

le Gmebogosse 4M

livret pédagogique

Instrument électroacoustique

conception : Christian Clozier

étude ARTAM

**Atelier de Recherches Technologiques Appliquées au Musical
Christian Clozier, Jean-Claude Le Duc, Pierre Boeswillwald**

réalisation technique : Jean-Claude Le Duc

Technique expérimentale de pédagogie sonore et musicale

définie par Christian Clozier

ajustée dans la pratique par l'équipe musicale du G.M.E.B.

conception des jeux pédagogiques Christian Clozier

**réalisation sonore des jeux : Françoise Barrière,
Roger Cochini, Pierre Rochefort**

PRÉCISIONS MÉTHODOLOGIQUES

La version Gmebogosse 4M a été réalisée totale analogique et logique exceptée une petite mémoire numérique pour les boucles vocales.

Les jeux étaient donc toujours sur support K7.
(ils furent transcrits sur mini-dise pour la version SM en 1999 lorsque les lecteurs de K7 furent remplacés par des lecteurs-enregistreurs mini-disq).

C'est pourquoi le livret pédagogique est majoritairement identique à celui de du 3M, avec quelques modifications dues au développement important des commandes, capteurs, matrice et réseaux entre l'unité centrale et les consoles.

Le livret instrumental apporte lui toutes les informations, textes, schémas et croquis explicitant les différents modes d'usage et les diverses connections et configurations basiques, chacun pouvant les complexifier à sa guise.

TECHNIQUE EXPÉRIMENTALE DE PÉDAGOGIE MUSICALE

Le GMEBOGOSSE, c'est en jouant :

ECOUTER	-découvrir le son (sens et forme), discerner un son dans un ensemble, débanaliser et reconnaître l'espace sonore, vivre toutes les musiques (ne pas subir une consommation)
FAIRE-PRENDRE	-créer des sons instrumentaux, vocaux, électroniques, évènementiels -les sonoriser, les enregistrer (se les approprier)
RECONNAITRE	-repérer, discerner, évaluer, organiser le sonore -distinguer l'identique dans le différent et réciproquement (paramètres et sources) -analyser le rapport des sons (espaces, durée, timbre - élément, séquence - simultané, distinct)
JOUER	-ajuster, calibrer les actions, les manipulations prévues (son - geste) -jouer avec les autres, échanger, répondre et proposer (saisir le beau comme relatif)
DECOUVRIR	-cueillir, expérimenter tous les possibles -analyser les découvertes par rapport à ses intentions premières, à celles des autres, aux effets produits et aux possibles mis à jour
AGIR	-maîtriser techniquement son intention esthétique et réciproquement -choisir
MEMORISER	-se doter d'une perception affinée, d'un vécu personnalisé -jouer sur le temps -saisir sur son propre temps une oeuvre, définir son répertoire, projeter des intentions pour une réalisation
EXPRIMER	-soi tout seul - soi et les autres, avec les autres -par la pratique et l'échange, la communication, au sein et par le groupe, établir un "répertoire symbolique" et l'émergence de "codes"
CONSTRUIRE	-définir, projeter ses intentions sonores -penser, organiser, mettre en oeuvre les éléments sonores -prendre son temps, l'investir, le manipuler, le former
REALISER	-ad libitum

282 jeux pédagogiques ont été réalisés et expérimentés

94 maternelles - 103 primaires - 85 tout public

26 jeux d'écoute

59 jeux de découverte

22 jeux de reconstruction

147 jeux d'échange

28 jeux de réalisation

TABLE DES MATIERES

Le Gmebogosse
Précisions méthodologiques
Technique expérimentale de Pédagogie Musicale
Quelques fonctions du gmebogosse
Tableau synoptique des jeux pédagogiques
Petite Cartographie du sonore
Réflexions et observations
Les diverses commandes : 3 réseaux

Différences et Ressemblances
Pigeon Vole
Domino
Loto
Kim
Puzzle
Maquette

Considérations générales sur les jeux d'échange
Jeux de volume
Jeux de localisation et d'espace
Jeux de variations de vitesse
Jeux de forme
Jeux de filtrage

Liste des cassettes de jeux pédagogiques
Liste des cassettes de sons

Propositions d'algorithmes et de matriçages
(voire livret instrumental)

— QUELQUES FONCTIONS DU GMEBOGOSSE —
 "TECHNIQUE EXPERIMENTALE DE PEDAGOGIE MUSICALE"

<p align="center">ECOUTE</p> <p>éléments de musiques . brique musicales . découverte culturelle . ouverture . attente . saisie . mise en situation .</p>	<p><u>Découverte des musiques . Perception de la forme globale .</u> <u>Repérage des blocs . Autre rapport à la "culture sonore"</u> .</p> <p>RELAIS DOMINO CULTUREL VOYAGE MUSICAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Enchaînement de séquences, d'éléments musicaux, de fragments, avec des sons différents et des musiques diversifiées. Rapports culture/nature . enregistré/direct . acquit/à prendre 	<p align="center">pratique collective acte individuel</p>
<p align="center">DICOUVERTIE</p> <p>préhension du domaine sonore . identification . qualification . assimilation</p>	<p><u>Repérages et modes d'articulation du monde sonore</u> comparaison - invariance - classification</p> <p>DIFFERENCES et RESSEMBLANCES</p> <ul style="list-style-type: none"> Découverte, isolement et nomination des paramètres du sonore mis en évidence par des jeux de thème et variations. Repères, balises, calibres, mémorisation d'états. Découverte des effets sonores et des paramètres musicaux résultant de l'addition combinée de différents paramètres produits par diverses causes. Evaluation des codes et règles par le repérage de diverses catégories et par la perception auditive des valeurs des effets expressifs. Petite cartographie du sonore. 	<p align="center">pratique collective acte individuel</p>
<p align="center">RECONNAISSANCE</p> <p>mémoire . relations . repérages . localisation temporelle et spatiale . invariance . durée séquentielle et polyphonique .</p>	<p><u>Relation par ressemblance</u> plaisir de la répétition - réaction - accommodation - assimilation</p> <p>PIGON VOIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Retrouver l'identique dans une collection d'éléments musicaux <p>DOMINO</p> <ul style="list-style-type: none"> Retrouver l'identique dans une collection d'éléments sonores <p><u>Relation par convenance, par la situation dans un ensemble</u> plaisir de la complémentarité - compétence - compétition - appétence</p> <p>KIM</p> <ul style="list-style-type: none"> Repérer un élément sonore dans un continuum musical. Reconnaître, entendre sa présence, son absence. Assurer sa permanence. Contrôler sa disparition. <p>LOTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconnaître l'identité, la permanence d'un élément sonore ou musical dans son rapport avec d'autres et selon son contexte. 	<p align="center">acte collectif pratique individuelle</p>

<p align="center">RECONSTRUCTION</p> <p>classification . rapport . articulation . structure . ordre dans durée . représentation espace, temps, vitesse, timbre . stratégie .</p>	<p align="center"><u>Analyse . synthèse . proposition</u></p> <p>Règles mobiles - imitation Relation, organisation des parties par fonction et valeur</p> <p>PUZZLE</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconstruction d'un ensemble musical proposé par l'assemblage successif et simultané des fragments qui le constituent. Construire selon les deux axes : séquentiel et polyphonique. <p>MAQUETTES</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconstruction d'un ensemble musical proposé avec réorganisation et traitement des éléments qui le constituent. De la valeur expressive des traitements et manipulations. Collectif - coproduction - coopération Projection, adaptation du symbolique individuel à un projet extérieur et collectif 	<p align="center">acte collectif pratique individuelle</p>
<p align="center">ECHANGE</p> <p>intention/geste . mode de jeux/maitrise instrumentale . causes/effets . acte instrumental/acte de communication chaîne instrumentale/chaîne électroacoustique .</p>	<p align="center"><u>Intention . expression . circulation . conversion</u></p> <p>POURSUITE</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeux sur l'invariance d'un objet au travers de transformations <p>REPONSE</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeux sur les évolutions et les transformations d'une collection d'objets différents Jeux sur la succession et la simultanéité de manipulations, transformations différentes Jeux sur la spécificité causale d'une forme de transformation (à une même cause, différents effets) <p>CAUSE/EFFET</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeux sur les suites logiques et les causalités <p>GESTE/INTENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> Règles libres - Jeux d'échange 	<p align="center">pratique collective acte individuel</p>
<p align="center">REALISATION</p> <p>échanges . interactions, interrelations, expression individuelle, responsabilité solidaire, communication collective .</p>	<p align="center"><u>ad libitum</u></p> <p>IMPROVISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> type radiophonique <p>REALISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> paysage sonore mise en scène sonore musique en kit musique ad libitum <ul style="list-style-type: none"> Constitution de règles du jeu. Emergence d'un code accepté/formé collectivement, d'une communication établie solidairement. Création et responsabilité, connaissance et échange. 	<p align="center">pratique collective acte individuel</p>

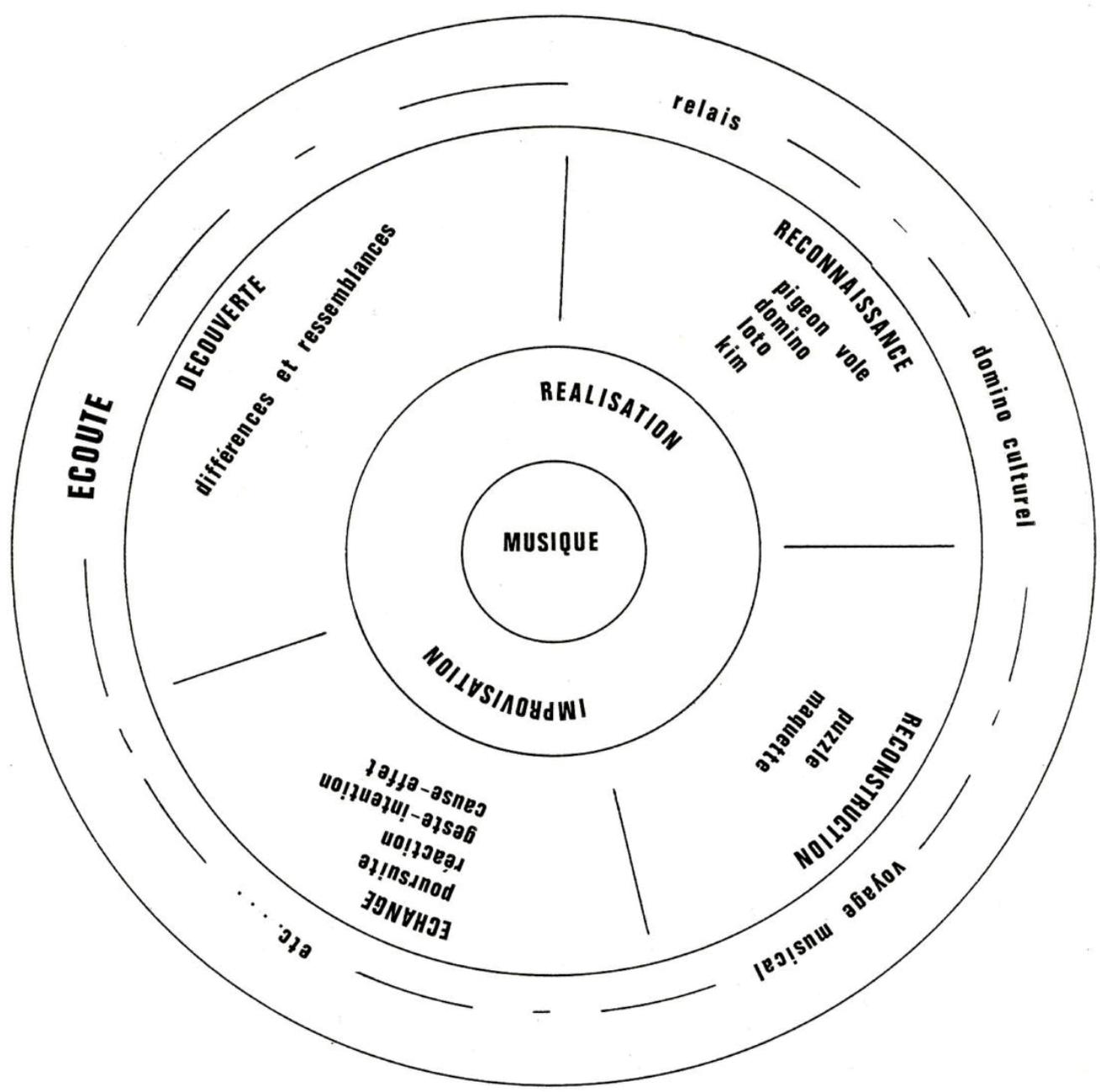
QUELQUES FONCTIONS DU GMEBOGOSSE

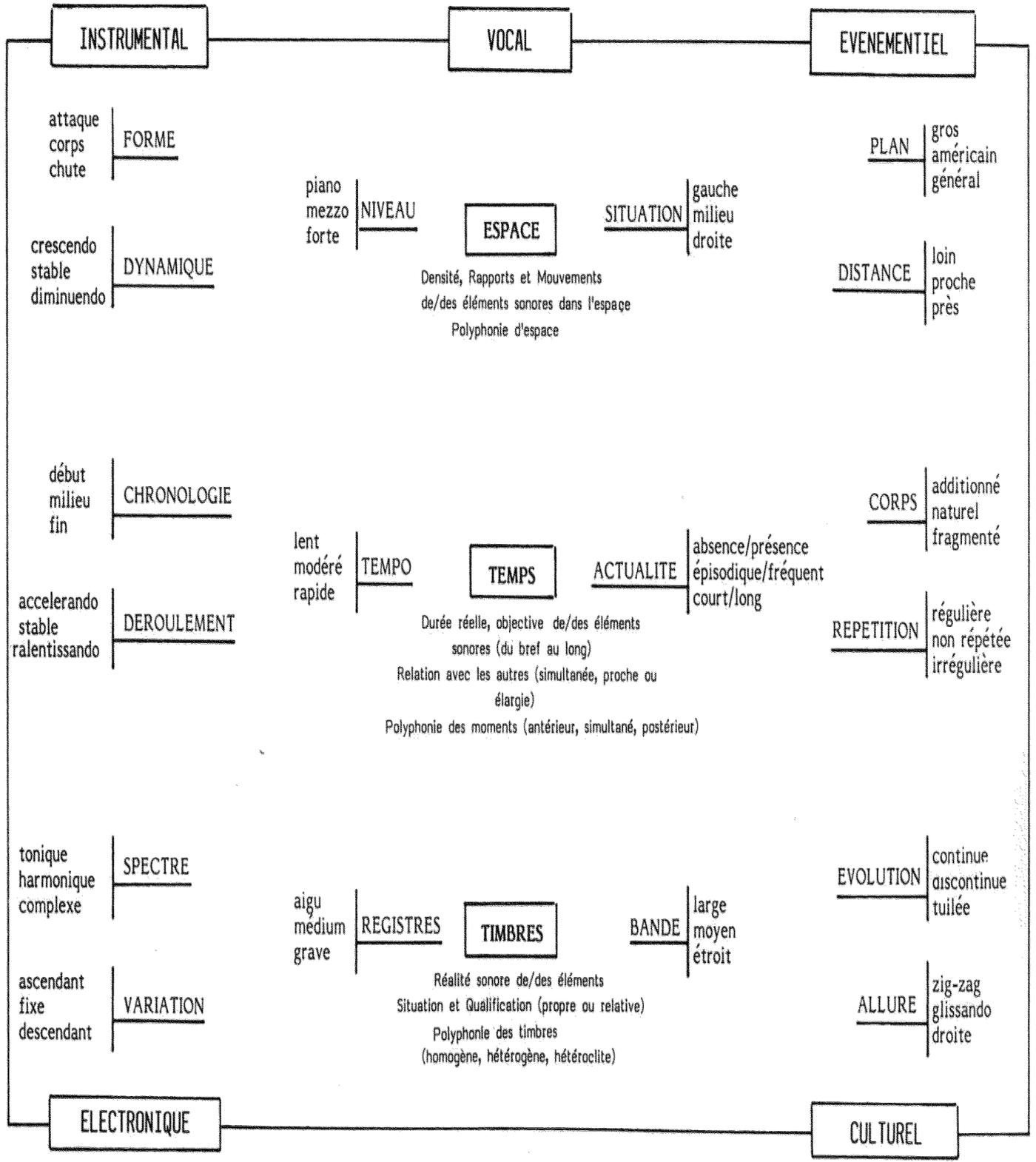
"TECHNIQUE EXPERIMENTALE DE PEDAGOGIE MUSICALE"

<p align="center">ECOUTE</p> <p>éléments de musiques, briques musicales, découverte culturelle, ouverture, attente, saisie, mise en situation.</p>	<p><u>Découverte des musiques . Perception de la forme globale .</u> <u>Repérage des blocs . Autre rapport à la "culture sonore" .</u></p> <p>RELAIS DOMINO CULTUREL VOYAGE MUSICAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Enchaînement de séquences, d'éléments musicaux, de fragments, avec des sons différents et des musiques diversifiées. Rapports culture/nature . enregistré/direct . acquit/à prendre 	<p align="center">pratique collective acte individuel</p>
<p align="center">DÉCOUVERTE</p> <p>préhension du domaine sonore . identification . qualification . assimilation</p>	<p><u>Repérages et modes d'articulation du monde sonore</u> comparaison - invariance - classification</p> <p>DIFFERENCES et RESSEMBLANCES</p> <ul style="list-style-type: none"> Découverte, isolement et nomination des paramètres du sonore mis en évidence par des jeux de thème et variations. Repères, balises, calibres, mémorisation d'états. Découverte des effets sonores et des paramètres musicaux résultant de l'addition combinée de différents paramètres produits par diverses causes. Evaluation des codes et règles par le repérage de diverses catégories et par la perception auditive des valeurs des effets expressifs. Petite cartographie du sonore. 	<p align="center">pratique collective acte individuel</p>
<p align="center">RECONNAISSANCE</p> <p>mémoire . relations . repérages . localisation temporelle et spatiale . invariance . durée séquentielle et polyphonique .</p>	<p><u>Relation par ressemblance</u> plaisir de la répétition - réaction - accommodation - assimilation</p> <p>PIGEON VOLE DOMINO</p> <ul style="list-style-type: none"> Retrouver l'identique dans une collection d'éléments musicaux Retrouver l'identique dans une collection d'éléments sonores <p><u>Relation par convenance, par la situation dans un ensemble</u> plaisir de la complémentarité - compétence - compétition - appétence</p> <p>KIM LOTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Repérer un élément sonore dans un continuum musical. Reconnaître, entendre sa présence, son absence. Assurer sa permanence. Contrôler sa disparition. Reconnaître l'identité, la permanence d'un élément sonore ou musical dans son rapport avec d'autres et selon son contexte. 	<p align="center">acte collectif pratique individuelle</p>

<p style="text-align: center;">RECONSTRUCTION</p> <p>classification - rapport - articulation - structure - ordre dans durée - représentation espace, temps, vitesse, timbre - stratégie -</p>	<p style="text-align: center;"><u>Analyse - synthèse - proposition</u></p> <p>Règles mobiles - imitation Relation, organisation des parties par fonction et valeur</p> <p>PUZZLE</p> <ul style="list-style-type: none"> . Reconstruction d'un ensemble musical proposé par l'assemblage successif et simultané des fragments qui le constituent. Construire selon les deux axes : séquentiel et polyphonique. <p>MAQUETTES</p> <ul style="list-style-type: none"> . Reconstruction d'un ensemble musical proposé avec réorganisation et traitement des éléments qui le constituent. De la valeur expressive des traitements et manipulations. <p>Collectif - coproduction - coopération Projection, adaptation du symbolique individuel à un projet extérieur et collectif</p>	<p style="text-align: center;">acte collectif pratique individuelle</p>
<p style="text-align: center;">ECHANGE</p> <p>intention/geste - mode de jeux/maîtrise instrumentale - causes/effets - acte instrumentale/acte de communication chaîne instrumentale/chaine électroacoustique -</p>	<p style="text-align: center;"><u>Intention - expression - circulation - conversion</u></p> <p>POURSUITE</p> <ul style="list-style-type: none"> . Jeux sur l'invariance d'un objet au travers de transformations <p>REPONSE</p> <ul style="list-style-type: none"> . Jeux sur les évolutions et les transformations d'une collection d'objets différents . Jeux sur la succession et la simultanéité de manipulations, transformations différentes . Jeux sur la spécificité causale d'une forme de transformation (à une même cause, différents effets) <p>CAUSE/EFFET</p> <ul style="list-style-type: none"> . Jeux sur les suites logiques et les causalités <p>GESTE/INTENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> . Règles libres - Jeux d'échange 	<p style="text-align: center;">pratique collective acte individuel</p>
<p style="text-align: center;">REALISATION</p> <p>échange, interactions, interrelations, expression individuelle, responsabilité solidaire, communication collective -</p>	<p style="text-align: center;"><u>ad libitum</u></p> <p>IMPROVISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> . type radiophonique . paysage sonore . mise en scène sonore . musique en kit . musique . ad libitum <p>REALISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitution de règles du jeu. Emergence d'un code accepté/formé collectivement, d'une communication établie solidairement. . Création et responsabilité, connaissance et échange. 	<p style="text-align: center;">pratique collective acte individuel</p>

tableau synoptique des jeux pédagogiques





PETITE CARTOGRAPHIE DU SONOR F

TROIS RESEAUX DE CONNECTIQUE DES COMMANDES

I Réseau interne : Distribution, affectation des commandes préconnectées sur l'unité centrale et les consoles.

A) 8 tensions de commandes analogiques préaffectées sur le Distributeur : séquenceur, oscillateur 3, oscillateur 4, trapèze 2, générateur d'aléa, suiveur d'enveloppe micro, suiveur d'enveloppe K7.

a) Synthèse : (Unité Centrale) Commande de la hauteur et du volume de l'oscillateur 1, oscillateur 2 et générateur de bruit blanc

b) Traitement : (Consoles) Commande du timbre et de la forme des consoles

B) Facilités : Tensions préconnectées sur minij-acks

a) sur l'Unité Centrale

F : Modulation de fréquence de l'oscillateur 2 par l'oscillateur 1

S : Synchronisation de l'oscillateur 2 par l'oscillateur 1

Affectations identiques des commandes de fréquence des oscillateur 1, 3, 4, et générateur de bruit blanc à celles de l'oscillateur 2

b) Sur les consoles

A, B : commandes du Timbre et de la Forme par les modules de commande des consoles

III Réseau externe : affectation par des minidouilles

Gestion ouverte, analogique et logique, de l'ensemble des sorties des opérateurs de commande et de l'ensemble des entrées des opérateurs commandables :

- minidouilles rouges : sorties analogiques ou logiques des opérateurs de commande
- minidouilles blanches : entrées de commande analogique des opérateurs commandables
- minidouilles bleues : sorties des sources audio de l'Unité Centrale et des consoles (utilisables en commande)
- minidouilles noires : entrées analogiques ou logiques utilisées en addition de commandes ou en substitution d'opérateurs.

III Réseau bus : Circulation libre de l'ensemble des commandes connectables par le réseau interne et le réseau externe.

- depuis l'Unité Centrale vers les consoles : minidouilles jaunes
- depuis les consoles vers l'Unité Centrale : minidouilles vertes
- depuis une console vers une autre console via l'Unité Centrale : minidouilles jaunes et vertes.

REFLEXIONS ET OBSERVATIONS D' ENSEIGNANTS

Dans le monde actuel où les enfants sont constamment agressés par de multiples "bruits", l'utilisation du GMEBOGOSSE leur donne l'habitude d'écouter leur propre création ou celle des autres, d'être sensibles à un son dans un ensemble...
Au bout de quelques séances, j'ai constaté une meilleure perception auditive...
C.M.

RECONNAITRE

La pratique de jeux (pigeon vole, domino...) a aidé énormément les enfants et ils ont moins de difficultés que les élèves des années précédentes à écrire sous la dictée, à repérer les sons les phonèmes, les mots dans une phrase, un texte...
Des phonèmes ou des lettres tels que t-d, b-p, g-c qui posent souvent des problèmes à certains enfants ont été acquis plus facilement cette année...
C.P.

Dans la classe d'étrangers la reconnaissance de sons est en prise directe avec l'apprentissage de la nouvelle langue : discerner un son dans un groupe de sons distinguer l'identique et le différent est un travail de chaque instant oral.
Les exercices enregistrés sur cassette éduquent l'oreille à cette pratique et permettent la répétition, la réécoute sous forme de jeux.
Repérer un son dans un mot (un phonème dans un morphème) un bruit dans un ensemble de bruits, cela n'est guère différent : il faut ECOUTER. En orthographe le travail a été très profitable.
Ils critiquent l'électrophone de la classe qui ne permet pas d'écouter correctement dans un chant ou une comptine le phonème étudié ce jour, en lecture...
C.P.

CREER

Le GMEBOGOSSE ne requiert pas comme tout autre instrument l'apprentissage du solfège et de la technique instrumentale qui peut paraître long et fastidieux. "Certains synthétiseurs du commerce pour être simples d'accès présentent à l'utilisateur une gamme de sons tout prêts, déterminés une fois pour toute et n'offrent donc qu'un intérêt réduit dans le cas d'une activité créative".

Après une semaine et demie de découverte de l'instrument, d'apprentissage technique, d'exercices d'analyse puis de synthèse (puzzles-maquettes) les enfants ont "composé" c'est-à-dire :

- dressé l'inventaire des possibilités techniques
- défini leurs intentions esthétiques et sonores
- projeté leurs intentions pour la réalisation
- investi, manipulé, structuré le temps en écrivant la participation, d'après les intentions définies auparavant...
- réalisé...

ORGANISER-SOCIALISER

Les enfants doivent contrôler leurs actions (régler le niveau d'écoute pour ne pas gêner ceux qui écoutent autre chose).

Ils interviennent, spontanément pour aider l'autre, ou lui dire qu'il fait entendre trop fort sa cassette.

Ils se relaient pour manipuler (ce n'est pas encore évident, je dois les aider).

Ils s'intéressent à ce que fait écouter celui qui est à la console voisine.

Je sens chez eux un goût de la discipline et des règles pour la bonne réalisation d'un jeu et un grand enthousiasme pour toutes les découvertes ainsi qu'une envie de communiquer et de partager cet enthousiasme :

- "C'est drôle, t'entends ?"
- "T'as entendu le bruit de moi ?"
- "Écoutez-nous ! Venez écouter !".

Maternelle

Chacun s'organise par rapport à sa console et à celle des autres. Se développe alors une prise de conscience de l'espace et du temps, consécutivement au travail de groupe et à ses contraintes.

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES

NIVEAU MATERNELLES :

Jeux avec sons différents

- 1- Dans un paysage on entend des chevaux passer de droite à gauche.
- 2- On entend un son grave instrumental stable, et une pulsation électronique qui évolue en glissando montant puis en glissando descendant.
- 3- Le son électronique cyclique varie en deux crescendo-decrescendo successifs. L'autre ne varie pas.
- 4- Dans un paysage, les chiens qui sont proches au début s'éloignent progressivement.
- 5- Au fur et à mesure du passage des pas entre gauche et droite le tempo des deux voix d'hommes est de plus en plus rapide.
- 6- Au dessus du ruisseau, l'oiseau électronique passe de gauche à droite.
- 7- Pendant que le son de gauche varie en glissando descendant celui de droite varie en glissando montant.
- 8- A gauche une poule. A droite de la voix. Les deux éléments varient simultanément en glissando montant puis descendant. On peut remarquer que le tempo de l'ensemble suit la même évolution. En fait ces variations sont le résultat d'une variation de vitesse.
- 9- Le son électronique en premier plan, varie avec un tempo de plus en plus rapide, tandis que les craquements plus éloignés restent stables.

PRIMAIRES : jeu avec son en Y et ping-pong

- 1 - On entend successivement le même son dans trois états du niveau sonore. Au début mezzo, puis forte, puis piano.
- 2 - Le son entendu est un rebondissement qui est en référence de lieu à gauche. Dans le même temps ce même son part de la droite, se dirige progressivement vers la gauche et revient vers la droite.
- 3 - Le son de voix est entendu trois fois avec des durées de plus en plus longues.
- 4 - Le son électronique de gauche est situé dans le médium, il reste stable en référence. A droite le même son part du grave et rejoint la hauteur de gauche par paliers successifs. Après une petite halte il continue son chemin vers l'aigu.
- 5 - La forme de ce son varie progressivement. Son attaque au début abrupte s'adoucit progressivement. Sa chute, lente au début est à la fin pratiquement inexistante.
- 6 - Sur la gauche ce son électronique est piano. Puis sur la droite, il varie en crescendo. Puis sur la gauche il est stable et forte. Puis sur la droite il varie en decrescendo. Enfin sur la gauche il est à nouveau stable et piano.
- 7 - La voix oh hé! s'éloigne sur la gauche, simultanément elle se rapproche sur la droite.
- 8 - Le tempo est de plus en plus rapide.
- 9 - Pour ce son de billard électronique, on a successivement favorisé l'apparition des fréquences aiguës, puis médium, graves, médium, graves, aiguës, et médium.
- 10 - Le son, qui est à gauche en référence de lieu suit simultanément un trajet qui le conduit de droite à gauche et de gauche à droite.
- 11 - Les deux phrases à gauche et à droite sont identiques mais décalées dans le temps. Progressivement l'écart de temps qui les sépare se réduit et la phrase de droite qui était postérieure au début à celle de gauche la rattrape et lui devient antérieure.
- 12 - Le son de gauche est stable en hauteur il sert de référence par rapport à celui de droite qui dans un premier temps s'éloigne de lui vers l'aigu et dans un deuxième temps vers le grave.
- 13 - La séquence instrumentale qui est chaque fois la même laisse apparaître tantôt les fréquences graves, médium ou aiguës qui la composent.

différences et ressemblances

Maternelles	Primaires	Tout Public
-------------	-----------	-------------

Le jeu avec son en Y et ping-pong

11 jeux	13 jeux	
---------	---------	--

Le jeu avec sons différents

9 jeux	13 jeux	13 jeux
--------	---------	---------

A) LE JEU : le jeu consiste à écouter une séquence sonore et à la décrire en s'attachant aux variations des paramètres musicaux suivant lesquelles cette séquence évolue.

Trois degrés de difficultés ont été dégagés :

- le jeu avec un son en Y : le premier degré met en action un son unique. Tout au long de la séquence apparaissent les écarts de ce son par rapport à une référence donnée comme un point permanent de comparaison.
- le jeu avec un son en ping-pong : Le second degré fait aussi appel à un son unique mais il ne le rappelle pas en référence. Les variations ne se reconnaissent que par leur succession.
- le jeu avec sons différents : le troisième degré fait apparaître plusieurs sons dont les variations peuvent chacune suivre simultanément des trajets différents.

B) LES CASSETTES : Sur la 1ère face on trouve les jeux de 1er et 2ème degré. Celui de 3ème degré se trouve sur l'autre face. A titre indicatif une description pour aider à la préparation des jeux est donnée page suivante. Elle peut être approfondie à l'aide du tableau cartographique.

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES Y et ping-pong MATERNELLES

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES Y et ping-pong PRIMAIRES ET T.P.

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES Sons différents MATERNELLES
--

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES Sons différents PRIMAIRES ET T.P.
--

MATERNELLES : Jeux avec son en Y et ping-pong

- 1 - Le son entendu est électronique. Il intervient à un niveau mezzo stable à gauche, en référence.
Le même son intervient à droite : trois fois forte puis trois fois piano.
- 2 - Le son électronique est à droite dans un premier temps. Il passe ensuite de droite à gauche. Puis il reste à droite et enfin il passe de gauche à droite.
- 3 - Le son de grelots intervient quatre fois à partir d'une durée brève qui devient de plus en plus longue.
- 4 - Le son commence à gauche à une hauteur relativement grave. Il passe à droite où il va vers l'aigu par paliers successifs. Il revient à gauche en demeurant dans l'aigu . Puis il repasse à droite où il revient vers le grave par paliers successifs.
- 5 - On entend le même son 5 fois avec un tempo de plus en plus rapide.
- 6 - On entend la même voix à droite et à gauche avec un léger décalage. La voix qui est à gauche demeure à un niveau piano en référence, tandis qu'à droite la voix va en crescendo puis en decrescendo.
- 7 - Le son de droite est en permanence proche, en référence. Le même son à gauche s'éloigne par rapport à lui puis revient aussi proche progressivement.
- 8 - Le son est disposé à droite en référence avec une durée constante. La même matière sonore à gauche se répète chaque fois avec une durée de plus en plus longue.
- 9 - Le son vocal (houlalala) reste en référence à gauche à une hauteur fixe. Dans le même temps celui de droite va progressivement vers l'aiguë puis il passe subitement dans le grave et devient de plus en plus grave. Enfin il revient à la hauteur initiale qui est celle du son de gauche.
- 10 - La poule qui est au début à gauche à un niveau constant est entendue ensuite à droite avec un decrescendo. Elle revient à gauche où elle demeure à un niveau piano. On l'entend de nouveau à droite avec un crescendó.
- 11 - Le son de référence est situé dans le haut médium. Il s'achemine par paliers successifs vers le grave puis il revient à sa hauteur initiale. La même figure se répète en devenant chaque fois de plus en plus grave.

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES

NIVEAU PRIMAIRE TOUT PUBLIC

Jeux avec sons en Y et ping-pong

1 - Le son entendu est électronique. Il intervient à un niveau mezzo stable à gauche, en référence.

Le même son intervient à droite : trois fois forte puis trois fois piano.

2- Le son électronique est à droite dans un premier temps. Il passe ensuite de droite à gauche. Puis il reste à droite et enfin il passe de gauche à droite.

3- Le son de grelots intervient quatre fois à partir d'une durée brève qui devient de plus en plus longue.

4- Le son commence à gauche à une hauteur relativement grave. Il passe à droite où il va vers l'aigu par paliers successifs. Il revient à gauche en demeurant dans l'aigu. Puis il repasse à droite où il revient vers le grave par paliers successifs.

5- On entend le même son 5 fois avec un tempo de plus en plus rapide.

6- On entend la même voix à droite et à gauche avec un léger décalage. La voix qui est à gauche demeure à un niveau piano en référence, tandis qu'à droite la voix va en crescendo puis en decrescendo.

7- Le son de droite est en permanence proche, en référence. Le même son à gauche s'éloigne par rapport à lui puis revient aussi proche progressivement.

8- Le son est disposé à droite en référence avec une durée constante. La même matière sonore à gauche se répète chaque fois avec une durée de plus en plus longue.

9- Le son vocal (houlalala) reste en référence à gauche à une hauteur fixe. Dans le même temps celui de droite va progressivement vers l'aigu puis il passe subitement

dans le grave et devient de plus en plus grave. Enfin il revient à la hauteur initiale qui est celle du son de gauche.

10- La poule qui est au début à gauche à un niveau constant est entendue ensuite à droite avec un decrescendo. Elle revient à gauche où elle demeure à un niveau piano. On l'entend de nouveau à droite avec un crescendo.

11- Le son de référence est situé dans le haut médium. Il s'achemine par paliers successifs vers le grave puis il revient à sa hauteur initiale. La même figure se répète en devenant chaque fois de plus en plus grave.

Maternelles	Primaires	Tout Public
VOIX D'ENFANTS OBJETS	CLAVINETTE _____ ELECTRONIQUE _____	CLAVINETTE ELECTRONIQUE

A) LE JEU : Chaque jeu comporte 6 éléments sonores répartis également sur un ensemble de 15 cassettes. Sur chaque face est enregistré un seul son : en boucle. Chaque groupe dispose de 3 à 5 cassettes qu'il découvre et mémorise au moyen du bas-parleur. Après cette phase où l'on travaille par groupes séparés, le jeu devient collectif.

Un groupe fait entendre un son sur les haut-parleurs. Les autres groupes retrouvent le même dans leurs cassettes, proposent, comparent. Celui qui a trouvé fait entendre maintenant le son de l'autre face de sa cassette... et le jeu se poursuit.

B) LES CASSETTES : Chaque jeu est constitué d'un ensemble de 15 cassettes notées : a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o.

Pour les Maternelles : il y a 2 jeux

DOMINO OBJETS
cassette a
MATERNELLES

DOMINO VOIX D'ENFANTS
cassette a
MATERNELLES

Pour les Primaires et T.P. : 2 jeux

DOMINO ELECTRONIQUE
cassette a
PRIM. et TOUT PUBLIC

DOMINO CLAVINETTE
cassette a
PRIM. et TOUT PUBLIC

Maternelles	Primaires	Tout Public
LOTO FAMILLES 1 LOTO FAMILLES 2	LOTO CELLULES ————— LOTO MOTIFS —————	LOTO CELLULES LOTO MOTIFS LOTO OISEAUX

A) LE JEU : Chaque groupe doit reconnaître parmi les éléments sonores qui se déroulent sur sa cassette et qu'il écoute sur son bas-parleur, celui que, dans le même temps, l'animateur fait entendre à tous sur le haut-parleur de gauche à partir de la régie. Lorsqu'il le reconnaît, il le fait entendre sur le haut-parleur de droite jusqu'à ce que change l'élément à reconnaître.

B) LES CASSETTES : Chaque jeu est donc constitué d'une cassette pochon diffusée en permanence par l'animateur, à partir de la régie, sur un des haut-parleurs, et de 4 cassettes joueurs.

Pour les Maternelles : Le LOTO FAMILLES 1 et le LOTO FAMILLES 2 sont enregistrés chacun sur une face d'un même ensemble de 5 cassettes.

LOTO FAMILLES 1 pochon MATERNELLES
--

LOTO FAMILLES 2 pochon MATERNELLES
--

Pour les Primaires et T.P. : Le LOTO CELLULES et le LOTO MOTIFS forment un même ensemble de 5 cassettes.

LOTO CELLULES pochon PRIMAIRES ET T.P.
--

LOTO MOTIFS pochon PRIMAIRES ET T.P.
--

Pour les T.P. : Le LOTO OISEAUX est également joué avec un autre ensemble de 5 cassettes.

LOTO OISEAUX pochon TOUT PUBLIC

Maternelles	Primaires	Tout Public
glissando électronique corde frottée cymbale	motif électronique oiseau électronique piano vibré motif instrument	motif électronique oiseau électronique piano vibré motif instrument

A) LE JEU : Après avoir écouté trois fois le même élément sonore isolé, il s'agit de reconnaître cet élément qui intervient dans un extrait musical, au moyen d'un geste ou d'un signe conventionnel.

B) LES CASSETTES : La cassette est diffusée par l'animateur à partir de la régie

Pour les Maternelles : Une cassette comporte 3 jeux

.....

PIGEON VOLE : MATERNELLES
a) glissando électronique b) corde frottée c) cymbale

Pour les Primaires aussi bien que T.P. : Une cassette comporte 4 jeux

.....

PIGEON VOLE : PRIMAIRES ET T.P.
d) motif électronique e) oiseau électronique
f) piano vibré g) motif instrument

PRIMAIRES ET T.P. : Jeu avec sons différents

- 1 - Le son électronique de gauche évolue en decrescendo et simultanément le son de cordes frottées de droite évolue en crescendo.
- 2 - Du long au bref sur la droite et du bref au long sur la gauche. Le tempo de chacun des sons suit le mouvement.
- 3 - Le son électronique de droite suit un glissando ascendant, tandis que la voix à gauche suit un glissando descendant.
- 4 - Sur la gauche un son pulsé rapide, sur la droite un son pulsé plus lent. Le tempo décroît en même temps que la hauteur. On pourra y reconnaître l'effet d'une variation de vitesse.
- 5 - Après une pulsation électronique aiguë apparaît un son de corde entretenu par frottement dont l'épaisseur augmente par l'apparition progressive de graves.
- 6 - Les sons d'animaux vont en decrescendo sur la droite, tandis que les sons de poule vont en crescendo sur la gauche.
- 7 - Après une pulsation qui ne suit aucune évolution pendant la séquence arrivent deux sons électroniques. Ces deux sons forment un corps homogène au point qu'on ne les distingue pas d'abord l'un de l'autre jusqu'au moment où ils s'éloignent l'un de l'autre en allant vers l'aigu par des trajets différents. Après un temps le premier continue de monter pendant que le second se stabilise en hauteur. Puis le premier rebrousse chemin et il entraîne avec lui le second vers le grave.
- 8 - Le son électronique cyclique évolue légèrement à deux reprises en crescendo-decrescendo. L'autre son est stable.
- 9 - On entend d'abord un son hétérogène constitué d'une composante grave et d'une composante aiguë. On les distingue bien l'une de l'autre et elles sont pulsées lentement sans autre variation. Apparaît un son électronique sur la droite qui va se déplacer vers la gauche en même temps qu'augmentent son tempo et sa hauteur.
- 10 - Il s'agit d'une séquence instrumentale qui est décalée à gauche en retard de temps par rapport à la droite. Mais, tandis que le niveau sonore à gauche évolue en decrescendo, celui de droite évolue en crescendo.

Maternelles	Primaires	Tout Public
Campagne 1 Campagne 3	Campagne 2	
Eva 1 Eva 4	Eva 2 Eva 3 Eva 5	Eva 5
Voix 1	Voix 2 Voix 3	Voix 3
Mixte 1	Mixte 2	Mixte 3

- A) LE JEU : Chaque groupe dispose sur sa cassette d'un élément unique qu'il écoute avec son bas-parleur. Il doit reconnaître si cet élément appartient au mélange que lui fait entendre l'animateur sur le haut-parleur de gauche. Si tel est le cas, il doit combler le manque chaque fois provoqué par la disparition de l'élément du mélange en faisant apparaître le sien sur le haut-parleur de droite.
- B) LES CASSETTES : On dispose pour chaque classe d'âge d'une cassette pochon utilisée par l'animateur. Les joueurs utilisent les cassettes correspondantes repérées par leurs numéros.

POCHONS KIM MATERNELLES	
Camp1 :	cassettes n°: 1-2-5-6
Camp3 :	1-2-4-5
Eva1 :	16-17-18-47
Eva4 :	17-18-22
Voix1 :	11-12-13-14
Mixte1:	5-7-8-9

POCHONS KIM PRIMAIRES	
Camp2 :	cassettes n°: 1-2-3-6
Eva2 :	19-20-21-22
Voix2 :	12-13-14-15
Eva3 :	16-20-21-47
Mixte2:	5-7-8-10

POCHONS KIM TOUT PUBLIC	
Voix3 :	cassettes n°: 11-12-13-14-15
Eva5 :	16-17-18-20-21-22-47
Mixte3:	5-7-8-9-10

MODELES PUZZLES
PUZZLE EVA cassettes n°: 16-17-18-47 PUZZLE DUR cassettes n°: 23-24-25-26 MATERNELLES

Pour les Primaires et T.P. : les puzzles CHANSONS DE GESTES et SYMPHONIE POUR UN ENFANT SEUL forment un ensemble de 5 cassettes.

PUZZLE CHANSONS DE GESTES modèle PRIMAIRES
--

PUZZLE SYMPHONIE POUR UN ENFANT SEUL - modèle TOUT PUBLIC

Pour les Primaires : les puzzle MIXTE et DINER DE GRANDES PERSONNES sont composé d'une cassette comportant un modèle par face et des cassettes "joueurs" indiquée ci dessous.

MODELES PUZZLES
PUZZLE DINER cassettes n°: 30-31-32-33 PUZZLE MIXTE cassettes n°: 5-7-8-9-27-28-29 PRIMAIRES

Pour les T.P. : Les puzzles PRINTEMPS 1ère et 2ème partie forment un ensemble de 5 cassettes

PUZZLE PRINTEMPS modèle - première partie TOUT PUBLIC

PUZZLE PRINTEMPS modèle - deuxième partie TOUT PUBLIC

Une description des jeux sous forme de schéma est donnée à titre indicatif, pour aider à la préparation des jeux. Elle ne doit pas être considérée comme une partition de réalisation.

Maternelles	Primaires	Tout Public
-------------	-----------	-------------

Puzzle "juxtaposé"

SONATE BAROQUE	CHANSONS DE GESTES	SYMPHONIE POUR UN ENFANT SEUL
----------------	--------------------	-------------------------------

Puzzle "juxtaposé-simultané"

EVA OU LES YEUX FERMES DUR	DINER DE GRANDES PERSONNES PUZZLE MIXTE	PRINTEMPS 1ère partie PRINTEMPS 2ème partie
-------------------------------	---	--

A) LE JEU : Il s'agit d'un jeu de reconstruction permettant de se familiariser avec les structures musicales et avec les rapports musicaux entre éléments sonores. Il est composé d'un modèle extrait d'une oeuvre musicale, proposé pour analyse, et de tous les éléments à assembler selon le modèle.

a) Le puzzle "juxtaposé" : les éléments successifs distribués à chacun des groupes sont à restituer dans le bon ordre.

b) Le puzzle "juxtaposé-simultané" : se joue à plusieurs voies simultanées. Il faut retrouver les rapports existant entre les voies.

L'intérêt essentiel de ce jeu se situe dans les découvertes opérées au cours des phases d'analyse et de reconstruction dont le modèle est le prétexte, et non dans la perfection ou l'impeccable fidélité de sa restitution.

B) LES CASSETTES : Le puzzle se joue avec 1 cassette modèle et 4 cassettes joueurs. Pour ceux qui ne disposent que de 3 consoles, le 4ème groupe peut jouer à partir de la régie.

Pour les Maternelles : Le puzzle SONATE BAROQUE forme un ensemble de 5 cassettes

PUZZLE SONATE BAROQUE modèle MATERNELLES
--

Les puzzles EVA OU LES YEUX FERMES et DUR sont composés d'une cassette comportant un modèle par face et des cassettes "joueurs" indiquées page suivante.

puzzles maternelles

Sonate Baroque

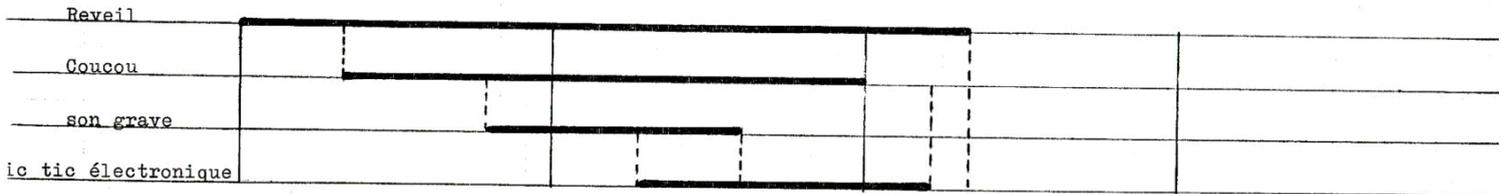
1ère partie : y'a quelqu'un... coucou je suis là... escalier

2ème partie : sons lointains... escalier... tu viens... monte !

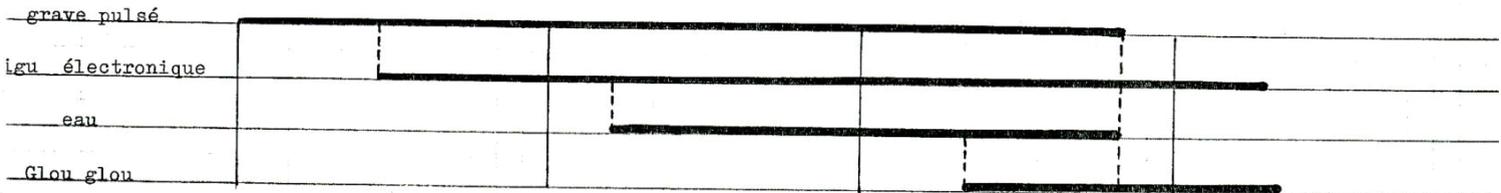
3ème partie : holalala... bruits de pas

4ème partie : percussion porte... volailles

Eva ou les yeux fermés



Dur

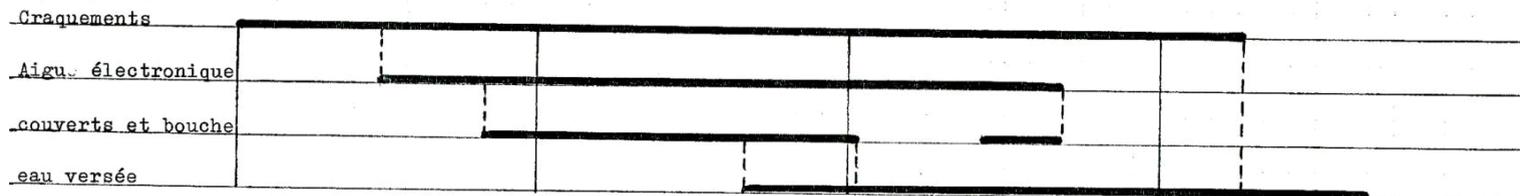


puzzles primaires

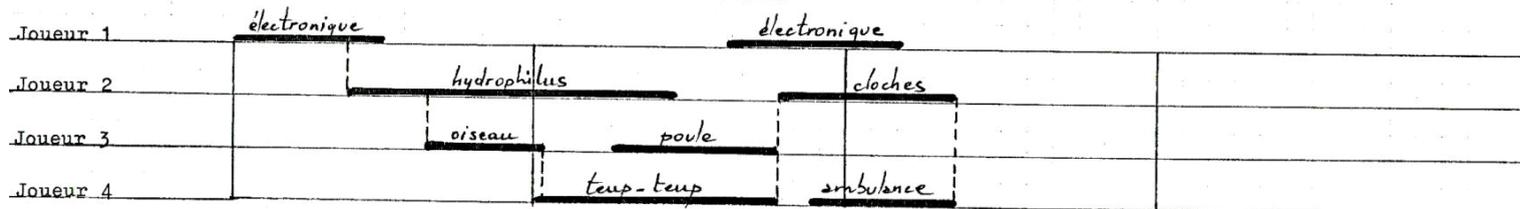
Chansons de Gestes

- 1ère partie : métalloghone et sons électroniques
- 2ème partie : métalloghone + percussions de flexatone
- 3ème partie : sons électroniques et métalloghone
- 4ème partie : flexatone, sons électroniques et voix

Diner de Grandes Personnes



Mixte

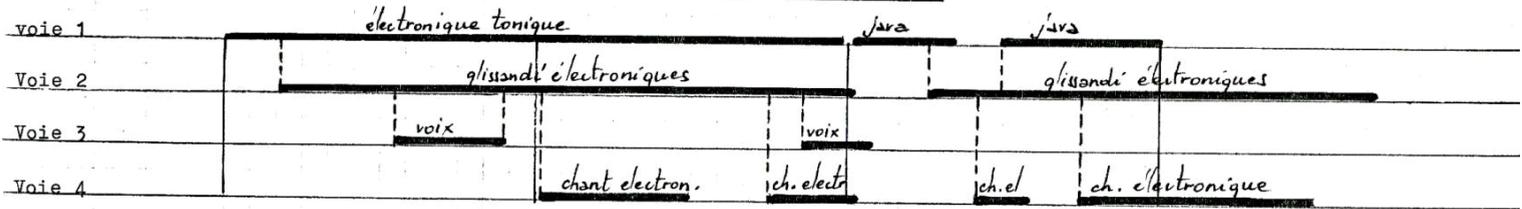


puzzles tout public

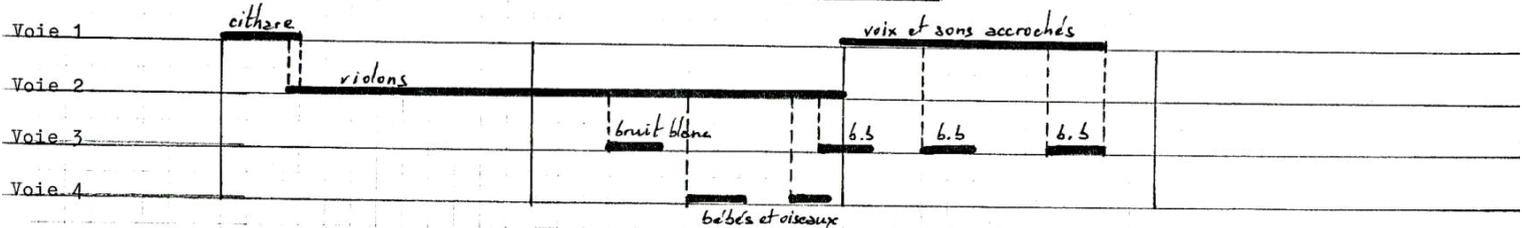
Symphonie pour un enfant seul

- 1ère partie : percussions et voix criées
- 2ème partie : percussions, voix et imitation poule
- 3ème partie : imitation poule, percussions, voix pulsées
- 4ème partie : ma baguette!... métallophone, piano jouet

Le printemps (Première partie)



Le printemps (deuxième partie)



Maternelles	Primaires	Tout Public
MAQUETTE MATERNELLES	BIRIMBAU FLEXATONE	FLEXATONE TIMBRES

A) LE JEU : Il se joue comme le jeu du puzzle mais il requiert une attitude plus instrumentale puisque c'est avec des matériaux bruts que les joueurs doivent reconstituer le modèle. Les éléments doivent être manipulés et travaillés en cours d'organisation, de reconstruction.

B) LES CASSETTES : Il y a un modèle et 4 groupes de joueurs. Pour ceux qui ne disposent que de 3 consoles, on peut utiliser la régie avec les cassettes qui ne nécessitent pas de manipulation ou, uniquement des passages gauche/droite. Lorsque cela est possible, un groupe peut prendre en charge deux voies de mixage.

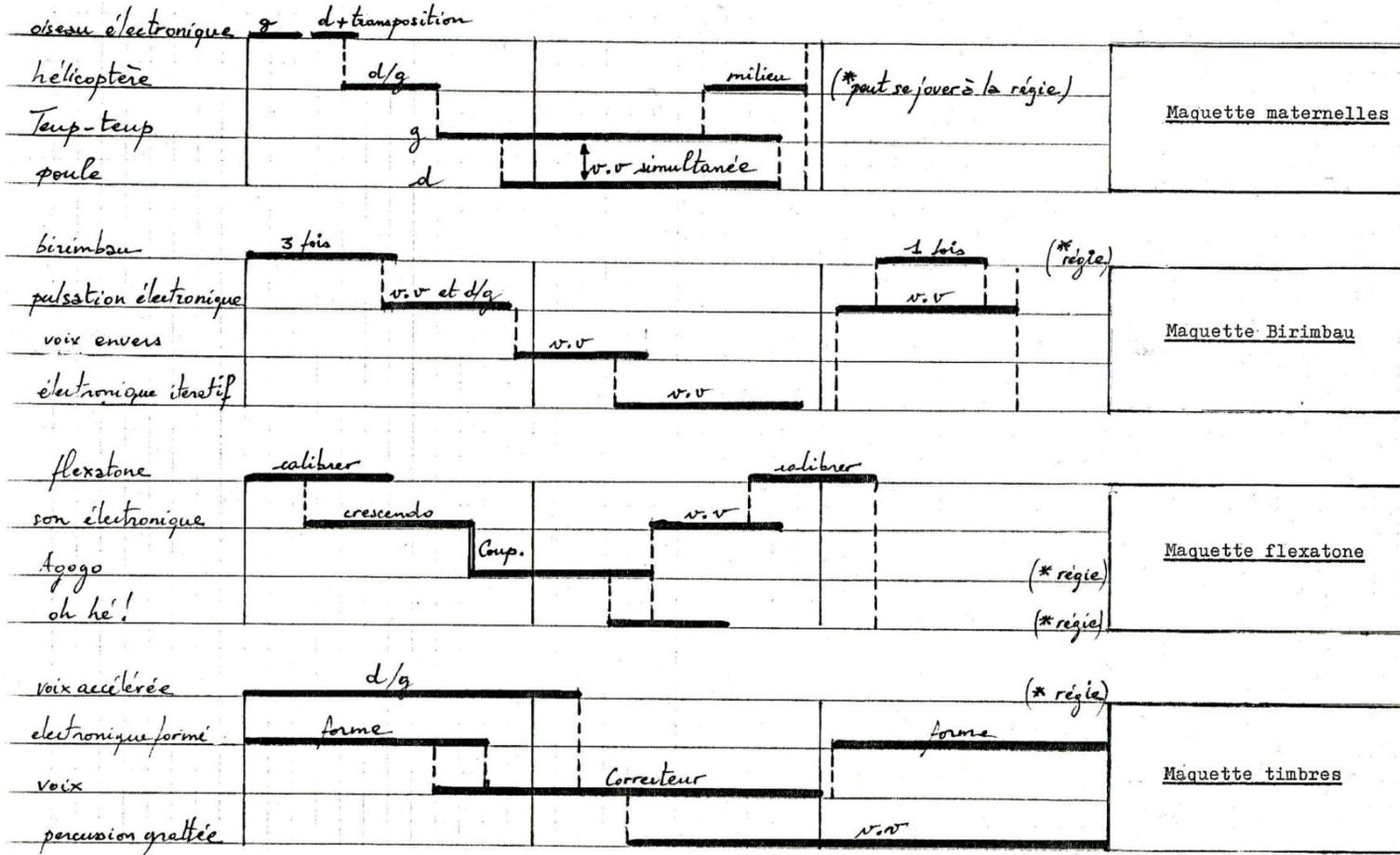
Pour les Maternelles :
.....

MODELE MAQUETTE MATERNELLES
cassettes n° : 5-7-8-42

Pour les Primaires et T.P. :
.....

MODELES MAQUETTES PRIMAIRES ET T.P.
MAQUETTE BIRIMBAU : PRIMAIRES cassettes n°: 34-35-36-37
MAQUETTE FLEXATONE : PRIM. et TP cassettes n°: 38-39-40-41
MAQUETTES TIMBRES cassettes n°: 43-44-45-46

maquettes



CONSIDERATIONS GENERALES SUR LES JEUX D'ECHANGE

Les jeux concernent l'ensemble des paramètres techniques et musicaux, et leur énumération ne correspond pas à un ordre de progression pédagogique proposée. Un bon équilibre de leur pratique ne se conçoit que par la compréhension des intentions pédagogiques qui les déterminent.

1) Jeux Individuels (poursuite-imitation)

Ils doivent permettre à chacun aussi bien de "mesurer" l'instrument, (tester les extrêmes, les degrés proches ou distants, évaluer les limites, maîtriser les nuances), que de se mesurer à l'instrument (minimiser l'écart entre la cause, l'effet ou les effets de l'intention projetée puis réalisée).

L'apprentissage le plus simple s'effectue par la confrontation simultanée des actions de chaque joueur à une référence ; celle-ci est assurée par l'animateur : ce sont les jeux de POURSUITE où chaque joueur ajuste son geste à la référence.

Par rapport aux jeux de poursuite, les jeux d'IMITATION développent une conscience plus prononcée de l'acte instrumental. Le geste est postérieur à la référence (ou bien, ce qui revient au même, celle-ci est contenue dans une règle). Le joueur ne se situe pas par rapport à un état en simultanéité mais par rapport à une intention globale préalable.

2) Les Jeux Collectifs

C'est le passage de l'absolu au relatif, les joueurs y expérimentent leurs actes instrumentaux en tant que valeurs musicales dans un contexte. S'y trouvent des jeux de mixage, de succession et de réponse où le temps joue le rôle de paramètre essentiel fonction duquel les autres paramètres musicaux prennent un sens.

3) La Petite Cartographie du Sonore (Jeux d'Echange-Jeux de Découverte)

Les Jeux de Découverte (différences et ressemblances, décrits plus haut), prennent appui sur la Petite Cartographie du Sonore. Celle-ci propose des familles de repères pour aider à discerner un élément sonore, l'analyser et le situer dans son environnement.

Un élément sonore est défini par l'ensemble des repères, mais et selon l'âge, des repères sont plus ou moins discernables car plus ou moins évidents (les plus évidents au centre, les plus subtils sur les côtés).

Chaque repère lui-même étant défini par trois états relatifs, trois valeurs, le relevé de chacune des valeurs de chacun des repères et leur mise en rapport permettent d'établir en termes simples, des adjectifs, une analyse musicale et instrumentale de chaque élément sonore.

La Cartographie permet alors au joueur, dans un ensemble sonore donné et proposé à l'analyse, de distinguer les sons, leurs évolutions et mouvements relatifs.

Ici, dans les jeux d'Echange (instrumentaux), cette organisation d'élément sonore, n'est pas donnée, elle est à construire selon des règles du jeu. Le joueur, en apprenant à le faire avec l'instrument, se place dans une situation où il doit contrôler cette organisation dans une relation Geste instrumental - Ecoute.

Le geste instrumental devient d'autant plus affirmé, volontaire et précis que s'affinent les capacités d'écoute et d'analyse sonore. Celles-ci se précisent et se développent lors de la mise à jour et de l'acquisition des notions et repères contenus et décrits dans la Cartographie. Dans ce sens, les jeux de Découverte (Version) et les jeux d'Echange (Thème) doivent être considérés comme complémentaires.

4) Remarque

Les fonctions de ces jeux sont définies par les règles données.

La création des contenus est laissée libre à l'animateur et aux joueurs. Cependant, certains sons enregistrés sur les cassettes appropriées (voir fiches descriptives suivantes) seront parfois proposés comme exemples.

JEUX DE VOLUME

Ces jeux se pratiquent avec les manettes de volume (joysticks) situées sur les "Sorties audio" de chaque console.

1) Jeux d'insertion et de montage aléatoire avec textes (collectifs)

Le jeu est constitué de 3 cassettes contenant chacune un texte différent. Les 3 textes sont enregistrés avec la même voix. Les 3 magnétophones à K7 des consoles permettent de former 3 groupes de joueurs. Chaque groupe disposant d'un texte prélève tour à tour de sa cassette un extrait qu'il fait entendre par insertion sur les haut-parleurs à l'aide du bouton-poussoir de coupure. Ainsi, il apparaît sur les haut-parleurs un nouveau sens (logique ou non) que chacun doit s'efforcer de rendre lisible. Le volume de l'ensemble doit être homogène.

Afin que les joueurs se reconnaissent et se repèrent facilement, il est recommandé de disposer les différents textes à gauche, au centre et à droite.

2) Jeux d'insertion et de montage aléatoire avec des musiques (collectifs)

On utilise la même règle du jeu avec 3 cassettes où sont enregistrées des musiques.

3) Jeux de poursuite de volume avec cassettes (individuels)

L'animateur répartit le son provenant d'une seule cassette depuis l'unité centrale vers deux consoles à l'aide de la matrice audio.

Il réalise ensuite avec une console des variations de volume qu'il fait écouter au joueur sur l'un des deux haut-parleurs. Simultanément, le joueur utilisant le même son avec l'autre console ajuste son volume selon la référence proposée en contrôlant la poursuite au moyen du second haut-parleur.

Puisqu'il s'agit d'un jeu individuel plusieurs joueurs se succèdent à la poursuite des variations proposées par l'animateur. Après un temps, deux joueurs, entre eux, peuvent se proposer eux-mêmes des variations de volume.

4) Jeux de poursuite avec des sons de synthèse (individuels)

Le jeu se joue selon la même règle que le jeu précédent avec des sons continus ou discontinus que prépare l'animateur à l'aide d'un oscillateur de l'unité centrale. La répartition du son sur les deux consoles se fait par la matrice audio.

5) Jeux d'imitation d'une forme avec cassettes (individuels)

L'animateur utilise depuis l'unité centrale, une cassette dont il répartit le son sur deux consoles avec la matrice audio. Il propose avec la manette de volume d'une console, une forme qu'un joueur essaie de reproduire consécutivement sur l'autre console avec le même son.

6) Jeux d'imitation d'une forme avec des sons de synthèse (individuels)

Même règle que le jeu précédent avec le son d'un oscillateur de l'unité centrale réparti sur deux consoles par la matrice audio.

7) Jeux de mixage et de montage avec des pulsations enregistrées (collectifs)

On utilise des cassettes sur lesquelles sont déjà enregistrées des pulsations ou encore d'autres cassettes contenant des sons continus à partir desquelles des pulsations sont réalisées en direct au moyen d'un ACV commandé par une tension trapézoïdale. Le mixage de plusieurs pulsations fait apparaître des séquences rythmiques. Les joueurs par leurs actions individuelles doivent s'efforcer de maîtriser l'ensemble ainsi formé.

Après un premier temps, les séquences peuvent être modifiées par apparition ou disparition, par décalage de temps, variation de tempo ou variation de vitesse. Pour un repérage plus facile il est commode de disposer les sons de chacun des trois groupes à gauche, au centre et à droite.

8) Jeux de mixage et de montage avec pulsations réalisées avec des sons de synthèse (collectifs)

Le même jeu se pratique avec des sons de synthèse (sources locales ou sources centrales réparties par la matrice audio). Après un premier temps, les séquences peuvent être modifiées par apparition ou disparition, par décalage de temps, par variation du tempo de répétition, par modulation de fréquence manuelle ou automatique.

9) Jeux de réponses avec des onomatopées (collectifs)

Ce jeu a pour but de maîtriser l'emploi du microphone par l'utilisation de la voix. Les joueurs prononcent tour à tour des onomatopées de leur choix. Leur juxtaposition constitue une collection amusante si l'on soigne la lisibilité de l'ensemble. Le volume général et les plans de présence doivent être homogènes.

Il faut s'efforcer de :

1- Montrer l'existence de plans de présence suivant la distance entre le microphone et le joueur qui produit les sons vocaux.

2- Eviter l'effet Larsen (accrochage) par la maîtrise des relations entre :

a) la distance entre microphone et haut-parleurs

b) le volume du son émis vocalement et le volume de diffusion par les haut-parleurs. Il y a interdépendance entre le niveau du potentiomètre rotatif du microphone, celui de la manette de volume (joystick), et celui des potentiomètres rotatifs de volume d'écoute de l'unité centrale.

Ainsi pour obtenir un bon niveau d'enregistrement, il faut maintenir assez haut le niveau particulier du microphone et le niveau général de la console et baisser le volume d'écoute de l'unité centrale.

Il est également possible de travailler au casque.

intensité

Micro (Attention au Larsen)	Cassettes	Générateur
	JEUX d'INSERT ET DE MONTAGE ALEATOIRE avec des textes cassettes : 59-60-61-62-63	
	JEUX D'INSERT ET DE MONTAGE ALEATOIRE avec des musiques cassettes 59-60-61	
	JEUX DE POURSUITES DE NIVEAU Cassettes 40-66 et autres Répartition des sons par la matrice	JEU DE POURSUITES DE NIVEAU avec des sons tenus faits en direct - Réparti- tion des sons par la matrice
	JEUX D'IMITATIONS DE FORMES modelées par le potentiomètre cassettes 40-66 et autres	JEUX D'IMITATIONS DE FORMES avec des sons en direct.
	JEUX DE MIXAGE ET DE MONTAGE avec des pulsions enregistrées g/m/d cassettes 56-57-58 et autres	JEUX DE MIXAGE ET DE MONTAGE avec des pulsions réalisées en direct avec le modulateur de forme - g/m/d
JEUX DE REPONSES avec des onomatopées dites en direct g/m/d		

JEUX DE LOCALISATION ET D'ESPACE

Ce jeu apprend à relier par la pratique la notion de "situation" à celle de "plan" - voir petite cartographie du sonore.

A partir d'une cassette le joueur fait tourner lentement le son dans l'espace acoustique frontal délimité par les deux haut-parleurs.

Par exemple, il commence à faire intervenir le son à "gauche-près" en passant progressivement par le "centre-loin" puis par la "droite-près" puis le "centre-près", etc....

2) Jeu des 3 coins : gauche, centre, droite (individuels ou collectifs)

Il consiste à localiser un son dans l'espace. Un joueur suit en se déplaçant les mouvements qu'un autre joueur attribue à un son à partir d'une console. Ce jeu devient progressivement plus complexe lorsqu'on utilise d'abord deux et puis trois sons différents simultanés avec deux puis trois joueurs mobiles qui se déplacent selon des trajectoires différentes.

Pour qu'ils soient clairement reconnus et localisés, il est recommandé d'utiliser des sons discontinus, par exemple des pulsations réalisées à partir de cassettes ou par synthèse.

La règle du jeu est réversible. Dans ce cas, les joueurs qui se déplacent proposent aux joueurs qui manipulent de faire suivre à leurs sons les mêmes trajectoires sonores que celles de leurs propres déplacements dans l'espace.

3) Jeu des fusées (collectifs)

Il se joue avec des glissandi de sons électroniques réalisés avec des oscillateurs commandés par des tensions de très basses fréquences. En mélangeant des mouvements variés dans l'espace, on réalise comme un "feu d'artifice" sonore. Chaque joueur doit s'efforcer de se reconnaître le mieux possible pour contribuer à maîtriser l'ensemble des sons qui occupent l'espace.

4) Mise en scène sonore (collectifs)

Les joueurs mettent en évidence les différents plans de présence qui constituent un espace (perspective sonore). Pour cela il est proposé de réaliser une mise en scène de type théâtral. Les textes écrits pour plusieurs personnages sont dits en direct avec les microphones. Le décor sonore est mis en place par mixage de cassettes. Quelques effets spéciaux réalisés par synthèse pourront intervenir si nécessaire.

5) Jeu de "cause-effet" (collectifs)

Ce jeu fait apparaître des rapports sonores reliant l'espace et le temps. A une situation causale représentée par la rencontre de deux sons, succède l'apparition d'un troisième son comme conséquence de cette rencontre.

Par exemple on déclenche un son d'accident comme effet logique de la rencontre de deux voitures (au centre) ; l'une étant partie antérieurement de la gauche et l'autre de la droite.

Il est intéressant également de passer du "coq-à-l'âne" en déclanchant un son n'ayant aucun rapport logique avec l'accident.

6) Jeu de cause-effet-effet

A une cause, rencontre dans l'espace, succède un effet suivi d'un autre effet.

Par exemple la bataille navale où un joueur déplace le son d'un bateau de gauche à droite. Un second joueur le vise et tire. Si et seulement si, le bateau est de toute évidence atteint, le troisième joueur déclenche un son d'explosion et le premier joueur doit arrêter le bateau. (L'animateur prépare les sons avec les oscillateurs).

espace

Micro	Cassettes	Générateur
	LE TOUR DE PISTE : cassettes 49-50-51	
←	JEU DES 3 COINS par source et avec sources mélangées	→
		JEU DES FUSEES
← textes en direct	MISE EN SCENE SONORE décors sonore	→ effet spéciaux
←	JEUX DES COINCIDENCES par source et avec sources mélangées	→
←	JEUX DES "CAUSE-EFFET" logiques Cassettes n° 52 - 53 - 54	→
←	JEUX DES "CAUSE-EFFET" du coq-à-l'âne	→
		JEU DU BATEAU ET DU SOUS-MARIN

JEUX DE VARIATIONS DE VITESSE

1) Jeux de poursuite (individuels)

A partir d'une console et avec une cassette, l'animateur propose une suite de variations de vitesse qu'il fait entendre à un joueur sur l'un des deux haut-parleur. Dans le même temps avec une autre console et une autre cassette sur laquelle est enregistrée le même son, le joueur suit les variations de vitesse proposées en contrôlant la poursuite au moyen du second haut-parleur. Progressivement un autre joueur peut en le remplaçant tenir le rôle de l'animateur.

2) Jeux d'imitation (individuels)

Avec une cassette, l'animateur propose une suite de variations de vitesse dont il apprécie la durée et le degré de complexité. Après écoute, avec une autre cassette comportant le même son, un joueur s'efforce de reproduire ces variations. Après un temps, un autre joueur peut en le remplaçant tenir le rôle de l'animateur.

3) Jeux de réponses (collectifs)

Dans un premier temps on enregistre le même texte sur trois cassettes avec trois voix différentes que l'on peut facilement distinguer (par exemple, fille, garçon, animateur)

Ensuite les trois groupes de joueurs se répondent en insérant tour à tour des extraits de ce texte variés en vitesse, en s'efforçant à chaque fois d'y affecter des valeurs expressives différentes. Pour une meilleure lisibilité de l'ensemble, chaque groupe occupe respectivement la gauche, le centre et la droite. Progressivement on utilise la lecture envers.

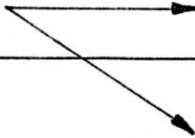
4) Jeux de variations simultanées (collectifs)

A partir des mêmes textes que ceux qui sont utilisés dans les jeux de réponses, les variations de vitesse sont réalisées simultanément par les trois groupes de joueurs.

On utilise la lecture endroit et envers.

variation de vitesse

Micro	Cassettes	Générateur
	<p>JEU DE POURSUITE DE V.V.</p> <p>cassette 68 avec 9 et 28 cassette 69 avec 44 et 45 cassette 72 avec 66 et 71</p>	
	<p>JEU D'IMITATION DE V.V</p>	
<p>enregistrement de la voix :</p> <p>1) animateur 2) fille 3) garçon</p>	<p>JEU DE REPONSES</p> <p>avec textes à enregistrer (endroit/envers)</p>	
	<p>VARIATIONS SIMULTANÉES</p> <p>avec les mêmes textes</p>	



JEUX DE FORME

Le terme "modulateur de forme" utilisé ci-dessous désigne un ensemble formé de deux opérateurs c'est-à-dire un ACV (amplificateur commandé par voltage) qui est commandé par un générateur de tension trapézoïdale. Les deux opérateurs ainsi connectés constituent un traitement audio permettant de réaliser simplement les formes dynamiques qui font l'objet des jeux ici proposés.

Pour construire un modulateur de forme :

a) sur l'unité centrale

Connecter l'un des deux générateurs de trapèze à l'un des huit ACV des huit sources audio centrales (Réservoirs). La forme peut ainsi être déclenchée manuellement ou automatiquement.

b) Sur une console

Connecter avec un mini-jack le générateur de trapèze à l'ACV (appelé FORME) de la chaîne des sons traités. Le générateur de trapèze peut être déclenché manuellement ou automatiquement grâce aux oscillateurs a ou b dans la gamme de fréquence TBF.

1) Jeux d'imitation d'une forme (individuels)

L'animateur répartit au moyen de la matrice audio un son de cassette ou de synthèse sur les consoles. Il donne à écouter une forme réalisée avec le modulateur de forme par déclenchement manuel. Consécutivement chaque joueur essaye de reproduire la même forme.

2) Jeux de répétition d'une forme (individuels)

Ce sont des jeux d'imitation qui portent sur les divers modes de répétition de la forme. Les répétitions peuvent être manuelles ou automatiques, à intervalle de temps régulier ou irrégulier, portant sur des formes allant des durées les plus longues jusqu'aux durées les plus brèves.

Les propositions de formes répétées à imiter sont réalisées par l'animateur puis progressivement par les joueurs eux-mêmes.

3) Jeux d'incrustations (collectifs)

Il s'agit de l'utilisation particulière du modulateur de forme en fonctionnement en tout ou rien, c'est-à-dire moins pour les caractéristiques formelles (attaque, durée, chute) que pour la possibilité de faire apparaître ou non un son, de le faire émerger dans un ensemble (incrustation) par déclenchement manuel ou automatique.

Le jeu se pratique avec des sons électroniques ou des sons enregistrés sur cassettes. On pourra réutiliser les cassettes de jeux d'insert et de montage avec les textes et les musiques (jeux de volume).

Jeux d'espace (collectifs)

L'animateur répartit un son sur les consoles à l'aide de la matrice audio. Chaque groupe de joueurs utilise le modulateur de forme et le place en un point différent de l'espace, gauche, centre ou droite.

De la combinaison des modulateurs de forme résulte un mouvement automatique du son entre gauche et droite.

Il s'agit en fonction des sons utilisés de maîtriser ce mouvement par un choix convenable des formes, de leurs durées et de la fréquence de leurs répétitions.

5) Jeux de formes sur sons formés (individuels ou collectifs)

On utilise le modulateur de forme avec des séquences sonores constituées de sons possédant déjà une forme propre : voix avec le microphone, sons de cassettes ou de générateurs.

Lorsque le jeu est collectif et joué avec des séquences différentes, l'ensemble des joueurs découvre les rapports dynamiques et les relations de sens qui sont réalisées entre tous les éléments sonores utilisés.

Lorsque le jeu est individuel, chaque joueur découvre les glissements et les écarts qui s'opèrent par rapport au sens initial de l'élément sonore utilisé.

forme

Micro	Cassettes	Générateur
	JEUX D'IMITATION de la forme Cassettes 9-70-71	JEUX D'IMITATION en direct
	JEUX DE REPETITIONS manuel / automatique	JEUX DE REPETITIONS manuel / automatique
	JEUX D'INCRUSTATION ET D'ESPACE	JEUX D'INCRUSTATION ET D'ESPACE
voix ←	JEUX DE FORMES SUR SONS FORMES	→ glissandi

JEUX DE FILTRAGE

Ces jeux se pratiquent avec le potentiomètre rotatif de commande manuelle de la fréquence de coupure du filtre situé dans la chaîne des sons traités (TIMBRE) de chaque console.

1) Poursuite des glissandi (individuels)

L'animateur prépare un glissando électronique très lent à l'aide d'un oscillateur commandé par une tension de très basse fréquence. Le son évolue donc en hauteur comme un balayage allant de l'extrême grave jusqu'à l'extrême aigu. Chaque joueur découvre ainsi les zones d'efficacité du filtre en poursuivant ce balayage c'est-à-dire en ajustant auditivement la fréquence de coupure du filtre à la fréquence du son écouté.

2) Pulsations avec modulateur de forme (collectifs)

Chaque groupe réalise des pulsations électroniques avec un modulateur de forme (voir jeux de forme). Le mixage des pulsations fait apparaître une séquence rythmique que chacun modifie par variation des couleurs sonores à l'aide des filtres.

3) Retour sur les jeux d'espace (individuels ou collectifs)

Ces jeux permettent de découvrir comment à l'aide du filtre on peut donner à un son un aspect proche ou lointain par action sur telle ou telle zone de fréquences du spectre qui le constitue. Les actions dépendent bien entendu des sons utilisés. On aura donc intérêt à travailler avec des sons d'origine et de nature très différentes. L'animateur à l'aide de quelques exemples mettra en évidence cette propriété puis on rejouera en les affinant, les jeux d'espace qui font appel à la notion de distance.

A titre d'exemple (et selon la nature des sons), l'action de couper les fréquences aiguës contribue à établir des plans lointains, tandis qu'accentuer avec la résonance du filtre, les fréquences médium ou aiguës contribue à établir des plans de proximité ou de présence.

correcteur

micro	Cassettes	Générateur
		Poursuite des glissandi
		Pulsions avec modulateur de forme
←	Retour sur les jeux d'Espace	→

JEUX DE SYNTHÈSE ET DE COMMANDE

Pour répondre aux exigences d'une attitude pédagogique, la présentation des éléments de synthèse et de commande du Gmebogosse se différencie très nettement de celle des synthétiseurs du commerce. Certains d'entre eux, pour être simples d'accès présentent à l'utilisateur une gamme de sons tout prêt, déterminés une fois pour toute. Dans leur conception ils ne se distinguent pas des instruments de musique traditionnelle et n'offrent qu'un intérêt réduit dans le cadre d'une pédagogie électroacoustique. Les autres d'un intérêt plus évident réunissent un certain nombre de modules de fonctions distinctes dont l'assemblage requiert une somme de connaissances techniques trop complexes.

Les moyens de synthèse présents dans le Gmebogosse se présentent, eux, en une configuration à deux niveaux d'utilisation :

a- Le niveau le plus simple autorise aux enfants en bas âge l'exercice d'une véritable attitude créatrice. Ils peuvent concevoir, construire, modeler des sons grâce à des accès simples.

Ainsi au moyen d'une figure électrique trapézoïdale (génératrice d'un nombre important de figures variées) dessinée par les enfants grâce à trois boutons, ils disposent d'une palette sonore très étendue ne leur demandant aucune démarche d'abstraction.

Le rapport entre le son produit et le geste instrumental est d'ordre figuratif, quasi visuel. Des colorations supplémentaires s'obtiennent avec les commandes par micro, magnéto et par le générateur lui-même.

b- La matrice de la régie permet à des jeunes gens et des adultes d'éclater cette structure complète mais simple en une structure ouverte qui autorise la complexité.

Dans ce cas les modules de toutes les consoles sont connectables entre eux et avec des éléments extérieurs, sources, commandes et traitements.

L'utilisation de la matrice va de pair avec une compréhension de la notion de chaîne électroacoustique et de celle de tension de commande.

Les jeux de synthèse et de commande sont des jeux d'imitation. Ils permettent d'assimiler les notions de figures de commande d'ambitus, de déclenchement manuel et de répétition automatique.

Ils favorisent une réelle compréhension des automatismes, de leur logique de fonctionnement et donnent aux utilisateurs un recul suffisant pour les intégrer en eux-mêmes ou en les détournant de leur caractère.

les commandes de fréquence

LES JEUX DE TRAPEZE : - les différentes figures
 - les ambitus
 - manuel et/ou répétition

LES COLORATIONS : - par le micro, la cassette, le générateur lui-même

COUPLAGE TRAPEZE ET MODULATEUR DE FORME : les figures continues / discontinues

LES COMMANDES EXTERIEURES ET L'UTILISATION DE LA MATRICE : réalisations et
 musiques en kit

les commandes d'amplitude

LES JEUX DE TRAPEZE : (voir modulateur de forme)

LES COLORATIONS : - par le micro, la cassette, le générateur lui-même

LES COMMANDES EXTERIEURES ET L'UTILISATION DE LA MATRICE : réalisations et
 musiques en kit

LES CASSETTES DE SONS SONT ORGANISEES EN TROIS GROUPES :

1 - Les cassettes 1 à 81 sont utilisées pour certains jeux pédagogiques : kim, puzzle, maquette, volume, forme, variation de vitesse.
On trouve dans les fiches descriptives des jeux les numéros des cassettes à sélectionner pour chacun d'eux.

2 - Les cassettes 82 et 83 sont des cassettes à utiliser avec le suiveur d'enveloppe K7. Sur ces cassettes sont enregistrés des sons de percussions constituant des séquences rythmiques plus ou moins régulières. La tension de commande disponible à la sortie du suiveur d'enveloppe K7 est appliquée à l'entrée de commande d'un opérateur commandable : hauteur, volume, fréquence de coupure d'un filtre, fréquence d'un oscillateur TBF, du séquenceur, d'une horloge. L'évolution du paramètre commandé suit les variations dynamiques des sons enregistrés sur la cassette que l'on peut ainsi considérer comme un véritable programme de tensions de commande.
En développant cette notion de programme de tensions de commande, d'autres cassettes peuvent être préparées en enregistrant des séquences de sons discontinus, à la forme bien définie : attaque, durée, chute et silence tels que sons vocaux, textes, percussions etc...

3 - Les cassettes 84 à 97 sont des éléments musicaux constituant des "basses continues" élémentaires destinées à être complétées.

a) elles peuvent être considérées après écoute et analyse comme support d'une réalisation musicale. Il s'agit donc de réaliser un ensemble cohérent sur la base de la séquence utilisée, par mixage à d'autres éléments sonores qu'il faut imaginer, produire et organiser.

b) ces séquences peuvent aussi être recalibrées ou être transformées par traitement pour devenir les éléments d'une improvisation musicale.

LISTE DES CASSETTES DE JEUX PEDAGOGIQUES (103 cassettes)

M : Maternelles
P : Primaires
TP : Tout Public

ACCORD DE L'INSTRUMENT (2 cassettes identiques)
une cassette de référence, une cassette pour accord

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES (2 cassettes)

M	Face 1	: Y et ping-pong (11 jeux)
	Face 2	: avec sons différents (9 jeux)
P et TP	Face 1	: Y et ping-pong (13 jeux)
	Face 2	: avec sons différents (13 jeux)

PIGEON VOLE (2 cassettes)

M	Face 1	: Glissando électronique Corde frottée Cymbale
	Face 2	: (non enregistrée)
P et TP	Face 1	: Motif électronique Oiseau électronique
	Face 2	: Piano vibré Motif instrument

DOMINO (60 cassettes)

M	- domino Voix d'enfants (15 cassettes)
M	- domino Objets (15 cassettes)
P et TP	- domino Clavinette (15 cassettes)
P et TP	- domino Electronique (15 cassettes)

LOTO (15 cassettes)

M	Face 1	: loto Familles 1 (5 cassettes)
	Face 2	: loto Familles 2
P et TP	Face 1	: loto Cellules (5 cassettes)
	Face 2	: loto Motifs
TP	Face 1	: loto Oiseaux (5 cassettes)
	Face 2	: (non enregistrée)

KIM (3 cassettes)

M	Face 1	: Camp 1 - Camp 3 - Eva 1 (pochons)
	Face 2	: Eva 4 - Voix 1 - Mixte 1 (pochons)
P	Face 1	: Camp 2 - Eva 2 - Voix 2 (pochons)
	Face 2	: Eva 3 - Mixte 2 (pochons)
TP	Face 1	: Voix 3 (pochon)
	Face 2	: Eva 5 - Mixte 3 (pochons)

PUZZLE (17 cassettes)

M	Face 1	: puzzle Eva (modèle)
	Face 2	: puzzle Dur (modèle)
P	Face 1	: puzzle Diner (modèle)
	Face 2	: puzzle Mixte (modèle)
M	Face 1	: puzzle Sonate Baroque (5 cassettes)
	Face 2	: (non enregistrée)
P TP	Face 1	: puzzle Chanson de Gestes (5 cassettes)
	Face 2	: puzzle Symphonie pour un enfant seul
TP	Face 1	: puzzle Printemps 1er partie (5 cassettes)
	Face 2	: puzzle Printemps 2ème partie

MAQUETTE (2 cassettes)

M	Face 1	: maquette Maternelles (modèle)
	Face 2	: (non enregistrée)
P et TP	Face 1	: maquettes Birimbau et Flexatone (modèles)
	Face 2	: maquette Timbres

LISTE DES CASSETTES DE SONS (97 cassettes)

- 1 oiseaux : pour KIM CAMPAGNE
- 2 -chien : pour KIM CAMPAGNE
- 3 -pas dans les feuilles : pour KIM CAMPAGNE
- 4 -vent : pour KIM CAMPAGNE
- 5 -poule : pour KIM CAMPAGNE-PUZZLE MIXTE-MAQUETTE MATERNELLES
- 6 -vache : pour KIM CAMPAGNE
- 7 -oiseau électronique : pour KIM MIXTE-PUZZLE MIXTE-MAQUETTE MATERNELLES
- 8 -teup teup teup : pour KIM MIXTE-PUZZLE MIXTE-MAQUETTE MATERNELLES
- 9 -hydrophilus : pour KIM MIXTE-PUZZLE MIXTE
- 10-gémissements de douleur : pour KIM MIXTE
- 11-sifflets d'hommes : pour KIM VOIX
- 12-grognements : pour KIM VOIX
- 13-voix transposée aiguë : pour KIM VOIX
- 14-toux : pour KIM VOIX
- 15-voix à l'envers : pour KIM VOIX
- 16-grave électronique : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 17-tic-tac montre : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 18-coucou électronique : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 19-grillon électronique : pour KIM EVA
- 20-balancement sur 2 notes : pour KIM EVA
- 21-pulsation électronique : pour KIM EVA
- 22-mélodie électronique : pour KIM EVA
- 23-grave pulsé électronique : pour PUZZLE DUR
- 24-goutte d'eau : pour PUZZLE DUR
- 25-aiguë électronique : pour PUZZLE DUR
- 26-glou-glou : pour PUZZLE DUR
- 27-pulsation électronique : pour PUZZLE MIXTE
- 28-cloches d'église : pour PUZZLE MIXTE
- 29-ambulance électronique : pour PUZZLE MIXTE
- 30-craquements : pour PUZZLE DINER
- 31-aiguë électronique : pour PUZZLE DINER

- 32-couverts et bouche : pour PUZZLE DINER
- 33-eau versée : pour PUZZLE DINER
- 34-birimbau : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 35-pulsation électronique : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 36-voix envers en colère : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 37-son électronique itératif : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 38-flexatone : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 39-pulsation électronique : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 40-agogo : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 41-oh hé - oh hé : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 42-hélicoptère : pour MAQUETTE MATERNELLES
- 43-voix accélérée : pour MAQUETTE TIMBRES
- 44-trame épaisse pulsée : pour MAQUETTE TIMBRES
- 45-voix ê - ê - ê : pour MAQUETTE TIMBRES
- 46-percussion grattée : pour MAQUETTE TIMBRES
- 47-tic-tac électronique : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 48-cochon
- 49-pas : ESPACE-tour de piste
- 50-chevaux : ESPACE-tour de piste
- 51-train vapeur : ESPACE-tour de piste
- 52-voiture numéro un : ESPACE-accident
- 53-voiture numéro deux : ESPACE-accident
- 54-pas-porte-cris : ESPACE-accident
- 55-il était une bergère : ESPACE-coïncidences
- 56-percussion sur caisse : VOLUME-mixage et montage
- 57-cithare pulsée : VOLUME-mixage et montage
- 58-wood-block pulsé : VOLUME-mixage et montage
- 59 face 1 -texte numéro un : VOLUME-mixage aléatoire
- face 2 -paysages enfantins (extrait) : VOLUME-mixage aléatoire
- 60- face 1 - texte numéro deux : VOLUME-mixage aléatoire
face 2 - la chèvre de Mr Seguin (extrait) : VOLUME-mixage aléatoire
- 61- face 1 - texte numéro trois : VOLUME-mixage aléatoire
face 2 - la sonate baroque (extrait) : VOLUME-mixage aléatoire
- 62- texte numéro quatre : VOLUME-mixage aléatoire
- 63- texte numéro cinq : VOLUME-mixage aléatoire
- 64- motif de vielle aiguë : VOLUME-imitation
- 65- trame vielle pulsée : VOLUME-imitation
- 66- turlutage : VOLUME-imitation
- 67- motif Hydrophilus tremolo : VOLUME-imitation
- 68 face 1 - copie cassette n°28 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
face 2 - copie cassette n° 9 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
- 69- face 1 - copie cassette n°45 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
face 2 - copie cassette n°44 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
- 70-sonnerie : FORME-imitation
- 71-percussion itérative : FORME-imitation
- 72 face 1 - copie cassette n°66 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
face 2 - copie cassette n°71 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
- 73-aiguës cycliques mixées

74-froissements complexes cycliques
75-motif de percussions
76-tubes électroniques rythmés
77-flûte pulsée
78-mer
79-granulations rapides80-harmoniques
81-ruisseau
82-programme 1 : percussions-pour suiveur d'enveloppe K7
83-programme 2 : percussions-pour suiveur d'enveloppe K7
84-séquence 1 : évolution rythmique
85-séquence 2 : avec pas
86-séquence 3 : escalier
87-séquence 4 : électronique évolution en épaisseur
88-séquence 5 : électronique à deux états
89-séquence 6 : percussions électroniques
90-séquence 7 : cordes de piano frappées
91-séquence 8 : craquements réverbérés
92-séquence 9 : cordes frottées
93-séquence 10 : variation de timbre en écho
94-séquence 11 : vocoder
95-séquence 12 : voix
96-séquence 13 : glissandi électroniques
97-séquence 14 : bruit blanc formé

LISTE DES CASSETTES DE JEUX PEDAGOGIQUES (103 cassettes)

M : Maternelles
P : Primaires
TP : Tout Public

ACCORD DE L'INSTRUMENT (2 cassettes identiques)
une cassette de référence, une cassette pour accord

DIFFERENCES ET RESSEMBLANCES (2 cassettes)

M	Face 1	: Y et ping-pong (11 jeux)
	Face 2	: avec sons différents (9 jeux)
P et TP	Face 1	: Y et ping-pong (13 jeux)
	Face 2	: avec sons différents (13 jeux)

PIGEON VOLE (2 cassettes)

M	Face 1	: Glissando électronique Corde frottée Cymbale
	Face 2	: (non enregistrée)
P et TP	Face 1	: Motif électronique Oiseau électronique
	Face 2	: Piano vibré Motif instrument

DOMINO (60 cassettes)

M	- domino Voix d'enfants (15 cassettes)
M	- domino Objets (15 cassettes)
P et TP	- domino Clavinette (15 cassettes)
P et TP	- domino Electronique (15 cassettes)

LOTO (15 cassettes)

M	Face 1	: loto Familles 1 (5 cassettes)
	Face 2	: loto Familles 2
P et TP	Face 1	: loto Cellules (5 cassettes)
	Face 2	: loto Motifs
TP	Face 1	: loto Oiseaux (5 cassettes)
	Face 2	: (non enregistrée)

KIM (3 cassettes)

M	Face 1	: Camp 1 - Camp 3 - Eva 1 (pochons)
	Face 2	: Eva 4 - Voix 1 - Mixte 1 (pochons)
P	Face 1	: Camp 2 - Eva 2 - Voix 2 (pochons)
	Face 2	: Eva 3 - Mixte 2 (pochons)
TP	Face 1	: Voix 3 (pochon)
	Face 2	: Eva 5 - Mixte 3 (pochons)

PUZZLE (17 cassettes)

M	Face 1	: puzzle Eva (modèle)
	Face 2	: puzzle Dur (modèle)
P	Face 1	: puzzle Diner (modèle)
	Face 2	: puzzle Mixte (modèle)
M	Face 1	: puzzle Sonate Baroque (5 cassettes)
	Face 2	: (non enregistrée)
P TP	Face 1	: puzzle Chanson de Gestes (5 cassettes)
	Face 2	: puzzle Symphonie pour un enfant seul
TP	Face 1	: puzzle Printemps 1er partie (5 cassettes)
	Face 2	: puzzle Printemps 2ème partie

MAQUETTE (2 cassettes)

M	Face 1	: maquette Maternelles (modèle)
	Face 2	: (non enregistrée)
P et TP	Face 1	: maquettes Birimbau et Flexatone (modèles)
	Face 2	: maquette Timbres

LISTE DES CASSETTES DE SONS (97 cassettes)

- 2 -chien : pour KIM CAMPAGNE
- 3 -pas dans les feuilles : pour KIM CAMPAGNE
- 4 -vent : pour KIM CAMPAGNE
- 5 -poule : pour KIM CAMPAGNE-PUZZLE MIXTE-MAQUETTE MATERNELLES
- 6 -vache : pour KIM CAMPAGNE
- 7 -oiseau électronique : pour KIM MIXTE-PUZZLE MIXTE-MAQUETTE MATERNELLES
- 8 -teup teup teup : pour KIM MIXTE-PUZZLE MIXTE-MAQUETTE MATERNELLES
- 9 -hydrophilus : pour KIM MIXTE-PUZZLE MIXTE
- 10-gémissements de douleur : pour KIM MIXTE
- 11-sifflets d'hommes : pour KIM VOIX
- 12-grognements : pour KIM VOIX
- 13-voix transposée aiguë : pour KIM VOIX
- 14-toux : pour KIM VOIX
- 15-voix à l'envers : pour KIM VOIX
- 16-grave électronique : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 17-tic-tac montre : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 18-coucou électronique : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 19-grillon électronique : pour KIM EVA
- 20-balancement sur 2 notes : pour KIM EVA
- 21-pulsation électronique : pour KIM EVA
- 22-mélodie électronique : pour KIM EVA
- 23-grave pulsé électronique : pour PUZZLE DUR
- 24-goutte d'eau : pour PUZZLE DUR
- 25-aiguë électronique : pour PUZZLE DUR
- 26-glou-glou : pour PUZZLE DUR
- 27-pulsation électronique : pour PUZZLE MIXTE
- 28-cloches d'église : pour PUZZLE MIXTE
- 29-ambulance électronique : pour PUZZLE MIXTE
- 30-craquements : pour PUZZLE DINER
- 31-aiguë électronique : pour PUZZLE DINER
- 32-couverts et bouche : pour PUZZLE DINER

- 33-eau versée : pour PUZZLE DINER
- 34-birimbau : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 35-pulsation électronique : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 36-voix envers en colère : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 37-son électronique itératif : pour MAQUETTE BIRIMBAU
- 38-flexatone : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 39-pulsation électronique : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 40-agogo : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 41-oh hé - oh hé : pour MAQUETTE FLEXATONE
- 42-hélicoptère : pour MAQUETTE MATERNELLES
- 43-voix accélérée : pour MAQUETTE TIMBRES
- 44-trame épaisse pulsée : pour MAQUETTE TIMBRES
- 45-voix ê - ê - ê : pour MAQUETTE TIMBRES
- 46-percussion grattée : pour MAQUETTE TIMBRES
- 47-tic-tac électronique : pour KIM EVA-PUZZLE EVA
- 48-cochon
- 49-pas : ESPACE-tour de piste
- 50-chevaux : ESPACE-tour de piste
- 51-train vapeur : ESPACE-tour de piste
- 52-voiture numéro un : ESPACE-accident
- 53-voiture numéro deux : ESPACE-accident
- 54-pas-porte-cris : ESPACE-accident
- 55-il était une bergère : ESPACE-coïncidences
- 56-percussion sur caisse : VOLUME-mixage et montage
- 57-cithare pulsée : VOLUME-mixage et montage
- 58-wood-block pulsé : VOLUME-mixage et montage
- 59 face 1 -texte numéro un : VOLUME-mixage aléatoire
- face 2 -paysages enfantins (extrait) : VOLUME-mixage aléatoire
- 60- face 1 - texte numéro deux : VOLUME-mixage aléatoire
face 2 - la chèvre de Mr Seguin (extrait) : VOLUME-mixage aléatoire
- 61- face 1 - texte numéro trois : VOLUME-mixage aléatoire
face 2 - la sonate baroque (extrait) : VOLUME-mixage aléatoire
- 62- texte numéro quatre : VOLUME-mixage aléatoire
- 63- texte numéro cinq : VOLUME-mixage aléatoire
- 64- motif de vielle aiguë : VOLUME-imitation
- 65- trame vielle pulsée : VOLUME-imitation
- 66- turlutage : VOLUME-imitation
- 67- motif Hydrophilus tremolo : VOLUME-imitation
- 68 face 1 - copie cassette n°28 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
face 2 - copie cassette n° 9 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
- 69- face 1 - copie cassette n°45 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
face 2 - copie cassette n°44 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
- 70-sonnerie : FORME-imitation
- 71-percussion itérative : FORME-imitation
- 72 face 1 - copie cassette n°66 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
face 2 - copie cassette n°71 : VARIATION DE VITESSE-poursuite
- 73-aiguës cycliques mixées
- 74-froissements complexes cycliques

75-motif de percussions
76-tubes électroniques rythmés
77-flûte pulsée
78-mer
79-granulations rapides
80-harmoniques
81-ruisseau
82-programme 1 : percussions-pour suiveur d'enveloppe K7
83-programme 2 : percussions-pour suiveur d'enveloppe K7
84-séquence 1 : évolution rythmique
85-séquence 2 : avec pas
86-séquence 3 : escalier
87-séquence 4 : électronique évolution en épaisseur
88-séquence 5 : électronique à deux états
89-séquence 6 : percussions électroniques
90-séquence 7 : cordes de piano frappées
91-séquence 8 : craquements réverbérés
92-séquence 9 : cordes frottées
93-séquence 10 : variation de timbre en écho
94-séquence 11 : vocoder
95-séquence 12 : voix
96-séquence 13 : glissandi électroniques
97-séquence 14 : bruit blanc formé

