

Paulo C. Chagas

Université de Liège

La distinction entre médium et forme : une nouvelle approche de la sémiotique musicale

Résumé

On présente ici les principes d'une nouvelle approche de la sémiotique musicale comme base philosophique pour des formalisations et modélisations de connaissances musicales. Cette approche est basée sur la distinction entre *médium* et *forme*, qui est le fondement de la théorie de la forme développée par Niklas Luhmann (1995, 1997), et inspirée de la logique des calculs de George Spencer Brown (1969).

La relation entre médium et forme se présente d'abord comme un phénomène combinatoire, qui relève du couplage d'éléments. Le concept de *médium* indique un *couplage souple* d'éléments et une ouverture multiple à des connexions qui peuvent fixer certaines combinaisons. La *forme* est engendrée dans un médium par le *couplage rigide* de ses éléments. La forme est donc toujours une *forme-dans-un-médium*.

Les opérations d'observation de la musique se produisent à l'intérieur d'un système *autonome, autopoïétique*, clôturé à la base opérationnelle de la communication, et dont les œuvres musicales sont elles-mêmes des médiums de communication. La question de l'autopoïèse - la reproduction des formes musicales -, est considérée au niveau de l'observation de l'*auto-programmation*, basée sur la distinction évolutive entre la *variation* et la *sélection* ainsi que sur la relation circulaire entre *variation*, *sélection* et *(re)-stabilisation*.

La *matérialité* du médium, qui est à la base du surcroît référentiel du sens - cet excès de possibilités de connexions qu'il est impossible d'actualiser simultanément - se comporte comme une *trace non-intentionnelle* par comparaison avec l'usage intentionnel que l'on fait des signes (Krämer 1998a). C'est cette différence entre le médium et le signe qui nous permet de distinguer les *appareils* des nouveaux médiums techniques des médiums de l'oralité et de l'écriture, et de les considérer comme des machines qui produisent elles-mêmes du sens.

La *numérisation* de l'information musicale et la communication *télématique* déplacent les horizons de l'observation musicale. Des notions traditionnelles, comme celles de l'auteur et de l'interprète, doivent être observées sur la base de nouvelles conditions spatiales et temporelles et des formes d'*interaction* qui émergent au sein des médiums technologiques. Cette évolution atteste le pouvoir de *dissolution* et *reconstruction* de la relation médium/forme, qui se manifeste par le développement continu de nouveaux *médiums-pour-des-formes* (Luhmann 1986b).

Mots-clés

Théorie de systèmes, sémiotique, forme, médium, autopoïèse

L'observation de la sémiotique musicale

« Tout ce qui est dit est dit par un observateur ». Avec cette phrase de Humberto Maturana, je veux introduire la question clé du processus d'observation et de description du monde, car elle est sous-jacente au problème de la *forme*, sujet de cet article. Comment le processus d'observation de la musique se déroule-t-il ? L'observateur d'une œuvre musicale est-il un individu placé en dehors du monde musical et le décrivant dans toute sa neutralité ? Sommes-nous encore dans la tradition du physicien allemand Hermann von Helmholtz (1821-1890), l'observateur du monde des vibrations sonores et ses résonances amplifiées, où s'est plongé la conscience de ce fameux *locus observandi* (Foerster 2002) pour engendrer des représentations symboliques, censées expliquer le fait musical ? Les théories de la sémiotique musicale du XX^e siècle ont volontiers cultivé cette tradition qui a établi un rapport hiérarchique entre perception et appréhension, la première étant considérée comme une fonction « inférieure » à la seconde qui, fondée sur l'intellect et la raison, serait seule capable d'engendrer des formes significatives. « Le timbre, métaphore pour la composition musicale », titre d'une publication de l'IRCAM (Barrière 1991), synthétise cette tendance contemporaine de l'auto-description de la musique, où l'observation des propriétés physiologiques du phénomène sonore, est mise au service d'une pensée d'ordre supérieur qui élabore le sens de la perception acoustique. Cette conception fonde la démarche de toute une génération de compositeurs, et d'une certaine orientation de la recherche en intelligence artificielle. Elle correspond au point de vue « cognitiviste » qui assigne à l'intelligence la faculté de représenter le monde d'une certaine façon : la cognition devient synonyme de traitement de l'information, de manipulation des symboles à partir de certaines règles (Varela 1993: 76-77 ; 1996: 42). Cependant, à la place des résonateurs de Helmholtz, symbole d'une pensée basée sur des agencements mécaniques, ce sont les machines numériques de traitement du signal sonore qui, à la fin du XX^e siècle, stipulent les règles des outils informatiques de manipulation de symboles musicaux. L'ordinateur a remplacé les machines de Helmholtz, dont l'ingéniosité relève d'une représentation mécanique du monde, et qui a trouvé dans la primauté de la sensation de tonalité (de la musique européenne) son expression musicale la plus convaincante. La pensée de Helmholtz, est celle de la conscience du XIX^e siècle cherchant les « affinités sonores », capables d'expliquer ce qu'il appelle la musique « harmonique ou moderne », héritée du classicisme (Helmholtz 1868: 309). Aujourd'hui, c'est au sein des médiums numériques, soumis à des logiques binaires de codification, que l'on continue à invoquer des « métaphores sonores » pour développer les algorithmes et les auto-programmes de composition et essayer d'expliquer les formes musicales. Ainsi, aujourd'hui, le choix de possibilités s'inscrit-il dans cet impitoyable rapport entre le signal et le bruit, qui définit l'efficacité de la communication.¹ Les médiums numériques imposent leur logique de manipulation des variables et leurs mécanismes de contrôle qui, si l'on suit les principes de la théorie de l'information (Shannon 1948) et les fondements de la cybernétique (Wiener 1961 ; Ashby 1956), sont soumis aux lois de la guerre (Kittler 1993: 161-181).

Les discours d'observation musicale du XX^e siècle restent fortement influencés par le « tournant linguistique » et la tradition herméneutique des sciences humaines. C'est dire que le point de vue du langage – autrement dit l'usage et l'interprétation des signes linguistiques dans leurs variantes sémiologiques et sémiotiques – est la perspective dominante dans l'analyse des œuvres musicales du passé et contemporaines. Cette tendance s'observe aussi bien du point de vue des artistes que de celui des observateurs des œuvres musicales. Mon hypothèse de travail est la suivante : cette préférence pour les phénomènes du langage a empêché la

sémiotique musicale d'observer certains phénomènes de la communication musicale, au sens strict, et de la communication acoustique, au sens large, qui ont émergé au sein de la société à partir de la seconde moitié du XX^e siècle. Le rôle des médiums électroniques, des machines de reproduction et de distribution - le gramophone et radio (Kittler 1986) -, et, plus spécialement, l'impact de la télématique, des appareils et des réseaux numériques sur la communication (Flusser 1997 ; Kerckhove 2000, 2001), qui évoquent tous un plan de matérialité, doit être analysé par rapport au processus de différenciation de l'activité artistique. L'accroissement de la complexité du système social engendre de nouvelles formes symboliques de communication, liées aux médiums de télécommunication et de traitement de l'information. Avec les possibilités de reproduction numérique, la musique devient un « liquide » propice aux transformations- (Kelly 2002). Les distinctions sémiotiques basées sur la conscience du langage s'avèrent incapables de tenir compte de la nouvelle musicalité connective, dont le jeu, les actions, les espaces de participation et les agencements perceptifs – sonores, visuels, gestuels, etc. – ne peuvent aucunement être saisis dans des catégories de représentation du genre : un signe qui est interprété par un signe, qui est interprété par un signe et ainsi de suite. Ma proposition s'insère donc dans cette tournante médiatique qui engendre un véritable processus de déconstruction et de reconstruction des rapports sociaux, individuels, de travail, de pouvoir, etc., tout en ayant conscience qu'une démarche théorique ne peut être efficace que dans la mesure où elle est capable de prendre en considération le rôle des mémoires du système social. Et particulièrement le rôle de l'histoire de la musique, cette mémoire qui imprègne toujours notre conscience et notre pratique musicales. C'est pourquoi la distinction entre médium et forme ne relève pas de la seule théorie des médias électroniques ou des expressions artistiques ayant trait aux nouvelles technologies, mais s'ancre dans une démarche d'approche plus large où la question du *sens* musical est placée dans la perspective d'une sémiotique des systèmes.

On part du principe que la communication n'est pas une « transmission » d'information d'un être vivant à un autre, mais une façon particulière d'engendrer des formes dans le médium du *sens* (Luhmann 1995: 20). La communication est un processus auto-référent qui produit des allers et retours récursifs dans le réseau d'auto-production et d'auto-reproduction de communications qui constitue la société. Tout ce qui est communiqué, est-il communiqué par la seule communication, en dehors de toute détermination extérieure de la perception ou d'autres référents. L'art ne peut pas exister sans le langage, mais il possède la particularité de rendre possible la communication sans qu'il soit nécessaire de recourir au langage. En lieu et place des mots, la communication artistique se fait par le biais des œuvres d'art qui opèrent dans le médium des objets perceptibles. Cependant, la perception artistique ne relève pas de la matérialité des objets, mais d'un usage inouï des distinctions qui y sont faites et mises à la disposition de la communication. C'est justement ce rapport particulier entre la perception et la communication — cette « différence qui fait la différence » (Bateson 1977, 1979) — qui est communiqué par l'œuvre d'art. Cette notion de *différence* peut être définie comme un jeu de distinctions formelles produit au sein des opérations d'observation de la communication artistique. Non seulement les artistes, créateurs des œuvres d'art, mais aussi les observateurs des œuvres d'art, dans le sens le plus large, produisent des observations des observations du système artistique. Quand on écoute une musique, on écoute les distinctions ou les observations que l'on en fait : les distinctions du compositeur, des interprètes et les opérations d'auto-description du système musical. En ce sens, l'œuvre musicale doit être envisagée comme la possibilité d'une communication compacte (Luhmann 1995: 63), voire comme un programme pour l'accomplissement de plusieurs opérations de communication.

La forme-à-deux-côtés

Dans son traité de logique « *Laws of Form* », George Spencer Brown propose une conception de la forme dont l'importance n'a pas encore été prise en considération par la sémiotique musicale. Cette conception permet de surmonter les distinctions issues d'une double articulation, dont la forme ne serait qu'un seul côté : par exemple, entre forme et contenu, entre contenu et expression, entre signifiant et signifié, etc. Pour Spencer Brown, au contraire, la forme est le résultat d'un acte d'observation, une opération de distinction produisant toujours deux côtés. Citation : « *Si l'on accepte l'idée de la distinction et l'idée de l'indication, et le fait qu'on ne peut pas faire une indication sans produire une distinction, on prend la forme de la distinction pour la forme.* » (Spencer Brown 1969: 1).

La forme ne peut être donc qu'une forme-à-deux-côtés. Elle est une distinction ayant un côté intérieur et un côté extérieur. Le côté intérieur, au contraire du côté extérieur, est celui qui est indiqué. « La forme est le résultat d'une opération, c'est-à-dire un croisement (*crossing*) du côté extérieur de la distinction – l'espace non-marqué – vers le côté intérieur – l'espace marqué » (Baecker 1993b : 11). Un exemple simple : si je produis un son vocal, je crée deux domaines : l'univers du son et le reste ; et l'univers de ce son peut être distingué par un côté extérieur et un côté intérieur, comme je vais à présent l'indiquer. En produisant ce son, j'établis une frontière entre l'espace marqué de ce que j'écoute et l'espace non-marqué qui est le reste du monde. La forme de ce son, c'est l'unité de cette différence produite par l'observation. Je peux la désigner comme bon me semble : des vibrations sonores, une émission vocale, une mélodie, un timbre brillant ou mat, un son beau ou laid, une voix chaude ou froide, un cri de liberté ou une expression de douleur...

L'observation, c'est donc l'opération simultanée de distinction et d'indication qui engendre une asymétrie dans le monde. La forme, c'est le résultat de cette opération, et l'opération, l'établissement d'une asymétrie. C'est cette asymétrie qui permet de développer davantage des opérations connectives conduisant à d'autres distinctions et donc à l'indication de nouvelles formes. Les opérations connectives sont de deux sortes : soit on reste à l'intérieur du même côté, l'espace marqué, et l'on confirme l'asymétrie en faisant d'autres distinctions, soit on opère un croisement à la frontière de la distinction et annule ainsi l'asymétrie. Par conséquent, dans la conception de George Spencer Brown, les lois de la forme sont définies par rapport à cette frontière entre les deux cotés de la forme. Les formes ne doivent pas être comprises comme de beaux « Gestalt », des agencements d'éléments ou des figures ressortant sur un fond quelconque, mais comme des lignes de démarcation d'une différence (Luhmann 1997: 60). L'observateur n'indique qu'un côté de la démarcation – l'espace marqué –, mais l'autre côté – l'espace non-marqué – est toujours présent. Chaque côté de la forme est l'autre côté de l'autre côté. La forme de la forme est donc un paradoxe. « Il s'agit de l'identité d'une différence, d'une distinction capable de se distinguer en son propre sein » (Luhmann 2001: 247). La résolution de ce paradoxe engendre une nouvelle dimension : elle produit du *temps*. La forme implique donc un déploiement temporel de l'auto-référence, car en partant du côté distingué – l'espace marqué - on a besoin de *temps*, soit pour faire y d'autres opérations, soit pour opérer un croisement entre la frontière et l'espace non-marqué. Une des conséquences les plus intéressantes du calcul des formes est la possibilité d'introduire la distinction en soi afin de l'utiliser pour faire d'autres opérations. C'est ce que Spencer Brown appelle « *re-entry* » (1969: 69-76), la ré-entrée de la forme dans la forme, un processus récursif d'indication de la distinction même. Autrement dit, l'observation de la forme de la distinction à l'intérieur du côté interne de la distinction.

Prenons encore l'exemple du son vocal. Dès que qu'il se fait présent dans le médium de l'air, il déploie une forme-à-deux-côtés. Si l'on prend l'option de rester dans l'espace marqué – le son –, on peut en faire d'autres distinctions qui seront toujours des distinctions dans le domaine sonore : par exemple changer le volume de l'émission vocale pour créer des variations de la pression sonore – l'intensité –, ou modifier la résonance de l'appareil vocal pour transformer la qualité du son – son timbre. Mais la voix peut aussi produire une succession d'événements sonores qui établissent un réseau temporel de distinctions récursives, faisant appel à une mémoire. Chaque opération de distinction sonore engendre une forme-à-deux-côtés, établissant une asymétrie, et c'est à l'observateur de décider s'il continue à faire des opérations, s'il suit ou non l'instruction de la loi des formes de Spencer Brown : « *draw a distinction* », fait une distinction. Ce qui distingue une œuvre musicale d'autres objets sonores, les autres œuvres musicales y compris, c'est l'usage des formes internes employées, lesquelles se trouvent toujours réduites par les possibilités respectives des autres côtés. Dès qu'un observateur produit des opérations de distinction dans le médium sonore, il est confronté à la question de la forme musicale et, par conséquent, à la question fondamentale de la distinction entre l'œuvre musicale et les autres objets.

Le côté extérieur de la forme « œuvre musicale » reste un espace non-marqué. Ce n'est que par l'observation des formes susceptibles d'être créées à l'intérieur de celle-ci que l'on se donne accès à l'autre côté, c'est-à-dire que l'on se met en mesure de prendre des décisions dans l'espace non-marqué qui iront changer à leur tour ce qui fonctionne maintenant en tant qu'autre côté de la forme – l'espace dont on est parti. Le développement des formes dramatiques, issues du madrigal italien du XVI^e siècle, et qui aboutissent à l'opéra du début du XVII^e siècle, est un exemple de l'introduction de cet espace non-marqué dans la musique. À quelques rares exceptions près, la polyphonie de la Renaissance a privilégié les distinctions à l'intérieur des formes du contrepoint - comme l'imitation, l'ornementation, et la paraphrase -, ce qui a conduit à un accroissement de la complexité des rapports internes. Malgré l'importance de la rhétorique et de quelques formes dramatiques, on peut dire que, dans la musique de la Renaissance, le rôle du texte et de l'expression théâtrale relevait de cet espace non-marqué. La situation change au fur et à mesure que les distinctions du contrepoint se stabilisent en atteignant les limites du système modal. On se tourne alors vers l'autre côté de la forme. Dans la musique de la dernière période de Josquin de Près, l'invention du contrepoint se plie à la compréhension du texte ; la complexité du rapport rythmique des voix est réduite pour faire place à la clarté de l'articulation phonétique. Des distinctions formelles basées sur des mouvements homophoniques, et sur la construction de motifs, réduisent le poids du contrepoint et introduisent des formes harmoniques, basées sur l'agencement *fonctionnel* plutôt que *mélodique* des intervalles. C'est le principe des notions d'accord et de tonalité, dont l'auto-description ne se produira qu'au XIX^e siècle (Dahlhaus 1968). La ré-entrée de la mélodie dans les formes musicales scéniques et dramatiques relève aussi d'un accroissement de l'autonomie du système musical par rapport à la religion et d'une différenciation des formes. Le texte et l'expression vocale se mettent au service d'une interprétation de plus en plus individualisée. La réintroduction du contrepoint se fera, plus tard, dans le contexte de la musique classique, dont l'architecture de formes modulaires permet de réintégrer le constructivisme polyphonique dans les formes dramatiques, par exemple dans la musique de Mozart. Chaque fois que l'on fait une indication à l'intérieur d'un seul côté de la forme, on engendre un besoin de détermination de l'autre côté, jusqu'à ce que les formes se clôturent circulairement, se commentent mutuellement.

Il se peut que l'œuvre d'art prenne l'option de croiser la frontière afin d'observer l'espace non-marqué, comme l'a montré Marcel Duchamps, dans l'art du début du XX^e siècle, avec ces objets artistiques que rien ne distingue des objets naturels ou artificiels. Dans la musique du XX^e siècle, c'est le mérite de Cage d'avoir posé de la manière la plus radicale la question de l'autre côté de la forme musicale, par exemple dans son œuvre emblématique 4'33", qui élimine toute différence reconnaissable entre le son et le silence. Il s'agit de la réintroduction de l'espace non-marqué dans l'espace marqué de la musique sous sa distinction la plus élémentaire : la présence ou l'absence d'un phénomène acoustique. Les nouveaux développements de la musique, au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, ont définitivement introduit la négation dans le système : la négation du son par le silence dans la musique conceptuelle, la négation du son par le bruit et la reproduction de l'environnement dans les musiques électroacoustiques et concrètes. Cette négation s'oppose à la "calculabilité" des formes individuelles et accomplit une ré-entrée (dans le sens de Spencer-Brown) du non-art dans l'art, engendrant ainsi une oscillation interminable entre l'intérieur et l'extérieur dans le domaine extérieur du calcul des formes.

Qu'est-ce qui distingue une musique des autres sons naturels ou artificiels, des autres faits et processus du monde ? Qu'est-ce qui distingue des sons musicaux, considérées comme une œuvre d'art, des sons de coulisse qu'on écoute dans les cafés et les restaurants ? Une musique de Bach utilisée dans un film publicitaire ou échantillonnée pour un DJ dans un « mix » pour discothèque est-elle toujours une œuvre d'art ? L'observateur doit être capable de donner une réponse, ce qui n'est pas évident dans le contexte de la culture de masse et des machines capitalistes de création de subjectivité, orientées par la logique du profit. Peut-être est-il plus facile de répondre pour le compositeur, lui qui en tant que producteur de l'œuvre musicale en observe le processus de création. Par contre, pour l'observateur qui ne participe pas à la création de l'œuvre, mais qui l'observe simplement en tant que contemplateur – ou consommateur pour reprendre le discours capitaliste –, l'identification de l'objet artistique peut faire problème. Les formes artistiques et musicales relèvent des couplages structurels entre la perception et la communication qui, tout en se distinguant du langage, établissent leurs propres frontières. Les œuvres individuelles marquent et transforment continuellement ces frontières du système artistique, qui pourtant doivent rester invisibles pour que le système soit opérationnel. Le système lui-même fonctionne comme un réseau d'éléments interconnectés, capables de subir des changements au cours de son évolution historique. Tout usage de la forme et tout croisement d'une forme quel qu'il soit re-crée aussi l'espace non marqué du monde, en ce sens qu'ils génèrent un réservoir d'autres possibilités de faire des opérations, c'est-à-dire qu'ils ouvrent sur un futur. Le monde reste monde derrière toutes les formes, derrière tous les sons et toutes les musiques et articulations sonores produites par des moyens naturels ou artificiels, des voix, des instruments ou des moyens électro-acoustiques. Les œuvres d'art se ne distinguent des autres objets, pour emprunter une conclusion de Luhman, « que par le fait quelles soient auto-référentes. Elles prétendent être de l'art et elles peuvent en être, car c'est une question de communication et non de matérialité ».

Le problème de la forme musicale, c'est aujourd'hui la question du déploiement d'un double paradoxe de ré-entrée : d'un côté, la réintroduction de la non-musique dans la musique (le cas emblématique de Cage) ; de l'autre, la réintroduction de la musique dans la non-musique (le cas de Bach dans la publicité ou échantillonnée par le DJ). Le déploiement du paradoxe est toujours une question de distinction, de tracé d'une frontière qui sépare deux côtés. Du point de vue contextuel, chaque détermination de forme produit un rapport d'inclusion/exclusion : elle place d'un côté le monde et de l'autre l'observateur qui utilise la distinction. Du point de vue temporel, chaque

détermination de forme engendre un rapport de détermination/indétermination : elle sépare les décisions formelles que l'on veut fixer (pour ne pas les détruire et devoir recommencer à partir du début) de celles que l'on ne peut pas remplir arbitrairement.

Les machines autopoïétiques

La société, dans la conception de Luhmann, est un système constitué uniquement de communication. La communication est typiquement un fait social, en ce sens que, comme on ne peut pas élaborer une « conscience » collective dans la société, il nous faut y suppléer par la communication. La communication est ainsi la plus petite unité d'un système social, qui ne peut réagir qu'à une autre communication (Luhmann 1997: 82). La société assure son autonomie, dans le sens d'une machine autopoïétique, à travers la production et la reproduction de la communication par la communication. L'application du concept d'autopoïèse, qui a été inventé dans le domaine de la biologie moléculaire pour décrire l'organisation du vivant, est étendue ainsi au domaine social. Une machine autopoïétique n'est pas déterminée par la structure de ses composants, mais par les relations de production et de reproduction de ses composants (Varela 1989: 46). Une voiture n'est pas une machine autopoïétique, car elle n'est pas produite par ses composants. La cellule, au contraire, est une machine autopoïétique, car elle se produit et reproduit par des processus d'interaction entre ses éléments. Les machines autopoïétiques sont autonomes et conservent leur identité en générant une frontière qui les sépare de l'environnement. Elles n'ont ni inputs ni outputs. Les interactions continues d'un système avec son environnement se produisent par le *couplage structurel* : c'est-à-dire que les transformations de l'environnement sont couplées avec celles du système. Elles sont interprétées par le système comme des références extérieures (hétéro-références) qui produiront des sélections au sein du système. Le système quant à lui ne connaît que l'auto-référence comme opération de sélection dans les éléments de son réseau.

L'éventualité des machines autopoïétiques produisant de la musique est-elle concevable ? Peut-on considérer la production musicale de la société dans la perspective des machines autopoïétiques ? La notion d'autopoïèse est-elle utile pour l'analyse du sens musical – par exemple l'analyse d'une œuvre, d'un ensemble d'œuvres ou de l'évolution en général ? Il me semble essentiel de poser ces questions ayant en vue que la production musicale relève de plus en plus des modes de production hétérogènes, qu'on peut qualifier d'*agencements machiniques* (Guattari 1992: 56). Selon Guattari, « l'autopoïèse mériterait d'être repensée en fonction d'entités évolutives, collectives, entretenant entre elles divers types de rapports d'altérité, plutôt que d'être implacablement refermées sur elles-mêmes » (1992: 62). Les musiques produites par des voix et des instruments acoustiques relèvent d'une vitalité humaine et des modes de production de significations par des symboles mentaux et sémiotiques. Par contre, les machines techniques, la conception par l'ordinateur et les systèmes experts de l'intelligence artificielle pointent vers des réalités non humaines, vers des modes de pensées et des sémiotiques qu'on peut qualifier de *a-signifiantes*, pour employer l'expression de Guattari (1992: 58). Si l'histoire de la musique marque le parcours allant du monde de l'acoustique à celui de musiques polyphoniques, harmoniques, sérielles et électro-acoustiques, par contre l'évolution des rapports entre les machines et les êtres humains peut engendrer des contextes musicaux liés à des modes de perception distincts de l'acoustique et relevant d'une plus grande autonomie.

En plaçant la communication au centre de la société, la théorie de systèmes de Luhmann permet de considérer cette hétérogénéité des agencements machiniques qui ne sont pas circonscrits à des territoires spatio-temporels, mais relèvent de plus en plus d'une connectivité établie au sein de réseaux technologiques. Selon Luhmann, la communication est autopoïétique « dans la mesure où elle ne peut qu'être engendrée dans un rapport récursif avec d'autres communications, c'est-à-dire, uniquement dans un réseau où chaque unité de communication participe elle-même à la reproduction » (1997: 83).² L'analyse de la communication se fait ainsi par rapport à ce réseau de contingences, qui n'est pas défini par sa matérialité, mais par ses possibilités de connexions qui ne sont nullement arbitraires. La connectivité relève du jeu des *différences* internes du système, sinon il n'y aurait pas l'autopoïèse. La question est donc de savoir comment s'articulent ces différences ? Puisque la communication se produit par des rapports d'hétérogénéité entre homme-homme, homme-machine et machine-machine. L'analyse doit pouvoir prendre en considération des « consistances fonctionnelles et matérielles des machines autopoïétiques, lui permettant de déployer ses divers registres d'altérité (Guattari 1992: 68). C'est dans ce sens qui s'inscrit la distinction médium/forme, élaborée par Luhmann au cours de plusieurs années, et qui a pris de plus en plus d'importance dans sa théorie de systèmes sociaux (Luhmann 1986, 1995, 1997).

La distinction médium/forme

La distinction entre médium et forme sert à remplacer les conceptions de communication basées sur des notions de « transmission d'information », ainsi que des démarches ontologiques appuyées sur des concepts ultimes et des notions de représentation. Les concepts de médium et de forme ne « représentent » pas des comportements physiques ou des structures résistantes au temps. Les médiums de la communication, y compris ceux de la communication artistique, doivent être considérés, selon Luhmann, par rapport au traitement opérationnel des *différences* entre un soustrait médiatique et les formes. La distinction entre médium et forme est une construction qui présuppose un système de référence et qui n'existe que par rapport à ce système. Cette distinction réduit le problème de la complexité structurelle à un phénomène combinatoire qui relève d'un couplage d'éléments : le médium est un *couplage lâche* et la forme un *couplage ferme* d'éléments. Un médium consiste donc en un réservoir d'éléments déconnectés, qui sont rassemblés par des formes (Luhmann 1997: 198). Le concept d'élément n'indique pas des constantes, des particules ou des individus ; il s'agit plutôt des unités construites, distinguées par un système d'observation ; par exemple les sons de la musique (Luhmann 1995: 167), ou les phonèmes, les mots et les phrases du langage. Les éléments détachés, comme les sons et les mots, sont rassemblés temporairement par des formes qui peuvent se reproduire. La distinction médium/forme pour revenir à l'une des questions clés de la pensée de Luhmann, transforme l'improbabilité opérationnelle de la communication en un système de différences maniables qui assure l'autopoïèse du système (Luhmann 1997: 197). Elle transforme donc l'improbable en probable (voir aussi Baecker 2002 : 111-125).

Faisons une parenthèse pour mieux comprendre la portée du concept d'élément. Quelles seraient donc les unités d'un système musical ? Les œuvres ? Les sons ? Qu'est-ce qu'un son ? À partir de quel moment peut-on distinguer un élément sonore d'un autre élément sonore ? Pensons par exemple au cas d'une mélodie. Une mélodie est une succession d'intervalles et l'on pourrait dire que chaque différence d'intervalle de la mélodie est un son. Mais on peut, par exemple, accélérer la suite d'intervalles de la mélodie de façon à ce qu'il ne soit plus possible de distinguer les intervalles les uns des autres ; le résultat n'est qu'un seul son. Et à partir de ce son,

obtenu par l'accélération de la succession d'intervalles, on pourrait créer une nouvelle succession d'intervalles, une nouvelle mélodie, qu'on pourrait ensuite accélérer pour créer une nouvelle succession d'intervalles, une autre nouvelle mélodie, et ainsi de suite à l'infini. La mélodie ré-entre dans la mélodie ; le son dans le son. Si l'on arriverait, par une accélération inouïe, à comprimer toute l'histoire de la musique, elle ne serait qu'un seul son. Et l'histoire de la musique ne serait donc que le déploiement d'une mélodie éternelle, obtenue par des accélérations dans le vecteur de la vitesse absolue infinie - dans le sens des vecteurs de Deleuze/Guattari -, dont les différentes vitesses relatives nous donneraient des distinctions comme celles des œuvres, des styles musicaux, etc (Deleuze/Guattari 1980). En bref : les distinctions au sein du système musical concernent toutes sortes de périodisations temporelles, depuis la perception d'un seul son à l'intérieur d'une œuvre jusqu'à celle de toutes les œuvres à l'intérieur d'un seul son.

La distinction médium/forme peut être considérée selon plusieurs points de vue. Regardons trois caractéristiques, selon l'analyse faite par Krämer (1998).

1. La réciprocité et le temps : la distinction médium/forme est une relation de réciprocité ; l'un ne peut pas exister sans l'autre. Mais il s'agit d'un rapport *asymétrique* : la forme s'impose, mais elle se dissout, dans un processus qui demande du *temps*. Le médium reste comme un potentiel, une ouverture vers de multiples combinaisons, qui ne sont pas épuisées par la forme ; au contraire, la forme couple et découple le médium et assure le renouvellement du médium.

2. La possibilité et la connectivité : les médiums assurent les *possibilités* de combinaisons, qui sont actualisées par les formes. La forme est toujours une *forme-à-deux-côtés* : elle est d'un côté un couplage déterminé et de l'autre une possibilité de *connexion* à d'autres formes. Les formes accomplissent cette fonction particulière à l'art, qui consiste en la « réactivation des possibilités exclues » (Luhmann 1997: 352). La forme a le pouvoir de rendre visible l'invisible.

3. La différence et la forme-à-deux-côtés : les médiums et les formes sont des *différences*, c'est-à-dire des distinctions faites par l'observateur. Ce qui est un médium, sous un point de vue, peut être une forme, sous un autre point de vue. On peut donc considérer que la distinction entre le médium et la forme est elle-même une forme ; une forme-à-deux-côtés, dont l'un des côtés, celui de la forme, est contenu en lui-même. Il s'agit donc d'une construction paradoxale dans la mesure où elle ré-entre en son propre sein, y ré-apparaît à l'intérieur d'un des côtés.

Pour conclure, je voudrais poser la question suivante : Quel est l'intérêt de cette théorie « médiatique » pour une sémiotique musicale ? Voici quelques réponses, et les voies qu'elles semblent ouvrir :

1. La forme en tant qu'accomplissement : Cette révision du concept de la forme, non conçue comme une structure ou comme un ensemble de règles, nous permet de considérer la forme en tant qu'*accomplissement* dans le sens d'une *performance*, une opération située dans l'espace et dans le temps qui présuppose un médium (Krämer 1998, 2001). Donc une théorie de la forme est à la fois une théorie des médiums, ce qui ouvre la voie à l'élaboration d'une théorie musicale des nouveaux médias technologiques dans la perspective d'évolution, c'est-à-dire, en établissant une continuité par rapport à l'histoire de la musique. Cela nous permet, par exemple, de développer des modèles d'analyse aussi efficaces pour la polyphonie de la Renaissance que pour la musique numérique. En plus, il est nécessaire de combler une lacune, puisque toutes les théories et philosophies des nouveaux médias

récemment développées traitent presque exclusivement des médiums visuels (par exemple Flusser 1983, 1985, 1997 ; Manovich 2001).

2. Le médium en tant que trace : La matérialité du médium déploie un *surcroît* non intentionnel de sens, qui se comporte comme une *trace non-intentionnelle* par rapport à l'usage intentionnel, conventionné des signes (Krämer 1998a). Cette non-intentionnalité latente des médiums nous permet d'aborder les médiums technologiques dans la perspective des appareils. Dès que les médiums prennent la forme des outils techniques, il faut considérer la technique – à la différence de la technique comme « outil » - comme un « appareil ». Au contraire des instruments, les appareils techniques, comme le gramophone et les ordinateurs, accomplissent une fonction symbolique, engendrent des comportements sémiotiques qui bouleversent le sens (Flusser 1983, 1985 ; Krämer 1998a). Il faut donc analyser la trace du médium dans les formes de production et de communication musicales qui émergent de la connexion entre l'informatique et la télématique, et qui se différencient d'une façon significative des situations et des modèles familiers de la communication orale et écrite (Chagas 2002).

Notes:

¹ La qualité subjective d'un codeur analogique/numérique (par exemple un microphone ou un échantillonneur), c'est-à-dire la qualité auditive perçue par un auditeur, est souvent mesuré par le « rapport signal/bruit » (SNR = *Signal to Noise Ratio*). Il s'agit d'une mesure grossière, mais pratique pour mesurer l'efficacité d'un signal sonore et donc de la transmission d'une information auditive.

² Cette application du concept d'autopoïèse aux systèmes sociaux a été critiquée par les biologistes Varela et Maturana, les « inventeurs » du concept (Maturana/Varela 1980, 1994). Francisco Varela affirme que la notion d'autopoïèse est particulière aux systèmes vivants moléculaires et propose plutôt le concept d'autonomie pour la description des systèmes non biologiques (Varela 1989 : 85). Humberto Maturana, critique notamment l'exclusion de l'être humain dans la théorie des systèmes sociaux. Selon lui, « le problème c'est que Luhmann, en utilisant le concept d'autopoïèse comme principe d'explication du fait social, ne contribue pas à éclairer les processus qu'il décrit, mais il les cache plutôt » (Maturana 2002: 106 ; voir aussi Riegas/Vetter 1990: 38-40 ; Hejl 1990: 221-222).

Références :

- Ashby, W. Ross (1956). *An Introduction to Cybernetics*. London: Chapman & Hall.
URL (1999): <http://pcp.vub.ac.be/books/IntroCyb.pdf>.
- Baecker, Dirk (1993a). *Kalkül der Form*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
– (1993b). *Problem der Form*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
– (2002). *Wozu Systeme?* Berlin: Kadmos
- Barrière, Jean-Baptiste (éd.) (1991). *Le Timbre, Métaphore pour la Composition*. Paris: C. Bourgois / Ircam.
- Bateson, Gregory (1977). *Vers une écologie de l'esprit*. Paris: Seuil.
– (1979). *La nature et la pensée*. Paris: Seuil.
- Chagas, Paulo C. (2002). Spiel und Dialog: das Komponieren mit Apparaten. In *Elektroakustische Musik. Handbuch der Musik im 20. Jahrhundert Band 5*, Elena Ungeheuer (éd.), 182-196. Laaber: Laaber-Verlag.
- Dalhaus, Carl (1968). *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität*. Kassel: Bärenreiter.
- Deleuze, Gilles / F. Guattari (1980). *Capitalisme et Schizophrénie 2. Mille Plateaux*. Paris: Minuit.
- Flusser, Vilém (1983). *Für eine Philosophie der Fotografie*. Göttingen: European Photography [Traduction française: Flusser, Vilém (1993). *Pour une philosophie de la photographie*. Circé]
– (1985). *Ins Universum der technischen Bilder*. Göttingen: European Photography.
– (1997). *Medienkultur*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Foerster, Heinz von (2002). In jedem Augenblick kann ich entscheiden, wer ich bin. In *Die Gewissheit der Ungewissheit. Gespräche zum Konstruktivismus*. Bernhard Pörksen, 19-45. Heidelberg: Carl-Auer.
- Guattari, Félix (1992). *Chaosmose*. Paris: Galilée.
- Hejl, Peter M. (1990). Soziale Systeme: Körper ohne Gehirne oder Gehirne ohne Körper? Rezeptionsprobleme der Theorie autopoietischer Systeme in den Sozialwissenschaften. In *Zur Biologie der Kognition: ein Gespräch mit Humberto R. Maturana und Beiträge zur Diskussion seines Werkes*, Volker Riegas / Christian Vetter (éd.), 205-236. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Helmholtz, H. von (1868). *Théorie physiologique de la musique fondée sur l'étude des sensations auditives*. Paris: Victor Masson. [Original: Helmholtz, H. von (1862). *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*. Braunschweig: Vieweg]
- Kelly, Kelvin (2002). Where Music Will Be Coming From. *The New York Times*: 17.03.2002.
- Kerckhove, Derrick de (2000). *L'intelligence des réseaux*. Paris: Odile Jacob.
– (2001). *The architecture of intelligence*. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser.
- Kittler, Friedrich (1986). *Grammophon Film Typewriter*. Berlin: Brinkmann & Bose.
– (1993). *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*. Leipzig: Reklam.
- Krämer, Sybille (1998). Form als Vollzug oder: Was gewinnen wir mit Niklas Luhmanns Unterscheidung von Medium und Form. *Rechtshistorisches Journal* 17: 558-573.
URL (1998): <http://userpage.fu-berlin.de/~sybkram/medium/kraemer2.html>.
– (1998a). Das Medium als Spur und als Apparat. In *Medien, Computer, Realität: Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien*, Sybille Krämer (ed.), 73-94. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
– (2001). Niklas Luhmann: Kommunikation ohne Rationalitätsprätention. In *Sprache, Sprechakt, Kommunikation*, Sybille Krämer (éd.), 154-172. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1984). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- (1986a). Das Kunstwerk und die Selbstreproduktion der Kunst. In *Stil. Geschichten und Funktionen eines kulturwissenschaftlichen Diskurselements*), Hans Ulrich Gumbrecht / K. Ludwig Pfeiffer (éd.), 620-672. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- (1986b). Das Medium der Kunst. In *Niklas Luhmann Aufsätze und Reden*, Oliver Jahraus (ed.) [2001], 198-217. Stuttgart: Reclam.
- (1993). Die Paradoxie der Form. In *Niklas Luhmann Aufsätze und Reden*, Oliver Jahraus (ed.) [2001], 243-261. Stuttgart: Reclam.
- (1995). *Die Kunst der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Manovich, Lev (2001). *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.
- Maturana, Humberto R. (1985). *Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie* (2^{ème} édition). Braunschweig / Wiesbaden: Vieweg.
- (2002). Das Erkennen des Erkennens verpflichtet. In *Die Gewissheit der Ungewissheit. Gespräche zum Konstruktivismus*, Bernhard Pörksen, 70-111. Heidelberg: Carl-Auer.
- Maturana, Humberto R. / F. Varela (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of Living*. Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 42. Boston: D. Reidel.
- (1994). *L'Arbre de la Connaissance*. Paris: Addison-Wesley.
- Maturana, Humberto R. / F. Varela / R. Ulrife (1985). Autopoiese: die Organisation lebender Systeme, ihre nähere Bestimmung und ein Modell. In *Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie* (2^{ème} édition), Humberto R. Maturana, 157-169. Braunschweig / Wiesbaden: Vieweg
- Pörksen, Bernhard (2002). *Die Gewissheit der Ungewissheit. Gespräche zum Konstruktivismus*. Heidelberg: Carl-Auer.
- Riegas, Volker / Vetter Christian (éd.) (1990). *Zur Biologie der Kognition: ein Gespräch mit Humberto R. Maturana und Beiträge zur Diskussion seines Werkes*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Riegas, Volker / Vetter, Christian (1990a). Gespräch mit Humberto R. Maturana. In *Zur Biologie der Kognition: ein Gespräch mit Humberto R. Maturana und Beiträge zur Diskussion seines Werkes*, Volker Riegas / Christian Vetter (éd.), 11-90. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Shannon, Claude E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal* 27: 379-423, 623-656. URL (1998): <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>.
- Varela, Francisco J. (1989). *Autonomie et Connaissance. Essai sur le Vivant*. Paris: Seuil. [Original: Varela, F. J. (1979). *Principles of Biological Autonomy*. New York: Elsevier North Holland].
- (1993). *L'Inscription Corporelle de l'Esprit*. Paris: Seuil.
- (1996). *Invitation aux Sciences Cognitives* [2^{ème} édition]. Paris: Seuil.
- Wiener, Norbert (1961). *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge: MIT Press.