

Jean-Marc Chauvel¹

L'analyse cognitive : décentrement méthodologique ou malentendu épistémologique ?

Le concept d'« analyse cognitive » a tout de l'oxymore. En effet, l'analyse musicale a été pensée, à la suite du structuralisme et de la linguistique, comme une science de l'objet, sensée tenir le scientifique de la musique éloigné des turpitudes de la subjectivité, dans le même mouvement que la musique, après Stravinsky et Hanslick, tâchait de se détacher de l'expressivité. L'analyse musicale s'est ainsi attaché, dans son versant formaliste, à une modélisation de l'objet œuvre, quand, dans le même temps, la psychologie cognitive de la musique proposait de son côté des modélisations de l'auditeur. L'auteur discute un modèle opératoire de l'analyse qui synthétise la double nécessité d'un modèle de l'œuvre et d'un modèle de l'écoute, laissant des degrés de liberté méthodologiques permettant d'introduire la notion de point de vue (d'écoute) dans l'approche de l'analyse musicale.

Le propos fondateur de l'analyse musicale a toujours été de rendre compte du phénomène musical en tant qu'objet — « l'œuvre » — dans « la résolution », pour reprendre les termes de Ian Bent, « de sa structure en éléments constitutifs relativement plus simples, et la recherche des fonctions de ces éléments à l'intérieur de cette structure ». Et l'auteur insiste en précisant : « l'analyse musicale [serait] la partie de l'étude de la musique qui prend pour point de départ la musique en soi plutôt que les facteurs qui lui seraient externes ». Les facteurs externes visés par Bent sont notamment ceux de l'histoire, sociale ou biographique, mais aussi les considérations liées à la réception, et les enjeux esthétiques y afférant.

Dès lors, le terme même d'« analyse cognitive » peut paraître un oxymore.

Les sciences cognitives de la musique ont connu un essor considérable depuis vingt ans, notamment grâce à la création de l'ESCOM. Mais les psychologues, à quelques exceptions près, avaient pour préoccupation fondatrice la connaissance du sujet, dans son rapport à la musique, la notion d'œuvre étant recouverte par celle de « stimulus ». Il faut dire que la notion d'œuvre était rattrapée par l'excès de mise en scène du génie que le

¹ Jean-Marc Chauvel est compositeur et musicologue. Il est chercheur au CRLM (Paris IV) et à l'Institut d'Esthétique des Arts Contemporains (Paris I – CNRS) et membre du conseil d'administration de la Société Française d'Analyse Musicale. Il a publié plusieurs essais (*Esquisse pour une pensée musicale* ; *Analyse musicale, sémiologie et cognition des formes temporelles*) aux éditions l'Harmattan ainsi que des ouvrages collectifs (*L'espace : musique / philosophie* avec Makis Solomos ; *Observation, analyse, modèle : peut-on parler d'art avec les outils de la science ?* avec Fabien Levy). Il a participé à la fondation de la revue *Filigiane* ainsi qu'à celle de la revue en ligne *Musimediane*. Il est membre du conseil d'administration de la SFAM.

romantisme du dix-neuvième siècle avait poussé à son extrême. Du *Ludwig Van* de Mauricio Kagel à la déconstruction de la mythologie musicale par des sociologues comme Esteban Buch, du rouleau compresseur idéologique de la *new musicology* dont la vocation à peine cachée était de mettre à bas l'arrogante supériorité créatrice de la vieille Europe, à une anthropologie renvoyant l'œuvre à son fétichisme, toute une partie de l'effort intellectuel de la fin du vingtième siècle consistait à sonner le glas de la notion d'œuvre. Dans un tel contexte, il ne faut pas s'étonner que la contribution des sciences cognitives à l'analyse musicale ait été somme toute extrêmement modérée. La singularité de l'œuvre, et peut-être aussi celle de son exégèse, collait sans doute assez mal avec les généralités que la psychologie voulait tirer de la méthode scientifique, et qui réussissait magnifiquement à la psycho-acoustique. Seuls quelques chercheurs très proches de la musicologie, comme Michel Imberty ou Irène Deliège, ont senti dès le départ le malentendu qui pouvait guetter les études de psychologie de la musique si elles ne s'ancrent pas sur des œuvres précises, c'est-à-dire dans une réalité artistique.

Faut-il déduire des difficultés précédentes que le sens même du terme « analyse cognitive » ne doit pas être cherché du côté de la psychologie cognitive ? Certes la psychologie est seulement un aspect des sciences cognitives. L'autre versant est plus théorique et s'appuie sur les sciences de l'information, sur l'informatique, dans la perspective de l'utopie cybernétique d'une modélisation de l'intelligence humaine par les machines. Le titre du livre d'Émile Leipp, *la machine à écouter*, est en soit révélateur de ce paradigme, et Leipp y propose un modèle de l'écoute en termes de convertisseur, de processeur, de mémoire, de traitement... Le terme de modélisation ne résout pas l'ambiguïté, car en fait, on peut modéliser l'auditeur, comme le proposait Leipp, ou modéliser la partition, comme l'ont expérimenté André Riotte et Marcel Mesnage, on peut modéliser le sujet ou modéliser l'objet.

L'analyse cognitive bute alors contre deux apories : d'une part, cette impossibilité, déjà soulignée par Paul Valéry, de l'équivalence des expériences cognitives d'un sujet à un autre sujet (et donc *a priori* l'inanité d'un modèle de l'écoute), d'autre part l'invraisemblance de la pertinence perceptive des procédures structurelles d'engendrement, telles que l'école sérielle avait pu les développer dans les années cinquante. Il y avait d'ailleurs pour l'analyste un problème particulier pour ce répertoire : loin d'un système commun de référence comme avait pu l'être au moins partiellement le système tonal, il devait s'en remettre de plus en plus au déchiffrement des procédures compositionnelles, dans une complicité avec le compositeur rendue impérative par la complexité des modalités d'écriture. L'analyse, outre qu'elle s'écartait ainsi d'une neutralité de bon aloi pour ses prétentions à la scientificité, risquait de perdre complètement le fil de la réalité concrète des œuvres, réalité qui passe malgré tout, à un moment, par l'écoute. L'analyse du répertoire contemporain avait besoin de toute

urgence d'un décentrement méthodologique qui permette de restituer aux œuvres les caractéristiques de leur discours sans être prisonnier d'une rhétorique productive.

C'est aux confins de toutes ces contradictions qu'a du se forger le concept d'« analyse cognitive ». On tentera de faire comprendre les enjeux de cette révolution copernicienne à l'envers de l'analyse, comment il fallait pour elle s'extraire de la solitude des champs de notes, proposer une théorie qui implique la musique dans son acte fondateur, l'écoute, sans pour autant se confondre avec le projet de la psychologie cognitive...

Un besoin de synthèse

Le projet analytique est avant tout un projet de connaissance. En cela, il est un des maillons du vaste projet de l'esprit humain, projet tout autant ontogénétique que phylogénétique, et qui consiste à expliciter l'univers qui l'entoure aussi bien que sa propre présence au sein de cet univers. Parmi tous les phénomènes que l'homme a à connaître, la musique n'est pas un des moins complexe. On sait maintenant que les ondes sonores sont reçues par le fœtus dès avant la naissance, ce qui donne à l'univers sonore une forme d'antériorité sur l'univers visuel, antériorité souvent traduite par les mythes originels. Mais cette antériorité n'est pas forcément un avantage à l'heure de prendre conscience du phénomène de la musique, et celui-ci reste, par bien des aspects, inaccessible aux outils intellectuels que nous forgeons par la suite, outils qui sont fortement marqués par une prééminence de la représentation spatiale dans l'élaboration des schèmes de raisonnement.

C'est bien parce qu'elle passe par la longueur des cordes que la conception de la musique prend très tôt un tour mathématique. Quand Descartes écrit, dans son *Abrégé de Musique* (1618) « que le plaisir des sens, consiste en une certaine proportion et correspondance de l'objet avec le sens »² il n'est qu'un maillon dans une longue tradition qui fera dire à Rameau un siècle plus tard dans son *Traité de l'harmonie, réduite à ses principes naturels* (1722), « la musique est une science qui doit avoir des règles certaines, ces règles doivent être tirées d'un principe évident, et ce principe ne peut guère nous être connu sans le secours des mathématiques ».

Mais cette résolution de l'univers du sensible dans la raison mathématique n'est pas pour autant une opération consciente, c'est en tout cas ce que soutient Leibnitz :

L'ame compte les battements du corps sonnante qui est en vibration, et quand ces battements se rencontrent régulièrement à des intervalles courts, elle y trouve du plaisir.

² René Descartes, *Abrégé de musique*, chez Charles Angot (Paris), 1668, p. 54

Ainsi elle fait ces comptes sans le savoir. C'est ainsi qu'elle fait encore une infinité d'autres petites opérations très justes, quoiqu'elles ne soient point volontaires ny connues que par l'effet notable où elles aboutissent enfin, en nous donnant un sentiment clair mais confus, parceque ses sources n'y sont point aperçues. Il faut que le raisonnement tache d'y suppléer, comme on l'a fait dans la Musique, où l'on a decouvert les proportions qui donnent de l'agrement.³

Le calcul différentiel envisagé par Leibnitz est sans doute lié à l'introduction de l'usage des logarithmes dans l'égalisation du tempérament. C'est comme si, à chaque grand moment épistémologique, la musique se trouvait au centre des questions fondamentales, dans l'articulation qui lui est inhérente entre une production physique et un propos sensible. Jean-Jacques Rousseau, dont on connaît l'opposition aux conceptions musicales de Rameau, écrira ainsi au chapitre « Harmonie » de son *Essai sur l'origine des langues* :

La beauté des sons est de la nature ; leur effet est purement physique, il résulte du concours des diverses particules d'air mises en mouvement par le corps sonore, et par toutes ses aliquotes, peut-être à l'infini ; le tout ensemble donne une sensation agréable ; tous les hommes de l'univers prendront plaisir à écouter de beaux sons ; mais si ce plaisir n'est animé par des inflexions mélodieuses qui leur soient familières il ne leur sera point délicieux, il ne se changera point en volupté. Les plus beaux chants à nôtre gré toucheront toujours médiocrement une oreille qui n'y sera point accoutumée ; c'est une langue dont il faut avoir le Dictionnaire.⁴

En introduisant l'idée de langage dans les considérations sur la musique, Rousseau remet au centre du débat la question de la culture et, ce faisant, il s'oppose à toutes les théories antérieures de l'harmonie préétablie. En cela il rejoint tout un mouvement de pensée, sans doute initié dès la fin du siècle précédent par John Locke dans son *Essai sur l'entendement humain*. Dans cet ouvrage, John Locke s'oppose à l'innéisme des idées, attribuant à l'expérience, au milieu social et à l'éducation une place prépondérante dans la formation des individus et des sociétés. John Locke n'avait malheureusement pas une très haute idée de la musique,⁵ mais il reprend le fil de cette introspection fondatrice initiée par Augustin d'Hippone et qui amène l'homme à s'interroger sur ses facultés de réception et de compréhension de l'univers. « L'entendement, » écrit-il dans son *Essai concernant l'entendement humain*, « semblable à l'œil, ne s'aperçoit pas lui-même, alors même qu'il nous fait voir et percevoir toutes les choses. C'est pour cela qu'il faut de l'art et des soins pour le placer à une certaine distance et faire en sorte qu'il soit son propre objet »⁶ Locke sera

³ Leibnitz, GP IV, 550-551, "Extrait du Dictionnaire de M. Bayle" [vers 1703], cité par P. Bailhache, « La musique, une pratique cachée de l'arithmétique ? », in, Dominique Berlioz et Frédéric Nef (éd.), *L'actualité de Leibnitz : les deux labyrinthes*, *Studia Leibnitiana Supplementa*, Franz Steiner Verlag, Stuttgart, 1999, p. 405.

⁴ Jean-Jacques Rousseau, *Essai sur l'origine des langues*, Gallimard, 1990, p. 122. (publication originale, Genève, 1781 ; rédaction antérieure à 1761)

⁵ « § 197. Musick is thought to have some affinity with dancing, and a good hand upon some instruments is by many people mightily valued. But it wastes so much of a young man's time to gain but a moderate skill in it; and engages often in such odd company, that many think it much better spared: and I have amongst men of parts and business so seldom heard any one commended or esteemed for having an excellency in musick, that amongst all those things that ever came into the list of accomplishments, I think I may give it the last place. » John Locke, *Some Thoughts Concerning Education* (1693) <http://www.bartleby.com/37/1/20.html>

⁶ John Locke, *Essai concernant l'entendement humain*, Jean-Pierre Jackson (trad.), éditions Alive, Paris, 2001, p. 31. (première édition 1690)

le point de départ des réflexions de Condillac sur la sensation. Condillac imagine une statue à laquelle serait donnée la possibilité de sentir. Ce qu'il décrit de la sensation olfactive mérite d'être rapporté car ce sont au fond les premières explorations théoriques sur les conditions de possibilité de la cognition humaine, et les propos de Condillac sont tout aussi valides pour le cas de l'ouïe.

A la première odeur, la capacité de sentir de notre statue est toute entière [p14] à l'impression qui se fait sur son organe. Voilà ce que j'appelle attention. [...]

Dès cet instant elle commence à jouir ou à souffrir [...]. Mais sans pouvoir former des desirs. [...] notre statue n'a encore aucune idée des différens changemens, qu'elle pourra essuyer. [...]

Mais la statue qui, au premier instant, ne se sent que par la douleur même qu'elle éprouve, ignore si elle peut cesser d'être, pour devenir autre chose, ou pour n'être point du tout. Elle n'a encore aucune idée de changement, de succession, ni de durée. Elle existe donc sans pouvoir former des desirs. [...]

Lorsqu'elle aura remarqué qu'elle [p16] peut cesser d'être ce qu'elle est, pour redevenir ce qu'elle a été ; nous verrons ses desirs naître d'un état de douleur, qu'elle comparera à un état de plaisir, que la mémoire lui rappellera. C'est par cet artifice que le plaisir et la douleur sont l'unique principe, qui déterminant toutes les opérations de son ame, doit l'élever par degrés à toutes les connoissances, dont elle est capable ; et pour démêler les progrès qu'elle pourra faire, il suffira d'observer les plaisirs qu'elle aura à désirer, les peines qu'elle aura à craindre, et l'influence des uns et des autres suivant les circonstances.

Combien elle seroit bornée, si elle étoit sans mémoire. [...]

Lorsque notre statue est une nouvelle odeur, elle a donc encore présente celle qu'elle a été le moment précédent. Sa capacité de sentir se partage entre la mémoire et l'odorat ; et la première de ces facultés est attentive à la sensation passée, tandis que la seconde est attentive à la sensation présente. [p18] La mémoire n'est donc qu'une manière de sentir. Il y a donc en elle deux manières de sentir qui ne diffèrent, que parce que l'une se rapporte à une sensation actuelle, et l'autre à une sensation qui n'est plus ; mais dont l'impression dure encore. [...]

La mémoire devient en elle une habitude. Cependant plus la mémoire aura occasion de s'exercer, plus elle agira avec facilité. C'est par là que la statue se fera une habitude de se rappeler sans effort les changemens par où elle a passé, et de partager son attention entre ce qu'elle est et ce qu'elle a été. [...]

Dès qu'il y a comparaison, il y a jugement. [...] Un jugement n'est donc que la perception d'un rapport entre deux idées, que l'on compare. Ces opérations tournent en habitude. à mesure que les comparaisons et les jugemens se répètent, notre statue les fait avec plus de facilité. Elle contracte donc l'habitude de comparer et de juger. Il suffira, par conséquent, de lui faire sentir d'autres odeurs, pour lui faire faire de nouvelles comparaisons, porter de nouveaux jugemens, et contracter de nouvelles habitudes. [...]

La mémoire est donc une suite d'idées, qui forment une espèce de chaîne. C'est cette liaison qui fournit les moyens de passer d'une idée à une autre, et de se rappeler les plus éloignées. On ne se souvient, par conséquent, d'une idée qu'on a eue, il y a quelque tems, que parce qu'on se retrace avec plus ou moins de rapidité les idées intermédiaires.⁷

La théorie de Condillac est sans aucun doute un des premiers exemples de modélisation psychologique : en assumant la condition réductrice du modèle (la statue

⁷ Étienne Bonnot de Condillac, *Traité des sensations*, 1754. http://fr.wikisource.org/wiki/Traité_des_sensations/Partie_1

dotée d'un seul sens) il prétend construire théoriquement les conditions de possibilité de l'entendement. Il faudra attendre Bergson et la phénoménologie de Husserl pour que cette même question soit envisagée plus précisément pour le son et la musique, mais dans un contexte philosophique bien différent.

La construction d'un modèle

L'analyse musicale est encore aujourd'hui marquée par des courants de pensée dont l'influence sur ses théories n'est pas toujours établie. Les théories essentialistes n'en sont plus, certes, à l'harmonie universelle, mais l'être-nombre du musical a encore beaucoup d'adeptes, et la métaphore mathématico-physicaliste est très présente dans certains cercles de la recherche analytique. Dans un ouvrage au titre significatif *La vérité du beau dans la musique*, Guerino Mazzola pointe la limite des outils traditionnels de la musicologie, dénonçant à la fois (ce sont ses termes) « une certaine musicologie [qui] ne s'est jamais libérée de ses perspectives historiques, de la pure facticité[...] », incapable de « se construire devant un arrière-plan systématique », et l'absence de développement des « outils formels permettant de saisir et manier les instances théoriques de la musique ».⁸ Pour Mazzola, le concept euclidien de point (ce qui n'a pas de parties), est inadéquat à la description des objets en sciences humaines, où la notion de « point de vue » est tout aussi importante. Il propose de remplacer la géométrie par la théorie des catégories et d'introduire comme *representamen* les points de Grothendieck qui reconstruisent une géométrie à partir de la notion de catégorie.

Un point grothendieckien est une flèche $f : A \rightarrow X$, et cette flèche possède non seulement une pointe, l'objet X , mais aussi un empennage, le point de vue « subjectif » défini par l'adresse A . En fait, *l'introduction des points-flèches crée le sujet en mathématiques et le dissocie de l'objet.*

[...]

Nous sommes persuadé que le grand plan visant à une esquisse de l'immersion de la facticité dans la variété des fictions des mondes de la musique ne pourrait fonctionner en dehors de cette géométrie toposique des espaces des points et que ce fonctionnement est profondément lié à la nature même de la pensée musicale, dont les « points » ont toujours été des flèches qui dialoguent entre le subjectif et l'objectif.⁹

Si même les mathématiciens intègrent la notion de subjectivité là où le mot reste bien souvent tabou pour des sciences humaines en quête d'objectivité, c'est que le monde a (un peu) changé.

D'autre part, les théories du langage ont été une référence déterminante dans le corpus des publications musicologiques après les travaux de Ruwet et de Nattiez sur la sémiologie de la musique, et après ceux de Lerdahl et Jackendoff dans le cadre des

⁸ Guerino Mazzola, en collaboration avec Yun-Kang Ahn, *La vérité du beau dans la musique*, Delatour France, Sampzon, 2007.

⁹ *Id.* p. 27 et 28.

grammaires génératives. Dans un article récent publié dans *Cognition*, ces deux derniers auteurs reviennent sur leurs hypothèses et leurs questions. La grammaticalité est pour eux le syndrome de la compréhension du musical.

[...] nous abordons la capacité musicale dans des termes semblables à ceux de la théorie linguistique — c'est-à-dire que nous interrogeons les propriétés formelles de la musique comme elles sont entendues par les auditeurs et les interprètes. Comme c'est le cas pour la théorie linguistique, ces interrogations vont de paire avec la recherche expérimentale sur le traitement en temps réel de la musique, l'acquisition de la compétence musicale (comme auditeur ou comme interprète), la localisation des fonctions musicales dans le cerveau, et les bases génétiques de tout ceci.¹⁰

Ils concèdent seulement une différence entre la musique et le langage :

La capacité d'accéder à une compétence musicale est plus variable d'un individu à l'autre que la capacité universelle d'accéder à une compétence linguistique.¹¹

On prend à ces seules lignes la mesure des difficultés conceptuelles inhérentes à de telles prémices, qui ravalent l'expérience esthétique à un problème de compétence, sans réellement prendre la mesure de la réduction que constitue la métaphore linguistique. Néanmoins, Lerdahl et Jackendoff ont eu le mérite de montrer l'importance du phénomène de structuration dans le cadre de la musique (s'inspirant en cela des principes de la *Gestalt*) et de souligner les ambiguïtés et les conflits entre les différentes règles de groupement nécessaires à la structuration. En cela, ils ont largement montré la complexité dimensionnelle de la musique. Les trois exemples ci-dessous, extraits du même article, montrent assez bien quelques-unes des formes de structuration à l'œuvre dans un texte musical.



Figure 1: First phrase of *Norwegian Wood* with its grouping structure.

¹⁰ Jackendoff, R. & Lerdahl, F. The human music capacity: what is it and what's special about it?, *Cognition*, 100, 33-72 (2006) <http://ase.tufts.edu/cogstud/incbios/RayJackendoff/MusicCapacity.pdf>

[...] we approach the musical capacity in terms parallel to those of linguistic theory – that is, we inquire into the formal properties of music as it is understood by human listeners and performers. As in the case of linguistic theory, such inquiry ideally runs in parallel with experimental research on the real-time processing of music, the acquisition of musical competence (as listener or performer), the localization of musical functions in the brain, and the genetic basis of all of this.

¹¹ The ability to achieve musical competence is more variable among individuals than the universal ability to achieve linguistic competence.

Figure 15: (a) pitch space of E major with flattened 7th; (b) hierarchical analysis of the first phrase of *Norwegian Wood* so that its main notes form a descending triad; (c) elaboration of (b) so that the main notes form a descending diatonic scale.

Figure 17: Tree representation of the hierarchy of pitches in the first phrase of *Norwegian Wood*.

Les « règles de la musique », pour reprendre le titre de l'ouvrage de Mario Baroni, Rossana Dalmonte et Carlo Jacoboni¹², permettent de générer des occurrences idiomatiques dans un style donné. La connaissance des règles génératives coïncide-t-elle vraiment avec la connaissance du système musical? On est toujours limité par l'aspect très local de telles règles, qui correspondent en général à un corpus déterminé (Dans le cas de l'ouvrage de Baroni, Dalmonte et Jacoboni, l'œuvre de Legrenzi). Elles représentent au fond la compétence d'un compositeur, dans un moment de son style. Mais il est frappant de constater que si nous sommes certes limités dans notre « compréhension » des langues véhiculaires, l'absence de compréhension d'un idiome musical donné n'est pas une limite à la fascination esthétique qu'il peut exercer sur nous.

Le modèle du nombre (du symbole mathématique et de sa logique), tout comme celui du langage articulé, semblent très présents dans le phénomène musical, mais ils ne

¹² Mario Baroni, Rossana Dalmonte, Carlo Jacoboni, *Le regole della musica Indagine sui meccanismi della comunicazione*, EDT, Torino, 1999.

peuvent recouvrir que des vérités partielles. L'analyse de la musique s'appuie sur ces modèles parce qu'elle n'a au fond jamais développé ceux qui lui seraient propres (c'est une constatation que fait aussi Mazzola).

C'est ce même constat qui prélude à l'idée de l'analyse cognitive. Les sciences cognitives se sont beaucoup intéressées au problème de la musique. Nous ne reprendrons pas ici la revue que nous avons faite ailleurs,¹³ mais nous donnerons deux exemples caractéristiques du projet de modélisation qui intéresse ce domaine épistémologique. Dans les deux cas, il s'agit de modéliser le processus à l'œuvre chez un sujet écoutant une œuvre. Au fond, il s'agit de donner une forme moderne à la théorie de Condillac, et la cybernétique n'est pas bien différente dans son essence de la « statue » qu'imaginait le philosophe du XVIII^e siècle. Prenons par exemple le modèle proposé dès 1977 par Otto E. Laske dans son ouvrage *Music, Memory and Thought, explorations in Cognitive Musicology* :

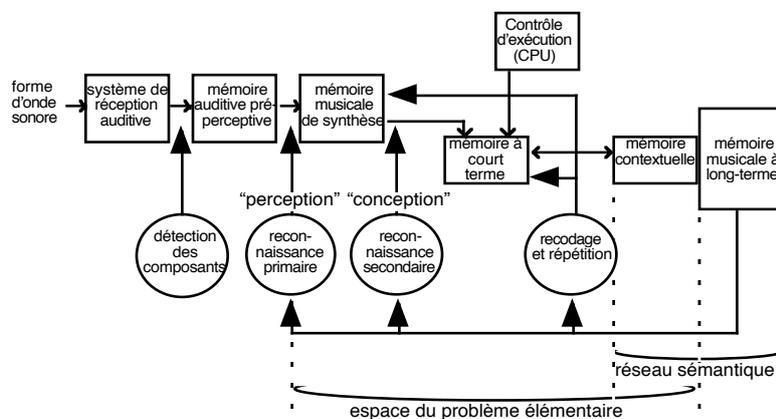


Fig. 1 : « Modèle du système de la mémoire musicale » d'après Otto E. Laske¹⁴.

Ce modèle, conforme à celui d'un automate informatique, reconstitue les étapes allant de la sensation au décodage sémantique, montrant diverses étapes conceptuelles et les différents types ou strates de mémoire mises en jeu. Ce modèle est intéressant car il montre une double orientation des flèches : la cognition musicale n'est pas un simple constructivisme, elle confronte la réalité mémorielle, statique ou processuelle, à la réalité de l'objet perçu.

Le schéma séquentiel proposé par Irène Deliège permet de cerner différentes fonctions : réception, identification et description, toujours en relation avec la mémorisation. Elle aussi distingue l'entendre et l'écouter, la phase passive de l'audition et la phase active de l'écoute, et elle indique pour résultat du processus une « analyse auditive ».

¹³ Cf. Jean-Marc Chouvel, *Analyse musicale, sémiologie et cognition des formes temporelles*, L'Harmattan, Paris, 2005.

¹⁴ Otto E. Laske, *Music, Memory and Thought, explorations in Cognitive Musicology*, University Microfilms International, Ann Arbor (MI), 1977, p. 44.

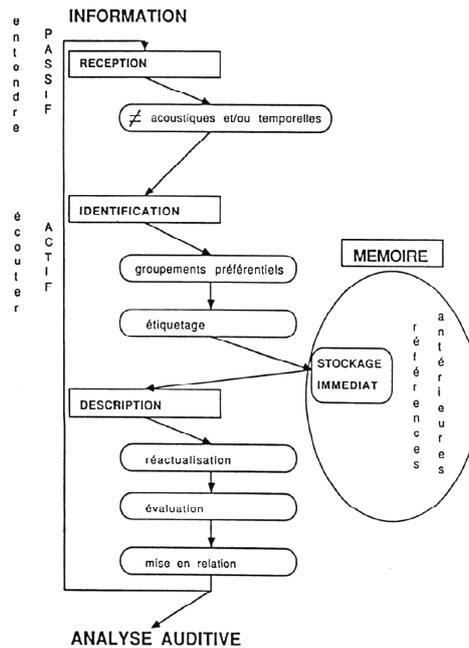


Fig. 2 : « Parcours schématique de l'information musicale » d'après Irène Deliège¹⁵.

Dans les deux cas, ce qui est modélisé, c'est le sujet, et sa conduite de réception. Mais la remarque d'Irène Deliège montre bien que le résultat des « cogitations » de ces modèles pourrait fort bien avoir le statut d'une *analyse*. Les travaux de psychologie expérimentale ont en fait bien du mal à valider une connaissance d'ensemble de l'écoute et les modèles cognitifs sont voués encore longtemps à rester des hypothèses de travail. Dès lors, on peut se demander s'il ne faut pas inverser la démarche, et, plutôt que de chercher un hypothétique modèle du sujet, qui ne peut être que normatif et sommaire, s'il ne faut pas se concentrer sur une modélisation des procédures d'analyse, dans la logique de l'écoute, c'est-à-dire respectueuse des conditions temporelles et mémorielles d'un traitement séquentiel des données.

C'est cela même au fond, le propos de l'analyse cognitive.

Mais l'élaboration d'un tel projet n'est pas pour autant résolue, et je voudrais ici, en quelques étapes, résumer la démarche qui m'a amené à proposer un modèle concret et un certain nombre d'analyses d'un nouveau genre.

C'est à la suite d'une thèse sur la forme dans la musique contemporaine, préparée à Paris VIII sous la direction bienveillante de Daniel Charles, que j'ai proposé une communication au premier congrès organisé par la Société Européenne pour les Sciences Cognitives de la Musique (E.S.C.O.M) à Trieste en octobre 1991 : *Pôles de la représentation mentale de l'oeuvre*, publiée dans la revue *Interface* sous le titre : *Musical form, from a model of hearing to an analytic procedure*.¹⁶ La question de la forme musicale m'était apparue comme insoluble dans les conditions de description spatialisante de la géométrie. Il aurait fallu

¹⁵ Irène Deliège, *L'organisation psychologique de l'écoute de la musique*, Thèse de doctorat, Université de Liège, 1991, p. 140-141.

¹⁶ *Interface*, Amsterdam, Vol. 22 (1993), pp. 99-117.

une « géométrie du temps », qui n'existe pas en tant que telle. D'autre part, il était inconcevable de concevoir une forme temporelle sans parler de mémoire, et tout aussi impossible de parler de mémoire sans aborder la mémorisation comme processus. Un premier modèle réalisait ce que Ruwet avait essayé d'esquisser, c'est-à-dire une description simple des procédures de schématisation paradigmatique. La prise en compte de l'aspect dynamique de la forme ouvrait déjà de très nombreux horizons interprétatifs, et permettait, à travers les diagrammes formels de rendre compte de stratégies compositionnelles que l'on n'avaient jamais décrites, en particulier à travers la notion de front de découverte.

C'était certes une découverte, mais il restait un problème : celui de la structure. Ruwet avait buté sur cette difficulté et l'idée de rendre compte en temps réel (c'est-à-dire en une seule « passe ») de la structure et de l'équivalence paradigmatique semblait hors de portée. Et je dois bien confesser que c'est un problème qui m'a occupé quelques années... Ce n'est qu'en 1995 que je donne une communication au *Symposium on Cybernetic paradigms of musical and theatrical performance* qui s'est tenu à Baden-Baden du 16 au 20 Août, sous le titre : *Form and Structure in Musical Cognitive Representation*. Mais il faut attendre le congrès européen d'analyse musicale de Bristol, les 4-7 avril 2002 pour que sous le titre *Structure and Cognition*, je donne la première analyse en termes de « phases cognitives ». Cette analyse a été publiée dans le *Journal of New Music Research*, Swets & Zeitlinger, Sassenheim, début 2004, et une synthèse de tous ces travaux faisait l'objet d'un livre : *Analyse musicale. Sémiologie et cognition des formes temporelles*, CNRS / L'harmattan, Paris, 2005.

Le modèle dont il est question dans ce livre tient en un schéma somme toute assez simple, reproduit ci-dessous :

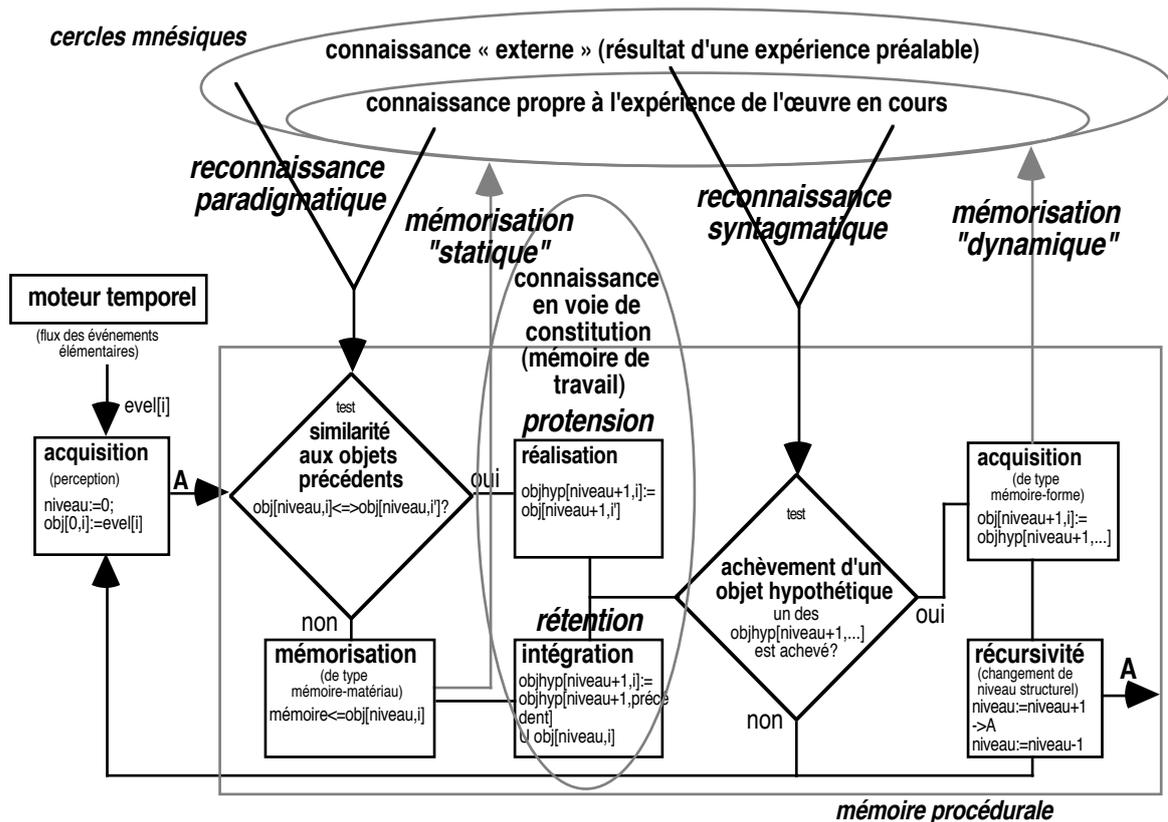


fig. 3. Représentation schématique des procédures de l'analyse cognitive

Ce schéma a une structure algorithmique qui peut le rendre compatible avec une réalisation computationnelle, même si à ma connaissance aucune réalisation n'a été tentée à ce jour. Ce n'est pas très important : l'intérêt de ce schéma est d'abord conceptuel. Il synthétise en fait un nombre très important de réflexions, accumulées à la fois par la phénoménologie, la psychologie et par les sciences cognitives. Ce schéma, dont j'ai donné de nombreux exemples de la puissance d'explicitation, n'est ni un schéma logico-mathématique, ni un schéma lié en quelque façon à l'idée de langage, même si l'un ou l'autre peuvent intervenir à divers niveaux. Ce schéma réalise l'élaboration théorique spécifique du fait musical qui donne à cet art son autonomie conceptuelle. En effet, cette méthode permet d'appréhender les œuvres sans exiger la connaissance des codes préalables, donc sans restriction stylistique ou historique, et elle constitue également un modèle des procédures d'apprentissage... bref, c'est un vrai couteau suisse de l'analyse musicale, à condition de bien comprendre son usage et ses limites.

Réflexions et conséquences

Toute idée nouvelle se heurte d'emblée à des incompréhensions et à des oppositions. Revenons ici sur certaines d'entre elles, dans la mesure où elles éclairent ce qui fait la spécificité de l'analyse cognitive. Après le congrès de Trieste, un certain nombre de participants avaient suggéré que le modèle proposé était celui d'un sujet « idéal », par opposition au sujet « moyen » désigné par les expériences de psychologies

cognitives. J'avais répondu à cela qu'il ne s'agissait pas de modéliser un auditeur, et encore moins une fiction « moyenne » ou « idéale » de l'auditeur, mais l'audition elle-même. Autrement dit que la question n'était pas celle de la vraisemblance psychologique, mais celle de la nécessité opératoire. Un modèle de l'audition donne en effet (et c'est le cas de celui-là) toute latitude pour s'adapter à des « styles auditifs » particulier, ou si l'on préfère pour analyser une œuvre selon des catégories spécifiques. C'est un schéma adaptatif.

La deuxième incompréhension que je voudrais relever ici, c'est la suggestion de Jean-Jacques Nattiez qui voulait voir dans ce modèle une tentative d'esthétique inductive, c'est-à-dire, si l'on préfère, de déduction, à partir des données de la partition, d'éléments d'information sur le ressenti de l'auditeur. Je lui avais répondu qu'il s'agissait plutôt — s'il fallait situer absolument cette démarche dans la tripartition sémiologique — d'une analyse du niveau neutre. Sur ce point, j'aimerais raffiner un peu ma réponse. En fait, ce que l'analyse cognitive permet de comprendre, ce sont les stratégies d'écoute que le compositeur destine à l'auditeur... donc on serait presque dans la poïétique inductive, mais en tant qu'elle est déterminée par une esthétique. Ce qui ne fait peut-être pas l'affaire des délimitations catégorielles de la tripartition...

Le modèle de l'analyse cognitive permet-il de comprendre quelque chose de particulier de notre rapport à la musique ? C'est évident : comme toute représentation, il sera amené à faire évoluer notre « vision » des choses. Je voudrais pour conclure donner quelques exemples de cette évolution.

D'abord, le substrat du modèle est un flux d'événements. Ce n'est pas anodin. La plupart des démarches analytiques concernent des objets préétablis. Un des propos de l'analyse cognitive est de comprendre comment s'établissent des objets (des objets cognitifs et mémoriels) à partir d'un flux d'événements. L'objet de l'analyse n'est plus une donnée, mais sa constitution est un enjeu : c'est le problème des catégories.

Ensuite, l'idée de structuration est liée dans le temps à la possibilité d'une clôture, réelle ou anticipée (test d'achèvement). Le modèle n'est plus alors seulement *bottom-up*, mais il est aussi *top-down* (phase de réalisation). On peut alors montrer qu'un codage en termes de diagrammes de phases ou en termes de règles grammaticales (imbriqués) est équivalent, et cela permet de comprendre toutes les facultés anticipatrices de la structure syntaxique, en dehors d'une constitution linguistique préalable.

De plus, une meilleure compréhension des formes et des structures musicales permet de mettre à jour une sémantique spécifique des conduites temporelles. Dans ce domaine, l'analyse dispose déjà des UST (Unités Sémiotiques Temporelles) au niveau microscopique, et de la narratologie au niveau macroscopique, mais un effort théorique important est encore à fournir pour donner à cette compréhension des formes un substrat théorique autonome.

Enfin la « géométrie de points grothendieckien » proposée par Mazzola peut se retrouver dans le modèle de l'analyse cognitive et s'appliquer au concept d'objet. En effet ce qui est visé comme objet ne l'est qu'en fonction d'un contexte interprétatif, qu'il convient d'explicitier comme préalable à l'analyse. C'est un progrès méthodologique très important.

Au delà de ces éléments, c'est sans doute à un autre niveau que se situe l'enjeu épistémologique fondamental de ce que nous avons essayé d'exposer : il s'agit de quitter des univers analytiques préétablis rendre à la pensée musicale une certaine forme de liberté.

L'analyse cognitive reste encore à pratiquer. Mais les avancées conceptuelles qui s'ouvrent à la discipline analytique à partir de ce noyau ne doivent pas masquer celles dont pourrait tirer profit la composition elle-même. Je voudrais pour conclure citer ces quelques mots prononcés par le compositeur Helmut Lachenmann lors d'une conférence à Darmstadt en 1982 :

[...] composer, c'est toujours réagir aux conditions et aux contingences des moyens d'expression et d'organisation en tant qu'accessoires de l'appareil esthétique établi et opérant dans une société.

Et cela ne peut avoir lieu qu'en prenant conscience de tout ce que l'appareil esthétique *administre*, en le mettant en mouvement, et même si on ne le change pas, du moins prendra-t-on conscience du fait qu'il est à *changer*. Autrement dit : c'est seulement là où l'audition devient attentive à elle-même que l'audition, et donc l'auditeur lui-même, sont mis en mouvement.