latter are extremely variable, the following information can only apply to the first two.

The Loudspeaker Networks

There are six networks made up of two types of systems: the *V systems* and the *reference systems*. (An overview is shown in Figure 7.) Each system has its own specific function. The V systems create a "natural" perspective, i.e., a perspective determined by the timbral nature of the sonic elements, in a real space that is defined and elaborated. This

Figure 7. The general layout of the Cybernéphone.

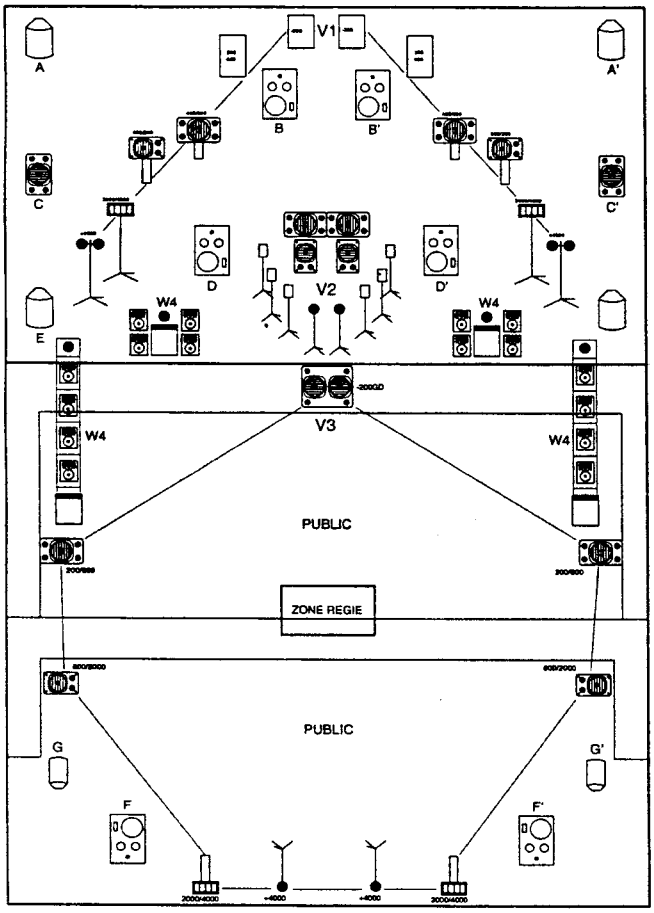
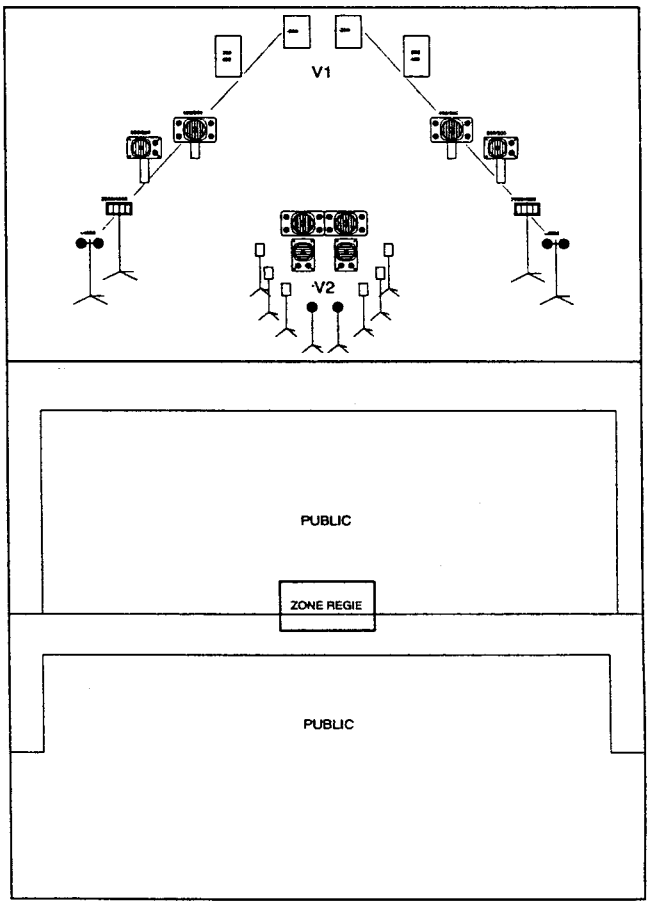


Figure 8. Cybernéphone, V1 and V2.



is not a case of imitation, reproduction, simulation or illusion, but a diffusion of the sounds for the purposes of bringing together acoustic space construction and evolution.

The V systems could be referred to as *phonosynthesizers*. They analyze and select the timbres and redistribute them in six sound color registers for each of the left and right channels (two bass registers, two middle registers, and two treble registers) which are sent to special loudspeakers. When the latter are set up, from the very lowest bass to the very highest treble, they effect an acoustic resynthesis of the sounds.

The physical distance and phase relationships between the loudspeakers, the way each is placed with regard to the other networks, the digital treatments (time, timbre, space, phase, and detuning), and the fact that the treated timbral registers are acoustically diffused by specialized loudspeakers with specific sonic properties constitute an active system that reacts in real-time to the composer-performer's commands.

There are four V systems: V1 (the large system), V2 (the small system), V3 (the surrounding "registered" system), and W4: the singular systems ("W" because they are double). Each V system is made up of a network of twelve left and right loudspeakers, and W4 possesses 24 (see Figures 8 and 9). Thus there are 30 loudspeaker pairs that are specially adjusted or "registered" in four networks.

The reference systems (Figure 10) configure and reconfigure spaces that are conventional, arbitrary, or paradoxical. These spaces illuminate and enhance the V systems. The reference systems allow

Figure 9. Cybernéphone, V3 and W4.

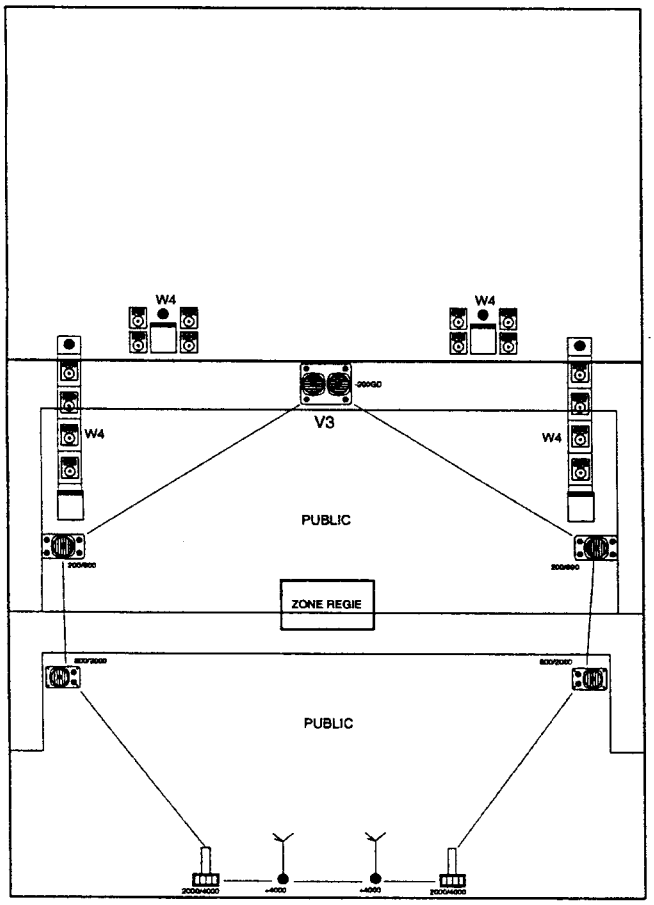
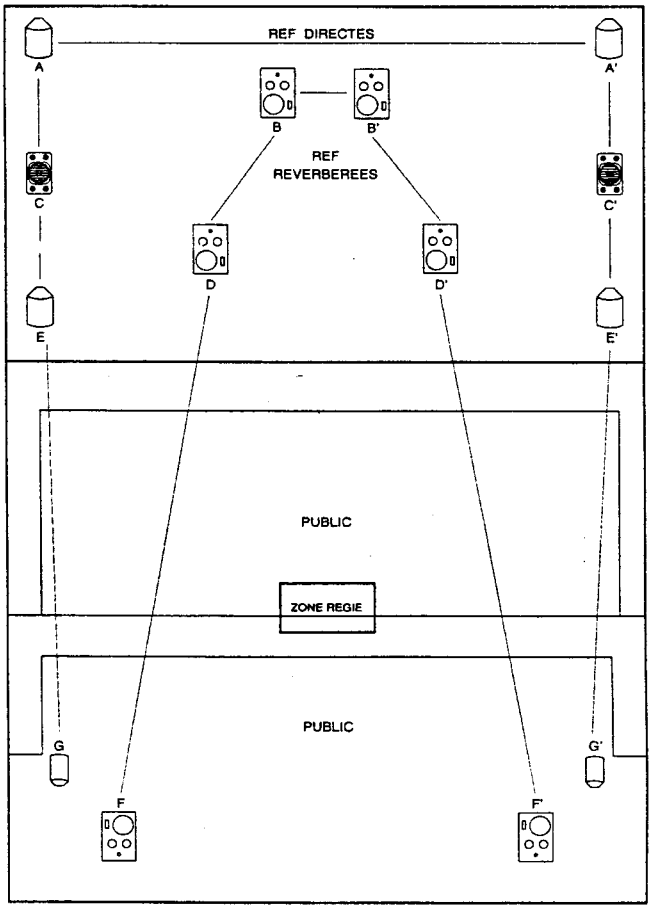


Figure 10. Cybernéphone reference systems.



the configuration of "sonic figures" along planes and from angles that highlight the multidimensional properties of the listening space.

They are organized in two networks. The first is made up of four stereo pairs of loudspeakers distributed over four planes and which are wide-spectrum diffusers. They are associated with real-time treatments (phase and time) and are known as Direct References. The second is made up of three stereo couples spread over three planes: distant, front, back. They are wide spectrum diffusers associated with time and space real-time treatments and are called reverberated references.

The references offer two kinds of functions and expression modes. The first register generates simple traces, axes, and perspectives, as well as constructing and correcting depths of field, and along planar, diagonal, and asymmetic forms. They make what we might call the "perception angle" plane, which creates reflector spaces and enhances the sonic diffusion of the V systems.

The second register configures and reconfigures complex sonic musical representation spaces by defining and constructing differentiated spaces that show the music from different angles and perspectives. Its purpose is not to construct realistic spaces, but to create multidimensional perspectives, multiple listening angles, and multiple spatial figures.

Thus, the loudspeaker system consists of 4 planes in the hall and 24 diagonals (from the direct references), 3 hall simulations and 12 space axes (from the reverberated references), 7 planes/simulations and 84 diagonals/ axes (using both the direct

Name /css_cmj254_104466/cmj254_08/Mp_85 Printer: default 11/13/2001 08:23PM Plate # 0

and reverberated references), and 5 planes and 40 diagonals (from V1, V2, V3, and W4. This amounts to a matrix of 12 planes and 124 diagonals.

The Console

The console is digitally controlled via MIDI and is connected to a computer, one of whose tasks is the digital storage of the music on hard disk. It has two 21-cm screens for visualizing the command interfaces. Its functions are sound level control; treatment control; control and management of the nonlinear dynamic sequencer; and visualization of levels, treatments, and presets.

Control of levels and treatments is effected in two ways. The first method is direct or manual mode, which offers direct access to the faders via transparent computer control. It functions only in real time. The second method is the computer-assisted diffusion mode, consisting of two working methods. One method uses configuration tables, or tablatures, of all or part of the settings (levels, groupings, treatments) which may be called up and carried out, whether they are exclusive or supplementary. These actions may be triggered either manually or by the sequencer. The other method uses the sequencer memory of all fixed or dynamic settings. This can be, for example, a complete recording of every movement made during rehearsal.

These commands are triggered either by touch-sensitive faders or by icons and menus on the screens. The faders are comprised of 16 touch-sensitive switches. The graduation from switch to switch is interpolated and can be programmed. They are calibrated from *ppp* to *fff*. Icons control selections of nuances and balances, filter-traces, and mute, solo, and group sets, whether they are exclusive or added on. Pull-down menus control digital treatments (phasing, delay, reverberation, and detuning). These command-modes are set up in such a way that the performer always has control priority over sequenced or stored values. The control feedback is constantly monitored on the screens, allowing commands to be repeated, varied, or extended at all times.

The console has a total number of 76 channels of diffusion (36 are touch-controlled and 40 are digitally controlled via the screens) spread over 16 master outputs and eight master inputs.

The importance of rehearsal prior to the concert will be easily understood from the above. Rehearsal allows recording and testing of the computer-assisted musical diffusion of the work. It permits the creation of space and time structures that will be activated during the concert, while at the same time allowing them to be adapted "on the fly" to specific performance conditions.

Given that we are dealing with interpretation and not automatic playback, the suppleness of the modes of play and the seamless transition between them, are important if the performer is to be able to adapt and develop the gesture-sequence that was recorded during rehearsal. This means that precedence is given to emotion, exchange, and expressiveness. This dialectical combination of constraint and freedom, of the fixed and the variable, of precise and complex algorithms with manual freedom, of coded strategy and impulsive humor, ensures a very great latitude for instrumental play and interpretation.

Some Special Characteristics

The purpose behind the Cybernéphone is to enable performers to present music in the way that best suits their own artistic sensitivities and analyses. By playing upon the diffusion figures made up of spatial, timbral, and time structures, performers are able to decode electroacoustic compositions in the most expressive manner possible for the benefit of the audience. It is not a question of putting the music into motion, but of allowing the spaces contained within the music to unfold and be revealed. The space that is reconstructed in this way is not real space, but imaginary space that makes the music real—that concretizes it. For this to happen, performers must be able to communicate their own enjoyment to the audience. This is why the Cybernéphone is divided into loudspeaker networks, each of which is capable of generating a specific relationship with the audience—a relationship of listening and psychological rapport. Each of the networks, because of the way they are placed, can

Name /css_cmj254_104466/cmj254_08/Mp_86 Printer: default 11/13/2001 08:23PM Plate # 0 pg 8

set up a particular mode of perception. Interpreting means communicating the work, creating and playing upon psycho-perceptual musical modes.

Thus, through the specific properties of the six networks, six perceptual modes may be set up, six psychological situations for the listener, six orchestration and sound drama situations for the performer. It is by playing these psychological variations that the performer transforms not the work's chronological duration but the listener's perception of the various psychological time-scales of the work. The networks also reveal the work's true form (in the instrumental sense)—its particular dimension. A monolithic diffusion setup (all too common) often gives the impression that electroacoustic music is a single genre and that works all resemble each other, when in fact it is the setup that neutralizes their distinctive natures. The multiple networks of the Cybernéphone are "registers" or "sets"—"formation" types—that generate, in passing from one to the other, an orchestration that allows diverse, specific works to reveal their own nature, according to the configurations that are applied. The Cybernéphone is not a fixed machine, but an evolving architecture, that according to the solos, groupings, and *tuttis*, allows the music to speak for itself.

The networks may be briefly defined as follows. V1, the large system, is a concave setup. It is presented frontally, with oblique perspectives in graduated colors. It is the natural and principal space that occupies the entire concert hall. In this play-space, it is the music's own spaces that unfold.

The direct references underline or go beyond the dimensions of the concert hall: distant, close, rear. They create effects of depth as well as planes and diagonals. They constitute a two-dimensional framework for V1, which is three-dimensional.

The reverberated references do not alter the dimensions of the hall, but create simulated acoustic situations, going in scale from spaces that are contained in the hall to spaces that contain the hall. They break down the perception that there is a conventional environment.

The remaining networks—V2, V3, and W4—are in fact varied aspects or altered angles of the V1 principle, but employed in a different manner and for a different purpose: that of building space-time configurations as a function of the timbral and sonic nature (and therefore taking into account all the parameters) of a work, after analysis and acoustic re-synthesis in real-time.

The small system, V2, is a convex setup. It is as if space itself circumscribed the music. Its relationship to V1 (like the *ripieno* and the *concertino* of the *concerto grosso*) is that of establishing variations in responses, in expanding and reducing, and creating "zooms" and macros.

The surrounding "registered" system, V3, resynthesizes acoustic space in the listener's head rather than that of the hall through the layout of the "registered" loudspeakers around the listener. They create an illusory space. It is as if the listener were inhabited by the sound from within, a sort of refracted perception.

The singular systems, W4, enhance the perception of the height of the concert hall and the verticality of space. Temporal values rather than timbral ones are pushed to the fore. W4 includes the *multiphonic kernel*, a concentrated block of six registers that appear to concentrate and then project the volumes, the planes, the facets and the salient characteristics of the music's spaces. Two kernels are suspended upstage, left and right. They generate a sort of time-stretch. W4 also includes the "sonic arc." Its registers are deployed vertically, bass to treble, from bottom to top, respectively. The sonic arc creates a planar or screen type space with a sensation of surface proximity. It generates an impression of folded space. Its use is dependent upon the concert venue.

Diffusion and Interpretation

The diffusion of an electroacoustic work requires every bit as much attention as that needed for the act of composition, because the diffusion, or what we might call the controlled idea during the act of diffusion, is inseparable from the very process of composition. Moreover, music is the only system of symbolic communication and exchange that unfolds along the irreversible line of time (and that

generates musical creation and listening through interplay with the memory faculties). It is not mere information, nor is it the simple flow of a sequence of single sound units, but rather a complex ensemble of parts related to each other not only in the present but as fragments of preceding time and future time. It is the performer's task to ensure that all of this is indeed heard, if the listener is to experience pleasure and understanding. The Cybernéphone, acoustic generator of space-time, is intended to help the performer and the listener accomplish precisely that communication and that understanding. Thus, in lighting the large number of loudspeakers on the stage and in the hall, it is not because we wish to "show the music," or disguise the absence of instrumentalists, but because we wish the music to be heard. And it is indeed the music that we wish the listener to hear, and not the loudspeakers. When the Cybernéphone is properly played, the ear cannot pinpoint any single sound-source. Instead, spaces and the relationships between them are heard. The loudspeakers on stage make up an ensemble of abstract volumes in which the music is generated, that movement of colored time developing its own space.

The Cybernéphone was developed and realized thanks to funds from Europe-Fonds Feder, the French Ministry of Culture, and the city of Bourges.

[Editor's note: This article originally appeared, in both French and English, in *Composition/Diffusion in Electroacoustic Music, Proceedings Volume III* (1997) of the International Academy of Electroacoustic Music, Bourges, published in 1998 in Bourges, France by Editions Mnémosyne. Reprinted with permission.]