

Séminaire Geste-Interprétation-Musique

Avant-propos

Séminaire = espace de débat collectif, apprentissage de l'autonomie

Recherche historique ≠ recherche prospective

méthode inductive : proposer une nouvelle hypothèse en s'appuyant sur des théories existantes

méthode déductive : analyser des données nouvelles afin d'élaborer une nouvelle théorie

Le sujet de notre étude :

Qu'est-ce qu'un instrument de musique au XXI^e siècle ?

Qu'est-ce qu'un instrument virtuel ?

Qu'est-ce que cette virtualité induit sur les pratiques musicales ?

Organisation du séminaire :

Une douzaine d'exposés répartis sur 3 ou 4 séances (semaines 1 2 3 4)

2 ou 3 interventions théoriques de BM au cours de cette première partie

2 ou 3 séances de synthèse, tous ensemble (semaines 5 6)

Compte-rendu de 1000 mots (2 pages A4) à rédiger. mardi 14 mars minuit

Le support de cours : <http://ntemusique.free.fr/>

Préliminaire

Web 2.0 => Musique 2.0

L'expression « Web 2.0 » désigne l'ensemble des techniques, des fonctionnalités et des usages qui ont suivi la forme originelle du web, www ou World Wide Web, caractérisée par **plus de simplicité et d'interactivité (sociabilité)**.

Source : Wikipédia

BM pense qu'il est en train de se passer la même chose dans la musique.

Note : Une petite bibliographie est en ligne sur : <http://ntemusique.free.fr/master/index.html>
en bas de la page

Exposés M2CIM (Etudiants de l'institut de la communication)

BM propose des vidéos. Les étudiants questionnent et commentent.

XBox360 : Guitar Hero : Beatles

2008 : divers jeux vidéos, tels que *Guitar Hero* (sur Wii, PS ou Xbox 360) permettent de rejouer ou ré-interpréter soi-même des œuvres musicales « célèbres ».

Le clip de démonstration « *Guitar Hero - The Beatles* ».

Voir : <http://www.gametrailers.com/video/e3-09-the-beatles/50197?type=flv>

Note : le clip n'est plus sur internet, d'où l'intérêt d'aspirer les vidéos ou les pages web intéressantes. On pourra regarder d'autres clips moins intéressants, tq :

<https://www.youtube.com/watch?v=8t-1GNlQfcg>

https://www.youtube.com/watch?v=rCVt_TZV4nI

<https://www.youtube.com/watch?v=ks3eEQQ2W0c>

Analyse :

Il s'agit d'une manette de jeu.

BM voit dans cet exemple : des instruments virtuels, un accès simplifié à la musique, une interactivité.

MD pense qu'il ne s'agit que de commerce et d'une illusion, d'un jeu. La musique est préparée à l'avance, les sons sont préparés à l'avance : il ne s'agit que d'une sorte de super magnétophone interactif.

BM acquiesce, mais fait remarquer que la question de la musique ou de la composition s'éloigne du sujet central du séminaire. Certes, la musique est pré-programmée, mais on pourrait imaginer un kit pour programmer n'importe quelle musique.

B. MERLIER : Labyrinthus 2013

En réaction à ces remarques, BM présente son travail avec des capteurs gestuels.

BM présente Vidéo : <http://labyrinthus.zz.mu/video.html>

Analyse :

Pascal CAPARROS (manipulateur vidéo ou VJ = vidéo Jockey) utilise une kinnect détournée de ses fonctions (<https://fr.wikipedia.org/wiki/Kinect>).

BM utilise un logiciel de *motion capture* spécifique.

BM argumente que le projet labyrinthus relève du même paradigme que le jeu vidéo *Guitar Hero* :

des capteurs gestuels, des images ou des vidéos préexistantes et « bidouillées en direct », des sons ou des musiques préexistantes « bidouillées en direct ». Dans les 2 cas (musique électro ou vidéo), il s'agit d'une sorte de super magnétophone interactif.

AA ou OS pense que c'est différent à cause de la liberté de création et de l'intention du créateur.

BM pense que ce n'est pas très différent.

La question de la définition d'un instrument est posée. BM conseille le dictionnaire en ligne TILF ou CNRTL (note : on peut d'ailleurs installer un plug-in de recherche CNRTL dans Chrome ou Firefox).

<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/instrument>

<http://www.cnrtl.fr/definition/outil>

<http://www.cnrtl.fr/definition/machine>

Le débat s'enlise, BM change de sujet

Phonotonic / Interactive Music Battle

Exposé : [LEBLANC_Alice_InteractiveMusicBattle.pdf](#)

Vidéo : <https://vimeo.com/67874215>

Siestes : https://www.youtube.com/watch?v=oedcPX_IzBc

Site web : <http://www.phonotonic.net/fr/>

Analyse :

Ces petits capteurs gestuels coutent 79 Euros et sont livrés avec une appli iOS ou Android.

Ils détectent une douzaine de gestes. Il semble qu'il y ait un kit où l'on peut programmer le pilotage de la musique.

Un nouvel instrument de musique ?

La page LifeStyle du site web Phonotonic est curieuse : l'appareil transforme toutes les activités physique de la journée en musique.

- - - fin de la séance 1 - - -

MiniMoog

Exposé de Gabriel sur :

a) le MiniMoog (années 70), un synthétiseur analogique monophonique permettant d'une part la création d'une infinité de timbres, d'autre part le jeu instrumental.

BM fait remarquer que la partie création de timbre occupe un espace physique sur l'instrument aussi grand que la partie clavier. Ce phénomène est encore plus flagrant sur le Moog Modular V.

b) la version logicielle du MiniMoog est développée par Arturia. L'image à l'écran ressemble au MiniMoog réel, le son ressemble au MM réel, les fonctionnalités sont presque similaires, mais tout est fait par du logiciel. Il s'agit d'un instrument virtuel !

Banques de son

Exposé de Matthieu sur : l'usage des banques de son dans la composition audiovisuelle.

MD introduit une classification (légèrement complétée par BM) :

- | | |
|-------------------------------|---|
| - instrument acoustique réel, | vibration de l'air ou de la matière |
| - synthétiseur analogique, | onde électrique fabriquée par des oscillateurs |
| - synthétiseur virtuel, | programme calculant l'équation d'un oscillateur |
| - échantillonneur analogique | machine qui lit des morceaux d'enregistrements |
| - banques de son | programme informatique qui lit |
| - ou échantillonneur virtuel | des morceaux de fichiers numériques enregistrés |

MD fait ensuite écouter 2 réalisations personnelles réalisées à l'aide de banques de son. Cela sonne comme un orchestre (ou comme des instruments d'orchestre), mais ce sont des *samples*.

Tout le monde utilise l'échantillonneur Kontakt Player de Native Instrument.

Dans le monde de la création électro, il n'existe plus que quelques modèles d'échantillonneurs logiciels : sample de LiveAbleton, EXS24 de Logic, Mach5...

BM précise que la plupart des entreprises de fabrication de synthés hardware ont fermé et sont aujourd'hui remplacées par des sociétés qui fabriquent et vendent des banques de son = des morceaux de sons préenregistrés.

Note : 90% des musiques audiovisuelles ou électro sont réalisées à l'aide de banques de son. L'usage de l'instrument acoustique est en passe de devenir un luxe, comme l'usage d'un stylo plume.

Kevin fait une remarque sur le prix de ces banques de son. Une BdS de qualité coûte 5000 ou 10000 Euros, de ce fait tout le monde utilise des BdS crackées = 0 Euros.

La légalité de cette démarche est en dehors de notre sujet, en revanche, le fait de pouvoir produire de la musique de façon professionnelle à un coût quasiment nul est questionnant.

Dans son exposé, MD a rappelé que le geste instrumental était numérisé sous forme de codes MIDI.

Launchpad

Démo : <https://www.youtube.com/watch?v=89AorUIMeig>

Exposé de Guilhem.

GM nous présente le logiciel Live Ableton.

- une fenêtre arrangement où la composition se présente de façon traditionnelle = avec une organisation temporelle de gauche à droite ;
- une fenêtre session qui contient des pistes verticales et des scènes horizontales ; l'organisation temporelle a disparu au profit d'une organisation par clips ou par événements.

Avec son ordi et son Launchpad, GM nous fait une démo de ouf !

Blandine – un peu indignée – fait remarquer que ce genre de musique n'est pas très universitaire ;-)

GM nous montre 2 vidéos Youtube : Francisco Tristano / Germany Live set et Nicolas Jaar.

Note de BM : Ableton a eu une idée géniale (au début des années 2000). Ce logiciel révolutionne les pratiques musicales car il unifie les actions de composition (en temps différé) et d'interprétation (en temps réel), voire aussi les actions d'improvisation. Et Guilhem nous a brillamment montré comment improviser sur la musique et intégrer cette impro en temps réel dans la composition.

- La fenêtre arrangement est un espace de structuration des idées = de composition.
- La fenêtre session est dédiée à l'interprétation live ; elle se comporte comme un instrument de musique : des notes ou des phrases ou des sons isolés ou des morceaux de musique préparés à l'avance et déclenchés par un geste.

Note de BM sur la révolution numérique et le virtuel partout :

- dans un piano numérique (ou un échantillonneur), les sons sont numérisés et rejoués ;
donc des morceaux de sons pré-enregistrés
- les BdS (Banques de Sons) sont des fichiers audionumériques pré-enregistrés qui remplacent les vrais instruments ;
- le MiniMoog virtuel est un programme qui offre la même interface utilisateur qu'un MM réel, et qui calcule les mêmes résultats sonores ;
- les codes MIDI sont du geste instrumental numérisé ;
- une partition sur ordi (Sibelius, Finale, MuseScore...), ce n'est que des 0 et des 1 ; Mais cela veut dire que le logiciel a appris la musique : les portées, les règles d'écriture, les symboles et leurs bons usages !!
- les logiciels audionumériques (Cubase, Logic, FruityLoops...) sont des versions numériques du studio de composition avec magnétophones et tables de mixage.
- Live Ableton : le logiciel a tout compris en matière de composition, interprétation, reproduction, improvisation. Il unifie ces 4 disciplines par de la programmation.

Le monde informatique virtuel reproduit peu à peu toutes les fonctions du monde réel, mais sans avoir recours à la matière (air, métal, bois, plastique...) et parfois même sans recours au mouvement ou au geste (le code MIDI remplace le geste).

Les démonstrations que l'on voit depuis 2 semaines ne sont plus que : ordinateur + programme + fonctions

- - - fin de la séance 2 - - -

La séance 3 comporte une pause un peu théorique

Le geste instrumental, éléments théoriques

Les 4 phases du geste musical

Hughes Genevois (LAM Paris) dans sa présentation à Marseille¹ entrevoit quatre types de gestes (ou phases) :

1. Composition ou Écriture ;
2. Jeu Musical ;
3. Diffusion ;
4. Écoute ;

Les fonctions du geste

Claude Cadoz (ACROE Grenoble) définit le Canal Gestuel comme moyen d'action sur le monde physique et aussi comme moyen de communication informationnelle à double sens : émission et réception d'informations². Il se différencie ainsi des canaux visuel, auditif et vocal, qui sont unidirectionnels (réception).

Cadoz poursuit en associant à la main (et, par conséquent, au geste) trois fonctions différentes, selon lui, complémentaires et imbriquées :

1. Fonction Ergotique : celle de l'action matérielle, modification, transformation de l'environnement.
Il y a ici échange d'énergie.
2. Fonction Épistémique : celle de la connaissance de l'environnement.
3. Fonction Sémiotique : celle de l'émission d'informations à destination de l'environnement.

Typologie du geste instrumental

C. Cadoz propose une Typologie du Geste Instrumental³.

Le geste instrumental, selon lui, peut être classifié en trois groupes de base :

1. **Geste d'Excitation**, celui qui fournit l'énergie qui se retrouvera dans l'onde sonore. Par exemple, le geste effectué par la main droite d'un violoniste.
2. **Geste de Modulation**, celui qui modifie les propriétés d'un instrument et dont l'énergie ne participe pas directement au phénomène sonore.

Il peut être divisé en deux catégories :

- Les Gestes de Modulation Paramétrique, qui entraînent une variation de paramètres continue, comme par exemple ceux de la main gauche d'un violoniste ;
- Les Gestes de Modulation Structurelles, qui modifient la structure d'un instrument, comme par exemple le changement de registres d'un orgue à tuyaux.

3. **Geste de Sélection**, qui ferme la typologie de base proposée par Cadoz. C'est le geste qui fait un choix, une sélection entre divers éléments au moment du jeu, comme le geste de sélection des touches d'un piano. Il peut être divisé en :

- Geste de sélection séquentielle
- Geste de sélection parallèle

Cadoz différencie les gestes de sélection des gestes d'excitation et de modulation parce que il n'y a ici ni communication d'énergie ni modification de l'objet.

Source du paragraphe : <http://recherche.ircam.fr/anasyn/wanderle/Gestes/Externe/nouveauxgestes.pdf>

¹ J. C. Risset, "Nouveaux gestes musicaux : quelques points de repères historiques" in Colloque Les Nouveaux Gestes de la Musique , GMEM - Marseille, 1997.

² C. Cadoz, "Le geste canal de communication homme-machine. la communication instrumentale" Sciences Informatiques - Numéro Spécial: Interface Homme-Machine , vol. 13, no. 1, p. 31– 61, 1994.

³ C. Cadoz, "Instrumental gesture and musical composition," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'88) , p. 1–12, 1988.

Typologie du geste instrumental (2)

Dans un article de 2009, Serge Lemouton (assistant réalisateur en informatique musicale à l'IRCAM) propose la typologie suivante :

<http://articles.ircam.fr/textes/Lemouton09a/index.pdf>

Fonctions du geste musical:

- production sonore
- gestes expressifs
- gestes ancillaires
- gestes paramusicaux
- gestes parasites

ancillaire ou accompagnateur, préparation, ménage ; du latin *ancilla* = la servante

Dimensions physiques du geste musical :

- mouvement
- pression
- position
- énergie
- fréquence
- vitesse
- accélération

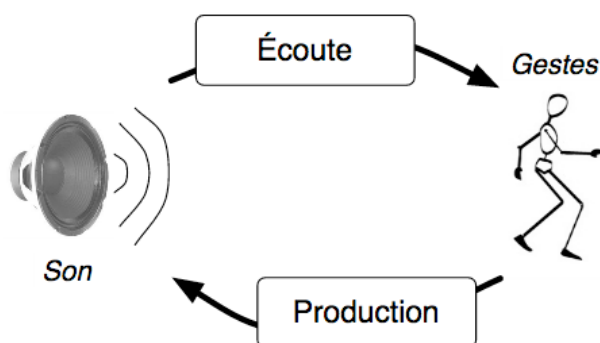
Les paramètres que l'on peut analyser et qui peuvent piloter des dispositifs interactifs

Typologies de l'utilisation des capteurs:

- mapping direct
- mapping complexe
- reconnaissance (des modes de jeu)
- reconnaissance (d'un modèle gestuel)
- suivi
- application à la synthèse
- (auto)-transformation
- transformation du son
- ...

mapping : mise en relation d'un geste avec un son ; création d'une nouvelle relation de cause à effet

L'écoute active au xxi^e siècle



Ce concept est développé dans un article de B. Merlier, daté de 2010⁴.

L'écoute de la musique suscite (ou s'accompagne de) la production de geste. Il est logique qu'en retour, les gestes de l'auditeur en viennent à contrôler ou piloter l'écoute.

On quitte l'écoute passive au profit d'une écoute active, liée à la production de la musique.

⁴ MERLIER (Bertrand), « Technologie et révolutions musicales », in : STRELETSKI (Gérard) et LE VOT (Gérard) (sous la dir.) *Musique et révolution*, éditions du département Musique & Musicologie, 2010, à paraître.

Deux grandes tendances organologiques en matière de création de nouveaux instruments

Risset fait la remarque que « le geste de l'instrumentiste n'est pas un geste spontané, mais un geste d'expert, longuement travaillé ». La maîtrise d'un instrument requiert ainsi des milliers d'heures d'apprentissage.

Les nouvelles inventions organologiques brisent ce tabou.

1) Geste du chef d'orchestre

Cet outil et le logiciel « Conductor » ont été mis au point dans les années 1970 aux USA par Max Mathews⁵. Ces deux outils permettent de contrôler des caractéristiques musicales telles que le rythme et l'expressivité d'une partition déjà enregistrée.

Max Mathews Radio Baton Demonstration : <https://www.youtube.com/watch?v=3ZOzUVD4oLg>

On a donc ici un autre type de geste, comparable à celui d'un chef d'orchestre. Ce geste qui s'applique à, et interagit avec un objet matériel (la baguette, par exemple), est support de messages communicationnels destinés aux musiciens (ou ici à un logiciel qui exécute la partition). Il ne produit pas directement des sons, mais des informations visuelles qui sont utilisées pour contrôler la production d'un son. Il n'y a donc pas ici de fonction épistémique du geste instrumental, celle de la connaissance de l'environnement. C'est malgré tout un geste proche du geste instrumental.

Ces gestes de contrôle sont de niveau plus élevé que les gestes de production directe (enfoncement d'une touche, pincement d'une corde, etc.). De plus, comme l'objet matériel (baguette) auquel il s'applique se déplace librement dans l'espace tri-dimensionnel, il est nécessaire de définir d'autres types de systèmes d'acquisition, d'autres techniques de segmentation et de reconnaissance.

Cette recherche a été poursuivie par Mathews, Keane et Gross⁶, Keane et al.⁷, Bertini et Carosi, Morita et al.⁸, Waiswiz, Marrin, entre autres.

2) Hyperinstruments pour musiciens non-experts

L'initiateur de ces recherches sur les « hyperinstruments » est Tod Machover (MIT)⁹.

Les premiers hyperinstruments ont été mis au point pour donner à des musiciens virtuoses des niveaux de contrôle additionnels (par exemple Yo-Yo Ma et l'« hypercello » : <https://www.youtube.com/watch?v=-7NAoElhXPQ> ou <https://www.youtube.com/watch?v=3tbWWSsSEmc>)

Machover et son groupe ont ensuite développé des systèmes qui essaient de dériver des intentions musicales de musiciens non-professionnels¹⁰.

Par exemple, dans « DrumBoy », un système de percussion interactif, l'utilisateur peut créer des « drum patterns » avec différents niveaux de contrôle et de description.

Réflexions de Tod Machover au sujet de Guitar Hero : <https://www.youtube.com/watch?v=gpWU5a07g7s>

Il trouve cela simpliste et réducteur ; ses recherches visent à perfectionner ce genre de dispositifs.

⁵ R. Boie, M. Mathews, and A. Schloss, "The radio drum as a synthesizer controller," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'89), p. 42-45, 1989.

G. Bertini and P. Carosi, "Light baton: a system for conducting computer music performance," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'92), p. 73-76, 1992.

⁶ D. Keane and P. Gross, "The midi baton," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'89), pp. 151-154, 1989.

⁷ D. Keane, G. Smecca, and K. Wood, "The midi baton II," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'90), 1990.

⁸ H. Morita, S. Otheru, and S. Hashimoto, "Computer music system which follows a human conductor," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'89), p. 207-210, 1989.

⁹ T. Machover, "Hyperinstruments - a progress report 1987 - 1991," tech. rep., Massachusetts Institut of Technology, 1992.

T. Machover and J. Chung, "Hyperinstruments: Musically intelligent and interactive performance and creativity systems," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'89), p. 186-190, 1989.

T. Machover, "classic" hyperinstruments - 1986-1992 - a composer's approach to the evolution of intelligent musical instruments." Available at: <http://brainop.media.mit.edu/Archive/Hyperinstruments/classichyper.html>.

T. Machover, "Technology and creative expression," October 1995. Available at : <http://brainop.media.mit.edu/Archive/Hyperinstruments/creative.html>.

¹⁰ F. Matsumoto, "Using simple controls to manipulate complex objects: Application to the drum-boy interactive percussion system," Master's thesis, Massachusetts Institut of Technology, 1993. <http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/61811/29899493-MIT.pdf?sequence=2>

Butch Rovin remarque[34] que, lui même et d'autres chercheurs à CNMAT ont développé des systèmes qui utilisent des gestes (capturés par un joystick et par des capteurs infrarouge) pour donner de l'expressivité à une représentation musicale complètement « non-expressive », i.e., une série de phrases musicales sans aucune fluctuation dynamique, de durée, de tempo ou d'articulation. Alors les gestes appliqués étaient utilisés pour donner une "forme" à cette représentation musicale, à travers la réintroduction de l'aspect expressivité.

Les SMI : Instruments sans aucune compétence sonore spécifique

Systèmes de Musique Interactive

À partir des années quatre-vingt, apparaissent des concepts comme celui proposé par Joël Chabade (1981) : « Composition Interactive ». Ou encore Max Mathews & Laurie Spiegel avec l'idée d'« Instrument Intelligent ».

Sergi Jordà tout en citant Rowe (1993) donne la définition de S.M.I. : « Interactive computer music System whose behavior changes in response to musical input. Such responsiveness allows these Systems to participate in live performances, of both notated and improvised music. »

Il évoque les systèmes où coexistent des actions réciproques entre une personne/groupe et un ordinateur. Actions destinées à réaliser de la musique en temps réel où le système réagit à des actions d'entrée (INPUT) afin de donner une réponse (OUTPUT), créée à partir de l'analyse des données d'entrée.

Il est vrai que cette relation existe aussi avec les instruments traditionnels. En fonction d'un INPUT le système génère donc une réponse sonore. Mais la différence clé est dans la discontinuité énergétique. C'est-à-dire qu'entre INPUT et OUTPUT, il n'y a pas de condition préexistante, physique ou naturelle. Il n'y a pas de relation de cause - effet. Il n'existe pas de continuum énergétique entre la personne et l'ordinateur, le médium technique a disparu. Comme Cadoz le dit : les S.M.I. forment un système de représentation. À tout moment il faut donc préparer le système avec des interfaces, des programmes, etc. Nous en trouvons dans le domaine de la simulation d'une situation instrumentale. Les relations entre les données d'entrée et la réponse doivent être programmées.

Roberto Barbanti dit que **ces instruments sont caractérisés pour l'absence de différenciation et de compétence sonore spécifique.** « Ces instruments, loin d'être simplement des outils de reproduction, peuvent donc être qualifiés de méta-instruments, ou bien d'ultra-instruments : ils ne sont plus liés à des sonorités particulières et spécifiques, puisqu'ils peuvent reproduire n'importe quel timbre et n'importe quelle dynamique, tout en produisant d'autres totalement nouveaux. Autrement dit nous sommes confrontés à un dépassement du médium - l'instrument acoustique traditionnel dans ce qu'il avait d'unique et de spécifique, pour arriver à un autre type d'outil dont la caractéristique principale consiste à se proposer en tant qu'entité générique et 'totalement' indifférenciée. ».

Eléments d'un S.M.I.

Comment je l'ai indiqué plus haut, **ce qui caractérise les S.M.I. est la rupture du continuum énergétique (effet de causalité).** L'effet de causalité est ce qui caractérise tout instrument musical traditionnel. Dans ces systèmes, la tâche de contrôle gestuel et la tâche de génération sonore n'ont aucun rapport de cause à effet. Il y a par conséquent une division entre le contrôle et la synthèse sonore.

Source de la page : Christine Groult, 2006/2007

Professeur de composition électroacoustique) l'Ecole Nationale de Musique de Pantin (France)

http://www.archive.org/stream/DemMusiqueElectroacoustique/FRA-DEM_djvu.txt

« En désolidarisant cause et effet, l'incursion de l'électricité dans la lutherie a profondément modifié la nature du jeu des instruments de musique. Et bien qu'une prodigieuse diversification des moyens de production sonore en ait résulté, ce changement de nature n'a pas encore engendré de stratégies de contrôle permettant de développer la même subtilité et la même ampleur de jeu que celle que l'on trouve pour les instruments traditionnels. »

Note : Une petite bibliographie est en ligne sur : <http://ntemusique.free.fr/master/index.html>
en bas de la page

Séance 4 : L'instrument au XXI^e siècle

Retour aux définitions

L'analyse des évolutions technologiques et organologiques du XXI^e siècle nous amène à réfléchir sur l'introduction des machines ou des ordinateurs en musique et tout particulièrement sur des questions de terminologie. Les définitions présentées dans l'encadré ci-dessous sont issues du Trésor Informatique de la Langue Française¹¹, un dictionnaire en ligne fort détaillé.

Instrument

A. 1. Objet fabriqué en vue d'une utilisation particulière pour faire ou créer quelque chose, pour exécuter ou favoriser une opération (dans une technique, un art, une science). [...]

[P. oppos. à *outil* considéré comme plus simple ou d'un usage moins relevé, et à *appareil* ou à *machine* considérés comme plus complexes] [...]

B. *Instrument de musique*, ou absol. *instrument*. Objet entièrement construit ou préparé à partir d'un autre objet naturel ou artificiel, conçu pour produire des sons et servir de moyen d'expression au compositeur et à l'interprète. [...]

Machine

I. A. 1. a) Objet fabriqué complexe capable de transformer une forme d'énergie en une autre et/ou d'utiliser cette transformation pour produire un effet donné, pour agir directement sur l'objet de travail afin de le modifier selon un but fixé. [...]

c) Machine (à + inf.). Appareil (aujourd'hui le plus souvent électrique) permettant d'effectuer des opérations domestiques faites auparavant à la main. Synon. *appareil ménager*. *Machine à éplucher (les légumes)*, à *repasser*, à *tricoter*. [...]

f) [...] **Rem.** *Machine* est empl. pour désigner tous dispositifs complexes même si ceux-ci ne correspondent pas strictement à la définition de *machine* mais sont plutôt des appareils (ex. *machine à laver*), des outils (*machine à écrire*).

Outil

A. 1. a) Objet fabriqué, utilisé manuellement, doté d'une forme et de propriétés physiques adaptées à un procès de production déterminé et permettant de transformer l'objet de travail selon un but fixé. Synon. *appareil*, *instrument*, *ustensile*. [...]

Rem. 1. Sur l'emploi de *machine* pour *outil*, v. *machine* (I A 1 f rem.). **2.** *Outil* et *instrument* impliquent l'idée d'une utilisation manuelle. L'instrument suppose des qualités de précision qui ne sont pas exigées de l'outil, lequel est utilisé pour effectuer des travaux simples dans des métiers manuels. Les domaines (arts, sciences, etc.) dans lesquels l'instrument est utilisé lui confèrent un caractère de noblesse et d'intellectualité. [...]

Catherine Kintzler – professeur émérite en esthétique et philosophie de l'art, Université de Lille 3 – apporte dans l'un de ses écrits¹² des précisions extrêmement importantes au sujet de la distinction instrument-outil-machine, précisions que nous synthétisons et extrapolons ici :

- un outil est une assistance qui réclame de la part de son usager la connaissance des techniques de travail ;
- une machine est censée inclure intrinsèquement la connaissance des techniques de travail ;
- l'instrument de musique acoustique est donc proche de l'outil dans la mesure où sa maîtrise réclame un apprentissage et un savoir-faire humain extérieur ;
- le piano, l'orgue, le synthétiseur, l'échantillonneur... entrent probablement dans la catégorie machine-outil, dans la mesure où une assistance mécanique, électrique ou informatique interne intervient en complément de la maîtrise humaine externe ;

¹¹ Source : TILF : Trésor Informatique de la Langue Française,

<http://atilf.atilf.fr/dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=4010830230>; consultée le 23/09/15.

¹² D'après : Catherine KINTZLER, « L'oreille, premier instrument de musique ? », *Methodos* [En ligne], 11 | 2011, mis en ligne le 31 mars 2011, <http://methodos.revues.org/2542>, consulté le 26 septembre 2015.

- le synthétiseur, l'échantillonneur – pilotés par un ordinateur – sont susceptibles de produire des sons sans assistance humaine, car le logiciel de pilotage contient la description complète des techniques de production du son et de son interprétation ; ces dispositifs répondent donc à la définition d'une machine.

Depuis un siècle et demi, une révolution douce mais inéluctable éloigne la production de la musique de l'univers mécanique où la causalité est entre les mains de spécialistes vers un monde virtuel composé de machines au fonctionnement interne programmé.

Un instrument de musique doit être pérenne dans le temps afin de permettre l'élaboration d'un langage musical

Du x^e au xx^e siècles :

invention et stabilisation d'un instrument :	quelques décennies
durée de vie de l'instrument (en tant que concept) : (le piano, le violon...)	infini

xx^e et XXI^e siècles :

invention et stabilisation d'un instrument :	quelques mois ou années
durée de vie de l'instrument (en tant que concept) : (le minimoog, le DX7, le prophet 5, l'akai S1000...)	quelques années

2 hypothèses :

- soit on est le nez sur le guidon et on voit défiler les prototypes et dans 1 ou 2 décennies, les choses seront plus stables
- soit on a changé de paradigme et on est entré dans une ère d'instrument jetable, d'instabilité

De nombreux indices corroborent la seconde hypothèse : l'obsolescence programmée des machines, la société du gâchis, la course incessante à la nouveauté...

D'autres indices (tels que l'avènement de l'écologie) pourrait laisser espérer que la société du gâchis va se ressaisir. J'ai quelques doutes.

Peut-être que les instruments virtuels sont l'avenir ?

Le minimoog (fabriqué de 1970 à 1981) reste vivant sous forme de plug-in logiciel = d'instrument virtuel

Peut-être que les banques de son (virtuelles) vont apporter la stabilité ?

Un instrument de musique doit être stable dans son architecture afin de permettre l'élaboration d'un langage musical

Du x^e au xx^e siècles :

le monde mécanique impose une stabilité
l'élaboration des instruments est affaire de spécialistes : les luthiers

xx^e et XXI^e siècles :

invention des instruments électriques, électroniques, informatiques (= virtuels)

Conséquences :

perte de la relation de cause à effet

(on passe par un signal électrique ou des codes informatiques)

invention des instruments modulaires (exemple : vidéo de Radiohead vers 5'11)

ajout de nouvelles fonctionnalités aux instruments :

un instr. acoustique sert à interpréter des notes : hauteur, durée, intensité

un instr. électronique sert à interpréter des notes : hauteur, durée, intensité

permet de fabriquer des timbres

permet d'interpréter le timbre

disparition du métier de luthier (informatique) au profit d'un kit mis à disposition de l'utilisateur

il y a le fabricant de synthé ou d'ordinateur ou de logiciel

l'utilisateur fabrique d'abord son timbre et ensuite compose et interprète

le timbre devient un paramètre de composition et d'interprétation

la lutherie (informatique) devient un acte de composition

le recours à la programmation informatique confirme la perte de la relation de cause à effet

la complexité du résultat n'est plus liée à la virtuosité

on appuie sur un bouton et le programme fait le reste !

on peut même inventer ses propres instruments : idiosyncrasie

la modularité et la perte de cause à effet entraîne des choses bizarres, telles que :

l'indépendance du capteur gestuel ← → dispositif de synthèse

L'idiosyncrasie (du [grec ancien](#) ἰδιοσυγκρασία / *idiosunkrasia* (« tempérament particulier »), dérivé de ἴδιος / *ídios* (« propre », « particulier »), σύν / *sún* (« avec »), et κράσις / *krâsis* (« mélange »)) est le comportement particulier, propre à celui-ci, d'un individu face aux influences de divers agents extérieurs. Les adjectifs correspondants sont « idiosyncratique » et « idiosyncrasique », et le concept général est parfois nommé « idiosyncrasisme ». Bien qu'on puisse parler d'idiosyncrasie en termes positifs concernant un objet, une personne, une culture, etc., le mot est le plus souvent utilisé dans les contextes de la médecine ou de la linguistique, pour qualifier des comportements troublants, voire non souhaités. Dans le cas d'une personne, la notion d'idiosyncrasie est proche de celle de [subjectivité](#).
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Idiosyncrasie>

Prédisposition particulière de l'organisme qui fait qu'un individu réagit d'une manière personnelle à l'influence des agents extérieurs.

<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/idiosyncrasie>

En musique : usage d'un comportement individuel en opposition à un comportement collectif (mêmes instruments, mêmes pratiques, même langage).

La société elle-même se fracture en ethnies, religions, pratiques culturelles ou technologiques diverses...

- - - exemples prévus pour la séance 4 - - -

Tod Machover l' « hypercello » : <https://www.youtube.com/watch?v=-7NAoElhXPQ> ou <https://www.youtube.com/watch?v=3tbWWSsSEmc>)

Réflexions de Tod Machover au sujet de Guitar Hero :

<https://www.youtube.com/watch?v=gpWU5a07g7s>

Il trouve cela simpliste et réducteur ; ses recherches visent à perfectionner ce genre de dispositifs.

Max Mathews Radio Baton Demonstration :

<https://www.youtube.com/watch?v=3ZOzUVD4oLg>

Mark Applebaum : le savant fou de la musique

← très intéressant

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=46w99bZ3W_M
après 4'20
après 10'30
après 14'00

Reactable

Exposé : InitRecherche_Reactable_MorganATTIA_CIM-DA_V2.pdf

Site officiel : <http://reactable.com/>

Démo : <https://www.youtube.com/watch?v=Mgy1S8qymx0>

Martin Messier

Exposé : PREZ_Annoni_sebastien.pdf

Démo : <https://player.vimeo.com/video/61401753>

Martin Messier : La chambre des machines

Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=ZeNPvghChT0>

Céleste Boursier Mougenot : Aura

Exposé : Fichez_maud initiation a la recherche.pdf

SONY CSL : Flow Machines

Exposé : DIAPO-MUSIQUE.pdf

Incrédibox

Exposé : Presentation recherche.pdf

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=kjOJ1a_HrZs

<https://www.youtube.com/watch?v=5b1Sv1maxll>

mieux

Circuit Bending ::vtol::

Exposé : presentation_recherche_monier.pdf

«Post Code», exposé en 2013 à la cité internationale des art à Paris.

<https://vimeo.com/82575565>

«oil», exposé au Garage Museum of Contemporary Art de Moscou en 2014.

<https://vimeo.com/117032507>

Richie Hawtin

Exposé : Menes SIMEU.pdf

Vidéo : PLAYdifferently- Dubfire b2b Richie Hawtin Boiler Room Berlin DJ Set.mp4

Vidéo : Turntable Music Night 5_ eRikm and dj sniff.flv

Vidéo : Axis Mix (Complete) - Jeff Mills _ Exhibitionist DVD.mp4

Amon Tobin

Exposé : Toussaintamon-tobin-presentation.pdf

Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=jbJwyTkCJk0>

Amon Tobin -> Bink Beats

Vidéo 1 : AmonTobin Lost&Found.mp4

Vidéo 2 : BINKBEATS Beats Unraveled #4_ Lost & Found by Amon Tobin.mp4

Bibliographie

C. Cadoz and C. Ramstein, "Capture, representation and composition of the instrumental gesture," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'90), p. 53–56, 1990.

E. Métois, Musical Sound Information - Musical Gestures and Embedding Systems . PhD thesis, Massachusetts Institut of Technology, Available at: <http://brainop.media.mit.edu/Archive/Metois/Thesis0.html> , 1996.

B. Zagonel, "Le geste musical," Master's thesis, IRCAM – École de Hautes Études en Sciences Sociales, 1990. Memoire de DEA em Musique et Musicologie du XXeme siecle.

B. Bongers, "The use of active tactile and force feedback in timbre controlling electronic instruments," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'94) , pp. 171–174, 1994.

A. Camurri, "Interactive dance/music systems," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'95) , pp. 245–252, 1995.

J. Manzoli, "The development of a gesture's interface laboratory," in Proceedings of the 2nd Brazilian Symposium on Computer Music , pp. 88–91, 1995. BIBLIOGRAPHIE 29

A. Mulder, "Virtual musical instruments: Accessing the sound synthesis universe as a performer," in Proceddings of the First Brazilian Symposium on Computer Music , 1994.

R. Rowe, Interactive Music Systems - Machine Listening and Composing . MIT Press, 1993.

C. Roads, Computer Music Tutorial . MIT Press, 1996.

X. Chabot, "Performance with electronics: Gesture interfaces and software toolkit," in Proc. Int. Computer Music Conf. (ICMC'89) , pp. 65–68, 1989.

X. Chabot, "Gesture interfaces and a software toolkit for performance with electronics," Computer Music J. , vol. 14, no. 2, pp. 15–27, 1990.

S. de Laubier, "Le meta-instrument a t'il un son? emergence de lois ou de constantes dans le developement d'instruments virtuels," in Colloque Les Nouveaux Gestes de la Musique , GMEM - Marseille, 1997.