

Une appréciation de la créativité
par *induction* du *créé*

Olivier LARTILLOT

1^{er} février 2002

Le terme de créativité, quelle que soit sa signification — la capacité humaine d’inventer ou contextuelle de favoriser la création — désigne un *potentiel*, ne pouvant être évalué que par l’appréciation de sa *réalisation*. Une investigation pertinente de la *créativité* musicale nécessite alors une analyse non-réductionniste du *créé*.

1 Une esthésique de la créativité

Suivant le point de vue sémiologique, l’activité créatrice — dite *poiétique* — se cristallise en un objet concret — la partition ou l’œuvre électro-acoustique, par exemple — qui définit le *niveau neutre* de l’œuvre et s’offre au regard *esthésique* de l’auditeur (ou lecteur). Le créé pourrait alors être observé, selon la sémiologie musicale de Jean-Jacques NATTIEZ [6], suivant une *analyse du niveau neutre*, qui, contrairement aux *analyses poiétiques* ou *esthésiques*, serait objective et systématique. Or l’analyse paradigmatique, l’exemple d’analyse du niveau neutre privilégié par NATTIEZ, n’est ni objective, ni systématique, mais en revanche, par sa nature même, esthésique. L’évocation implicite d’une tripartition analyse poiétique / analyse du niveau neutre / analyse esthésique — alors que toute analyse musicale est par définition une analyse du niveau neutre — suggère insidieusement que l’analyse du niveau neutre soit la *vérité*, de même que le niveau neutre est la *réalité*.

L’analyse poiétique, quant à elle, conserve sa pertinence : il peut être intéressant de retrouver dans l’œuvre des structures imaginées par le compositeur, à condition d’avoir connaissance des principes de son système compositionnel. Vu les difficultés d’exprimer un tel système dans un cadre totalement général, nous préférons éviter une approche de ce type. Devant l’infinité des points de vue encore possibles, la seule direction qui semblerait bénéficier d’une universalité musicale serait l’approche qui confère à la musique tout son sens : la perception auditive.

L’analyse consiste généralement en une réduction de la partition en une structure plus simple : cela est autant vrai pour les analyses traditionnelles — succession récursive de parties de l’analyse formelle, classement d’ensembles de notes de l’analyse harmonique, marquage de motifs caractéristiques de l’analyse motivique — que pour les techniques introduites au vingtième siècle : réduction schenkerienne, segmentation de la trame musicale des méthodes de Nicolas RUWET, Fred LERDAHL et Ray JACKENDOFF, Eugene NARMOUR, *etc.* NATTIEZ [7] délaisse désormais l’aridité de ces analyses « structuralistes », préférant embrasser une herméneutique plus fertile. Toutefois, l’herméneutique d’une œuvre sera d’autant plus intéressante qu’elle pourra se baser sur une structuration préalable de l’œuvre. La pertinence de l’évaluation de la créativité d’une œuvre nécessite le

dépassement du réductionnisme de l'analyse sous-jacente. La théorie des processus thématiques de Rudolph RETI [9] semblerait inaugurer une autre conception de l'analyse, bien plus ambitieuse, qui consisterait à envisager le phénomène musical dans toute sa complexité et son étendue, à estimer la pertinence de chaque note dans son contexte propre.

À Rudolph RETI, on a reproché un certain manque d'objectivité, une propension à voir dans la musique ce qui répond à ses propres exigences esthétiques. Une telle critique, certes pertinente, ne peut avoir de sens que lorsque seront définis ces critères implicites d'objectivité. En d'autres termes, existe-t-il une écoute objective, ou, comme le suggèrent LERDAHL et JACKENDOFF [3], un « auditeur expérimenté », voire un « auditeur parfait » ? Peut-on envisager des principes « universels » indépendants de toute culture ? Seules les sciences cognitives permettront de répondre à ces questions.

2 Une cognition de la créativité

La théorie de la *Gestalt*, premiers ébats d'une science cognitive, a largement influencé une majeure partie de la musicologie du vingtième siècle. Cependant, elle « laisserait une part trop faible au facteur de l'expérience »¹ et nierait l'importance de l'apprentissage. NARMOUR [5] propose de restreindre l'usage des principes de la *Gestalt* à l'étude de l'émergence inconsciente des *formes stylistiques* élémentaires, dont l'agencement ultérieur en *structures stylistiques* sera élaboré par des mécanismes conscients et dépendant de l'expérience stylistique. Néanmoins, les seuls principes de la *Gestalt* ne suffisant pas à fonder la première étape, NARMOUR est contraint d'introduire des principes supplémentaires, le renversement et l'échelle paramétrique, principes non universels et peu pertinents. Il semblerait donc nécessaire de rénover les principes de la *Gestalt*, d'en constituer une théorie systématique et descriptive. Or la grammaire générative, dont NEISSER a montré l'affiliation avec la théorie de la *Gestalt*, résoudrait, selon LERDAHL et JACKENDOFF, ces difficultés. Cette théorie psychologique a en effet la vertu de se décomposer en un modèle de compétence schématisant la connaissance, un modèle de performance décrivant les mécanismes, et une réduction physiologique. Toutefois la grammaire introduite par LERDAHL et JACKENDOFF présuppose une réduction schenkerienne, mécanisme dont on peut douter la pertinence cognitive. Remarquons en particulier qu'une telle opération est incompatible avec notre intention première d'estimer la créativité de l'œuvre. Comme le signale d'ailleurs NARMOUR, cette hiérarchisation par réduction « a la mauvaise habitude d'ignorer toutes sortes de relations mélodiques cognitivement fondées à la faveur d'un

¹HEBB, D. O. (1952). *The Organization of Behavior*. New York : Wiley. Cité par [5].

agencement global selon un arbre de grammaire »².

Remarquons que la *Gestalt* était fondée sur deux grands principes : la proximité (notion d'espacement) et la similarité (dans un sens très général, incluant celui de destin commun). L'étude du premier principe a connu des développements ultérieurs et contemporains importants — les recherches de Stephen MCADAMS à l'Ircam par exemple — permettant de définir les conditions de scission d'un flux auditif en flux élémentaires parallèles et de segmentation du *continuum*. Le second principe s'avère une articulation cognitive essentielle. Karl H. PRIBRAM [8] affirme que « la répétition, la redondance, est la clef du problème de la signification de la musique ». Les techniques analytiques du vingtième siècle se sont longuement penché sur ce sujet. L'analyse paradigmatique, basée justement sur cette recherche de répétition, ne peut cependant être qualifiée de méthode systématique car elle laisse sous silence le choix des critères de distinction. La théorie générative de LERDAHL et JACKENDOFF inclut un mécanisme de « parallélisme » (règle préférentielle de groupement n° 6) mais de manière indirecte. Nous y reviendrons. Leonard MEYER [4], suivi par NARMOUR, considérant que la réplification de l'expérience fonde la perception du style, énonce les préceptes d'une théorie *implicative* de la perception musicale, selon lesquels l'écoute, constamment en action, tente de prévoir la continuation des motifs mélodiques en se rattachant à des motifs *similaires*. Cette vision tire sa justification de l'hypothèse cognitive d'une écoute faisant appel à une mémoire épisodique. Ce mécanisme d'une importance capitale peut être envisagé dans un sens cognitif très général sous la forme d'une détection d'*analogies* entre motifs.

3 Une induction de la créativité

NARMOUR considère l'écoute de manière dynamique : un apprentissage suscitant des inférences *inductives*. Cette notion fondamentale d'induction nécessite alors de décrire les « processus mentaux de l'auditeur en temps réel », auquel LERDAHL et JACKENDOFF se refusent de procéder, « uniquement concernés par l'état final de sa compréhension ». Ceux-ci estiment « qu'il serait vain de théoriser des processus mentaux avant de comprendre l'organisation sur laquelle le traitement débouche ». Au contraire, ils préfèrent utiliser une « grammaire musicale explicite et formelle qui modélise la connexion effectuée par l'auditeur entre la surface musicale présentée par la pièce et la structure qu'il attribue à la pièce. Une telle grammaire comprend un système de règles qui assigne une analyse à chaque pièce. »³

²[5], p. xi.

³[3], p. 3-4.

Or les études neurocomportementales de PRIBRAM ont suggéré qu' « une pragmatique procédurale serait à la base des lois de transformations » et que « les aspects évocateurs des compétences cognitives ne sont pas tant dus à des règles transformationnelles qu'à des *procédures* transformationnelles. Les transformations sur les structures de phrase sont spécifiques à l'épisode, font appel à une grande part d'historicité, ont lieu dans le cadre même des structures de phrase et sont extrêmement sensibles au contexte. Il est important de voir que la structure des procédures transformationnelles est distincte d'une grammaire hiérarchique, et que les organisations des structures hiérarchiques et transformationnelles font appel à des zones différentes du cerveau. »⁴ Selon Diana DEUTSCH [1], une organisation musicale hiérarchique offre de nombreux avantages pour les opérations cognitives, du fait de la factorisation des informations et de la généralité du mécanisme de hiérarchisation. Mais il est à noter que ces qualités peuvent être retrouvées dans une organisation de type *associative*, qui s'avère en fait encore plus générale que l'organisation de type hiérarchique.

La théorie de NARMOUR, intitulée implication-réalisation, privilégie l'écoute prospective à l'écoute rétrospective. Malgré l'introduction du concept d'inférence inductive, mentionné précédemment, NARMOUR associe le raisonnement inductif à l'écoute rétrospective, postdictive, *a posteriori*, qu'il qualifie de simple tautologie, et qu'il oppose à une écoute prospective, déductive, prédictive et *a priori*. Ceci peut paraître surprenant lorsque l'on pense que c'est l'induction qui apporte de nouvelles connaissances, contrairement à une déduction introspective. Il est vrai que l'un ne peut fonctionner sans l'autre, mais à une approche tendue vers le futur, constamment en attente (de quoi ?), nous pensons qu'il serait plus fécond de préférer une écoute constamment consciencieuse de comprendre ce qui s'est passé, mais qui peut, il est vrai, guider sa découverte en suivant le fil d'une analogie avec le passé.

Selon la théorie de NARMOUR, l'audition procède par une étude distincte des différents paramètres, considérés séparément les uns des autres. À l'opposé, la théorie générative de LERDAHL et JACKENDOFF, par l'introduction d'un concept de *règle de préférence*, rend possible des analyses de séquences multi-paramétrées. En effet, une telle analyse nécessite d'une part une évaluation des divers groupements possibles, permettant une adéquation ou compétition de ces diverses hypothèses, et provoquant parfois une annihilation d'une hypothèse par l'autre. C'est alors que les auteurs estiment qu' « un ensemble de règles de préférence pour le parallélisme doit être développé », où le parallélisme ne désigne ni plus ni moins que la détection d'analogies. Ils reconnaissent alors ne pas être « préparés à aller plus loin », et avoir « l'impression que [leur] incapacité d'étoffer la notion de parallélisme est une sérieuse lacune dans [cette] tentative de formuler une théorie en-

⁴[8], p. 31.

tièrement explicite de la compréhension musicale. »⁵ Nous pensons qu'il est possible de relever le défi en explicitant les mécanismes de compétition entre règles, mécanismes qu'ils n'ont explicitement pas abordés — Faut-il, se demandent-ils, assigner des valeurs numériques aux hypothèses ? — et en envisageant les aspects locaux et globaux des comparaisons entre motifs.

4 Le projet *kanthume*

Le défi lancé par LERDAHL et JACKENDOFF d'explicitation de la notion de parallélisme musical peut être relevé à l'aide d'outils conceptuels issus des sciences cognitives, discipline non pas restreinte ici à la musique ou au phénomène sonore en particulier, mais dans toute sa généralité. En effet, le mécanisme d'induction d'analogies est tout à fait général et concerne toute modalité de perception de phénomènes. Or un collectif pluridisciplinaires de chercheurs a décrit dans un ouvrage monumental [2] une modélisation des mécanismes inductifs répondant à certaines idées novatrices des théories musicologiques énoncées précédemment. En effet, selon cette théorie, la connaissance se constitue en un *modèle mental*, c'est-à-dire un réseau sémantique. Le système cognitif s'évertue à modéliser en permanence les phénomènes perçus sous forme d'hypothèses qui collaborent entre elles ou entrent en compétition au sein du réseau. Chaque événement constaté devient une énigme à résoudre — au sens du paradigme de résolution de problème (*problem solving*) défini par Allen NEWELL — à partir des connaissances déjà mises en place, que le système cognitif, guidé par une *imagination* foisonnante, déploie en de multiples configurations.

Notre projet de thèse⁶, sous la direction d'Emmanuel SAINT-JAMES (Paris VI) et dans l'équipe de Représentations Musicales de GÉRARD ASSAYAG à l'Ircam, a pour objectif de mettre en place une méthodologie systématique et informatique de détection générale d'analogies dans un texte musical, suivant un modèle cognitif d'induction appliqué au contexte musical, et faisant émerger une structuration progressive du phénomène musical. Nous avons justifié dans cet article la raison pour laquelle nous adoptons une approche esthétique, non-réductionniste, plus rétrospective que prospective, mais surtout inductive. Il est alors remarquable de constater qu'une réponse pertinente à la problématique du « parallélisme » musical posée par LERDAHL et JACKENDOFF fait appel à ce que les sciences cognitives appellent ... un *parallélisme* (émanant de la nature connexionniste du réseau sémantique). Doit-on s'en étonner ?

⁵[3], p. 53.

⁶Un aperçu de l'état actuel de ces recherches est disponible sur l'internet à l'adresse suivante : <http://www.ircam.fr/equipes/repmus/lartillot/>

Références

- [1] D. DEUTSCH. Organizational processes in music. In M. CLYNES, editor, *Music, Mind and Brain : The Neuropsychology of Music*, pages 119–136. Plenum Press, 1982.
- [2] J.H. HOLLAND et K.J. HOLYOAK et R.E. NISBETH et P.R. THAGARD. *Induction : Processes of Inference, Learning, and Discovery*. The MIT Press, 1989.
- [3] F. LERDAHL et R. JACKENDOFF. *A Generative Theory of Tonal Music*. The M.I.T. Press, 1983.
- [4] L. B. MEYER. *Emotion and Meaning in Music*. The University of Chicago Press, 1956.
- [5] E. NARMOUR. *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures : The Implication-Realization Model*. The University of Chicago Press, 1990.
- [6] J.-J. NATTIEZ. *Fondements d'une sémiologie de la musique*. Union Générale d'Éditions, 1975.
- [7] J.-J. NATTIEZ. In *Actes du second colloque international d'épistémologie musicale*. Ircam - L'Harmattan, 2002.
- [8] K.H. PRIBRAM. Brain mechanism in music : Prolegomena for a theory of the meaning of meaning. In M. CLYNES, editor, *Music, Mind and Brain : The Neuropsychology of Music*, pages 21–35. Plenum Press, 1982.
- [9] R. RETI. *The Thematic Process in Music*. Macmillan Publishing, 1951. Reprinted in 1978 by Greenwood Press.