



**HAL**  
open science

## Vers une Science de l'Information et de la Communication Musicale

Hervé Zénouda

► **To cite this version:**

Hervé Zénouda. Vers une Science de l'Information et de la Communication Musicale. Maud Pelissier; Nicolas Pelissier. "Métamorphoses numériques": Art, culture et communication, Harmattan, 2017, Communication et Civilisation, 978-2-343-13261-7. sic\_01760360v2

**HAL Id: sic\_01760360**

**[https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_01760360v2](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01760360v2)**

Submitted on 11 Jul 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Vers une Science de l'Information et de la Communication Musicale

Hervé Zénouda

► **To cite this version:**

Hervé Zénouda. Vers une Science de l'Information et de la Communication Musicale. Maud Pelissier; Nicolas Pelissier. "Métamorphoses numériques": Art, culture et communication, Harmattan, 2017, Communication et Civilisation, 978-2-343-13261-7. <<http://www.editions-harmattan.fr/index.asp?navig=catalogue>

obj=livre

no=55005>. <sic\_01760360>

**HAL Id: sic\_01760360**

**[https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_01760360](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01760360)**

Submitted on 6 Apr 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **Vers une Science de l'Information et de la Communication Musicale**

**Hervé Zénouda**

*« L'art contemporain, c'est l'art qui a remplacé l'objet d'art  
par la somme des médiations qui lui permettent d'être l'objet d'art  
qu'il est. » (Mark Alizart)*

*« La musique est une théorie de médiations » (Antoine Hennion)*

*« Tout discours sur la musique est une musicologie » (Nicholas  
Cook)*

Quel regard spécifique peut apporter un chercheur ancré dans les Sciences de l'Information et de la Communication sur la création musicale ? L'*objet musical* se transforme-t-il dans son rapport à une médiation omniprésente et matérialisée par des supports de plus en plus variés ? De nouvelles méthodes d'analyse sont-elles nécessaires pour appréhender les nouvelles modalités de la création musicale ? Du côté de la musicologie, la communication au cœur de la création contemporaine bouscule les frontières de cette discipline académique, du côté des S.I.C., les chercheurs se sont surtout penchés sur ce domaine du point de vue socio-économique des industries culturelles.

A la recherche d'une approche ancrée en S.I.C. plus proche de l'objet musical, nous tenterons dans cet article de développer une réflexion en deux moments. Dans un premier temps, nous

présenterons un état de la recherche actuelle en musicologie ainsi que celui des chercheurs en S.I.C. concernant le domaine de la musique. Dans un second temps, nous proposerons des éléments pour une future Science de l'Information et de la Communication Musicale.

## **I/ Musicologie et S.I.C. appliquée à la musique**

### **I.1/ La recherche en musicologie**

La musicologie est traversée par différents courants et se décompose en plusieurs domaines. Discipline récente au sein de l'université française, puisque ce n'est qu'en 1952 que Jacques Chailley crée la première chaire d'Histoire de la Musique à la Sorbonne, elle est néanmoins riche d'une tradition longue de plusieurs siècles d'écrits sur la musique (produits principalement dans les cercles de la cour du roi et au sein de l'Eglise<sup>1</sup>).

Les principaux domaines de la musicologie classique concernent, d'un côté la théorie musicale, l'analyse et la composition - principalement liée à l'analyse de la partition

---

<sup>1</sup> WARSZAWSKI Jean-Marc, *13 siècles d'écrits sur la musique*, <http://www.musicologie.org/publire/jmw/treize.html>, 2002, *Les musicographes du passé*, <http://www.musicologie.org/publire/jmw/musicographes.html>, 2002, *Littérature musicographique*, <http://www.musicologie.org/publire/jmw/musicographie.htm>, 2002.

musicale de la musique savante occidentale, la théorie musicale s'intéresse aux langages et aux formes musicales, elle s'intéresse au fonctionnement interne de la musique et l'analyse comme un objet clos indépendant de son contexte de production et de réception – et de l'autre, l'histoire de la musique qui analyse les différents styles musicaux dans leur dimension historique et diachronique. La musicologie historique peut s'intéresser autant aux langages musicaux qu'à la réception d'un courant musical ou d'un compositeur.

La seconde partie du XXe siècle a vu se multiplier de nombreuses approches nouvelles comme l'ethnomusicologie qui prend pour domaine d'étude les musiques traditionnelles extra-européennes ou occidentales, l'étude des musiques populaires et médiatiques qui s'intéresse aux musiques populaires industrialisées liées à l'enregistrement et développées comme culture de masse par les industries culturelles, l'acoustique et la psycho-acoustique qui étudient la place du son dans l'élaboration de la musique dans sa dimension physique (l'acoustique) ainsi que dans sa dimension perceptive et psychologique (psycho-acoustique), la musicothérapie qui s'intéresse aux applications thérapeutiques de la musique.

La musicologie des musiques populaires industrialisées (*popular music*) nous intéresse particulièrement pour son ouverture sur le rôle et l'importance des supports de diffusion et des médias (disque, radio, télévision...). Un des grands initiateurs de cette

approche est le musicologue anglais Philip Tagg. Partant du constat que la plus grande part des musiques écoutées quotidiennement par la majorité du public est exclue des études musicales institutionnelles, un champ musical entier demeurait inexploré et se devait d'être étudié. Pour l'aborder, Philip Tagg a été un des premiers à aborder les musiques populaires à partir de l'enregistrement, créant ainsi une catégorie musicale se distinguant des musiques populaires de tradition orale (*folk music*) et de la musique savante de tradition écrite. La grande originalité de son approche est d'aborder ce nouvel espace de manière internationale et interdisciplinaire. En effet, il constate que ces musiques - produites de manière collective, intégrant dans leur confection des compétences et des corps de métiers variés<sup>2</sup>, nécessitaient, de la même manière, de multiples compétences interdisciplinaires pour les étudier.

A la différence des musiques savantes, les musiques populaires appréhendent la musique comme un vecteur de multiples références extra-musicales porteuses d'un style de vie. Si l'objet sonore est alors ce par quoi passe l'essentiel, il ne constitue pas lui-même cette essence. D'autre part, à l'opposé du créateur de musique savante qui crée avec l'histoire de la musique comme seul juge, les artistes et producteurs de musiques populaires s'installent dans un jeu d'adaptation continue avec leur public, à la

---

<sup>2</sup> <http://www.tagg.org/articles/iasptask83.html>.

recherche d'un rapport *électif* direct entre artiste et public où chaque étape de production est une étape d'évaluation. L'oeuvre subit alors une multitude de jugements qui produisent un retour réflexif sur celle-ci.

Autre chercheur anglais d'importance, le musicologue et sociologue Simon Frith de l'université d'Edimbourg a développé une sociologie de la pop musique prenant en compte une grande variété d'approches comme les structures de production (label de disques, tourneurs...), les modalités de production sonore (l'apport des directeurs artistiques et des ingénieurs du son dans la production musicale), la production des vidéo-clips<sup>3</sup>, l'influence des écoles d'arts sur la pop musique<sup>4</sup>, l'industrialisation de la musique<sup>5</sup> ou la construction du goût et du jugement sur la musique populaire<sup>6</sup>...

En France, Catherine Rudent<sup>7</sup> met à profit une double formation littéraire et musicologique pour s'intéresser à la presse musicale.<sup>8</sup>

---

<sup>3</sup> FRITH Fred, *Sound and Vision: Music Video Reader*, Routledge Edition, 1993, London, 215p.

<sup>4</sup> FRITH Fred, HORNE Howard, *Art into Pop*, Methuen Edition, 1987, London, 208p.

<sup>5</sup> DORIN Stephane, *L'industrialisation de la musique* » in « Sound Factory » (Direction Fred FRITH), Edition Seuteun, 2012, Paris, 167p.

<sup>6</sup> FRITH Fred, *Performing Rites: on the Value of Popular Music*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996, 342p.

<sup>7</sup> RUDENT Catherine, *L'analyse musicale des chansons populaires phonographiques*, H.D.R., Paris 4, 2010, 105p.

Elle y analyse les liens entre sons et signifiés extra-musicaux en se penchant sur les différences entre une approche musicologique analytique et le discours développé dans les textes de la presse musicale. Elle propose la notion de *sémantisation du musical* (association arbitraire d'un signifiant : le sonore et d'un signifié : le non sonore) et aboutit à la notion de *propos* qui serait la conjonction du son et du sens (les descriptions techniques, acoustiques, compositionnelles du son et les discours d'ordre symbolique, affectif ou conceptuel d'origines diverses). Rudent propose de « *remplacer l'idée de signification de la musique par celle de position : analyser une pièce, ce ne serait plus chercher ce qu'elle veut dire, mais comment son producteur a choisi de se situer au sein d'un contexte musical. Les choix musicaux observés par l'analyse traduisaient donc une situation stylistique autant qu'ils renvoyaient à des positions sociales ou à des messages verbalisables.* » (Rudent, 2010, p.44). Ainsi, le lien entre le musical (analyse interne) et le social (l'analyse externe) est au coeur de la démarche de Rudent et les deux approches sont développées simultanément<sup>9</sup>. La musique est donc un objet culturel où le sonore et le social sont indissociables.

---

<sup>8</sup> RUDENT Catherine, *Le discours sur la musique dans la presse française : L'exemple des périodiques spécialisés en 1993*, Thèse Paris IV, 2000, 470p.

<sup>9</sup> « *C'est ce lien qui est au cœur de beaucoup de mes travaux : on peut dire que je procède à des analyses simultanément externes et internes des situations musicales. L'analyse dite « interne » est celle du matériau sonore, de son*

Plus récemment, de nouvelles approches en musicologie sont apparues où trois grandes tendances semblent émerger qui empruntent et prolongent celles de la musicologie des musiques populaires industrialisées et entérinent le sentiment d'érosion des frontières entre musiques savantes et populaires ainsi que l'apport d'autres disciplines :

- tentatives de mise en place de nouvelles méthodologies interdisciplinaires (a),
- élaboration d'une approche transversale à partir d'une problématique qui croise plusieurs sphères esthétiques (b),
- prise en compte des apports de la technologie dans notre rapport à la musique (c).

a) La nécessité d'une approche interdisciplinaire semble être une tendance lourde pour aborder les nouvelles pratiques musicales hétérogènes ou renouveler le discours sur une pratique plus

---

*organisation, de sa position vis-à-vis d'un contexte musical ; cependant que l'analyse dite « externe » s'intéresse au contexte extra-musical des productions sonores, aux déterminations sociales, économiques, historiques et techniques qui agissent sur les créateurs de musique et sur le processus de la création, voire aux intentions de signification symbolique ou psychologique qui influent sur leurs manières de faire et la conformation de leurs œuvres. Je montre comment chacune éclaire et enrichit l'autre, dans des configurations analytiques qui sont apparemment encore peu explorées, du fait qu'elles se trouvent à une ligne de partage entre disciplines, des disciplines dont les spécialistes, de plus, s'opposent assez communément. » (Rudent, 2010, p.54)*

classique. Ainsi Sylvain Marquis (Marquis, 2007) avance une approche conjonctive pour l'analyse d'un large continent musical émergent, celui des arts audio expérimentaux. Entre musique savante, musique populaire et musique improvisée, plaque tournante permettant une véritable circulation entre ces différents champs et induisant un rapport oblique aux cultures savantes. Ce territoire est marqué par une extrême hétérogénéité des pratiques musicales (regroupant musiques bruitistes, musiques aléatoires, musiques improvisées, musiques performances, dispositifs sonores, musiques écrites...). A l'instar des musicologies des musiques populaires industrialisées, Marquis propose une approche interdisciplinaire au croisement de la musicologie des langages musicaux, des sociologies critiques des rapports de force, de l'esthétique musicale, des cultural studies, de l'ethnométhodologie et des historiographies de l'art. Marquis, dans une posture pragmatiste<sup>10</sup>, souligne que les discours sur la musique participent de la réalité même de ces musiques. L'analyse conjonctive ne chercherait donc plus à analyser des éléments dissociés de l'événement artistique mais plutôt à les appréhender dans la richesse de leurs interactions : « *Ne se représentant plus l'art comme un ensemble d'éléments séparés (l'auteur, l'œuvre, la salle d'exposition ou de concert, le public en tant que vaste entité...) entre lesquels circule le « message », « le sens » ou « l'être » de*

---

<sup>10</sup> Sylvain Marquis, tout au long de sa thèse, fait référence au philosophe pragmatiste William James (1842-1910).

*l'art, c'est au contraire d'un ensemble conjoint se constituant lui-même dont le discours théorique cherche à en rendre compte.»* (Marquis, 2007, p.157). Chaque élément du geste artistique (musical ou extra-musical : vêtements, gestes, lumière...) devient de son côté une *instance* du musical : « *Tous les éléments qui font être la musique dans une situation donnée peuvent être dits comme autant d'instances de cette musique. Pourrait être nommé instance tout ce qui est discernable, dicible, isolable, en tant que part impliquée dans l'existence d'une musique* » (Marquis, 2007, p.223).

Patrick Savage<sup>11</sup> et Steven Brown<sup>12</sup>, quant à eux, proposent une approche renouvelée de la musicologie comparée<sup>13</sup>. Prenant acte des effets des médias mondialisés (radio, télévision, internet), Savage et Brown cherchent à étudier les similitudes et disparités des différentes musiques et les processus de transformation de ces systèmes musicaux dans le temps et dans l'espace<sup>14</sup>. La

---

<sup>11</sup> Department of Musicology, Tokyo University of the Arts

<sup>12</sup> Department of Psychology, McMaster University, Canada

<sup>13</sup> SAVAGE Patrick, BROWN Steven, *Pour une nouvelle musicologie comparée : cinq champs de recherche, cinq débats essentiels* in Volume 38, numéro 1, Paris, 2014, p. 193-216.

<sup>14</sup> « ... ces mécanismes pouvant reposer, entre autres, sur un héritage légué par une ascendance commune, sur une évolution convergente de lignées autonomes, ou encore sur des emprunts entre lignées. Il arrive que des traits musicaux semblables émergent de façon autonome au sein de musiques n'ayant aucun lien historique, alors qu'en d'autres cas des musiques proches l'une de l'autre

cohabitation des différentes cultures musicales via les médias modernes engendre de fait de nouvelles formes musicales fusionnées (par syncrétisme, hybridation ou mélange). Les auteurs proposent un vaste programme de recherche pour circonscrire les phénomènes musicaux dans leurs dimensions mondialisées comprenant l'analyse transculturelle des musiques, la classification et la cartographie des différents styles, la recherche de modèles culturels/évolutionnistes de diversification musicale et d'emprunts, la comparaison interdisciplinaire entre la diversité musicale et celle observée dans les domaines linguistique et génétique... Programme de recherche qui s'ouvre à des questionnements plus larges sur l'existence d'universaux en musique et dans la culture.

b) La prise en compte des porosités entre musiques savantes et populaires (sans toutefois en gommer les différences) en abordant l'analyse par des problématiques transversales qui permettent de traverser des sphères culturelles hétérogènes. Ainsi Nicolas Darbon aborde la thématique du *chaos* (Darbon, 2006) qui lui permet de relier dans un même propos les interrogations scientifiques sur le chaos de Xenakis et les musiques bruitées populaires (hard, métal, punk...). Dans un autre ouvrage (Darbon, 2007), il aborde la très pertinente problématique de la *simplicité/complexité* qui traverse

---

*révèlent des caractéristiques fortement divergentes.* ». SAVAGE Patrick, BROWN Steven, *Pour une nouvelle musicologie comparée : cinq champs de recherche, cinq débats essentiels* in Volume 38, numéro 1, Paris, 2014, p. 193-216.

les musiques savantes contemporaines (via la *nouvelle simplicité* et la *nouvelle complexité*) et met en évidence l'importance de la perception des processus musicaux mis en œuvre par les compositeurs (cf le minimalisme) face à l'ésotérisme du concept que seule l'analyse de la partition permet de mettre en lumière (musiques du sérialisme intégral ou celle d'un compositeur comme Brian Ferneyhough). Cette problématique structurante permet d'ouvrir des ponts vers l'analyse des musiques populaires industrialisées (punk versus musiques progressives ?). De son côté, c'est la notion de *bruit* qui permet à Pierre-Albert Castanet de proposer une histoire sociale du son sale<sup>15</sup>, traversant les musiques populaires, les musiques contemporaines et les musiques expérimentales. Makis Solomos<sup>16</sup> développe, quant à lui, la notion de *son* pour présenter le changement de paradigme que constitue le passage du musical au sonore et ceci dans tous les domaines de la création musicale contemporaine.

c) Prise en compte des apports de la technologie

Les apports de la technologie se retrouvent sur trois strates : la prise en compte du son, de l'enregistrement et de la production

---

<sup>15</sup> CASTANET Pierre-Albert, *Tout est bruit pour qui a peur : pour une histoire sociale du son sale*, Michel de Maule, Paris, 2007, 455p et CASTANET Pierre-Albert, *Quand le sonore cherche noise : Pour une philosophie du bruit*, Michel de Maule, Paris, 2008, 495p.

<sup>16</sup> SOLOMOS Makis, *De la musique au son : L'émergence du son dans la musique des XXe-XXIe siècles*, PU Rennes, 2013, 545p.

sonore, l'apparition d'instruments et de gestes musicaux dans une nouvelle organologie générale, la médiologie musicale qui va analyser l'ensemble des effets d'un paradigme technologique sur des plans aussi variés que les œuvres, les pratiques, les métiers ou les usages.

- La prise en compte du son est autant le fait de l'analyse de la musique populaire industrialisée que des musiques contemporaines savantes (l'importance du travail de studio pour les musiques populaires comme pour les musiques électro-acoustiques savantes (Makis Solomos)) et concerne l'analyse d'éléments sonores difficilement notables par les outils d'analyse de la musicologie classique. Ainsi, de plus en plus de musicologues prennent en compte ces éléments non-notables en utilisant des outils comme le spectrogramme qui permet de visualiser les différentes harmoniques et paramètres d'un son. De son côté, Simon Zagorski-Thomas (London Collège Music) développe une musicologie de la production sonore liée à l'enregistrement en studio multipistes<sup>17</sup>. Il propose une analyse systématique des techniques de production et de leurs effets musicaux (effet, doublage, mixage, égalisation, mise en espace...) dans une optique elle aussi interdisciplinaire

---

<sup>17</sup> ZAGORSKI-THOMAS Simon, *The Musicology of Record Production*, Cambridge University Press, 2014, Cambridge, 278p.

réunissant des musicologues, des psychologues de la perception et des ingénieurs du son.<sup>18</sup>

- Martin Laliberté poursuit une recherche sur les nouvelles organologies en étudiant les nouveaux instruments et les nouveaux gestes musicaux qui en découlent. Ces instruments liés à l'informatique musicale et aux capteurs de toutes sortes permettent à la fois de dé-corréler l'organe de saisie (clavier, pads percussifs...) aux sons qui leur sont associés, d'augmenter ou de diminuer le geste instrumental, d'enregistrer en temps réel des séquences de jeu, les rejouer en appliquant certains effets... Martin Laliberté propose une grille d'analyse sous forme d'un tableau à double entrée avec d'un côté, l'axe des qualités instrumentales et de l'autre, les ouvertures requises pour aboutir à un instrument de musique riche et flexible.

- La médiologie musicale, prenant en compte l'impact des paradigmes technologiques appliqués à la musique, a été abordée en France, par des auteurs comme François Delalande (Delalande, 2001) ou Vincent Tiffon (Tiffon, 2005 et Tiffon, 2008) qui intègrent, à la suite des travaux de Régis Debray<sup>19</sup>, les principes de la médiologie (organologie générale, médiasphères...). Si la musique a toujours eu des liens étroits avec les techniques qui lui étaient contemporaines, la pleine prise en compte de l'impact de

---

<sup>18</sup> Voir son interview de Simon ZAGORSKI-THOMAS (2010) <http://www.youtube.com/watch?v=y8VCViXQ1RE>

<sup>19</sup> DEBRAY Régis, *Cours de médiologie générale*, Gallimard, 1991, Paris, 408p.

ces techniques sur l'esthétique produite, sur les conditions de production et de diffusion ainsi que sur l'organisation socio-économique du milieu professionnel associé est une spécificité de la médiologie musicale.

On le voit donc, la musicologie, partie de l'analyse stricte de la partition musicale, s'est progressivement ouverte, s'éloignant ainsi de ses fondements épistémologiques, à différents supports (enregistrement, presse, média) intégrant progressivement des approches interdisciplinaires où le son et la technique ont une place prépondérante. Dans cette ouverture, nous trouvons de nombreuses thématiques familières aux Sciences de l'information et de la Communication : rapport à la technique, approches interdisciplinaires, prise en compte des supports, attention accrue à la réception...

## **I.2/ La recherche en S.I.C. appliquée à la musique**

Au sein des Sciences de l'Information et de la Communication en France, plusieurs chercheurs travaillent sur le domaine musical et leur particularité est, malgré leur appartenance aux S.I.C., de se définir, pour la plupart, comme sociologues. Ainsi le laboratoire CEMTI (Centre d'étude sur les médias, les technologies et l'internationalisation de l'université Paris 8) a eu en son sein pas moins de cinq chercheurs dont le domaine de recherche est la

musique : Stéphane Dorin<sup>20</sup>, Marc Kaiser, Christophe Magis, Jacob Matthews, Vincent Rouzé. Leur spécificité en S.I.C. pourrait se trouver dans une approche critique des industries culturelles reformulées par le numérique<sup>21</sup> qui privilégie l'analyse socio-économique des différents acteurs en jeu. Jacob Matthews analyse dans une approche critique les mutations de l'industrie musicale dans l'émergence du web collaboratif et des industries créatives. Plus intéressé par les effets de la technique sur les usages, Vincent Rouzé analyse les nouvelles hybridations musicales liées au numérique<sup>22</sup>, les nouvelles pratiques des musiciens au quotidien<sup>23</sup> ou encore l'étude de nouveaux instruments comme le sampler<sup>24</sup>. Marc Kaiser travaille plus particulièrement sur les cultures populaires et reprend la notion de « *scène locale* » développée par

---

<sup>20</sup> Après avoir passé plusieurs années au CEMTI (Paris 8), Stéphane Dorin est aujourd'hui professeur à l'université de Limoges.

<sup>21</sup> MATTHEWS Jacob Thomas, PERTICOZ Lucien, *L'industrie musicale à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle*, L'Harmattan, Paris, 2012, 210p.

<sup>22</sup> ROUZÉ Vincent, *Des techniques, des usages : vers de nouvelles hybridations musicales ?* in Les Nouveaux Dossiers de l'audiovisuel, n°1, I.N.A, Paris, 2004, pp.34-35.

<sup>23</sup> ROUZÉ Vincent, *Musiques et tic : pour une approche pragmatiste critique de la musique au quotidien*, in Colloque International Enjeux et Usages des Tic : aspects sociaux et culturels, Bordeaux, sept. 2005, pp. 174-184

<sup>24</sup> ROUZÉ Vincent, DÉON Maxence, *Le sampler : de la machine à l'instrument*, in CASTELLENGO Michèle & GENEVOIS Hughes (Dir.), *La musique et ses instruments*, Éditions Delatour, Paris, 2013, pp. 437-455.

Gérôme Guibert pour étudier les scènes régionales rock ou rap. Par ailleurs, Lucien Perticoz (Lyon 3) dans sa thèse soutenue en 2009<sup>25</sup> s'intéresse aux pratiques d'écoute de la musique enregistrée à l'ère numérique. Stéphane Dorin<sup>26</sup>, aborde de son côté les dimensions de la mondialisation avec en particulier un travail sur le rock et le jazz en Inde. Au Laboratoire LABSIC (Paris 13) Stéphane Costantini a soutenu une thèse en Juillet 2014 sur les logiques socio-économiques et les pratiques communicationnelles des musiciens dans les industries numériques de la musique.<sup>27</sup> Il y développe l'idée qu'un mouvement d'influence réciproque s'opère entre musiciens et acteurs de la musique qui favorise le mouvement d'industrialisation de la musique vers la création. Gérôme Guibert (Sorbonne Nouvelle, Paris 3), sociologue, spécialiste des musiques populaires et directeur de la revue « Volume ! », travaille sur les musiques amplifiées et développe la notion de « *scène locale* » qui pose la question de l'ancrage d'une culture musicale dans son territoire : le lien entre identité locale et identité stylistique.

---

<sup>25</sup> PERTICOZ Lucien, *Les processus techniques et les mutations de l'industrie musicale, l'auditeur au quotidien, une dynamique de changement*, Thèse Université Grenoble 3, 2009, 378p.

<sup>26</sup> DORIN Stéphane, *La globalisation des formes culturelles : le jazz et le rock à Calcutta*, Thèse EHESS, Paris, 2005, 421p.

<sup>27</sup> COSTANTINI Stéphane, *Les industries de la musique au prisme des acteurs de l'intermédiation numérique : une analyse des logiques socio-économiques et des pratiques communicationnelles des musiciens*, Thèse Université Paris 13, Paris, 2014, 380p.

Nous voyons donc, d'un côté la diversité des approches de la musicologie contemporaine et de l'autre, des chercheurs en S.I.C. dans le domaine de la musique qui s'intéressent principalement aux aspects sociaux-économiques des industries culturelles. Essayons maintenant de définir les contours d'une Science de l'Information et de la Communication Musicale centrée sur la création...

## **II/ Eléments pour une Science de l'Information et de la Communication Musicale**

Nous l'avons vu, si les positions initiales de la musicologie sont bien tranchées : interne (analyse centrée sur l'objet musical) et externe (étude des contextes et effets sociaux dans lesquels l'œuvre se conçoit, s'émet et se reçoit), musiques savantes et musiques populaires, musical et sonore, les approches les plus récentes cherchent à réduire ces oppositions et à prendre en compte plusieurs aspects du musical simultanément. Face à des pratiques musicales diverses et l'apport de la technologie et de l'enregistrement, de nombreux auteurs en appellent à des approches interdisciplinaires qui font côtoyer des regards venant de disciplines diverses, s'éloignant ainsi de plus en plus des fondements épistémologiques de la musicologie classique. Cette interdisciplinarité qui est une des marques les plus saillantes des S.I.C. peut être naturellement reprise et prolongée par une Science

de l'Information et de la Communication Musicale (S.I.C.M.). Celle-ci non ancrée dans une discipline particulière permettrait de passer de l'interdisciplinarité à la transdisciplinarité dans une approche multifocale homogène.

D'autre part, à la suite des travaux d'Antoine Hennion, nous pensons que la question de la médiation est centrale dans une approche communicationnelle de la création musicale. Une médiation au cœur de la création où l'œuvre elle-même se découvre comme couches successives de médiations de natures hétérogènes. Cette hétérogénéité multimodale justifie alors pleinement l'intérêt d'un chercheur en S.I.C. pour le *fait musical* (Zénouda, 2013) : approche globale qui intègre le musical et le non-musical où les sémiotiques multimodales, la médiologie et l'analyse de la réception sont autant convoquées que l'analyse musicologique. Ainsi, si la musicologie classique s'intéresse à l'objet musical, la sociologie de la culture aux effets sociaux de cet objet, les S.I.C.M., telles que nous proposons d'en esquisser les traits principaux, s'intéresseraient à cet espace intermédiaire qu'est la médiation multimodale. La notion de *sémantisation du musical* avancée par Catherine Rudent ainsi que celle d'*instances hétérogènes* du musical proposée par Sylvain Marquis vont dans ce sens. De fait, si l'interdisciplinarité de la nouvelle musicologie répond principalement à la variété musicale contemporaine, elle concerne plus rarement le rapport du musical aux autres médias et

son éventuelle hybridation, étape qui nous semble être la marque de la future S.I.C.M.

Cette future S.I.C.M. serait donc une musicologie (« *Tout discours sur la musique est une musicologie.* »<sup>28</sup>) qui aurait comme principales caractéristiques :

- une approche transdisciplinaire,
- un rapport privilégié à la technique,
- une place centrale donnée à la médiation,
- le passage de *l'objet musical* au *complexe multimodal musicalisé*.

## **II.1/ De l'interdisciplinarité à la transdisciplinarité**

Nous proposons une méthodologie multifocale du fait musical contemporain. Bien que faisant appel à des disciplines différentes, celles-ci font référence, chacune à leur manière, à des notions qui sont au coeur des S.I.C. : l'approche médiologique (Delalande, Tiffon) fait appel à la notion de support, les sémiotiques multimodales à la *médiatisation*, l'approche sociologique (Hennion) à la *médiation*, l'esthétique contemporaine (Bourriaud) aux notions de *prise*, de *collision*, de *relation* et de *réception*, la pragmatique à celles de *contexte*, de *coût et effet cognitif*, de

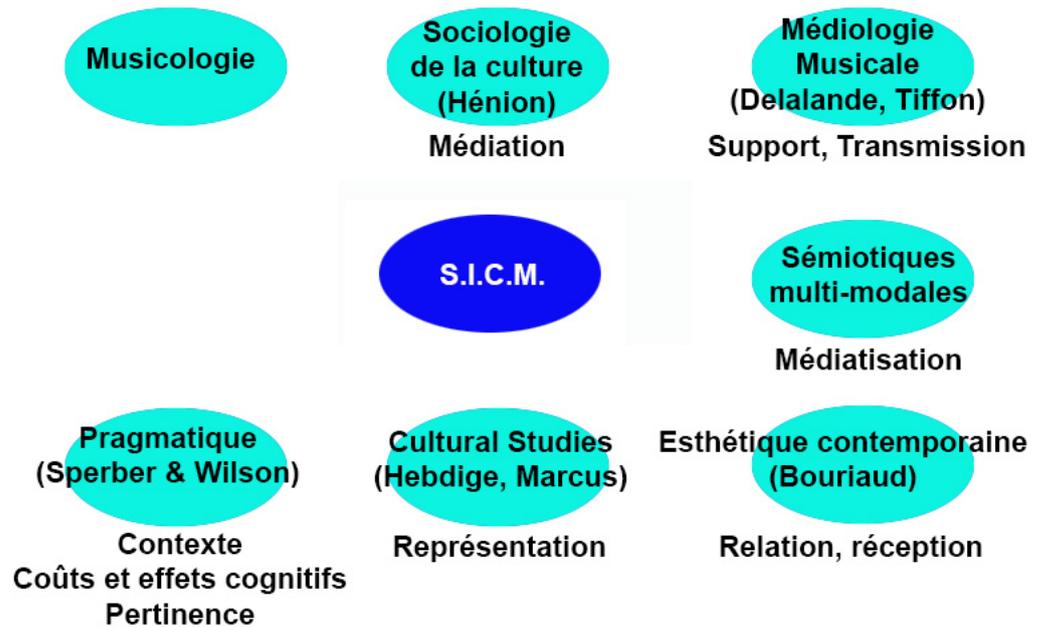
---

<sup>28</sup> COOK Nicholas et DILYS Christophe, *Qu'est-ce que la musicologie ? par le professeur Nicholas Cook*, in La Revue du Conservatoire, <http://larevue.conservatoiredeparis.fr/index.php?id=484>, 2013.

*pertinence*, les cultural studies (Hebdige, Marcus) aux rapports *expérience/représentation*. A ce titre, les S.I.C. sont en mesure d'unifier ces multiples éclairages dans une approche transdisciplinaire et de décrire le fait musical comme un « fait total » à la fois musicologique, technologique, esthétique, social et communicationnel, lui restituant ainsi toute sa complexité. Cette nécessité d'une approche transdisciplinaire unifiée est, à notre sens, accrue par les nouvelles modalités de médiation du musical offertes par le numérique et le réseau internet. En effet, le numérique favorise la médiatisation multimodale, la multi-culturalité, l'hybridation généralisée, la porosité entre la production et la réception, et ceci dans un contexte d'explosion exponentielle de la circulation mondialisée des signes multimodaux.

Nous proposons un schéma d'une approche spécifique multifocale de l'analyse du fait musical contemporain qui reprend l'ensemble de ces apports :

## Éléments pour une Science de l'Information et de la Communication Musicale



Justifions rapidement, chacune de ces approches :

- Antoine Hennion développe l'idée que le musical se présente comme un emboîtement de médiations (partitions, musiciens, concerts, enregistrements...) qui rend le musical insaisissable en soi. Aujourd'hui, le processus de médiation se déploie de manière de plus en plus forte dans son rapport à l'image dans la construction d'un projet artistique global. Ainsi, les choix vestimentaires, les pochettes de disques, les clips ne sont pas des habillages surajoutés au travail musical mais sont autant d'éléments

qui participent à une expression artistique qui ne néglige aucun canal expressif pour s'exprimer. Nous développerons, un peu plus loin, l'importance de la médiation et du travail d'Antoine Hennion dans notre proposition.

- Les travaux en France de Delalande et de Vincent Tiffon, qui appliquent les principes de la médiologie développés par Régis Debray (organologie générale, médiasphères...) à la sphère musicale, ont montré l'importance d'analyser les rapports technique/esthétique et de prendre en compte l'impact de ceux-ci sur les conditions de production et de diffusion ainsi que sur l'organisation socio-économique du milieu professionnel associé.

- Les sémiotiques multimodales nous sont utiles pour appréhender les objets hybrides (vidéo-clips, sites internet...) ou les relations entre les instances de modalités différentes des contenus numériques. De manière plus générale, les sémiotiques multimodales nous permettent d'analyser de manière globale les multiples instances du *musical* sur des supports variés prenant en compte les différentes modalités (texte, image, son, jeu de scène, interview, pochette de disque, vêtements...).

- C'est du côté de la pragmatique, que nous trouvons les notions de *contexte* et de *pertinence* pour les transposer d'un contexte initial lié à l'échange interpersonnel à celui de l'analyse du musical. Rappelons que le *contexte* est la notion centrale de la pragmatique (Peirce, James et Dewey). Cette notion tente d'explicitier comment le langage s'exerce concrètement dans des

contextes spécifiques et par là même échappe en partie à la syntaxe et à la sémantique, tout en se manifestant pourtant en partie à travers elles. La pensée pragmatique nous fait passer d'une conception de la communication fondée sur le modèle du *code* (communiquer, c'est coder et décoder des messages) à un modèle *inférentiel* (communiquer, c'est produire et interpréter des indices). Approche qui paraît plus apte à appréhender la communication non verbale et l'imbrication de codes sémiotiques soulignés plus haut. Une personne communique en transmettant un code mais aussi un ensemble d'indices qui doivent être inférés et interprétés par le récepteur en fonction du contexte mais aussi à partir d'un ensemble de références dont une partie seulement est commune aux deux protagonistes.

Quant à la notion de pertinence (Sperber D, Wilson D. 1986), elle est associée aux notions de *coûts* et d'*effets cognitifs*. La première renvoie à l'effort nécessaire pour l'interprétation, la seconde à l'ensemble des propositions que l'on peut inférer à partir d'une proposition initiale associée à un contexte donné. La pertinence est dite forte quand pour un certain effet cognitif, le coût pour l'obtenir est faible. L'effort consenti (son coût) à interpréter les indices est directement dépendant de la reconnaissance de l'intention informative de l'émetteur qui sera elle-même dépendante, dans notre champ d'étude, des différentes médiations et instances de valeurs symboliques de l'industrie culturelle. La notion de pertinence nous semble être un apport important pour

l'analyse esthétique contemporaine.

- C'est aussi comme trace d'un mode de vie spécifique que l'objet artistique acquiert toute sa valeur (et donc sa pertinence). S'appuyant sur l'apport conjugué de l'anthropologie, de la sociologie et de la sémiologie, les cultural studies ont élargi le rapport à la sphère culturelle en passant d'une définition classique de la culture comme une norme d'excellence esthétique à l'étude des relations entre tous les éléments d'un mode de vie déterminé. De ce point de vue, ils ont eux aussi contribué à renouveler en profondeur le regard sur les rapports entre cultures savantes et populaires. Sont reconnues comme culture les multiples traces d'expériences et de modes de vie le plus souvent alternatifs des nombreuses tribus des cultures populaires. Le style devient alors l'élément prépondérant inscrit sur de multiples canaux (modes vestimentaires, styles de vie, idées politiques, catégories de drogues, expressions artistiques...). L'élément déclencheur d'un mouvement pourra alors être initié indistinctement par un ou plusieurs de ces canaux et ne plus venir uniquement du vecteur artistique. A l'inverse, on écouterait ainsi un style de musique non plus uniquement pour sa valeur musicale mais pour sa capacité à nous relier à l'ensemble des valeurs et au mode de vie associé.

- Enfin, Nicolas Bourriaud, dans son travail sur l'art contemporain, prend appui sur Marcel Duchamp pour développer une esthétique de la relation. Le déplacement (Duchamp), le détournement (les situationnistes) ou l'appropriation (la pratique de

la post-production) permettent des productions de sens inédits : « *Qu'est-ce qu'une oeuvre plastique, musicale ou littéraire, sinon l'invention d'un registre de collisions, et d'un mode de prise qui leur permet de durer ?* ». Bourriaud souligne que les oeuvres d'art créent des relations et ces relations sont extérieures à leurs objets. Les objets artistiques produisent ainsi de la pensée, des relations, de la prise qui imposent une véritable culture de l'usage pour les appréhender. A la différence de l'art classique, à la recherche de l'intemporel, l'art contemporain cherchera plutôt le *temps juste*, pour provoquer, dans l'esprit du spectateur, un changement de regard sur le monde qui l'entoure.

Si la valeur d'un objet artistique ne dépend plus principalement d'un savoir-faire artistique mais plutôt de la pertinence d'un geste signifiant au bon endroit et au bon moment, l'art populaire pourra tout aussi bien que l'art académique être le véhicule de ce geste artistique contemporain. Dans ce sens, la pop musique et le rock ont démontré depuis le début des années cinquante leur capacité d'être, à la fois, un produit idéal des industries culturelles et un déclencheur de registres de collisions, de modes de prise, pouvant transformer, en une chanson, la vie d'un jeune auditeur.

## **II.2/ Hybridation du savant et du populaire**

Aujourd'hui, dans le contexte contemporain d'une société largement mondialisée, médiatisée, numérisée et hybridée, l'opposition classique entre cultures savantes et cultures populaires

qui, précédemment, se jouait en grande partie sur les contenus des messages, semble s'être déplacée du côté de la forme prise par le message. De fait, si les différenciations entre les sphères culturelles n'ont pas disparu, elles sont entièrement à revisiter. Et cette re-visitation pourrait se faire à partir de trois axes :

- celui de la question du coût cognitif qui semble centrale dans l'analyse des effets de porosités et de différenciations entre les deux sphères,

- celui des effets cognitifs qui deviennent la nouvelle mesure de la valeur artistique au détriment du savoir-faire mis en oeuvre pour la réalisation de l'objet symbolique,

- celui des questions de contexte, de médiation et de validation (l'académie d'un côté, les industries culturelles de l'autre).

De plus, nous pouvons repérer de nouveaux effets de contexte sur différents niveaux :

- dans l'emboîtement des différents médias, le texte initial (la musique et ses éventuelles paroles) est contextualisé par un ensemble d'équilibrages sémiotiques divers (pochette de disque, vêtements, vidéo-clip, interview, présence scénique, sites internet...) qui soulignent, atténuent ou éclairent différemment le texte initial,

- dans les boucles de rétroactions qui se produisent entre l'artiste et le public (concrétisées par les ventes de disques ou celle de billets d'entrée aux concerts). Ces boucles de rétroaction

engendrent une dynamique de co-construction impliquant des notions de parcours et de trajectoires dans une carrière artistique,

- dans les conditions de réception et de perception démultipliées par le contexte d'un art mondialisé. La question sur la manière avec laquelle une musique est reçue dans des contextes culturels radicalement différents nous semble encore largement sous-traitée.

### **II.3/ De l'objet musical au complexe multimodal musicalisé**

Nous l'avons dit, notre travail s'inscrit dans la continuité du travail d'Antoine Hennion sur la médiation. En effet, celui-ci partant du constat d'une opposition insatisfaisante au sein de l'analyse musicale - l'approche interne et externe – qui joue l'objet artistique contre le social, Antoine Hennion (Hennion, 1993) initie une réflexion originale sur la place de la médiation dans le processus musical. Il souligne que l'approche interne, associée à l'analyse de la musique savante occidentale, présuppose une conception spécifique de l'art et de l'artiste liée à une supposée autonomie garante de *pureté* où la caution du public serait évacuée (l'artiste dépend alors de subventions octroyées par les structures institutionnelles). A l'inverse, l'approche externe (liée au social) est le plus souvent introduite dans l'analyse des *variétés* qui fonctionnent sur un rapport électif lié à une construction continue d'une relation privilégiée entre l'artiste et son public où de

nombreux éléments extra-musicaux *impurs* rentrent en jeu. Ce rapport électif suppose une certaine co-construction de l'œuvre entre l'artiste et le public fondée sur une relation construite progressivement par une série d'essais/erreurs où le rôle des différentes médiations prend toute sa place.

S'interrogeant sur la force émotionnelle des œuvres artistiques, Hennion se demande « *d'où vient la force des choses ? Des choses elles-mêmes ou du groupe social qui les traverse.... A quoi, à qui, comment attribuer cette cause qui, derrière les objets les anime ?* » (Hennion, 1993, p.57) Il en appelle à la théorie des emblèmes où certains objets culturels ne tirent pas leur force d'eux-mêmes, mais du collectif dont ils sont le symbole. L'art n'est alors plus un simple reflet mais un révélateur. Hennion inscrit sa démarche dans un mouvement général des sciences sociales qui s'intéresse moins aux réalités installées qu'à l'installation de ces réalités, se rapprochant ainsi, dans son intérêt pour les représentations, des Sciences de l'Information et de la Communication qu'il décrit comme une autre sociologie de la médiation.

Si l'objet culturel tire sa force de quelque chose qui lui préexiste (le social), il lui permet aussi d'exister en le rendant actif. Sur un modèle performatif, la représentation produit ainsi ce qu'elle représente. Il faut donc arrêter de jouer le social contre l'esthétique en cherchant à construire une théorie active de ce qui les relie. Hennion cherche ainsi une « *une théorie esthétique qui sache en quoi l'objet d'art est un médiateur* » (Hennion, 1993, p.94), une

théorie où « *ce n'est pas le social qui est un qualificatif parmi d'autres de la musique, c'est le musical qui est une modalité de visualisation des relations sociales.* » (Hennion, 1993, p.352) et qui écrirait une nouvelle histoire de l'art : le social dans l'œuvre. Nous passons alors d'une *musique-objet* à une *musique-relation* où la médiation prend toute sa place.

A la différence des arts visuels, la musique, par sa nature fugitive, a besoin de différents intermédiaires pour apparaître (instruments, partitions, scènes, médias, interprètes, professeurs, producteurs, critiques...). Au-delà de ces intermédiaires, la médiation qui se développe au travers d'eux est active et productive, elle fait oeuvre. Hennion en appelle à une circulation du sens où l'oeuvre et le sujet se constituent dynamiquement dans une chaîne de relations et de médiations. Ainsi « *rendre visible l'objet musical, ce n'est pas en faire le commentaire, c'est déjà le faire* » (Hennion, 1993, p.279). Si toutes ces médiations font apparaître la musique, elles la créent dans le même temps sans jamais la fixer. Ainsi toutes ces médiations « *conduisent le regard toujours plus loin. Il n'y a jamais de musique, il n'y a que des montreurs de musique.* » (Hennion, 1993, p.309). Alors il n'y a pas une limite à partir de laquelle la musique serait plus que musique, et l'oeuvre enfin un objet clos « *... des programmes aux œuvres, des œuvres aux formes, aux langages, aux thèmes, jusqu'aux gammes, aux sons, la musique est passage entre des passages* » (Hennion,

1993, p.370). Ainsi, la musique est elle-même médiation : la musique est une théorie de la médiation.

C'est l'ensemble de ces médiations multi-supports et multimodales que nous appelons le *complexe multimodal musicalisé* et que nous cherchons à prendre pleinement en compte ici. Cet ensemble d'instances hétérogènes (Marquis, 2007), analysé à l'aide de l'approche transdisciplinaire que nous proposons plus haut, force est de constater que nous devons le définir comme une nouvelle forme du *musical*.

Le geste musical émerge en effet de l'assemblage des différentes instances hétérogènes qui ne sont pas des habillages médiatisés des différentes médiations de la musique mais qui *font* bien littéralement dans leur ensemble hétérogène le *musical*. Nous passons ainsi de l'analyse de l'*objet musical* (objet d'étude de la musicologie) à l'analyse d'un *complexe multimodal musicalisé* (objet d'étude d'une Science de l'Information et de la Communication Musicale à venir).

D'autre part, la généralisation du numérique et de l'internet incline une grande partie de ces médiations à être médiatisées sur un même support. L'image fixe et animée, le son, le texte cohabitent sur de mêmes dispositifs interactifs (site internet, blog...) et nous assistons à un certain phagocytage du sonore par le visuel par de nouveaux dispositifs de médiation musicale en ligne (vidéo-clip interactif, audiogames...) (Zénouda, 2008 et Zénouda, 2012). L'accès à la musique est révolutionné par de nouveaux

dispositifs (moteurs de recherche, carte de navigation dans des données, systèmes de recommandations...) construits sur des métadonnées toujours plus sophistiquées (et issues en partie des avancées du traitement du signal) et des ontologies musicales qui constituent un nouveau méta-texte du sonore. La notion d'information musicale devient ainsi de plus en plus pertinente et s'inscrit pleinement dans l'élaboration d'une future S.I.C.M.

## **Conclusion**

Nous avons cherché dans cet article à initier une nouvelle approche dans le champ des S.I.C. : une Science de l'Information et de la Communication Musicale s'intéressant au sonore et au musical du point de vue de la création et de la médiation. Cherchant à expliciter ses spécificités, nous sommes partis du constat que la musicologie contemporaine va chercher des outils conceptuels hétérogènes (médiologie, communication, sémiologie...) de plus en plus éloignés de ses fondements épistémologiques. De plus, nombre de ces outils se fondent sur des notions inhérentes aux S.I.C. (support, transmission, réception, médiation, rapport à la technique...). Le besoin d'approches interdisciplinaires pour appréhender une réalité musicale de plus en plus complexe (des pratiques musicales variées qui nécessitent des outils d'analyse variés pour les appréhender) et hétérogène (de plus en plus en hybridations avec d'autres modalités) se fait sentir chez

de nombreux auteurs en musicologie. Les S.I.C. comme domaine fondamentalement interdisciplinaire sont particulièrement armées pour répondre à cette demande et la prolonger dans une approche réellement transdisciplinaire. Nous avons proposé dans cet article une approche multifocale spécifique (associant musicologie, sociologie de la culture, médiologie musicale, sémiotiques multimodales, pragmatique, cultural studies et esthétique contemporaines) qui va dans ce sens... D'autre part, la médiation comme processus de création, approche initiée par Antoine Hennion, est au cœur de notre démarche. Cet espace de médiation où le musical se construit par l'agencement d'instances musicales hétérogènes et multimodales transforme radicalement l'objet d'étude d'une discipline s'intéressant à la création musicale contemporaine. Nous avons proposé la notion de *complexe multimodal musicalisé* pour décrire cet ensemble d'instances musicales hétérogènes dans un contexte où le numérique et l'Internet engendrent une hybridation généralisée des genres musicaux et accentuent fortement l'érosion des frontières entre musiques savantes et populaires. Ainsi nous passons de l'analyse de l'*objet musical* (objet d'étude de la musicologie) à l'analyse d'un *complexe multimodal musicalisé* (objet d'étude d'une Science de l'Information et de la Communication Musicale).

## Bibliographie sélective

BOURRIAUD Nicolas, *Esthétique relationnelle*, Les presses du réel, 1998, Paris, 122p.

BOURRIAUD Nicolas, *Radicant*, Denoël, 2009, Paris, 222p.

CASTANET Pierre-Albert, *Tout est bruit pour qui a peur*, Paris, Michel de Maule, 1999, Paris, 455p.

COMETTI Jean-Pierre, *Les arts de masse en question*, La lettre volée, 2007, Bruxelles, 139p.

COMETTI Jean-Pierre, *Qu'est-ce que la pragmatique*, Gallimard, 2010, Paris, 448p.

DARBON Nicolas, *Les musiques du chaos*, L'Harmattan, 2006, Paris, 250p.

DARBON Nicolas, *Musica multiplex*, L'Harmattan, 2007, Paris, 346p.

DELALANDE François (sous la direction de), *Le son des musiques (entre technologie et esthétique)*, Buchet/Chastel, 2001, Paris, 272p.

FORTIN Gwenolé, *L'approche socio-pragmatique en sciences du langage : principaux cadres conceptuels et perspectives*, <http://www.composite.org/index.php/revue/article/download/88/88>, 2007, Paris.

HEBDIGE Dick, *Sous-culture : le sens du style*, Zones, 1979, USA, 156p.

HENNION Antoine, *La passion musicale*, Paris, Métailié, 1993,

Paris, 575p.

MARCUS Greil, *Lipstick traces : Une histoire secrète du vingtième siècle*, Paris, Alia, 2000, Paris, 547p.

MARQUIS Sylvain, *L'attitude spéculative dans les arts sonores actuels. Exploration et méthodologie*, Thèse de musicologie, Paris 8, 2007, Paris, 474p.

PELE Gérard, *Inesthétiques musicales au XXe siècle*, L'Harmattan, 2007, Paris, 304p.

JEANNERET Yves, *Penser la trivialité : la vie triviale des êtres culturels*, Paris, Hermes Lavoisier, 2008, Paris, 268p.

SPERBER Dan, Wilson Deirdre, *La pertinence, communication et cognition*, Editions de minuit, 1986, Paris, 400p.

POUIVET Roger, *L'oeuvre d'art à l'âge de la mondialisation, essai d'ontologie de l'art de masse*, La lettre volée, 2003, Bruxelles, 110p.

TIFFON Vincent, *Pour une médiologie musicale comme mode original de connaissance*, [http://www.revue-filigrane.org/filigrane\\_n\\_1\\_musicologies](http://www.revue-filigrane.org/filigrane_n_1_musicologies), 2005.

TIFFON Vincent, *L'influence de l'outil : pour une étude raisonnée des interactions entre innovations techniques et inventions musicales en audiosphère*, <http://www.emsnetwork.org/ems08/papers/tiffon.pdf>, 2008.

ZENOUDA Hervé, *Apport des Sciences de l'Information et de la Communication à l'analyse du « fait musical » contemporain*, in *Communication et débat public : Les réseaux numériques au*

service de la démocratie, L'harmattan, 2013, Paris, pp. 537-544.

ZENOUDA Hervé, *Nouvelles organologies du sonore : les audio-games, la question des interfaces a-musicologiques*, in Revue "Interfaces Numériques" N°3, Novembre 2012, Paris, pp. 521-545.

ZENOUDA Hervé, *Les images et les sons dans les hypermédias artistiques contemporains : de la correspondance à la fusion*, L'Harmattan, 2008, Paris, 334p.