Zeitschrift: Animato
Herausgeber: Verband Musikschulen Schweiz
Band: 21 (1997)
Heft: 3

Artikel: Et le Geste devient Son
Autor: Marbehant Jardin, Brigitte
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-958909

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Et le Geste devient Son

Les liens entre «geste» et «son» constituent, comme chacun le sait, le cœur de la danse et de la musique. Pourtant de nombreuses années nous séparent encore d'une réelle connaissance de la nature évidente de ces liens. Cet article se veut un essai d'approche de ce domaine complexe. Il présente tout d'abord quelques pistes de réflexion sur le plan théorique. Il témoigne aussi du cheminement d'une démarche tout à la fois pédagogique et de recherche. Il se conclut par l'exposé du dispositif actuellement mis en place, qui utilise les ressources de l'informatique, pour permettre aux enfants une nouvelle exploration des liens entre «geste» et «son».

Lien basique entre le son et le geste

Si le geste devient sonore, c'est pour mieux prendre conscience du silence de l'immobilité et jouer sur le passage d'un état à un autre. Le bruit de nos pas sur le sol constitue pour la personne qui l'écoute, une source de renseignements appréciable. La dynamique de la marche confère à chaque individu sa signature. La corrélation physique geste-son, au quotidien, relève de phénomènes implicites souvent inconscients. L'écoute de rythmes engendre une réponse motrice automatique. Le geste ponctue le verbe. La relation danse-musique, au cours de cérémonies civiles ou religieuses, remonte à la nuit des temps.

Du son à la musique et du geste à la danse

A la cour de Louis XIV, Lully, compositeur, *dansait* lui-même ses idées musicales. Actuellement, deux tendances s'affirment: certains danseurs tentent de s'affranchir de la dictature musicale en choisissant le *silence* – ce que les spectateurs n'apprécient pas toujours – d'autres, par contre cherchent avec les musiciens des terrains d'entente pour aboutir à des créations dans le respect de chaque art. Quant à la musique qui accompagne les cours de danse, elle *doit* s'adapter aux exigences des professeurs.

Itinéraire de pédagogue

Au fil de mes nombreuses années d'enseignement de danse classique à quelques trois cents élèves par an, j'ai pu remarquer le décalage qui existe entre l'expression gestuelle spontanée authentique d'un individu, et les productions assez maladroites en réponse à un apprentissage ciblé d'une technique, ce qui confirme l'assertion d'Henri Wallon: «les fonctions d'expression précédent de loin celles de réalisation». Les tentatives de coordonner la musique à l'ensemble des mouvements «appris» ne sont pas toujours couronnées de succès. Sur le plan psychomoteur, de nombreux paramètres perceptifs sont à gérer. Les difficultés s'accroissent, il faut le faire sous le diktat de la métrique musicale.

Comment passer d'une forme de danse spontanée (répondant à des états émotionnels induits par la musique) à l'apprentissage d'une technique académique? Mes études spécialisées en pédagogie de la danse, ciblées sur les programmes pour les enfants de 8 ans ne répondaient pas à la problématique des petits de 4 ans, avides de découvertes qui constituaient la majorité des effectifs. Il devenait urgent de réfléchir à l'élaboration de programmes spécifiques. Mes recherches englobaient différents domaines: la pédagogie, le développement psychomoteur de l'enfant, la kinesthésie (sensations proprioceptives), l'audition, l'acoustique, les nouveaux instruments, la musique contemporaine. Les récentes découvertes sur les fonctions cérébrales d'acquisition ouvraient la voie d'une nouvelle conception de transmission des connaissances, tributaires de nos sens, de la perception à l'assimilation. Le chemin est buissonnant. Décodées tout en nuances sur différents niveaux, les perceptions, en fonction de l'intérêt, sont plus ou moins bien assimilées, puis in-corp-orées selon notre personnalité. La musique, touchant notre sensibilité, semble être un catalyseur intéressant au déclenchement du processus. En multipliant le nombre de propositions sensorielles pour induire le même message, on multiplie les chances de perception puis d'assimilation.

En qualité d'auteur de livrets-disques chez Auvidis, Fernand Nathan à Paris, je bénéficiais des apports des recherches des éducateurs des écoles maternelles. Les pédagogies dites «d'éveil» se développaient. La danse et la musique entraient à l'école maternelle au sein des activités de lecture, d'écriture, de mathématique, de dessin. Dans l'ambiance des studios d'enregistrement, tout en m'initiant à l'acoustique, je découvrais le vocabulaire spécifique des techniciens du son, qui ressemblait étrangement à celui que j'employais pour décrire les qualités des gestes. Le son, élément concret, brique de la construction musicale, est facilement perçu corporellement par les petits. Décodé, il devient le vecteur de communication idéale du «vécu» vers l'abstraction des concepts. C'est sur la base de ces réflexions que naît, en 1976, une conception de technique d'apprentissage global, dont le vecteur est musical: l'audio-kiné-psycho-art.

Vers une nouvelle conception du couple danse-musique

En 1971, le Musée d'art moderne de Paris, exposait le *Cinétone* de Baladi. Il s'agissait de créer un environnement sonore à partir du simple geste du passant. Lors de l'inauguration du Centre Pompidou et de l'Ircam, une grande coque rouge abritait un spectacle total et évolutif: Le *Diatope* de Iannis Xenakis. Cet environnement de sons et de couleurs réalisait en 1978 chez les spectateurs assis ou allongés sur le sol une fusion des sens visuel et auditif. En 1983, Jacques Serrano, musicien, 1er prix de la villa Médicis, inaugurait le métro de Marseille avec une paroi de cellules photosensibles, où les passants déclenchaient des événements musicaux basés sur les structures de l'orchestre. Toujours au centre Pompidou, je découvrais le célèbre *SON* de J.-C. Risset, dont la particularité est de passer en continu de l'aigu au grave en restant sur la même note. La présentation sonore s'appuyait sur le dessin de Penn Rose. Il en résultait une formidable association entre les sens auditif et visuel au bénéfice d'une seule perception esthétique.

Après vingt ans de travail enrichissant avec les enfants, à l'appui des productions discographiques, un nouveau regard nuance les relations danse-musique. La musique enregistrée est un produit «figé» qui ne reflète pas les variations dynamiques des petits. Une musique jouée en direct au piano ne comble qu'en partie cette lacune, car il s'agit toujours d'inciter les enfants à *suivre* ce qui est joué et en plus la palette des timbres instrumentaux n'est pas restituée. Je décidai donc d'*inverser* les données et de libérer le geste de l'emprise musicale. Les enfants généreraient *eux-mêmes* les sons et accéderaient aux formes de composition musicale. De la même façon qu'on leur donne des feutres pour dessiner, pourquoi ne pas leur donner un instrument simple pour composer? De nouveaux outils naissaient... l'aventure commençait. L'ordinateur devenait un passage obligé.

Dispositif instrumental

Il fallait acquérir rapidement de bonnes notions d'informatique, d'acoustique, de production et de diffusion du son, rentrer dans le monde du MIDI, de la programmation spécialisée, enfin réussir à faire dialoguer trois ordinateurs, trois interfaces, un piano acoustique midifié, des générateurs de sons aux normes variables, dont voici un descriptif:

MEGALAXE est un dispositif électronique original de saisie des déplacements d'une personne, d'un objet ou d'un corps quelconque en salle, dans la rue, chez soi. La composition musicale est engendrée par une variation lumineuse d'un panneau de réception. Il permet de créer un espace artistique original dont les œuvres sonores et gestuelles se génèrent en temps réel d'une manière aléatoire ou élaborée, par les participants eux-mêmes, en réponse à leurs gestes, leurs déplacements. Il comprend des capteurs – cellules photo-électriques – à disposer selon son désir.

Deux logiciels sont utilisés:

– MUSICIEL est un logiciel de pilotage alliant l'art et la technique pour les acquisitions de données. Il transforme, par l'intermédiaire du MIDI, les mouvements en fréquences de notes, en sons, en timbres, en intensité. La partie de traitement des mesures comporte une analyse spatio-temporelle des événements permettant de générer des «trajectoires» musicales, en fonction de la vitesse et de l'accélération du mouvement. Par exemple, soit un son de violon, soit de piano, soit de percussions se déclenche en fonction de la dynamique du déplacement.

– MAX est un logiciel d'environnement de programmation graphique pour la création d'applications musicales en temps réel. Il présente l'avantage d'offrir avec souplesse les plus grandes possibilités d'exploitation de MUSICIEL, développant ainsi des applications musicales de plus en plus fines.

Les ordinateurs: un Macintosh LC pour le programme Max, un PC 386 pour l'acquisition des données et leur conversion en MIDI, un PC Pentium 75 pour la diffusion des échantillons de sons.

Les générateurs sonores: un module sonore Emu Proteus, un piano à queue midifié DISKLAVIER, une carte son Roland pour l'acquisition des échantillons, une carte son Maui pour rejouer les sons digitalisés sur le clavier, deux enregistreurs D. A. T. dont un baladeur pour capter les sources sonores: voix, instruments, sons de la nature.

Autre dispositif: une caméra reliée à une interface, qui transforme également les mouvements en sons toujours par l'intermédiaire du MIDI, grâce au logiciel Max.

Entourée de ce matériel disparate et sophistiqué, il devenait difficile de trouver à Lausanne, *la* personne qui puisse résoudre les problèmes de communication entre les différents outils. Mes contacts et stages assez réguliers à l'Ircam me permirent d'avancer dans tous ces domaines, disposant de conseils d'éminents chercheurs: Miller Puckette, Jean-Claude Risset, Bruno Spoerri. La recherche quotidienne et l'avancée des travaux se pratiquent par courrier électronique avec les enseignants de l'Ircam.

Premiers résultats et reflets d'expériences

Les premiers résultats sont encourageants car si le monde des ordinateurs et de l'électronique est un passage obligé, l'élève n'est ni *rivé* à un écran, ni *esclave* de la machine, il peut se mouvoir librement dans l'espace. Un bébé de 8 mois, à «quatre pattes», se dirige vers les cellules en émettant des petits sons imitant ceux déclenchés par son déplacement. Vers l'âge de deux ans, le jeu s'installe: un déplacement, en «aller-retour» suscitant des sons d'instruments à cordes, se répète inlassablement, aménageant à chaque fois des moments de silence, donc d'immobilité. Puis en modifiant l'enveloppe du son, l'enfant provoque des sons aléatoires assez drôles. La réaction est immédiate: «non pas ça, la musique»!

Pour les enfants de 4 ans, le rideau derrière lequel sont dissimulées les cellules devient *magique*. Déclenchant lumière et sons d'animaux, les petits jouent à «localiser» l'animal choisi lors du déroulement d'un récit d'un enseignant. Le son d'un galop de cheval provoque une interaction euphorique dans le groupe. La découverte de l'instrument dans un cours d'adolescents-comédiens induit une production d'attitudes signifiantes, d'émissions sonores ponctuant les sons déclenchés, créant un travail interactif surprenant d'imagination spontanée. Les réactions des adultes varient selon les individus entre la surprise de déclencher des sons, l'inhibition pour certains, les tentatives d'organiser les sons pour d'autres, de retrouver les notes pour les musiciens devant un clavier «spatial». Un percussionniste réussit d'emblée des performances attirant la curiosité des spectateurs.

Ainsi les technologies actuelles ouvrent la voie sur une forme de liberté d'expression comme le disait déjà en 1982 Iannis Xennakis: «C'est la première fois dans l'histoire de l'humanité que l'homme peut accéder directement à la composition. Il n'a plus besoin de connaître la symbolique du solfège, ni de savoir jouer d'un instrument [...]. Enfin l'homme de la rue va pouvoir penser la musique.»

Brigitte Marbehant Jardin

Le retour des synthétiseurs analogiques

Inventés dans les années 60, développés dans les années 70 et bannis dans les années 80, les synthétiseurs analogiques semblent être réhabilités dans les années 90. Pourquoi?

Petit historique

Le premier instrument de musique électrique est le télégraphe harmonique d'Elisha Gray. Cet instrument, conçu en 1874, permettait de générer et de transmettre de la musique par méthode télégraphique. Le télégraphe harmonique était très rudimentaire et ne permettait pas de contrôle du timbre. Le premier synthétiseur capable de contrôle de timbre est le Telharmonium (ou dynamophone) de Thaddeus Cahill breveté en 1896 et réalisé en 1906. Cette véritable usine électrique, d'une masse de deux cents tonnes, opérait par synthèse additive de six harmoniques.

Le début du siècle a vu le développement et l'avènement de la lampe triode et des techniques radioélectriques. Cette technologie est à la base de nombreux instruments électroniques plus ou moins aboutis tels que le Thereminvox cher aux cinéastes de science-fiction des années 50, les ondes musicales Martenot qui seront fabriquées de 1928 à 1989, ou encore le Trautonium.

Le synthétiseur «moderne» et ses capacités de contrôle du timbre n'apparaissent qu'en 1964 avec l'avènement du transistor. La technologie numérique des ordinateurs sera appliquée aux synthétiseurs commerciaux à partir des années 80. En quelques années, les synthétiseurs numériques semblent avoir condamné les synthétiseurs analogiques à disparaître.

On constate aujourd'hui, après plus de quinze ans de domination, un surprenant retour des instruments électroniques analogiques. Ce retour s'est d'abord exprimé sur le marché de l'occasion: la cote d'occasion de synthétiseurs analogiques «classiques» monophoniques tels que le Minimoog égale, voire dépasse, leurs prix de vente dans les années 70. Depuis trois ou quatre ans, le marché du synthétiseur analogique est devenu suffisamment intéressant pour être exploitable. La production de certains synthétiseurs analogiques a été reprise, quelques sociétés en produisent de nouveaux, et, de grandes firmes proposent de déconcertants synthétiseurs numériques à «modélisation analogique».

L'ambition de cet article est de présenter les divers types de synthétiseurs analogiques – modulaires, soustractifs, polyphoniques, et, modélisées – et d'évoquer leurs qualités et leurs défauts.

Les synthétiseurs modulaires

Les synthétiseurs modulaires sont les synthétiseurs analogiques monophoniques les plus anciens et les plus coûteux. Ils permettent de créer une quantité considérable de sons musicaux et d'effets. Leur principe repose sur l'interconnexion de modules de génération et de traitement de signaux sonores. Les possibilités de synthèse offertes par de tels synthétiseurs sont définies par le nombre et par la nature des modules qui les constituent. Il est tout à fait possible de réaliser un synthétiseur modulaire «sur mesures» en choisissant judicieusement les modules.

Les modules les plus courants sont:

- L'oscillateur (VCO): c'est un générateur de signaux dont la fréquence est commandée par une tension. Cette tension provient en général d'un clavier et détermine la note jouée. Ces signaux sont la «matière première» de la synthèse analogique.
- L'amplificateur commandé en tension (VCA): combiné au générateur d'enveloppe, il permet de faire varier l'amplitude d'un signal.
- Le générateur d'enveloppe (EG): il génère une tension de commande variable dans le temps. Ce module permet de concevoir des timbres dynamiques en pilotant le VCA ou le VCF.
- Le filtre (VCF): il permet d'affecter le spectre du signal et donc son timbre. Notons que les filtres de synthétiseurs sont conçus sur des critères esthétiques, ils sont souvent bien différents du filtre «idéal» au sens physique et comportent quelques non linéarités très difficiles à restituer sur les synthétiseurs numériques.
- L'oscillateur basse fréquence (LFO): tout comme le générateur d'enveloppe, ce module génère une fonction de commande destinée à affecter les paramètres d'un module. Appliqué à un oscillateur, il permet de créer un effet de vibrato; appliqué à un amplificateur, il permet de créer un effet de trémolo.
- Le générateur de bruit: ce module produit un signal bruité similaire au bruit du vent. Après filtrage, ce signal permet de réaliser de nombreux effets.
- Le modulateur en anneau (RM): le signal de sortie de ce module est égal au produit des signaux d'entrée. En bref, il est utile pour générer des sons dissonants tels que des sons de cloche.

L'avantage de la synthèse modulaire est que l'on est libre d'interconnecter les modules comme bon nous semble. L'architecture du synthétiseur n'est pas figée: on peut l'adapter en fonction des besoins du moment. De plus, l'accès aux paramètres du synthétiseur s'effectue de façon directe: chaque paramètre est associé à un bouton. La modularité permet aussi d'interconnecter des sources de signaux ou des effets extérieurs au synthétiseur. Ce dernier avantage peut être une source de pannes si l'on ne vérifie pas la compatibilité de niveaux électriques des effets et du synthétiseur.

Bien que monophoniques, les synthétiseurs modulaires sont capables de réaliser une très grande variété de sons musicaux ou d'effets. Dans le domaine de la synthèse de sons synthétiques originaux, ils surpassent les synthétiseurs numériques actuels.

Pour conclure, disons simplement que la synthèse modulaire est réservée à une utilisation de studio où les capacités de création sonore sont plus capitales que la souplesse d'utilisation. Longtemps restés l'apanage des grands studios de recherche, ces synthétiseurs ce sont retrouvés sur le marché de l'occasion lors de l'apparition des stations numériques dans les années 80. Au-