



RÉFLEXIONS SUR  
LES INTÉRÊTS  
PÉDAGOGIQUES DU  
TRAVAIL DU SON

QUELS ENJEUX POUR L'ÉVOLUTION  
DE L'ENSEIGNEMENT DES  
MUSIQUES ACTUELLES ?

Yvan VINDRET



ESM - 2015/2018



Yvan VINDRET

# Réflexions sur les intérêts pédagogiques du travail du son

---

*Quels enjeux pour l'évolution de l'enseignement  
des musiques actuelles ?*

*Directeur de mémoire : Jean TABOURET*

*ESM Bourgogne Franche-Comté 2018*

# Remerciement

---

Je tiens à remercier particulièrement Jean Tabouret pour son aide inestimable dans l'aboutissement de ce mémoire et pour ses remarques emplies de pertinence.

Pour leurs réponses enrichissantes à mes questions, je remercie également Christophe Meynier, Claudia Philips, Quentin Salomon, et Arnaud Vernet.

# Sommaire

---

Préambule .....	7
Hypothèses et explorations sur la notion de son .....	8
1) Définition .....	8
2) Historique .....	9
3) Le cas des musiques actuelles.....	11
4) Le son comme consensus entre les terminologies et les esthétiques.....	13
Une approche pédagogique du son.....	17
1) États des lieux .....	17
2) Perspectives pédagogiques.....	20
3) Expériences et exemple d'outils pédagogiques.....	24
Conclusion .....	28
Bibliographie .....	29
Annexe.....	30



## Préambule

Le travail du son est un outil pédagogique bien souvent mal compris, mésestimé voire même ignoré. Or, comme le souligne Marie-Noëlle Heinrich<sup>1</sup>, le son dans son acceptation acoustique prend toute son importance dans le fait qu'il est le vecteur et l'unique contact avec ce qu'on appelle musique pour l'auditeur qui s'y trouve confronté. À cela il est bon de rajouter qu'à l'heure actuelle où la musique ne se transmet plus seulement par l'écrit (partitions, tablatures,...) ou par l'oral (cours, concerts,...) mais directement dans son essence phonique (CD, Mp3, Youtube,...), le son est une conception musicale omniprésente qui transcende les genres et les esthétiques. Cette approche sonore de la musique dans un cadre pédagogique est donc une nécessité générale qu'il faut aborder non pas comme un carcan mais comme une ouverture et un espace d'expérimentations, ainsi que nous y invite Jean-Claude Risset : « le numérique nous donne donc les clés d'un monde sonore ductile et ouvert, susceptible de se prêter à des architectures musicales nouvelles »<sup>2</sup>.

Cependant, malgré cette évidence simple à percevoir, vis à vis de ce facteur, il reste d'immenses lacunes dans l'enseignement de la musique qui peine à s'adapter à l'esprit de son temps et, si l'on peut se demander comment imbriquer le travail du son de façon plus séminale dans l'apprentissage musical, il est également judicieux d'interroger l'origine de ce manque dans l'univers pédagogique français. Pour apporter quelques éléments de réponse à cette problématique, on essaiera donc, dans la première partie de ce devoir, d'éclaircir le concept du « son » à travers le prisme de plusieurs écrits choisis, puis on s'attardera à définir le terme ambigu de musiques actuelles en regard de son acceptation actuelle, avant d'analyser dans un second temps des exemples d'applications pratiques misant sur l'aspect sonore pour élargir l'intérêt de ce travail à d'autres domaines que la simple pédagogie musicale.

---

<sup>1</sup> HEINRICH Marie-Noëlle, *Création musicale et technologies nouvelles*, Paris, l'Harmattan, 2003.

<sup>2</sup> RISSET Jean-Claude, *Timbre et synthèse des sons*, Paris, Bourgeois, 1991, p.241.

## Hypothèses et explorations sur la notion de son

### 1) Définition

En premier lieu comme le relève François Delalande<sup>3</sup>, le principal problème patent dès que l'on aborde le son, tel qu'on entend ce terme dans les musiques actuelles, est qu'il résiste à toute définition d'ordre sémiotique ou scientifique. En effet cette idée du **son** (que l'on gardera en gras et en italique pour la distinguer) que l'on retrouve dans des phrases comme « t'as entendu ce groupe ? Il a vraiment un bon son ! » ou « le dernier morceau de (...) a un son incroyable » n'a pas grand chose à voir avec la définition purement acoustique du son en tant qu'onde physique vibrant dans un espace donné avant d'atteindre le pavillon de l'oreille. Elle se démarque également de l'utilisation du terme dans le solfège classique qui bien souvent fait de « son » un synonyme de « note » comme on le retrouve dans l'expression « accord à 3 sons ». En outre, elle va même jusqu'à rendre caduc la description philosophique communément admise chez les compositeurs de musiques savantes occidentaux qui oppose « son » et « bruit », étant donné que le **son** dont il est question englobe tous les phénomènes phoniques qui parviennent à l'auditeur, qu'ils soient de nature harmonique ou non. Il est donc ici question de paramètres esthétiques et donc subjectifs qu'il est difficile de traduire sous forme de langage, d'autant plus que le vocabulaire qui s'y rattache est limité et bien souvent synesthésique (un « son chaud », un « son rugueux » ou « un son coloré » sont des expressions qui ne traduisent pas des réalités physiques puisque le son n'a ni température, ni consistance, ni couleur,...). Le concept de **son** sublime ainsi le simple son musical ou instrumental, on le retrouve à diverses dimensions comme le simple fait que l'on reconnaisse et distingue aisément Miles Davis de Chet Baker, ou Jimi Hendrix de Jonny Greenwood qui jouent pourtant du même instrument.

Avec le développement des techniques d'enregistrement et les avancés techniques du numériques, le **son** s'est encore éminemment complexifié. La distance du micro à la

---

<sup>3</sup> DELALANDE François, *Le son des musiques entre technologie et esthétiques*, Paris, Buchet/Chastel, 2001, p.13 à 22.

source, le choix du micro et de la source et les innombrables effets permis par l'électronique et les ordinateurs, etc... deviennent autant de paramètres qui accroissent l'influence et les champs d'action du **son** à une échelle incommensurable.

## 2) Historique

Aussi, pour montrer qu'elle est loin d'être nouvelle, il convient de rapprocher cette acceptation sonore de la musique, d'une démarche engagée par des compositeurs et musiciens dès le début du XX<sup>ème</sup> siècle. En effet dès 1916, Edgar Varèse écrit « Ce que je cherche, ce sont de nouvelles techniques qui puissent se prêter à n'importe quelle expression de la pensée et la soutenir. (...) Le compositeur et l'ingénieur doivent travailler ensemble dans ce but. Nous ne pouvons pas nous permettre de continuer à travailler avec les vieux timbres de l'école classique. Vitesse et synthèse sont les caractéristiques de notre époque. Nous avons besoin des instruments du XX<sup>ème</sup> siècle pour pouvoir les rendre en musique. »<sup>4</sup> Même s'il n'en fera la démonstration que partiellement dans des pièces comme *Désert* ou *Poème électronique*, Varèse avait anticipé et ouvert la voie aux révolutions musicales et philosophiques qui feront le XX<sup>ème</sup> siècle. En effet comme le souligne Jean-Claude Risset<sup>5</sup>, le développement de l'électricité et de l'électronique permet au langage de supplanter les barrières de la distance (invention du téléphone par Graham Bell en 1876) ce qui marque le traitement électrique du son. De là à libérer la genèse et le traitement du son des contraintes mécaniques, il n'y a qu'un pas, qui sera rapidement franchi grâce à l'invention de la lampe triode par Lee De Forest en 1906. Celle ci, en permettant l'amplification d'un signal électrique, va donner lieu à l'invention de nouveaux instruments basés, non plus sur la seule lutherie, mais sur l'électricité et l'électronique également. Ainsi le Dynamophone (1906), le Thereminvox (1920), les Ondes Martenot (1928), l'orgue Hammond (1934), etc... sont autant de jalons prouvant cette volonté de développer de nouveaux timbres et d'élargir l'instrumentarium limité par

---

<sup>4</sup> cité par Kaegi W., « Musique et technologie dans l'Europe de 1970 », *La Revue musicale*, 1970, N°268-269, p.16.

<sup>5</sup> RISSET Jean-Claude, *Les nouveaux gestes de la musique*, Paris, Editions Parenthèse, 1990, p.90.

les considérations acoustiques de la facture instrumentale. La seconde phase de cette mutation va être permise grâce à l'invention du transistor en 1948 et des premiers essais radiophoniques. On voit alors apparaître les magnétophones à bandes, la guitare électrique ou encore, au début des années 60, les premiers synthétiseurs de sons analogiques sous l'impulsion de Robert Moog. Dans le même temps l'informatique se développe, l'ordinateur commence à voir le jour et tout naturellement des chercheurs comme Max Mathews et Robert Moore en utilisent les spécificités pour créer des programmes à visée musicale comme Music V ou Groove, préfigurant la synthèse et la programmation objet.

Tous ces progrès vont évidemment être exploités par les compositeurs contemporains. Très rapidement le Theremin et les Ondes Martenot vont être intégrés à l'orchestre par des compositeurs comme Arthur Honegger, Darius Milhaud, André Jolivet ou Olivier Messiaen. L'invention du magnétophone et le développement des microphones va permettre à Pierre Schaeffer et Pierre Henry de développer, dans la fin des années 40 à Paris, ce qu'ils vont nommer la musique concrète qui « n'oppose pas le bruit au son musical, s'efforçant encore maladroitement sans doute, de trouver une synthèse entre les bruits davantage musicaux et un concours instrumental non point trop éloigné des bruits »<sup>6</sup>. Dans le studio de la radio de Cologne en Allemagne, sous l'égide d'Herbert Eimert, de Karlheinz Stockhausen, et de Werner Meyer-Eppler, c'est l'influence de la synthèse sonore qui va permettre le développement de la « musique électronique » caractérisée par l'usage de sons produits de toute pièce sans passer par la phase acoustique grâce des vibrations produites et transformées par des circuits électroniques avant d'être traduites en ondes acoustiques par le moyen de haut parleurs. Parallèlement à la musique concrète et la musique électronique, le recours à l'informatique et aux logiciels de C.A.O. (Composition Assistée par Ordinateur) va permettre en 1956 à Lejaren Hiller et Leonard Isaacson de composer un quatuor à cordes (*Suite Illiac*), en entrant dans l'ordinateur des règles de composition, comme celles régissant l'harmonie ou le

---

<sup>6</sup> SCHAEFFER Pierre, *Traité des Objets Musicaux*, Paris, Seuil, 1966

contrepoint, afin de calculer automatiquement un ensemble de données représentant des paramètres musicaux, tels que la hauteur ou la durée. Aujourd'hui le numérique ne s'oppose plus à l'analogique et les musiques concrètes et électroniques ont su trouver des ponts pour se fondre l'une dans l'autre, si bien qu'on ne les met plus en balance. Avec la démocratisation des supports d'enregistrement, la musique ne peut plus se passer de l'immortalisation sonore du studio auquel l'ordinateur s'adjoit pour permettre la modification et la manipulation de ces sons.

### 3) Le cas des musiques actuelles

Si toutes ces avancées scientifiques ont permis le développement d'un sens complexe et profond pour le concept de **son** « comme si on avait jeté une véritable bombe atomique sur le joli petit monument musical occidental »<sup>7</sup> selon les mots de Pierre Schaeffer, il n'en reste pas moins que celui-ci est protéiforme, intangible et donc difficilement verbalisable. Ce problème de notation du **son** interroge sur sa capacité à être expliqué, décrit et donc faire l'objet d'une transmission tant le sujet est vaste, subjectif et mouvant. Or dans les musiques actuelles (au sens donné par les textes réglementaires que l'on verra un peu plus tard dans ce mémoire), le **son** constitue la pierre angulaire, le fondement voire même la définition de la plupart des esthétiques, des époques voire même des scènes localisées précisément (« ça sonne très pop sixties », « la snare a un son qui me fait penser à du dub de Bristol »,...). Il convient donc de chercher des solutions pour permettre un enseignement des musiques actuelles plus adapté aux réalités sans cesse renouvelées du travail sonore, tant celui-ci est crucial et inéluctable dans cette discipline.

Comme le souligne Nelson Goodman dans son ouvrage intitulé *Languages Of Art*<sup>8</sup>, une des évolutions majeures dont a été l'objet l'art et plus particulièrement la musique grâce au support d'enregistrement, est la dimension allographique d'une œuvre. En effet là où

---

<sup>7</sup> transcription de l'exposé de Pierre Schaeffer lors du débat suite à la visite du Centre National de Recherches Musicales de la R.T.F., Paris, S.M.P.I., 1963, p.162.

<sup>8</sup> GOODMAN Nelson, *Languages Of Art*, Indianapolis, Hackett, 1976.

une partition peut être interprétée de plusieurs manières, les musiques actuelles de par leur essence principalement orale, ont trouvé dans l'enregistrement un moyen privilégié de transmettre une œuvre, mais aussi de façon sous-jacente d'en figer une interprétation faisant office de référence. Si cela n'interdit pas les réarrangements et les réinterprétations *a posteriori*, ceux-ci, comme le préfixe « ré » donne à le penser, devront être considérés comme des versions alternatives d'un original. D'autre part, et c'est cela qui donne son caractère allographique à l'enregistrement, c'est qu'il peut être copié à l'envie sans en dénaturer l'œuvre. On assiste donc à une forme de prise de pouvoir du son qui, puisqu'il est figé sur un support, devient une caractéristique propre à la musique, au même titre que la hauteur ou le rythme et cela de façon éminemment plus complexe que le simple timbre, qui peut en être le corollaire donné par la partition.

En plus du timbre, le son englobe également des indications sur le sens de la musique, car par l'ajout d'effets, de jeux de mixage voire de triturations expérimentales on peut changer la nature de l'enregistrement et biaiser notre perception de l'espace-temps. Avec des paramètres de réverbération et de spatialisation poussés à leur retranchement, les parties de guitare de David Gilmour, le guitariste de Pink Floyd, semblent avoir été enregistrées dans un univers infini et irréel, tandis que les rires de Paul McCartney, passés à l'envers et accélérés, ont donnés naissance aux drôles de sons, semblables à des cris de mouettes psychotoniques, que l'on peut entendre sur *Tomorrow Never Knows*. Les exemples de ce genre d'expérimentations sonores sont bien trop nombreux pour être tous cités, mais il est nécessaire de mentionner les Beatles qui en sont à la fois les pionniers et à de nombreux égards, encore l'avant-garde. En effet, sous l'impulsion de George Martin<sup>9</sup> et pour pallier aux problèmes de sonorisation qui empêchaient les « Fab Four » de distinguer leur musique des cris des fans hystériques (comme quoi le son peut également devenir problématique), les Beatles arrêtent purement et simplement les concerts, et deviennent, à partir de 1967, un groupe de studio, phénomène alors purement inédit dans le domaine des musiques dites « pop ».

---

<sup>9</sup> MARTIN George, *Playback, An Illustrated Memoir*, Londres, Genesis Publications, 2003.

#### 4) Le son comme consensus entre les terminologies et les esthétiques

À une époque où le travail de studio en est à ses balbutiements, et où les moyens pour expérimenter sont très limités et complètement artisanaux (la pénibilité de la juxtaposition de deux échantillons sonores au moyen de découpage et collage de bandes magnétiques étant sans comparaison avec l'aisance de cette manipulation sur n'importe quel logiciel actuel : pomme+C/pomme+V et le tour est joué en une seconde) *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band* apparaît donc comme une véritable révolution pour la pop, dont on continue de nos jours à percevoir les conséquences considérables. Non seulement, cet album prouve que l'on peut prendre des risques et expérimenter sans pour autant perdre le soutien du public, ce qui n'est pas du tout une évidence dans les années 60 où la musique « commerciale » prend un véritable essor, mais surtout il marque sensiblement une forme d'ouverture des frontières entre les musiques dites savantes et populaires.

Comme le précisent Howard S. Becker<sup>10</sup> et Sophie-Anne Leterrier<sup>11</sup>, historiquement la distinction entre ces deux mondes est basée sur trois phénomènes : la transmission, l'origine sociale et la destination de l'œuvre. La musique savante se doit donc logiquement d'être écrite, issue de classes sociales aisées voire « blanchissante » et destinée à des fins « sérieuses ». Cette définition tend depuis la deuxième moitié du XX<sup>ème</sup> siècle à apparaître comme élitiste et biaisée, sans lien avec la conjoncture artistique actuelle.

Jean Molino parle d'ailleurs à ce propos d'une véritable schizophrénie de la part de l'amateur de musique (amateur éclairé bien entendu, avec la part de mandarinat que cela sous-entend) qui « aime et écoute le jazz ou les Beatles (...), mais pas Elvis Presley, le rap ou le disco, musiques simplistes, vulgaires, auxquelles il ne convient pas de se laisser

---

<sup>10</sup> BECKER Howard S., *Les mondes de l'art*, Paris, Flammarion, 1988

<sup>11</sup> LETERRIER Sophie-Anne, «Musique populaire et musique savante au XIX<sup>ème</sup> siècle. Du "peuple" au "public"», *Revue d'histoire du XIX<sup>ème</sup> siècle*, 1999

aller »<sup>12</sup>. D'où l'importance de l'exemple des Beatles dont la musique plurielle fait autorité pour dégager une approche plus ouverte sur le prisme complexe des terminologies esthétiques. Grâce au soutien de George Martin, producteur avant-gardiste et familiarisé à l'écriture de la musique « savante » européenne, ainsi que des meilleurs ingénieurs du son de l'époque, les Beatles ont réussi à mêler les mélodies entêtantes de la pop, aux harmonies issues du classique et du jazz, en poussant encore plus loin les expérimentations sonores entreprises depuis quelques années déjà en Allemagne par la WDR à Cologne et en France par le GRM.

Cette influence n'est pas unilatérale et rapidement ce sont les musiciens estampillés savants qui vont faire un pas vers la pop : dès 1967, Pierre Henry et Michel Colombier cosignent sur commande de Maurice Bédart, *la Messe Pour Le Temps Présent*, où se mêlent musiques électro-acoustiques, concrètes et rock, notamment dans le deuxième mouvement intitulé Psyché Rock, qui, en s'inspirant librement de Louie Louie standard rock écrit par Richard Berry (pas l'acteur français mais le musicien américain homonyme), ne propose ni plus ni moins que le premier « remix » de l'histoire de la musique. Dans le même temps, Karlheinz Stockhausen va avoir une relation très ambiguë avec la pop. Restant très distant avec cette mouvance dans son travail, il va pourtant être une figure de proue du Krautrock (mouvement expérimental du rock allemand) en participant à l'évolution de la musique allemande vers le psychédélisme, le free et les musiques électroniques, et en donnant des cours à des musiciens influents tels que Holger Czukay et Irmin Schmidt, futur leaders de Can ou encore Jerry Garcia et Phil Lesh, membres fondateurs du Grateful Dead (groupe essentiel de la scène psychédélique californienne). C'est d'ailleurs aux Etats Unis, dont la culture se trouve peut être moins cloisonnés par le carcan du conservatisme, au regard de leur histoire plus récente, que vont avoir lieu les échanges les plus fructueux entre les différentes esthétiques contemporaines.

---

<sup>12</sup> MOLINO Jean, «Le pur et l'impur» in Jean-Jacques Nattiez, dir., *Musiques*, Tome 1, Arles, Paris, Actes Sud/Cité de la musique, 2005, p. 274

Dans les années 60, New York est un véritable melting pot d'artistes de tout bords, qui se retrouvent pour échanger aux fêtes organisées par Andy Warhol dans sa célèbre Factory. Ainsi se côtoient et collaborent des artistes tels que Salvador Dali, William Burroughs, Mick Jagger, Jim Morrison, Lou Reed, David Bowie, Chet Baker, John Cale, Terry Riley, ... Autant de personnages influents que de milieux et d'horizons divers et variés. Cette effervescence va être fondatrice pour la musique américaine reconnue comme savante, notamment pour le courant minimaliste, qui, sous l'égide de pionniers comme John Adams, Steve Reich, Philip Glass ou Terry Riley (cité plus haut) va gagner ses lettres de noblesse, grâce au concours d'influences venues de la pop et des mouvements psychédéliques ainsi que de la complexe musique « savante » européenne vis à vis de laquelle le minimalisme se pose en réaction.

Cette percée de la pop dans le giron des expérimentations savantes est tout sauf négligeable, au point que Guillaume Kosmicki<sup>13</sup>, musicologue et conférencier, va jusqu'à prétendre que cette distinction est aujourd'hui caduque, et qu'il est temps de réviser la conception parfois condescendante des musiques populaires dans l'optique de faire descendre de son piédestal la musique savante et permettre de meilleures connexions et une meilleure porosité entre les différents milieux culturels.

Si cette acceptation est aujourd'hui largement reconnue par bon nombre de musiciens et que les exemples de collaborations fructueuses de musiques d'essences diverses sont légion, il reste encore une forme de blocage, notamment dans le cadre institutionnel, qui laisse au musicien de formation plus populaire, une forme de honte et de dévaluation à propos de son travail, et au musicien classique une impression de descendre un échelon en s'abaissant à faire de la musique qui plait au grand public. Il convient donc d'abolir ce qui ne sont plus que des a priori et d'en tenir compte pour effectuer un enseignement plus adéquat et en lien avec son temps. C'est pour cette raison qu'une prise en compte

---

<sup>13</sup> KOSMICKI Guillaume, Musiques savantes, musiques populaires : une transmission ? , Conférence donnée pour la Cité de la Musique dans le cadre des « Leçons magistrales » le 28 novembre 2006.

assumée du **son** dans la pédagogie a toute son importance, et que l'on peut même prétendre qu'elle est nécessaire.

Que l'on enregistre une interprétation d'une sonate de Bach pour viole de gambe, ou un DJ set de techno minimale berlinoise avec tout un panel de samples et de contrôleurs midi, il faut être conscient qu'en studio la musique est enregistrée par les mêmes micros et diffusée par les mêmes enceintes. A priori on est donc tous égaux face aux réalités complexes et subjectives du **son**.

## Une approche pédagogique du son

### 1) États des lieux

« J'entends dire parfois que le ministère de la Culture, en poursuivant cet objectif de démocratisation, deviendrait une sorte d'animateur social, de médecin d'urgence de la fracture sociale, plus préoccupé de divertissements, que de culture et de création. Cette idée est fallacieuse : il s'agit bien au contraire de démontrer que le service public de la culture a un sens. Ce sens réside justement dans la rencontre entre le public et la création, dans le fait qu'en permettant à tous de disposer des clés de compréhension et des possibilités matérielles de découvrir une œuvre, on favorise la création plutôt qu'on ne la dégrade, on permet à chacun d'accéder à une compréhension du monde plus large, plus riche, plus libre. La démocratisation de la culture, la recherche de sa plus grande diffusion n'impliquent absolument pas que le ministère de la Culture remette en cause son exigence d'excellence : tout au contraire, c'est par la qualité de l'offre culturelle que nous pouvons attirer, faire comprendre, partager, convaincre. »<sup>14</sup>

Dés 1997 à l'appui du rapport édifiant de Jacques Rigaud « Pour une refondation de la politique culturelle »<sup>15</sup>, Catherine Trautmann est bien décidée à accélérer le processus de décentralisation culturelle et de réforme de l'enseignement spécialisé de la musique classé par l'Etat, en portant notamment un accent particulier sur l'entrée des musiques actuelles et des pratiques amateurs dans tous les établissements dispensant l'enseignement de la musique.

Néanmoins les critiques ne tardent pas à pleuvoir... Ainsi Marcel Landowski, l'ancien « Monsieur Musique » d'André Malraux s'inquiète dans une lettre ouverte à la ministre de la Culture le 13 janvier 1998, d'une "France culturelle... émietlée, puis abandonnée et (...) rapidement en régression ... » ; il prophétise qu' « à court terme la disparition du

---

<sup>14</sup> TRAUTMANN Catherine, discours de présentation du budget 1998 du ministère de la culture le 12 nov. 1997 à l'assemblée nationale.

<sup>15</sup> RIGAUD Jacques, pour une refondation de la politique culturelle, rapport commandé en 1997 par Philippe Douste-Blazy, ministre de la Culture de 1995 à 1997.

ministère de la Culture semble programmée ...» et conclut tristement « Quand un mouvement de déclin est lancé, il ne peut que s'accélérer... la musique sera bientôt un patrimoine en danger ».

L'année qui suit, le compositeur contemporain et fondateur de L'IRCAM, Pierre Boulez, s'insurge des subventions allouées pour la première fois à la musique Techno par Catherine Trautmann, avec la verve fleurie et nuancée qu'on lui connaît : "On se dit que c'est bien de leur niveau, on n'a qu'à leur donner du Mc Donald's, puisqu'ils adorent ça, alors qu'on devrait aider ces jeunes talents, qui ont du tempérament, à découvrir qu'il existe aussi autre chose... On pourrait montrer à ces jeunes que Stravinski a déjà fait mieux que leur poum-poum en 1913. Un séjour à l'IRCAM leur permettrait de dépasser leur propre routine."<sup>16</sup>

Le ton est donné, la hache de guerre est déterrée : cette entrée en matière illustre de fait plutôt bien la fracture musicale qui s'est développée depuis quelques décennies entre une conception légitime de l'excellence musicale participant du noble, du divin, organisée autour du Conservatoire National Supérieur de Paris et une réalité universelle des musiques populaires, festives, récréatives porteuses de revendications sociales et participant de l'humain, du rustique. Aujourd'hui même si les choses ont un peu évolué, notamment sous la pression d'élus locaux, les musiques actuelles, qui n'ont jamais été autant d'actualité, restent toujours aussi confidentielles que problématiques dans une trop grande partie des structures publiques.

L'enseignement de la musique peine à se mettre en phase avec son temps. Selon le point de vue, d'aucuns diront qu'il est en crise ou en mutation. Pourtant les musiques actuelles ont énormément à apprendre au pendant plus traditionnel des institutions musicales françaises qui se fait de plus en plus suranné et déconnecté de son temps. Aussi le travail du **son** représente un enjeu considérable dans l'évolution de l'apprentissage musical et dans la réconciliation des conservatoires avec la réalité du monde musical. L'une des lacunes de cet enseignement encore embryonnaire des musiques actuelles se trouve être

---

<sup>16</sup> BOULEZ Pierre, article paru dans *l'Humanité* du 28 décembre 1998.

l'inertie des structures, calquée sur les cursus plus classiques, qui peine à suivre son temps et prive de nombreux élèves d'un éclairage et d'une ouverture.

En effet, comme ne le suggère pas leur nom, ce que l'on entend par musiques actuelles (qui se révèlent plutôt être l'essor jusqu'à une quasi hégémonie des musiques populaires dans les bacs des disquaires et dans les programmations des différents moyens de diffusion musicale), se dessine aux alentours de la moitié du XXème siècle. Sous ce nom sont invoqués aujourd'hui des styles aussi larges et disparates que le rock, la pop, le funk, la techno, le metal, le reggae, etc... C'est à dire une identité plurielle autant dans l'esthétiques que dans l'espace et le temps. On peut donc légitimement se demander ce qui fait l'unité de cette appellation si ce n'est l'essence intrinsèquement populaire des musiques qui y sont affiliées, avec toutes les connotations dépréciatives que cela pourrait engendrer. Dès lors il est aisé d'imaginer les aspects problématiques de cette acceptation.

Aussi il peut sembler préférable de s'astreindre à la définition plus étymologique du terme, c'est à dire la musique qui se joue aujourd'hui, dans son entière diversité et complexité. Néanmoins on se heurte alors au fait que le cursus classique passerait alors pour une sorte de « tribute band », d'hommage figé et canonique au passé, tandis que les musiques actuelles se devraient d'être en mouvement perpétuel, regroupant sous leur giron aussi bien le jazz que les musiques contemporaines. En outre on ouvre la porte à une nouvelle forme d'équivoque entre la création et le répertoire, puisqu'on laisse entendre que ce dernier serait immuable tandis que la création serait l'apanage du présent. Or il est évident que toutes formes de création ne peuvent se passer de leur pendant historique et il est triste d'imaginer la musique sans sa part d'invention. On est donc tenté d'imaginer la suppression des différents cursus au profit d'un environnement plus poreux où il serait permis à un violoniste de jouer dans un projet d'electro, à un luthiste de travailler l'improvisation sur les standards de jazz ou à un guitariste électrique d'aiguiser sa technique sur du Chostakovitch. Si cette ouverture est loin d'être singulière dans la réalité des productions musicales, elle paraît incongrue ou insolite de nombreux conservatoires français. Il me semble que tout le monde aurait à gagner en adoptant une

vision plus large de la musique, quitte à se voir offrir le choix personnel - résultant d'une volonté propre à l'élève - d'une spécialisation au terme de sa formation comme c'est le cas au lycée pour l'enseignement général.

Si ces considérations paraissent s'éloigner du sujet de ce mémoire, tout au contraire elles sont fondamentales pour appuyer la priorité de porter une attention précise au **son** en tant que facteur universel et œcuménique. On retrouvera en effet cette attention tant dans les musiques électroniques que dans le traité d'orchestration de Berlioz par exemple, et les passerelles que cela suggère ne manque pas d'attraits pédagogiques.

## 2) Perspectives pédagogiques

Quelques entretiens accordés par plusieurs acteurs de différentes strates de l'univers pédagogique des musiques actuelles (Christophe Meynier, coordinateur du département musiques actuelles au conservatoire de Dôle (39) ; Claudia Philips, coordinatrice du département musiques actuelles et jazz à l'ESM (21) et accompagnatrice en charge notamment de l'aspect scénique et vocal au Studio des Variétés à Paris ; Quentin Salomon, régisseur responsable de l'accompagnement artistique au Brise-Glace, SMAC située à Annecy (74) ; et Arnaud Vernet, professeur de chant musiques actuelles et amplifiées au CRR de Paris et coordinateur du département musiques actuelles et jazz au conservatoire de Châtenay-Malabry (92) ) m'ont permis d'asseoir les réflexions évoquées dans la première partie de ce mémoire et de conforter mes prises de position : le **son** en musiques actuelles, plus que dans toute autre musique à ce jour, est l'un des principaux matériaux de la création musicale. Il peut être le marqueur d'une époque (dénoter le progrès et rétroactivement les limites technologiques d'une époque), et sans tous les cas apparaît comme le fruit d'un long travail préparatoire et mesuré. Phénomène en perpétuelle évolution, le **son** s'imprègne et se féconde des différents mélanges entre les genres et les époques, il apparaît alors que l'enseignant d'aujourd'hui ne peut ignorer l'importance de la recherche de nouveaux timbres dans le cadre de sa maquette pédagogique tant elle est partie intégrante des musiques du présent et du futur.

En outre l'expansion d'Internet et son utilisation de plus en plus hégémonique dans la diffusion de la musique n'est pas sans compliquer la tâche du pédagogue, puisqu'en abolissant les frontières spatio-temporelles qui permettaient au XX<sup>ème</sup> siècle l'éclosion d'écoles stylistiques marquantes, Internet a considérablement accéléré le processus de transmission, d'inspiration et d'évolution des esthétiques musicales.

Dans les musiques actuelles, le **son** est à la fois le squelette du travail musical mais aussi le visage cosmétique d'un morceau, qui, au fil des années, s'est émancipé au point de se suffire en soi. Ainsi le son est devenu un matériau central et constitutif dans le processus même de la composition, au point de se libérer de l'harmonie et de la mélodie comme on peut l'observer avec la techno de Detroit ou les expérimentations sonores d'Autechre ou Aphex Twin par exemple. On évoque souvent l'idée d'un « matériau sonore », et il y a en effet quelque chose de « matériel » dans ce phénomène de l'ordre de l'invisible : le son peut se faire indicateur d'espace, de matière, de mouvement. Cet aspect sculptural, voire architectural du **son** est un moyen de surpasser les contraintes acoustiques et contrôler l'espace et de jouer avec la perception de l'auditeur. Le musicien devient donc un architecte qui peut créer et générer des mondes artificiels parfois complètement irréalistes pour servir son propos. Philosophiquement, l'amplification a joué un rôle essentiel dans l'évolution de la musique, qui ne peut être négligé et on ne peut que regretter quand la place de l'étude du phénomène sonore est restreinte au sein d'un cursus. De fait, un guitariste électrique par exemple doit réaliser que son instrument est autant sa guitare que son amplificateur et, le cas échéant, ses pédales d'effets puisque ceux-ci peuvent modifier considérablement son timbre et donc les intentions musicales. Il faudrait idéalement considérer qu'il n'y a pas d'un côté l'instrument + les pédales + l'amplificateur, mais que ces trois entités constituent elles-mêmes un seul instrument. N'est-ce pas finalement de la configuration même, du dispositif et de sa résultante sonore que découlera le geste, le jeu ? Il en va finalement de même pour tout instrument qui serait sonorisé à l'aide d'un micro et d'enceintes – puisque par sonoriser, on entend « traduire » une information sonore, la transformer- il serait dommage de laisser au seul

sonorisateur voire au hasard, le pouvoir d'influer sur le propos artistique dans une mesure qui peut être considérable, sans que le musicien ne puisse exprimer son opinion. Pour les instruments acoustiques, s'ils paraissent moins évidents, ces transformateurs sonores représentent une potentielle palette de nouvelles sonorités qui peuvent être autant de sources d'inspiration pour étendre son langage et sa technique instrumentale.

Le travail du **son** nous invite également à réviser notre conception de l'instrumentarium traditionnel tel qu'on le connaît, de fait force est de constater qu'il faut aménager à l'ordinateur une place de choix dans les maquettes pédagogiques en tant qu'instrument à part entière. Or étant donné qu'il lui est impossible de produire des sons acoustiques sans système de diffusion, s'il y a bien un instrument qui porte de façon remarquable une considération au **son** c'est l'ordinateur. Tout son produit par ordinateur n'a en effet pas de réalité physique à proprement parler mais doit donc, pour exister, être défini grâce à l'infinité de paramètres - comme l'ADSR (attack, decay, sustain, release), la réverbération (l'espace), le type d'onde (sinus, carré, triangle,...), les harmoniques (timbre), etc... - qui donnent du sens et du corps à une onde sonore dans les 4 dimensions. A ce titre, pour le travail du **son**, l'ordinateur est un outil aussi essentiel que le piano peut être propice au travail de l'harmonie et de l'orchestration. À cette évidence, nous ne pouvons que reconnaître une forme de tiédeur voire de méfiance à l'encontre de l'ordinateur, y compris au sein de formations hautement qualifiées dans les musiques actuelles.

Pour corroborer cette observation patente mais néanmoins révélatrice, Quentin Salomon, qui est familier avec l'accompagnement d'artistes dans une SMAC, a pu constater qu'aussi « forts » soient les musiciens qu'il rencontre, bien souvent il est difficile de distinguer un musicien autodidacte d'un musicien formé en conservatoire (ou ailleurs) sur le niveau d'avancement de sa personnalité sonore. Il ne lui est ainsi pas rare de croiser des musiciens sans formation bien plus à l'aise avec leur **son** que des élèves en cycle DEM.

On peut rapprocher ce vide pédagogique de celui qui est parfois présent également dans l'enseignement du rythme, où par exemple il est demandé à l'élève de « swinguer » sans pour autant lui donner les clés et les explications de ce qu'est le swing.

Aussi l'enseignant se trouve confronté à un dilemme pédagogique fondamental où sa posture de vecteur entre une tradition luxuriante et une réalité plurielle et prismatique peut s'assimiler à un grand écart l'obligeant à une exigeante capacité d'adaptation et de remise en question.

Étant donné que le **son** n'est pas un objet fixe, consensuel et universellement théorisé, il appartient au professeur de développer une méthode et des outils didactiques pour amener l'élève non pas à une définition précise et péremptoire du **son** mais plutôt à une conception holistique du **son** et un enseignement d'ordre épistémologique, permettant le développement de l'autonomie, de la conscience de l'importance du facteur **son** et d'un goût pour les recherches et les expérimentations sonores. En cela on tend vers une certaine approche de la créativité, de l'esthétique et de l'artistique qui se colore évidemment de la personnalité du professeur mais doit se détacher d'une quelconque forme de jugement subjectif. Ce qui n'est pas évident à concilier avec des notions plus factuelles et théoriques.

À cette recherche d'ordre didactique s'adjoint donc une réflexion pédagogique qui ne peut s'en détacher<sup>17</sup>.

Or s'il existe des canons et des stéréotypes de **son** pour la plupart des styles musicaux, il me semble important de formaliser que, dans ce domaine, la seule erreur qui puisse exister serait de ne pas être conscient et de ne pas assumer une vision personnelle du **son**. Le concept d'erreur est extérieur à tous les choix que l'on pourrait faire pour développer un **son**, en effet ce sont bien souvent ces mêmes erreurs qui deviennent à fortiori, constitutives de ce que l'on décrit par la personnalité musicale (à l'instar de la distorsion qui comme son nom l'indique était initialement un défaut que l'on emploie désormais comme une qualité).

---

<sup>17</sup> MEIRIEU Philippe, *Pédagogie générales*, Nancy, MAFPEN, 1987.

Pédagogiquement, vis à vis d'un enseignement qui valorise la justesse et corrige les erreurs, cette singularité passe soit pour un manque de rigueur, soit pour de la sédition mais est en réalité une étape nécessaire à l'émergence d'une réelle personnalité musicale de l'élève et logique au regard de l'histoire de la musique, notamment dans les musiques actuelles.

### 3) Expériences et exemple d'outils pédagogiques

On peut citer de nombreux exemples d'outils pour permettre aux élèves de développer un esprit critique sonore. Inspiré par les différentes conclusions du paragraphe précédent, j'ai essayé d'en développer et approfondir plusieurs et de les essayer *in situ* lors de mes différentes expériences pédagogiques, pour en apprécier les conséquences.

Par exemple dans le cadre d'un atelier lors de mon stage pédagogique en conservatoire, j'ai remarqué qu'il est très efficace d'enregistrer (presque systématiquement) les élèves pour qu'ils prennent conscience de leur **son** de groupe. Même avec un enregistreur portable cela donne déjà une idée du travail réalisé et à réaliser, et permet au groupe de prendre du recul sur le **son** qu'il produit, et de poursuivre le travail à la maison. Pour cela on peut enregistrer le groupe en début de séance sans rien toucher à leur installation, ensuite, après avoir travaillé sur le **son**, les différents réglages, la disposition scénique et/ou les arrangements, réenregistrer le même morceau. Enfin, à la fin de la séance, on conclut en les invitant à attendre quelques jours pour réécouter les deux versions à tête reposée et dire laquelle ils préfèrent. Bien sûr, on ne note pas sur les fichiers s'il s'agit de la 1ère ou de la 2ème prise pour qu'ils puissent vraiment choisir selon leur goût.

Né de la constatation que bien souvent les instrumentistes électriques se branchaient et jouaient directement sans toucher aucun bouton au préalable, m'est apparu un principe simple et discursif consistant à mettre tous les potentiomètres des amplis, tables de mixage et autres chainons de la diffusion du son, à 0 avant le début de la séance.

Cela sensibilise en général leurs utilisateurs à la nécessité d'y porter attention et les oblige à se forger leurs propres axiomes acoustiques au travers des réglages qu'il leur serait donné d'explorer. Avec les élèves c'est également l'occasion, étant donné que le discours est plus pratique que théorique, d'encourager les expérimentations personnelles, quelles qu'elles soient, et d'inciter les élèves à forger et affiner leur sensibilité artistique.

Un autre exercice pour les groupes qui ont déjà une patte sonore affirmée est d'approfondir leur travail sur les nuances et les intentions de jeu collectif, pour ainsi faire en sorte que le sonorisateur n'ait pas besoin de faire constamment un suivi de volume. L'objectif est que tous les « faders » de la console soit à 0 db et que ce soit au groupe de contrôler les nuances et les placements dans l'espace sonore depuis le plateau.

Cela permet de revaloriser et de souligner la portée de facteurs aussi simples (et donc parfois oubliés) que le volume et la spatialisation mais aussi de mieux concevoir le travail de l'ingénieur son et son poids tant dans le lien qu'il établit avec le public que dans la couleur qu'il peut donner à un projet musical.

Pour un public plus jeune, amateur ou non-musicien, il est primordial de généraliser la sensibilisation et l'éducation à l'écoute. L'écoute est une pierre angulaire précieuse et fondamentale pour aborder le **son** dans son essence primaire. Quelque soit le niveau des personnes auxquelles on est confronté, on peut mettre en place un exercice dont le but est de déterminer les plans sonores, et ce qu'on doit écouter.

Pour conscientiser la façon dont l'espace joue sur le son grâce à la réverbération, on invite donc les interlocuteurs à différencier le son direct du son réverbéré en bougeant dans la salle où ils sont. On s'aperçoit rapidement que même des non-musiciens sont déjà très sensibles à ce phénomène.

À ce stade on peut s'inspirer des travaux d'Edmund Husserl sur la description objective et phénoménologique, desquelles découle la théorie des 4 modes d'écoute de Pierre Schaeffer<sup>18</sup>. Ce dernier distingue l'attitude perceptive de la façon suivante :

*Ecouter* c'est rechercher dans les indices du **son** sa provenance possible (la causalité) ; *ouïr* c'est écouter le **son** sans se poser de question ; *entendre* c'est pratiquer l'écoute réduite ; *comprendre* c'est percevoir la signification des sons (langage ou musique).

Ces 4 écoutes sont présentes chez chaque auditeur mais celui-ci est libre de laisser une ou plusieurs attitudes prédominer les autres (Cf. Annexe 1).

Après s'être focalisé sur l'écoute active, une seconde étape pourrait être de comprendre comment produire soi-même des sons ; or pour se libérer des différences instrumentales et permettre à tout le monde de se placer au même niveau, une piste possible est d'explorer les possibilités du corps et surtout de la voix. Grâce au beatbox, on peut sensibiliser les élèves aux différentes fréquences qui constituent le son. En passant du son « ch » au son « ss », la voix agit comme un potentiomètre qui balaie le spectre des fréquences du médium à l'aigu. Dans la même optique, par le biais d'exemples précis (notamment avec l'aide d'une batterie), on peut poursuivre en distinguant les 5 grandes zones de fréquences (le grave, le médium grave, le médium, le médium aigu et l'aigu) nécessaires pour définir un propos sonore.

Ce choix de transmission pédagogique très précis sur le son, est un moyen d'éviter « l'empirisme sonore », qui consiste dans une non-conscience des phénomènes qui entrent en jeu pour définir le son, empêchant une communication précise entre musiciens, mais aussi avec les techniciens et ingénieurs du son (« tu peux me faire un son de clavier avec un peu plus de caractère s'il te plaît ? » ; « j'aimerais plus de ce truc qui rend joli la voix »).

---

<sup>18</sup> SCHAEFFER Pierre, *Traité des Objets Musicaux*, Paris, Seuil, 1966.

Une autre perspective intéressante quand il s'agit du **son** est qu'il transcende autant qu'il englobe le propos musical. Cette conclusion m'est apparue à l'issue d'un projet de médiation culturelle avec une classe de CM2 qui ne comportait aucun musicien, et avec laquelle durant presque 2 ans on s'était donné l'objectif de créer la bande son d'un film muet. Loin d'être simple, cette expérience s'est pourtant déroulée d'une façon remarquable, les enfants faisant preuve d'une créativité et d'une réactivité déconcertante. Pour moi, cette aisance s'explique en grande partie par le choix pédagogique de s'attaquer au projet sous un angle sonore plutôt que musical (non pas que l'un fasse ombrage à l'autre, mais le postulat de départ est différent). Là où toutes théories d'ordre musical leur étaient étrangères, les élèves ont rapidement manifesté un intérêt significatif pour le sens intrinsèque des sons qu'ils manipulaient et, par eux même, ont conçu des idées narratologiques basées sur des concepts complexes comme le leitmotiv ou la dichotomie entre l'espace diégétique et extra-diégétique. Cette agilité, presque naturelle, peut être rapprochée du constat que, dans notre société, l'éducation musicale est une exception, tandis que l'omniprésence de sons signifiants (et le fait qu'ils aient un sens compréhensible et concret est capital) nous oblige inconsciemment à une certaine familiarité avec des abstractions aussi subtiles et hermétiques. Cette constatation est bien sûr transposable et applicable dans la pratique musicale et je crois qu'il serait libérateur pour des musiciens confirmés, et beaucoup moins écrasant pour des musiciens débutants, de penser la musique comme un agencement de sons plutôt que de notes, ou tout du moins, de gommer cette hiérarchie ancrée et obsolète résultant d'un manque d'incitations allant consciemment dans ce sens.

## Conclusion

Il est important de noter que ce mémoire ne se veut pas exhaustif et pourrait compter un nombre bien plus grand de pages tant le sujet est protéiforme et prégnant, mais s'il y a un consensus indubitable à tirer de cette réflexion, c'est que d'une civilisation du ton, nous avons migré vers une civilisation du **son**, et à de nombreux égards, à mon sens, l'enseignement (y compris supérieur) de la musique, affiche un retard considérable. L'inertie dont souffrent les institutions est en contradiction totale avec la célérité des mutations actuelles de la musique. À défaut de donner des réponses claires et précises sur la façon dont inclure le travail du **son** au sein de son enseignement - réponses, qui, à mon sens, sont à laisser à la discrétion de chacun pour permettre ainsi une diversité dans le paysage pédagogique - cette réflexion a pour but de mettre en exergue sa nécessité. De façon plus sous-jacente je souhaiterais que le **son** soit un moyen de rapprocher les musiques populaires et la « grande musique » qui, trop souvent encore, est exclusive des autres modes d'expression, en dépit de l'hétérogénéité tangible de notre époque. Comme nous y invite Bergson<sup>19</sup>, il semble préférable de considérer ces évolutions sous un angle anagénétique. C'est à dire d'envisager l'histoire de la musique comme une continuité plurielle sans contradiction, régression ou progrès. En tout cas, même si les arguments exposés ici cherchent leur autorité dans le passé, force est de constater, après analyse des diverses tendances musicales, que le **son** en tant que premier plan de la recherche artistique, a de beaux jours devant lui. Maîtriser la MAO s'avère plus être un lieu commun qu'un véritable atout singulier et l'ordinateur s'impose comme un instrument à part entière, offrant des perspectives musicales aussi passionnantes qu'inédites. Au regard de la scène émergente internationale, une compréhension poussée de ces divers phénomènes est aujourd'hui un dénominateur commun et inévitable à la réussite d'un projet musical.

---

<sup>19</sup> BERGSON Henri, *L'évolution Créatrice*, Paris, Félix Alcan, 1907.

## Bibliographie :

- BECKER Howard S., *Les mondes de l'art*, Paris, Flammarion, 1988.
- BERGSON Henri, *L'évolution Créatrice*, Paris, Félix Alcan, 1907.
- BOULEZ Pierre, article paru dans *l'Humanité* du 28 décembre 1998.
- DELALANDE François, « *Le son des musiques entre technologie et esthétiques* », Paris, Buchet/Chastel, 2001.
- GOODMAN Nelson, *Languages Of Art*, Indianapolis, Hackett, 1976.
- HEINRICH Marie-Noëlle, *Création musicale et technologies nouvelles*, Paris, l'Harmattan, 2003.
- KAEGI Werner, « *Musique et technologie dans l'Europe de 1970* », *La Revue musicale*, 1970, N°268-269.
- KOSMICKI Guillaume, *Musiques savantes, musiques populaires : une transmission ?*, Conférence donnée pour la Cité de la Musique dans le cadre des « *Leçons magistrales* » le 28 novembre 2006.
- LETERRIER Sophie-Anne, « *Musique populaire et musique savante au XIXe siècle. Du "peuple" au "public"* », *Revue d'histoire du XIXème siècle*, 1999.
- MARTIN George, *Playback, An Illustrated Memoir*, Londres, Genesis Publications, 2003.
- MEIRIEU Philippe, *Pédagogie générales*, Nancy, MAFPEN, 1987.
- MOLINO Jean, « *Le pur et l'impur* » in JeanJacques Nattiez, dir., *Musiques*, Tome 1, Arles, Paris, Actes Sud/Cité de la musique, 2005, p. 274.
- RIGAUD Jacques, *pour une refondation de la politique culturelle, rapport commandé en 1997 par Philippe Douste-Blazy, ministre de la Culture de 1995 à 1997*
- RISSET Jean-Claude, *Les nouveaux gestes de la musique*, Paris, Editions Parenthèse, 1990.
- RISSET Jean-Claude, *Timbre et synthèse des sons*, Paris, Bourgeois, 1991.
- SCHAEFFER Pierre, *Traité des Objets Musicaux*, Paris, Seuil, 1966.
- TRAUTMANN Catherine, *discours de présentation du budget 1998 du ministère de la culture le 12 nov. 1997 à l'assemblée nationale.*

Annexe :

<p><b>4. COMPRENDRE</b>          - pour moi : signes          - devant moi : valeurs          (sens-langage)</p> <p>Emergence d'un contenu du son et référence, confrontation à des notions extra-sonores</p>	<p><b>1.ÉCOUTER</b>          - pour moi : indices          - devant moi : évènements extérieurs (agent-instrument)          Emission du son</p>	<p>1 et 4 : objectif</p>
<p><b>3. ENTENDRE</b>          - pour moi : perceptions qualifiées          - devant moi : objet sonore qualifié          Sélection de certains aspects particuliers du son</p>	<p><b>2. OUIR</b>          - pour moi : perceptions brutes, esquisses de l'objet          - devant moi : objet sonore brut          Réception du son</p>	<p>2 et 3 : subjectif</p>
<p>3 et 4 : abstrait</p>		<p>1 et 2 : concret</p>

Pierre Schaeffer, **Traité des objets musicaux**, p. 116