

### Approcher le son. Objet et méthode.

Les chapitres précédents ont été consacrés à une approche globale des questionnements soulevés par la possibilité d'une utilisation du son en vue de participer à la création d'une mémoire collective durable. Ce qui comprend la création d'un dispositif de signalétique sonore ayant pour objectif de porter une information sur le site auprès de visiteurs, et la manière avec laquelle le son peut favoriser la mémoire et la transmission de l'existence du site.

Cela a été l'occasion d'observer les champs pertinents qui ouvrent sur des pistes de recherche. Ainsi, nous avons pu aborder, en des termes très généraux, le marquage sonore à travers les différentes dimensions qui le composent et influenceront sa forme.

Trois plans principaux le composent : (i) ses caractéristiques intrinsèques, qui peuvent être déclinées en différentes dimensions, et qui concernent aussi bien le phénomène sonore (l'objet de perception) que la disposition du marquage sur site (forme/fonction/information unique ou multiple), (ii) les interactions possibles avec les éléments constitutifs du marquage de site, et enfin (iii) l'influence de l'environnement et du contexte de diffusion. Ces plans entretiennent des rapports de coïncidence, les choix portés sur l'un d'entre eux impactant les modalités conceptives des deux autres.

À la suite de cette vue d'ensemble, nous devons à présent préciser le cadre épistémologique et théorique des recherches à venir.

À cette fin, nous questionnerons le son en tant qu'objet scientifique, en vue de discerner ce qui, dans les définitions du son, doit ou non entrer dans le champ théorique de nos recherches. Sur la base des contributions théoriques et conceptuelles majeures qui ont permis de saisir les différentes formes du son en fonction du point de vue adopté, nous développerons les outils de description existants qui constitueront des apports méthodologiques et outils exploitables en vue d'analyses futures.

### I.1. Son, sémiotique, et programme Mémoire : quel objet ?

#### I.1.1. Qu'est-ce que le son ?

Signalétique sonore, sémiotique sonore, expression, manifestation, morphologie sonores : « le son » fait référence à des réalités plurielles et qu'il faut à présent considérer plus en détail en vue d'explicitier et de saisir ce dont on parle, au risque d'énoncer des évidences. Avant de considérer notre objet scientifique, quelques définitions générales s'imposent. La simplicité de leurs formulations donne un bon aperçu de la complexité à définir exactement ce que l'on nomme *son*.

Voici c'est qu'en dit le Trésor de la Langue Française :

*« Sensation auditive produite sur l'organe de l'ouïe par la vibration périodique ou quasi-périodique d'une onde matérielle propagée dans un milieu élastique, en particulier dans l'air ; p. méton., cette onde matérielle ; ce qui frappe l'ouïe, avec un caractère plus ou moins tonal ou musical, par opposition à un bruit. »<sup>457</sup>*

---

<sup>457</sup> TFLi, en ligne :

<http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tfiv5/visusel.exe?15;s=3359084145;r=1;nat=;sol=4;>

Cette première définition comprend à la fois la vibration d'un milieu (une onde), la sensation auditive, et le caractère associé au son (« *plus ou moins tonal* »<sup>458</sup>). Ces trois points indiquent déjà une vue aux perspectives variées : la dimension physique du son, la sensation de la vibration et une dimension perceptive qui détermine la qualité de ce qui est entendu en tant que *son* ou en tant que *bruit*<sup>459</sup>.

Jean Chatauret en propose également une définition générale, quoiqu'un peu plus précise :

*« Le son est une onde produite par la vibration mécanique d'un support fluide ou solide et propagée grâce à l'élasticité du milieu environnant sous forme d'ondes longitudinales ». Pour être perçue par l'homme, cette vibration doit avoir une fréquence comprise entre 20 et 20 000 hertz. En outre, son énergie doit se situer entre le seuil (minimum) d'audibilité et le seuil maximum, dit seuil de la douleur. Ces seuils sont variables suivant la fréquence. Le son se propage dans l'air à une vitesse d'environ 340 mètres/seconde. Mais cette vitesse varie en fonction de la pression, de la température et de l'hygrométrie de l'air. »*<sup>460</sup>

Cette définition approche deux réalités : le son « *est une onde produite par la vibration mécanique d'un support fluide ou solide [...]* », dont notre appréhension en tant qu'êtres humains est conditionnée par la plage fréquentielle qu'il occupe. L'acoustique distingue deux aspects du son : un *objectif* et un *subjectif* :

*« Les fluctuations rapides (plusieurs dizaines de fois, jusqu'à des milliers par secondes) de la pression de l'air au niveau de nos oreilles engendrent une sensation auditive, et le mot SON désigne à la fois la vibration physique capable d'éveiller cette sensation et la sensation elle-même. [...]*

*Objectivement, le son est un phénomène physique d'origine mécanique, une perturbation locale de pression, de vitesse vibratoire ou de densité de fluide, qui se propage en modifiant progressivement l'état de chaque élément du milieu ébranlé, donnant ainsi naissance à une onde acoustique dont l'image classique est celle des ronds dans l'eau [...]. Subjectivement, le son est une sensation traduisant la perception par le cerveau d'un événement qui véhicule une information en provenance du monde extérieur. »*<sup>461</sup>

Manifestement la fameuse question de l'existence du son, en dehors ou à travers sa perception, persiste ; « *Les philosophes et physiciens du XVIII<sup>e</sup> siècle ont eu à ce sujet de vives discussions : "y a-t-il un son lorsque personne n'est là pour l'entendre ?" »*<sup>462</sup>. Dans notre approche communicationnelle, nous aurions tendance à répondre par la négative. Toujours est-il que les définitions qui lui sont données exposent ce double phénomène, physique et perceptif.

Une description strictement acoustique n'aurait, dans notre cas, aucun d'intérêt. Il semble plus pertinent d'aborder les corrélats acoustiques relatifs aux qualités ou aux aspects que l'on

---

<sup>458</sup> *Idem.*

<sup>459</sup> Ce qui mène à se demander ce qui est à l'origine d'une distinction entre son, musique et bruit. Nous y reviendrons.

<sup>460</sup> Chatauret, J., « La perspective sonore », *Communications*, 85(2), 2009, pp.139-154. <https://doi.org/10.3917/commu.085.0139>

<sup>461</sup> BOUCET P., « Acoustique fondamentale », in MERCIER D. (dir.), *Le livre des techniques du son*, 3<sup>e</sup> édition, Dunod, Paris, 2012, p.1-2.

<sup>462</sup> *Idem.*

décrira du son à mesure que nous découvrirons l'objet<sup>463</sup>. La raison simple à cela est que l'acoustique n'est pas notre objet. Cela ne veut pas dire que nous excluons toute description physique du son, mais que ce que nous manipulerons en vue de l'analyse n'est pas une réalité physique.

Nous n'envisageons pas le son, dans le cadre des recherches en sémiotique sonore, comme une mise en vibration de la matière, mais comme un objet de perception qui engage des processus interprétatifs et assume à cet égard une fonction langagière. Comme nous le verrons, cette fonction langagière constitue la matière analysable par la sémiotique, en vue de saisir comment le son peut transmettre des informations.

Hors de la description acoustique, le son devient un « objet » complexe, puisqu'on entre dans la subjectivité :

*« Le son possède un aspect objectif et peut ainsi être considéré comme une cause, un objet naturel des sciences et techniques. Sous son aspect subjectif, le son est un effet étroitement dépendant du sujet qui le ressent.*

*La difficulté mais aussi l'intérêt de cette recherche résident dans le fait que cause et effet appartiennent à des domaines différents : physique, physiologique, psychologie, sociologie et art (musique et architecture). »<sup>464</sup>*

Le lien de causalité décrit ci-dessus semble être une caractéristique incontournable de la perception sonore, c'est d'ailleurs ce qui rend en partie difficiles les études psychoacoustiques et, de manière générale, les expériences portant sur la perception sonore : l'auditeur a tendance à décrire le son entendu en cherchant la source qui en est à l'origine. Mais cela dit peu de choses sur la perception.

Qu'en est-il des effets de sens provoqués par un son ? La sonification des systèmes d'exploitation, par exemple, peut tout à fait être décrite à travers la relation indicielle qui lie une morphologie à deux notes successives et ascendantes à la détection d'un dispositif externe connecté au port USB de l'ordinateur. Mais que nous dit cette sémiologie ? Nous pourrions trouver des éléments de réponse, par exemple, dans la description du processus de design sonore qui a donné naissance à ce signe. Mais on ne pourrait alors décrire la complexité du phénomène perceptif et interprétatif. On ne pourrait que qualifier une *intention*, donnant naissance à une pratique de sonification, qui a fini par établir une relation symbolique entre l'expression (deux notes ascendantes) et un contenu (« détection d'un appareil externe »).

Gérard Chandès expose les critères d'un son dans une dimension phénoménologique :

*« Le son est un flux, et la réalité du son une émergence. [...] Le concept d'émergence paraît d'un emploi délicat dans la mesure où il désigne une dynamique et non le produit de cette dynamique. La réalité du son en cours d'émission et de perception est d'aspect imperfectif ; un signal sonore est ce qu'il est en cours d'être, et non ce qu'il est. »<sup>465</sup>*

Nous cherchons à observer comment un discours sonore fait sens, et ce non seulement par la nature de la relation entre l'expression et le contenu. Dans cette perspective, la matière sonore doit pouvoir être « réduite » à des critères pertinents dont la variation impactera le profil

---

<sup>463</sup> Par exemple, dire que « Le son le plus simple, au sens physique, est une oscillation sinusoïdale de pression, analogue à celle de l'oscillateur simple ou du pendule, et donc caractérisé par une période  $T$ , stable, dont l'inverse est la fréquence  $f = 1/T$  mesuré en hertz (Hz,  $1\text{Hz} = 1$  oscillation par seconde,  $1\text{kHz} = 1\ 000\text{Hz}$ ) » (BOUCET P., *idem*), ne fait pas avancer notre définition de l'objet.

<sup>464</sup> BOUCET P., *op.cit.*

<sup>465</sup> CHANDÈS G., « Ce que nous fait le son », *Communication & langages*, n°193, Septembre 2017.

sonore. Plus encore, elle doit être appréhendée en lien avec ce que nous connaissons de la perception auditive.

L'interdisciplinarité caractérise la pensée des phénomènes sonores depuis les années 1960, notamment illustrée par Pierre Schaeffer avec le *Traité des objets musicaux* (1966 pour la première édition). Elle semble s'imposer ici dans la perspective d'un design sonore des marqueurs de site, inclus dans une appréhension globale de la communication sur la mémoire du stockage des déchets radioactifs, et qui questionne le processus sémiotique d'un bout de la chaîne à l'autre (si tant est que l'image de la chaîne, avec un début et une fin soit pertinente). Schaeffer a notamment introduit l'idée d'une approche du son détachée de la source et de sa condition physique, pour considérer le son pris pour soi.

La seconde référence incontournable des écrits sur le son se trouve chez Raymond Murray Schafer, notamment dans son *Paysage sonore* (1977), qui emprunte d'ailleurs aux apports descriptifs de Pierre Schaeffer.

Ces auteurs, cités dans une majorité de publications sur le son, sa morphologie et sa sémiotique, ont jeté les bases d'une description du son qui dépasse le propos acoustique. Nous commencerons, en ce qui concerne la description du son, par observer la pensée de Schaeffer et sa contribution à l'appréhension des morphologies sonores.

Mais avant de rentrer dans la précision des descriptions morphologiques, il faut préciser un peu plus ce qui est envisagé lorsque nous parlons de « son » au service d'un marquage de site.

### **I.1.2. Son, musique, bruit : de quoi parlons-nous ?**

Comme l'indique la première définition du son observée (TLFi), la notion de *son* introduit certains caractères : musical, tonal, ou encore bruyant. Quelle limite pouvons-nous donner au son, tel que nous pouvons le concevoir en vue de créer une signalétique de site ? Se résume-t-il aux sons complexes que l'on peut entendre au quotidien, sans dimension esthétique ? Doit-on réaliser un jingle avec des notes, une harmonie et un rythme précis ? Qu'est-ce qui différencie, d'ailleurs, une musique d'un son ou d'un bruit ?

Nous ne pouvons répondre à cette dernière question dans l'immédiat, tout au moins nous ne pouvons décrire avec précision les limites acoustiques ou psychoacoustiques qui distinguent ces différentes notions. Cette question sera traitée par l'observation de la littérature en sciences cognitives et sur la perception sonore.

En revanche, il est possible d'envisager des formes générales qui entreront, ou non, dans notre champ d'explorations en vue d'une conception signalétique. En premier lieu, la notion de « bruit » semble peu pertinente pour un marquage de site, ne serait-ce que parce qu'il connote une nuisance, une présence sonore non désirée. Le CNRTL nous donne les définitions suivantes :

« A. – Ensemble de sons, d'intensité variable, dépourvus d'harmonie, résultant de vibrations irrégulières. Bruit sourd ; bruit du tonnerre ; faire du bruit [...] *INFORM. et LING. Tout ce qui altère ou perturbe la transmission d'un message (cf. Media 1971).* »<sup>466</sup>

---

<sup>466</sup> CNRTL ; <https://cnrtl.fr/definition/bruit>

La définition fournie par les sciences de l'information sort du cadre strictement sonore. Néanmoins, elle décrit une part de la sémantique associée à la notion de bruit, celle de nuisance ou de perturbation.

La première définition décrit un ensemble de sons « dépourvus d'harmonie ». Si l'on s'en tient à cette définition, celle-ci présuppose un caractère harmonique de ce qui n'est pas *bruit* : les sons et la musique seraient ainsi harmoniques. Que l'harmonie soit le fait de la musique relève de l'évidence ; encore que cela concerne la musique occidentale – des chants Inuits peuvent être considérés, au prisme de cette définition, comme du bruit, car constitués de sons dépourvus d'harmonie –, et qui par ailleurs a vu, avec la musique concrète, l'apparition d'une musique atonale, et inharmonique. Ces deux seuls exemples nous indiquent déjà que la limite entre musique, son et bruit est toute relative.

Cela nous invite à questionner plus en détail ce qui pourrait relever du bruit ou non, et si le bruit est réellement indésirable dans le cas d'une signalétique sonore. On pourrait imaginer par exemple, qu'une des composantes de la signalétique sonore (rappelons que celle-ci peut être multiple, dans les signes, les fonctions, les informations et donc les formes qui la constitue) soit fondée sur le principe de bruit, c'est à dire sur la production et l'écoute de sons non musicaux et dépourvus d'harmonie. Une composition de diverses sources sonores pourrait inviter à observer les différentes qualités du son selon la matière qui entre en vibration et l'excitateur qui provoque cette excitation. Dans ce cas, il s'agirait d'une composition à visée artistique, ou pour le moins expérimentale, en vue de créer des dispositifs innovants et insolites faisant appel à l'audition des visiteurs.

Outre cet exemple, certaines qualités sonores non tonales pourraient éventuellement s'avérer intéressantes à exploiter en vue de susciter une forme de questionnement chez l'auditeur ou simplement porter une information. La consultation de la littérature devrait apporter des éléments de réponse sur ce point.

### **I.1.2.1. Tonalité(s) sonore(s)**

Nous nous référerons une fois de plus aux présentations du premier Workshop Andra/CeReS, qui fournissent de solides bases de réflexion. Les travaux du Centre de Recherches Sémiotiques de Limoges (CéRèS) ont, jusqu'à 2016, adopté la perspective de création d'une signalétique dotée de son non musicaux. Pour cause, les formes musicales et le sens qui leur est accordé sont fortement dépendants d'un cadre culturel. Or, dans l'optique première des recherches en vue d'une signalétique sonore, la projection adoptée était celle du long terme, et donc d'une communication la plus universelle et durable possible. Par ailleurs, la question du moyen de diffusion sur site peut également poser un problème, qui plus est lorsque l'exigence d'un dispositif physique autonome et pérenne applique une forte contrainte sur la morphologie sonore, ce qui réduit la possibilité de l'utilisation d'une forme musicale.

En Juin 2016, Gérard Chandès expliquait qu'il ne faudrait pas passer à côté de la perspective musicale car « *les effets neuronaux, les effets sociaux et culturels des sons régulés par les lois du rythme et de la modulation orientent la recherche vers la mise au point de séquences que nous qualifierons de « musicales » au sens le plus large* »<sup>467</sup>. L'avancée des recherches

---

<sup>467</sup> CHANDÈS G., « Apport des sciences cognitives, des neurosciences et de l'écologie sonore à la sémiotique pour le programme de signalétique sonore », Actes du workshop *Genèse et devenir de l'information dans le dispositif global*, Université de Limoges, 2016, p.142.

menait alors vers une projection plus nuancée vis-à-vis de l'échelle temporelle, et de la morphologie sonore.

Gérard Chandès préconise donc là une ouverture des possibilités morphologiques, en vue de n'exclure aucune forme *a priori*. Qui plus est, nous voyons que (i) l'importance du rythme est soulignée, et (ii) celle de la modulation est introduite, ce qui mène à la considération de formes sonores incluant les principes d'harmonie, de hauteur, et de tonalité – la modulation consistant en un changement de tonalité dans un morceau.

Approcher ces notions permet, dans un premier temps, d'éclairer ce qui constitue notre objet, eu égard à l'observation des définitions du « son » et du « bruit ». Définissons tout d'abord les notions de *hauteur tonale*, d'*harmonie tonale* et de *tonalité* – cette dernière étant étroitement liée à ces premières.

L'harmonie présuppose la tonalité, et la tonalité présuppose la hauteur tonale. Afin de saisir ces notions, il nous faut faire un léger détour par des considérations fondamentales sur le son et son acoustique.

### I.1.2.2. La hauteur tonale

La *hauteur tonale* désigne la hauteur d'une note. Pour qu'il y ait une note, et pour que l'on puisse parler de hauteur, il faut que le son entendu permette de distinguer une fréquence : par exemple, un verre qu'on percute ou qui résonne sous un doigt humide donnera une fréquence fondamentale que l'on percevra comme une note. Une cloche, et la plupart des instruments de musique, donneront des notes selon un principe de répartition des fréquences.

Les fréquences (et donc la hauteur d'une note) sont mesurées en Hertz (Hz), il s'agit du nombre d'oscillations de l'onde par seconde. Plus les oscillations sont rapides, plus un son est aigu, ou *haut*. À l'inverse, plus les oscillations sont lentes, plus un son est grave, ou *bas*. Le spectre auditif humain, allant de 22 Hz à 20 000 Hz, répartit donc les notes selon ce gradient haut vs bas. Par exemple, la note la plus basse d'un piano se situe dans les 25 Hz, alors qu'une voix féminine se situe généralement entre 250 et 1 000 Hz, et le chant d'un oiseau entre 3 000 et 8 000 Hz.

Une note est composée de plusieurs fréquences, mais celle qui définit sa hauteur est celle qui est la mieux traitée par notre cerveau, car la plus intense (la plus forte). C'est ce qu'on appelle la « fréquence fondamentale ». La *hauteur tonale* est donc définie en fonction de la hauteur de la *fréquence fondamentale*.

### I.1.2.3. La tonalité

Chez Daniel Levitin, comme chez la plupart des musiciens, « ton » et « note » désignent la même chose<sup>468</sup>. La *tonalité* est donc relative à la hauteur tonale, c'est elle qui, en musique, définit un « fond », une base tonale à partir de laquelle les mélodies et harmonies s'organiseront. Chez Marc Honegger, elle concerne l'« *organisation hiérarchique des sons par rapport à un son de référence, la tonique, dans le système majeur-mineur* »<sup>469</sup>.

C'est à ça que les musiciens se réfèrent lorsqu'ils improvisent et qu'ils demandent à leurs confrères « On est en quoi ? ». Ce à quoi on répond par la note fondamentale autour de

---

<sup>468</sup> LEVITIN D., *De la note au cerveau. L'influence de la musique sur le comportement*, Paris, Ed. Héloïse d'Ormesson, 2009, traduit de l'anglais (2006) par Samuel Sfez, p.44.

<sup>469</sup> HONNEGER M., *Dictionnaire de la musique. Technique, Formes, Instruments*. Volume 2. Paris, Bordas, 1976.

laquelle s'organisent les gammes, les modes, les mélodies – « on est en *La mineur* ! », par exemple.

*« La tonalité correspond à une hiérarchie entre les sons d'un morceau. Cette hiérarchie n'est pas absolue : elle n'existe que dans notre esprit, en fonction de notre expérience d'un style ou d'un langage musical et de schémas mentaux que nous développons tous pour comprendre la musique. »*<sup>470</sup>

Par contraste, l'*atonalité* désigne une expression sonore (ou musicale) qui ne dispose pas d'organisation identifiable à travers ses rapports de hauteurs de tons donnés par les notes utilisées.

#### **I.1.2.4. L'harmonie**

L'harmonie tonale concerne « *la nature des relations établies entre les notes qui constituent un accord ou une suite d'accords* »<sup>471</sup>, « *gère les enchaînements des accords, et organise le discours musical par une succession de tensions et de détentes* »<sup>472</sup>. Elle assume la dimension structurelle d'une œuvre, et donne, avec le rythme, l'architecture de l'œuvre ou d'un morceau. Le CNRTL la définit comme l'« *ensemble des principes sur lesquels sont basés l'emploi des sons différents et simultanés et la combinaison des parties, des voix* »<sup>473</sup>.

Daniel Levitin la définit ainsi :

*« L'harmonie tonale concerne la relation entre la hauteur des différents sons, ainsi que le contexte tonal qu'instaurent ces hauteurs, qui font que l'auditeur s'attend à la note suivante dans un morceau – une attente que le compositeur peut choisir de satisfaire ou pas pour des raisons d'expression artistique. L'harmonie peut désigner une mélodie parallèle à la principale (comme quand deux chanteurs s'harmonisent) ou bien une progression d'accords – les groupes de notes forment un contexte, un arrière-plan sur lequel repose la mélodie. »*<sup>474</sup>

Par conséquent, la hauteur tonale est la base de la tonalité ; celle-ci étant au fondement de l'harmonie puisqu'elle régit les règles harmoniques, notamment par une première orientation entre « mode majeur » et « mode mineur » ; l'harmonie structure les relations entre les notes et entre ces notes et la tonalité (le « contexte tonal »).

#### **I.1.2.5. Tonalité et atonalité**

Les précédentes définitions nous permettent de saisir les différentes formes sonores envisageables pour une conception de signalétique. Il est possible de segmenter, au moins théoriquement, la variété des formes qui constituent potentiellement la matière sonore à manipuler scientifiquement et physiquement (lors de leur réalisation).

---

<sup>470</sup> *Ibidem*, p.27.

<sup>471</sup> BLOYER P., *Stratégies de conception de la bande son publicitaire : le cas du rock – Volume II*, mémoire de Master, Université de Limoges, 2015, p.75.

<sup>472</sup> ABROMONT C., MONTALEMBERT E., *Guide de la théorie de la musique*, Paris, Fayard, 2001, p.69.

<sup>473</sup> <https://www.cnrtl.fr/definition/harmonie>

<sup>474</sup> LEVITIN D., *op.cit.*, p.28.

Laurent Jullier, dans son analyse de la bande sonore au cinéma<sup>475</sup>, propose une typologie des formes de manifestations sonores cinématographiques. Il y croise deux critères, qui mènent à quatre modalités sonores : le verbal (plus exactement, l'opposition verbal vs non verbal), et le tonal (tonal vs non tonal). Il en dégage la représentation suivante (figure 30) :

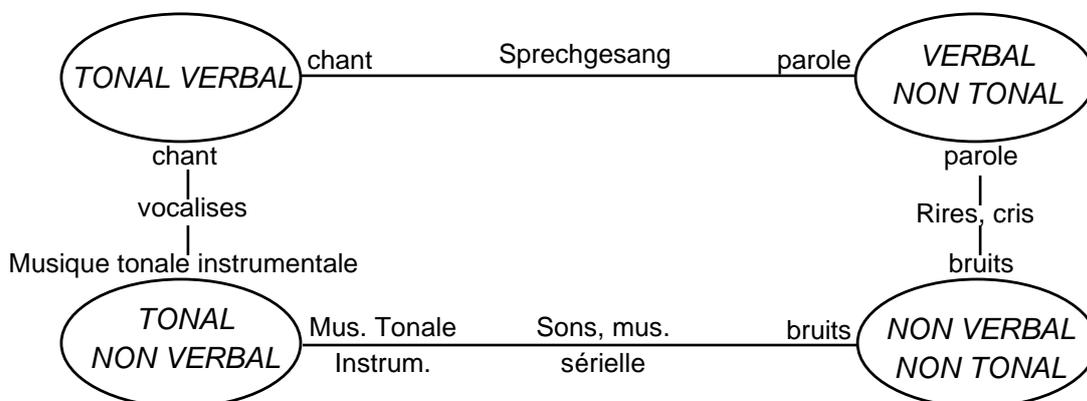


Figure 30. « Une partition du monde des sons » chez Jullier (1995).

L'axe qui nous intéresse ici est celui qui oppose « Tonal non verbal » et « Non verbal non tonal », que l'on peut réduire à l'opposition tonal vs non tonal, puisqu'il représente un gradient allant de la musique au bruit. Selon Jullier, donc, et cette vision rejoint les propos relevés dans la définition du son par le TLFi, « *cette onde matérielle ; ce qui frappe l'ouïe, avec un caractère plus ou moins tonal ou musical, par opposition à un bruit* », la différence entre un bruit, un son et de la musique réside dans le caractère tonal ou atonal.

Cette définition n'est certes pas suffisante, mais elle permet déjà de considérer les nuances morphologiques entre les différentes natures du son. L'enchaînement « musique tonale instrumentale » → « sons et musique sérielle » → « bruits » désigne une variation non seulement *tonale*, au sens de l'absence ou de la présence d'une qualité fréquentielle constituant une note, mais aussi organisationnelle au sens où la tonalité pose les bases de l'harmonie.

Nous pouvons distinguer, au seul titre de l'utilité conceptuelle à destination des présents travaux, deux degrés de tonalité. Le premier concerne la perception ou non d'une ou plusieurs notes, le second concerne l'organisation des notes entre elles.

Sur ce premier point, Michel Chion distingue les sons dont les hauteurs sont clairement identifiables<sup>476</sup>, des sons dont la complexité fréquentielle ne permet pas de les associer à une hauteur précise. Ces premiers sont dits « toniques », et ces derniers « nodaux » :

« Les "noeuds" ou "sons nodaux" ne sont par définition pas localisables en hauteur aussi précisément qu'on peut le faire pour les sons toniques ; de même, l'intervalle qui sépare un noeud placé dans l'aigu d'un autre plus bas dans la tessiture (pour donner un exemple très concret : deux impacts de goutte de pluie sur un parapluie), se situant dans le champ

<sup>475</sup> JULLIER L., *Les sons au cinéma et à la télévision. Précis d'analyse de la bande-son*, Armand Colin, 1995.

<sup>476</sup> HABELLION D., *L'objet-exposition « sonolithe » de Louis Dandrel (1991). Un outil patrimonial d'éducation à l'écoute en lien avec l'écologie sonore*, thèse, Université de Limoges, 2015, p199.

"coloré", ne peuvent pas être évalués avec la même précision qui permet pour les sons toniques de dire ou de ressentir que c'est une quinte, une octave, une tierce. »<sup>477</sup>

Ensuite, le degré de tonalité nous indique des éléments structurants autres que la perception d'un ton. Ainsi, ce qui différencie le bruit du son (ou de la musique sérielle) est l'apparition d'un caractère tonal, mais ce caractère n'est pas aussi affirmé que dans le cas de la musique. La musique sérielle<sup>478</sup> est l'exemple parfait de ce terme médian où le caractère tonal est lié à une certaine logique organisationnelle : courant de la musique atonale, la musique sérielle (dont on accorde la paternité à Arnold Schönberg) ne fait pas appel aux logiques d'harmonie, et donc de tonalité<sup>479</sup>, habituelles de la musique occidentale.

On relève donc une variation dans la tonalité liée à la perception d'une fréquence fondamentale ou de fréquences multiples (des tons/notes sont perceptibles ou non, soit la différence entre le bruit et le son), associée à une force organisatrice et structurante plus ou moins codifiée (la musique sérielle et les musiques atonales en général se différencient des musiques tonales par l'absence de règles mélodiques et harmoniques régies par une tonalité, en mode mineur ou majeur, par exemple). Le bruit disposerait ainsi d'une structuration nulle, et la musique d'une structuration maximale, alors que les sons et la musique sérielle connaîtraient une force organisatrice moindre comparativement à la musique tonale<sup>480</sup>. Notons aussi que cette structuration passe également, comme l'indique Gérard Chandès<sup>481</sup>, par la composante rythmique.

Nous pouvons représenter les différences caractéristiques de chaque position :

Musique tonale	Son, musique sérielle	Bruits
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tonalité : présence d'une tonique autour de laquelle est organisée la mélodie</li> <li>- Harmonie dictée par la tonalité</li> <li>- Force organisatrice élevée, notamment par une Structuration mélodique et rythmique codifiée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tonalité relative : perception d'un ou plusieurs tons sans harmonie</li> <li>- Force organisatrice relative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perception tonale inexistante</li> <li>- Absence totale d'harmonie, ou de rythme, force organisatrice nulle</li> </ul>

<sup>477</sup> Chion Michel. *Le son. Traité d'acoulogie*. Paris, Armand Colin, 2010 (1998 pour la première édition), p.189., citation issue de HABELLION D., *ibidem*, p.200.

<sup>478</sup> Issue de la musique dodécaphonique, qui utilise les douze tons composant la gamme chromatique (soit la totalité des notes de l'appareil occidental) s'affranchit ainsi du principe harmonique donné par toute tonalité.

<sup>479</sup> Le caractère tonal du recours aux notes est néanmoins présent. Les tons sont utilisés, mais en dehors de l'organisation canonique des musiques dites tonales.

<sup>480</sup> Il faut préciser, puisque nous parlons de « force organisatrice », que la musique sérielle n'est pas dépourvue d'organisation ou d'écriture : la structuration peut être mouvante ou absente dans certains cas, mais on ne peut généraliser le propos en affirmant que ce n'est pas une musique « organisée ».

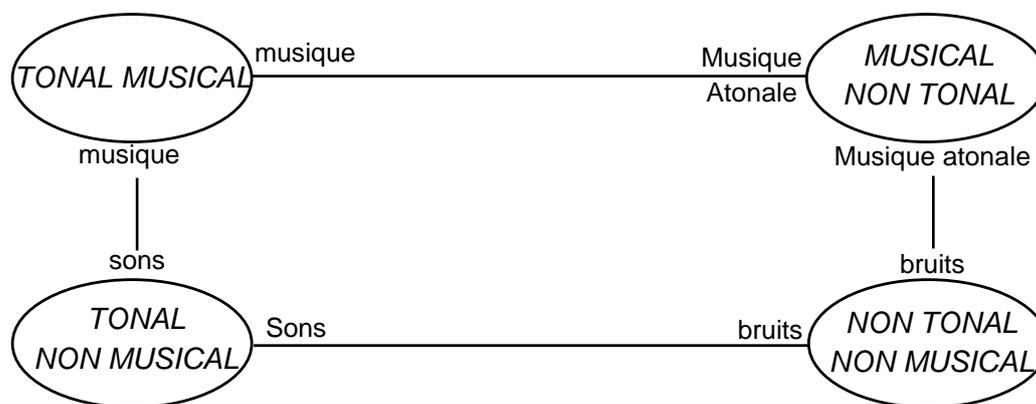
<sup>481</sup> CHANDÈS G., « Apport des sciences cognitives, des neurosciences et de l'écologie sonore à la sémiotique pour le programme de signalétique sonore », *op.cit.* p. 142.

Cette représentation n'a pas de valeur absolue, elle est avant tout donnée pour représenter les nuances probables qui structurent la diversité des formes regroupées sous la notion de « son ». La limite entre *sons* et *musique*, ou entre *bruit* et *son* peut s'avérer ténue, comme le cinéma en fournit de nombreux exemples : les composantes sonores d'une ambiance de fond peuvent participer à la musique ou la constituer entièrement ; ce qui est d'abord un fond composé de bruits peut devenir saillant et assumer un sens différent, la focale se dirigeant sur lui confère ainsi un statut « sonore ». La musique concrète, bien qu'elle soit qualifiée de musique, peut être perçue comme du son, relativement aux codes musicaux canoniques. Nous voyons bien que les questions de code et de perception ne sont jamais très loin de ces distinctions.

Le modèle de Jullier peut être reconsidéré, en vue d'apporter plus de précision sur notre objet. Puisque nous avons fait abstraction de la dimension verbale de la « partition du monde des sons », il est intéressant de préciser davantage les nuances propres à l'opposition tonal vs non tonal.

Rappelons que le recours à des formes verbales n'est pas complètement exclu des formes sonores pouvant contribuer à la mémoire du site de stockage. Comme nous avons pu le voir en partie II, les voix enregistrées peuvent constituer un mode de saisie pertinent pour la transmission des savoirs et de la mémoire, qu'il s'agisse du simple processus de transmission d'information, ou de la valeur indicielle introduisant un témoignage de l'écoulement temporel. Nous avons notamment abordé cette modalité dans l'éventualité d'un dispositif muséal ou encore d'archivage. Le verbal est toutefois exclu de la signalétique du marquage de site à proprement parler.

Sur la base du modèle de Jullier, nous proposons une « partition virtuelle de monde sonore » en vue de la signalétique de site, fondée sur les oppositions entre *tonal* et *non tonal*, et entre *musical* et *non musical* :



**Figure 31.** Modalités des formes sonores pour une conception signalétique

Ici, nous apportons une nuance supplémentaire entre les « sons » et la musique sérielle. La musique sérielle a d'ailleurs été catégorisée sous la bannière de la « musique atonale », qui regroupe à la fois le dodécaphonisme et la musique sérielle, autrement dit la musique dite « contemporaine ».

La musique concrète (impulsée par Pierre Schaeffer) se situe quelque part entre le *tonal non musical* et le *musical non tonal*. Autrement dit, entre la musique atonale et les sons. Elle fait parfois appel à du tonal, mais ce tonal relève de notes perceptibles qui ne sont pas organisées selon les règles conventionnelles de tonalité et d'harmonie. Des extraits de chant, par

exemple, vont ponctuer l'œuvre mais sans aucune continuité leur permettant de s'ancrer dans une logique harmonique. Ses formes variées font également appel à une grande quantité de sons atonaux, qui, s'ils étaient pris isolément pourraient être considérés comme des bruits. Or, la composition concrète est une injonction à une écoute nouvelle, qui questionne directement et crûment notre rapport aux sons et à la musique, à l'occupation de l'espace perceptif par des manifestations qui provoquent tantôt une logique référentielle (on peut identifier un train, une casserole, un sifflet), tantôt une logique essentiellement esthétique provoquée par la déconstruction du réflexe référentiel.

Si nous devons illustrer les différentes positions du schéma, nous commencerons par l'évidence : le *tonal musical* désigne la plupart des constructions musicales conventionnelles, en occident, mais comme on peut en trouver au Moyen Orient, en Asie, en Afrique, finalement dans de nombreuses cultures qui appliquent leurs règles harmoniques propres. Il s'agit de la « musique », au sens général et commun.

Le *tonal non musical* désigne les « sons » au sens que leur donne Jullier. Ces sons disposent d'une qualité fréquentielle permettant de reconnaître des notes, une certaine résonance au potentiel musical. Ce peut être, par exemple, des chants d'oiseaux qui ne sont pas à proprement parler musicaux, mais dont on peut décrire les notes et percevoir une mélodie. Ce peut aussi être le verre en cristal qui résonne sous le coup d'un choc ou d'un doigt humide. Nombreux pourraient être les exemples : klaxons, sirènes, cornes de brume, sifflets, crissements de pneus, vrombissement de moteur, etc. Nous plaçons aussi sous cette catégorie les sons utilisés dans les interfaces numériques. Ces quelques exemples nous renseignent sur des caractéristiques de ce que l'on peut appeler son : des manifestations sonores brèves, à la qualité fréquentielle autorisant la perception d'une note, d'un petit ensemble de notes (des cloches, des carillons à l'entrée d'une maison) ou de quelques notes successives (l'ordinateur qui confirme la détection de la clé USB, le chant d'oiseau).

Le *musical non tonal* relève, comme nous l'avons vu, des musiques contemporaines (dodécaphonisme, sérialisme, musique concrète), c'est-à-dire des musiques atonales. Elles présentent une forme d'organisation, de structuration plus complexe que les sons, mais toutefois moins identifiable et codifiée que la musique tonale.

Enfin, le *non tonal non musical* regroupe les bruits, qui ont été partiellement définis plus haut comme des formes sonores ne permettant pas la perception de notes, et dépourvus de toute structuration harmonique ou rythmique.

#### **I.1.2.6. Tonalités sonores**

La notion de tonalité est en partie transposable au sons non musicaux. Elle s'applique toutefois dans un sens différent de la tonalité musicale. Dominique Habellion a synthétisé dans sa thèse les différentes définitions apportées à cette notion. Les principaux contributeurs aux développements conceptuels de la description des phénomènes sonores, Pierre Schaeffer et Raymond Murray Schafer, approchent la notion de tonalité appliquée au son non musical de près ou de loin, dévoilant des acceptions propres.

Comme nous l'indique Habellion, Pierre Schaeffer n'a pas employé le terme de tonalité dans le *Traité des objets musicaux* (ouvrage référence en ce qui concerne la description sonore), toutefois, il fait appel à la *hauteur* pour décrire des sons, même certains n'ayant pas de tonalité au sens musical. Pour lui, la hauteur est tout à fait transposable aux sons atonaux (y compris ceux qu'on a pu définir comme des bruits) ; il aborde ainsi

« [...] "la hauteur comme critère qualifiant un son, et la hauteur comme dimension du champ sonore", et le phénomène de transposition : "Si d'autre part nous ralentissons deux fois la bande courte, et accélérons deux fois la bande longue, nous allons transposer tout le spectre sonore une octave plus bas dans le premier cas, et une octave plus haut dans le second". Il faut ici admettre que P. Schaeffer ne se situe pas dans un système musical tonal, mais dans l'appréhension des sons en général, ce qu'il nomme les "objets sonores" : "C'est le son même que je vise, lui que j'identifie". Il n'est donc aucunement question de "note" produite par un instrument de musique, même si le terme de "solfège" est employé par l'auteur. »<sup>482</sup>

Raymond Murray Schafer, utilise pour sa part le terme de *tonalité*, transposé au domaine sonore non musical « pour décrire un fond sonore stable qui donne à l'ensemble du paysage sonore un sorte de couleur à la fois typée et homogène »<sup>483</sup>. La tonalité d'un paysage sonore relève de l'arrière-plan, une certaine qualité sonore proche du timbre (notion que nous aborderons plus longuement), perçue globalement ; « un ensemble cohérent d'évènements sonores contextualisés et possédant une signification homogène ».

« Les tonalités font rarement l'objet d'une écoute consciente. Elles constituent un fond sur lequel se détachent les signaux. On les remarque cependant quand elles se modifient et, lorsqu'elles disparaissent définitivement, on garde d'elles un souvenir atténué. »<sup>484</sup>

Pour illustrer, Habellion relève deux contextualisations données par Murray Schafer :

« Je me rappelle, par exemple, l'impression très vive qu'avait produite sur moi, lors de mon premier voyage à Vienne, en 1956, le chuintement des réverbères à gaz dans les rues de banlieue ; ou le violent sifflement, dans les souks en Orient, des lampes Coleman qui tard le soir couvraient presque le bruit liquide des narguilés. »<sup>485</sup>

Les lieux géographiques et les matériaux qui y sont disponibles conditionnent aussi la tonalité d'un paysage sonore : "À l'Amérique du nord est plutôt associé le bois, car villes et villages sont nées de la forêt. Lorsque Vancouver fut fondée, ce matériau était utilisé aussi bien pour les trottoirs et les rues que pour les constructions" »<sup>486</sup>.

Ces acceptions de la tonalité se détachent de celle propre à la musique. Dans l'immédiat, notre utilisation du terme tonalité désignera l'acception musicale, elle pourra tantôt s'inscrire dans une désignation de la hauteur tonale, autrement dit de « notes », tantôt désigner le principe organisationnel lié à l'harmonie. Appliquée à des sons non musicaux, elle pourra désigner la hauteur du son, à l'instar de Pierre Schaeffer.

### **I.1.2.7. Critiques et perspectives**

Cette répartition des modalités sonores reste très large : dans la continuité de la démarche d'ouverture adoptée au sein des trois premières parties, nous n'excluons rien *a priori*, car ce

---

<sup>482</sup> HABELLION D., *L'objet-exposition « sonolithe » de Louis Dandrel (1991). Un outil patrimonial d'éducation à l'écoute en lien avec l'écologie sonore*, thèse, Université de Limoges, 2015, pp.167-168 ; citant Pierre Schaeffer, *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, Pierres Vives, 1966.

<sup>483</sup> *Idem*.

<sup>484</sup> MURRAY SCHAFFER R., *Le paysage sonore. Le monde comme musique*, 1977, Domaine Sauvage, trad. Sylvette Gleize, 2010, p.195.

<sup>485</sup> *Ibid*, p.101, citation issue de HABELLION D, op.cit. p.168.

<sup>486</sup> *Idem*.

sont les recherches et expérimentations qui permettront d'éliminer certaines pistes et d'en favoriser d'autres.

Autre remarque : lorsque nous présentons les caractéristiques des trois catégories données par Jullier, *musique tonale*, *sons/musique atonale* et *bruits*, nous désignons par « force organisatrice » le degré de structuration apporté par l'harmonie et le rythme. Ainsi, la musique est considérée comme structurée, alors que le bruit est présenté comme dénué d'harmonie et de rythme.

Cette affirmation n'est pas absolue, elle est donnée en vue de représenter les contrastes morphologiques envisageables. Un bruit pourrait tout à fait disposer d'un rythme, voire d'une harmonie sans toutefois être perçu actuellement par un sujet percevant comme un son, une musique atonale ou une musique tonale.

Imaginons qu'une personne soit concentrée sur une tâche spécifique, par exemple la lecture d'un compte-rendu scientifique, et qu'un enfant surgisse à côté d'elle, une casserole à la main, qu'il frappe avec une cuillère de sorte à créer un rythme dansant. Quand bien même le rythme est présent, et aussi élaboré qu'il puisse être, le son émis a de fortes chances d'être considéré comme un bruit avant toute création musicale. Il en est de même pour une multitude d'occurrences sonores (le travail d'un forgeron, l'activité musicale d'un voisin en plein apprentissage, etc.). La musique elle-même pourrait être perçue comme un bruit : cette même personne ne percevra peut-être pas le black metal ou encore des chants de Noël comme une expression musicale, en pleine lecture.

Plusieurs éléments se croisent dans cette question de relativité de la catégorisation musique/bruit/son : le contexte de diffusion, la présence ou l'absence de code – une musique occidentale peut être perçue comme du bruit dans l'est de l'Asie – et la qualité du son émis.

On en revient une nouvelle fois à la question de la perception. L'identification du fondement perceptif et sémiotique qui autorise la segmentation entre musique, son et bruit constitue un des objectifs de nos travaux.

Enfin, nous émettrons une dernière remarque. La notion de tonalité permet toutefois d'éclaircir la diversité des formes comprises dans notre acception du « son ». Deux points de vue complémentaires sur le son distinguent les formes considérées comme les plus à mêmes, à ce stade, de participer à la création et la transmission d'une mémoire du site de stockage.

- Un point de vue global, qui entreprend la contribution à travers la totalité des niveaux discursifs qui vont constituer le discours sur le site. Dans cette optique, nous avons pu voir – notamment dans les chapitres précédents – que le son peut assumer diverses fonctions sous diverses formes : témoignage direct par l'enregistrement de voix en vue de leur écoute d'ici à plusieurs siècles ; constitution d'un patrimoine par l'enregistrement, l'analyse et la conservation des paysages sonores, à échelle internationale, nationale et sur site ; prise de recul sur les productions sonores (artistiques ou non) des cultures humaines et les impacts de la pollution sonore sur les paysages. Dans cette optique, aucune forme sonore n'est exclue, toute découverte ou initiative pouvant potentiellement justifier un recours à chacune des formes envisagées.
- Un point de vue centré sur le marquage sonore de site, qui peut être un peu plus précisé. Les diverses modalités sonores envisagées (musique, sons, musique atonale, bruits) disposent de caractéristiques propres. La musique dispose d'une structure gérée assurée principalement par le rythme et l'harmonie, ce qui implique un caractère

tonal, alors que le bruit en est dépourvu. Le curseur de l'orientation morphologie dépendra en partie du degré d'organisation interne que l'on accordera à la signalétique. Il s'agira également, afin d'orienter les choix de conception, de déterminer ce qui favorisera une mémorisation optimale du son, tout en respectant l'objectif communicationnel et donc la visée sémiotique. Gérard Chandès suggère déjà que les dimensions harmoniques et rythmiques propres à la musique sont à exploiter dans la conception signalétique. Le bruit semblerait alors marginal, du fait de l'absence de qualité tonale, à moins que son utilisation ne soit justifiée, notamment dans un dispositif de marquage multiple, qui ne fasse pas uniquement appel à des « bruits ».

Lorsque nous parlerons du son au sens général et en tant que son utilisé pour la signalétique sonore dans les prochaines lignes, nous l'entendrons comme l'ensemble de ces formes qui constituent le fonds virtuel de l'expression sonore.

L'objet scientifique reste à construire, car un état de l'art – qui plus est interdisciplinaire – semble nécessaire à sa définition.

### I.1.3. L'objet sonore

Pierre Schaeffer a proposé une approche du son la plus complète possible, appuyée par des connaissances pluridisciplinaires. Dans son *traité*, il apporte une définition de l'« objet sonore » qu'une démarche de recherches en sciences de l'information et de la communication ou en sémiotique peut tout à fait utiliser de manière opératoire. Elle apporte un éclairage quant à la posture adoptée vis-à-vis de ce que nous cherchons à étudier.

Schaeffer définit d'abord l'objet sonore par ce qu'il n'est pas. Il le distingue ainsi du « signal physique » :

*« C'est que le signal physique, en réalité, n'est pas sonore, si nous entendons par là ce qui est saisi par l'oreille. Il est l'objet de la physique des milieux élastiques. Sa définition est relative aux normes, au système de références de celle-ci ; cette science étant elle-même fondée, comme toute physique, sur la perception de certaines grandeurs : ici, déplacements, vitesses, pressions. »<sup>487</sup>*

Ce qui est visé, dans l'objet sonore, n'est pas un ensemble de données mesurables et émanant des propriétés de la source, mais des qualités acoustiques dévoilées par l'acte perceptif. Schaeffer insiste également sur le fait que, bien que l'objet sonore soit dépendant d'un cadre expérimental et de la technique utilisée, il n'est pas « la bande magnétique », c'est-à-dire qu'il ne se réduit pas aux données inscrites sur une bande permettant sa diffusion, ni même au support utilisé : « *En provenance d'un monde dans lequel nous pouvons intervenir, l'objet sonore n'en est pas moins entièrement contenu dans notre conscience perceptive* »<sup>488</sup>.

Pour qu'il y ait un « objet sonore », il est nécessaire d'évacuer l'objet de référence, celui qui pourrait être à l'origine de ce qui est entendu ; « *L'objet sonore n'est pas l'instrument qui a joué* »<sup>489</sup>. Il est détaché de la relation causale – indicielle – que l'auditeur active le plus souvent entre la morphologie entendue et sa source ; il « *ne doit pas être confondu avec le corps sonore qui le produit, car le corps sonore fournit une diversité considérable d'objets dont le disparate ne saurait être résolu par une identité originelle* »<sup>490</sup>. En témoigne à ce sujet la

---

<sup>487</sup> SCHAEFFER P., *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, Pierres Vives, 1966, p.269.

<sup>488</sup> *Ibid*, pp.95-96.

<sup>489</sup> *Idem*.

<sup>490</sup> SCHEAFFER P., *Trois Microsillons d'exemples sonore*, Paris, § 73, 1 et 2, 1967.

confusion qui peut parfois apparaître lorsqu'il s'agit de différencier entre instruments à cordes ou à vent.

L'évacuation de la source dans le processus perceptif implique donc un certain type d'écoute. En effet, Schaeffer avance qu'il existe quatre grands régimes d'écoute. Les lecteurs de son *traité* renvoient invariablement l'objet sonore au type d'écoute qu'il présuppose<sup>491</sup>. Il s'agit de l'« écoute réduite ».

Michel Chion la décrit comme « *l'attitude d'écoute qui consiste à écouter le son pour lui-même en faisant abstraction de sa provenance réelle ou supposée et du sens dont il peut être porteur* »<sup>492</sup>.

Cette écoute réduite est conditionnée par des manipulations : le son doit être enregistré pour pouvoir être diffusé en situation dite « acousmatique ». L'écoute acousmatique est un cadre d'écoute où la source qui émet le son originel est invisible de l'auditeur. La distanciation vis-à-vis de la relation référentielle à la source se fait donc en premier lieu par une distanciation visuelle et technologique.

Ensuite, l'écoute réduite est favorisée par une répétition de la diffusion du son enregistré, le son peut être répété indéfiniment pour n'être plus qu'une qualité perceptive.

*« Il y a objet sonore lorsque j'ai accompli, à la fois matériellement et spirituellement, une réduction plus rigoureuse encore que la réduction acousmatique : non seulement, je m'en tiens aux renseignements fournis par mon oreille, mais ces renseignements ne concernent plus que l'événement sonore lui-même : je n'essaie plus, par son intermédiaire, de me renseigner sur autre chose (l'interlocuteur ou sa pensée). C'est le son même que je vise, lui que j'identifie. »*<sup>493</sup>

Et Dominique Habellion de préciser :

*« L'"objet sonore" est donc défini par Pierre Schaeffer comme une analyse auditive du son en faisant abstraction du contexte dans lequel il s'inscrit et de la sémantique qu'il peut véhiculer. Cette posture d'"écoute réduite" va donc au-delà de la seule identification de la source sonore pour viser à décrire le son même dans l'ensemble de ses paramètres. »*<sup>494</sup>

Lorsque Schaeffer place la focale sur un objet de perception, nous pourrions supposer que le son n'est saisi que par la subjectivité de l'auditeur, imposant sa grille perceptive construite par l'expérience individuelle. Mais il précise que « *l'objet sonore n'est pas un état d'âme* » :

*« Pour éviter qu'il ne soit confondu avec sa cause physique ou avec un "stimulus", nous avons semblé fonder l'objet sonore sur notre subjectivité. Mais [...] il ne se modifie pour autant, ni avec les variations de l'écoute d'un individu à l'autre, ni avec les variations incessantes de notre attention et de notre sensibilité. Loin d'être subjectifs, au sens*

---

<sup>491</sup> BORDRON J.F., « Expérience sonore et modalités perceptives », *Les sens du son. Pour une approche culturelle du sonore*, Limoges, Solilang, 2015 ; CHION M., *Guide des objets sonores*. Paris : INA-GRM/Buchet.Chastel, 1983 ; COUPRIE P., « Le vocabulaire de l'objet sonore ». *Du sonore au musical*, L'Harmattan, 2001.

<sup>492</sup> CHION M., *Guide des objets sonores*. Paris : INA-GRM/Buchet.Chastel, 1983, p. 33.

<sup>493</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.268.

<sup>494</sup> HABELLION D., *L'objet-exposition « sonolithe » de Louis Dandrel (1991). Un outil patrimonial d'éducation à l'écoute en lien avec l'écologie sonore*, thèse, Université de Limoges, 2015, p.194.

*d'individuels, incommunicables, et pratiquement insaisissables, les objets sonores [...] se laissent assez bien décrire et analyser. »<sup>495</sup>*

L'objet sonore est délimité *a minima* comme une structure, réduite à l'objet psychophysique. Il est intéressant dans notre recherche de l'objet scientifique, car opératoire pour la description des morphologies. Enfin, Michel Chion nous dit :

*« L'objet sonore est défini comme le corrélât de l'écoute réduite : il n'existe pas "en soi", mais à travers une intention constitutive spécifique. Il est une unité sonore perçue dans sa matière, sa texture propre, ses qualités et ses dimensions perceptives propres. Par ailleurs, il représente une perception globale, qui se donne comme identique à travers différentes écoutes ; un ensemble organisé, qu'on peut assimiler à une "gestalt" au sens de la psychologie de la forme. »<sup>496</sup>*

La description de la morphologie sonore est l'objectif de ce canevas théorique proposé par Schaeffer, qui a permis de dégager des critères morphologiques du son en tant que phénomène – *phénomène*, terme sur lequel nous reviendrons bientôt. Ces critères sont repris depuis dans de nombreuses disciplines : neurosciences, sciences cognitives, psychoacoustique, design sonore, écologie sonore, etc.

## **I.2. Critères de description du phénomène sonore**

Eu égard à la diversité des formes sonores envisagées – telles qu'abordées en partie I.1.2.6 – « tonales » (musique tonale, musique atonale, sons tonals, bruits atonaux), nous observerons des critères sonores issus de différents milieux : ceux apportés par Pierre Schaeffer dans son traité des objets musicaux, et ceux utilisés en musicologie pour la description et l'analyse des discours musicaux. Les définitions données ci-dessous sont consultables dans le glossaire, pour un accès plus rapide.

Le cadre musical fournit une majorité des descripteurs utilisés par Schaeffer, quoique ce dernier emploie certains d'entre eux dans des sens légèrement différents, puisque l'objet décrit n'est pas exactement le même.

Nous ne décrivons que les critères invariants, sans entrer dans le détail de la description musicologique. Daniel Levitin liste ces critères musicaux dans son ouvrage *De la note au cerveau* ; nous y trouvons :

- La hauteur (tonale)	- Le timbre	- Le rythme
- La tonalité	- Le volume	- Le tempo
- L'harmonie	- La mélodie	- La mesure
	- Le profil mélodique	

La plupart de ces critères se retrouvent dans la description de l'objet sonore chez Schaeffer. La hauteur tonale\*, la tonalité\*, et l'harmonie\*, ont déjà été définies en page 218 (partie IV, I.2.3.), nous observerons donc ici les critères manquants.

---

<sup>495</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.97.

<sup>496</sup> CHION M., *op.cit.*

## I.2.1. Critères de l'« objet sonore »

### I.2.1.1. Matière et forme

L'étude morphologique du son, chez Pierre Schaeffer, passe par la description des critères qui le composent. Pierre Couprie résume ses propos :

*« La clé de cette recherche se trouve dans la notion d'objet/structure. Chaque objet sonore apparaît à la fois comme un objet au sens gestaltiste – c'est-à-dire comme un ensemble perçu comme une unité – mais aussi comme une structure d'éléments plus petits. De même, cet objet, associé à d'autres, forme avec eux une structure d'objets qui peut aussi être perçue comme un seul objet composite. »<sup>497</sup>*

Schaeffer relève sept critères morphologiques. Ces critères sont répartis selon deux ensembles fondamentaux composant les sons : la *matière* et la *forme*. Schaeffer décrit la **matière** comme suit :

*« Imaginons qu'il nous soit possible "d'arrêter" un son pour entendre ce qu'il est, à un instant donné de notre écoute : ce que nous saisissons alors, c'est ce que nous appelons sa matière, complexe, établie en tessiture<sup>498</sup> et en relations nuancées de la contexture sonore. »<sup>499</sup>*

La matière est donc ce que nous pourrions observer s'il était possible de faire un « arrêt sur son » et que l'on effectuait une coupe pour en observer les composantes. Elle est « *ce qui se perpétue à peu près tel quel à travers la durée, ce que l'on pourrait isoler si on l'immobilisait pour entendre ce qu'il est à un moment donné de l'écoute* »<sup>500</sup>.

La **forme** est, quant à elle, relative au déploiement temporel, à la perception des variations liées à l'évolution de la matière dans le temps : « *Écoutons maintenant l'histoire du son : nous prenons alors conscience de l'évolution dans la durée de ce qui avait été fixé pour un instant, d'un trajet qui façonne cette matière* »<sup>501</sup>.

#### I.2.1.1.1. Critères de matière

La matière est composée de trois critères : la masse, le timbre et le grain.

##### I.2.1.1.1.1. La masse

La masse est relative aux fréquences occupées par un son, ou un ensemble de son – nous regrouperons d'ailleurs les deux segments « son » et « ensembles de sons » sous le terme d'*événement sonore*. Elle concerne la façon dont, dans le spectre auditif, des sons vont occuper l'espace des hauteurs.

*« Nous nommons masse ce critère de la matière, qui, par opposition à d'autres (le grain ou l'allure par exemple), correspond à l'occupation du champ des hauteurs par le son. Le son tonique, en particulier, représente le cas où la tessiture est coupée en un seul point (pour la perception, non pour l'acoustique). Le critère de masse se diversifiera par*

---

<sup>497</sup> COUPRIE P., « Le vocabulaire de l'objet sonore », *Du sonore au musical*, L'Harmattan, 2001.

<sup>498</sup> En musique, la tessiture s'applique à la voix : elle désigne l'ensemble des notes que le registre d'une voix peut couvrir. Par extension, la tessiture est applicable à la diversité des zones occupées dans le spectre fréquentiel par un son ou par un ensemble sonore.

<sup>499</sup> SCHAEFFER P., *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, Pierres Vives, 1966, p.400.

<sup>500</sup> CHION M., *Guide des objets sonores*. Paris : INA-GRM/Buchet.Chastel, 1983, p. 116.

<sup>501</sup> SCHAEFFER P., *ibid.*

*la suite : on parlera de sons épais ou minces, cannelés ou flous, colorés ou blancs, quels que soient leurs autres aspects (de grain, d'allure...). »<sup>502</sup>*

La masse concerne donc l'occupation de l'espace sonore par ses fréquences, qui peut être réduite ou étendue (uniquement aigu ou bien très riche en fréquences), morcelée ou avec une forte cohésion. Elle est liée à la notion d'épaisseur<sup>503</sup> que l'on peut accorder à un son. Plus la bande de fréquence occupée est vaste, plus la masse sonore sera épaisse.

Nous évoquons, à propos de la tonalité, la distinction de Michel Chion entre des « sons toniques » et des « sons nodaux », que l'on nomme, pour notre part et plus basiquement, « sons tonals » et « son atonals ». Dominique Habellion a relevé chez Michel Chion une distinction interne au critère de masse, venant préciser les possibilités morphologiques à travers « trois cas principaux de masse » :

*« Un son dont la masse est entendue comme une superposition de toniques clairement identifiables (cas de l'accord en musique classique) peut être qualifié de "groupe tonique". Un son dont la masse est entendue comme une superposition de "noeuds" ou si l'on veut de "sons nodaux" distincts et répartis sur plusieurs niveaux du champ des hauteurs, peut être qualifié, quant à sa masse, de "groupe nodal". Un son dont la masse superpose aussi bien des "noeuds" que des "toniques" est appelé "son cannelé". C'est un cas extrêmement fréquent dans les sons de machines industrielles ou domestiques (où l'on distingue des hauteurs toniques à côté de "paquets" complexes), mais aussi dans beaucoup de sons naturels ou certains bruits de cuisson alimentaire. »<sup>504</sup>*

Cette remarque appuie la contiguïté entre fréquence sonore et masse, par conséquent, le critère de **hauteur sonore** en fait partie. Bien qu'il ne soit pas explicitement cité par Schaeffer parmi les critères de matière, la perception de la hauteur fait partie de la masse.

#### **I.2.1.1.1.2. Le timbre**

Certainement la notion la plus difficile à saisir et définir, le timbre est un critère aux limites à peines identifiables. Pierre Schaeffer lui accorde la définition classiquement donnée en musique, c'est-à-dire « ce à quoi on reconnaît que divers sons proviennent du même instrument »<sup>505</sup>. Daniel Levitin nous dit qu'« Il s'agit d'une sorte de couleur tonale, en partie liée aux harmoniques produites par la vibration de l'instrument [...]. Cela décrit également la manière dont un instrument peut changer de son à mesure qu'il évolue dans son registre »<sup>506</sup>.

L'acoustique ne peut en donner une définition sans passer par la dynamique perceptive :

*« Caractère de ce qui distingue, subjectivement, un son d'un autre son présentant la même tonie et la même sonie. Le timbre d'un son est lié avant tout à son contenu spectral : la même note, jouée sur un piano et sur un clavecin au même volume, est immédiatement discriminée par l'auditeur comme émise par l'un ou l'autre instrument. Les transitoires d'un son instrumental (établissement et extinction) jouent aussi un rôle dans le processus de reconnaissance. »<sup>507</sup>*

<sup>502</sup> SCHAEFFER P., *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, Pierres Vives, 1966, p.401.

<sup>503</sup> Également repris chez Raymond Murray Schafer.

<sup>504</sup> CHION M., *Le son. Traité d'acoulogie*. Paris : Armand Colin, 2010 (1998 pour la première édition), p. 189.

<sup>505</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.55.

<sup>506</sup> LEVITIN D., *De la note au cerveau. L'influence de la musique sur le comportement*, Paris, Ed. Héloïse d'Ormesson, 2009, traduit de l'anglais (2006) par Samuel Sfez, p.26.

<sup>507</sup> *Dictionnaire encyclopédique du son*, NANTEUIL de P.-L. (dir.), Paris, Dunod, 2008, p. 529.

Cette notion est appliquée en premier lieu à l'objet sonore par Pierre Schaeffer, puis reprise dans l'écologie sonore notamment chez Bernie Krause, pour qui

*« Le timbre est le ton, ou la voix, emblématique de chaque type d'instrument ou source sonore biologique. Les instruments, mais aussi chaque organisme vivant et la plupart des machines fabriquées par l'homme, possèdent des caractéristiques "vocales" particulières. La différence entre le son d'un violon et celui d'une trompette est aussi nette qu'entre celui d'une cigale et d'un merle, d'un chat et d'un chien... ou d'une Rolls-Royce et d'une voiture de Formule 1. »<sup>508</sup>*

Comme le précise Habbellion, la notion de timbre appliquée à l'objet sonore renvoie à la source sonore<sup>509</sup>. Plusieurs paramètres entrent en jeu dans la perception du timbre. Aussi celui-ci change-t-il selon la nature du matériau qui entre en vibration, selon la nature de ce qui a provoqué la vibration (le matériau et le geste à l'origine d'une mise en vibration d'un matériau). Ce que semble confirmer la psychoacoustique :

*« Le premier aspect du timbre se rapporte à l'écoute "causale", celle que nous mettons en jeu à tout instant pour identifier les sons de notre environnement, reconnaître les "formes sonores". Notre apprentissage du monde sonore consiste dans l'élaboration de catégories de sources. Pour chacune d'elles nous associons le déroulement temporel de la séquence sonore perçue à la combinaison d'un type d'excitation et d'une structure vibrante de nature particulière. »<sup>510</sup>*

Finalement, le champ couvert par le timbre est large, et mène souvent à considérer d'autres critères, comme l'exprime Pierre Schaeffer :

*« Le timbre d'un objet n'est pas autre chose que sa forme et sa matière sonore, sa complète description, dans la limite des sons que peut produire un instrument donné, compte tenu de toutes les variations de facture qu'il permet. Le mot timbre rapporté à l'objet ne nous apporte donc aucun secours nouveau dans la description de l'objet en soi, puisqu'il ne fait que renvoyer à l'analyse la plus subtile des perceptions qualifiées que l'on en a. S'il nous arrive de parler de timbre d'un objet, ce sera donc en vertu d'une habitude musicale, et pour retrouver une expression familière aux musiciens qui sous-entendent son appartenance à une collection bien définie d'objets. »<sup>511</sup>*

Michèle Castellengo précise un peu en des termes acoustiques :

*« Le deuxième aspect du timbre concerne notre capacité à apprécier, pour les sons provenant d'une même catégorie de sources, les fines variations possibles du mode de production, de la durée ou du contenu spectral. Nous dirons que tel piano a un son moelleux et rond ou encore que tel trombone est plus éclatant qu'un autre. C'est cette capacité d'écoute des qualités des sons d'une classe donnée qui est développé au plus*

---

<sup>508</sup> KRAUSE B., *The Great Animal Orchestra. Finding the Origins of Music in the World's Wild Places*, Londres, Little Brown, 2012, 65. Trad. *Le grand orchestre animal*, Flammarion, 2013, p.31.

<sup>509</sup> Affirmation appuyée par les propos de Raymond MURRAY SCHAFER, Bernis KRAUSE, Émile LEIPP [*Acoustique et musique*. Paris : Masson, 1984], et Gianni ZANARINI, [*Le son musical. In Musiques*. Une encyclopédie pour le XXI<sup>e</sup> siècle, volume 2, NATTIEZ J.-J. (dir.), Arles, Actes Sud, 2004, pp.47-66.].

<sup>510</sup> CASTELLENGO M., « Les sources acoustiques », in MERCIER D. (dir.), *Le livre des techniques du son*, 3<sup>e</sup> édition, Dunod, Paris, 2012, p.62.

<sup>511</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.55.

*haut point en musique et à laquelle on se réfère implicitement lorsqu'on parle de timbre. »*<sup>512</sup>

### I.2.1.1.1.3. Le grain

Le grain correspond à un caractère spécifique du timbre sonore. Pierre Schaeffer le décrit comme une propriété de la matière sonore qui s'exprime dans l'*entretien\**, c'est-à-dire dans la phase de stabilité du son. Pour Murray Schafer, il s'agit d'« *un type particulier de fluctuation interne, qui se caractérise par une modulation régulière* »<sup>513</sup>.

Le grain est donc relatif à la perception d'une fluctuation dans le son, qui singularise le timbre. Ces fluctuations (ou « *microstructures* ») peuvent être plus ou moins rapides, plus ou moins amples, plus ou moins régulières. Pierre Schaeffer illustre les causes possibles à ce type de perception : « *Un son homogène peut comporter une microstructure, due en général à l'entretien d'un archet, d'une anche, ou même d'un roulement de mailloches. Cette propriété de la matière sonore fait songer au grain d'un tissu, d'un minéral* »<sup>514</sup>. L'archer frotté sur les cordes d'un violon donnera une fluctuation très rapide du son, une sorte de légère irrégularité ; « *une cymbale qui frémit, quoique livrée à elle-même, fourmille de sons, et l'impression qui en résulte s'apparente, elle aussi, à celle du grain* »<sup>515</sup>.

La perception du grain donne lieu à la sensation de contact avec une surface, et à ses expressions associées. Elle suscite l'analogie avec les sensations propres au toucher ou à la vue, décrivant une surface lisse, granuleuse, épaisse ou fine : « *Parler d'un son rugueux ou mat, velouté ou limpide, c'est comparer le son à une pierre, à une peau, à un velours, à une eau courante* »<sup>516</sup>. Raymond Murray Schafer nous dit que « *Le grain donne la texture ; il rend rugueuse la surface du son, produit les effets de trémolo (modulation d'amplitude) ou de vibrato (modulation de fréquence)* »<sup>517</sup>.

Michel Chion propose une synthèse de ces aspect définitoires :

*« Le grain est une microstructure de la matière du son qui est plus ou moins fine ou grosse, et qui évoque, par analogie, le grain sensible au toucher d'un tissu ou d'un minéral, ou le grain visible d'une photographie ou d'une surface. La perception de grain se retrouve en effet dans les trois domaines sensoriels de la vue, du toucher ou de l'ouïe, où elle répond à la même définition : elle correspond chaque fois à la perception globale qualitative d'un grand nombre de petites irrégularités de détails affectant la "surface" de l'objet. »*<sup>518</sup>

Pierre Schaeffer distingue trois types de grains. La texture dynamique du grain peut être en effet plus ou moins régulière (elle consiste en des répétitions très rapprochées), dont l'*entretien\** est « beaucoup plus soutenu et serré »<sup>519</sup>. Il croise alors les sources et l'impact du

---

<sup>512</sup> CASTELLENGO M., *ibid.*

<sup>513</sup> MURRAY SCHAFER R., *Le paysage sonore. Le monde comme musique*, Domaine Sauvage, trad. Sylvette Gleize, 2010, p. 202.

<sup>514</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.548.

<sup>515</sup> *Idem.*

<sup>516</sup> *Ibidem*, p. 551.

<sup>517</sup> MURRAY SCHAFER R., *op.cit.*, p. 202.

<sup>518</sup> CHION M., *Le son. Traité d'acoulogie*. Paris : Armand Colin, 2010 (1998 pour la première édition), p.152.

<sup>519</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.552.

geste à l'origine des diverses formes de grain, par exemple l'archet d'un violon consiste en un frottement, des percussions en un frappement, une cymbale qui résonne en un scintillement.

Frottement, itération et résonance distinguent ainsi respectivement des grains « compacts », « discontinus » ou « harmoniques »<sup>520</sup>. Raymond Murray Schafer apporte lui aussi une distinction similaire :

« R. Murray Schafer propose une graduation à trois niveaux de granulation : une "pulsation lente", une "pulsation moyenne" et un "frémissement". Si les fluctuations du son sont irrégulières ou ponctuelles, il les considère comme des "transitoires". Quant à l'absence de fluctuation, elle détermine un son "lisse". »<sup>521</sup>

#### I.2.1.1.2. Critères de forme

La forme est relative à l'écoulement temporel, elle concerne le profil d'un son à travers ses contrastes, ses variations internes et éventuelles transformations qui se dévoilent dans la durée.

##### I.2.1.1.1.2.1. Les dynamiques : variations de l'intensité sonore

Le volume, aussi nommé *intensité*, ou « amplitude » en acoustique, est relatif à la puissance sonore : il est « un concept purement psychologique qui touche (d'une manière non linéaire encore mal comprise) à la quantité d'énergie produite par un instrument – la quantité d'air qu'il déplace – et à ce qu'un acousticien appellerait l' "amplitude d'un son" »<sup>522</sup>.

L'intensité sonore est mesurée en décibels (dB), selon une échelle établie à partir de la perception humaine, allant de 0 dB, le seuil de perception, à 130 dB – le seuil de la douleur étant environ dans les 120 dB. Une augmentation de 6 dB doublera l'intensité perçue.

Chez Pierre Schaeffer, les variations d'intensité sont approchées selon deux niveaux : celui des transitoires d'attaque, et celui du son pris dans son ensemble (le « champ dynamique »).

Les *transitoires d'attaque* – nous y reviendrons – correspondent à « la durée d'établissement de la vibration », par exemple, lorsqu'un guitariste frappe une corde avec son doigt ou un plectre, le son prend quelques millisecondes à se déployer et se stabiliser. Les transitoires concernent ces phénomènes de variation restreints.

À l'échelle du son, ou d'une pièce musicale, les variations d'intensité que Schaeffer nomme « *champ dynamique* » donnent forme au son, elles introduisent une certaine perspective : un son très faible paraîtra plus éloigné de nous, alors qu'un son très fort paraîtra bien plus proche. La relativité introduite par les nuances d'intensité apporte la perception de différents plans dans le champ perceptif : des perspectives voient le jour, des instruments ou des sources sonores passent au premier plan ou se rabattent vers le fond sonore<sup>523</sup>.

Habellion<sup>524</sup> met en lumière l'échelle graduée d'intensités proposée par Murray Schafer, qui fait appel à la notation musicale :

---

<sup>520</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, pp.552-553.

<sup>521</sup> HABELLION D., *L'objet-exposition « sonolithe » de Louis Dandrel (1991). Un outil patrimonial d'éducation à l'écoute en lien avec l'écologie sonore*, thèse, Université de Limoges, 2015, p.201.

<sup>522</sup> LEVITIN D., *De la note au cerveau. L'influence de la musique sur le comportement*, Paris, Ed. Héloïse d'Ormesson, 2009, traduit de l'anglais (2006) par Samuel Sfez, p.26.

<sup>523</sup> Dominique Habellion a notamment développé cet aspect dans sa thèse.

<sup>524</sup> HABELLION D., *op.cit.*, p.215.

Dynamique					
Très faible	Faible	Relativement faible	Relativement fort	Fort	Très fort
<i>pp</i>	<i>p</i>	<i>mp</i>	<i>mf</i>	<i>f</i>	<i>ff</i>

### I.2.1.1.1.2.2. L'allure

Michel Chion, dans sa lecture de Pierre Schaeffer<sup>525</sup>, explique que l'*allure* est le deuxième critère de l'entretien\*, elle impacte donc le timbre avec le premier critère qui est le *grain*. Elle est d'ailleurs assez proche du grain au sens où son lieu d'action est le même, et seule l'échelle temporelle sur laquelle elle se déploie et impacte la perception diffère du grain.

Dans l'évolution du son, et plus particulièrement dans la perception du timbre, focalisée sur la période « stable » du son qu'est l'entretien, trois ordres perceptifs sont donnés :

- La perception de premier ordre porte sur le *profil* général du son : son enveloppe globale allant de l'attaque à l'extinction du son – nous y reviendrons.
- Le second ordre est celui d'une perception plus fine portée sur d'éventuelles oscillations « *qui sont le détail de ce profil et qu'on caractérise comme critère d'allure* »<sup>526</sup>.
- La perception du troisième ordre concerne la microstructure de la matière abordée plus haut, le *grain*.

Schaeffer distingue ainsi le grain et l'allure : « *La qualité de grain attachée à la matière sonore évoquait la surface d'un objet matériel et le sens tactile. Symétriquement, le critère d'allure, attaché à la forme, évoque le dynamisme de l'agent et le sens kinesthésique* »<sup>527</sup>.

Chion précise bien que malgré la répartition initiale du grain appartenant à la matière, et de l'allure appartenant à la forme, il est plus cohérent de les classer comme des critères de l'entretien\*, car celui-ci « *lie à chaque instant forme et matière* »<sup>528</sup>.

De façon générale, il est difficile de départager les aspects d'un son de manière absolument catégorique : les critères interagissent les uns sur les autres, et la nature du son en tant que flux donne peine à l'analyste qui tente de découper ses composantes en des lieux et formants fixes.

Pour synthétiser, Chion décrit l'allure comme suit :

« *On appelle allure cette oscillation, cette fluctuation caractéristique dans l'entretien de certains objets sonores, dont le vibrato instrumental ou vocal est un exemple. En d'autres termes, l'allure peut être définie comme « toute espèce de vibrato généralisé »*.<sup>529</sup>

Le *vibrato* est un terme d'origine musicale, physiquement, il s'agit d'une oscillation du son qui affecte la fréquence plus ou moins fortement. C'est cette oscillation expressive entendue chez

<sup>525</sup> CHION M., *Guide des objets sonores*. Paris : INA-GRM/Buchet.Chastel, 1983, p.159.

<sup>526</sup> *Idem*.

<sup>527</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.556.

<sup>528</sup> *Ibidem*, p. 500.

<sup>529</sup> CHION M., *Ibidem*, p.158.

un violoniste qui fait « vibrer » son doigt sur la corde, ou chez le chanteur qui apporte un mouvement à la note chantée.

Schaeffer relève plusieurs classes d'allure, en relation avec la source du son, car l'allure d'un son « *révèle la façon d'être de son agent énergétique, et si cet agent est vivant ou non* »<sup>530</sup>.

Trois types d'agents sont relevés, qui donnent autant de types d'allure : agent mécanique, agent vivant ou agent naturel, qui dépendent respectivement du fait des oscillations qui constituent l'allure sont d'une régularité mécanique, « *d'une périodicité souple révélant un agent vivant (homme), d'une irrégularité imprévisible (phénomène naturel)* »<sup>531</sup>.

### **I.2.1.1.1.2.3. Profil mélodique et profil de masse**

Ces deux profils sont considérés comme des *variations* appartenant à la forme. Schaeffer en tire des types variés qu'on ne décrira pas ici car ils nous mèneraient à des considérations approfondies probablement peu fertiles à notre entreprise.

À vrai dire, les travaux de Schaeffer, d'une complexité conséquente, ont déjà fait l'objet de commentaires et de tentatives de simplification en vue de tirer le meilleur de la matière (analytique) en l'appliquant à un objet donné et sans passer par la totalité des entrées possibles donnant sur le monument de la description schaefferienne des sons. Une lecture détaillée en vue d'une synthèse servant à l'approche sémiotique du son pourra peut-être, à l'avenir, s'avérer intéressante pour le projet mémoire, mais notre propos et les ambitions du présent travail ne se situent pas là.

Nous retiendrons seulement les points suivants :

En termes musicaux, la mélodie est un thème (autrement appelé un « air » ou une « phrase »), une succession de notes associées à un rythme qui constitue souvent le point de départ d'un développement musical et harmonique.

Le profil mélodique « *décrit la forme générale d'une mélodie et ne prend en compte que l'aspect "haut" et "bas" (c'est-à-dire si une note monte ou descend, pas de combien elle monte ou descend)* »<sup>532</sup>.

Concernant l'objet sonore, elle prend un sens similaire, bien qu'on ne parle pas de « notes ». Le « **profil mélodique** » ou la « variation mélodique » est un

« *Critère s'appliquant aux sons variants, et caractérisant une variation qui affecte toute la masse du son en lui faisant dessiner une sorte de "trajet" dans la tessiture\*. Par opposition au profil de masse, qui désigne une variation interne de la masse, le profil mélodique correspond à un déplacement dans le champ des hauteurs de tout le son : c'est le son lui-même qui bouge, au lieu d'être sculpté par une évolution interne.* »<sup>533</sup>

Chion précise que ce critère est également fortement lié à d'autres critères sonores, ce qui rend sa description difficile : « *Dans la plupart des cas de profils mélodiques "naturels", la variation mélodique s'accompagne d'une variation parallèle en dynamique (profil dynamique)* »

---

<sup>530</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.557.

<sup>531</sup> CHION M., *Ibidem*, p.159.

<sup>532</sup> LEVITIN D., *De la note au cerveau. L'influence de la musique sur le comportement*, Paris, Ed. Héloïse d'Ormesson, 2009, traduit de l'anglais (2006) par Samuel Sfez, p.26.

<sup>533</sup> CHION M., *Ibidem*, p.162.

et en timbre harmonique (profil harmonique) dont il est difficile de la dissocier »<sup>534</sup>. Autrement dit, lorsqu'un son change de hauteur, cela impacte notre perception de l'intensité et du timbre.

Enfin, le **profil de masse**, ou variation de masse, correspond à

« [...] une variation interne de la masse du son qui est comme "sculptée" dans le cours de son déroulement, par des modifications qui la font s'épaissir, s'amincir, etc. Par exemple : un son tonique évoluant vers un son épais de masse complexe. Par opposition, le profil mélodique correspond à un trajet global de la masse du son qui voyage dans la tessiture\*. »<sup>535</sup>

## I.2.2. Critères musicaux complémentaires

Les critères servant à décrire l'objet sonore de Pierre Schaeffer ayant été définis, les prochaines notions sont apportées de sorte à compléter la diversité des descripteurs, puisque, rappelons-le, nous n'excluons pas le recours à des formes musicales pour la conception de la signalétique sonore.

### I.2.2.1. Rythme et tempo

Le rythme et le tempo, bien que souvent confondus dans le langage courant, désignent deux choses différentes. Le **rythme** est relatif à l'organisation des notes dans le temps (Herman Parret nous dirait aussi dans l'espace<sup>536</sup>), à leurs groupements et espacements. Pour Levitin, « Le rythme revoie à la durée d'une série de notes et à la manière dont elles se regroupent par unités »<sup>537</sup>. En musique, ils sont souvent itératifs : des séries de notes groupées vont être exécutées à répétition – c'est d'ailleurs le cas particulièrement dans les musiques traditionnelles occidentales et les pop musics pratiquées depuis le XXème siècle.

Le **tempo** correspond à la vitesse d'exécution d'un morceau, mesuré en battements par minute (BPM), il « fait référence à la vitesse générale, à l'allure<sup>538</sup> du morceau. Si on tape du pied, qu'on danse ou qu'on marche au pas dessus, c'est la vitesse à laquelle on exécute ces mouvements réguliers »<sup>539</sup>.

### I.2.2.2. Mesure

La mesure correspond à la « division du temps musical en sections d'égale durée »<sup>540</sup>. Levitin la décrit ainsi : « La mesure est produite par notre cerveau, qui l'extrait de signaux rythmiques et de volume. Elle désigne la manière dont les sons sont regroupés dans le temps. Une valse organise les sons par groupes de trois, une marche par groupes de deux ou de quatre »<sup>541</sup>.

---

<sup>534</sup> *Idem*.

<sup>535</sup> *Ibidem*, p.164.

<sup>536</sup> L'auteur développe la contiguïté des notions de temps et d'espace dans la musique au sein de son ouvrage *Le sublime du quotidien*.

<sup>537</sup> LEVITIN D., *op.cit.*, p.25.

<sup>538</sup> Bien évidemment, le terme « allure » n'est pas à prendre ici au sens que lui accorde Pierre Schaeffer.

<sup>539</sup> *Ibidem*, p.26.

<sup>540</sup> <https://cnrtl.fr/definition/mesure>

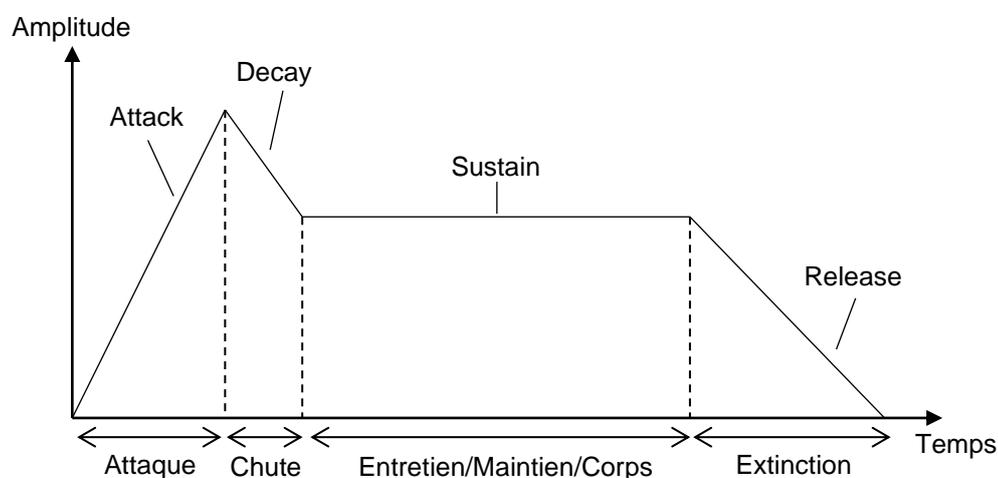
<sup>541</sup> *Ibidem*, p.27.

Les critères dégagés par Pierre Schaeffer représentent un outillage fondamental, dont l'usage est très répandu dans les divers milieux touchant au son. La « réduction à l'objet » du divers sonore a mené à une description morphologique, et à l'établissement d'une typologie des sons.

Les critères nous intéressent en premier lieu, car ils constituent des variables intrinsèques à la morphologie sonore. Ils représentent aussi un premier langage commun pour désigner ce qui est visé et manipulé par les différentes professions du son et disciplines scientifiques.

### I.2.2.3. Le profil d'un son

La description d'un son dans sa durée procède à un découpage en différentes phases, de son commencement à sa fin. Le profil du son est aussi nommé « enveloppe sonore » ou « enveloppe ADSR ». Le sigle ADSR correspond aux différentes phases décrites dans la représentation cette enveloppe : *Attack*, *Decay*, *Sustain*, et *Release* (figure 32) :



**Figure 32.** Enveloppe sonore : Représentation du déploiement de l'amplitude sonore dans le

Le graphique en figure 31 représente le déploiement de l'intensité du son dans le temps. Les termes français correspondant à chaque phase varient, et nous allons justement les observer.

L'**attaque** est la première phase du déploiement sonore, elle correspond à l'impulsion d'énergie qui donne naissance au son :

*« Une stimulation soudaine provoque un enrichissement du spectre, qui confère au son un bord rugueux ou dissonant. Ainsi, chaque attaque s'accompagne d'un bruit, d'autant plus présent qu'elle est rapide. [...] Lorsqu'un son se forme plus lentement, l'excitation spectrale est moins brutale et la qualité du ton, lisse. »<sup>542</sup>*

Elle joue un rôle important dans l'identification du timbre d'un instrument : des manipulations sonores de Pierre Schaeffer – la découpe artificielle de l'attaque – ont permis d'observer que son absence rend difficile l'identification de l'instrument qui en est à l'origine ; *« il arrive qu'on prenne alors un piano pour une flûte, ou un basson pour un violoncelle »<sup>543</sup>.*

<sup>542</sup> MURRAY SCHAFER R., *Le paysage sonore. Le monde comme musique*, Domaine Sauvage, trad. Sylvette Gleize, 2010, p.193.

<sup>543</sup> *Ibidem*, p.194.

Le « decay » ou « chute initiale » (parmi d'autres dénominations), est la baisse d'intensité qui suit l'attaque, laquelle est bien souvent difficilement perceptible. Quelques exemples sont cités par Pierre Schaeffer pour décrire des sons dont l'attaque est plus puissante que l'entretien :

« [...] dans le cas du woodblock, "le choc est plus important que le profil de résonance", dans le cas d'un pizzicato d'instrument à cordes, "l'attaque est abrupte mais est vite relayée par la résonance", alors que dans le cas du piano, "le choc est convenablement feutré et la résonance est de son côté très renforcée". »<sup>544</sup>

La phase centrale, second temps dans la description des objets sonores, est nommée chez Pierre Schaeffer l'« **entretien** », ou encore le « profil de résonance ». Schaeffer considère l'entretien comme une phase de stabilisation du son. Levitin décrit également ce phénomène : « Après l'attaque vient une phase plus stable où la note retrouve sa structure ordonnée de fréquences harmoniques, tandis que le bois, le métal ou toute autre matière dont est fait l'instrument se met à résonner »<sup>545</sup>. Schaeffer distingue trois types principaux d'entretien :

« C'est l'entretien, où apparaît la façon dont le son se perpétue dans la durée : s'il n'est qu'éphémère, il s'agira d'une impulsion ; s'il se prolonge de façon continue, on parlera de son entretenu ; s'il se prolonge par répétition d'impulsions, il s'agira d'un troisième type d'occupation de la durée : l'entretien itératif. »<sup>546</sup>

Raymond Murray Schafer préfère à l'entretien le terme de « corps » : « On a donné à la portion médiane de l'objet sonore le nom de "partie stationnaire" ou "constante", mais le terme de "corps" convient mieux, car rien dans le son n'est véritablement stationnaire »<sup>547</sup>.

La dernière phase est la phase d'**extinction** du son, que Murray Schafer nomme la « **chute** » ; « L'énergie d'un son décline ; il dépérit, puis meurt. Certaines fins sont rapides, d'autres extrêmement lentes »<sup>548</sup>.

Murray Schafer fait la synthèse des phases construisant le profil d'un son. Chez lui, le profil est composé de trois phases, que sont l'« attaque », le « corps » et la « chute »<sup>549</sup>. Chacune d'elle peut être décrite selon différents critères.

Le profil sonore concernant le déploiement dans la durée, celle-ci constitue le premier critère de la synthèse de Murray Schafer. Habellion représente leurs échelles de graduation<sup>550</sup> :

---

<sup>544</sup> HABELLION D., *op.cit.*, p.212.

<sup>545</sup> LEVITIN D., *op.cit.*, p. 67.

<sup>546</sup> SCHAEFFER P., *op.cit.*, p.402.

<sup>547</sup> MURRAY SCHAFAER R., *op.cit.*, p.194.

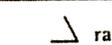
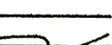
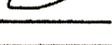
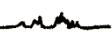
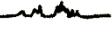
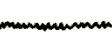
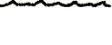
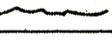
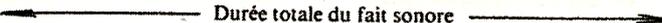
<sup>548</sup> *Idem.*

<sup>549</sup> *Ibidem*, pp.199-205.

<sup>550</sup> HABELLION D., *op.cit.*, p.210.

Durée totale du fait sonore		
Attaque	Corps	Chute
Abrupte	Nul	Rapide
Modérée	Bref	Modérée
Lente	Moyen	Lente
Multiple	Long	Multiple
	Continu	

La description du fait sonore (figure 33) proposée par Schaeffer regroupe les critères pour lesquels une échelle de graduation est applicable. Parmi les critères de l'objet sonore donnés plus haut, il relève la **masse**, qui est comprise comme la hauteur fréquentielle du son, le **grain** qui est défini par la nature de la fluctuation (plus ou moins serrée, rapide ou lente, *etc.*), et enfin la **dynamique** (l'intensité perçue et ses variations).

Description physique	Attaque	Corps	Chute
Durée	 abrupte  modérée  lente  multiple	 nul  bref  moyen  long  continu	 rapide  modérée  lente  multiple
Fréquence/ Masse	 très haute  haute  moyenne  basse  très basse		
Fluctuations/ Grain	 lisse  transitoire  transitoires multiples  frémissement  pulsation moyenne  pulsation lente		
Dynamique	ff très fort f fort mf relativement fort mp relativement faible p faible pp très faible f > p decrescendo p < f crescendo		
 Durée totale du fait sonore			

**Figure 33.** « Description d'un fait sonore », ou la synthèse des critères en vue de l'analyse par Raymond Murray Schafer (1977).

Les représentations graphiques du tableau sont des suggestions de l'auteur pour faciliter la notation de ce qui est entendu par le sujet percevant.

Murray Schafer a émis cette synthèse en vue de proposer des outils et un cadre d'analyse pour ce qu'il nomme les « faits sonores ». Dans l'optique d'une analyse des paysages sonores, il propose d'approcher l'objet sonore non plus en tant qu'« objet de laboratoire » mais inclus dans son contexte de diffusion.

Pour conclure l'observation des critères sonores et de leurs descriptions, Pierre Schaeffer précise que, malgré l'intérêt et les apports liés à un tel découpage de la structure sonore (qu'ils soient de l'ordre des connaissances sur la perception ou de l'ordre de la création artistique), que la structure sonore perçue « ne peut se déduire de perceptions séparées des objets qui la composent »<sup>551</sup>.

<sup>551</sup> SCHAEFFER P., « la musique et l'ordinateur », *Musique et technologie*, Paris, 1970, p.84.

### I.3. Objet, Paysage, et Phénomène

#### I.3.1. Objet et fait sonore

La critique de Murray Schafer à l'égard Pierre Schaeffer porte, outre la grande complexité de sa typologie des sons, sur le fait que l'objet sonore reste un « objet de laboratoire », détourné de tout corrélat sémantique ou référentiel. Rappelons-le, Murray Schafer est celui qui a avancé la notion de paysage sonore, construite de champs conceptuels et de méthodes propres à ce que nous appelons aujourd'hui l'écologie sonore – notamment par les concepts de géophonie, biophonie et anthropophonie.

Il appelle donc logiquement à dépasser la nature essentiellement phénoménologique du *Traité des objets musicaux*. Ainsi de l'« objet sonore », nous passons au « fait sonore », qui est décrit en tant qu'événement appartenant à un contexte de diffusion, et dont l'analyse doit porter à considérer les résonnances sémantiques et symboliques.

*« Comparé aux objets sonores de Pierre Schaeffer, Schafer préfère considérer des événements sonores. Tandis que les objets sonores de Schaeffer sont des objets acoustiques considérés indépendamment les uns des autres, un événement sonore doit être étudié par ses propriétés symboliques, sémantiques et structurelles. Cet événement doit être toujours considéré par rapport à un paysage sonore global. Un objet sonore est isolé, ciblé par la pensée humaine. Schafer, au contraire, suggère l'idée d'un tout sonore qui enveloppe le son individuel. La tonalité est constituée par un phénomène sonore constant dans un certain contexte. »*<sup>552</sup>

La description du fait sonore présentée dans le précédent tableau (figure 33) est un outil au service de l'analyste : l'individu, immergé dans un environnement, décrira le fait sonore à travers l'objet, mais aussi à travers des critères situationnels. Ces critères sont les suivants :

1. « Estimation de la distance par rapport à l'observateur : \_\_\_ mètres ;
2. Estimation de l'intensité du son : \_\_\_ décibels ;
3. Perception nette ( ), médiocre ( ) ou nulle ( ) par rapport au bruit ambiant ;
4. Environnement : hi-fi ( ), lo-fi ( ), naturel ( ), humain ( ), technologique ( ) ;
5. Phénomène isolé ( ), répétitif ( ) ou faisant partie d'un ensemble ou d'un message plus vaste ( ) ;
6. Conditions extérieures : pas de réverbération ( ), réverbération brève ( ), longue ( ), écho ( ), dérive ( ), déplacement ( ). »<sup>553</sup>

Il n'est pas utile de s'arrêter sur chacun des critères contextuels (qui, dans l'optique de Murray Schafer, font partie du discours sonore) ; seule la distinction hi-fi et lo-fi nous intéresse alors, et nous intéressera ultérieurement.

Un environnement **hi-fi** est « celui dans lequel chaque son est clairement perçu, en raison du faible niveau sonore ambiant », il présente un « rapport signal/bruit satisfaisant » ;

---

<sup>552</sup> Belgiojoso Ricciarda. *Constructing Urban Space with Sounds and Music*. Londres : Ashgate publishing, 2014, p. 60. Traduit par mes soins. Disponible sur : [http://books.google.fr/books?id=tjg9AwAAQBAJ&pg=PT35&lpg=PT35&dq=keynote+sounds&source=bl&ots=IBFkDLS3nP&sig=b55ygdUNQ\\_xOT1\\_GfR7PNG8oG50&hl=fr&sa=X&ei=vbxfU\\_y-PlnbPMLQgcAP&ved=0CF4Q6AEwBjgK#v=onepage&q=keynote%20sounds&f=false](http://books.google.fr/books?id=tjg9AwAAQBAJ&pg=PT35&lpg=PT35&dq=keynote+sounds&source=bl&ots=IBFkDLS3nP&sig=b55ygdUNQ_xOT1_GfR7PNG8oG50&hl=fr&sa=X&ei=vbxfU_y-PlnbPMLQgcAP&ved=0CF4Q6AEwBjgK#v=onepage&q=keynote%20sounds&f=false) ; Citation empruntée à HABELLION D., *op.cit.*, p.169.

<sup>553</sup> MURRAY SCHAFFER R., *op.cit.*, p.202.

*« La campagne est généralement plus hi-fi que la ville, la nuit l'est plus que le jour, le passé, plus que le présent. Dans un paysage sonore hi-fi, les sons se chevauchent moins fréquemment ; la perspective existe, avec un premier et un arrière-plan. »*<sup>554</sup>

L'environnement hi-fi permet la perspective, une profondeur de champ plus importante. En cause, l'absence d'ambiance sonore pouvant agir par effet de masque<sup>555</sup> ; « *Le calme du paysage sonore hi-fi permet d'entendre plus loin, de même que le paysage rural offre des panoramas plus vastes* »<sup>556</sup> ; « *le moindre changement peut transmettre une information vitale ou intéressante* »<sup>557</sup>. En somme, dans un paysage hi-fi, un son visé peut être saisi dans sa totalité, et peut donc être apprécié et mesuré en détail quant à la position qu'il occupe dans le champ de présences, quant à son occupation de l'espace et du temps : qualité et quantité sont pleinement accessibles au sujet percevant.

L'environnement **lo-fi** est, à l'opposé, celui où la perception devient globalisante, au sens où les sources se confondent, une masse sonore (au sens commun) fait office de fond, sur lequel se détacheront parfois des sons tirant leur jeu de la compétition sonore propre à un paysage chargé. C'est le propre des grandes villes, qui obligent à percevoir une quantité de sons si importante et à des intensités si élevées qu'ils perdent leur particularité pour n'être qu'une masse constante.

*« Dans un paysage sonore lo-fi, les signaux acoustiques individuels se perdent dans une surpopulation de sons. Un son clair – un pas dans la neige, la cloche d'une église à travers la vallée, un animal qui décampe dans un fourré – disparaît dans le bruit général. La perspective s'évanouit. »*<sup>558</sup>

Il est apparu à l'ère industrielle et s'est amplifié par la révolution électrique, qui permet d'exporter la confusion sonore hors des villes.

Ces distinctions peuvent s'avérer utiles à deux fins : la conception du marquage sonore de site, telle qu'abordée en partie III (notamment le rapport figure/fond en prenant en compte le donné sonore environnemental), et la réflexion méthodologique en vue de questionner notre objet.

La notion de « fait sonore » désigne une pluralité de formes et d'objets. Il s'agit toujours d'un objet sonore descriptible en soi, mais appartenant à un contexte de diffusion donné. Pour Murray Schafer, l'objet sonore « *peut être considéré comme la plus petite particule autonome d'un paysage acoustique* »<sup>559</sup>. Envisagé dans son contexte de déploiement, il devient un « fait sonore ».

*« Je propose d'utiliser pour les sons pris isolément et analysés dans leurs rapports à un environnement, en tant que signaux, symboles, tonalités ou empreintes, le terme de faits sonores, qui les distinguera des objets sonores, spécimens de laboratoire. Le fait sonore,*

---

<sup>554</sup> R. MURRAY SCHAFFER, *ibidem*, p.77.

<sup>555</sup> L'effet de masque désigne la « *présence d'un son qui, par son niveau ou la répartition de ses fréquences, recouvre complètement ou partiellement un autre son* », dans AUGOYARD J-F., TORQUE H., *À l'écoute de l'environnement. Répertoire des effets sonores*, Ed. Parenthèses, Marseille, 1995, p.78.

<sup>556</sup> R. MURRAY SCHAFFER, *Idem*.

<sup>557</sup> *Ibidem*, p.78.

<sup>558</sup> *Ibidem*, p.77.

<sup>559</sup> *Ibidem*, p.193.

*par la définition que donne le dictionnaire du fait, à savoir "ce qui est arrivé, ce qui a eu lieu", évoque davantage l'idée d'existence par rapport à un contexte. »<sup>560</sup>*

Finalement, Murray Schafer simplifie la description de l'objet sonore en proposant une synthèse descriptive, pour ouvrir sur la complexité des rapports avec les aspects référentiels, situationnels, et symboliques.

Cette citation nous intéresse particulièrement vis-à-vis des divers statuts accordés au fait sonore : « *signaux, symboles, tonalités ou empreintes* ». La tonalité d'un paysage sonore, nous l'avons vu plus tôt, décrit l'empreinte laissée par les timbres qui font l'identité d'un lieu. Ce peut être la prédominance d'un matériau lié à une zone géographique, ou de sons faisant partie d'un fond sonore (le « *violent sifflement, dans les souks en Orient, des lampes Coleman qui tard le soir couvrait presque le bruit liquide des narguilés* »<sup>561</sup>).

Le son en tant que signal est à comprendre au sens que lui confère le design sonore, c'est-à-dire un son qui porte une information.

Le son en tant que symbole est celui qui est envisagé dans la totalité de son contexte d'existence : la situation de diffusion liée à la valeur qui lui est conférée dans une communauté donnée à un instant donné.

Pierre Couprie relève trois types de faits sonores à la lecture de Murray Schafer :

- a) « *Le signe présente une réalité physique : "un signe ne s'entend pas, il indique",*
- b) *Le signal : "son chargé d'une signification particulière qui appelle souvent une réponse directe",*
- c) *Le symbole : "Un fait sonore est symbolique lorsqu'il provoque en nous des émotions ou des pensées autres que celles créées par son action mécanique ou sa fonction de signal". »<sup>562</sup>*

Ces trois acceptions indiquent différentes approches du fait sonore. La première acception, désignée comme un signe, indique une relation *indicielle* au son. La troisième, une relation *symbolique*, qui toutefois dépasse la notion de symbole telle que Ch. S. Peirce l'a définie (les types de signes – indice, icône et symbole – sont définis dans le glossaire). Entrer dans une description des signes nous éloignerait du propos terminologique. Nous en profitons néanmoins pour relever le fait que, comme nous le verrons, plusieurs approches semblent converger vers ce découpage des postures perceptives et sémiotiques en ce qui concerne l'appréhension des phénomènes sonores.

Aussi, Audrey Moutat nous dit que lorsque la perception sonore est engagée dans un statut langagier (il peut ainsi être verbalisé), « *la construction de la signification repose sur l'articulation d'un plan de l'expression [...] à un plan du contenu [...] selon un rapport spécifique pouvant être logique, analogique ou arbitraire* »<sup>563</sup>.

Ces rapports spécifiques désignent respectivement des relations de nature indicielle, iconique et symbolique.

---

<sup>560</sup> *Ibidem*, p.195.

<sup>561</sup> *Ibidem.*, p.101.

<sup>562</sup> COUPRIE P., « Le vocabulaire de l'objet sonore ». *Du sonore au musical*, L'Harmattan, pp.24, 2001.

<sup>563</sup> MOUTAT A., « Sémiotique générale de la perception et étude qualitative des représentations », Actes du workshop *Genèse et devenir de l'information dans le dispositif global*, Université de Limoges, 2016, pp.119-140.

Enfin nous faisons remarquer que les acceptions de Murray Schafer citées ici (signe, signal et symbole) sont différentes de celles données par les théories sémiotiques.

### I.3.2. Phénomène sonore

Pour compléter ces développements terminologiques, nous nous intéresserons à ce que l'on nomme « phénomène ». On dit de Pierre Schaeffer qu'il s'est avant tout intéressé à l'objet sonore en tant que *phénomène*. Cette notion peut paraître abstraite et obscure, c'est pourquoi elle mérite un éclaircissement.

Audrey Moutat apportait en 2016 les bases d'une approche sémiotique de la signalétique et de la perception sonore<sup>564</sup>, dans le but de préciser un ancrage théorique pertinent pour aborder le son et les effets de sens liés à la dynamique de perception.

Le **phénomène** est « *Un objet de perception qui investit variablement le champ de présence et sollicite de manière spécifique le sujet percevant, en modulant ses actes perceptifs et ses mouvements intentionnels* »<sup>565</sup>. Approcher le phénomène, c'est donc approcher la relation du sujet percevant à l'objet de perception qui entre dans le champ de présence et impacte le sujet. Audrey Moutat précise ce qu'est le son, lorsqu'il est abordé comme un « phénomène sonore » :

*« [...] au sens phénoménologique du terme, le son est avant tout un objet qui relève du monde sensible et qui est perçu par les sens et le sujet percevant. Ici, l'expérience du son ne s'effectue que dans un contexte de perception ; ce qui écarte toutes données physiques grâce auxquelles les scientifiques les caractérisent mais auxquelles nos sens n'ont pas accès. »*<sup>566</sup>

Le phénomène sonore désigne donc une dynamique perceptive, le rapport qui s'établit entre un objet de perception et un sujet percevant dans une scène perceptive, en un moment et un lieu donné.

L'objet sonore ouvre, lui, vers une morphologie descriptible par ses propriétés :

*« L'objet sonore est un ensemble, un tout cohérent : en d'autres termes, il correspond à une structure composite, une pluralité d'éléments coordonnés les uns aux autres grâce à une force fédératrice qui la stabilise en une totalité unifiée. Or, reconnaître une composition implique, en premier lieu, l'identification des propriétés constitutives du son, la variété des qualités sensibles qui le définissent ainsi que leurs différentes corrélations. »*<sup>567</sup>

La question qui se pose est alors de voir comment, d'une part, le phénomène sonore occupe le champ de présence, et quels mouvements perceptifs sont observables en situation de perception. D'autre part, comment s'articulent les propriétés constitutives, leurs corrélations et les effets sensibles provoqués.

Maintenant que nous avons décrit les critères sonores, issus de Pierre Schaeffer ou du lexique musical, et procédé à des précisions terminologiques, s'ouvrent des questions méthodologiques.

---

<sup>564</sup> *Idem.*

<sup>565</sup> *Idem.*

<sup>566</sup> *Ibidem*, p.121.

<sup>567</sup> *Idem.*

#### **I.4. Approcher le son. Quelle méthode pour une sémiotique du monde sonore ?**

Les propos des parties précédentes, bien que très empreints de sémiotique, ouvrent à des considérations qui sortent de son champ de pertinence. La problématique du son au service d'une mémoire pérenne engage une exploration interdisciplinaire. Un des défis qui composent ces recherches est de parvenir à faire la synthèse des sphères théoriques et scientifiques qui se croisent au carrefour de la perception, de l'interprétation, de la communication et de la mémoire individuelle et collective.

Par voie de conséquence, les angles d'approche sont nombreux et variés. Nous sommes clairement ancrés dans une perspective sémiotique, tel que les chapitres précédents le montrent. Mais que peut dire la sémiotique sur notre problématique ? Cette discipline, fondamentalement transversale (par la diversité des objets qu'elle analyse : textes littéraires, discours verbaux, analyse des images, discours audiovisuels, pratiques diverses, symboliques sociales, etc.) doit pouvoir trouver sa pertinence dans la complexité en millefeuille du processus d'analyse, de conception, de création, de diffusion et de transmission des informations. De nombreux phénomènes sémiotiques se croisent, et les approches varient selon le point de vue adopté sur l'ensemble de la problématique de construction d'une mémoire par le son – incluse dans diverses dynamiques de communication : marquage global, discours de toutes natures disposés sur le site de stockage, diffusion hors site.

##### **I.4.1. Les spécificités du sonore**

En partie II, nous avons exposé les différents angles d'approche de la signalétique sonore. La sémiotique intervenait alors comme un outil, en s'appuyant notamment sur la sémiotique du discours de Jacques Fontanille, permettant de segmenter la « signalétique sonore », tant par les fonctions qu'elle peut remplir, que par la description du discours sonore. Mais la description reste générale, et chaque modalité sensorielle ou langagière connaît une logique propre.

Nous avons toutefois considéré que le discours peut être appréhendé, pour décrire le fonctionnement de la signification, à travers trois dimensions : celles de l'action, de la passion et de la cognition. Elles nous indiquent l'articulation de trois réalités théoriquement observables, soit dans le cas du son, la (i) dimension sensorielle de l'objet et son impact en termes d'affects et d'émotions (la passion) ; (ii) la dimension cognitive qui se déploie sur la base des impressions sensorielles, l'information qui émerge et la façon dont la découverte peut émerger (la cognition) ; et (iii) les impacts concrets sur le sujet percevant en termes de réaction au phénomène – réaction motrice, besoin d'éloignement, indifférence ou attraction – (l'action).

Cette première approche demande à être complétée, dans le but de répondre aux questions suivantes : que peut-elle dire d'une sémiotique de la signification sonore ? Comment approcher notre objet ? Comment le questionner ?

L'objectif d'un développement d'une sémiotique sonore est de voir, à terme, ce qui peut être exprimé par le son, ce qu'il peut dire. Pour cela il nous faut comprendre comment le son fait sens, comment il parle à des individus et des communautés, comment il peut porter une ou des informations.

Le monde intangible et insaisissable des manifestations sonores est une énigme à laquelle les chercheurs aux origines disciplinaires diverses se heurtent, et dont ils forment le caractère fuyant malgré les efforts scientifiques déployés. Non pas que l'analyse, la découverte et la connaissance soient inaccessibles, mais le son semble être particulièrement réticent à ce qu'on en saisisse la complexité et les mécanismes sémiotiques.

Quelques-uns des problèmes rencontrés par les interrogateurs du son sont formulés aussi bien par les sémioticiens que par les sciences cognitives ou l'écologie sonore. Au sein du même workshop de 2016, Gérard Chandès rappelle

« [...] la difficulté à procéder à la description et à l'analyse de cette réalité invisible, intangible, irréversible, inconsistante – par opposition à l'icône [visuelle] ou au texte écrit, qui nous font bénéficier de la constance de leur présence. »<sup>568</sup>

Il cite Stephen McAdams, qui exprime un constat similaire parmi les sciences cognitives :

« L'audition relève un paradoxe similaire à celui rencontré dans tous les domaines de la perception : rien ne semble plus simple que de percevoir les sons de notre environnement et pourtant il s'agit là d'un phénomène particulièrement récalcitrant à l'analyse scientifique. »<sup>569</sup>

Pour Bernie Krause, le son tient un caractère particulier dans la diversité des modalités perceptives :

« Le son est difficile à décrire au-delà de ses propriétés physiques – fréquence, intensité, timbre et durée. Il joue pourtant un rôle essentiel dans la façon dont les sociétés et leurs membres s'expriment ; il est la base de la voix collective de la nature, de la musique, et des bruits acoustiques de toutes sortes. [...] Bien que nous le percevions physiquement, le fait qu'il ne puisse être vu, touché ou senti, a mené le designer sonore Walter Murch à le qualifier de "sens fantôme", sens qui existe indépendamment, dans un domaine éthéré, amorphe. »<sup>570</sup>

Dans un des premiers ouvrages consacrés à la sémiotique sonore, François Laurent tente une description du signe sonore, notamment à travers la typologie des signes de Jean-Marie Klinkenberg<sup>571</sup>. Cette typologie à quatre termes croise deux oppositions : le caractère motivé vs arbitraire du signe, et le fait qu'il permettent un découpage correspondant ou non (dans le découpage correspondant, le signe est insécable, et son signifié sera le même malgré le découpage opéré – par exemple, le noir ne peut être découpé, et correspondra nécessairement au /deuil/) :

---

<sup>568</sup> CHANDÈS G., « Apports des sciences cognitives, des neurosciences et de l'écologie sonore à la sémiotique pour le programme de signalétique sonore », Actes du workshop *Genèse et devenir de l'information dans le dispositif global*, Université de Limoges, 2016, p.142.

<sup>569</sup> McADAMS S., BIGAND E., Introduction à la cognition auditive, en ligne : <http://articles.ircam.fr/textes/McAdams93b/index.html>

<sup>570</sup> KRAUSE B., *The Great Animal Orchestra. Finding the Origins of Music in the World's Wild Places*, Londres, Little Brown, 2012, 65. Trad. *Le grand orchestre animal*, Flammarion, 2013, p.27.

<sup>571</sup> KLINKENBERG J.-M., *Précis de sémiotique générale*, Bruxelles, De Boeck & Larcier, 1996.

	Motivé	Arbitraire
Découpage correspondant	Indice (motivation par contiguïté)	Symbole
Découpage non correspondant	Icône (motivation par ressemblance)	Signe au sens strict

Mais pour François Laurent, « les sons posent un problème de découpage auquel toute banque de données sonore est fatalement confrontée : où commence l'objet son ? où finit-il ? en découplant le signifiant d'un signe sonore, obtient-on toujours le même signifié ? »<sup>572</sup>.

Échantillonner un son implique une perte de sens due au fait qu'un signe sonore suppose une durée pour pouvoir être identifié :

« Ce qui signifie que selon la taille de la séquence retenue, le signe n'aura pas toujours – mais parfois si ! – le même signifié. Lorsqu'il a vocation à être sémiotique, c'est-à-dire porteur d'un sens qui génère des interprétations sans rapport avec la source qui l'a déclenché, le signe sonore n'est pas si aisé à catégoriser pour un sémioticien... sans doute du reste parce qu'à la suite de subductions successives, il a fini par être considéré comme un signal – et non un signe – indiquant la présence du référent l'ayant produit. »<sup>573</sup>

Cela nous dit deux choses. D'une part, les typologies sémiotiques classiques n'ont pas nécessairement de pertinence pour décrire la signification sonore. Nous relevons au passage qu'une méthodologie sémiotique pour appréhender le monde sonore est inexistante ou encore très lacunaire. D'autre part, cela nous mène au problème récurrent qui explique en partie la difficulté à analyser la perception sonore : le réflexe d'identification du son à travers sa source.

Nous ajouterons le réflexe *actuel* d'identification du son à travers sa source. En effet, Raymond Murray Schafer avait avancé ce constat avec *Le paysage sonore*<sup>574</sup>, constat qui semble être corroboré par l'analyse de François Laurent. Sa lecture des textes du Moyen-Âge le mène à conclure que le monde sonore était alors bien plus sémiotisé qu'il ne l'est aujourd'hui : les signes sonores (ou symboles au sens de Murray Schafer) ont laissé place à des signaux, car ils ne valent globalement que par leur caractère indiciel et leur fonction de référence.

Cela mène à une référenciation quasi invariable à la source du son, qui rend difficile la saisie du sens, des effets des dynamiques sémiotiques propres au son. Outre la « désémiotisation » du monde sonore, Pierre Mariétan relève le manque de vocabulaire permettant de décrire les événements sonores en dehors d'un cadre technique :

« Bien que l'on s'entende plus ou moins sur quelques expressions pour désigner le monde des sons et l'écoute, il suffit de citer les qualificatifs "aigus" ou "graves" des sons, pour se rendre compte qu'ils ne sont pas nécessairement compris par ceux qui ne sont

<sup>572</sup> LAURENT F., « Le principe organisateur d'une sonothèque naturelle constituée des sons du Moyen Âge », *Les sens du son. Pour une approche culturelle du sonore*, Limoges, Solilang, 2015, pp.24-25.

<sup>573</sup> *Ibidem*, p.29.

<sup>574</sup> MURRAY SCHAFFER R., *Le paysage sonore. Le monde comme musique*, Domaine Sauvage, trad. Sylvette Gleize, 2010.

*pas musiciens et se convaincre de la pauvreté comme de l'imprécision du vocabulaire sonore.* »<sup>575</sup>

Autre caractéristique, « *Le son est un flux et la réalité du son une émergence. Un son quelconque possède un début et une fin, donc des limites, mais n'a pas de bord, pas de côtés, à la différence de l'image* »<sup>576</sup>. Gérard Chandès suggère néanmoins que, le son disposant donc d'un aspect imperfectif, il nous faut le traiter comme une réalité à l'aspect perfectif, soit comme un donné fini ; « *nous traitons donc une séquence sonore comme si elle possédait des bords. "La notion de bords devient un moyen de rendre la réalité intelligible ; d'en saisir les transformations de l'intérieur ; d'en comprendre les dynamiques qui la font advenir"* »<sup>577</sup>.

Une vision partagée par François Laurent qui, dans la continuité des acceptions du paysage sonore hi-fi et lo-fi de Murray Schafer – nous pensons notamment aux notions de perspective et de fond – considère que :

*« [...] l'opposition "hi-fi" vs "lo-fi" distingue finalement des objets sonores susceptibles d'être pris comme les corrélats d'actes intentionnels sous le régime d'une intentionnalité schématique. L'objet-son, soumis alors à une logique schématique, répond, au même titre que n'importe quel autre objet, à des règles du type : "avoir un bord, se détacher d'un fond ou avoir une intensité perceptive"<sup>578</sup>. Ainsi, dans le domaine sonore, au moins trois corrélats – d'autres sont concevables – peuvent être distingués, la saillance, la frontière et la forme. »*<sup>579</sup>

Toutes ces remarques appellent des stratégies visant à combler les lacunes identifiées, ou à répondre au mieux aux contraintes imposées par l'objet. Observons donc les pistes choisies, et suggérées pour certaines par la littérature.

#### **I.4.2. Posture sémiotique**

Nous avons, en partie II, soulevé des questions épistémologiques fondamentales quant à la posture sémiotique à adopter pour approcher les phénomènes sonores.

En premier lieu, nous avons vu que le discours peut être segmenté en niveaux sémiotiques que Jacques Fontanille appelle « rationalité du discours » : l'action (dimension pragmatique), la passion (dimension sensible et affective, et la cognition (dimension cognitive et informative). Ces rationalités nous renseignent sur la nature des impacts du son, et donc sur les champs à questionner et observer. La rationalité de la passion est un lieu charnière dans l'interprétation sonore : les sensations provoquées par le son sont à la base du déploiement cognitivo-comportemental. Le son sollicite tout d'abord le corps sensible, il fonctionne avant tout dans une dimension esthétique. Le manque de vocabulaire lié à la description des impacts du son témoigne d'un écart entre les affects et la désignation des effets du son sur un plan informationnel.

---

<sup>575</sup> MARIÉTAN P., *Du sens de l'écoute : dix ans d'expérimentation*, Sonorités, 2007, n°2, p. 11-23.

<sup>576</sup> CHANDÈS G., « Ce que nous fait le son », *Communication & langages*, n°193, Septembre 2017.

<sup>577</sup> CHANDÈS G., *idem*, citant Luciano Boi, *Morphologies de l'invisible*, Limoges, PULIM, 2011, p. 148-149.

<sup>578</sup> François Laurent cite alors Jean-François Bordron, « Les objets en parties (esquisse d'ontologie matérielle) », dans COQUET J.-C. et PETITOT J. (dirs.), *L'objet, sens et réalité*, *Langages*, n°103, 1991, pp.51-65.

<sup>579</sup> LAURENT F., « Le principe organisateur d'une sonothèque naturelle constituée des sons du Moyen Âge », *Les sens du son. Pour une approche culturelle du sonore*, Limoges, Solilang, 2015, p.19.

Nous avons avancé la nécessité d'engager des recherches permettant de concevoir une signalétique qui ne relève pas seulement d'une relation conventionnelle entre son expression et son contenu : le fondement sensible doit être approché comme le point central des dynamiques interprétatives, en vue d'identifier les formes les plus à même de transmettre des informations qui ne soient pas uniquement régies par un code spécifique, mais également par une sollicitation corporelle commune. Cette approche est proposée en vue de favoriser une interprétation commune et durable.

Plus encore, il nous faut, dans la conception du discours sonore, viser une congruence maximale entre les plans sémiotiques qui constitueront le discours sonore : l'expression et le contenu doivent pouvoir témoigner d'une structure morphologique commune. Pour rappel,

*« La congruence en question passerait par le partage de qualités entre la morphologie sonore (l'expression), les contenus sensibles associés, les figures qu'elle évoque, et la sémantique associée (le contenu). La congruence ainsi décrite a pour objectif de faciliter l'intersubjectivité, apporter une cohérence et une identité au discours sonore, permettre une efficacité sémiotique et la durabilité de la sémiose. »<sup>580</sup>*

Nous avons également discuté la posture consistant à appréhender le son comme un langage. Nous disions alors que deux postures théoriques en contraste se présentent : l'héritage greimassien, qui approche l'objet sémiotique comme un langage disposant de découpages isomorphes entre le plan de l'expression et le plan du contenu, et la posture d'ancrage phénoménologique et perceptif, que l'on peut trouver chez Peirce. Schématiquement, nous avons là une théorie prenant l'objet comme un langage dont on peut décrire le système, et une théorie considérant la perception comme étant à l'origine de la signification et du déploiement du sens.

Une telle présentation semble cloisonner les obédiences sémiotiques, mais les propos sémiotiques disposent d'une porosité nous permettant de ne pas trancher la question épistémologique de façon positiviste – ce qu'on ne peut évidemment faire avant toute exploration plus poussée. Mais là n'est pas notre objectif.

Nous suggérons la chose suivante : l'observation du son en tant que langage, et la description des découpages apportés sur la matière sonore peut constituer un objectif à moyen ou long terme. Dans l'immédiat, nous devons chercher à observer les dynamiques perceptives qui conditionnent l'émergence du sens. Le fondement perceptif prime donc, avec pour objectif de comprendre les mécanismes neurocognitifs en jeu dans l'acte perceptif. Ce qui devra être articulé avec une approche phénoménologique de la perception.

Voici ce que Jean-François Bordron formule à ce sujet :

*« Il semble donc que la première voie d'accès vers un son donné doive être de nature phénoménologique, puisque la phénoménologie, en recherchant le comparable entre les êtres empiriques et individuels, permet l'appréhension du plan d'immanence. Ce que faisant, nous ne nous éloignons pas de notre question première, puisque la perspective sémiotique est comparable à celle issue de la tradition phénoménologique. On trouve chez Peirce à la fois une sémiotique, dont il est largement le fondateur, et ce qu'il nomme une "phanérocopie". Dans la tradition saussurienne et chez Hjelmslev, on rencontre une conceptualité souvent proche de celle de Husserl, en particulier en ce qui concerne la théorie des dépendances structurales. Mais il ne s'agit pas ici de défendre*

---

<sup>580</sup> Extrait des conclusions de la partie II.

*une option théorique particulière : la question de la perception, et plus spécialement celle de la perception sonore, conduit inévitablement à une certaine fusion entre les deux démarches parce que nous devons problématiser simultanément l'apparaître du son dans la perception et sa manifestation comme sens, en d'autres termes son empan informationnel. »<sup>581</sup>*

Ce choix, porté sur les phénomènes perceptifs, doit nous permettre de viser la congruence entre les étapes de déploiement du sens et entre les deux plans d'un langage sonore.

En premier lieu donc, la consultation des neurosciences et des sciences cognitives aura pour objectif de renseigner sur les conditions de perceptibilité, sur le fonctionnement de la mémoire et la structuration cognitive des phénomènes sonores.

### **I.4.3. Apport des neurosciences et sciences cognitives**

Pourquoi passer par les sciences cognitives et neurosciences ? Comme cela été évoqué, une approche interdisciplinaire semble s'imposer, non seulement dans le cadre du projet de création d'une mémoire, d'une communication et d'une signalétique pérennes, mais tout autant dans le réseau de chercheurs qui s'intéressent à la question de la perception sonore et du sens.

*« C'est sans doute la circulation entre les trois modes d'étude du sens des sons (linguistique, biosémiotique et expérientiel) qui nous conduira à une saisie moins grossière de la nature de l'impact de l'environnement sonore sur un être vivant. Dès lors, seule une pratique interdisciplinaire associant acoustique, neurophysiologie et phénoménologie semble de nature à circonscrire même partiellement un tel sujet. »<sup>582</sup>*

Gérard Chandès, dans son étude présentée au Workshop 2016<sup>583</sup>, propose une introduction portant sur la place des neurosciences dans les recherches sur la sémiotique sonore en vue d'une contribution au programme mémoire à la conception d'une signalétique. Pour lui,

*« [...] l'approche sémiotique d'une signalétique sonore pérenne doit tenir compte des modalités cognitives et des processus neuronaux parce que les uns et les autres déterminent la réalité des processus qui vont de la perception physique à la représentation symbolique. »<sup>584</sup>*

Une autre hypothèse est avancée : l'objectif de pérennité mémorielle incite à chercher « *les constantes et les facteurs neuronaux qui en favorisent le maintien* » de la mémoire et d'une perception commune.

L'idée est donc de documenter les mécanismes neurocognitifs en vue de cibler et solliciter des zones et des circuits cérébraux susceptibles d'être les plus pérennes ; pour Gérard Chandès, il est intéressant « *de produire des sons capables d'activer les zones les plus ancestrales du*

---

<sup>581</sup> BORDRON J.-F., « Comment le son nous informe-t-il ? », *Communication & langages*, n°193, Septembre 2017, p.50.

<sup>582</sup> ARAKAMI M., VION-DURY J., SCHÖN D., MARIE C., BESSON M., (Institut de Neurosciences cognitives de la Méditerranée. CNRS – Marseille Universités), « Une approche interdisciplinaire de la sémiotique des sons », in DALMONTE R. et SPAMPINATO F., (dir.), *Il nuovo in musica. Estetiche tecnologia linguaggi*, lucca, Libreria musicale italiana, 2008, p. 127.

<sup>583</sup> CHANDÈS G., « Apports des sciences cognitives, des neurosciences et de l'écologie sonore à la sémiotique pour le programme de signalétique sonore », Actes du workshop *Genèse et devenir de l'information dans le dispositif global*, Université de Limoges, 2016, pp. 141-159.

<sup>584</sup> *Idem*.

*cerveau parce qu'elles sont les plus stables* », ceci ayant un impact sur la morphosyntaxe sonore.

Par ailleurs, nous espérons y trouver des informations quant à la condition d'émergence de formes qui font saillance, qui se détachent d'un fond sonore. Elles constitueraient les premiers éléments à mettre en lien avec une approche phénoménologique pour saisir la manière dont le son peut constituer un objet avec disposant de « bords ».

#### **I.4.4. Appréhender la perception sonore**

Les voies d'entrée pour considérer la perception sont variées. Relativement à la question théorique qui pose en contraste les deux horizons sémiotiques principaux se croisant au carrefour disciplinaire et conceptuel qu'est la « réalité sonore » (terme très général), Jean-François Bordron formule quelques lignes de pensée fondatrices. Nous l'avons vu, Bordron suggère une porosité entre ces deux pans théoriques servant la constitution d'une sémiotique du son.

Par ailleurs, il formule la façon dont on peut comprendre l'acte perceptif dans une perspective phénoménologique qui ne se contente pas de dire que les interprétations sont nécessairement subjectives et propres à l'expérience individuelle, ou bien constituées entièrement par l'objet de perception.

*« Nous proposons l'hypothèse selon laquelle une dialectique, subtile, gouverne ce qui est une rencontre entre deux actes, l'un provenant de l'"objet" sonore qui "agit" dans la mesure où il est perçu puis provoque éventuellement un comportement, l'autre du sujet percevant, comme s'ils devaient s'ajuster dans une co-énonciation.*

*L'"objet" sonore que nous tentons de concevoir se présente donc comme l'ajustement, sans cesse changeant, entre deux dynamiques et non comme un objet au sens ordinaire du terme, une réalité dont il faudrait simplement constater l'existence. »<sup>585</sup>*

La perception est un mouvement double d'un objet qui impose des mouvements perceptifs chez le sujet, ce dernier constituant la perception et disposant l'interprétation.

*« Bergson disait aussi que la perception est un commencement de liberté. C'est sans doute la définition la plus profonde que l'on puisse en donner car elle ouvre un problème plutôt que de l'enfermer dans une définition. Quelle différence y a-t-il en effet entre percevoir un son et y réagir ? Si la conséquence d'un son quelconque était, pour un sujet, une simple variation dans son comportement moteur, il ne serait pas nécessaire qu'il le perçoive au sens le plus complet du processus perceptif : l'acte de capter les signaux, mais aussi le résultat de cette captation en tant qu'il ne se réduit pas à l'activation d'un arc réflexe. »<sup>586</sup>*

Il semble, à la lecture de Jean-François Bordron, que la perception ne doit pas être comprise comme une réaction, mais comme une co-construction du sens, qui passe en premier lieu par les mouvements d'ajustement entre un sujet percevant et l'objet visé qui porte ses propres directions énonciatives.

Comment alors questionner notre objet ? L'hypothèse de Bordron est partagée par Audrey Moutat qui, dans son intervention au Workshop Andra/CÉRÈS de 2016, formule les principes d'une perspective sémiotique pour l'appréhension des phénomènes sonores, laquelle a pour

---

<sup>585</sup> BORDRON J.-F., *op.cit.*, p.51.

<sup>586</sup> *Idem.*

objectif de « *comprendre comment des phénomènes sonores peuvent être d'abord perçus et interprétés comme des structures sémiotiques avant d'être transmis entre les individus* »<sup>587</sup>. Autrement dit, comprendre comment s'articule le passage d'un monde sensible à un monde intelligible.

Formulé ainsi, nous voyons que la perception ne peut être appréhendée en soi et hors du langage, de l'acte énonciatif qui s'opère dans le passage entre ces deux mondes ;

*« Le son nécessite une double perspective d'analyse : il s'agit de comprendre (i) d'une part comment les structures sonores se configurent dans la perception et prescrivent des modes d'écoute spécifiques<sup>588</sup>, et (ii) d'autre part comment ces impressions sensibles peuvent s'articuler dans un second niveau sémiotique où elles se trouvent cette fois-ci associées à un plan du contenu d'ordre cognitif. »<sup>589</sup>*

Audrey Moutat décrit trois articulations sémiotiques du son : (i), « une structure phénoménale dotée de propriétés sensibles appréhendées par un sujet percevant »<sup>590</sup>, cet objet de perception signifie « un rapport perceptif spécifique avec le sujet percevant »<sup>591</sup>. Ensuite, (ii) « un dispositif énonciatif en devenant langage qui génère des discours particuliers »<sup>592</sup>, il renvoie ainsi « à autre chose que lui-même et fonctionne comme une icône au sens objectif du terme, autrement dit comme signe », c'est alors que la construction de la signification rapproche un plan de l'expression et un plan du contenu « selon un rapport spécifique pouvant être *logique, analogique* ou *arbitraire* » (autrement dit indiciel, iconique ou symbolique). Enfin (iii), « le son intègre une troisième articulation sémiotique, d'ordre corporel et affectif. De nature viscérale, cette articulation concerne les mouvements internes au corps propre et à la chair (Fontanille, 1999), en réaction à l'environnement perçu ». Elle ajoute sur ce dernier point que,

*« [...] bien que ces affections somatiques renvoient aux motions intimes du sujet percevant, elles permettent cependant d'identifier les propriétés de la structure phénoménale sonore qui les origine. Chaque qualité sonore correspond à un prédicat sensoriel (en l'occurrence, contracter, dilater les muscles), lui-même associé à un acteur (attaque du son, grain...). »<sup>593</sup>*

Pour pouvoir observer ces différents mouvements perceptifs, somatiques et informationnels, il nous faut passer par la consultation du langage qui donne vie au discours sonore dans sa matière, « cristallisant » le flux sonore en une structuration intelligible.

Nous procéderons donc à des recueils de verbalisations émises par des sujets à l'écoute de séquences sonores, et à l'analyse des discours utilisés pour décrire le son ou bien pour décrire leur expérience sensorielle et sémiotique de l'écoute.

---

<sup>587</sup> MOUTAT A., « Sémiotique générale de la perception et étude qualitative des représentations », Actes du Workshop *Pictogrammes ou la robustesse des signes à travers le temps*, Université de Limoges, Juin 2017, pp.119-140.

<sup>588</sup> Elle fait alors référence aux types d'écoute donnés par Pierre Schaeffer que sont l'« ouïr », l'« écouter », l'« entendre » et le « comprendre ».

<sup>589</sup> MOUTAT A., « Sémiotique générale de la perception et étude qualitative des représentations », Actes du Workshop *Pictogrammes ou la robustesse des signes à travers le temps*, Université de Limoges, Juin 2017, pp.119-140.

<sup>590</sup> *Idem.*

<sup>591</sup> *Idem.*

<sup>592</sup> *Idem.*

<sup>593</sup> *Ibidem*, p.123-124.

Bien que les personnes interrogées sur leur expérience perceptive du son ont les plus grandes difficultés à s'exprimer, soit par manque de vocabulaire, soit du fait de la nature même du phénomène observé, cette démarche est adoptée par des chercheurs issus de disciplines diverses : dans une perspective sémiotique et communicationnelle par Audrey Moutat et Simon Cacheux<sup>594</sup>, François Bobrie et Gérard Chandès<sup>595</sup>, Francesco Spampinato<sup>596</sup> dans une perspective cognitivo-linguistique par Danièle Dubois et Caroline Cance<sup>597</sup>.

Gérard Chandès explique la nécessité du recours aux verbalisations :

*« D'une part, une séquence donnée ne subsiste, hormis ce qui peut rester en mémoire, que par deux dispositifs : le sonogramme, icône statique, et les mots, représentation dynamique. En perspective sémiotique, le son ne subsiste que par les mots qu'il suggère. Les tests de verbalisation, pratiqués partout où l'on s'intéresse à la dimension qualitative du son, permettent d'évaluer, pour un échantillon donné et un groupe d'auditeurs de composition aléatoire ou segmentée, l'extension de la communauté de sens. »*<sup>598</sup>

De plus, nous faisons le choix de recourir à un cadre d'écoute spécifique, c'est-à-dire, à la manière de Pierre Schaeffer, à une écoute acousmatique. Pour rappel, en écoute acousmatique, le sujet percevant ne voit pas la source à l'origine du son. Si Schaeffer y faisait appel pour inciter les auditeurs à se focaliser sur l'« objet » de perception et ses qualités intrinsèques, nous y recourons dans le but de favoriser (i) une focalisation sur les effets du son : effets somatiques, effets de sens, et/ou (ii) un déploiement discursif détaché de la source et d'un contexte donné pour sonder l'imaginaire suscité par la perception sonore. Le premier point concerne particulièrement la première série de tests, tandis que le deuxième concerne la seconde.

Comme nous l'avons déjà relevé, l'écoute acousmatique est intéressante en ce que « *le son, invisible à l'œil mais audible, semble acquérir une plus grande présence* »<sup>599</sup>. Nous nous inscrivons là dans la veine des travaux engagés dans un cadre précis concernant la catégorisation des sons en vue de la classification d'une sonothèque. Ces travaux ont été menés au Centre de Recherches Sémiotiques de Limoges à la demande du designer sonore Louis Dandrel :

*« Selon McAdams<sup>600</sup>, l'objectif premier de l'expérience sonore est l'identification de la source et de l'événement producteur. Toute autre attitude, telle que celle que Louis Dandrel nous avait demandé d'élaborer – c'est à dire une perception qui ferait*

---

<sup>594</sup> MOUTAT A., CACHEUX S., « Perception et verbalisation des qualités sonores. Vers un lexique du son », in BOBRIE F. et al., *Les sens du son. Pour une approche culturelle du sonore*, Limoges, Solilang, 2015, pp.65-74.

<sup>595</sup> BOBRIE F. CHANDÈS G., « La sonification des objets marchands du quotidien et l'émergence d'une intersubjectivité ordinaire ; l'exemple des packagings des pâtes à tartiner », *ibidem*, pp.139-159.

<sup>596</sup> SPAMPINATO F., *Les incarnations du son. Les métaphores du geste dans l'écoute musicale*, Paris, L'Harmattan, 2015.

<sup>597</sup> DUBOIS D., (dir.) *Le sentir et le dire. Concepts et méthodes en psychologie et linguistique cognitive*, Paris, L'Harmattan, 2012 ; DUBOIS D., CANCE C., « Expression linguistique et construction des catégories du sensible. Dire notre expérience du sonore : nomination et référenciation », *Langue Française*, 188, 2015, pp.15-32.

<sup>598</sup> CHANDÈS G., « Ce que nous fait le son », *Communication & langages*, n°193, Septembre 2017, p.29.

<sup>599</sup> TIFFON V., « L'image sonore, entre misère symbolique et imaginaire sonore », *Apparences*, 1(1), 2007. <https://journals.openedition.org/apparences/73>

<sup>600</sup> McADAMS S., BIGAND E., *Penser les sons. Psychologie cognitive de l'audition*, Paris, PUF, 1994.

*abstraction de l'effort instinctif d'identification référentielle – relève de la décision consciente et distanciée de la réalité sonore. Tel est le cas de l'approche sémiotique du monde sonore. »<sup>601</sup>*

Par conséquent nous avons fait le choix, pour les premières explorations passant par le recueil de verbalisations, de conception de séquences sonores adaptées à nos objectifs, ce qui sera développé aux parties dédiées à la méthodologie des questionnaires. L'objectif est de repérer des invariants au sein des verbalisations ; notamment identifier des dynamiques perceptives et interprétatives communes.

## Conclusions

Que pouvons-nous dire avec le son ? Cette question dirige en grande partie nos recherches, puisqu'elle concerne les sens possibles que porte la modalité sonore. Elle découle sur la question suivante : Comment pouvons-nous dire avec le son ? Laquelle engage une série d'autres questions spécifiques au programme mémoire, comment pouvons-nous envisager un discours sonore durable ? et, comment la signification peut-elle servir une durabilité du signe ?

Pour apporter ne serait-ce qu'une ébauche de réponse, il nous faut questionner le son en tant que phénomène, et tenter de décrire la manière avec laquelle s'articulent le monde sensible (le phénomène perceptif) et le monde intelligible (l'énonciation du sens sonore).

L'objet « son », dans la perspective d'une contribution à la mémoire de site, est premièrement appréhendé dans une acception très large, avec pour objectif de fermer les issues infertiles au gré des découvertes. Cette exploration de l'objet est aussi une exploration méthodologique, qui a pu être précisée en vue d'entamer le voyage par un côté du chemin. Au vu des réticences du son à se laisser saisir (comment saisir une onde ?), il semble qu'il nous faille accepter le caractère parfois incertain et vague de notre champ d'exploration, qui se traduira certainement en tâtonnements et réévaluations successives de notre appréhension de l'« objet-son ».

Ainsi la méthodologie sera très probablement en développement constant, d'une part parce que la sémiotique du son est très jeune, et d'autre part, parce que la quantité et la portée des questionnements liés à notre problématique sont conséquentes, notamment au vu du nombre de variables à tester. L'interdisciplinarité ainsi que le point de confluence entre sciences de l'information et sémiotique nous engage dans une navigation aux courants multiples. Il s'agit donc d'une exploration, d'une excursion où, à la manière des archéologues découvrant les cavités en se fiant à leurs oreilles<sup>602</sup>, nous devons être attentifs aux résonances particulières des espaces encore obscurs dans l'espoir d'y trouver des signes appelant à en dévoiler le sens.

Pour saisir ce qu'est le son, comment il fait sens et nous parle, nous devons confronter les sources de connaissances émanant de diverses disciplines : neurosciences, sciences cognitives, linguistique, sciences de l'information, sémiotique, acoustique, psychoacoustique, écologie sonore. Dans l'immédiat, nous croiserons les recherches parallèles des savoirs dégagés par les neurosciences et sciences cognitives avec la dimension exploratoire d'une

---

<sup>601</sup> CHANDÈS G., « Apports des sciences cognitives, des neurosciences et de l'écologie sonore à la sémiotique pour le programme de signalétique sonore », Actes du workshop *Genèse et devenir de l'information dans le dispositif global*, Université de Limoges, 2016, p.145.

<sup>602</sup> Tel que le décrit David Hendy, dans *Noise. A human history of sound and listening*. Londres, Profile Books, 2014, p.4., Traduction par HABELION D., *op.cit.*, p.221.