

Multiplicité **Homme-Machine**

Composer avec
l'ordinateur

Septième saison du Séminaire MaMuX-IRCAM,
Première séance, 6 octobre 2007: *Mathématiques/Musique et Composition*
Assistée par Ordinateur

Arturo Fuentes

Univ. Paris 8 -Centre de recherche
Informatique et Création Musicale (CICM)

Multiplicité

- Emploi courant de multiplicité / emploi du mot “au sans fort”

(remarque de Deleuze, 1970)

- “Le nombre est une multiplicité”

(“Données Immédiates” de Bergson, 1888)

Musique électroacoustique

- L'*objet sonore* constitue une « unité multiple »
(Vaggione, 2003)
- L'œuvre électroacoustique : espace sonore où émerge une « multiplicité de spatialités »
- “Il n’a pas d’autre ressource pour *penser* la singularité que de classer *les différentes manières qu’a une singularité de n’être pas ontologiquement singulière* »”
(Badiou, 2000)

L'ordinateur

- L'ordinateur : “unité multiple”

(son espace: quelque chose qui est à *composer*)

- Interaction avec l'ordinateur

(Nous ne pourrions pas caractériser *musicalement* l'ordinateur en termes de ses résultats)

- Nous composons cet espace de représentations de la musique en accord avec notre *usage* de l'ordinateur

Espaces musicaux

- Il fallait “*musicaliser* l’ordinateur”
(Risset, 1990)
- Circonscrire de façon interactive une *multiplicité d’espaces musicaux*, aussi bien *physiques qu’opératoires, perceptifs ou métaphoriques* à l’aide de l’ordinateur

Musique

- **OBJET-OBJECT** (2003, IRCAM)

Pour théorbe et électronique en temps réel

Caroline Delume, Théorbe

CURSUS, Espace de projection, IRCAM

L'Un et le Multiple

- Unité multiple : « faire des *distinctions composables*, et par là articuler notre champ d'action au-delà de quelques dimensions entières »
(Vaggione, 1998)
- Dépasser l'opposition dialectique de l'Un et du Multiple : « nous sommes nécessairement amenés à distinguer des types de multiplicités »
(Deleuze, 1970)

Rapports entre l'Un et le Multiple

- C'est au compositeur de remarquer les “degrés” de multiplicité
- Ce qui peut être perçu comme unitaire dans une échelle, acquiert une spécificité multiple dans une autre
- Décisions musicales : “critique de relations”

Conception musicale de la multiplicité

- Choix du compositeur : ni arbitraire ni fondé
- Critique de relations : évaluations formelles du matériau
- Trouver une *adéquation* du matériau pour définir ainsi la palette de l'œuvre qui va de l'Un au Multiple

Musique 2

■ FOSIL KV

(Prix “Musica Viva”, Portugal 2007)

Œuvre électroacoustique

“Fünf+1 : projet de musiques électroacoustiques”

Studienzentrum für neue Musik, Austria, 2007

Ordinateur: pensée musicale

- L'ordinateur nous sert pour “unifier” nos stratégies
- L'ordinateur : constitué en tant qu'*interface* d’“intégration”
- L'ordinateur : véhicule une “pensée compositionnelle”

Ordinateur: objectivation

- « Nous avons la faculté d'objectiver nos fonctions »

(Serres, 2006)

- « Nous savons donc fabriquer des objets qui sont simplement nos fonctions objectivées »

(Serres, 2006)

Ordinateur: fonctions de connaissance

- L'ordinateur: « fonction mnémonique plus une fonction opérationnelle plus une fonction de représentation »

(Serres, 2006)

- « La connaissance comme multiplicité »

(Italo Calvino, 2001)

Fonctions “créatrices”

- « Médiations de principe »

(Dufourt, 2004)

- Concevoir l'ordinateur comme un support “naturalisé” de l'activité compositionnelle

Musique 3

■ ANTECEDENTE X

(Prix “Julián Carrillo” science et arts du Mexique 2006)

Pour piano, percussion, saxophone et électronique

“Connect 2007/Signal-to-noise Festival”, Malmo, Sweden, 2007

Ensemble Integrales (Hambourg)

Interactivité

- Ordinateur : “objet sonore”

(il accueille des opérations musicales, sonores, compositionnelles)

- La perception s'érige comme le dernier palier compositionnel

- « La machine doit être conçue comme un mécanisme avec lequel nous interagissons et non comme une abstraction mathématique qui pourrait être complètement caractérisée en termes de ses résultats »

(Winograd, 1979)

Traductibilité

- Multiplicité – Interaction : possibilité de “traduction” des idées compositionnelles à travers l’ordinateur dans un langage numérique
- Passage d’information abstraite-artistique au symbolique-algorithmique

Émergence morphologique

- Représentation mathématique : procédure opératoire intégrée à un espace plus vaste (multiple) d'opérations
- « Le nombre est une multiplicité »
(Deleuze, 1970)
- L'émergence morphologique et qualitatif du son: résultat d'une *interaction* avec la machine

Wittgenstein : image des mathématiques

- « Une création qui se poursuit indéfiniment, sans que les extensions effectuées puissent être considérées comme ayant été conquises sur un territoire encore inconnu qui préexistait et pouvait déjà être décrit d'une façon quelconque »

(Bouveresse, 1998)

Musique: un sens *multiple*

- « Puisque les mathématiques opèrent elles-mêmes au niveau de la détermination du sens, on ne peut pas construire de théorie à propos du sens des propositions mathématiques et pas non plus, bien entendu, à propos de ce dont elles parlent, puisqu'elles ne parlent de rien »

(Bouveresse, 1998)

Contexte musical

- La musique, elle aussi, *ne parle de rien*
(processus comme interaction)
- La musique va opérer elle-même au niveau de la détermination du sens par le moyen des possibilités *qualitatives* du son
- « Tout dispositif poétique repose sur un fait mathématique enveloppé »
(Valéry, 1992)

Multiplicité: rien de stable

- Processus de composition: *ce qui est en train de se faire*
- « Cette diversité, cette *multiplicité* n'est rien de stable, ni donné une fois pour toutes ; mais de nouveaux types de langage, de nouveaux jeux de langage naissent »

(Wittgenstein, 1963 §23)

...commentaires

af@arturofuentes.com

Bibliographie

- Bergson, H., *Essai sur les données immédiates de la conscience* [1888], PUF, Paris, 2005
- Deleuze, G., 1970. *Théorie des multiplicités chez Bergson*, Transcription d'une conférence donnée à l'Université Paris 8, Vincennes, en 1970, [www.webdeleuze.com]
- Vaggione, H., *L'espace composable. Sur quelques catégories opératoires dans la musique électroacoustique*. In *L'espace: Musique/Philosophie*. Ed. L'Harmattan, Paris 1998
- Vaggione, H., *Composition musicale et moyens informatiques : questions d'approche*. In *Formel/Informel : musique-philosophie*, L'Harmattan, Paris, 2003
- Badiou, A., 2000. *Un, multiple, multiplicité(s)* Révue Multitudes, en ligne : [<http://multitudes.samizdat.net/article217.html>]
- Risset, J-C., 1990. *Composer le son : expériences avec l'ordinateur 1964-1989* Contrechamps No. 11 « Musiques Électroniques », Éd. L'Âge d'Homme, Genève
- Benkirane, R., 2006. *Des sciences qui nous rapprochent de la singularité* Entretien avec Michel Serres, in *La complexité, vertiges et promesses. 18 histoires de sciences* Paris, Le Pommier, p. 368
- Calvino, I., *Leçons Américaines* [1984], Ed. du Seuil, Paris, 2001
- Dufourt, H., 2004. *De la notation à l'ordinateur* Entretien avec Hugues Dufourt (N. Donin, B. Stiegler), In *Révolutions industrielles de la musique*, IRCAM / Fayard, Paris, 2004
- Winograd, T., *Beyond Programming Languages* [1979], Communications of the ACM 22(7), pp. 391-401
- Bouveresse, J., *Les pays des possibles*. Les Éditions de Minuit, Paris 1988, p. 183
- Valéry, P., 1992. *Ego scriptor et petits poèmes abstraits* Gallimard, Paris, p. 67
- Wittgenstein, L., *Investigations Philosophiques* [1945] §23, Gallimard, Paris 1961