



Mathématiques et sciences humaines

Mathematics and social sciences

178 | Été 2007

Art, mathématiques, langage et émotion

Approche « biosémiotique » des unités sémiotiques temporelles

“Biosemiotic” approach of the Temporal Semiotic Units

Martine Timsit-Berthier



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/msh/4212>

DOI : 10.4000/msh.4212

ISSN : 1950-6821

Éditeur

Centre d'analyse et de mathématique sociales de l'EHESS

Édition imprimée

Date de publication : 1 juillet 2007

Pagination : 57-62

ISSN : 0987-6936

Référence électronique

Martine Timsit-Berthier, « Approche « biosémiotique » des unités sémiotiques temporelles », *Mathématiques et sciences humaines* [En ligne], 178 | Été 2007, mis en ligne le 21 septembre 2007, consulté le 06 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/msh/4212> ; DOI : 10.4000/msh.4212

APPROCHE « BIOSÉMIOTIQUE » DES UNITÉS SÉMIOTIQUES TEMPORELLES

Martine TIMSIT-BERTHIER¹

RÉSUMÉ – *Nous proposons d'étudier les relations entre un concept relevant de la cognition musicale (les Unités Sémiotiques Temporelles) et des concepts relevant de la psychophysiologie des mouvements.*

MOTS-CLÉS – Biosémiotique, Contrôle des mouvements, Unités Sémiotiques Temporelles

SUMMARY – “Biosemiotic” approach of the Temporal Semiotic Units
We study the relations between a concept from musical cognition (the Temporal Semiotic Units) and concepts from psychophysiology of movements.

KEY-WORDS – Biosemiotic, Movement control, Temporal Semiotic Units

PROBLÉMATIQUE

Les musiciens du MIM, confrontés à leurs désirs d'analyser et d'enseigner la musique électroacoustique, se sont engagés vers de nouveaux types de raisonnement sur le musical (documents Musurgia, diffusion MIM, 1996).

Faisant l'hypothèse que l'étude des différents modes d'organisation temporelle exprimés dans cette musique pouvait constituer une aide à son analyse et à sa compréhension, ils ont cherché à identifier un certain nombre de formes dynamiques, qu'ils ont définies en fonction de l'organisation de la matière sonore dans le temps et pour lesquelles ils ont attribué un sens du fait de cette structuration interne.

Pour parvenir à ce résultat, ils ont utilisé une méthodologie empirique, fondée sur des séances d'écoute collective au cours desquelles ils ont pratiqué une segmentation des flux musicaux en unités successives, les « Unités Sémiotiques Temporelles » (UST). Ils ont ensuite comparé les structures temporelles analogues extraites d'œuvres différentes, ce qui leur a permis, au fil des séances, de définir de façon de plus en plus précise ces figures sonores dynamiques. Enfin, ils ont créé des catégories en réunissant sous le même vocable les fragments musicaux qui semblaient présenter des parentés significatives au niveau de leur organisation temporelle.

Ils ont ainsi décrit 19 types d'UST qu'ils ont définies comme des segments musicaux qui possèdent, hors contexte, une signification temporelle en raison de leur organisation morphologique et dynamique et ils les ont nommées métaphoriquement de la façon suivante : (par ordre alphabétique) Chute, Contracté-Étendu, Élan, En

¹ 19, Bau Rouge, 83320 Carqueiranne, timsit.berthier@wanadoo.fr

flottement, En suspension, Étirement, Freinage, Lourdeur, Obsessionnel, Par vagues, Qui avance, Qui tourne, Qui veut démarrer, Sans direction par divergence d'information, Sans direction par excès d'information, Stationnaire, Sur l'erre, Suspension-Interrogation, Trajectoire inexorable.

Ils les ont regroupées en deux grandes familles :

- les UST « à durée délimitée dans le temps » qui correspondent à une configuration sonore dont le début et la fin sont précisément marqués dans le temps, et
- les UST « à durée non délimitée dans le temps » qui correspondent à une configuration sonore perçue comme un processus continu qui pourrait durer éternellement. L'écoute d'une portion seulement de l'unité suffit pour que sa signification temporelle apparaisse.

Et, ils se sont demandé s'il existait des modèles temporels « naturels » qui pourraient entrer en correspondance avec ces UST. Plus particulièrement et dans la mesure où les étiquettes adoptées qui nomment les différentes UST se réfèrent pour la plupart à des mouvements ils se sont interrogés sur d'éventuelles relations entre ces formes temporelles musicales et différentes représentations de mouvement.

C'est pour tenter d'apporter quelques réponses à cette question que nous avons été sollicitée en tant que psycho-physiologiste.

DÉFINITION DE LA BIOSÉMIOLOGIE

Il nous a semblé qu'une réflexion portant sur d'éventuelles relations entre un concept relevant de la cognition musicale (celui d'UST) et des concepts relevant de la psychophysiologie des mouvements pouvait relever du cadre de la Biosémiotique.

La Biosémiotique est une science descriptive et interdisciplinaire qui étudie les différentes formes de communication entre les systèmes vivants et leurs milieux naturels et sociaux. Elle postule que les processus de sémiotique, qui sont susceptibles de faire émerger du sens, ne sont pas le propre de l'homme, mais existent chez tous les êtres vivants et sont à la base de leur fonctionnement. Uexküll [1940], le premier, a développé une théorie selon laquelle chaque individu de chaque espèce construit sa propre réalité (*Umwelt*) en fonction de ses besoins et de ses activités.

Cette démarche peut être rapprochée de deux autres théories, plus récemment développées : la théorie écologique de la perception défendue par Gibson [1979] qui considère qu'il y a réciprocity entre la perception et l'action et la théorie de l'Énaction proposée par F. Varela. Cet auteur développe l'idée selon laquelle « la cognition, loin d'être la représentation d'un monde pré-donné, est l'avènement conjoint d'un monde et d'un esprit à partir de l'histoire des diverses actions accomplies ». Ainsi nos capacités perceptives et cognitives seraient le résultat d'interprétations permanentes qui s'enracinent dans les structures de notre corporéité biologique par l'intermédiaire des actions que nous opérons sur notre environnement [Varela *et al.*, 1993].

Dans toutes ces théories, il y a une double idée : celle d'une construction perceptive du monde qui est donc ouvert à de multiples possibilités de structuration et celle de la participation du langage certes, mais aussi de l'action et de l'expressivité corporelle à l'attribution de sens.

APERÇU SUR LA PHÉNOMÉNOLOGIE ET LE CONTRÔLE DES MOUVEMENTS

L'approche phénoménologique des mouvements n'a suscité que peu de travaux. Et il nous a fallu revenir aux recherches du physiologiste hollandais J.J. Buytendijk [1957] pour trouver des concepts susceptibles d'entrer en résonance avec celui d'UST délimitée ou non délimitée dans le temps.

Cet auteur a cherché l'intelligibilité des mouvements en définissant leur fonctionnalité c'est-à-dire leur rapport significatif au monde extérieur. Il ne décrit pas l'expérience kinesthésique comme un processus comprenant une succession d'événements, mais il la définit par son but, son point d'aboutissement. Ainsi, le mouvement d'un homme ou d'un animal est toujours en relation avec leur intentionnalité à la différence des mouvements des objets qui sont attribués à des causes extérieures à eux-mêmes.

Cet auteur distingue deux grandes familles de mouvements fonctionnels :

- *Les mouvements transitifs*, qui ont un dynamisme orienté vers l'extérieur et qui sont organisés en fonction de l'avenir car ils ont un but et une finalité. Ils sont constitués d'une succession de phases. Ils expriment des gestes intentionnels.
- *Les mouvements expressifs* qui ne renvoient pas directement à un objectif extérieur et qui sont la manifestation d'une intériorité. Leur structure temporelle y est bien différente car ils n'ont qu'une phase et la temporalité est englobée dans la fonction même. Ces mouvements expressifs traduisent des attitudes, des postures.

Nous avons cru bon d'y ajouter *les mouvements subis passivement*, qui ne relèvent donc d'aucune intentionnalité.

D'un point de vue développemental, on peut relever que les mouvements subis passivement sont surtout le fait des premiers stades de la vie et que les mouvements expressifs arrivent à maturité avant les mouvements transitifs. Puis, il y a interaction entre ces deux types de mouvements, les mouvements expressifs pouvant être la phase initiale ou la phase finale d'une action transitive.

Sans rentrer dans les mécanismes intimes du contrôle des mouvements sur lesquels il existe de nombreux travaux, il nous a paru intéressant d'évoquer rapidement un des grands principes qui préside à l'organisation psychomotrice et perceptive. Il existe en effet deux grands systèmes cérébraux, qui diffèrent par leur localisation et leur vitesse de traitement, celui qui permet de détecter et de s'adapter à ce qui change et celui qui permet de traiter ce qui est invariant [Paillard, 1993].

- Le premier de ces systèmes est le plus archaïque dans l'évolution animale et celui qui apparaît le plus précocement chez le jeune enfant. Il est relatif à la localisation d'un objet dans l'espace et à la capacité de s'en approcher ou de l'éviter. C'est un système de *topocinèses* qui s'organise dans un espace bidimensionnel avec un référentiel égocentrique. Les topocinèses sont caractérisées essentiellement leur codage vectoriel en termes de direction et d'amplitude.
- Le deuxième de ces systèmes apparaît plus tardivement au cours de la maturation. Il est relatif à l'identification des objets et à la capacité de configurer des mouvements complexes dans un espace tridimensionnel. Ce sont les repères stables de l'environnement physique qui servent de référence aux déplacements du corps et des objets. Il s'agit là d'un système de *morphocinèses*, engendrées par un modèle interne,

codé de façon configurale, c'est-à-dire avec préservation des positions relatives, indépendamment de la taille de la forme produite.

RETOUR AUX UST

Que nous apportent ces différentes notions dans notre approche des UST ? Peut-on trouver des correspondances entre ces concepts phénoménologiques et psychophysiologiques et les différentes UST ?

Il nous est apparu que les UST délimitées dans le temps, qui comprenaient une ou plusieurs phases, constituaient un ensemble assez homogène. Elles présentent une figure temporelle bien définie, qui évolue avec des ruptures, des changements, requérant une attention volontaire, soutenue. Elles peuvent nous renvoyer à l'organisation des mouvements transitifs intentionnels de type morphocinèse.

En revanche, les UST qui évoquent des mouvements mais qui ne sont pas délimitées dans le temps semblent constituer un ensemble plus hétérogène. Les unes évoquent des mouvements transitifs à un caractère topométrique, avec une direction, un effort (cf. Qui avance, Lourdeur...). Les autres, qui donnent l'impression de faire du sur place, évoquent des mouvements subis passivement (Par vagues, Qui tourne, Obsessionnel).

Enfin, les UST qui n'évoquent aucun mouvement semblent correspondre aux mouvements expressifs de Buytendijk.

Nous avons ainsi tenté de regrouper les UST en fonction des figures temporelles kinesthésiques auxquelles elles pouvaient correspondre et nous avons défini 4 groupes :

- 1^o GROUPE. Il comprend les UST délimitées dans le temps, comportant les caractères de prévisibilité, de mobilité, avec des points d'appui, des ralentissements ou des accélérations. La dénomination donnée par les musiciens évoque un trajet dans un espace tridimensionnel, un temps linéaire avec un début et une fin et une finalité. Ces UST font penser à des mouvements transitifs, orientés vers un but et présentant un caractère configural.

On y trouve : Élan, Chute, Étirement, Freinage, Contracté-Étendu, Suspension-Interrogation.

- 2^o GROUPE. Il comprend les UST non délimitées dans le temps comportant les caractères de prévisibilité, de mobilité comme le précédent mais sans accélération et sans rupture. Les dénominations données par les musiciens se réfèrent à un espace bidimensionnel et à un temps linéaire et évoquent des mouvements transitifs à caractère topométrique. On y trouve : Qui avance, Lourdeur, Trajectoire inexorable, Qui veut démarrer.

- 3^o GROUPE. Ce groupe réunit des UST non délimitées dans le temps comportant bien des caractères du groupe précédent. Cependant, les mouvements évoqués semblent ne pas comporter d'intention topométrique. En effet, ils comprennent des répétitions, des accélérations plus ou moins réguliers, des pulsations. Et, leur schème rythmique statique évoque un temps cyclique associé à des impressions archaïques que l'on retrouve aussi bien dans les bruits du monde intérieur (cœur, respiration), que dans les mouvements subis par le corps (bercement, balancement). Ils induisent une attention flottante.

On y trouve : Par vagues, Qui tourne, Obsessionnel.

- 4^e GROUPE. Ce groupe réunit les UST non délimitées dans le temps, sans mobilité et sans prévisibilité. Elles présentent une organisation temporelle floue et les dénominations qu'en donnent les musiciens, en général, ne font pas référence à l'espace. Aucun mouvement ne peut être évoqué et l'on peut y trouver une analogie avec les mouvements expressifs décrits par Buytendijk.

On y trouve : En flottement et Stationnaire qui s'accompagnent d'une attention flottante, En suspension, qui renvoie à un sentiment d'attente, Sans direction par divergence d'information qui renvoie à une attention saturée par l'excès d'information et Sans direction par excès d'information qui renvoie à un état de tension.

L'UST « SUR L'ERRE » N'A PAS ÉTÉ CLASSÉE

On peut voir dans cette tentative de regroupement des UST non pas un essai de classification hiérarchique, mais plutôt une certaine vision développementale, les 3^e et 4^e groupes d'UST renvoyant aux stades de développement les plus archaïques à la différence des deux premiers groupes.

INTÉRÊT ET LIMITES DE CE TRAVAIL PLURIDISCIPLINAIRE

L'intérêt de cette approche biosémiotique des UST nous semble double.

D'une part, elle peut permettre une meilleure compréhension des UST en les enrichissant de significations nouvelles qui trouvent leur fondement dans un vécu corporel et kinesthésique accessible à chacun et partagé par tous.

D'autre part elle peut aider à l'appropriation de cette nouvelle méthode d'analyse. En effet, en regroupant ainsi les différentes UST, elle ouvre des potentialités à l'interprète et à l'auditeur qui peuvent passer, à l'intérieur d'un même groupe, d'une UST à l'autre en fonction de leur subjectivité et de leur intentionnalité.

On peut reprocher à cette approche d'être fondée uniquement sur des raisonnements de type analogique et sur des métaphores. Certes l'analogie « spontanée » peut être considéré comme un outil qui permet de comprendre le nouveau à partir de l'ancien en révélant des correspondances entre des représentations particulières et des expériences quotidiennes [Sander, 2003], mais il est évident qu'elle doit être confortée par une approche plus théorique et à ce propos des essais de classification à partir d'un treillis sémantique sont en cours [Tijus *et al.*, 2004]. Par ailleurs, une enquête sociologique de réception a pu valider d'un point de vue cognitif les UST [Tijus *et al.*, 2004].

BIBLIOGRAPHIE

Les Unités sémiotiques temporelles. Éléments nouveaux d'analyse musicale, documents Musurgia, diffusion MIM, 1996.

Les unités sémiotiques temporelles. Nouvelles clés pour l'écoute. Outil d'analyse musicale, CD-Rom diffusé par le MIM, 2002.

BUYTENDIJK J. J., *Attitude et mouvements. Étude fonctionnelle du mouvement humain*, Desclée de Brouwer, 1957.

GIBSON J. J., *The senses considered as Perceptual Systems*, Boston, Houghton Mifflin. 1966.

PAILLARD J., "Motor and representational framing of space", *Brain and Space*, J. Paillard (éd.), Oxford, Oxford University Press. 1991, p. 163-182.

SANDER E., « Les analogies spontanées : analogies ou catégorisation », *Métaphores et analogies*, édité par Ch. Tijus, Paris, Hermes, Sciences, 2003, p. 83-109.

TIJUS C., POITRENAUD S., BELLISSENS C., HENI J., FRÉMIOT M., « La spatialisation du temps musical : les Unités Sémiotiques Temporelles », *Le temps dans les systèmes complexes*, 11^e journée de Rochebrune, ENST, 2004.

UEXKÜLL J. VON, [1940], "The Theory of Meaning", *Semiotica* 42, 1982, p. 25-82.

VARELA F., THOMPSON E., ROSH Z., *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine*, Paris, Seuil, 1993.