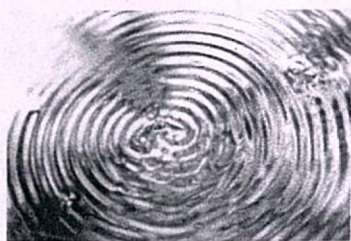


UNIVERSITÉ DE NANTES

École Polytechnique de l'Université de Nantes



ÉCOLE DOCTORALE
Mécanique, Thermique et Génie Civil
DE NANTES

Centre de Recherche sur l'Espace Sonore et l'Environnement Urbain
ÉCOLE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE

T o m e 2

Année 2001
THÈSE DE DOCTORAT

Discipline
Sciences pour l'Ingénieur

Spécialité
Architecture

LES REPRÉSENTATIONS VISUELLES DES PHÉNOMÈNES SONORES

Application à l'urbanisme

présentée et soutenue publiquement par

Cécile REGNAULT-BOUSQUET

le 23 Octobre 2001
à l'École d'Architecture de Grenoble

Jury

Daniel TERUGGI, Directeur de l'INA-GRM (rapporteur)

Jean-Claude GOLVIN, Directeur de Recherche DR1 CNRS (rapporteur)

Pierre-Yves NIZOU, Professeur à l'Université de Nantes

Sylvie DALLET, Professeur à l'Université de Mame-la-Vallée, Directeur du Centre Pierre Schaeffer

Gérard HEGRON, DR1 CNRS, Directeur du CERMA

Justin WINKLER, Privatdocent à l'Université de Kassel

Jean-François AUGOYARD, DR1 CNRS, Directeur de l'UMR 1563

Directeur de thèse

Jean-François AUGOYARD,

Directeur de l'UMR 1563 Ambiances Architecturales et Urbaines CNRS / Min. Culture
Laboratoire Cresson, 60, av. de Constantine, B.P. 2636 38036 GRENOBLE CEDEX 2

Centre de Ressources Électroniques sur les Villes



Cette thèse a été numérisée et mise en ligne dans le cadre du
programme de numérisation de thèses de Crévilles
<http://crevilles.org>

3. Chapitre 3- Expression et suscitation sonores par le visuel



3.1 Introduction

Vis-à-vis du corpus du chapitre précédent, qui ne retenait que les images énonçant clairement une volonté de figurer, de manière plus ou moins codée, un phénomène sonore à travers les textes les accompagnant ou leur contexte de production, le chapitre 3 a pour ambition de compléter l'inventaire avec des images dites artistiques, c'est-à-dire dont la fonction principale est expressive et suggestive, laissant une large part à la question esthétique. Deux raisons principales président à leur appartenance au corpus des images sonifères. Soit elles sont l'expression d'une intention déclarée de la part de l'artiste de correspondance avec les objets appartenant au monde sonore (corrélation entre disciplines artistiques plus ou moins explicite selon les auteurs).

Soit elles suggèrent à leur destinataire un sentiment sonore (elles suscitent dans l'esprit de l'interprète une image mentale sonore) sans que l'auteur ait particulièrement exprimé une intention sensorielle (ou sensible) particulière. La correspondance vient *a posteriori*.

La démarche d'inventaire est donc inversée. Au lieu de rechercher des images appartenant aux disciplines du monde sonore, nous partons ici d'images référencées dans les arts plastiques ou les arts graphiques et présentant des relations plus ou moins explicites avec les arts sonores : musique, design sonore, paysage sonore ...

Ce déplacement du questionnement nous oblige à aborder deux notions théoriques qui reviennent constamment avec l'interprétation des œuvres d'art : la question des intentions expressives et celle de la littéralité des images.

3.1.1 Suite du corpus : les images sonifères artistiques.

3.1.1.1 La délicate question des intentions de l'auteur

Que doit-on entendre lorsque l'on parle d'une œuvre plastique dont « *l'intention est de correspondre au sonore* ». Est-il nécessaire quand on interprète un tableau d'en appeler à l'intention première de l'auteur ?

A notre connaissance, Baxandall est un des rares auteurs contemporains qui ait, à propos de la peinture, abordé franchement et clairement la question de l'intention. C'est donc principalement à partir des conclusions de son livre, *Formes de l'intention*, que nous fonderons notre positionnement théorique. Baxandall nous amène à comprendre, à travers l'examen pratique et détaillé de quelques œuvres clefs de l'histoire de la peinture, comment nous interprétons les formes d'une œuvre d'art par rapport aux intentions qui nous paraissent avoir présidé à sa production. Selon lui, dans la mesure où une œuvre est « *le produit d'une activité humaine, son arrière-plan causal contient toujours un élément de volition* » [Baxandall, 1991, p.79]. Tout objet historique, comme peut l'être un tableau, suppose que l'objet ou l'action qui le produit a été fait dans un certain but, qu'elle porte la marque d'une intention. Baxandall parle dans ce cas d'un « *projet* » ; « *l'intention c'est l'aspect projectif des choses* » [Baxandall, 1991, p.80].

La question de l'intention conduira à s'interroger sur les causes relatives à la production de l'image. Ces causes peuvent-elles être d'inspiration auditive ? Quelle place le sonore peut-il prendre dans le processus de fabrication d'un objet visuel ? Jouant un rôle déterminant dans l'analyse de l'intention sonore qui sous-tend la fabrication d'une image, c'est bien le processus en question que nous chercherons à expliciter.

3.1.1.2 La part belle à la littéralité des images

L'approche à partir des formes de l'intention peut paraître peu favorable à une esthétique de la réception, peut-être même comme anti-phénoménologique. Au contraire, toute directive créatrice doit être examinée selon sa capacité à être ou non perceptible dans l'image.

Contrairement aux images inventoriées dans le chapitre 2, le mot d'ordre général des auteurs (peintres, photographes, illustrateurs, dessinateurs) est de produire un objet présentant un « *intérêt visuel intentionnel* ».

De manière générale, nous pouvons donc dire que les œuvres plastiques inventoriées dans ce chapitre sont d'abord faites pour être vues. Chaque œuvre s'oriente vers des *directives visuelles*¹ spécifiques, correspondant ou non à un ou des phénomène(s) sonore(s). C'est, avant tout, les moyens d'expressions plastiques retenus par l'artiste et visibles sur l'image qu'il nous appartient de décrire. Par exemple, dans les œuvres picturales, chaque coup de pinceau est intentionnel, dans le sens où il a été fait par un homme dont les capacités résultent d'une sensibilité. Si un coup de pinceau demeure, c'est que le peintre a décidé de l'accepter et de s'en accommoder.

¹ Selon la terminologie de Baxandall

La question de l'intention rejoint celle de l'objectivité dans l'interprétation des œuvres d'art. Il est difficile, avec des œuvres artistiques, de ne pas tomber dans la subjectivité.

Si nous nous plaçons du côté du spectateur, il y a inévitablement pluralité des interprétations ; c'est pourquoi nous n'avons pas cherché dans cette phase exploratoire à travailler sur le discours de sujets extérieurs à travers des enquêtes, cela aurait conduit à se poser la question de « *l'interprétation d'interprétation individuelle* ».

Or, le sens qu'on donne à l'œuvre après coup est de toute façon issu d'elle. C'est pourquoi, on cherchera toujours à revenir à la source, notamment « *comment l'œuvre s'est faite* ». D'où l'énoncé de la principale hypothèse qui prévaudra pour ce troisième chapitre :

Si l'auteur d'une image a l'intention explicitement déclarée de représenter quelque chose de sonore ou bien de faire corréluer image et son, alors il est possible de trouver dans la littéralité de l'image des signes plastiques et graphiques correspondant à des signes sonores.

3.1.1.3 Objectifs et méthodes

Signalons d'emblée que la mise à plat de ce nouveau corpus n'a pas l'ambition de fournir un panorama complet de la production des images artistiques sonifères ; encore moins de faire l'histoire des correspondances entre les arts², ni même d'étudier en détail les corrélations entre arts graphiques (BD, affiches, photographie) et arts sonores (paysage sonore, musique, design sonore), ni même de répertorier les images issues des arts *multimédia* intégrant par essence déjà les deux dimensions sensorielles (arts médiatiques, cinéma, vidéo, multimédia). Chacun des champs que nous venons de citer sera abordé avec une visée précise : exposer des exemples marquants d'images représentatives des influences réciproques du visuel sur l'auditif.

Notre principal travail est d'essayer d'évaluer pour chaque image quels sont les moyens visuels mis en œuvre dans l'intention de représenter des phénomènes sonores. C'est ce point de vue qui prévaudra la description et l'explicitation de chaque image inventoriée.

Toutefois, notre positionnement ne pouvait faire l'économie de l'examen des théories existantes relatives à la correspondance des arts en général ou à certaine correspondance particulière (musique/art plastique, musique/architecture, art sonore/art graphique,). Ces dernières émanent aussi bien d'artistes (Klee, Kandinsky, Mandelbrojt) qui les ont expérimentés directement dans leur œuvre, que de théoriciens de l'art et/ou spécialistes des corrélations images-sons (Souriau, Bosseur, Sabatier, Parrat). Ces commentateurs extérieurs, dont nous exploitons les principaux résultats, nous ont d'ailleurs permis d'affiner notre propre interprétation. On suppose ainsi que la re-formulation du produit des équivalences permettra de mieux les définir.

² Peinture/musique ou architecture/musique pour les plus connues, photographie/musique et dessin/musique étant moins fréquemment traitées.

D'un point de vue méthodologique, les analyses visuelles doivent croiser trois types de données :

- L'œuvre elle-même, sa description littérale en tant qu'objet visuel.
- Ses références sonores : la musique, une musique particulière, un phénomène sonore singulier, une atmosphère sonore, une ambiance sonore...
- Son contexte de production : le discours de l'auteur s'il existe, à défaut le discours de ses commentateurs.

D'aucuns trouveront nos analyses trop superficielles. Il suffit de rappeler que l'examen des images elles-mêmes n'est pas une finalité. Qu'il nous soit donc pardonné de négliger les évaluations esthétiques qui s'éloignent de notre questionnement principal : la nature des correspondances entre images et phénomènes sonores.

3.1.2 Théorie des correspondances

3.1.2.1 L'unité poétique

« Les sons et les parfums tournent dans l'air du soir. Comme de longs échos qui de loin se confondent dans une ténébreuse et profonde unité » (Baudelaire, *Correspondance*, 1857).

Lorsqu'on évoque la notion de correspondance, vient tout de suite à l'esprit le sonnet de Baudelaire où parfums, couleurs et sons se répondent, se prolongent, s'éclairent les uns les autres dans une transparence féconde. Baudelaire suggère l'analogie entre les perceptions relevant de différents sens. Ainsi, telle perception visuelle correspond à telle perception auditive ou olfactive ; commentant l'audition colorée, le poète avance une hypothèse qu'il pense avoir démontrée « *Il serait vraiment surprenant que le son et la couleur fussent impropres à traduire des idées* » (Baudelaire, Richard Wagner et Tannhäuser à Paris, 1861). Quelques années auparavant, Edgar Poe écrivait : « *Le rayon orange du spectre et le bourdonnement du moucheron (...) me procurent des sensations presque similaires. En entendant le moucheron, je perçois la couleur* » (Poe, note des *Marginalia*, 1844).

Plus tôt encore dans le siècle, Hoffmann affirmait : « *Ce n'est pas seulement en rêve et dans le léger délire qui précède le sommeil, c'est encore éveillé, lorsque j'entends de la musique, que je trouve une analogie et une réunion intime entre les couleurs, les sons et les parfums. (...) L'odeur des soucis bruns et rouges produit un effet magique sur ma personne ; elle me fait tomber dans une profonde rêverie, et j'entends alors, comme dans le lointain, les sons graves et profonds du hautbois* » (Hoffmann, *Les pensées extrêmement éparses des Kreisleriana*).

Avec la poésie, les correspondances passent par un support commun, « *le mot* » et se rattachent au symbolisme ; la convergence des sens est métaphorique.

Nous avons pu remarquer que, parmi les états privilégiés qui suscitent les analogies poétiques, l'audition musicale tient une place de choix. C'est d'ailleurs les corrélations entre musique et peinture qui ont été les plus commentées.

3.1.2.2 La tentation de la totalité

Une première émergence de la réunion des sens peut être ressentie chez les romantiques lorsqu'ils cherchaient à traduire les émotions, à recréer des atmosphères réalistes et manifestes. Nous venons de citer Baudelaire, nous pensons aussi aux relations entre les œuvres d'un Delacroix et d'un Chopin.

L'idée œuvre d'art totale est le fait de vouloir réunir dans une même œuvre les sensations produites par tous les arts (visuels, musicaux, art de l'espace) et d'une manière générale, de rassembler la totalité des expériences humaines dans un système. Quelles que soient les modalités sensorielles qu'elle met en scène, l'œuvre d'art touche tous les sens. Les rapports entre les sensations renvoient à un élan intérieur qui atteste de l'existence d'une réalité supérieure. Cette dernière les soumet à une intériorité d'autant plus forte que le choc extérieur a été immédiat. De même, la réception sonore se situe au-delà du corps. De même, l'espace pictural cherche à sortir du cadre, comme s'il devait déborder.

Le mouvement d'œuvre d'art totale témoigne de la volonté de contestation des règles d'école fondées sur la figuration et la référence aux modèles académiques. Les créateurs sont désormais tentés de réinventer leur art par des explorations extrasensorielles, le terme d'*orphisme*, inventé par Apollinaire, voulait suggérer cette volonté de traduire le mouvement, la vie, le rythme.

C'est en Allemagne que domine cette puissante volonté de synthèse - laquelle porte le nom de *Gesamtkunstwerk*, couramment traduit par « œuvre d'art totale » - et constitue le dénominateur commun de toute la période moderne quant aux relations image-son. Époque où la peinture et la musique en particulier se sont renforcées et soutenues dans leurs démarches exploratoires.

C'est dans cet esprit que, cherchant à se soustraire à la « représentation figurative » du monde, Kandinsky se réfère au monde sonore. Ce théoricien de la peinture abstraite assemble ses couleurs, comme un musicien compose avec des sons. Il justifie ainsi son détachement de la réalité observable. Les correspondances commencent avec le titre des œuvres : Kandinsky peint des « *Pièces de musique* », Schönberg joue des « *Pièces de couleurs* ».

Mais les correspondances sont évidemment plus profondes ; notons que c'est au moment où les arts se penchent sur l'essence des choses (non plus sur l'objet), que les rapprochements entre musique et peinture sont apparus les plus évidents. « dans ses cours du Bauhaus, Kandinsky souligne ce qui devrait permettre des transferts de nature organique d'une discipline à une autre en fonction de racines communes, analysant en particulier les notions que les artistes ont à explorer quelles que soient leurs pratiques » [Bosseur, 1998, p.26]. Kandinsky cherche à savoir ontologiquement ce que la musique et la peinture apportent à l'être, quelles sont les correspondances physiques, spirituelles qui s'approcheraient de l'essentiel [Kandinsky, 1969]. Appliquées à la couleur et aux formes géométriques, ses réponses picturales ne prennent véritablement sens qu'à l'appui de ses écrits théoriques. Kandinsky explique de façon claire le poids du spirituel dans l'art et donne des clés principalement métaphoriques sur les correspondances. Pour lui, la couleur comme le son véhicule l'émotion. Il compare la couleur à la touche que le musicien frappe pour obtenir de l'âme la vibration juste. Il parle de tonalité, d'harmonie, du chœur des couleurs, de leurs sonorités, de dissonances (couleurs qui jurent).



Figure 1- Kandinsky, *Impression III (Konzert)*, 1911, Städtische Galerie, München. [Von Maur, 1996, p.69]

Pour Kandinsky, couleur et musique ne sont qu'un seul langage. « *La musique peint, la peinture chante* » [Bosseur, 1998]. Disons que ces essais expérimentaux de rapprochements ont mis l'accent sur les notions communes aux sens de l'ouïe et de la vue : la couleur, la temporalité, l'espace, l'investissement corporel ou la spiritualité, sans pour autant avoir fait avancer l'aspect théorique des correspondances.

3.1.2.3 L'esthétique comparée de Souriau

Nous venons de voir avec Kandinsky que l'étude du mouvement de fusion des arts pose des questions éminemment philosophiques. Quelles correspondances ou différences fondamentales existe-t-il entre les arts visuels et les arts sonores ? Quelles sont leurs spécificités ? Où peuvent-ils se rejoindre ? Questions délicates que la lecture de Souriau nous aura permis d'effleurer.

Avec *La Correspondance des arts* (première parution en 1947), Etienne Souriau propose un essai théorique sur la notion de correspondance appliquée à tous les arts [Souriau, 1969]. D'emblée, l'historien de l'art met en garde contre les simples analogies littéraires ou simplement terminologiques entre les œuvres d'art, qu'il juge trop simplistes. « *La recherche (des correspondances³) n'est intéressante qu'à condition de bannir et de s'interdire rigoureusement les vagues métaphores* » [Souriau, 1969, p.8].

Pour arriver à ses fins, Souriau milite pour une nouvelle classification des arts. Il propose de classer les arts en douze catégories expressives qu'il présente fort judicieusement sous une forme circulaire (reproduite dans la figure ci-dessous). La première couronne correspond aux arts du premier degré (non représentatifs), la seconde correspond aux arts représentatifs. Divisé en sept secteurs, chaque art relève d'une qualité ou d'un « sensible » dont il fait sa matière. Mathématiquement, on aboutit à soixante combinaisons possibles, si l'on veut les confronter deux à deux. Souriau ne les a évidemment pas toutes étudiées.

Le principal intérêt de ce schéma circulaire est d'éviter la traditionnelle division entre « *arts du temps* » et « *arts de l'espace* » que, dès 1947, Souriau sentait comme dépassée. Pourtant, lorsqu'il aborde les correspondances entre musique et peinture, c'est sur cette dichotomie qu'il insiste : « *L'œuvre picturale embrasse d'un seul coup d'œil : elle peut dire tout son être dans l'intuition d'un instant. Celle du musicien est successive et ne se donne qu'en déroulé, pour ainsi dire, en longueur de temps* » [Souriau, 1969, p.25].

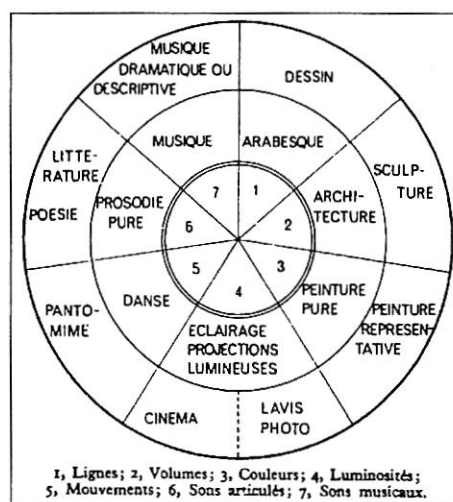


Figure 2 - Schéma du système des Beaux-arts [Souriau, 1969, p.126]

Mais, très vite, Souriau se trouve confronté à « *la difficulté de mettre au point une démarche méthodique qui fonde une véritable recherche artistique* » [Dallet et Veitl, 2000, p.241]. L'objet d'une telle science consisterait à dégager en amont différents matériaux utilisés (centre du disque) et liés aux qualités ou *qualia* sensibles bien distinctes, d'un domaine formel commun. En réalité, l'embaras de l'esthéticien tient, à ce que, malgré son souci unificateur, il n'a pas su échapper à ce que l'on pourrait considérer, comme la dichotomie originare propre à tout le formalisme du XIX^e siècle, celle qui oppose le *contrepoint* musical (le jeu des sons), et l'*arabesque* figurative – c'est-à-dire non seulement deux *qualia* (son et ligne), mais aussi deux

³ C'est nous qui ajoutons.

transcendantalia (temps et espace : les deux « *transcendants* » ou dimensions fondamentales de la sensibilité selon Kant) ; et cela, même si, tout au long de *La Correspondance des arts*, la distinction « *arts du temps / arts de l'espace* » est rejetée. En outre, sa division schématique des arts, cache le « *malaise de Souriau confronté aux bouleversements plastiques et chromatique* ».[Dallet et Veitl, 2000, p.244].

En résumé, l'orientation principalement philosophique de l'ouvrage de Souriau permet d'ouvrir des pistes théoriques sur la correspondance, notamment sur la question des relations entre arts et sciences. En effet, comme le constatera à la même époque Schaeffer, à propos des anamorphoses entre acoustique et musique, Souriau soulève des difficultés similaires dans les relations entre arts et sciences en général : par exemple, il pose très clairement la problématique des similitudes de pensées entre les arts (création-schéma-déroulement) ; par contre, il fait l'impasse sur les expérimentations plus concrètes des perceptions. Or, sachant que « *l'étude des expressions artistiques procède à la fois des apports croisés de la phénoménologie de la perception et de l'histoire des idées* » [Dallet et Veitl, 2000, p.242], les écrits de Souriau ne nous ont pas véritablement permis d'avancer plus concrètement dans les relations image-son.

L'ambition de Souriau « d'analyser structurellement les œuvres des divers arts, de manière à saisir positivement, à noter rationnellement et à mettre en évidence, le cas échéant tantôt des diversités positives tantôt des analogies plus ou moins visibles » [Souriau, 1969, p.10], reste cependant trop théorique pour être directement exploitable dans nos analyses, tant les questions philosophiques engagées sont touffues.

3.1.3 La piste des corrélations entre musique et arts plastiques

Dans l'état actuel des connaissances, on peut dire que les principaux apports théoriques sur les correspondances image-son viennent de réflexions et expérimentations faites entre le monde de la musique et celui des arts plastiques. Bien que le phénomène musical soit un cas particulier de phénomènes sonores, il semble avoir nourri notre problématique notamment lors de la remise en cause de ses valeurs avec l'invention de la musique concrète. Plusieurs entrées s'offraient à nous pour aborder ce nouveau corpus d'images.

Les pistes que nous avons retenues, illustrent différents contextes, où phénomènes musicaux et phénomènes visuels ont été amenés à être comparés :

La reconstitution sonore d'après l'iconographie musicale.

Toutes les expériences explicites de convergence entre la musique et la peinture : inspiration⁴ et attirance d'un art par l'autre et réciproquement.

L'interprétation de correspondances implicites, soumises à l'interprétation de commentateurs extérieurs : analyse consistant à rapprocher l'œuvre musicale et l'œuvre plastique *après coup*.

L'étude de nouvelles formes artistiques tendant à associer image et musique : multimédia, images numériques, cinéma expérimental.

⁴ Si l'on prend par exemple le mot « inspiration » à la lettre, il y a inspiration de l'Être par la musique et expiration dans la peinture. Le son touche l'oreille émue, l'esprit le traduit en concept (image mentale intérieure) et la main le restitue à l'œil par des traces visibles.

3.2 Iconographie musicale

On range sous le vocable « *iconographie musicale* » les figurations de la musique, c'est-à-dire les représentations censées renvoyer aux composantes visibles des phénomènes musicaux (les instruments, les musiciens, leurs pratiques, les lieux de la musique...).

Face à ce corpus d'images plusieurs questions se sont posées :

Existe-t-il des inventaires spécifiques d'iconographies musicales ? Si oui, quelles sont leurs principales fonctions ? Que nous apprennent-elles sur l'iconographie sonore en général ?

Sans plus attendre nous pouvons annoncer que les inventaires existants les plus aboutis concernent le domaine des instruments musicaux. C'est ceux que nous avons choisis de détailler.

3.2.1 L'archéomusicologie : connaître les instruments par l'iconographie

Lorsqu'elle figure des instruments de musique de notre passé, l'iconographie musicale⁵ est un témoignage inestimable, surtout lorsqu'il ne reste aucun vestige instrumental.

L'archéomusicologie partage avec l'archéologie musicale un objet commun: la connaissance des instruments de musique anciens et leur reconstitution. Ces deux disciplines nouvelles⁶ impliquent une coordination pluridisciplinaire (archéologie traditionnelle, pratique musicale, musicologie, lutherie, philologie), mais ceci est vrai pour tous les domaines liés à l'archéologie. Leur distinction tient au fait que chacune utilise des méthodes et des corpus différents. L'archéologie musicale⁷ est principalement liée aux instruments découverts en fouille alors que l'archéomusicologie - qui nous intéresse ici - concernerait plutôt les témoignages du deuxième degré, la sculpture, la peinture, les textes. Depuis la naissance de l'archéomusicologie, une poignée de chercheurs (sur les écrits desquels nous appuyons notre exposé) a commencé à dresser des inventaires de sources iconographiques spécialisées et dédiées à des instruments particuliers.

3.2.1.1 Complémentarité des sources iconographiques, archéologiques et écrites dans l'étude de la musique romaine

Les sources iconographiques (sculptures et peintures) sont d'une richesse indéniable pour l'histoire de la musique. Par exemple, l'ensemble des représentations inventoriées et analysées par Lionel Dieu permet de dresser l'inventaire des instruments romains : de facture « *assez précises, certaines autorisent une étude organologique, parfois confirmée par les découvertes archéologiques* » [Dieu, 1999]⁸. De plus, renseignant sur l'origine ethnique et sociale des musiciens, elles indiquent l'estime ou le mépris accordés à la musique dans les sociétés anciennes.

Confrontée à l'écrit, l'analyse iconographique affine la connaissance de la musique romaine, elle aide à comprendre les circonstances de ses pratiques. L'image est dans certain cas une source plus sûre que les manuscrits. A propos de son inventaire des représentations de cloches dans la sculpture romane, Lionel Dieu précise que « *la partialité des sources écrites rend l'observateur tributaire des vestiges iconographiques* ».

⁵ Principales sources pour les reproductions (site Internet): <http://www.multimania.com/cbrass/galerie.html>

⁶ Les premières publications régulières concernant ces disciplines datent des années 80 : le BAM, Bulletin d'Archéologie Musicale initié par Catherine Homo-Lechner en 1982, puis en 1987, la revue éditée par Hermann Moeck, sous l'égide du Study Group on Music Archeology, adopta la dénomination « scientifique » : *archeologia musicalis*.

⁷ Moins réductrice, il semble que l'appellation *Archéologie Musicale* puisse rassembler tous les chercheurs : musicologues, archéomusicologues, musiciens, luthiers chargés des reconstitutions, céramologues, campanologues, historiens, philologues.

⁸ Site internet: <http://members.aol.com/apemutam/musicrome.htm>. 1999 Association pour l'étude de la musique et des techniques dans l'art médiéval

[Dieu, 1999]



Figure 3 - Chapiteau à Mouchan [Dieu, 1999, site internet]

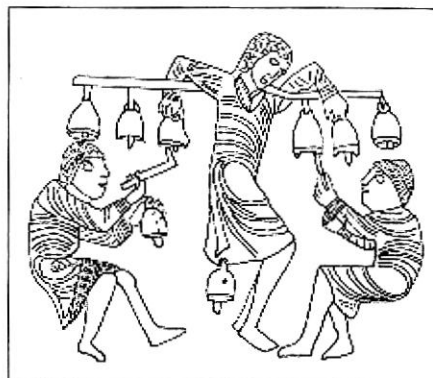


Figure 4 – Dessin d'un chapiteau d'Autun [Dieu, 1999, site internet]

Parfois, à l'inverse, la compréhension passe par la reconstitution dessinée des chapiteaux d'après vestige ou description.

Figure 5 - Le quatrième exemple du ton du carillon (*tintinabulum*) [Dieu, 2000]

Figure 6 – Un ancien chapiteau de l'abbaye de Cluny [Dieu, 2000]

On retiendra de ce premier exemple que l'iconographie musicale est avant tout un outil de connaissance de l'histoire sonore des sociétés, complémentaire des documents d'archives écrits.

3.2.1.2 Rôle de la sculpture romane dans l'histoire des trompes d'appel et cors

Dans le même esprit, l'inventaire iconographique des trompes d'appel et cors⁹, réalisé par Lionel Dieu est une manière de retracer l'histoire de ces signaux sonores extra-musicaux. Dieu rappelle qu'« aucun fragment de cor antérieur à l'an Mil n'a été découvert. De plus, les vestiges romans sont rares, puisque seuls les sites de Charavines, Mailhac et Cucuron ont livré des instruments en terre » [Dieu, 2000] ¹⁰.

⁹ <http://members.aol.com/apemutam/INVENcor.htm>

¹⁰ <http://members.aol.com/trompdapel/liste.htm>

C'est en croisant les données iconographiques et la taille des fragments, que le chercheur a pu relever deux tailles de cors: « *le petit, d'une quarantaine de centimètres, utilisable à la chasse, et un grand de 60 cm et plus destiné à être sonné sur les créneaux* » [Dieu, 2000].

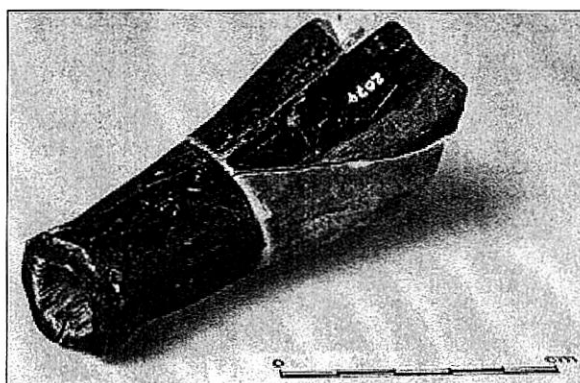


Figure 7 - Vestige de l'embouchure de Charavines [Dieu, site Internet, 2001].



Figure 8 - Cor de chasse roman [Dieu, site internet, 2001]

« L'iconographie et l'observation des instruments en terre des XI^e et XII^e siècles montrent la permanence du cor, occurrence médiévale provenant de corn, par analogie de forme puis contraction du terme. L'apparition, au XIII^e siècle, d'instruments plus rectilignes et des termes trompe, trompez, trompette, renforce cette observation » [Dieu, 2000].

Par contre, l'étude de leur fonction à partir de la seule iconographie semble plus problématique. En effet, bien que de nombreuses représentations de chasse dans la sculpture romane prouvent l'utilisation du cor de taille moyenne, leur fonction n'est pas toujours facile à déterminer à partir de la seule sculpture.

De l'observation des sculptures, Dieu affirme que « L'hypothèse selon laquelle les cors seraient des instruments de bergers, présentée comme une certitude dans de nombreux documents, ne résiste pas à l'analyse (...) Ni les fouilles archéologiques, ni l'iconographie ne permettent de dire que le cor médiéval, à fortiori la trompe castrale, étaient des instruments de bergers » [Dieu, site internet, 2000]¹¹. Il est donc toujours bon de vérifier une hypothèse basée sur l'iconographie.

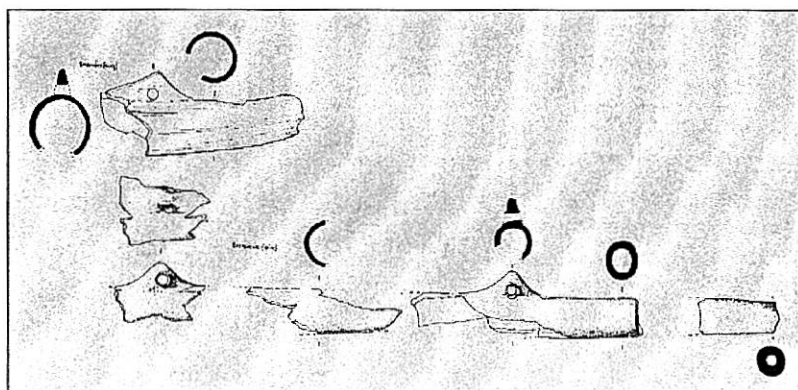


Figure 9 - Dessin de trompes castrales XIII siècle [Dieu, site internet, 2001]¹²

Pour les cors d'appel, l'iconographie est plus éloquent : « La sculpture romane détermine diverses situations

¹¹ <http://members.aol.com/trompdapel/bergers.htm>

¹² <http://members.aol.com/trompdapel/trompcastr.htm>

qui confirment l'usage du cor comme instrument d'annonce. La plus singulière est constituée par les graffitis de l'église de Moings, en Haute-Saintonge, datés vers 1130-1140. Ils s'ordonnent en une scène de guerre organisée entre une ville fortifiée et un château à double enceinte crénelée abritant une église. Au centre de la ville, juché en haut d'une tour, un sonneur proclame la charge au son d'un cor de taille importante, si on la compare aux autres éléments du personnage. Perché sur le rempart, un sonneur alerte les occupants du château et en particulier celui de l'église en cornant dans leur direction » [Dieu, 1999].

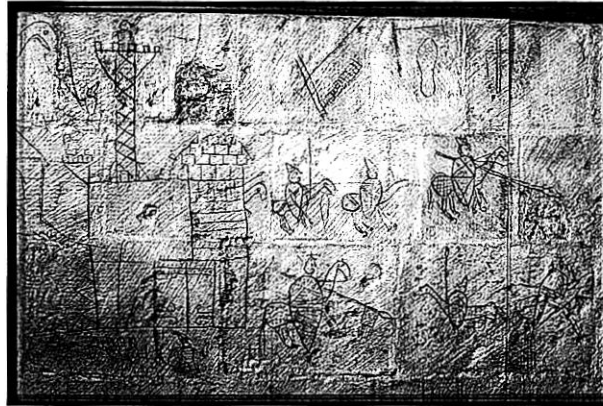


Figure 10 - Cor d'appel roman : graffiti de Moings [Dieu, site internet, 2001]

« Les sites de Faudon Pymont, Rougemont, Moulins-sur-Céphons et Rougiers présentent un instrument commun qui diffère uniquement par le facetage et des détails infimes de conception. Ils étaient destinés à être sonnés sur les fortifications, ce que montre l'iconographie (...) L'iconographie suggère qu'ils désignent, dans un premier temps, des instruments métalliques nouvellement réapparus, disparus depuis la chute de l'empire romain, absents des représentations romanes. Sans doute par contamination, les potiers ont réalisé alors des trompes en céramique, différentes des cors romans. Les fouilles révèlent un instrument nouveau souvent confectionné dans une pâte fine de 3 à 6 mm d'épaisseur, long de 50 à 70 cm, peu courbé. Il présente toujours une embouchure composée d'une cuvette précédant un conduit cylindrique ; la perce augmente très progressivement jusqu'au pavillon qui s'épanouit soudainement » [Dieu, site internet, 2000].



Figure 11- Trompes destinées aux annonces publiques Craponoz XIV^e siècle (Photo Bobin) [Dieu, 2001, site Internet].

Le plus souvent, les fouilles confirment ce que l'iconographie suggère.

3.2.1.3 Travail de reconstitution d'instruments du Moyen-Age d'après l'iconographie

Une grande part des travaux en archéomusicologie concerne les inventaires des représentations des instruments du Moyen-Age, période pour laquelle les sources iconographiques sont le principal moyen de reconstitution. Jusqu'au XII^e siècle, le nombre d'instruments utilisés était très limité (la musique du Moyen-Age

est avant tout une musique vocale) : les témoignages sont très discrets et les restes archéologiques encore moins nombreux. Il reste dans certains musées quelques instruments, mais en état douteux. Les instruments d'origine sont très peu nombreux, et même inexistant avant le XV^e siècle. A partir du XII^e siècle, des instruments variés apparaissent peu à peu dans l'iconographie. Ce n'est qu'à partir XVI^e siècle que les instruments se normalisent et donnent, les formes que nous connaissons aujourd'hui. Sachant que des restes d'instruments mis à jour par les archéologues sont trop souvent partiels et déformés par le temps, la principale source qui reste pour reconstituer ces instruments est l'iconographie. Enluminures, vitraux, fresques, tableaux, sculptures font apparaître une grande variété de modèles. Encore faut-il trier ce qui relève de la fantaisie de l'artiste et ce qui est plausible !



Figure 12 - Vielle dans la sculpture romane (Cathédrale d'Angers) et gothique (Basilique de Vezelay) [Rault, site internet, 2001]

En reconstituant les vièles à partir des sculptures du Moyen Age, le luthier, Christian Rault ¹³, chercheur à l'école des Hautes Etudes de Paris-Sorbonne, révolutionne les préjugés sur la conception des instruments à cordes du Moyen-Age. Pour Rault, le travail de reconstitution d'instruments du Moyen-Age, d'après l'iconographie ne consiste pas à imiter l'apparence des instruments, il faut redessiner leur géométrie et déterminer leur procédé de construction. De la pierre au son, son objectif ultime est de retrouver le son original des instruments médiévaux¹⁴. C'est à ces fins qu'a été constitué l'inventaire très spécialisé de la vièle dans la peinture, dans l'art roman, dans l'art ogival, dans l'art gothique. Ci dessous quelques exemples saisis dans la galerie mise en ligne¹⁵ par les chercheurs en archéomusicologie spécialisés en peinture médiévale.

¹³ <http://members.aol.com/musicartroman/reconstitution.htm>

¹⁴ Depuis le retour d'intérêt pour ces musiques d'un autre temps (daté en France au début des années 1970) les fabricants d'instruments se sont penchés sur cette iconographie et l'ont exploitée pour recréer les instruments que nous pouvons entendre aujourd'hui.

¹⁵ <http://www.multimania.com/cbrass/galerie.html>



Figure 13 – Vièle Enluminure d'un psautier de Wurzburg, XII^e siècle



Figure 14 - Vièle in *Codex manesses*, Bibliothèque d'Heidelberg, XIII^e siècle



Figure 15 - Vièle in psautier irlandais, British Library, XIV^e siècle

Grâce aux travaux réalisés à l'atelier de Lugo (Compostelle), au CERIMM (abbaye de Royaumont), au Laboratoire français d'Archéologie Musicale (Paris), la reconstitution des instruments à cordes atteint aujourd'hui un niveau acceptable pour la vièle, la harpe et la vielle à roue. Les pratiques et méthodes d'inventaires iconographiques d'instruments musicaux sont d'ores et déjà rodées d'autant que leur but est clairement identifié, celui de la reconstitution matérielle puis acoustique.

3.2.1.4 Etude de l'imaginaire de la Renaissance dans l'iconographie musicale.

Quant à la base de données « *Sources Iconographiques* »¹⁶, qui regroupe un ensemble important de représentations de la musique de la Renaissance, elle prétend à une vocation culturelle plus large que la reconstitution d'instruments anciens. Cette dernière est principalement exploitée à l'occasion des recherches sur le rôle de la musique dans l'imaginaire de la Renaissance. Mais le support pictural n'est pas la seule source d'interprétation.



Figure 16 – Palamedesz, *L'ouïe : homme jouant du luth*. Huile sur bois, XVII^e siècle. Musée du Louvre, Paris



Figure 17 – Anonyme, *Tenture de la dame à la licorne : l'ouïe*. Tapisserie, XVI^e siècle, Musée du Moyen-Age, Paris

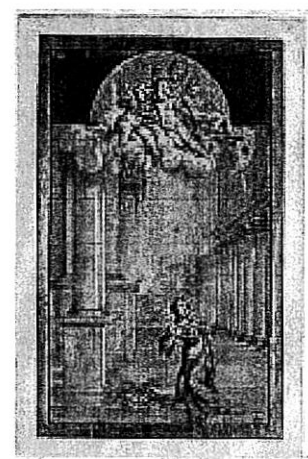


Figure 18 – Francesco Brizio, *Sainte Cécile écoutant la musique divine*. Etude, XVII^e siècle, Musée du Louvre, Paris

¹⁶ Cette base concerne le dépouillement des peintures conservées dans les collections publiques françaises et étrangères, lancé en 1993 en collaboration avec l'équipe d'Organologie et d'Iconographie musicale du CNRS, qui se poursuit encore aujourd'hui.

3.2.1.5 Méthode originale d'inventaire

Enfin, nous ne pouvons terminer notre tour d'horizon des inventaires d'iconographie musicale sans mentionner l'énorme travail entrepris par Catherine et Jean-Luc Matte à propos de l'histoire des pratiques de la cornemuse.



Figure 19 – Cornemuse, pourtour du chœur de la cathédrale de Chartres. XVI^e siècle [Matte, site internet, 2000]¹⁷

L'originalité de leur inventaire tient à la méthode de recueil des images. Dans ce domaine, la constitution des corpus est un travail qui reste encore très hasardeux, étant donné la grande hétérogénéité des classements opérée pour l'iconographie en général. La consultation que ces chercheurs réalisent depuis juillet 1986, offrant à chacun de faire figurer dans leur inventaire les références de sa connaissance est riche d'enseignement. Outre une information générale par annonces dans les revues spécialisées, C. et J.L. Matte ont sollicité directement certaines personnes connues pour leur travail de recherche soit iconographique, soit de collectage. Globalement, si les premières citées ont rapidement et efficacement collaboré, les Matte ont rarement eu de réponses de la part des personnes de la seconde catégorie (à quelques exceptions près). Aujourd'hui la mise en ligne¹⁸ permet un enrichissement constant de leur corpus. Cependant, l'importance donnée à la consultation des représentations est fort variable, puisqu'elle va de la simple illustration à l'étude exclusivement iconographique. Dans le domaine musical, les comportements semblent tendre actuellement vers ces deux extrêmes. Matte remarque l'importance de la constitution scientifique du corpus pour pouvoir en tirer des enseignements.

« Malgré tous ces handicaps préalables, l'iconographie mérite que l'on se donne les moyens de l'étudier et de lui faire dire tout ce qu'elle peut renfermer de connaissances sur les pratiques passées de la cornemuse. La plupart des renseignements qu'elle est capable de donner (même s'ils sont incomplets) ne pourront être obtenus par ailleurs, en particulier en ce qui concerne les origines de l'instrument et l'évolution de son contexte social. (...) Mais, pour que l'étude puisse être efficace, il est nécessaire de commencer par recenser, de manière la plus exhaustive possible les représentations et de constituer ainsi un fond de recherche utilisable par quiconque voudra s'en donner la peine. C'est là le but que se fixe cet inventaire, avec des moyens limités et sur un domaine précis, défini plus haut, en attendant mieux » [Matte, site internet, 2000].

En outre, cette recherche prouve que, même partielle, les données organologiques des images sont parfois irremplaçables « L'iconographie ne nous renseignera jamais complètement sur les instruments et leur pratique. Il est certain qu'aucun tableau ne nous fournira la forme exacte d'une perce de hautbois, le type de

¹⁷ <http://jean-luc.matte.free.fr>

¹⁸ <http://jean-luc.matte.free.fr>

grattage de l'anche, le doigté et les ornements utilisés, etc. Cependant, si l'iconographie ne peut nous fournir des données complètes, elle constitue le plus souvent l'unique source de renseignements. Lorsque d'autres documents existent (textes, partitions, instruments, etc.), leur confrontation avec les représentations en accroît sensiblement la portée » [Matte, site internet, 2000].

3.2.2 Voies pour l'exploitation de l'iconographie sonore

Nous venons d'expliquer le contexte d'élaboration des inventaires instrumentaux. Ces derniers concernent principalement la représentation des corps sonifères (description des formes, matières et usages des instruments, des gestes instrumentaux). On a vu que les reproductions de scène musicale, renseignent sur l'instrument, le jeu du musicien ou des formations (orchestrales, musique de chambre, musique de rue). Qu'en est-il des autres référents de la musique : référents sociaux, pratiques musicales, référents spatiaux, lieux de la musique ? Lorsque les reproductions de scène musicale montrent à la fois les musiciens (émetteurs) et le public (auditeur), on en apprend autant sur les pratiques sociales de la musique, sur la production musicale elle-même, sur l'acoustique des lieux. Or, à notre connaissance, il n'existe pas, à ce jour, de travail d'inventaire ciblé sur ces sujets. Ce travail de collectage des images montrant particulièrement les faits musicaux, les lieux de la musique restent à faire. L'ensemble des documents appartenant à l'iconographie musicale des salles de concert (peinture, photographie et documents architecturaux : perspectives d'ambiances, croquis d'étude, plans, coupes constituant le dossier technique de construction) sont à notre sens les supports à privilégier pour une histoire de l'acoustique des salles de concert. Les fiches d'analyse de ces inventaires pourraient mettre l'accent sur l'usage des lieux. Ce type d'inventaire pourrait nous en apprendre autant sur les pratiques (position des musiciens, du public, adéquation entre les formations instrumentales et la taille ou forme des salles) que sur les lieux eux-mêmes (configuration spatiale des lieux, matériaux de construction évoquant l'acoustique des salles).

D'autres inventaires thématiques et systématiques n'existent pas encore, faute de questionnements pertinents à leur sujet. Prenons l'exemple des images de kiosque à musique. Au moins trois raisons dicteraient leur analyse raisonnée :

Une étude technique des acoustiques spectaculaires de ces objets architecturaux.

Un regard sur la place de ce mobilier urbain (tombé malheureusement en désuétude) dans l'espace public.

Une étude sociologique sur l'évolution des usages des kiosques.

Citons également, un autre inventaire des images de spectacles sonores de la rue, qu'il conviendrait d'axer autour de la problématique des relations entre les configurations acoustiques des espaces publics et leurs usages artistiques : type de formations, type de spectacles, type et positionnements des artistes (chanteurs, conteurs, acteurs), position du public (voir à cet effet l'étude de J.F. Augoyard, M. Leroux, C. Aventin, sur les actions artistiques en milieu urbains, Cresson, 1999).

3.2.3 Enseignement des inventaires pour l'étude historique de l'environnement sonore

Notre exploration des inventaires en iconographie musicale nous a convaincu que l'image est une source qu'il ne faut pas négliger dans le cadre des recherches historiques des phénomènes musicaux (instrumentations, pratiques, imaginaires...) et même des phénomènes extra-musicaux (signaux d'appels, signaux campanaires) qui concernent plus directement notre problématique générale.

Trois remarques s'imposent :

Premièrement, on retiendra **le rôle complémentaire à faire tenir aux images** dans l'analyse historique des phénomènes sonores. Plusieurs conditions président à leur interprétation :

Savoir replacer chaque œuvre dans son contexte.

Savoir croiser les sources iconographiques avec les sources écrites, archéologiques et/ou sonores.

Savoir interpréter la symbolique qui entoure ou définit la scène. Par exemple, savoir quelle correction doit être apportée pour retrouver les pratiques sonores qui ont servi de modèle. Les études iconographiques menées sur les instruments musicaux montrent que loin d'être irréalizable, un tel travail peut difficilement être mené de front avec d'autres activités de recherche et il s'agit sans aucun doute là de la première cause de spécialisation ou de rejet de l'iconographie. L'étude iconographique est donc un champ de recherche à part entière.

Notre deuxième remarque tient à la **légitimité de l'image dans les études historiques**. Dans le domaine de l'histoire du paysage sonore, les deux principaux historiens spécialisés dans l'évolution des sensibilités paysagères ([Corbin, 1997] ; [Gutton, 2000]) restent très évasifs au sujet de l'utilisation scientifique de l'image pour l'étude de l'évolution des cultures sonores. Il nous semble qu'il est aujourd'hui important d'esquisser une méthode iconographique pour la reconstitution des paysages sonores du passé. Les travaux d'inventaires dans le domaine campanaire [Tête, 1997] se sont concentrés sur les appareillages. Hormis peut être les réflexions du musicien Horez Barber dans ses études préalables aux concerts, il manque de travaux prenant en compte l'objet dans son contexte spatial et étudiant les rapports des sonneries aux territoires (liaisons campanaires entre communautés, horizon auditif...) qui justifieraient pleinement l'interprétation des représentations existantes ou à créer (cartographie ancienne, visualisations axonométriques). Si l'on prend l'iconographie musicale pour exemple, il est certain qu'un énorme travail d'accumulation a précédé les analyses. L'archéomusicologie nous a montré qu'il ne suffit pas de regarder des images, mais qu'il est nécessaire de rassembler un corpus significatif (donc important) et précis (date, origine etc.) puis d'effectuer une analyse fine, critique et comparative.

Sans inventaire, l'iconographie restera le parent pauvre des analyses historiques, ne devant sa survie qu'à l'aspect agréable que revêt l'utilisation d'œuvres d'art pour aérer les pages d'un texte. Sans un tel travail, l'iconographie restera globalement ressentie comme peu crédible.

Troisième remarque : **les rapports entre l'iconographie et les cultures sonores sont encore lâches** compte tenu des zones d'ombre restantes. Sauf quelques cas particuliers (la musique) il manque un certain nombre de « maillons » entre les documents iconographiques et la tradition connue de mémoire vive (contexte social). Toutefois, il est plus stimulant de se dire que sur la masse de documents non encore découverts ou non encore exploités, il reste un certain nombre de clefs à trouver. Il est d'ailleurs nécessaire de tenir compte de la faible représentation constatée d'un certain nombre de domaines lors de l'étude d'un corpus donné. En effet, une représentation unique ne devra pas être systématiquement considérée comme farfelue car il peut toujours s'agir de la représentation isolée d'un type particulier. Ce qui ne veut pas dire, à l'inverse, que toute représentation soit digne de foi, loin s'en faut.

3.3 Corrélations entre musique et arts plastiques

3.3.1 Principales ressources bibliographiques

Aujourd'hui, presque toutes les histoires de l'art moderne abordent de manière plus ou moins succinctes les relations entre la musique et la peinture. Certaines explications insistent invariablement sur le caractère intuitif et non contrôlable de la correspondance ; d'autres vont un peu plus loin dans leur analyse en s'attachant aux corrélations étroites entre des artistes particuliers. Afin de ne pas disperser nos propos, nous avons retenu trois principales références bibliographiques qui témoignent de trois approches sur ce sujet.

3.3.1.1 *Von Klang zu Kunst*, ouvrage collectif (1996, 1^{ère} édition 1985)

Très richement illustré, cet ouvrage¹⁹ est d'abord une somme d'exemples (peintures, dessins, aquarelles, collages) ayant un rapport plus ou moins étroit avec la musique. Il a été, dans un premier temps, notre principale source de références visuelles ; puis nous l'avons complété par des reproductions tirées d'ouvrages plus spécialisés. Plus qu'une trace, cet ouvrage prolonge l'exposition qui a eu lieu en 1985 à Stuttgart. Toutes les œuvres exposées sont reproduites en couleur, avec très grand soin (ce qui est rarement le cas pour nos autres références). Leurs rapports à la musique sont présentés par des notices succinctes. Le groupement et l'ordre de présentation des images ne relèvent pas d'un effort particulier de classification des correspondances, puisque les auteurs de l'ouvrage ont choisi de regrouper les œuvres selon les courants picturaux reconnus en histoire de l'art, dont on peut lire des points de vue dans des articles scientifiques rassemblés en fin d'ouvrage (*Musique et arts plastiques à Vienne, Musique au Bauhaus, Entre image et partition, La musique et l'abstraction américaine*). D'autres articles plus ciblés apportent des éclairages sur des correspondances singulières (*Debussy et les peintres de la fin du siècle, Kandinsky et Schönberg, Erik Satie et les peintres, Mondrian et la musique dans le mouvement de Stijl, Braque et la musique dans le cercle des cubistes, Paul Klee, Bach et le mouvement moderne*). A la lumière de ce que nous en avons traduit de l'allemand, l'intérêt d'un tel ouvrage réside plus dans la diversité des exemples retenus que dans un réel apport théorique ou classificatoire des démarches artistiques.

3.3.1.2 *Miroirs de la Musique de François Sabatier (1995)*

Traitant de l'évolution musicale de la période 1800-1950, la synthèse²⁰ entreprise par François Sabatier propose une « réflexion sur les correspondances possibles entre la technique ou l'esthétique des compositeurs et celle des peintres, des architectes ou des poètes » [Sabatier, 1995, p.7]. Au-delà du simple parallèle, c'est à travers les grands courants reconnus de l'histoire de l'art, ou les affinités entre auteurs que Sabatier pose des hypothèses sur les correspondances entre musique et peinture.

Excluant toute approche philosophique, Sabatier aborde les correspondances de manière prosaïque, en étudiant principalement les contextes historiques d'apparition et de réception des œuvres plastiques et musicales.

¹⁹ Référence exacte : Karin von Maur et alii. *Von Klang zu Kunst, Die Musik in der Kunst des 20 Jahrhunderts* (De la sonorité des arts plastiques, la musique dans les arts du XX^e siècle). München : Prestel-Verlag, (1^{ère} éd. 1985), 1996. 480p.

²⁰ Référence exacte : Sabatier François. *Miroirs de la musique, la musique et ses correspondances avec la littérature et les beaux arts (1800-1950)*. Paris : Fayard, 1995.

Pour ce professeur d'art et de civilisation, qui a enseigné douze années durant aux étudiants du Conservatoire National Supérieur de Musique de Lyon, l'œuvre sonore constitue la base de toutes les comparaisons ; ainsi, l'exposé de la nature particulière des mouvements picturaux est comparé au regard du sens et de la manière dont ils peuvent éclairer tel ou tel phénomène musical. On peut regretter que les divisions choisies pour articuler les trois parties de cet ouvrage collent trop systématiquement aux repères historiques déterminants de chaque période étudiée : Romantisme et Réalisme du Second Empire pour la première (1800-1870), Impressionnisme et Symbolisme pour la seconde (1870-1914), mouvement d'Avant Garde entre les deux guerres pour la troisième (1914-1950). D'autant que souvent, l'avance de la musique sur la peinture et son influence décalée conduit pour certains exemples à sauter allègrement d'une période à l'autre. N'aurait-il pas fallu s'attacher aux phénomènes révélant justement des correspondances, parfois situés hors de ces repères historiques ? Quoi qu'il en soit, nous renvoyons le lecteur à cet ouvrage clé, dont chaque comparaison mérite un approfondissement. Le mérite de Sabatier est de dégager les formes de complicité entre l'esprit des mouvements artistiques (romantisme, symbolisme, impressionnisme, cubisme) et la démarche de musiciens. Ceci l'amène à exposer des coïncidences d'influences, au delà des deux domaines étudiés, notamment à travers les références littéraires contemporaines aux créateurs.

3.3.1.3 Les écrits de Jean-Yves Bosseur

Compositeur et musicologue de formation, Jean-Yves Bosseur est spécialiste des rapports entre musique et arts plastiques pour la période du XX^e siècle. Si nous avons choisi de travailler à partir de ses écrits, c'est parce qu'il nous semblait être l'auteur français le plus averti et le plus richement documenté (ses analyses et commentaires partent presque toujours de documents, visuels et sonores, de première main).

Ses premiers écrits publiés sur le sujet, *Le sonore et le visuel*²¹, relatent à partir d'enquêtes auprès de compositeurs et de plasticiens, une série d'expériences qui au cours des dernières décennies sont le témoin des diverses modalités d'interférences entre différentes pratiques artistiques.

Dans *Musique et arts plastiques*²², Bosseur démontre - à partir de l'analyse minutieusement documentée d'un vaste corpus d'œuvres plastiques et musicales - que contrairement au discours tenu habituellement, l'interprétation des relations entre musique et arts plastiques peut dépasser la simple analogie ou métaphore. « *Cet itinéraire entre musique et arts plastiques se veut donc essentiellement une saisie des intervalles décelables entre différentes pratiques (...) largement nourri par les prises de position des artistes concernés, le cheminement proposé se compose d'une série d'étapes qui représentent autant d'approches spéculatives que pratiques* » [Bosseur, 1998, p.8].

Réexpliquant les théories de Kandinsky et de Klee, Bosseur a pu vérifier que nombre d'autres artistes, moins souvent cités, ont également avancé des hypothèses d'échanges originales, constat des bouleversements esthétiques depuis le début du siècle. L'organisation des chapitres de l'ouvrage pourrait laisser croire à un semblant de classification des démarches (correspondances sensorielles, équivalences structurelles). Or, ces dernières traversent les chapitres et sont presque systématiquement envisagées dans leurs relations ambivalentes au temps et à l'espace. Les analyses de Bosseur préservent ainsi un caractère interrogatif.

Le foisonnement des idées développées par ces trois auteurs, la diversité des exemples traités prouvent « *qu'il existe quasiment autant d'interprétations de tels rapports que d'artistes* » [Bosseur, 1998, p.7].

Preuve en est, les rapports entre le visuel et le sonore recouvrent des objets trop disparates pour être observés selon des bases communes et pour qu'aucun des auteurs n'ait proposé de classes de

²¹ Bosseur Jean-Yves. *Le sonore et le visuel*. Paris : Dis-voir, 1992.

²² Bosseur, Jean-Yves. *Musique et arts plastiques. Interactions au XX^e siècle*. Paris : Minerve, 1998. Coll. Musique ouverte

correspondances.

Malgré ce manque d'appui théorique, nos lectures nous ont conduit à dégager plusieurs grands axes thématiques permettant d'expliquer les relations entre musiques et arts plastiques, que nous allons détailler ci-après :

- Les représentations figuratives de la musique (§ 3.3.2)
- Les contextes d'influences réciproques (§ 3.3.3)
- Les associations de couleurs (§ 3.3.4)
- Le rythme, concept commun aux deux arts (§ 3.3.5)
- Les équivalences structurelles (§ 3.3.6)
- Les convergences entre figures visuelles et figures sonores (§ 3.3.7)
- L'imagerie acoustique et la musique (§ 3.3.8)

3.3.2 Les représentations figuratives de la musique

Parmi les thèmes picturaux de mise en scène des faits musicaux, nous avons sélectionné quelques exemples emblématiques

3.3.2.1 L'évocation de la musique à travers la figure de l'ange

L'histoire de l'art est parcourue de symboles liés à la musique. Avec l'école flamande, les figures de l'ange sont l'évocation par excellence de la musique.



Figure 20 - Hans Memling, *Anges jouant des instruments de musique*. Huile sur bois, 1435-1494, Koninklijk Museum, Antwerpen.

La relation est métaphorique. Aucune sensation auditive n'est mise en jeu. L'image n'est qu'évocation.

3.3.2.2 Le geste et ses substituts sonores

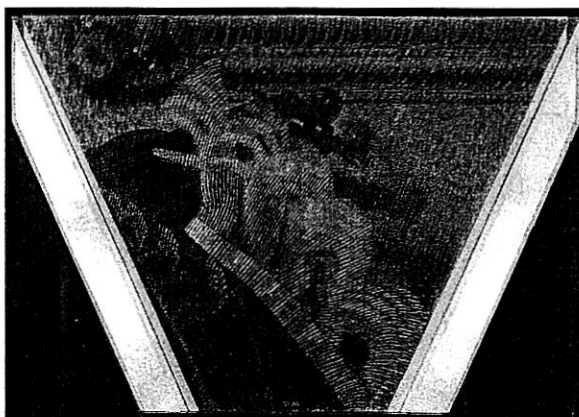


Figure 21 - Giacomo Balla, *La mano del violinista - Ritmi del violinista*, 1912 [Von Maur, 1996, p.117]

Dans cette huile de Balla, la représentation « *déployée dans le temps* » de la suite de mouvements, suggère le son en reliant le résultat sonore à sa source productive. En décomposant le geste du violoniste, le peintre montre la trajectoire d'un mouvement énergétique qui stimule le corps sonore de l'instrument vibrant et sonnant.

Jusqu'à l'avènement de la musique électroacoustique, toute musique provenait de l'expression vocale ou du geste instrumental. Le geste produit le son qui se rattache ainsi à une activité humaine et physique représentable. Du point de vue de l'auditeur, le geste musical est simultanément visuel et auditif ; du point de vue du musicien le geste est simultanément tactile et auditif. On peut même dire qu'il est proprioceptif, c'est-à-dire qu'il relève du jeu musculaire de tension/relaxation, effort/résistance. En ce sens, la production du son est reliée plus globalement à l'expérience sensori-motrice.

Bien qu'ayant ardemment défendu les mérites de l'écoute acousmatique, Pierre Schaeffer reconnaît les corrélations qu'il peut y avoir entre le geste et le phénomène sonore perçu. « *On a beau voir une corde vibrer, le rapport n'est pas très évident entre ce fuseau, que la stroboscopie analyse pour l'œil, et l'unité sonore si convaincante qui le signale à notre oreille. D'un gong d'une trompette, on ne voit rien. Seul l'archet du violoniste a dans ses mouvements quelques rapports avec le son qu'il forme* » [Schaeffer, 1966, p161].

Musique et geste restent donc intimement liés. On aurait tort de considérer le processus gestuel comme s'il se déroulait à sens unique, de la cause à la source, puis au son. Il faut aussi le considérer dans l'autre sens, du son à la source puis à la cause. Quand on entend un son, on repère l'humanité derrière, par une inférence à partir du geste, en remontant de ce dernier à l'expérience proprioceptive et psychologique en général. Lorsqu'on écoute un son, on ne fait pas qu'écouter la musique, on décode aussi l'activité humaine sous-jacente qui nous livre automatiquement une profusion d'informations psychophysiques.

Si cette image renvoie si bien à une sensation sonore c'est parce que l'expérience auditive de l'écoute relève d'un conditionnement culturel fondé sur des années d'entraînement audiovisuel (inconscient) : la connaissance du geste instrumental est culturellement ancrée dans l'esprit. Cela est encore plus vrai pour de nombreux gestes de la vie quotidienne (pas sur le sol, frottements, raclements...).

3.3.2.3 La mise en scène de la théâtralité des instruments chez Dufy

Chez Dufy, « *le souci de laisser transparaître visuellement ses impressions sonores est manifeste (...) il préconise le recours à la lumière vert véronèse et blanc en forme d'éclair pour rendre le timbre de la flûte ; en forme de boule (brune avec accents clairs) pour le hautbois ou la clarinette ...* » [Bosseur, 1998, p.138]



Figure 22 - Raoul Dufy, *Mozart-Konzert I*. Huile, 1951, Staatgalerie Suttgart [Von Maur,1996 p. 254]

Plus que l'aspect visuel des instruments, Dufy essaie par la couleur de suggérer des tonalités et timbres instrumentaux. L'impression qui se dégage de ce tableau est celle d'un ordonnancement tonal et formel, correspondant aux familles d'instruments prises dans une sorte de théâtralité.

3.3.2.4 Le cubisme et les instruments de musique

Par le biais de ses instruments, la musique a participé à la naissance d'un des bouleversements formels le plus important du XX^e siècle : le cubisme. Mais les représentations qu'en ont donné Braque et Picasso répondent pourtant à des motivations très diverses.



Figure 23 - Georges Braque, *Violine und Palette*. Huile, 1910, Guggenheim Museum, New York [Von Maur, 1996, p. 376]



Figure 24 - Pablo Picasso, *Violon « jolie Eva »*, 1912 [Von Maur, 1996, p.105]

« Braque affirme la réalité musicale en tant que telle » [Bosseur, 1998, p. 133]. En effet, il travaille la forme instrumentale, le volume, la tactilité de l'instrument comme une nature morte sans intention musicale particulière. « Picasso utilise davantage les instruments pour leurs implications anthropomorphiques, voire érotiques » [Bosseur, 1998, p.133].

3.3.2.5 L'opportunité du dépassement de la ressemblance

L'invention de la photographie²³ en 1829 a fondamentalement et définitivement bousculé les relations de la peinture et du monde sensoriel donc le statut figuratif des peintures. Quand Arago, dix ans après, annonce l'existence de la photographie, la première réaction des peintres est de croire à la fin de l'art pictural : « Aujourd'hui, la peinture est morte » [Paul Delaroche cité par Keim, 1979, p.41]. En réalité, les impressionnistes, cubistes, symbolistes comprendront au contraire que grâce à la photographie, la peinture s'est libérée du problème de la représentation figurative pour s'intéresser vraiment à l'essence même des signes plastiques.

Cette libération amène l'artiste à représenter autre chose que ce qu'il voit dans la nature. Cela l'autorise à penser et représenter non plus les choses telles qu'elles apparaissent à la vue mais telles qu'elles sont *ressenties* (effets lumineux, effets olfactifs, effets sonores). Que la peinture soit abstraite ou non, des sentiments autres que visuels imposent leur présence sur la toile. C'est dans ce contexte (deuxième moitié du XIX^e siècle) que l'on va commencer à voir apparaître les premières formes d'influence des arts. Peintres et compositeurs s'inspirent mutuellement sans forcément en expliquer les raisons. Pour le sujet qui nous occupe, il faut attendre le début du XX^e siècle et les écrits de Klee et Kandinsky pour que ces rapprochements entre signes musicaux et signes plastiques soient plus clairement énoncés.

²³ Grâce à la découverte de la sensibilité à la lumière du bitume de Judée, Nicéphore Niépce fut le premier en 1829, après 12 heures d'exposition, à obtenir sur une plaque métallique l'image exacte du paysage qu'il voyait de la fenêtre de sa maison, à Saint-Loup-de-Vareannes (Saône et Loire, France). L'invention mécanique de la *camera obscura* étant bien sûr très antérieure à cette découverte.

3.3.3 Les conditions d'influences et d'inspirations réciproques

De l'audible vers le visible. Comment passe-t-on d'un canal sensoriel à l'autre ? Transfert ou transforme ? Quelles sont les formes communes aux deux perceptions ?

3.3.3.1 Inspirations musicales des peintres

« ... mes dessins s'inspirent de l'impression immédiate d'œuvres musicales (...) Ils ne déterminent rien. Ils nous placent, ainsi que la musique, dans le monde ambigu de l'indéterminé » [Odilon Redon, citée par Sabatier, 1995, p.374].



Figure 25 - Odilon Redon, *Ohrzelle (cellule auriculaire)*. Lithographie, 1894, Kunstmuseum, Winterthur [Von Maur, 1996 p. 52]

A l'écoute de certaines œuvres musicales, tout auditeur (musicien ou non) pourra recueillir ce qui filtre de l'audible vers le visible - de concrétiser, en toute subjectivité, les visions qu'une telle musique peut engendrer. Doit-on s'éloigner, un moment, du rite sévère de l'écoute pure, *La mer* de Debussy, *Les treize couleurs du soleil couchant* de Tristan Murail sont fréquemment citées pour leur fort pouvoir d'évocation visuelle. Peut-être parce que ces œuvres sont elles même inspirées de formes « naturelles ». Selon les mêmes logiques, les peintres disent s'inspirer de compositions musicales dont ils se sentent proches, ou bien plus généralement de formes musicales. En principe l'approche reste intuitive. L'inspiration suppose une expérience multisensorielle : à l'écoute d'une musique, l'artiste peintre traduit instantanément sur la toile les images mentales ressenties à l'impact direct du sonore.

Les mêmes remarques peuvent être faites à propos des dessins intuitifs de l'architecte Ridha Somaï réalisés à l'écoute de la sonate pour deux pianos et percussions de Bela Bartok.

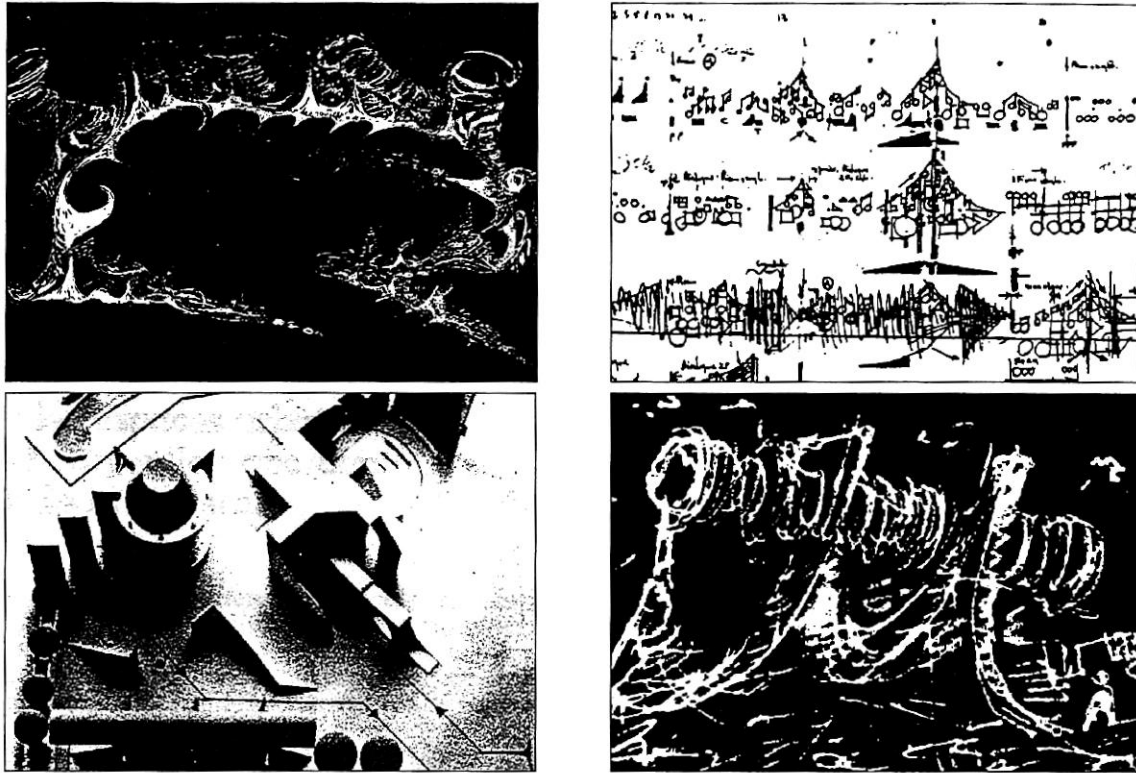


Figure 26 - Interprétations graphiques et maquette de Ridha Somaï [Plan construction, 1980, p.62 à 65]

Par l'intermédiaire de l'image plane, l'architecte passe ensuite à la transcription en volume (maquette architecturale) de la forme musicale dont elle s'est inspirée pour concevoir des espaces architecturaux où « on circule en parcourant des thèmes d'architecture plastique correspondant aux thèmes de la musique (...) l'architecture est vibration de l'espace (...) l'aménagement de l'espace est successif et non synchronique » [Somaï, in Plan Construction, 1980, p.65]. Dans cet exemple, l'auteur en reste toutefois à des comparaisons métaphoriques entre musique, dessin et architecture.

3.3.3.2 Inspirations picturales des compositeurs

De l'audible vers le visible ou du visible vers l'audible. « D'une manière générale, les peintres se projettent plus volontiers dans l'univers de la musique que les compositeurs dans celui des arts plastiques, ce qui n'a cessé de se confirmer jusqu'à nos jours » [Bosseur, 1998, p.157]. Le transfert va pourtant dans les deux sens.

L'univers visuel du compositeur, son environnement quotidien, son attachement aux objets qui le représentent, ses rencontres fortuites avec des plasticiens finissent par investir plus ou moins consciemment sa musique. Quel compositeur n'a pas parlé de son coup de cœur pictural avec le sentiment de lire chez l'autre, sans pouvoir les décrypter parfaitement, des signes dans lesquels il se retrouvait. Mais lorsqu'on interroge directement les artistes, les affinités particulières entre peintre et musicien se manifestent très souvent sous le ton de la simple métaphore.

Pour le musicien Fénélon, c'est sur les intentions créatrices que la corrélation s'opère. Les correspondances entre ses intentions et celles du peintre Anne-Marie Pécheur sont évidentes, naturelles : « *Les sensations de lumière, de volumes, d'espace, de rythmes pénètrent mon existence* ». Le rapport entre peinture et musique est pour lui imprévisible « *j'en devine le sens* » [cité par Surrans, 1993].

Pour Michèle Reverdy, le regard porté sur une peinture excite son imagination musicale. Elle dit adopter une démarche de composition qu'elle doit à la démarche picturale et ce à plusieurs égards : sur le plan de la

couleur, de la matière, de la forme et de l'espace.

Quant à Gérard Testa, nous dit que « la communication se fait directement d'œuvre à œuvre. Le peintre peint ma musique et j'écoute sa toile » [cité par Surrans, 1993, p.]

3.3.3.3 L'appartenance à des contextes similaires

Les commentateurs justifient les corrélations par l'appartenance à des mouvements artistiques qui traversent les arts (l'impressionnisme, le symbolisme, le cubisme, l'orphisme ...) ; en particulier Sabatier ne fait bien souvent que ré-expliciter les contextes d'influences communes.

Prenons l'exemple du rapprochement des œuvres de Debussy avec celles du mouvement pictural impressionniste. A propos de *Nocturnes*, Jean d'Udine écrit : « *On ne saurait imaginer de symphonie plus subtilement impressionniste. Toute faite de tâches sonores, elle ne s'inscrit pas dans les sinuosités de courbes mélodiques définies, mais ses agencements de timbres et d'accords - son harmonie diraient les peintres - ne lui conserve pas moins une sorte d'homogénéité, très stricte, qui remplace la ligne par la beauté tout aussi plastique de sonorités savantes distribuées et logiquement soutenues* » [d'Udine, cité par Bosseur, 1998, p.158]. Si ce commentateur a su vanter la nouvelle conception de l'harmonie et du jeu des timbres en la comparant aux effets optiques du mélange des petites touches de couleurs, par contre Bosseur est plus circonspect ; selon lui, l'association de Debussy au mouvement impressionniste n'a pas toujours été à son avantage [Bosseur, 1998, p.157].

Pour sa part, Sabatier propose des équivalences précises entre les œuvres du compositeurs et certaines toiles impressionnistes.

Œuvres de Debussy	Toiles impressionnistes
<i>Voiles</i> (Préludes I, 1910)	<i>Régates à Argenteuil</i> (Monet)
<i>Des pas sur la neige</i> (Préludes I)	<i>Gelée blanche</i> (Pissarro) <i>Neiges à Louveciennes</i> (Sisley)
<i>Reflets dans l'eau</i> (Images I, 1905)	<i>Nymphéas</i> (Monet)
<i>Ondine</i> (Prélude II, 1913)	<i>La Nympe à la source</i> (Renoir)
<i>Brouillards</i> (Prélude II)	<i>L'île Lacroix, Rouen, effet de brouillard</i> (Pissarro) <i>Londres, le Parlement, trouée de soleil dans le brouillard</i> (Monet)
<i>Nuages</i> (Nocturnes pour orchestre, 1892-1899)	<i>Etude de ciel</i> (Boudin)
<i>La mer</i> (1904)	<i>Le phare d'Honfleur</i> (Monet) <i>Impression, soleil levant</i> (Monet) <i>Grosse mer à Etretat</i> (Monet)

Figure 27 - Les rapports entre Debussy et les Impressionnistes vu par Sabatier [Sabatier, 1995, p.329]

Debussy condamne lui-même vivement les analogies trop faciles, lorsqu'il indique à propos de *Trois Images* pour orchestre, qu'il « *veut faire autre chose...que ce que les imbéciles appellent impressionnisme* » [cité par Sabatier, 1995, p.335]. Debussy s'est toujours défendu d'appartenir à l'art impressionniste puisqu'il préférerait celui de Botticelli, des préraphaélites anglais, de Gustave Moreau ou d'Odilon Renon. Malgré les réticences du compositeur, il n'est cependant pas exclu, qu'il se soit appuyé sur un contexte créatif commun aux peintres. C'est bien dans cet esprit que Sabatier expose les multiples raisons qui font que les œuvres impressionnistes ont été rapprochées d'œuvres musicales qualifiées, peut-être à tort, du même nom. Il propose plusieurs pistes :

Une source d'inspiration commune, la nature. On note chez Debussy comme chez les peintres impressionnistes une attirance pour les paysages et toutes impressions observées dans la nature [Sabatier, 1995, pp.327-328]. Pour preuve, les titres des œuvres choisis par les artistes que Sabatier rassemble lorsqu'il tente de faire correspondre les œuvres de Debussy avec les productions picturales du groupe formé en 1874 autour de Monet. Cela ne veut pas dire que les artistes cherchent à imiter les formes de la nature mais au contraire à transmettre les sensations qu'elle procure « *Je me suis mis dans la tête de faire une œuvre dans une couleur spéciale et devant donner le plus de sensations possibles ; cela a pour titre Printemps, non plus le printemps dans son sens descriptif, mais par le côté humain. Je voudrais exprimer la genèse lente et souffreteuse des êtres et des choses dans la nature, puis l'épanouissement ascendant, et se terminant par une éclatante joie de renaître à une vie nouvelle en quelques sorte* » [Debussy, lettre du 9 février 1887, cité par Bosseur, 1995, p.158].

Une attirance commune pour les métamorphoses d'un même objet au gré des saisons ou des changements météorologiques. En peinture cela se traduit par les fameuses séries ; par exemple dans les *Meules* ou les *Cathédrales de Rouen* de Monet, le même sujet est montré sous des éclairages variés suivant la saison, l'heure du jour et les conditions climatiques. Selon la même logique, dans *La Mer*, Debussy enchaîne *De l'aube à midi sur la mer*, *Jeux de vagues* et *Dialogue du vent et de la Mer*, mouvements qui suivent au plus près les métamorphoses du ciel et qui présentent les mêmes caractéristiques que celles des impressionnistes, principalement quant aux désirs de suivre les phénomènes dans leur continuité changeante. Mais n'est-ce pas le propre de la variation musicale ? Dans les deux domaines, les mêmes distances sont prises avec le thème de l'œuvre : du point de vue de la composition d'ensemble, Debussy rompt avec le principe de développement thématique et de tonalité ; de même dans la composition générale de ses tableaux, Monet abandonne les structures pyramidales fondées sur les diagonales du monde classique pour des cadrages asymétriques inédits. Les distances prises avec le thème de l'œuvre musicale, son développement et les processus du déroulement harmonique du système tonal. Sabatier détaille à cet effet les séquences musicales fondées sur des phénomènes purement sonores de mouvement et de rythme qui compte sur l'ostinato comme élément moteur [Sabatier, 1995, p.333]. Il cite les *Nymphéas*, où le champ de vision se rétrécit à tel point qu'il se réduit aux détails du jeu du rythme de la lumière perçue et où l'aléatoire des tâches confine presque à l'abstraction.

L'inspiration picturale du musicien irait jusqu'au mimétisme des instruments. Par exemple dans *En Blanc et noir* (1915) pour deux pianos, à l'origine baptisé *Caprices en blanc et noir d'après Goya*, Debussy joue sur les rapports entre les valeurs des touches du clavier et les moyens expressifs de l'eau-forte.

Une musique et une peinture génératrices d'effets. Si l'on parle couramment des effets lumineux ou effets d'optique de la peinture impressionniste c'est parce que ce n'est plus le trait du dessin que le spectateur regarde, mais l'accumulation des tâches qui font « *effet* » et qui *étonne* au sens étymologique. Ce n'est plus la figuration d'une surface aquatique et d'arbres que le peintre montre, mais les effets lumineux des relations produites par la copénétration de deux matières, l'eau et la végétation, sous l'action de la lumière. De même en musique, Debussy joue, avec ses associations harmoniques particulières, ce que l'on qualifierait volontiers d'effets acoustiques, sur le pouvoir émotif des sons. Atmosphères lumineuses et atmosphères sonores se correspondent dans la figure de l'effet, notion transversale qui nous a semblé être efficiente pour comparer les deux œuvres.

Si l'on considère, par exemple, l'effet d'estompage²⁴ comme une des figures clés de l'impressionnisme (couleurs communes à deux binaires qui tendent à se neutraliser), on s'aperçoit qu'il ne manque pas d'être également exploité en musique lorsqu'on entend une chaîne d'harmonies identiques (accords parfaits, septièmes...); aussi Sabatier rapporte que « *Debussy joue, en outre, sur l'action prolongée de longs bruissements sonores qu'il convient de comparer aux miroitements lumineux de certaines toiles de Monet* » [Sabatier, 1995].

L'effet de contraste (proche de l'effet d'émergence) est également un schème commun aux deux arts. A la manière de Monet qui compte sur les complémentaires pour exalter les coloris par une juxtaposition appropriée, Debussy recourt également à des effets de contrastes sur les tessitures ou les tonalités. Par exemple, dans le premier extrait des *Collines d'Anacapri* où « *les accords dissonants mettent en valeur les larges harmonies qui suivent* » [Sabatier, 1995]; ou bien l'effet d'irisation dans *Reflets dans l'eau*, où le musicien fait entendre des suites d'accords différenciés, dont l'appréhension globale provoque une sensation d'irisation.

L'effet de masquage est repérable dans l'extrait emprunté à *Brouillards*, dans lequel Debussy superpose des couches colorées que Sabatier compare aux glaciés transparents que les impressionnistes pratiquent souvent. Notons que ces effets appartiennent à la classe des effets de composition, définis par Augoyard et Torgue comme ceux qui « *concernent des agencements sonores complexes et sont définis par des caractères remarquables touchant soit à la dimension diachronique du contexte* » [Augoyard et Torgue, 1995, p.15]. Il serait intéressant de prolonger la comparaison et de trouver d'autres tableaux qui proposent les équivalents plastiques des effets de composition non cités ci-dessus : effet de traînage, effet de bourdon...

En résumé, le cas particulier des impressionnistes nous aura permis de dire que les rapprochements image-son s'appuient sur deux notions trans-sensorielles : l'atmosphère et l'effet. D'une part, l'atmosphère lumineuse serait comparable à l'atmosphère sonore ; d'autre part, les effets lumineux qui se dégagent du tableau seraient similaires aux effets sonores perçus à l'écoute.

Dans un tout autre contexte, Bosseur cite l'exemple d'Erik Satie pour qui les arts plastiques ont eu une influence certaine sur ses musiques. Selon Bosseur, Satie est très certainement le compositeur qui a entretenu les rapports les plus variés avec le monde pictural de son temps.

Il relève notamment :

Son goût pour la calligraphie, qui lui permet de « *se mettre en condition à travers un travail artisanal préparatoire* » [Satie, cité par Bosseur, 1998, p.161].

Les multiples statuts dévoyés à la notation musicale, par exemple dans « *Sports et divertissements* » (1914) où le livret comprenant texte, graphisme et notation est conçu comme un tout destiné à l'interprétation musicale. Ses partitions graphiques sont conçues comme de véritables œuvres de fantaisies.

Sa connivence avec Picabia, pour la création de décor de théâtre (*Parade, Relâche*). La peinture apparaît pour Satie comme « *un catalyseur susceptible de faire rebondir son pouvoir d'invention* » [Bosseur, 1998 p.162].

²⁴ Disparition progressive et insensible d'une atmosphère sonore. A la différence de l'effet decrescendo, l'auditeur ne s'aperçoit le plus souvent qu'après coup de son absence [Augoyard et Torgue, 1995, p.57].

On pourrait multiplier les exemples d'inspirations réciproques, où l'examen minutieux des contextes historiques est nécessaire à la compréhension des correspondances. Bien souvent, les mêmes allusions reviennent : harmonie des couleurs, effets communs, résonances de formes, de couleurs, temporalité des peintures, spatialité des musiques. Plutôt que d'étudier des cas particuliers, il nous faut maintenant tenter une synthèse en essayant d'exposer les théories qui sous-tendent ces correspondances. Notre explication s'appuiera sur trois éléments communs aux sens : la couleur, le rythme, la forme organisatrice des compositions (structure).

3.3.4 Associations de couleurs

3.3.4.1 L'illusion scientifique ou la tentation de la mesure exacte

Depuis Newton, nombre de théoriciens et d'artistes ont essayé de justifier l'association des couleurs visibles avec les sons musicaux par la physique.

S'il est vrai que couleurs et phénomènes sonores sont le produit de fréquences vibratoires, les travaux réellement scientifiques du XIX^e siècle sur les couleurs et leurs accords n'auront pas permis de justifier des correspondances avec les accords musicaux. On peut citer Chevreul, Henry, ainsi que le père Castel et son « clavier des couleurs », qui contrairement à ce qui est souvent rapporté n'était pas le premier essai en la matière.

Après un exposé minutieux des nombreuses tentatives scientifiques pour établir des relations précises et quantifiables entre couleurs et accords musicaux, Souriau montre que ces recherches restent inévitablement arbitraires. Il évoque l'un des précurseurs sur ce sujet, Newton : « *On sait qu'il a divisé le spectre en sept entités chromatiques (violet, indigo, bleu, vert, jaune orangé, rouge pour les présenter dans l'ordre qui en fait en français un alexandrin mnémonique) ; et que cette division est restée à ce point traditionnelle que beaucoup de personne se figurent qu'elle répond à un fait positif et objectif. En réalité Newton a procédé ainsi : il a divisé spatialement le spectre des prismes de verre en sept intervalles de la gamme phrygienne* » [Souriau, 1969, p.252]. Et de préciser que les termes « *spatialement* », « *prismes de verre* », « *largeur* », « *phrygienne* » sont arbitraires et constituent presque un non sens quant à la valeur analogique de l'opération.

Souriau rappelle d'ailleurs que la critique de l'aspect normatif d'une telle démarche avait déjà été décryptée dès 1772, à travers l'ouvrage *Description d'une pyramide des couleurs*, rédigé par le philosophe J.H. Lambert, contemporain de Kant.

On l'aura compris, le parallélisme *stricto-sensu* des fréquences est une hérésie. Ce n'est pas parce qu'il y a des fréquences auditives et des fréquences visuelles que les lois suivies sont les mêmes. Les relations basées sur une recherche scientifique autour de l'étude des longueurs d'ondes vibratoires restent arbitraires. Malgré l'antériorité de la critique, les mêmes travaux ont été poursuivis au cours du XX^e siècle, notamment par les artistes.

Avec Itten, l'école du Bauhaus a essayé d'aborder le monde plastique des couleurs avec une rigueur comparable à celle de la musique. Dans son principal ouvrage théorique, *L'Art de la couleur*, le professeur semble moins rigoureux sur les correspondances couleurs/sons que son parti pris d'analyse formelle des contrastes colorés semble le présupposer. Ce fait est très visible, en particulier, dans l'analyse monographique proposée en fin d'ouvrage : lorsqu'on y regarde à deux fois, on réalise que très peu de ses notations sont utilisables scientifiquement, c'est-à-dire suffisamment quantifiables pour être exploitées par un ordinateur par exemple. Ce qui montre bien à quel point la couleur picturale résiste à une approche scientifique alors que la musique s'y prêterait peut-être plus naturellement, grâce à ses analogies avec les mathématiques.

D'ailleurs, si on regarde attentivement les œuvres théoriques désormais classiques du Bauhaus, on verra que sous l'apparente froideur d'une analyse qui se voudrait objective, les auteurs ont beaucoup de mal à se départir des approches subjectives et sensibles. Dans *Du spirituel dans l'art*, Kandinsky « *part à plusieurs reprises à la recherche de la sonorité intérieure de la couleur, mais il est rapidement amené à remettre en question des analogies trop systématiques entre ces deux phénomènes de perception* » [Bosseur, 1998,

p.23]. De même, l'expression « *résonance intérieure* » fréquemment utilisée par Kandinsky contient à la fois une évidente référence au domaine acoustique et une nécessité intérieure à vivre des impressions synesthésiques²⁵.

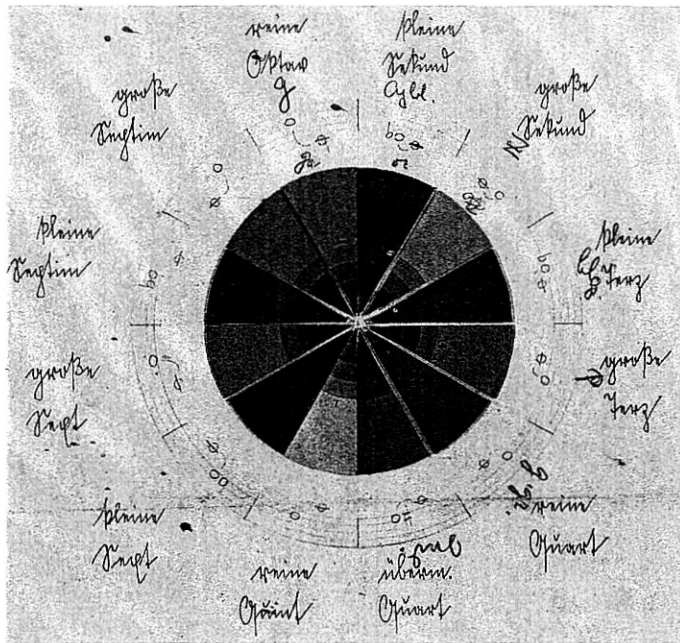


Figure 28 - Joseph Matthias Hauer, *Diagramme polaire de correspondances*, réalisé pour Itten [Von Maur, p.67]

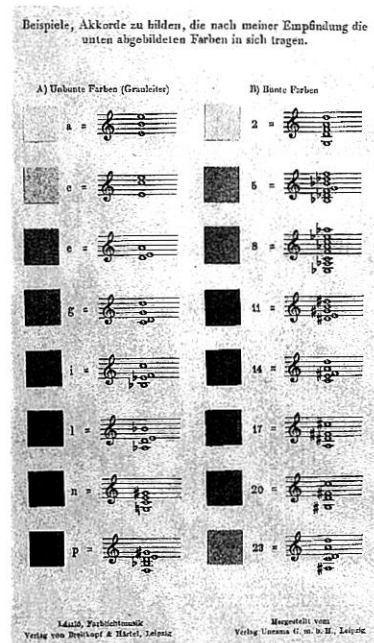


Figure 29 - Lazslo System einer Zuordnung von Akkorden und Farben bzw. Grauwerten [Von Maur, p. 212]

On peut tout autant être dubitatif devant la table de correspondance entre accord et gamme colorée que propose Alexander Laszlo pour sa *Farblichmusik* (1926). Ou bien celle de Kurt Schwitters entre tons entiers et couleurs (Do-Rouge, Ré-Orange, Mi-Jaune, Fa dièse-Vert, Sol dièse-Bleu, La dièse-Violet) qui est encore une fois tout à fait arbitraire.

Toutefois, de tels rapports ne sont pas absurdes, car ils ont bien été suggérés par quelques sentiments du parallélisme des faits. Si les vibrations ne sont pas comparables, en revanche, les sensations produites par ces vibrations le sont. L'explication n'est plus physique mais sensorielle. La sensation donnée par cette vibration de couleur à l'œil agirait comme le timbre d'un son à l'oreille.

Or, comme le suggère Souriau au terme de sa longue démonstration du caractère arbitraire des théories vibratoires, « toute la question est de savoir si les accords que l'on construit ainsi a priori existent dans l'art ; s'ils ont été trouvés spontanément et employés préférentiellement par les grands chercheurs d'harmonies colorées, les Véronèse, les Rubens, les Delacroix. ».

La réponse à cette question ne sera jamais définitivement tranchée, puisque les peintres et compositeurs ont préféré se référer aux sensations, en parlant de phénomènes intersensoriels.

25 L'étymologie grecque - syn (union) et aisthesis (sensation) - donne une idée précise du sens du mot synesthésie. Le dictionnaire la complète en disant que c'est une « Expérience subjective dans laquelle des perceptions relevant d'une modalité sensorielle sont régulièrement accompagnées de sensations relevant d'une autre modalité malgré l'absence de stimulation de cette dernière. »

3.3.4.2 Audition colorée²⁶ en peinture

De même qu'il existe des synesthésies langagières²⁷, l'histoire de la musique et de la peinture témoigne d'expériences synesthésiques relatées par des créateurs eux-mêmes.

La période romantique offre plusieurs témoignages d'auditions colorées : Schumann écrit dans une lettre de 1833 : « *je suis on ne peut plus heureux lorsqu'un rayon de soleil danse sur mon piano à queue, comme pour jouer avec le son qui n'est lui-même qu'une lumière résonante* » [cité par Bosseur, 1998, p.157] ; dans le même esprit, Chopin déclare à Delacroix voir « *le sol* », sa note favorite, « *en bleu* ».

Autre exemple resté fameux, celui de l'expérience de « *synopsie* » du peintre Kandinsky. Celui-ci découvre en écoutant *Lohengrin* que la peinture peut converger avec la musique « *les sons engendrent la perception de couleurs. Je voyais en esprit toutes mes couleurs, elles se tenaient devant moi* » [Kandinsky, cité par Alain Besançon, 1994]. Kandinsky assure de l'existence d'associations synesthésiques autour des trois variables ligne/couleur/forme en passant par un raisonnement implicite et obscur : l'horizontale est bleue, la verticale est jaune et l'oblique est rouge ; le triangle est jaune, le carré est rouge et le cercle est bleu. De même, explorant inlassablement formes, couleurs et rythmes, étudiant leurs forces intérieures, Kandinsky développe un parallèle entre couleur et musique, entre teinte et sonorité. Le jaune est aigu, le bleu, quand il est clair, évoque la sonorité de la flûte puis, à mesure qu'il s'assombrit, celle du violoncelle.

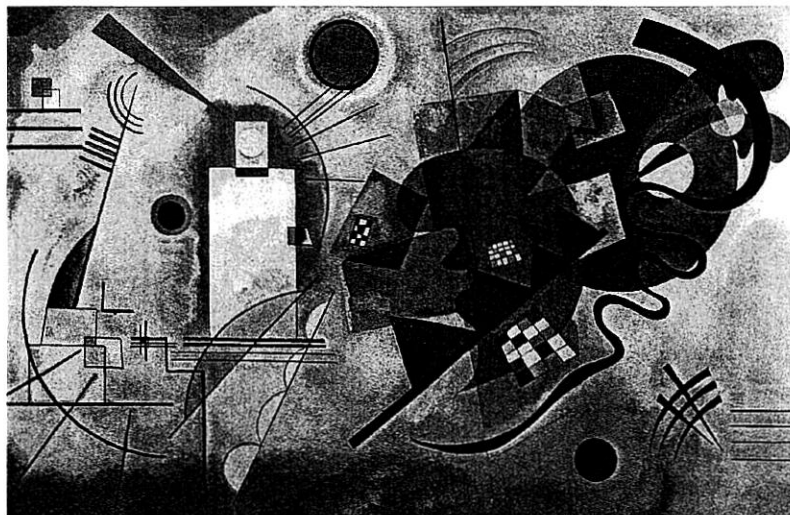


Figure 30 - Wassily Kandinsky, *Jaune, rouge, bleu*. Musée d'art moderne, Centre Pompidou, Paris

Chez Kandinsky, l'association des couleurs et des sonorités est assez complexe : « *...plusieurs propriétés, tant psychologiques qu'acoustiques, touchant simultanément à des notions de registre, de tempo, de timbre et de dynamique, en viennent à se conjuguer* » [Bosseur, 1998, p.23], voire parfois assez confuses : « *Il semble à vrai dire très difficile de classifier de façon rigoureuse les associations entre les variations de couleurs et certaines caractéristiques précises des sons, du fait de la complexité engendrée par les références que Kandinsky entrecroise dans les exemples distillés tout au long de son ouvrage ; ainsi un violoncelle, cité deux fois, suggérera selon le registre tantôt un bleu sombre, tantôt un rouge froid rendu plus profond par l'adjonction de bleu outremer* » [op. cit., p.24].

Bien que Kandinsky mentionne les limites des analogies couleur/timbre, cela ne l'empêche pas de continuer à les prodiguer dans ses cours du Bauhaus. Par exemple dans celui du 25 juin 1926, cette note à propos du violet « *en musique : sonorité chaude retenue, cor anglais, cor de chasse. Brouillé par le noir = saxophone, la*

²⁶ Le terme date de la fin du XIX^e siècle, époque du positivisme.

²⁷ Rimbaud, dans *Voyelles*, donne une couleur aux voyelles, donc à leurs sonorités : A noir, E blanc, I rouge, O bleu, U vert (Voir § 2.1.2.3).

trompette bouchée » [op. cit., p.25]. Et dans son cours du second semestre de 1928, il opère une véritable imbrication d'associations polysensorielles, qu'il qualifie de « *diagramme des relations entre les formes, les couleurs et les sens, etc.* » [op. cit., p. 25].

COULEURS	TIMBRES	RESONANCE INTERIEURE
JAUUNE	Trompette (aigüe)	Fureur - Délire - Rage
VERT	Violons (gravité moyenne)	épanouissement-Repos terrestre calme - passivité
BLEU Clair Foncé Plus foncé	Flûte Violoncelle (grave) Contrebasse (orgue)	Eloignement-Indifférence Calme - Profondeur Spiritualité-Repos céleste
VIOLET	Cor anglais Basson (grave)	Tristesse-Introspection
Foncé ROUGE Clair	Violoncelle - Alto Violon	Passion intériorisée Joie, jeunesse, fraîcheur
ORANGE	Tuba - Tambour Cloches - Trompette	Force, fougue, triomphe

Figure 31 – Wassily Kandinsky, *Tableau des correspondances timbres/couleurs*, cours du Bauhaus [Parrat, 1987, p.77]

3.3.4.3 Vision colorée en musique

Les mêmes réflexions synesthésiques émanent des écrits et/ou créations des compositeurs.

Elles portent soit sur des impressions globales (Ainsi, il est souvent écrit que Bach se référait à des couleurs pour s'imprégner des émotions qu'il voulait mettre dans ses requiems ou fugues), soit sur des correspondances directes entre note et couleur.

Lorsqu'il compose *Prométhée* (1911), Scriabine crée une synesthésie avec les notes : Ut = rouge ; Sol = orange ; Ré = jaune brillant ; La = vert ; Mi et Si = blanc bleuâtre ; Fa dièse = bleu clair ; Ré bémol = violet ; La bémol = violet pourpre ; Mi bémol et Si bémol = couleur acier avec reflet métallique ; Fa = rouge. Dans cette œuvre, le système de la couleur détermine la ligne de basse de la musique. Tentant un art synthétique, il joint à l'orchestre un clavier lumineux qui projette sur un écran des couleurs changeantes selon les fluctuations harmoniques et instrumentales de l'œuvre.

Théosophe et métaphysicien autant que musicien, Scriabine est persuadé que la musique est une magie qui permettra à l'homme de s'élever, grâce à l'union avec la lumière, vers un art universel. Il transforme l'harmonie dans le souci d'une écoute mystique. Il cherche à atteindre le « *mystère cosmique* », l'acte créateur final. Pour ce faire, il innove d'abord en matière de composition. Pour rompre avec le système d'harmonie classique, il construit des agrégations de 6 ou 7 notes disposées par quarte et correspondant à des échelles modales du même nombre de sons. « *Tout le Prométhée est engendré par l'accord mystique* » - do - fa dièse - si bémol - mi - la - ré - qu'il appelle « *accord synthétique* ». Il ouvre ainsi la voie à la musique atonale de Schönberg. Qualifiée à l'époque de fumeuse par les musicologues, cette expérience de musique à programme n'étonne plus, depuis l'avènement de la technologie informatique. Ainsi, couleur et musique peuvent proposer une osmose, sans doute parce que l'une et l'autre participent d'une même organisation intérieure.

Plus récemment, Messiaen s'est souvent vanté de posséder une vision colorée des accords : « *Il m'arrive, lorsque j'entends de la musique et aussi lorsque je la lis, de voir intérieurement, par l'œil de l'esprit, des*

couleurs qui bougent avec la musique (...) des orangés traversés de violet apparaissent intérieurement » [Messiaen, propos recueillis par Surrans, 1993, p.71]. Parlant de son ami, le peintre Delaunay, il voit « des tableaux où les couleurs tournent et bougent et se copénètrent exactement comme des sons » [Surrans, 1993, p.71]. Les couleurs vues par Messiaen ne sont pas primaires mais précises et individuelles dans les gammes d'oranges ou de coucher de soleil. Il dit lui-même être atteint de synesthésie non corporelle mais intellectuelle. Ces couleurs qu'il sent d'une manière extrêmement vive, Messiaen se plaît quelquefois à les indiquer sur ses partitions, livrant ainsi le secret de ses synesthésies.

Pour Henri Dutilleux, le rapprochement des couleurs et du timbre musical relève aussi d'une démarche intuitive globale. Dutilleux rapporte que sa pièce *Timbre, espace mouvement*, née sous l'influence du tableau de Van Gogh, *La nuit étoilée*, - « *Influence non pas au premier degré, puisque l'espace et le mouvement autant que ses timbres, ses couleurs, ne sauraient être illustrés* » - est assimilable à « *un envoûtement, à l'expérience toujours vivante du choc ressenti, face à une simple reproduction de cette toile* » [Dutilleux propos recueillis par Surrans, 1993, p.73].

On pourrait ajouter quantité d'autres témoignages de correspondances colorées relevant de la synesthésie. Toutefois, les divergences notées dans les différents témoignages posent question. Comme la définition le souligne, le caractère subjectif des expériences de synesthésie reste fort puisqu'elles émanent d'expériences personnelles et qu'elles sont difficiles à vérifier scientifiquement, dans la mesure où les sensations sont intérieures. La seule règle que l'on puisse en tirer concerne le contraste des couleurs : plus la couleur est pure, plus l'émotion est forte, plus elle provoque les sens (visuels, auditifs, olfactifs). Une autre raison préside à la difficulté d'associer rigoureusement couleur et son ; elle tient au fait que la signification des couleurs reste une affaire éminemment culturelle. Des tribus indiennes n'ont que trois couleurs (blanc, noir, vert), les gens du grand Nord ont un éventail de blancs qui nous échappe complètement. Les Japonais introduisent des termes de brillance. On est loin d'une universalité culturelle des sensations.

Dites *sensorielles*, les correspondances colorées, ressenties par des individus, resteront toujours sujettes à discussion. Mais la véritable question des correspondances entre couleur et phénomènes sonores n'est pas là ; Souriau rappelle fort justement que « *le fait dominateur, c'est qu'à part quelques coïncidences limitées, qui ne doivent pas donner le change, l'organisation artistique réelle de qualia polychromes, en peinture ou dans les arts décoratifs, n'est pas et ne peut pas être conforme à ces organisations qu'on base sur les fréquences physiques des radiations lumineuses* » [Souriau, 1969, p. 255].

Pour pouvoir objectiver ces correspondances, il faudrait passer de pures sensations à la perception de faits. Peut-on trouver des faits colorés qui sur le plan perceptif soient comparables à des faits musicaux ? Il faudrait, pour répondre à cette question, introduire la couleur autrement que par des *qualias* simples (unités de gamme) car quand on établit des accords colorés sur la base du rapport mathématique des vibrations, on ne fait rentrer en ligne de compte que des couleurs « saturées » [Souriau, 1969, p. 257].

L'introduction de la variable de couleur dans la qualification de rythmes plastiques et musicaux semble être une issue plus efficace en terme de perception. C'est ce que nous traiterons dans le paragraphe suivant.

3.3.5 Le rythme, concept commun aux deux arts

3.3.5.1 Interpénétration espaces/temps

Un des apports les plus importants de l'art abstrait est d'avoir su mettre la présence du rythme (donc du temps) dans l'espace du tableau. Interpénétration espaces/temps : les œuvres et travaux théoriques de Klee (*La pensée créatrice*, 1977 ; *Histoire naturelle infinie*, 1980) sont particulièrement significatives de cette avancée à la fois plastique et conceptuelle.

Noir, gris, blanc c'est une mesure à trois temps qui se répète de ligne en ligne. Blanc et noir s'opposent et se heurtent comme les cases d'un échiquier, du gris au blanc le rythme est adouci. Voilà quarante carrés vibrants en rythme.

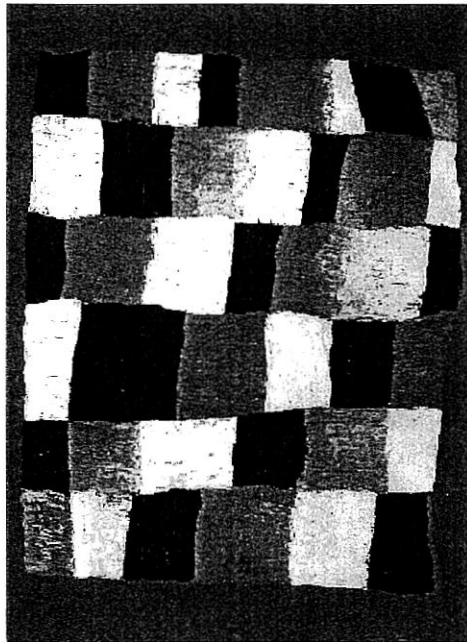


Figure 32 - Paul Klee, *Rhythmisches* (En rythme), Huile sur toile de jute, 1930, Musée d'art moderne, Centre Pompidou, Paris.

3.3.5.2 Rythmes colorés

« L'énergie et la sensation physique du rythme inhérentes à la pratique du jazz constituent des thèmes de prédilection pour les peintres depuis Kupka, Matisse, Delaunay, Léger jusqu'à Mondrian » [Bosseur, 1998, p.73].

Ce tableau de Mondrian est construit avec des unités graphiques *préfabriquées* aux formes géométriques élémentaires : carrés et rectangles ; son intérêt réside dans la richesse des combinaisons de ces éléments, qui expriment diverses structures possibles dans la perception de cet ensemble.

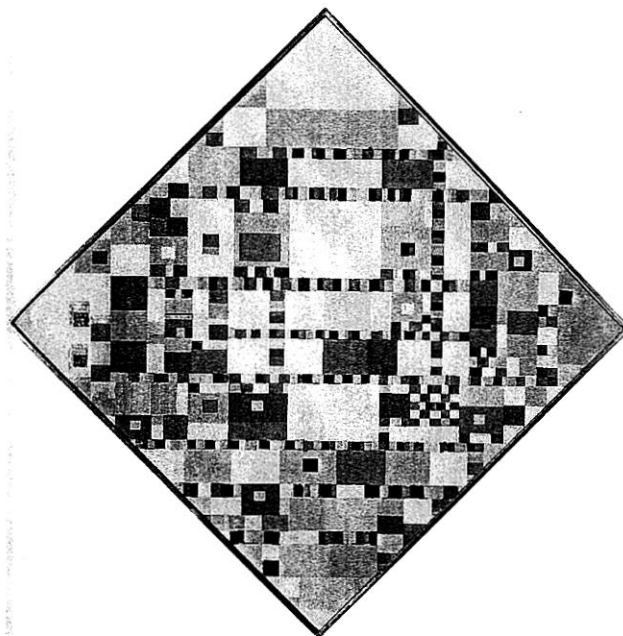


Figure 33 - Piet Mondrian, *Victory Boogie-Woogie*, 1942-44, Coll. Burton Tremaine, New-York [Von Maur, 1996, p.177]

Dans *Rythme sans fin*, l'accord des couleurs crée des formes circulaires en mouvement ; expression sévère et pure de rapports de contraste et de dissonance. « *La simultanéité dans la lumière, c'est l'harmonie, le rythme des couleurs qui crée la vision des hommes* » Delaunay, 1912, cité par Bosseur, 1998, p. 59].

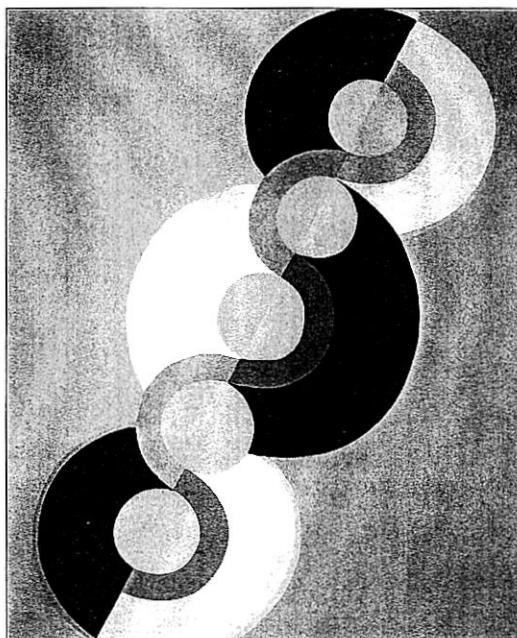


Figure 34 – Robert Delaunay, *Rythme sans fin*, 1934 [Von Maur, 1996, p.82]

Les couleurs, qui témoignent d'une grande pureté chromatique se mélangent sur le tableau (dans l'acte de les percevoir conjointement) et non sur la palette. C'est ce qu'on appelle le contraste simultané (c'est-à-dire la présence, au voisinage de la couleur perçue, de la couleur complémentaire dans la rétine de celui qui regarde).

Ainsi, avec de subtils contrastes de couleurs, avec la transparence relative des strates successivement

disposées dans l'espace, Delaunay introduit le temps dans la structure même du tableau. C'est l'harmonisation des modules de couleurs qui crée des rythmes comparables aux rythmes sonores.

Il n'est donc pas étonnant d'apprendre que l'alchimie chromatique d'un Robert Delaunay a beaucoup compté pour Messiaen dans ses recherches de couleurs sonores, plus précisément sur les rapports de contrastes entre les couleurs. « *C'est le peintre que j'ai préféré à tous les autres, précurseur de la peinture abstraite, par conséquent très proche de ce que je vois lorsque j'entends de la musique, mais surtout parce qu'il a établi de façon à la fois subtile et très violente des rapports entre les couleurs complémentaires, spécialement par le principe de contraste simultané* » (Olivier Messiaen, propos rapporté par Claude Samuel, in *Regard du musicien*, 1985, p.71).

Pour répondre à la question de Souriau sur la pertinence perceptive des correspondances colorées, il aura fallu mettre de côté les gammes de couleurs pures prises pour elles-mêmes, pour se préoccuper des rapports de tons, de contrastes colorés, de contrastes simultanés.

Si les rythmes colorés chez Mondrian et Delaunay répondent aussi bien à la musique de jazz pour le premier, aux sonorités pour le second, n'est ce pas parce que les interpénétrations espace / temps qu'elles suggèrent sont universellement perçues ?

3.3.5.3 Rythmes graphiques

Rythme musical et rythme graphique ont depuis longtemps été comparés, Mais il faut attendre le début du XX^e siècle pour que Klee et Kandinsky théorise sur l'interpénétration espace / temps, contenue dans les deux arts.

Dans *Point, ligne, plan*, Kandinsky aura presque tout dit des rythmes graphiques lorsqu'il explique les interpénétrations temps/espace contenues dans les deux éléments graphiques de base : le point d'où découlent toutes les autres formes, et la ligne.

Tout d'abord, examiné en temps qu'élément géométrique, le point représente une dimension temporelle limite, il s'agit de « *la forme temporelle la plus concise* » [Kandinsky cité par Bosseur, 1998, p. 26].

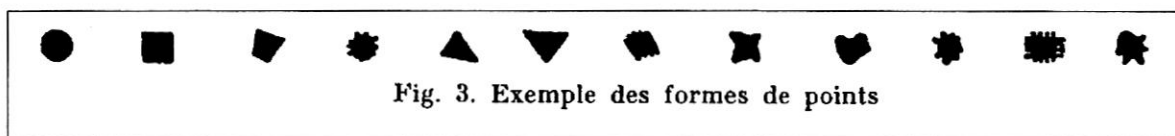


Figure 35 - Exemples de formes de point [Kandinsky, 1970, p.39]

Son association avec les sons percussifs est évidente : « *La stabilité du point, son refus de se mouvoir sur le plan ou au delà du plan réduisent au minimum le temps nécessaire à sa perception, de sorte que l'élément temps est presque exclu du point, ce qui le rend, dans certains cas indispensable à la composition. Il correspond à la brève percussion du tambour ou du triangle dans la musique, aux coups secs du pivert dans la nature* » [Kandinsky, 1970, p.42]. Kandinsky observe ainsi les résonances fondamentales qui sont sa tension concentrique, sa stabilité (il n'a aucune tendance au mouvement).

Mais lorsqu'il l'examine par rapport à la surface matérielle qui l'entoure, le point peut faire naître des effets qui augmenteront d'intensité au fur et à mesure que s'ajoute les éléments : répétitions, rythme.

Ainsi, Kandinsky applique ces principes à la transcription de la Cinquième Symphonie de Beethoven.

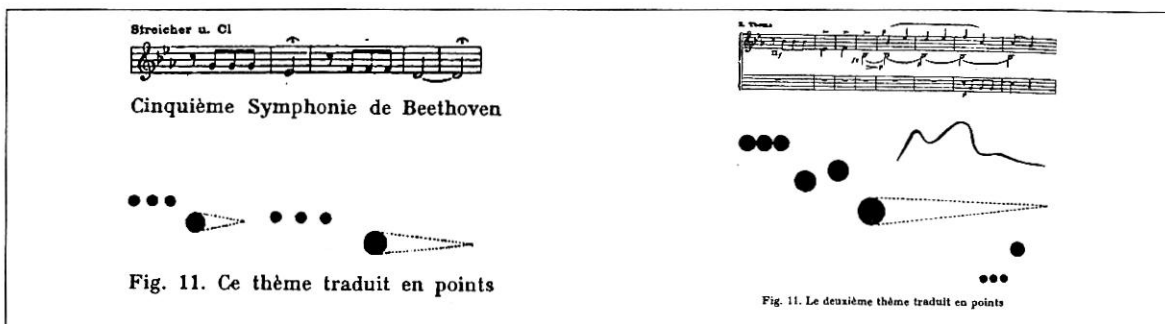


Figure 36 - Thèmes musicaux traduits en point [Kandinsky, 1970, p. 53-54]

La ligne est examinée de la même manière. Comme forme géométrique, elle reste une valeur indiscutablement liée au sens de la vue ; le trait délimite les contours des objets que l'on voit, il convient bien au regard ciblé. Mais le trait rejoindrait le son, lorsqu'il se rapproche de la substance ; soit il prend de l'épaisseur, se dilate et montre son grain, soit il relie deux points, il devient mouvement. Kandinsky explique que la ligne a pour caractéristique essentielle l'intervention d'une ou plusieurs forces extérieures qui permettent le passage du statique au dynamique. Elle implique d'elle-même une impression de durée. Plus loin, il expose les combinaisons plus complexes de lignes, lignes brisées, entrecroisant des lignes courbes qui engendrent des figures rythmiques multiples.

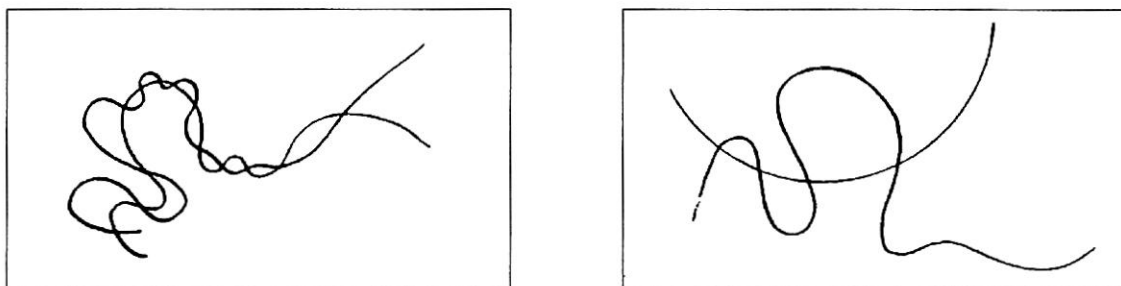


Figure 37 - Lignes courbes qui s'accompagnent, lignes courbes qui se séparent [Kandinsky, 1970, p.106]

Quant à la variable d'épaisseur, elle peut être porteuse de plusieurs significations : Soit il associe l'épaisseur de la ligne au volume sonore, soit il l'associe au registre timbral des instrument : le violon, la flûte et le piccolo ont une ligne très mince, l'alto et la clarinette une ligne plus épaisse.

Chez Kandinsky, la variable de clarté est également associée à la dynamique du *pianissimo* au *fortissimo*. C'est à partir du concept de répétition que Kandinsky explique les convergences de rythme entre le visuel et le sonore.

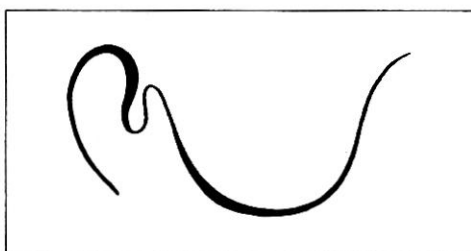


Figure 38 - Ligne ondulée libre avec épaissement, position horizontale [Kandinsky, 1970, planche 16]

Il distingue trois formes de répétition :

La plus simple est une répétition régulière d'une ligne droite à intervalle identique « dont le but est un renforcement quantitatif, comme dans la musique l'emploi de plusieurs violons renforce le son d'un seul » [Kandinsky, 1970, p.105].

le rythme primitif où une « résonance qualitative s'ajoute au renforcement quantitatif, ce qui correspondrait en musique à la répétition des mêmes mesures après un intervalle, ou à la répétition en piano ce qui modifie la qualité de la phrase musicale » [Kandinsky, 1970, p.105]. Du rythme irrégulier, Kandinsky ne donne pas qu'équivalence musicale.

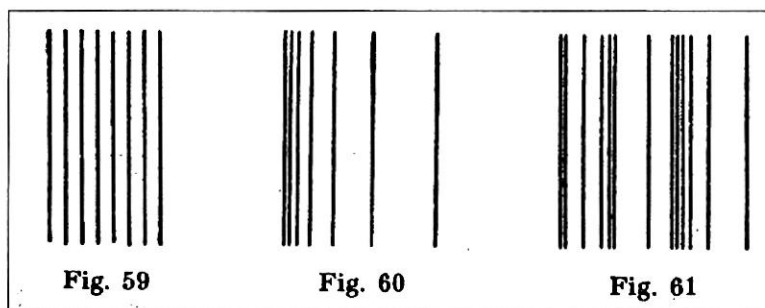


Figure 39 – Rythmes : régulier (renforcement quantitatif), primitif (résonance qualitative), irrégulier [Kandinsky, 1970, p.104]

Commune aux catégories de l'espace et du temps, la notion de rythme est efficace pour expliquer les convergences entre musique et art graphique, les inversions espace-temps (espace musical et temps pictural par exemple) qui s'opèrent pour les deux sens. Le phénomène sonore est perçu dans le temps, comme une succession d'événements (quelle que soit leur brièveté), de même que le dessin est perçu dans l'espace de la feuille comme une juxtaposition d'événements graphiques.

En outre, ces rythmes internes aux compositions picturales ou musicales sont eux-mêmes la conséquence d'un geste physique qui possède sa propre rythmicité. Cette disposition commune au peintre et à l'instrumentiste franchit une fois pour toutes les limites de l'analogie pour atteindre l'indiciel. La contiguïté gestuelle de production des rythmes nous fait dire que ces correspondances kinesthésiques peuvent être qualifiées d'indicielles.

3.3.6 Equivalences structurelles

3.3.6.1 Polyphonie et transparence

La démarche de Klee visant à pénétrer le langage musical dans ses vertus les plus sciemment organisatrices illustre très clairement une première forme d'équivalence structurelle entre une peinture et une musique. Bien que maintes fois repris, nous exposons la théorie des peintures polyphoniques à partir de l'exemple le plus aboutis : *Fugue en rouge* de Paul Klee.

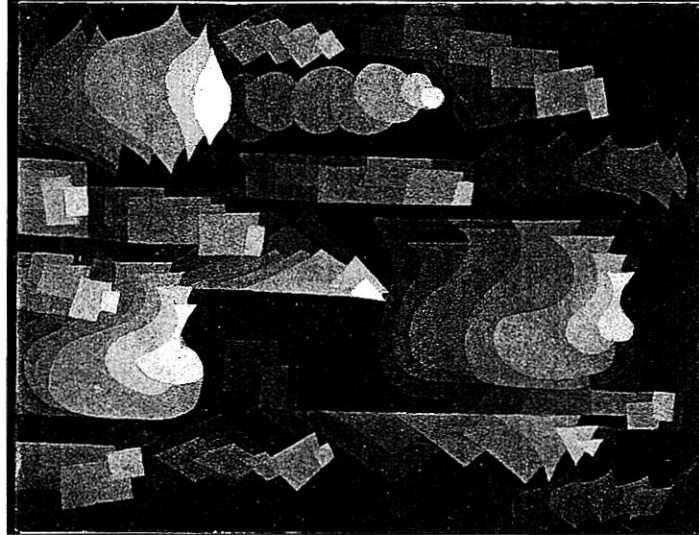


Figure 40 - Paul Klee, *Fug in rot* (Fugue en rouge), 1921

La Fugue est la plus organisée et ordonnée des formes polyphoniques. Pour Marc Honneger, le sujet confère à la fugue son unité, véritable matière sonore, en général une mélodie brève est d'abord présentée par une voix pour être reprise successivement par les autres voix. Dans la fugue, l'objet musical est perçu à travers plusieurs perspectives sonores développées par différents groupes d'instruments. Bach oppose subtilement les plans sonores en utilisant différents registres de l'orgue. Passant du clavier aux sons clairs et lumineux au pédalier (tuyaux du fond) aux sons graves et épais, le compositeur génère un jeu spatial à la fois de la localisation topologique du son dans l'espace instrumental et de sa localisation dans l'échelle des hauteurs. La densité spatiale est mise en relation avec la rapidité du rythme.

De la connaissance poussée qu'il possédait de la fugue, Klee n'en retient que les éléments suivants : un thème qui détermine une forme principale émerge de l'ombre pour aller vers la lumière, suivie comme son ombre par une forme secondaire qui elle-même se poursuit. Dans *Fugue en rouge*, Klee se garde bien d'une transcription directe des règles qui sous-tendent la composition et qui ne sont d'ailleurs pas perceptibles par tous.

De la structure musicale fuguée, Klee repère les tonalités successives des entrées de voix, qu'il transcrit dans l'espace pictural par le jeu des différents plans qui se superposent, les transparences laissant le regard passer successivement de l'avant à l'arrière. La disposition en ligne horizontale renvoie à l'écriture contrapuntique contrôlée par l'harmonie de la fugue. Klee en a interprété la forme générale, la composition d'ensemble, la combinaison des figures : « une figure principale et une figure secondaire se poursuivant elles-

mêmes en diverses configurations, culminant en des combinaisons très serrées ». L'horizontalité de *Fugue en rouge*, répond par analogie à la dimension horizontale de la superposition des voix dans la fugue « *c'est tout au plus une analogie* ».

Boulez estime très justement qu'ici l'équivalence peinture/musique n'est pas directe, c'est-à-dire que la correspondance n'est pas sensorielle mais structurelle : l'imagination poétique de Klee s'est enrichie par une réflexion poussée sur la polyphonie.

En effet, avant d'arriver à ce résultat, Klee a réalisé de nombreuses expériences plus indicelles.

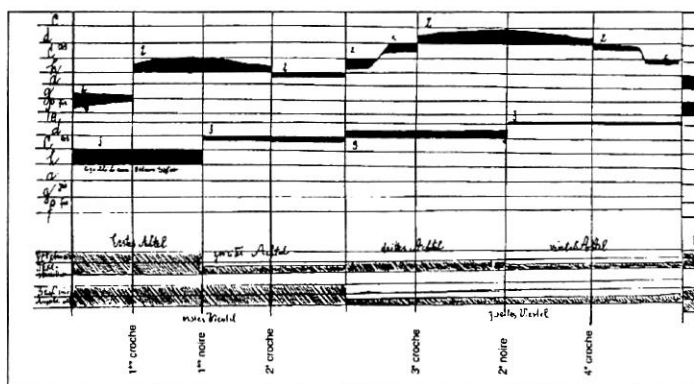


Figure 41 - Extrait du diagramme de Klee d'après un mouvement à trois voix de Bach [Boulez, 1989, p.56]

Dans ce diagramme « didactique », Klee transcrit la nature du contrepoint à l'aide d'un système de lignes horizontales qui se multiplient, se croisent et dérivent les unes des autres. Ces permutations verticales de lignes horizontales se visualisent très facilement. Ce type d'approche spéculative de Klee est une manière de résoudre la problématique plus générale de l'interpénétration espace-temps qui dépasse les disciplines.

La plupart de ces œuvres *divisionnistes* – l'une s'intitule précisément *Polyphonie* (1932) – transposent le mode temporel du sonore au mode spatial du visuel : des aplats colorés recouverts par la modulation de touches séparées constituent des études de contrepoint mélodique et rythmique. Sa double compétence²⁸ l'a amené à explorer des pistes de relations très variées ; depuis les références les plus explicites jusqu'aux interférences syntaxiques et sémantiques des deux champs. Nous retiendrons l'expression de *motifs mouvants*, qu'Ole Enrik Moe²⁹ attribue aux trouvailles rythmiques de Klee « *quelques-unes des peintures en strates suggèrent sans équivoque une différenciation des valeurs de son par une division à moitié de celles-ci. De la sorte est introduit un motif rythmique ou mouvant.* »

Les correspondances sont avant tout structurelles. Boulez se réfère aux deux aquarelles de Klee *Monument à la limite du pays fertile* et *Monument en pays fertile*, demeurées pour lui un tableau-symbole « *soit la structure est trop forte et contraint la poésie à n'être qu'inexistante, on se situe à la limite du pays fertile, soit la structure force l'imagination à entrer dans une nouvelle poésie, on est alors en pays fertile* » [Pierre Boulez, in Surrans, 1993, p. 69].

Face à ces deux mondes qui ont leur spécificité, la relation ne peut être que de nature structurelle « *aucune transcription ne saurait être littérale sous peine d'être absurde* » [Pierre Boulez, 1989]. Les avis convergent sur ce point, les peintures de Klee ne sont pas de simples « traductions » graphiques de la musique. « *S'agit-il pour Klee de parvenir à une simple « traduction ? » Non point, c'est bien plutôt une tentative d'appliquer les richesses de la musique à un autre mode d'expression, d'étudier et de transposer ses structures.* »

Dans ses écrits théoriques, Paul Klee a clairement explicité l'assertion symétrique entre dimension spatiale et dimension temporelle. Usant d'une indexation géométrique de l'espace : gauche, droite, inférieur, supérieur,

²⁸ Musicien confirmé, il a longtemps hésité entre la musique et les arts visuels.

proche, éloigné, sinueux, anguleux, il y superpose une indexation temporelle, par un mouvement sous-jacent d'une rythmique de l'œuvre et des signes la constituant. Que se soit par ses œuvres ou à travers ses écrits, l'interpénétration espace-temps est le leitmotiv de Klee. L'œuvre plastique est mouvement ; elle n'est statique qu'en apparence.

Selon la même logique, se référant à la composition générale des œuvres, Kahnweiler compare les interférences de plans qui s'opèrent dans les tableaux des cubistes (Juan Gris, Braque ou Picasso) au début du XX^e siècle (1906-1912) aux superpositions parfaitement contrôlées des voix dans les formes polyphoniques de la fugue ou du contrepoint [Kahnweiler cité par Bosseur, 1998, p.137].

Pour Sabatier, les équivalences les plus convaincantes avec le mouvement cubiste sont à chercher chez Debussy, Stravinsky et Satie [Sabatier, 1995, pp.448-449].

3.3.6.2 Rapports chromatiques : Bach, Werbern et Véronesi

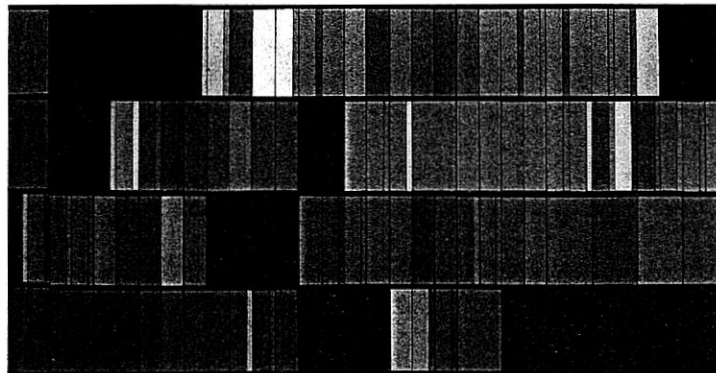


Figure 42 - Veronesi : *Bach, Kontrapunkt N°2 aus Kunst der Fugue, 1971*, Besitzt des Künstler, Mailand [Von Maur, 1996, p.43]

Webern peut être considéré comme le premier compositeur qui a véritablement engagé une rupture avec le thématisme. Prenant au sérieux les principes dodécaphoniques qui postulent une équivalence des 48 formes de la série, sa composition joue sur l'invariant qui est la structure d'intervalles. Si cette conception musicale ne relève pas directement d'une logique visuelle, comme certains l'avancent parfois, le fait de donner la primauté à l'intervalle (rapport de deux hauteurs) plutôt qu'à l'absolu de hauteur renvoie par analogie aux recherches picturales qui accordent plus d'importance aux rapports chromatiques qu'aux couleurs elles-mêmes. Webern joue sur des séries comportant peu d'intervalles différents, en sorte que ses séries sont fragmentables en petites cellules isomorphes.

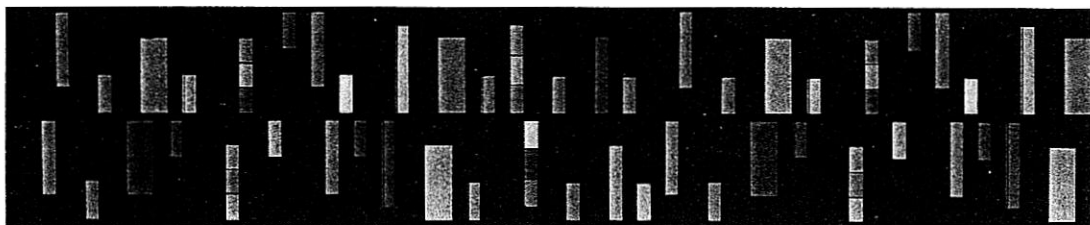


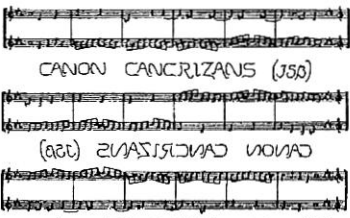
Figure 43 - Veronesi : *Webern, Variationen für Klavier, Op. 27, Var. II, 1972*, Besitzt des Künstler, Mailand [Von Maur, 1996, p.278]

Si la logique dodécaphonique sous-jacente n'est pas directement perceptible dans cette composition, en revanche, la perception d'une dissociation entre les motifs perceptibles (formés de micro-intervalles) est clairement rendue par ces bandes de Veronesi, qui fonctionnent chromatiquement sur le même principe.

²⁹ Concepteur de l'exposition *Paul Klee* présentée en 1985 au Musée national d'art moderne, Centre Georges Pompidou, Paris.

3.3.6.3 Anamorphoses sonores et visuelles

Sans plus d'explication nous citons pour mémoire, une autre forme de convergences structurelles s'appuyant sur la notion commune d'anamorphose. Il s'agit du parallèle (à posteriori) entre un dessin d'Escher et les fugues de Bach.

4 ^{ème}	AUDITION: "CANON CANCRIZANS" extrait de l'OFFRANDE MUSICALE de Jean Sébastien BACH (cahier d'audition) "UN ASPECT DU GENIE DE J C BACH"
J S	1) Ecoute ce canon plusieurs fois sans et avec la partition. 2) Regarde la partition de ce canon cancrizans (en forme de crabe). Tu remarques que celui-ci peut se lire à l'endroit, à l'envers, que la voix supérieure devient à la reprise voix inférieure. Construction symétrique de l'oeuvre.
B A C H	 <p>CANON CANCRIZANS (1730)</p> <p>(826) 215515101501</p>

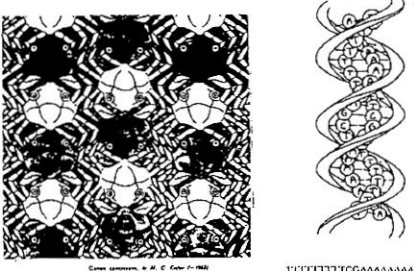
3) Compare cette partition au dessin de M.C. ESCHER, puis à l'ADN du crabe. Remarque la similitude des structures. Comment un crabe se déplace-t-il?	
C A N O N C A N C R I Z A N S	

Figure 44 - Partrick Sirop, cours de musique du collège Camille Chevalier, 1997, Chalon-sur-Saône

3.3.6.4 Juxtapositions et interférences sonores et visuelles

Pour illustrer les relations structurelles entre les deux figures de la juxtaposition et de l'interférence, nous appuyons nos démonstrations sur les constats de correspondances réalisés à posteriori par Parrat, entre les œuvres de Morellet et Reich. Réexpliquant les principes du mouvement minimaliste américain, ce commentateur averti, fonde ses comparaisons sur des observations perceptives fines des pièces musicales de Steve Reich et des dessins de François Morellet [Parrat, 1987].

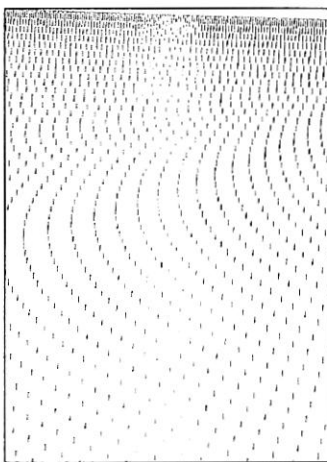


Figure 45 - Morellet, Tirets dont la longueur et l'espacement augmentent de 5mm à chaque rangée, 1974 [Parrat, 1987, p.19]

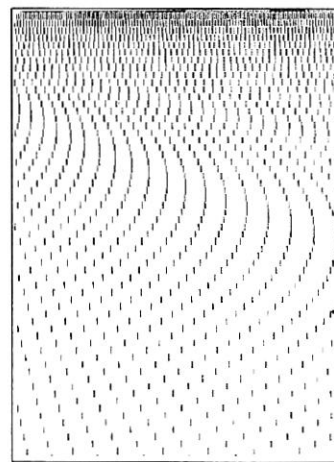


Figure 46 - Morellet, Tirets de 4 cm dont l'espacement augmente à chaque rangée de 4 mm, 1974 [Parrat, 1987, p.20]

Le titre donne les indications pour arriver à la juxtaposition c'est-à-dire « *un agencement systématique d'éléments plastiques qui, sans chevauchement, recouvrent tout le tableau* » [Parrat, 1987, p.18]. Les résultats sont étonnants par la variété des effets engendrés : les premières rangées de la partie supérieure restent facilement lisibles et permettent de bien comprendre la règle du jeu, la vision se brouille par la suite, pour donner l'illusion de la troisième dimension.

Construit sur un principe répétitif (ordonnancement basé sur des lois mathématiques), ces dessins répondent parfaitement à l'idée de la structure sonore de Reich, construite également sur des modèles algébriques.

« Avec les interférences, Morellet introduit une dimension nouvelle dans ses systèmes. Le phénomène physique de l'interférence consiste en la superposition de deux événements périodiques semblables dont les périodes sont voisines. Ce phénomène général se rencontre aussi bien dans le domaine visuel que dans le domaine sonore » [Parrat, 1987, p.27].

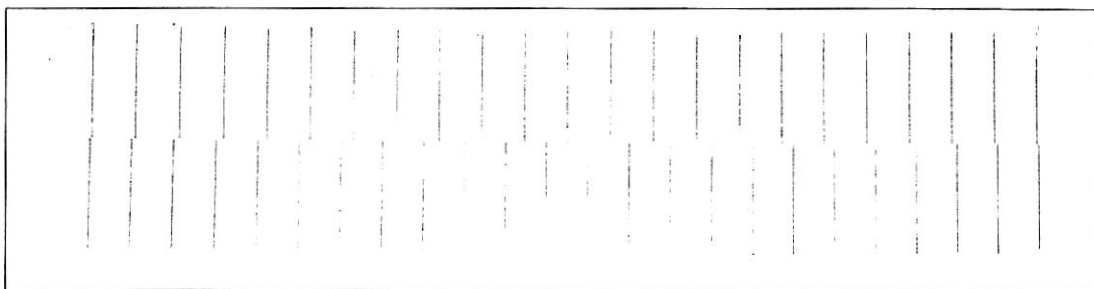


Figure 47- Exemple d'interférences : François Morellet, *Tirets verticaux avec 2 interférences*, 1974 [Parrat, 1987, p.28]

« Cette peinture présente un réseau de lignes à peu près parallèles occupant tout le champ du tableau. La difficulté de sa lecture vient de ce qu'elle-même deux ensembles de parallèles dont l'un a un espacement un peu plus large que l'autre et est incliné de façon infime (1°) par rapport à l'autre disposé horizontalement. Des variations d'espacement se manifestent, ainsi que des rencontres, des chevauchements de lignes, c'est-à-dire des interférences... « *Brouillage, rythme, défilements : les interférences permettent de nombreuses expérimentations visuelles* » [Lemoine, cité par Parrat, 1987, p.28]

Dans les deux cas, l'intelligibilité de la structure, exprimant des phénomènes répétitifs, soit juxtaposés, soit en interférence, est clairement perceptible. Cette rationalité rigoureuse (régularité des trames, répartition de motifs sonores) est intelligible à la fois visuellement et auditivement. Dans les dessins de Morellet, le mécanisme de la vision construit spontanément des « *superformes* » ou motifs (la juxtaposition, les interférences). Ces deux catégories d'organisations formelles exprimées graphiquement par le peintre se retrouvent dans la structure des œuvres du compositeur. C'est pourquoi, nous les nommons convergences structurelles. Il se trouve que ces dernières sont analogiques (basées sur une ressemblance morphologique).

3.3.7 Convergences entre figures sonores et figures visuelles

Les figures plastiques reproduites ci-après appartiennent à une série de dessins réalisés par le peintre Jacques Mandelbrojt, qui appartient groupe de chercheurs du MIM (Laboratoire de recherche en Informatique Musicale de Marseille) et a participé à la recherche musicale pluridisciplinaire sur des Unités Sémiotiques Temporelles³⁰. L'UST est un "*outil de description*" de l'évolution temporelle du son qui a été principalement validé à partir de fragments musicaux. Initié depuis 1991, ce programme est toujours en cours. L'ouvrage collectif *Les unités sémiotiques temporelles*³¹ propose plusieurs définitions :

« ...des figures musicales, possibles éléments de communication » (Marcel Frémiot).

« ...un segment musical qui, même hors contexte, présente une même signification temporelle précise, due à son organisation morphologique » (François Delalande).

« ..des configurations sonores qui semblent produire un effet » (François Delalande).

La série des figures que nous avons recueillies en 1998 auprès du peintre est un exemple emblématique de rapprochements, pas tout à fait fortuits, entre des figures sonores objectivement définies (chaque UST fait l'objet, d'une définition scientifique, étayée par une série de fragments sonores exemplaires) et des figures visuelles.

Les dessins de Mandelbrojt sont à confronter aux échantillons sonores accompagnant les travaux du MIM (CD audio du livre). Au cours d'un long entretien avec l'artiste, nous avons appris que l'alliance de l'image et du son est un concours de circonstance. Les dessins qu'il propose pour « illustrer » les UST ne sont pas le résultat d'une commande particulière; ils font déjà partie de son vocabulaire pictural.

Mais quel est justement le langage pictural de Mandelbrojt ?

Comment les UST sont-elles rendues visuelles ?

Pour Mandelbrojt, « peindre, c'est assimiler le réel à des structures de l'esprit » [Mandelbrojt, 1991, p.22].

Les structures abstraites des UST sont associées à des sensations ou des images mentales. « C'est cet aspect d'implusion musculaire que possède l'image mentale qui permet d'en tracer par le geste un équivalent sur la toile » [Mandelbrojt, 1996, p.106].



Figure 48 - Jacques Mandelbrojt, *UST Elan*³², 1998

³⁰ UST pour la suite

³¹ MIM, *Les Unités Sémiotiques Temporelles*. Marseille : Laboratoire Musique et Informatique de Marseille, 1996, 96p + CD

³² Elan : Unité délimitée dans le temps à trois phases successives. 1^{ère} phase : appui plus ou moins long sous forme d'une tenue homogène ou itérative globalement uniforme, ou d'un son bref. 2^{ème} phase : profil bref, dans le sens d'une accentuation d'intensité, de hauteur ou d'un autre trait morphologique ; avec ou sans accent sur sa fin. 3^{ème} phase : résonance, ou bien son homogène decrescendo, ou bien silence.

Pour expliquer sa peinture, Mandelbrojt nous dit que la « *vision intérieure se fait geste* ». L'image que nous voyons renvoie à une main et à un corps. Elle reposerait donc sur la collaboration de la main et de l'oeil et par conséquent, sur une perception multimodale, plus proche du geste³³ créateur.

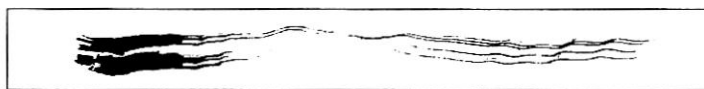


Figure 49 - Jacques Mandelbrojt, *UST Etirement*³⁴, 1998

Ainsi, la peinture gestuelle clarifie les images musculaires au même titre que la peinture abstraite pour les structures mentales. La ligne n'est plus figurative, n'est plus imitation des choses, ni chose elle-même : selon l'expression de Klee, elle « *rend visible* » les images mentales. Il n'existe donc pas d'explications véritablement scientifiques de ces phénomènes. Pour éclairer la question, Mandelbrojt part de la formation des images mentales par identification musculaire intériorisée.

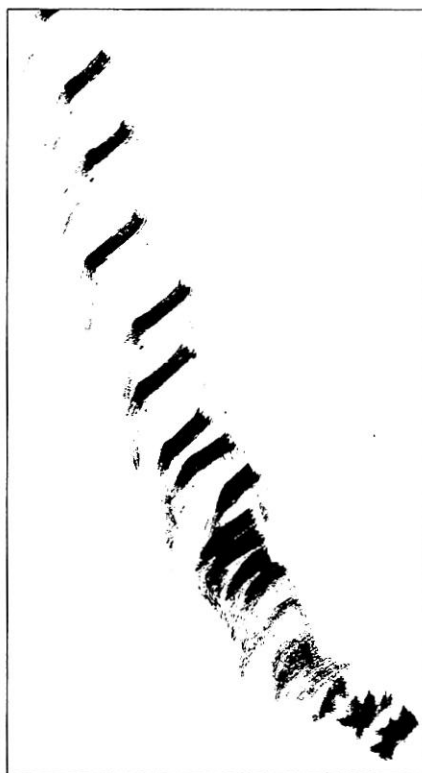


Figure 50 - Jacques Mandelbrojt, *UST Chute*³⁵, 1998

Reprenant les conceptions de Piaget, il remarque que nos structures mentales et perceptives se construisent à partir de nos actions sur le réel. La pensée est en continuité avec *les coordinations musculaires*. Au même titre que le dessin, la musique est saisie par tout le corps, par un *ancrage corporel* de ses figures dans notre *sentir originare* ; elle agit physiquement. La perception dépasse le plan sonore ou visuel pour atteindre l'aspect musculaire. La graphique et le sonore se rejoignent dans une expérience phénoménologique commune, qui mêle l'auditif et le visuel au musculaire. Etudiant des phénomènes similaires dans la peinture

³³ Le terme geste est interprété dans son sens le plus large, c'est-à-dire le geste de l'artiste ou de l'artisan. Le geste au sens calligraphique du terme. Le geste de création est lié au mouvement du corps volontaire ou involontaire.

³⁴ Etirement : Unité délimitée dans le temps, à phase unique globalement uniforme, à accroissement continu d'au moins un trait morphologique.

³⁵ Chute : Unité délimitée dans le temps à deux phases successives. 1^{ère} phase : globalement uniforme, même si la matière est animée d'un mouvement interne. La 2^{ème} phase comporte un mouvement d'accélération et évolue en hauteur, soit en montant, soit en descendant.

de Klee, René Passeron parle d'une « *convergence kinesthésique* ». Cette conception phénoménologique étaye les expériences en pédagogie musicale sur les rapports geste/son.

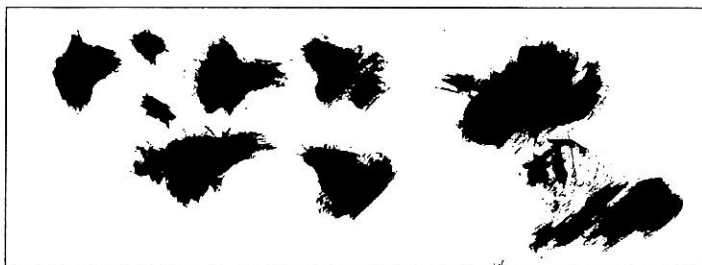


Figure 51 - Jacques Mandelbrojt, *UST Avec lourdeur*³⁶, 1998

Mandelbrojt confirme que les associations sont venues au fur à mesure : il s'est aperçu après coup, que « *les formes élémentaires* » qu'il utilisait dans ses peintures avaient des équivalents qui s'approchaient étonnamment des unités sonores définies par les UST.



Figure 52 - Jacques Mandelbrojt, *UST En flottement*³⁷, 1998

Réciproquement, les figures se sont affinées au contact direct d'expérimentations sonores. Ainsi, l'artiste a développé son vocabulaire de signes par différence, dans un contact direct avec la réalité audible. Mandelbrojt classe « *ses vignettes* » dans des enveloppes, un peu à la manière des compositeurs électroacoustiques qui classent les bouts de bande magnétiques dans des casiers.

Ces figures visuelles sont des signes, c'est-à-dire des unités sémiotiques entre lesquelles le dessinateur établit des relations, de la même manière qu'un langage est constitué de mots assemblés par une grammaire : Ainsi, Mandelbrojt s'est constitué un vocabulaire de figures qui lui fournit les bases pour l'architecture de ses dessins.

³⁶ Lourdeur : Unité non délimitée dans le temps, constituée d'une forme répétée de façon non strictement identique et avec une irrégularité maîtrisée.

³⁷ En flottement : Unité non délimitée dans le temps, dans un déroulement temporel assez lent. Evénements sonores ponctuels, qui se succèdent sans former de structures, sur un continuum « lisse », sans pulsation. Ce continuum peut être sous-entendu, peut être du silence.

Précisons que du point de vue de l'échelle perceptive, les figures sont en deçà de la composition générale de l'œuvre et du motif, mais au delà de la micromorphologie interne de la matière sonore dont nous n'avons pas trouvé d'exemple significatif dans les arts plastiques (nous renvoyons le lecteur aux partitions graphiques qui nous ont fourni de nombreux exemples de correspondances entre texture sonore et texture visuelle).



Figure 53 - Jacques Mandelbrojt, *UST Qui Tourne*³⁸, 1998

« Avec les vignettes, apparaît un sentiment de synthèse ». La réalité est appréhendée en un geste. Le dessin correspond à une vision globale des Unités. « J'aimerais que la forme puisse être appréhendée d'un seul coup de pinceau, d'un seul, le pinceau qui se divise, se recompose, le trait grumeleux, lisse, filé, glissant infiniment varié...cela arrive parfois » [Mandelbrojt, 1991, p.26].

Quelques secondes suffisent à les tracer, car le dessin est obtenu lorsque l'esprit et la main le connaissent par cœur. Les variantes d'une même UST sont donc facilement repérables.

En résumé, les figures visuelles de Mandelbrojt sont des signes indiciels: elles sont la trace d'un rythme sensori-moteur, qui se retrouve également dans des Unités Sémiotiques sonores.

Encore une fois, ces correspondances kinesthésiques (ou factuelles) que nous venons de décrire sont objectives parce qu'elles se basent sur des analogies morphologiques, perceptives entre des figures sonores et des figures visuelles. Elles produisent et donnent à voir et entendre des figures similaires. On est dans le trans-figural³⁹.

³⁸ Qui tourne : Unité non délimitée dans le temps, à phase unique, animée d'un mouvement cyclique, mais dont la matière sonore n'est pas forcément uniforme.

³⁹ Le terme suppose qu'il y aurait des figures visuelles susceptibles d'interagir avec des figures sonores.

3.3.8 L'imagerie acoustique et la musique

Depuis ces cinquante dernières années, l'extension de l'imagerie scientifique a influencé la recherche plastique dans la mesure où « *cette nouvelle imagerie repousse sans cesse les limites du monde visible ou plutôt ouvre des fenêtres grandissantes sur des mondes invisibles par rapport auxquels elle devient la seule réalité* » (Bernard Caillaud, Image scientifique et création plastique, *Bulletin de l'ADASTA*, 1993).

3.3.8.1 « Peinture sonographique »

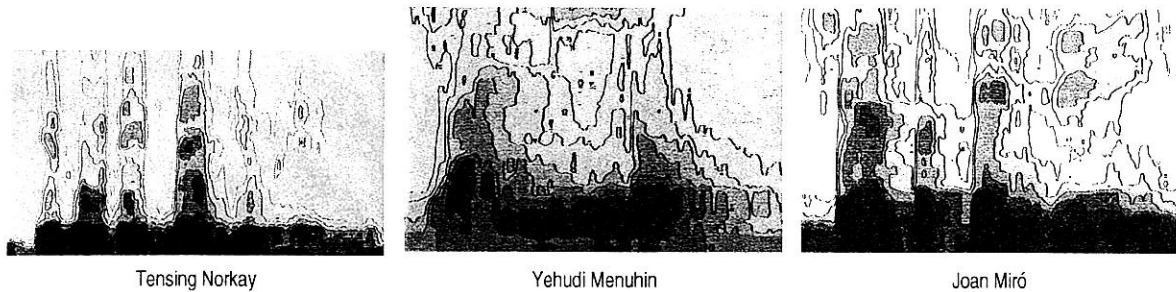


Figure 54 - Aage Justesen, différents « pictonoms » de personnalités

Dans l'exemple ci-dessus, le sonogramme scientifique est choisi comme champ d'inspiration du peintre, qui reprend à son compte l'analyse sonographique comme champ d'expérimentation, conduisant à des formes originales développées dans le plan et dans le temps.

Bien sûr, il ne s'agit pas, même si nous les nommons pour mémoire de « peinture sonographique », d'une peinture prétendument scientifique, ce qui semble avoir peu de sens, mais d'un art visuel, dans lequel l'artiste reste en bout de chaîne le seul décideur. Il prend son « *inspiration* » non pas tant dans le « *spectacle du monde* » (dont participe à un certain moment l'imagerie scientifique), mais plutôt à travers certaines techniques, dans les « concepts du monde » dont participent les algorithmes de modélisation.

3.3.8.2 Esthétique de la vibration

Que dire des expériences qui visualisent les vibrations des phénomènes musicaux et produisent par l'intermédiaire d'instrumentations physiques des figures décoratives ? Est-ce de l'art ou de la science ?

Nous pensons par exemple aux figures de Chladni, déjà citées au chapitre 2, à l'*eidophone* de Hughes Watts (Voices figures, 1891), aux courbes de Lissajous engendrées par des moyens optiques et reprises dans les films expérimentaux, au tonoscope (appareil qui voit les sons de la voix).

Toutefois, la symétrie des figures de Chladni qui tient principalement au condition de l'expérience est indépendante du fait musical d'origine. De même, les caractéristiques morphologiques de ces figures correspondent difficilement aux morphologies sonores. Souriau parle à leur sujet d'un simple résultat d'une « *esthétique de la vibration* ».

3.3.8.3 La cymatique

Datant des années 1970, la cymatique (du grec "kyma", onde) est le champ de recherche qui a pour objet d'étude les « effets des vibrations rythmiques dans la nature » [Jenny, 1969, p.4].

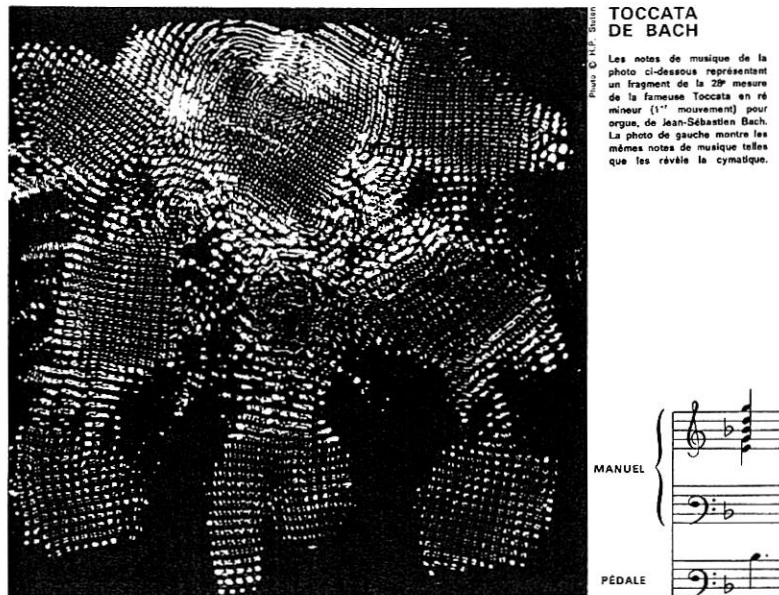


Figure 55 - Image cymatique de la Toccata en ré mineur de Bach [Jenny, 1969, p.12]

Savant et artiste suisse, Hans Jenny présente dans cette image cymatique les étonnants phénomènes visuels que dévoile le mouvement rythmique des ondes sonores. Il s'agit ici de la communication des vibrations sonores aux liquides. « On peut mettre en évidence un champ de structures ... on fait apparaître de délicats treillis (...) à l'aide de diaphragmes, il est possible de faire apparaître les schèmes vibratoire de la musique » [op. cit., p.11].

Il est par contre impossible de reconnaître visuellement la Toccata en ré mineur de Bach car ce n'est qu'en rétablissant le son qu'on peut « avoir l'expérience visuelle de l'impression sonore » [op. cit., p.12].

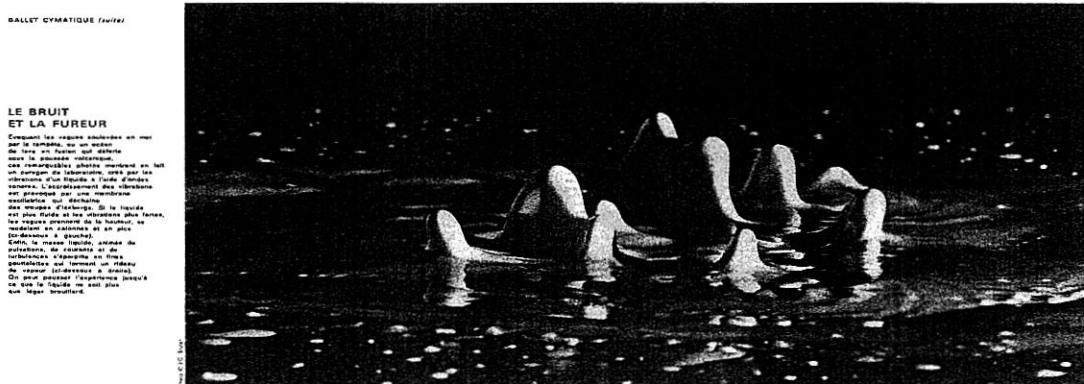


Figure 56 - Image cymatique : Le bruit et la fureur [Jenny, 1969, p.14]

« Evoquant les vagues soulevées en mer par la tempête, ces photographies montrent en fait un ouragan de laboratoire, créé par les vibrations d'un liquide à l'aide d'ondes sonores. (...) Si le liquide est plus liquide et les vibrations plus fortes, les vagues prennent de la hauteur, se modelant en colonnes et en pics » [op. cit., p.14]. Cette image est difficile à déchiffrer parce qu'il ne nous est pas dit grand chose quant aux paramètres transcrits sur les trois axes de l'espace. L'évidente esthétique de ces figures ne justifie par contre pas leur

pertinence perceptive. Accompagnées ou non de leurs sons originaux, il n'est pas toujours évident pour le spectateur de trouver des correspondances : leur statut indiciel (elles sont la trace des caractéristiques du signal physique) n'implique pas qu'elles soient perçues à l'oreille.

3.3.8.4 Pistes à explorer

Certains commentateurs sont catégoriques, puisqu'ils vont jusqu'à affirmer qu'établir des relations entre arts plastiques et images scientifiques n'a aucun sens, puisque ces dernières ne sont pas créées dans un souci de beauté, ce qui demanderait à notre avis, d'avancer une solide théorie sur l'esthétique en général et le beau en particulier...

Au-delà de ces assertions, au contenu très limité, l'image scientifique interpelle l'artiste par ce qu'elle suggère elle-même, par la pertinence de ses techniques de formation et surtout par les concepts liés à sa lecture. A toute époque, les artistes se sont trouvés en prise avec différents aspects de la « chose scientifique » pour les nier ou s'en nourrir.

En conséquence, plusieurs pistes restent encore à creuser avant de nous prononcer sur l'efficacité des rapports image-son: les Futuristes Italiens, l'art cybernétique, les groupes de recherche d'art visuel (par exemple le groupe «*Experiment in Art and Technology*»), l'holographie acoustique.

Sachant que la question est de savoir si ces expériences mènent à des correspondances pertinentes sur le plan de la perception auditive et visuelle. Pour cela, il faut, nous semble-t-il, mettre en œuvre des méthodes d'observation et de validation audio-visuelle.

3.3.9 Conclusions sur les corrélations musiques/arts plastiques

3.3.9.1 Interférences espace-temps

Le principal apport des corrélations musique/art plastiques est la remise en cause de la séparation entre arts de l'espace et arts du temps. Si bien comprises par Klee, les interférences espace/temps sont capitales dans toutes les représentations visuelles de phénomènes sonores. Dans le contexte de la peinture abstraite, Klee imaginent une peinture polyphonique qui surpasse la musique dans la mesure où le temporel devient spatial. L'organisation temporelle n'est plus réservée à l'art de composer avec les sons mais est une nouvelle dimension du tableau.

Les signes plastiques utilisés pour l'introduction du temps dans l'espace du tableau ne sont ni la forme proprement dite, ni la couleur. Pour arriver à leurs fins, les peintres ont inventés, tout au long du siècle passé, des expressions plastiques diverses. Nous avons détaillé celles que nous pouvions exemplifier⁴⁰ :

- L'effet de la transparence, répétition et superposition de motifs,
- Le système plan-profondeur correspondant à l'harmonie (rapport de tonalité),
- Le contraste de couleur, formant des rythmes colorés,
- Les motifs d'interférence et de juxtaposition,
- Les correspondances des figures rythmiques,
- Les correspondances de textures.

D'autres effets plastiques restent à explorer, beaucoup restent aussi à inventer.

3.3.9.2 Correspondances sensorielles/ kinesthésiques/ structurelles

Au terme de ces premières analyses, il existerait trois formes de correspondances :

Correspondances sensorielles

Les correspondances sensorielles ont été principalement exemplifiées par les associations de couleurs. Elles concernent la microstructure du son, la matière, la substance, les *qualias*. Il y a correspondances sensorielles lorsqu'il y a transfert de substance de la musique à la peinture, des objets sonores aux signes plastiques. C'est dans cet esprit que Klee, Kandinsky et Kupka ont emprunté leur substance graphique aux sonorités musicales. Elles peuvent avoir une dominante:

- Iconique : synesthésie, ressemblances des qualités colorés (Kandinsky, Messiaen).
- Indicielle : association des rythmes colorés (Mondrian, Delaunay).
- Symbolique : association des tons de la gamme avec les tons colorés : différentes approches des théories vibratoires.

Les analogies de texture (grain du son / grain du trait) dont nous avons déjà débattues à propos des partitions graphiques (par exemple la transcription de Parmegiani) appartiennent aussi aux correspondances sensorielles.

Lorsqu'ils sont présentés dans leur dimension qualitative interne, les phénomènes sonores, comme les signes plastiques, sont déjà une texture complexe et inabordable dans leur totalité (c'est ainsi que Peirce définit la priméité).

Correspondances kinesthésiques

Les correspondances kynesthésiques ont été principalement exemplifiées par les rythmes graphiques. Elles sont ancrés sémantiquement dans une catégorie plastique d'ordre perceptivo-cognitif (mouvement, énergies, tensions, vectorialité).

Dans les écrits de Klee sur l'art pictural, le mouvement est le leitmotiv. L'œuvre graphique n'est statique qu'en apparence. Les lignes sont à la fois traces du mouvement créateur qui les engendre et elles invitent à un autre mouvement, celui d'une action à accomplir en imagination, lorsque le regard les suit. Elles peuvent avoir une dominante :

- Iconique : interférences trans-figurales (Mandelbrojt).
- Indicielle: rythmique des signes graphiques élémentaires (traits, points), enchevêtrement de lignes, changements de vitesse, de densité.
- Symbolique : courbe physique (Lissajous).

Correspondances structurelles

Les correspondances structurelles ont principalement été exemplifiées par les peintures polyphoniques. Elles nécessitent de pénétrer le langage musical dans sa structuration même. Ainsi, elles peuvent dégager les structures organisatrices et donner à leurs compositions plastiques l'image globale de l'œuvre musicale.

Les éléments structuraux, de par leur contiguïté sur le support pictural, sont investis d'un rythme collectif qui selon les mots de Klee « *met en mouvement la surface de base* ». Elles peuvent avoir une dominante :

- Iconique : convergence de motifs, superpositions (Klee), juxtapositions, interférences (Morellet).
- Indicielle : intervalles colorés (Veronesi).
- Symbolique : images de vibrations cymatiques.

Notons que les relations entre signe et objet-son sont iconiques, lorsqu'elles ont les mêmes propriétés physiques ou elles mettent en œuvre une structure perceptive "semblable" à celle que déclenche l'objet-son. Une relation présumée iconique ne dépend pas uniquement d'une ressemblance de matériau, d'autres aspects peuvent être retenus : analogies de motifs, de figures...

Toutes ces convergences qui sont situées au-delà du médium, au niveau du processus créateur (artistique ou non⁴¹), en amont des résultats esthétiques, nous les appelons correspondances phénoménologiques.

Si elles peuvent être interprétées objectivement, c'est parce qu'elles sont fondées sur une analyse rationnelle des images et non sur la sensibilité personnelle d'un récepteur. Ce sont des relations internes, elles résident dans l'essence même de la représentation. Cette objectivité est devenue évidente au XX^e siècle avec l'art abstrait qui a provoqué un véritable bond en avant dans les relations profondes de la peinture et de la musique. Souvent ignorées à l'époque classique, pressenties par le Romantisme, reconnues nettement par l'Impressionnisme, ces correspondances se sont épanouies dans l'art abstrait, les travaux maints fois cités. Klee et Kandinsky sont les révélateurs de cette évolution⁴².

En outre, l'exercice de qualification de la nature des correspondances nous a permis de mieux définir et comprendre les rapports qui se tissent entre signes plastiques et phénomènes sonores.

⁴⁰ Au sens de Nelson Goodman, pour qui l'exemplification est à son objet ce que le morceau de tissu est au fauteuil.

⁴¹ Les transcriptions graphiques sont utilisées aussi comme outil pédagogique et non pas à ce titre d'intention esthétique.

⁴² Notamment les démonstrations tirées des cours du Bauhaus dans l'esprit d'un art total, ainsi que les significations élargies des variables plastiques.

3.4 Procédés picturaux et évocation de phénomènes sonores

3.4.1 L'expression⁴³ d'une sensation sonore : la déchirure du cri

En 1893, le norvégien Edward Munch peint son célèbre *Cri*. La peinture évoque une douleur audible parce qu'elle rend visible les conditions de sa production.



Figure 57 - Edward Munch, *Le cri*, 1893, Galerie Nationale, Oslo

Sans s'engager dans le déchiffrement systématique de l'effet symbolique du tableau (ce n'est pas notre propos), la question de la représentation du cri interroge pourtant la tradition picturale dans laquelle s'inscrit le défi de Munch : la mutité des arts plastiques.

Peindre ou dessiner un cri est un problème, parce que la peinture est un art muet. Munch réussit ici la dénotation de l'expression vocale à l'aide d'un indice visuel : le faciès. Le timbre du cri, son intensité, sont évoqués par la déformation physique de l'organe qui expulse ce signal sonore (ouverture de la bouche accentuée plus ou moins exagérément). Il traduit par le visuel la violence dont la cause est extra-visuelle. Est-ce un cri de frayeur, de douleur, de détresse, voire de joie ?

La question est difficile à trancher. Trois registres sont convoqués : le sonore, le visuel et le psychique ; mais un seul est là pour les évoquer. Ce cri est ressenti directement, immédiatement, à travers l'expression du visage. Le cri est lié à ce que le sujet peint ressent ; les mimiques faciales naissent immédiatement de l'émotion (la peur ou à la colère) et la manifestent.

Si toute dimension iconique s'estompe, alors pourquoi peindre encore un visage ? Celui de Munch n'a rien d'analogique, il montre au contraire un personnage hors réalité, qui ne ressemble à personne de connu. Sur le plan plastique, le personnage est masqué, la *Gestalt* est ébauchée, elle est noyée dans un fond. Les signes plastiques (couleurs et forme principalement) perdent leur transcendance et se rapprochent du

⁴³ Dans le sens de Goodman

sensible, d'une sensation de bruit intense. C'est l'idée du cri plus que la représentation de son émission que Munch exprime. Peut être parce que « *le sensible dans l'œuvre plastique participe de l'idée, mais à la différence des idées de la pensée pure, cet élément idéal doit en même temps se manifester extérieurement comme une chose* » [Hegel, 1990]. Seulement, pour les choses de l'art, l'objet ne suffit pas, les signes plastiques prennent le relais.

Pourquoi parler de l'expression d'un sentiment audible ?

Quel est le caractère logique du rapport que l'image entretient avec ce qu'on dit qu'elle exprime ?

Qu'est ce qui sépare la possession et l'expression plastique d'une qualité sonore ?

Au lieu de dire que l'image exprime la douleur du cri, nous aurions pu dire que c'est une image de cri. Au sens littéral du mot, seuls les êtres peuvent pousser un cri, une image ne peut être qu'un cri au figuré. L'image possède littéralement un graphisme tourmenté, ce n'est que métaphoriquement qu'elle suggère une dimension audible. Avec ce tableau Munch « *indemnise le déficit*⁴⁴ » du médium pictural.

Comme l'ont parfois remarqué ses commentateurs, la peinture de Munch ne représente pas un homme qui crie mais exprime un sentiment mêlé au cri : la douleur, la frayeur ou la colère auquel s'associent un cri. Est-il émis par le personnage ou par autrui (hors champ) ? Quoi qu'il en soit, la peinture évoque la présence intérieure ou extérieure d'une manifestation sonore puissante.

S'appuyant sur l'exemple de « l'être pommesque de la pomme » chez Cézanne, Deleuze souligne que « *la sensation, c'est ce qui est peint. Ce qui est peint dans le tableau, c'est le corps, non pas en tant qu'il est représenté comme objet, mais en tant qu'il est vécu comme éprouvant telle sensation* ». De même dans *Le Cri*, Munch exprime plus une sensation auditive forte qu'il ne dépeint un personnage en train de crier.

Si comme le dit Paul Valéry, « *La sensation, c'est ce qui se transmet directement, en évitant le détour ou l'ennui d'une histoire à raconter* », avec *Le cri* nous ne sommes ni dans la description ni dans la suggestion. Munch ne cherche pas à nous faire réagir, ni à produire des effets mais il exprime une sensation que nous connaissons : le son effrayé de la voix, le cri associé à la peur, à la fuite.

Le Cri d'Edward Munch (1893) est une ouverture pour toute une série de cris qui vont suivre.

Dans le même registre, nous pensons à *L'écho d'un cri* peint par le mexicain David Alfaro Siqueiros. L'œuvre conserve l'intensité des différents aspects du déroulement d'une scène sonore : un cri émis quelque part, un personnage qui se bouche les oreilles comme pour ne pas entendre, elle traduit la sensation d'une peur accumulée pour en restituer l'extrait qui donne toute sa valeur à la représentation de l'idée de l'artiste. Un « *visage effaré / effarant* », celui d'un avorton comme le peintre en peignit ailleurs. Ce point de vue de l'expression donne à l'œuvre toute son énergie vitale [Château, 1976].

⁴⁴ La terminologie appartient à Quatremère de Quincy dans son *Essai sur la nature*.

3.4.2 Évocation d'ambiances sonores

Nous excluons de ce paragraphe la figuration de ce que l'on pourrait appeler « *les ambiances musicales* » dont nous avons déjà parlé, pour nous intéresser à la représentation d'ambiances sonores du quotidien. La difficulté à rassembler les images artistiques unies par le thème des ambiances sonores tient principalement au fait qu'en histoire de l'art, les classifications se font surtout autour de styles ou de personnalités artistiques. Il n'existe donc pas à proprement parler d'images types créées pour représenter l'ambiance sonore d'un lieu. « *Le rôle du peintre est de cerner et de projeter ce qui se voit en lui* » [Charbonnier cité par Merleau-Ponty, 1976, p.34]. Kandinsky parle des ambiances comme des « *états d'âme déguisés sous formes naturelles* » [Kandinsky, 1969, p.54]. L'ambiance sonore dans l'image est l'expression du lien affectif qui lie l'artiste au lieu qu'il représente.

Dans *l'Angélu*, Millet rend compte de l'émotion profonde qu'il a pu ressentir de l'ambiance du lieu.



Figure 58 - Jean-François Millet, *L'angélu*, Musée d'Orsay, Paris

Peut-on parler de l'évocation de la portée acoustique campanaire, suggérée par la profondeur du tableau ?

3.4.2.1 Contiguïté des sens

Si la démarche de représentation de situations sonores de notre quotidien s'élabore naturellement à partir de l'art de la prise de son ou du musical, ces dernières peuvent tout aussi bien être suggérées par le spectacle ou la lecture de documents visuels.

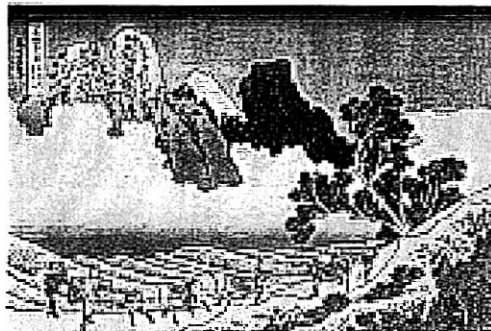


Figure 59 - Hokusai, *Vue arrière du mont Fuji de la rivière Minobu*, estampe

Lorsqu'on regarde un paysage en tableau, par exemple, la peinture sur soie de Hokusai montrant le Fuji-San devant lequel coule une rivière, la seule contemplation de la scène nous plonge dans l'atmosphère générale du lieu, dont l'ambiance sonore fait partie.

Le mont Fuji est un cadre de silence, dans lequel on entend le bruit assez fort et rythmé d'une chute régulière de l'eau. Sur une branche, un personnage est assis, jouant de la flûte au-dessus de l'eau, tandis que le vent fait bruisser les feuilles de l'arbre. Cette impression sensible d'ensemble est un phénomène étrange, qui correspond à la contiguïté des sens (vue, audition et olfaction), à une séparation infranchissable entre toutes les modalités sensorielles.

Le tableau n'évoque pas seulement un paysage visuel, mais convoque tous les sens à la fois. Selon cette logique, tout tableau serait à même d'évoquer des ambiances sonores. Or, dans la pratique seules certaines toiles - parce qu'elles sont chargées d'intentions particulières ou parce qu'elles utilisent des effets plastiques - ont le pouvoir d'évoquer des ambiances sonores. C'est ce que nous allons nous efforcer de montrer à partir de quelques exemples significatifs. Sans nous étendre plus longuement sur les raisons historiques de leur apparition, nous retiendrons plus particulièrement deux mouvements - l'Impressionnisme et le Futurisme - qui d'évidence ont montré leurs accointances avec les phénomènes d'ambiances : principalement lumineuses pour le premier, sonores pour le second. Si ces mouvements picturaux intéressent directement notre problématique, cela est principalement dû au fait que les artistes de ces deux mouvements ont fait l'hypothèse que les phénomènes sensoriels pouvaient avoir une expression plastique.

3.4.2.2 L'exemple impressionniste : évocation des ambiances de la nature

Monet, dans sa peinture, cherche par exemple l'expression d'ambiances lumineuses dans la relation entre le contexte formel et matériel et les variations de la lumière. Avec sa série des cathédrales, peu lui importe la forme du bâtiment en lui-même, ce sont les effets de la lumière au contact des surfaces matérielles (eau, pierre, feuillages) qu'il cherche à rendre visuellement sur ses toiles. Pour pallier le caractère figé et immobile du tableau, la série lui permet de montrer l'évolution des formes architecturales, sous le jeu de la lumière et du temps (certains commentateurs parlent de négation de la forme).

D'un point de vue plastique, le peintre joue avec les variables de valeur (couleur et grain) qui prennent autant d'importance que celles de forme (contour, ligne).

Le principal enseignement que l'on retiendra de l'évocation des ambiances par les impressionnistes est que ces dernières ne s'expriment pas comme des phénomènes isolées mais par les liens qui unissent les phénomènes aux lieux (espace naturel principalement). Peut-on parler de configurations lumineuses ? Qu'en est-il des ambiances sonores ? Les mêmes techniques pointillistes pourraient-elles évoquer par métaphore des phénomènes sonores en suspension dans l'espace ?

3.4.2.3 Le bruit de la ville chez les futuristes

Ce sont sans doute les Futuristes qui, de la manière la plus directe et la plus marquante, ont introduit les sons du quotidien dans les arts plastiques. Ils n'ont pas seulement parlé de « la peinture du son, des bruits, des odeurs » (Carlo Carrà), mais ils ont effectivement créé des objets sonores (*Intonarumori* : *Rombatori*, *Crepitatori*, *Scoppiatori*, *Stropicciatori*, *Gorgogliatori*, *Ululatori*, *Scrosciatori* et *Sibillatori*) et développé une théorie des bruits. Dans son manifeste, paru en 1913, *L'arte dei rumori*, Russolo éleva le bruit au rang de matériau musical : « Nous nous plaisons à nous imaginer orchestrer le bruit des stores, des magasins, des portes qui claquent, la rumeur et le piétinement de la foule, tous les bruits des gares, des filatures, des imprimeries, des centrales électriques et des métros. Nous voulons agencer tous ces bruits si différents et les combiner harmoniquement » [Russolo, 1975].

C'est donc la matière sonore (le son concret) qui intéresse les Futuristes. Contrairement aux Impressionnistes, qui se sont surtout inspirés d'ambiances appartenant à la nature, les peintres futuristes déplacent leur cadre d'investigation vers les espaces construits et habités de la ville. Attachés à l'image de la modernité, les futuristes ont su rendre l'atmosphère changeante, bruyante, mouvementée du paysage urbain. Peintre et musicien, l'Italien Russolo fait vibrer intensément les couleurs comme les bruits, pour défendre le modernisme et son emblème : la vitesse. Avec une exacerbation du désir de bruit. Les futuristes font par exemple l'apologie de « *l'automobile rugissante* ».

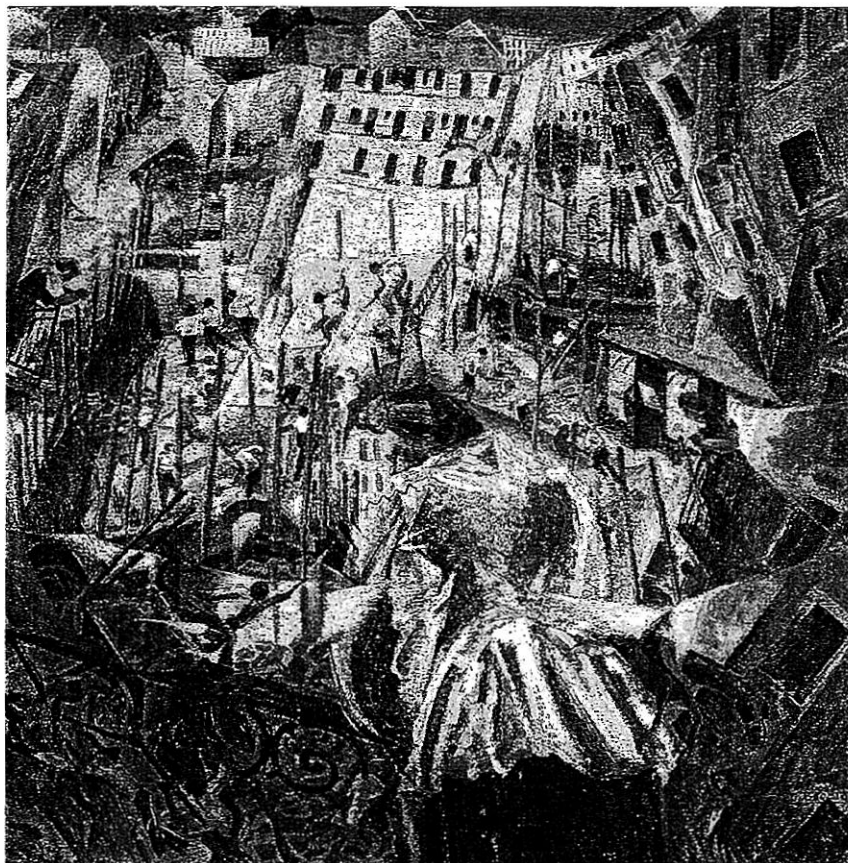


Figure 60 - Umberto Boccioni, *Le bruit de la rue sonne dans la maison*, 1911 [Boccioni, 1975]

Ce tableau de Boccioni est une des rares images⁴⁵ proposant des procédés picturaux pour suggérer le bruit de la ville. Par un travail de juxtaposition de plans colorés contrastés, le peintre met en exergue le caractère « *puzzlé* » du paysage sonore urbain, qui manque à dessein d'horizon visuel.

L'adéquation du tableau avec les caractéristiques du paysage sonore urbain est visible sur plusieurs plans.

Le cadrage, volontairement serré, limite la scène pour signifier que l'espace sonore n'offre pas d'échappée panoramique : le bâti est très justement tronqué. Le tableau ne présente qu'un morceau de ville comme pour rendre la caractéristique discrète de l'espace sonore. La visée en plongée augmente l'effet d'anamorphose comme si le bruit agissait sur les façades, sur les éléments pérennes de la ville.

⁴⁵ Nous n'en avons pas trouvé au titre aussi explicite.

La qualité de fixité d'une perception visuelle et globale du pays, qui dans la définition traditionnelle du paysage⁴⁶ s'impose avec la peinture perspectiviste et la vision frontale, est surtout vraie pour les paysages ruraux, ouverts. Or en ville, l'acception figée conventionnelle du paysage n'est plus valide. Dans l'espace urbain, les perspectives sont cassées et rétrécies, il manque dans le déplacement courant du citadin, le dégagement, l'amplitude de vue ou d'audition que l'on trouve dans le milieu rural et qui permet de constituer le visible en tableau perspectiviste, l'audible en composition sonore lisible⁴⁷.

En ville, le regard et l'écoute sont engagés. La pratique ordinaire ne prévoit guère qu'on s'arrête (position de contemplation), qu'on prenne de la distance, de la hauteur, pour contempler comme on le ferait en traversant un pays. Le paysage urbain se présente moins comme une image globale (tel que nous le représente les urbanistes avec leur vue d'avion) que comme une matière découpée et agit dans la traversée sur les citadins, qui sont aussi acteurs de ce dernier. Les horizons (visuel ou auditifs) sont saturés par les façades, les espaces publics occupés, pratiqués.

De plus, les « *points de vue* » et « *points d'ouïe* » ne sont pas toujours en corrélation (c'est-à-dire appartenant à la même unité paysagère) il y a des coupures, des fractures qui sont autant de point de repères pour celui qui se déplace dans un univers en changement continu. Simmel, qui introduit dans ses commentaires la notion d'état d'âme pour expliquer le processus de révélation du paysage, « *La Stimmung du paysage* », explique comment les peintres de la modernité sont passés de la ressemblance à la représentation sensorielle du lieu. Le peintre futuriste a su rendre possible la représentation imagée du sonore, en se détachant de la représentation comme *mimésis*, pour aller vers la représentation du « *sentiment de paysage* ».

L'image peut-elle être analysée comme une énonciation⁴⁸ faite d'opposition ?

Il est difficile d'aller chercher le sens des unités plastiques dans le texte visuel lui-même, parce que ce sens n'y est pas apparent. Pourrait-on y trouver des segmentations provisoires de l'image, pour établir le statut sémiotique des unités qui en résultent, ce qui supposerait que ces unités soient itérables⁴⁹ et que, se répétant, elles forment partie intégrante du système et qu'elles se trouvent en corrélation avec des contenus ? Nous serions donc en présence d'un énoncé pictural qui porte sur les relations entre la ville et ses activités bruyante, ainsi que d'un autre énoncé plastique qui concerne les rapports de contrastes colorés. Il n'y a certes pas d'opposition entre les gens et l'espace qui les contient, mais leurs équivalents plastiques (les couleurs), s'opposent.

⁴⁶Alain Roger dit que l'invention du paysage est concomitante de sa picturalisation.

⁴⁷ Le critère de lisibilité n'est pas le seul en cause, car c'est peut-être des exemples d'enregistrement sonore faisant apparaître clairement plusieurs plans distincts (relief sonore) qui ont permis à l'inventeur du paysage sonore, Murray Schafer, d'illustrer cette notion au départ.

⁴⁸ Question qui suppose une approche structuraliste. Pour les structuralistes, la sémiotique visuelle, exactement comme toute autre sémiotique, à commencer par les phonèmes, est fondée sur un réseau d'oppositions, qui réunit des termes et leurs négations. En effet, Jean-Marie Floch a pu faire des analyses éclairantes de nombreuses images, en postulant la présence d'une série d'oppositions, dont les termes opposés se trouvent réalisés dans des parties différentes, par exemple dans la moitié gauche et droite, respectivement, d'un même espace visuel. Mais peut-être s'agit-il là plutôt de quelque chose de comparable à une antithèse, où les termes opposés voisinent mais n'entrent pas en contradiction. Ceci dépend sans doute de la manière dont le tout, dans le monde visuel, se perçoit.

⁴⁹ Séparées en parties. Toute une série d'interrogations concernant l'organisation de la perception visuelle, et plus précisément son indexicalité, s'ouvre à partir de ce point.

3.4.2.4 Paysages pittoresques japonais et perception sonore

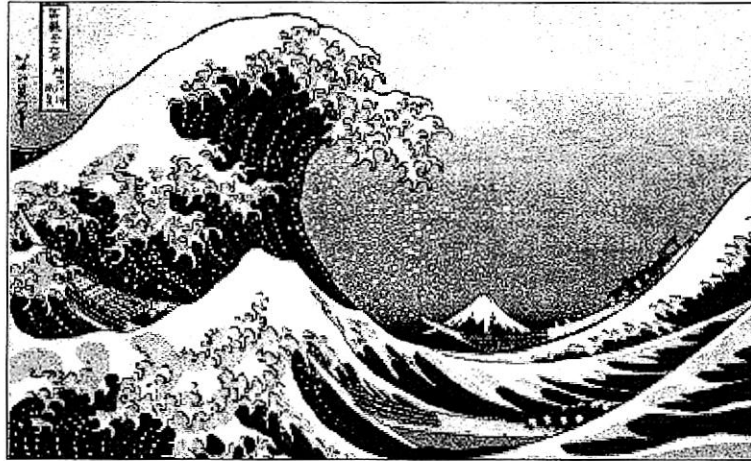


Figure 61 - Hokusai, *La vague*, estampe, 1823

Contrairement au repos du paysage perspectiviste, qui donne à voir plusieurs plans successifs, le gros plan sur l'océan, proposé par le peintre Hokusai, gomme la distance avec le spectateur, qui touche l'eau de l'œil et se retrouve au centre de la scène. Ce point de vue particulier isole, fragmente l'espace et donne à voir la mer dans une dimension matérielle et expressive proche de ce que le grondement de la musique de Debussy⁵⁰ donne à entendre du déchaînement des vagues, de leur matière sonore.

C'est parce que l'échelle de l'image, la grandeur du plan (et non celle de l'image) rétrécit le champ de vision normal, que l'estampe s'éloigne du rapport ordinaire au corps humain. Elle donne ici une dimension expressive fondamentale aux masses liquides en mouvement.

Le cadrage rapproché, l'échelle « sur-humaine » met le spectateur dans une relation d'implication forte avec l'élan de la vague, similaire à celui qui écouterait la même scène.

3.4.2.5 Evocation du silence

On lit souvent que le silence est la qualité intrinsèque de certaines peintures, parfois même, il est l'essence de la peinture. Outre les natures mortes dont le terme anglais *still life* (toujours vivant) exprime bien ce fait, dans certaines œuvres comme celle d'Edward Hopper par exemple, le silence est peut-être la composante essentielle de ses paysages urbains désolés.

⁵⁰ On pense à la Mer de Debussy, dont l'interprétation par l'Orchestre de Cleveland, sous la baguette de Pierre Boulez, est illustrée par ce tableau (Ref : Deutsche Grammophon Hamburg, 439 896-2, 1995).

3.5 Art graphique et évocation de phénomènes sonores

3.5.1 La métaphore du coquillage

Depuis la disposition des pétales du tournesol, jusqu'aux alvéoles du nautilus, le mollusque marin aux formes pures est très souvent utilisé par les graphistes ou les photographes pour évoquer le sonore. Cela tient à une double métaphore :

D'une part, le coquillage est « l'instrument » dans lequel on écoute le monde, en particulier la mer.

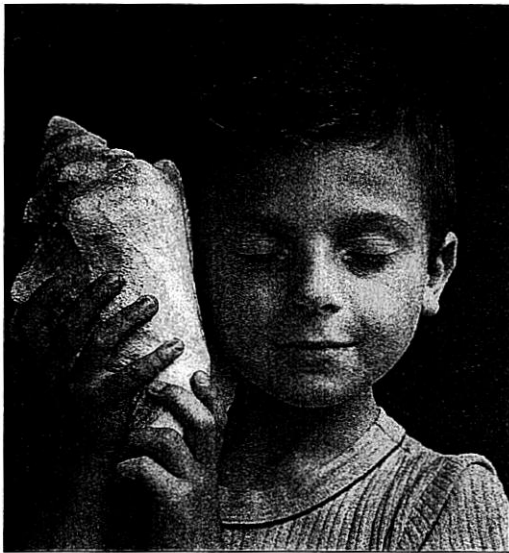


Figure 62 – *Retour de Bretagne, mon petit-fils Rémi écoutant la mer*, août 1995 (Ph. Edouard Boubat, Paris).



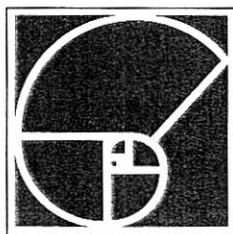
Figure 63 - *Petite fille écoutant la mer*, 1976 (Ph. Roger Cassena, Toulon)

D'autre part, la forme de la coquille évoque par analogie la forme du pavillon de l'oreille.

Nous présentons ci-dessous la série de pictogrammes utilisés par le laboratoire CRESSON de Grenoble pour signer son appartenance au champ de la recherche sur l'espace sonore.



1985



1994



1998



2000

Figure 64 - Les logos successifs du Cresson : 1985, 1994, 1998 et 2000 (Conception Cresson)

3.5.2 Evocation d'activités sonores humaines :

3.5.2.1 Planches des cris de la ville



Figure 65 - Extrait des *Cris de Paris*, Estampes gravées (publiés par Jacques Chiquet en 1740) [Massin, 1978, p.59]

Les contextes de présentation des images de cris ont été multiples : les collections d'images de cris font partie de ce que l'on appelle couramment l'imagerie d'Epinal, qui définit depuis Chamfleury le domaine très vaste des imageries populaires. Après Kastner, Franklin et Fournel, trois grands compilateurs des différentes formes de cris de la ville, Massin est le dernier en France à avoir rassemblé les savoirs acquis sur cette thématique. Son ouvrage⁵¹ qui fait encore aujourd'hui référence en la matière est une somme d'une richesse iconographique incontestable, puisqu'il reproduit les principaux types d'images de cris connus de plusieurs grandes villes européennes (Paris, Berlin, Vienne, Londres, Bologne).

La majeure partie de sa documentation iconographique provient du cabinet des estampes de la Bibliothèque Nationale, où elle est contenue dans les deux volumes d'un recueil factice, intitulé *Les cris de Paris du XVIII^e au XX^e siècle* (folio Oa 135c répertorié par Bouchot sous la rubrique « costumes et mœurs »).

Ses autres sources viennent principalement du Musée des Arts et des Traditions Populaires, du Musée Carnavalet ainsi que de la Kunstbibliothek de Berlin. Les classements de ces documents opérés dans chacun de ces lieux montrent d'ailleurs que la dimension sonore pourtant évidente que ces documents contiennent a moins d'importance que les habits en usages dans les villes : « si les petits métiers de la rue ont sollicité constamment les dessinateurs, c'est pour une bonne part en raison de la diversité même des costumes, mais aussi des accessoires, qui sont autant de signes de reconnaissance » [Massin, 1978, p.126].



Figure 66 - Imageries d'Orléans, planche bois gravé, anonyme, vers 1785 [Massin, 1978, p.78]

Dans son analyse historique, Massin concentre ses remarques sur l'évolution des métiers et ne relate que peu les ambiances sonores produites. Pour l'historien, l'image est un document de référence au même titre que les écrits qui l'accompagne. Il l'interprète comme représentation mimétique de la réalité visuelle d'une

51 Massin. *Les cris de la ville, commerces ambulants et petits métiers de la rue*. Paris : Gallimard, 1978. 255 p.

époque, ce que les grandes villes donnaient à voir de ces petits métiers ambulants ; « Cette galerie de types humains, revue de mode et de costumes, ce panorama de mœurs et cette succession d'instantanés de la vie quotidienne ». L'image, dit-il, « ne nous informe que peu sur le contexte architectural » des époques concernées⁵² [Massin, 1978, p.34].

Pour Massin, l'image est avant tout illustration, l'évocation des ambiances sonores résultant des métiers étant plus portée par les écrits que par les images. Elles sont pourtant, de notre point de vue, de précieux témoins de pratiques sonores habitantes, aujourd'hui disparues et qui malheureusement n'ont pu être fixées autrement que visuellement, faute d'appareil adéquat : l'invention du phonographe date de 1877 et c'est à Londres vers 1890 que l'on a gravé dans la cire les premiers enregistrements des marchands ambulants. Les *Cris de la ville* comptent parmi les premières suites d'estampes réunies en recueils où chaque image, pourvue d'une légende, préfigure le livre d'illustrations et la bande dessinée populaire.



Figure 67 - La plus ancienne série de *Cris de Paris*, gravure sur bois colorisé, vers 1500 [Massin, 1978, p.18]

Comme toutes celles qui vont suivre, l'image représentant les cris de la ville est rarement isolée. Elle fait partie d'une collection qui la re-situe vis-à-vis d'autres planches et d'autres images de cris auxquelles on peut alors la comparer. Les images des cris semblent prendre de la valeur lorsqu'elle constitue une série représentative de toutes les pratiques sonores urbaines d'une époque et d'une ville donnée



Figure 68 - Extrait des *Estampes de Ledoyen, Paris, 1830* [Massin, 1978, p.118]

Plus que la planche, c'est le tri, la présentation en vignettes qui en font des images-témoins, traces du passé sonore des rues de nos villes ; la « mise ensemble », qui est un matériau pour la pensée, est un témoin historique pertinent. Elle renseigne sur l'ambiance de la rue, due à l'activité commerciale ambulante, reflet de pratiques sonores sociales.

⁵² A notre avis un véritable travail d'iconographe et de sémiologie de l'image reste encore à faire à partir du corpus que Massin.



Figure 69 – Extrait des *Cris de Paris* en ombres chinoises, lithographie de l'imagerie Gangel, Metz, 1840 [Massin, 1978, p.129]

Présentées en planches, elles montrent l'extrême diversité des sons et surtout le mixage de toutes ces sonorités. Mais que nous apprennent-elles réellement sur les ambiances sonores produites par les marchands ambulants ? Comment évoquent-elles les cris ?

Le dessin montre en priorité *l'acteur sonore*, personnage qui est toujours décrit avec un réalisme qui « *bannit les détails inutiles* » [Massin, 1978, p.33]. Les mimiques indiquent bien une production sonore, sans forcer pour autant le trait du visage sensé pourtant émettre un cri. Si la bouche est curieusement à peine ouverte, par contre, le marchand est souvent représenté en mouvement, on le voit en marche, on perçoit les gestes qui accompagnent habituellement le discours parlé ou chanté. Parfois les visages restent curieusement muets....

La description sonore peut être plus directe : soit celles-ci prennent conventionnellement place sous le cadre de l'image comme sous-titre, soit elles sont plus judicieusement situées à proximité de la bouche du locuteur, comme pour bien souligner l'évidence de leur origine.



Figure 70 – Les ancêtres des phylactères [Massin, 1978, p.103]

Sur cet exemple, le dessinateur nous informe consciencieusement du contenu de la déclamation des crieurs. Bien qu'un peu figée, cette représentation de la voix dans son contexte est sans doute le modèle ancestral des phylactères de nos bandes dessinées. Par contre, le manque d'expressivité du dessin, laisse le spectateur d'aujourd'hui un peu sur sa faim : rien dans le graphisme des lettres ne nous suggère l'intonation, ou la puissance des cris.

On trouve dans certaines séries plus récentes, en accompagnement du cri du marchand, la reproduction de la transcription en notation musicale traditionnelle correspondante : par exemple les cris de Danzig, 1780 [Massin, 1978, p.203]. Selon Massin, « *on ne trouvera pareil soucis documentaire qu'assez tard dans d'autre pays* ». En France, il faut également citer Edouard Wattier (1822) et Joseph Mainzer.



Figure 71 - *Cris de Paris*, avec portée musicale, lithographie rehaussée de couleur, Engelmann, 1822 [Massin, 1978, p.115]



Figure 72 - Série de photographies du début du XX^e siècle [Massin, 1978, p.161]

Cette innovation importante témoigne d'un souci documentaire de réaffirmer la présence à l'image du chant accompagnant le travail, mais avec parfois des oublis surprenants, comme par exemple le « *ho-hisse* » des haleurs et débardeurs : étant moins facilement représentable, il est peu évoqué.

Ces cris individuels sont des indicateurs sonores identitaires des villes puisqu'ils « *signent* » l'espace urbain, par les activités s'y déroulant. En outre, l'homogénéité des collections au fil des siècles tient à ce que l'objet représenté est invariablement l'activité sonifère incarnée dans le personnage du marchand ; on montre la source, cause de la production sonore sans pour autant en dévoiler les effets dans l'espace public.

D'un point de vue graphique, ces images « *d'une savante naïveté* » [Massin, 1978, p135] offrent des rendus dont la finesse de trait et la présence du gris ou de la couleur suivent les techniques contemporaines de production : les estampes dessinées et gravées (eaux-fortes ou bois gravés) dominant au XV^e, XVII^e et XVIII^e siècles ; dès l'invention de la lithographie en 1820, elle est employée dans presque toutes les séries ; au XX^e siècle, la photographie a remplacé le dessin. Ces différents supports (bois, métal) et techniques d'impression (lithographie, eau forte, impression) donne une grande variété de rendus (valeurs de gris, contours plus ou moins marqués). « *Ces compositions au dessin ferme mais archaïque* » [Massin, 1978, p.33] révèlent un nouvel art, que l'on peut apparenter à celui de l'affiche. C'est pourquoi ces images des cris peuvent être assimilées à une sorte d'*idéogramme*, faisant figure de « *crieur type* » pour le métier qu'il représente.

3.5.2.2 Image d'Epinal et scènes campanaires



Figure 73 - Extrait de la planche n°265, *Cloches*, images d'Epinal, XIX^e siècle [Coget & Marcel, in *Art Campanaire*, p.125]

Archétype du domaine très vaste de l'imagerie populaire française, cette image d'Epinal est descriptive de scènes de la vie quotidienne, ô combien sonores, puisqu'il s'agit de la représentation des pratiques sonores habitantes qu'accompagnaient les différentes sonneries des cloches.

Pédagogique à l'époque, cette planche est aujourd'hui un témoignage historique : elle décrit une série de sonneries campanaires : angélus, volée du dimanche, glas funèbre, couvre feu.

Définie littéralement comme une « *illustration* » aux couleurs vives, sommairement gravée sur bois et coloriée au pochoir, la planche est dépouillée de tout graphisme superfétatoire. Le spectateur reçoit un message simple où l'action est centrale, l'œil n'est pas distrait par un quelconque effet pictural.

Comme les planches de cris, cette « *image-série* » peut être tenue pour l'ancêtre de nos bandes dessinées et de nos affiches publicitaires actuelles.

3.5.3 Procédés graphiques de la bande dessinée.

La BD est par excellence le moyen d'expression d'ambiances (toutes modalités sensorielles confondues). C'est parce qu'elle évoque plus particulièrement les ambiances du quotidien qu'elle occupe une place importante dans notre inventaire. Notre objet est de comprendre comment à travers l'atmosphère générale des planches ou des vignettes, les ambiances sonores sont rendues. Quels sont les procédés graphiques spécifiques à la BD permettant aux illustrateurs d'*imager* les phénomènes sonores situés ? Comment les répertorier ?

3.5.3.1 Etat de l'art

Un premier aperçu de l'état des moyens d'expression graphique spécifiques à la BD, nous a permis de nous rendre compte que la représentation des phénomènes sonores n'est pas une préoccupation essentielle chez les théoriciens de la BD. Nos recherches bibliographiques, menées à la fois dans la littérature spécialisée mais aussi auprès des sémioticiens de l'image, confirment que les commentateurs francophones n'ont à notre connaissance encore jamais abordé la BD sous l'angle des ambiances sonores. Seules les onomatopées font l'objet de commentaires dans cette direction. Il nous faut chercher vers d'autres horizons, pour voir, par exemple, le sociologue Manuel Perianez théoriser sur le concept de « *paysage sonore interne* » en bande dessinée [Périanéz, 1983], ou bien l'ethnologue Suzana Santos consacrer son mémoire de DEA à l'analyse des ambiances sonores dans la bande dessinée [Santos, 1994]. Encore une fois, nous manquons d'études qui analysent, à partir d'un corpus élargi, la manière dont les phénomènes sonores sont évoqués dans l'art et la technique de la bande dessinée.

Pierre Fresnault-Deruelle définit la BD comme « *la mise en forme, au moyen d'un ensemble de relations images/textes caractérisées par l'utilisation originale de ballons, d'une histoire dont on a retenu les éléments les plus spectaculaires* ». Sa définition insiste sur deux caractères principaux, liées aux techniques narratives particulières à la BD, que nous allons essayer de re-visiter :

- Sa pertinence à montrer le juste nécessaire et à choisir les phénomènes les plus parlants de l'histoire (j'ajouterais les phénomènes sonores les plus marquant des ambiances) : Les phénomènes sonores ne sont pas décrits mais sont évoqués par leurs caractères saillants. La technique BD serait un moyen concis d'expression d'ambiances sonores archétypales.
- Sa capacité à mêler textes et images et à les rendre complémentaires.

Dans la suite du développement, on s'attachera à vérifier sur des exemples concrets que ces deux principaux caractères conditionnent les rapports de l'image au monde audible. Les premiers éléments d'analyse que nous présentons ici émanent d'une lecture personnelle.

Pour appuyer nos analyses sur la spécificité des techniques expressives énoncées ci-dessus, nous avons pris le parti de les illustrer à partir d'un corpus extrêmement restreint. La principale référence utilisée sera l'album de Tintin, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963], qui nous permettra d'évoquer la quasi totalité des configurations repérées. Nous ne sommes pas sans savoir que cet album est une source privilégiée des exégètes tintinophiles, puisqu'il se prête, sur bien des plans, à de multiples interprétations et analyses. Pour simplifier notre exposé, nous allons commencer par explorer les modes d'expression de la voix pour ensuite aborder les ambiances sonores proprement dites.

On distingue quatre catégories de discours, qui correspondent à quatre manifestations de la voix et quatre manières de représenter graphiquement le son de la voix :

- Le texte de dialogue, le parlé de la bulle.
- Le texte commentaire, voix off.
- L'onomatopée.
- L'idéogramme

Ces deux dernières formes sonores sont qualifiées de figures pseudo-discursives, puisqu'elles n'évoquent pas seulement l'expression de la voix humaine, mais peuvent aussi représenter d'autres référents sonores : productions sonores animales, bruit d'objets quotidien, moyens de locomotion...

3.5.3.2 Le parlé des bulles



Figure 74 - Le parlé des bulles, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.21, 57 et 34]

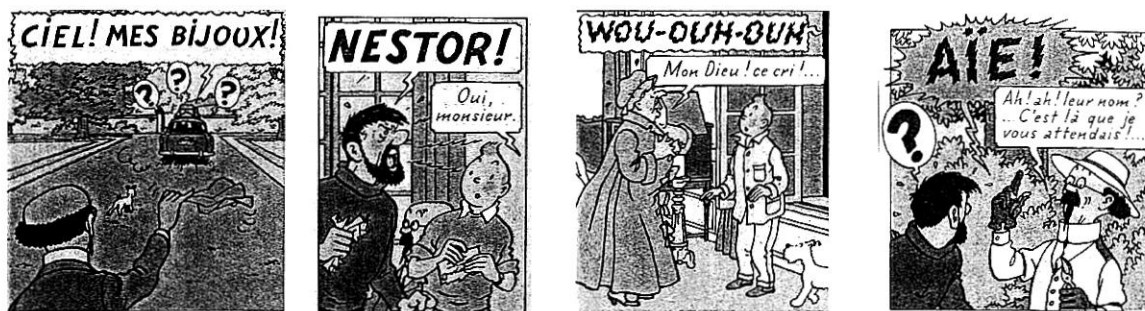
Contenu dans l'espace graphique de la bulle ou du phylactère, le texte de dialogue est tout de suite identifiable à une voix parlée. Cet artifice conventionnel est très efficace puisqu'il localise tout de suite la provenance de la voix, mais situe le dialogue des personnages dans un espace sonore vierge, presque immaculé, en tout cas détaché du contexte sonore ambiant. La couleur est parfois employée, assez souvent pour exprimer la soudaineté, l'incongruité ou la spécificité d'un son. Nous pourrions repérer dans les cases présentées plus loin des cris ou des notes de musique.

Le fond blanc des phylactères est, à notre sens, loin de rendre compte des situations quotidiennes, où la voix est parasitée par toutes sortes d'effets sonores dûs aux configurations spatiales ou aux relations entre les phénomènes sonores présents dans la scène (effet de masquage, effet de métabole, effet cocktail).

Nous n'avons pas trouvé dans nos lectures d'illustrateur essayant de rendre compte graphiquement de telles subtilités. L'utilisation par exemple la technique du fondu⁵³ entre l'espace de la bulle et le fond de la vignette serait une bonne manière de suggérer l'effet de masquage des voix.

En revanche, l'écriture alphabétique de ce texte « dit » par les personnages prend parfois une valeur idéographique : le graphème, presque toujours écrit à la main, « s'iconise ». Cette technique permet un modelage des mots selon le volume sonore, le ton employé. Le graphiste utilise la graphie des termes, qui forme un système idéographique complémentaire de l'écriture alphabétique, bien connu des lettristes.

⁵³ Le fondu se travaille par la couleur (fondu au noir, fondu au blanc), par la forme (agrandissement ou diminution progressive des dimensions de l'image), par le graphisme (visée émotionnelle, solarisation, etc).

Figure 75 - Variations de ton, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p. 56, 15 et 20]

D'ailleurs, la valeur iconique de la représentation du discours précède parfois le sens qu'il porte en lui : on écrit grand et gras ce que tel personnage hurle, par exemple.

L'hésitation, la voix coupée par l'émotion sont rendues par un usage généreux de la ponctuation. Les séries de points suggèrent des silences éloquentes tandis qu'un trait étiré allonge la voyelle finale.

De même le dessin du phylactère qualifie la parole énoncée, le timbre d'une voix, avec la forme sinueuse des bulles. Le graphisme fait preuve d'invention pour transcrire l'intonation. Il laisse transparaître une certaine émotion de la voix, émotion qui s'exprime avec plus de violence encore quand le ballon semble exploser par exemple.

3.5.3.3 Onomatopée « voix »

L'onomatopée, dans le sens commun, est un mot imaginaire censé exprimer ou plutôt évoquer un son, un bruit non traduisible par le langage verbal sinon par l'imitation phonique. Avec les mots onomatopéiques et expressifs comme « coucou », « aie », « oh », l'association entre son et sens est métaphorique. Le mot écrit renvoie au mot prononcé, lui-même renvoyant au son produit par la personne qui l'émet.

L'onomatopée en elle-même ne renseigne cependant pas sur le volume de la voix ou sur l'intonation. De même qu'avec l'écriture alphabétique, c'est son graphisme qui peut prendre une valeur idéographique, en travaillant sur les variables visuelles habituelles : taille des graphèmes pour puissance du son, forme pour évoquer des sentiments particulier (une voix tremblante, en colère ou hésitante par exemple).

Figure 76 - Onomatopées « voix », *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.8, 3, 24 et 32]

Il n'y a pas de règle d'expression graphique de la parole : la bulle ou l'onomatopée telles qu'on les connaît aujourd'hui sont représentées toujours selon les impératifs de la forme de narration propre à chaque artiste.

3.5.3.4 Onomatopée « bruit »

Mais l'onomatopée dépasse bien sûr la voix pour évoquer toutes sortes de bruits quotidiens naturels ou mécaniques. La puissance productrice de l'onomatopée trouve sa limite dans sa nature même : celle d'être un mot. Il est intéressant d'étudier la valeur de la choséité d'une onomatopée ou d'une bulle représentée dans l'image car l'onomatopée, ne possèdent aucune valeur de renvoi à quelque réalité physique que ce soit.



Figure 77 - Onomatopées « bruits », *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p. 42 et 59]

Par son graphisme, l'onomatopée produit un réel espace sonore vécu. Le traitement graphique de l'onomatopée, eu égard à son fort pouvoir évocateur, ouvre le champ également d'un espace physico-temporel : mouvement saccadé, grande vitesse, etc.

Nous terminerons ce paragraphe par une anecdote fort enrichissante sur le statut spécifique de l'onomatopée dans la culture japonaise. Il s'agit en effet de dépasser la simple constatation que les onomatopées diffèrent selon les aires culturelles et qu'on n'entend donc pas le chant du coq de la même manière selon que l'on soit en français « *cocorico* », américain « *kokedoodledoo* » ou japonais « *kokekokko* ». De même, lorsqu'un caillou tombe dans un l'eau, le français entendra naturellement « *plouf* », le Japonais « *potchann* ». Mais au-delà de ces différences, la lecture de bande dessinée japonaise peut être auditivement enrichie si l'on sait que l'onomatopée sert également à exprimer des sensations : « *Gann-gann* » pour les maux de tête, « *shinn* » pour le silence, « *galann* » pour une pièce vide.

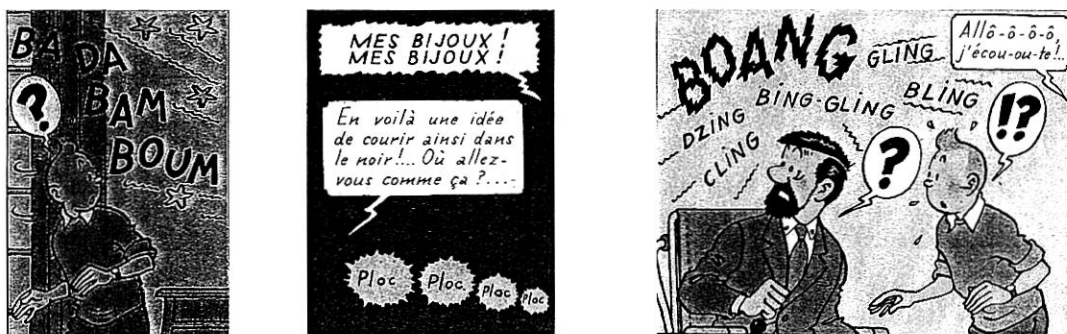


Figure 78 - Onomatopées « bruits », *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p. 7, 35 et 36]

Dans ces cas précis, l'onomatopée fournit un apport sensoriel (qui peut être sonore ou non) dans le paysage interne du lecteur. Elle est un élément d'expression extrêmement puissant pour la perception.

3.5.3.5 Voix off ou fond sonore ambiant ?

Placée au-dessus de l'image, isolée dans un espace rectangulaire hors vignette, l'ambiance musicale (le chant de la Castafiore) est au premier abord extérieure à la scène (narration objective). Pourtant sa continuité la différencie du texte narratif (voix off, extérieure aux voix du dialogue) que l'on retrouve par intermittence (chaque fois qu'il est interrompu, il se termine par trois petits points et reprend dans l'image suivante par trois petits points). Ce fond sonore permanent est détaché des ambiances sonores appartenant aux vignettes. Un autre moyen de rendre sonore la présence d'une musique est de disperser un fond des notes, comme une pluie.



Figure 79 - Flux chanté comme fond sonore de la scène. *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.19]



Figure 80 - Musique, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.40]

L'idéogramme plus subtil du contour ondulé de la bulle est bien connu pour représenter une parole retransmise par télécommunication. Il est à la fois symbolique, puisque c'est un code abstrait universel (reconnu par tous), mais il prend aussi un statut iconique⁵⁴, dans la mesure où il joue sur l'analogie d'une voix filtrée par une machine, avec le tracé sinusoïdal des ondes sonores.

Dans un autre registre métaphorique, un texte incompréhensible fait entendre la voix *filtrée* d'un personnage au téléphone

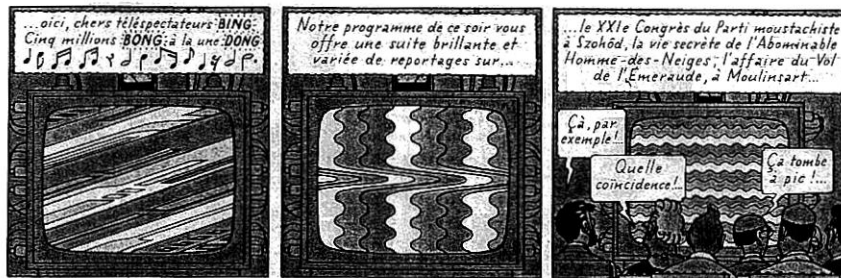


Figure 81 - Voix télévisée, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.48]



Figure 82 - Voix filtrée au téléphone, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.28]

⁵⁴ Au sens peircien

3.5.3.6 Phénomène sonore en situation narrative

Considérée dans son ensemble, la lecture du récit d'une BD est, à quelques exceptions près⁵⁵, linéaire, le flux de la parole audible intérieurement⁵⁶ est continu. Comme pour un texte, la convention veut que le lecteur lise la page, planche après planche, de gauche à droite et de haut en bas.

Le son est alors en situation narrative. Si la tentation est grande de comparer la situation narrative de la bande dessinée à celle du cinéma (largement décrite par Chion dans ses cinq livres sur le son au cinéma), l'écoulement sonore d'une BD n'est pas celui du procédé cinématographique. Par sa nature même, l'image cinématographique s'actualise dans une temporalité linéaire continue et n'offre donc pas de retour en arrière possible. Par la nature des images-séquence, la bande dessinée, nous offre cette option : on peut revenir en arrière, lire à l'envers pendant la lecture ; cela veut dire que le cheminement linéaire est constamment contredit par la perception globale de chaque image ; donc le cheminement linéaire des ambiances sonores suggérées par les images n'est pas forcément continu. L'image séquence offre une perception auditive par flash, ce qui rend possible un processus complexe d'allers retours. Par sa discontinuité, la BD représente le « caractère discret de la perception de l'espace sonore » [Augoyard, 1991a].



Figure 83 - Fond sonore ambiant, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.43]

Le bande dessinée permet la respiration (pulsion, scansion, flux et reflux). Et cette respiration est inscrite dans le temps de lecture de la bande dessinée. Les conditions de la respiration trouvent leur essence dans différentes modalités dont le plus lisible est la « bande blanche » qui sépare les vignettes, mimant le caractère discret de l'espace sonore perçu.

⁵⁵ Par exemple dans *Philémon* (Fred) ou chez Philippe Druillet, où la linéarité de lecture est brisée au profit d'un jeu plastique, prenant en compte l'ensemble de la planche, voire parfois de deux planches en vis-à-vis.

⁵⁶ Même dans une lecture muette, le lecteur entend les sons des personnages qui parlent intérieurement.

3.5.3.7 Ambiances sonores intériorisées

L'espace sonore existe donc autrement que par le biais linguistique ; l'ambiance sonore des scènes du récit est rendue par l'image elle-même. La mise en place d'une atmosphère sonore que le spectateur intériorise favorise la projection du lecteur dans l'histoire.



Figure 84 - Régis Franc, *Le café de la plage* [Perianez, 1983, n. p.]

Par exemple, l'image déploie ici un espace sonore d'une grande profondeur, sans que l'auteur ait besoin d'user des artifices discursifs de l'onomatopée par exemple. La planche nous fait entendre le battement des papiers sur la table, les voix au loin, la voix du personnage de premier plan, la pluie qui commence à tomber alors que le tonnerre gronde au loin.

3.5.3.8 Discontinuité des ambiances sonores

Avec le jeu de l'agencement séquentiel - chaque image dispose d'un « avant » et d'un « après » - la bande dessinée organise son espace sonore en fonction du temps du récit et favorise la construction des ambiances par « effets ». Chacunes des vignettes témoignent d'ambiances sonores que le lecteur situe soit dans la continuité du flux des dialogues - ce premier modèle est plutôt contemplatif, prévisible et lent -, soit à l'autre extrémité dans la discontinuité. Le rythme saccadé des vignettes suggère des ruptures dans les ambiances sonores (effet sonore de coupure, effet d'irruption), les faits sonores se succèdent.



Figure 85 - *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.14]

Les variations d'ambiances sonores (calme, silencieuse, bruyante, cacophonique, irréaliste, surréaliste, musicale) se travaillent à partir des différents procédés graphiques : compositions d'images, choix des plans (plan panoramique, plan moyen, plan « américain », plan rapproché, gros plan), cadrages, visées.

Non seulement la bande son du récit n'est représentée que par des moments sonores importants de l'histoire, mais en plus chaque moment peut être sublimé, exagéré, dramatisé. La représentation des ambiances est théâtrale ou caricaturale, les traits évoquant les bruits sont toujours excessif, Elle fait appel aux artifices de la mise en scène comme le suspense, le mystère, les coups de théâtre, le décalage (d'une scène, d'une séquence ou du texte par rapport à l'histoire), le désamorçage (d'une situation dramatique par une note

d'humour par exemple), le paradoxe, l'ambiguïté.

3.5.3.9 Marquage sonore

Pour forcer le lecteur vers l'écoute particulière des phénomènes sonores émergents de la scène auditive, l'illustrateur dispose de deux procédés : le cadrage ou le surlignage, qu'il utilise parfois simultanément.

Le gros plan avec effet de zoom est un procédé couramment utilisé pour mettre en avant une sonorité : c'est-à-dire la succession des images traduisant un mouvement continu de l'œil vers la chose sonifère montrée plein cadre, avec arrêt sur l'image. Cette technique est utilisée pour attirer l'attention du lecteur sur un son émergent.

L'attention auditive du lecteur est sans arrêt soutenue par un procédé cher à la bande dessinée, le surlignage : l'illustrateur accentue ou met en évidence des moments ou événement auditifs importants du récit. Plusieurs procédés sont utilisés : les idéogrammes universaux (principalement à base de traits) disposés autour des objets de la scène, montrent la source sonore (choses sonifères). Ces « signes-indices » ne signifient pas par ce qu'ils expriment mais signifient par ce qu'ils « indiquent ». D'autres idéogrammes plus spécifiques au monde sonore comme par exemple le signe archétype du front d'onde)))) ont le double statut indiciel et symbolique : Il indique la source et signe l'effet de résonance.

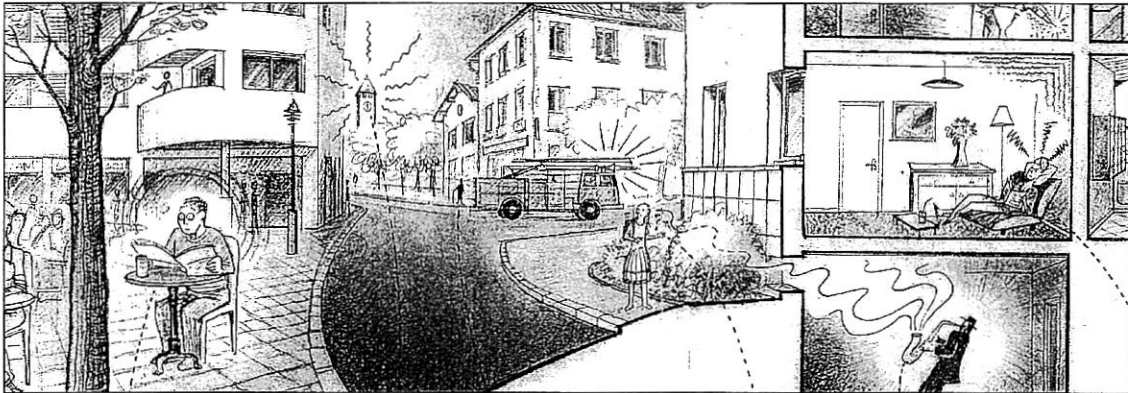


Figure 86 – *Une cloche sonne*, Extrait du journal de test du DEA de Guillaume Veslin [Veslin, 1998, annexe 2]

Pour séparer un son, le mettre à l'écart des autres, soit pour montrer son isolement (acoustique ou psychologique), soit pour suggérer son absence, sa source sera représentée en entier mais petit et séparé de tous les autres éléments par un grand vide. Seules quelques lignes de structure peuvent encore le soutenir ou le lier au reste de la composition. Le son isolé va être mis en évidence non seulement par sa position dans la composition (centrale, sur un des axes de symétrie ou sur un des points d'or) mais aussi par son contraste de couleur, de forme et de tonalité. De plus, les autres éléments de la composition vont le servir, le souligner, l'entourer, se diriger vers lui en entraînant le regard du lecteur. L'isolement peut être encore accentué par une visée en plongée.

3.5.3.10 Suggestion des qualités sonores par l'attitude d'écoute des personnages

L'attitude d'écoute des personnages peut être une manière de suggérer une ambiance sonore générée par la scène, l'expression des personnages (main sur les oreilles signifiant une ambiance bruyante ou un bruit désagréable).

Le lecteur de bande dessinée entend le personnage, il entend la voix du personnage qui parle. Non seulement il appréhende les spécificités comme l'intonation ou l'intensité à travers les graphismes ou autre

idéogrammes dont nous avons déjà parlé, mais il se fait une idée assez précise des valeurs qualitatives de la voix telle que la tessiture par exemple (voix rocailleuse, claire, aiguë ...) C'est parce qu'il voit le visage, la corpulence du sujet qui les produit, que le lecteur déduit la voix fluette de la jeune fille ou au contraire la voix rauque de l'ogre. L'expression du visage, la forme de la bouche est également le signe d'intonation particulière. On connaît la surprise, parfois la déception des lecteurs qui voient leurs personnages préférés adaptés au cinéma ou en dessin animé : leurs voix est rarement celles qu'ils leurs attribuaient, la plupart du temps de façon inconsciente d'ailleurs.

3.5.3.11 La spatialisation du son en BD ?

Pour les besoins de la narration, le son en BD est toujours situé dans un espace décrit. Cette question nécessite un éclaircissement terminologique qui bloque le raisonnement, lorsque l'on parle de phénomènes sonores spatialisés. Qu'entend-on par espace sonore ? Comment spatiale-t-on le son en bande dessinée ? Représente-t-on le lieu d'écoute du son ou le lieu de la source sonore (la cause) ? Michel Chion soulève le même problème à propos du son au cinéma [Chion, 1990, p.70]. L'illustrateur dessine-t-il l'impact de la source émettrice ou l'effet sonore produit par la configuration spatiale ? Du point de vue spatial, son et source du son sont deux phénomènes distincts. Dans l'image BD, l'accent peut être mis sur l'un ou l'autre. Mais c'est très souvent le source matérielle qui est mise en scène (chose sonifère ou personnage).

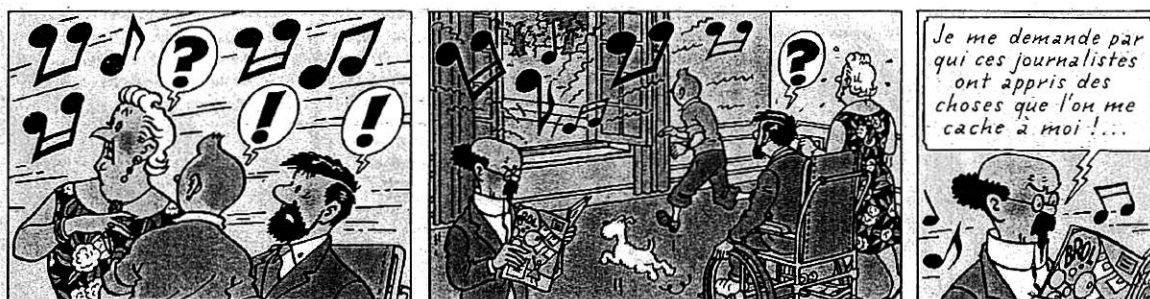


Figure 87 - Spatialisation de l'émission sonore, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.29]

Au cinéma, le hors-champ serait ce qui est désigné au spectateur comme étant hors de l'image. Chion rappelle que le son hors champ n'est qu'un rapport [Chion, 1990, p.73]. Ce n'est pas une qualité intrinsèque du son lui-même. D'ailleurs, toute l'ambiguïté vient du fait que lorsqu'on parle du son, on ne sait jamais si l'on parle du phénomène sonore perçu ou de sa cause (la chose sonifère). Le hors champ sonore est un produit de la vision (de la chose sonifère), combinée à l'audition. Dans la mesure où la bande dessinée présente des images-muette peut-on parler de hors champ ?

3.5.3.12- Rôle du cadrage dans l'évocation des ambiances sonores

Par le *cadrage*, on choisit ce que l'on veut montrer de la situation ; on attire l'attention sur un détail au moyen d'un *gros plan* ; on s'arrête sur une personne avec un *plan moyen* ; on donne une idée de toute l'action en ayant recours à un *plan général* ou *panoramique*. Le *cadre* lui-même a aussi son importance (Le Groupe μ consacre un chapitre complet à la sémiotique et à la rhétorique du cadre dans le *Traité du signe visuel*).

Le **plan d'ensemble** suggère des horizons auditifs dégagés : Plan descriptif montrant un large paysage (panoramique), un vaste décor, une foule de personnages en action ou en mouvement. Travaillés sur des très grandes vignettes ou des images planches, il est le plan de description du lieu où vont se propager les sons

issus de l'action, où vont évoluer les voix des personnages. Par une description de son volume, ses ouvertures, ses connexions, ses dimensions, il suggère la possibilité d'écoute panoramique des lointains. Souvent utilisé en début de récit ou en début de séquence, chaque fois qu'il est nécessaire de décrire une nouvelle configuration sonore, un nouveau paysage.



Figure 88 - Spatialisation par plan d'ensemble, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.31]

Le **plan général** présente les principales activités sonores. Plan descriptif présentant un décor, un endroit intérieur où vont évoluer des personnages, où va se dérouler l'action. Travaillé sur des grandes vignettes ou des vignettes ordinaires, il permet au lecteur de découvrir l'endroit, un lieu précis et limité. Le plan général renseigne aussi sur l'ambiance, l'atmosphère, le type de situation ou de personnages. Il est utilisé pour chaque scène, pour chaque changement de décor, chaque fois qu'il est nécessaire de restituer le personnage ou l'action. Il sert aussi à décrire certaines scènes d'action limitées à quelques personnages. La visée est souvent ordinaire ou en plongée, plus ou moins focalisée.



Figure 89 - Spatialisation par plan général, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p.30]

Le **plan américain** donne la primauté à la voix : Plan intermédiaire et descriptif présentant le personnage coupé à mi-cuisses. Plan récent et moins utilisé, il permet une approche plus précise du son d'une action non liée au mouvement. Travaillé sur des vignettes ordinaires, il amorce un rapprochement physique avec le personnage. La visée est le plus souvent ordinaire, parfois subjective.

Le **plan rapproché** insiste sur un phénomène sonore en particulier : Plan descriptif de l'expression présentant le personnage coupé au milieu du buste. Il suggère une approche psychologique du personnage, une participation plus directe du lecteur à l'action, la situation où le personnage se trouve à portée de main. Tout l'intérêt est porté sur le visage et l'expression. La visée est souvent ordinaire, parfois subjective.

Le **gros plan** : plan d'expression présentant le personnage coupé au-dessus des épaules. Plan descriptif, intimiste et analytique. Travaillé sur des vignettes ordinaires ou des petites vignettes, il s'attache au visage, aux détails des objets ou de l'expression des personnages. La visée est souvent ordinaire, parfois subjective, en plongée ou en contre-plongée.



Figure 90 – Sonorisation par gros plan, *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963, p. 14, 18 et 28]

Les gros plans participent de la fonction phatique ou de contact, vise à l'établissement, au maintien ou à la rupture de la communication. Ce que l'on met sous le feu des projecteurs devient ce que l'on veut communiquer, tandis que ce que l'on cache ou laisse en suspens reste dans l'ombre. Des procédés comme le *fou* ou le *contraste marqué* du style pop art modifient la qualité du contact.

3.5.3.13 Son représenté par le mouvement.

Le geste aussi est un opérande rhétorique. Pour figurer le bruit, la bande dessinée a suscité l'invention de nombreux codes universaux (idéogramme comme les *traits de déplacement*, effet plastique comme le *bougé* ou la *multiplication des membres*, ou attitude corporelle typique comme la *posture en déséquilibre*).

Le seul fait d'évoquer le mouvement des personnages suffit à suggérer le bruit qu'induit ses déplacements.



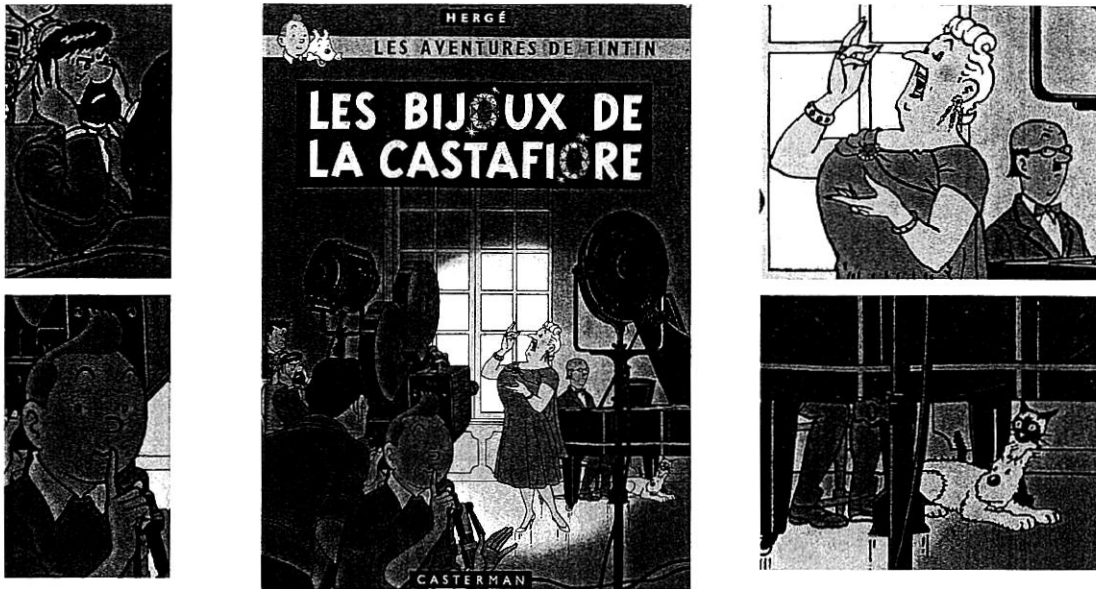
Figure 91 - Le son représenté par le mouvement, *L'île noire* [Hergé, 1974, p.16]

Dans l'image muette, c'est souvent par un mouvement (au cinéma) ou l'impression de mouvement (en BD) que se manifeste en creux une émission acoustique.

Montrer un objet qui fait du bruit ne suffit pas toujours à indiquer qu'un bruit se fait effectivement entendre aux personnages qui participent à la scène. Souvent, le mouvement qui anime l'objet trahit l'émanation sonore (mouvement de balancier d'une cloche, mouvement de déplacement des pieds sur le sol, geste d'articulation, éclatement d'un verre qui tombe). Si la source sonore mise en évidence est un corps sonore statique, l'absence du mouvement dans l'image est compensée par un mouvement de l'image.

Même si le pavillon du gramophone ou le téléphone restent statiques lorsqu'ils émettent leur son, on comprendra que les bruits s'en échappent, soit en associant leur image à celle d'une réaction d'écoute, soit en les faisant apparaître dans un mouvement d'irruption brutale, traduite par un changement brusque d'échelle, un gros plan, un rapide travelling vers l'objet ou un gros plan. Il n'est plus alors un simple élément du décor mais le vecteur d'un phénomène sonore. Au cinéma, le mouvement de ou vers la source est donc le trait distinctif grâce auquel on infère la présence d'un son inaudible.

3.5.3.14 Conclusions de notre exploration de la BD

Figure 92 – Détails de la couverture de l'album *Les bijoux de la Castafiore* [Hergé, 1963]

La couverture d'Hergé pour l'album des Bijoux résume à elle seule différents moyens d'évocation du sonore en bande dessinée : plusieurs attitudes d'écoute (dont celle de ne pas entendre ou de demander le silence), plusieurs types de sons.

En outre cette première exploration appelle plusieurs remarques :

En bande dessinée, le sonore naît très souvent d'un mouvement : mouvement d'un objet, le geste d'un personnage à l'écoute, le mouvement du dessinateur (à travers un appareil, un geste) orientant notre regard vers une source sonore ou traçant dans l'espace le parcours d'un phénomène acoustique. Les traductions graphiques du mouvement sont multiples : traces indicelles du déplacement rapide, tourbillons, mouvement de l'attention du regardeur qui oscille entre voir et lire...

L'écoute intérieure du lecteur/spectateur suggérée par l'image-séquence fonctionne sur un paradoxe de lecture : le cheminement linéaire du récit qui favorise un flux de parole continu, un enchaînement des ambiances vignette après vignette, est sans arrêt contredit par la perception image par image qui symbolise la discontinuité d'un espace sonore discret, non euclidien.

Les procédés spéciaux (effet de cadrage, gros plan, fondu, ralenti⁵⁷ superposition⁵⁸) permettent des variations d'ambiances, de donner ou de changer un rythme. Ils favorisent l'accrochage de l'attention du lecteur.

La lettre s'iconise pour qualifier les inflexions de la voix.

Dans les images perspectivistes, l'étagement des plans évoque le relief sonore.

⁵⁷ « Succession de deux, trois ou plusieurs images montrant toutes les phases de décomposition d'un mouvement ou d'une action. Souvent travaillé en gros plans ou en très gros plans, le ralenti sert à accrocher le regard du lecteur sur un moment important du récit. Il est utilisé aussi pour ralentir ou changer le rythme du récit » [Jean-Yves Stanicel, site Internet].

⁵⁸ « Petite vignette travaillée sur une grande vignette ou sur une image-planche. Elle est utilisée pour mettre en évidence, montrer ou isoler un élément, un personnage. Elle peut servir à présenter un personnage en gros plan, à insister sur une expression, à attirer l'attention du lecteur sur un élément secondaire ou un détail de l'action. Elle peut être aussi utilisée pour décrire, décomposer une action en présentant une vue générale de la situation ainsi qu'un détail. La superposition peut traduire le champ-contrechamp ou la narration parallèle » [Jean-Yves Stanicel, site Internet].

3.5.4 Affichage publicitaire

Dans le présent paragraphe, nous abordons l'iconographie de masse, à savoir les images publicitaires ; nous nous sommes tournés en particulier vers les campagnes d'affichage de lutte contre le bruit. Conformément à ses missions d'information et de sensibilisation, l'Etat français a organisé de nombreuses campagnes de lutte contre le bruit, qui ont donné lieu à la création d'affiches et de plaquettes. Certaines villes ont suivi le mouvement en organisant elles-mêmes des campagnes de sensibilisation.

Les résultats que nous présentons sont tirés d'un rapport de recherche écrit par Nicolas Frize, pour le compte du ministère de l'Environnement, en 1996. Les quelques images que nous traiterons, sans tenir compte de leur provenance ni de leurs commanditaires, participent globalement des mêmes intentions ou des mêmes références culturelles⁵⁹. L'étude de Frize conclut que l'ensemble des concepts développés opposent sans appel les notions de bruit et de silence, soit les images font l'éloge du silence, soit elles diabolisent le bruit.

3.5.4.1 Eloge du silence

L'ensemble du corpus « *ne nomme pas le silence, mais l'appelle par des symboles ou des contextes qui ne recouvrent pas directement une réalité sonore* » [Frize, 1996, p.244]. L'évocation du silence passe en règle générale par la métaphore.

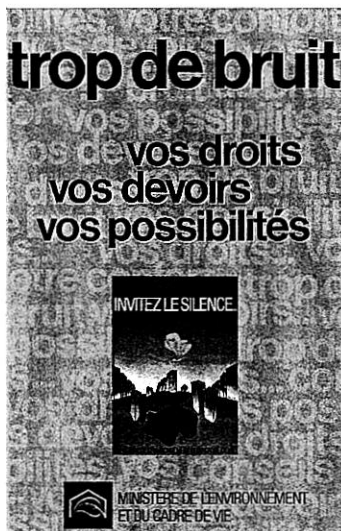


Figure 93 - Campagne du ministère de l'Environnement, affiche et extrait de l'affiche « *Invitez le silence* » (1979)

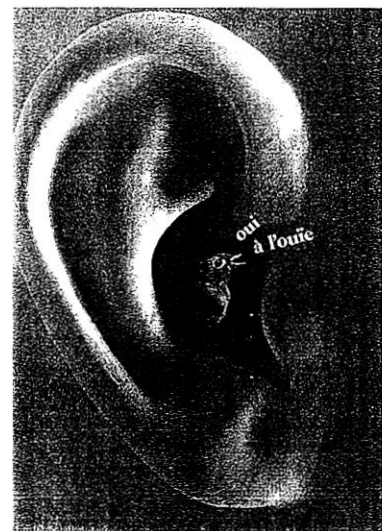


Figure 94 - Campagne de la ville d'Angers, affiche « *Oui à l'ouïe* » (1986)

Dans la première affiche, c'est le papillon⁶⁰ qui est choisi comme symbole du silence de la ville qu'il survole. L'incarnation du silence par le papillon semble évidente : il est surtout le contraire du bruit : légèreté et vacuité (*versus* lourdeur et densité), extrême fragilité (*versus* entité invulnérable), fluidité (*versus* pesanteur), espace rural (*versus* espace urbain).

Dans l'affiche d'Angers, l'oiseau participe de la même intention. En outre, les affiches sur le silence survalorisent l'écoute humaine, opposée aux productions sonores bruyantes. L'homme est présent par son oreille (lisse, presque irréaliste) qui lui permet de jouir du silence. La rupture d'échelle entre l'homme et l'oiseau renvoie le spectateur dans l'espace du mythe.

⁵⁹ Nous laissons de côté les questions de l'évolution chronologique des affiches et de leurs objectifs de campagne.



Figure 95 - Tintin, couverture des *Bijoux de la Castafiore*



Figure 96 - Affiche éditée par le Touring Club de France dans les années 1920-1930



Figure 97 - Bernardino, *Le silence*, XVI^e siècle, Musée du Louvre, Paris

On conclura succinctement par la remarque très générale : l'imagerie publicitaire fait appel aux archétypes de l'imagerie. Elle utilise une rhétorique universelle. Par exemple, l'affiche reproduite dans la figure 98 datant des années 40 ressemble étrangement aux deux figures présentes de part et d'autre.

3.5.4.2 Diabolisation du bruit



Figure 98 - Campagne de la Ville d'Angers : « *Le bruit est quotidien* »



Figure 99 - Campagne du ministère de l'Environnement « *Moins on fait de bruit, mieux on s'entend* »

⁶⁰ Le concept du papillon appartient à l'agence publicitaire «Intégra».

D'une affiche à l'autre, les graphismes sont très hétérogènes, mais les lignes directrices sont souvent les mêmes :

- Visuellement, le bruit est très souvent désigné par sa source, identifiée par un objet : onomatopées diverses, tracé physique des ondes, attitude réactive de personnes soumises aux nuisances. « *Le son est sa cause. Il n'y a pas de métaphore* » [Frize, 1997, p.245].
- La voiture est l'archétype du bruit en ville, ainsi que les appareils électroménagers.
- Les onomatopées remportent la palme. Ce procédé, qui se veut en général humoristique, est accompagné d'effets visuels caractéristiques : tremblement, bougé, etc.

La situation comique de la campagne « *Moins on fait de bruit, mieux on s'entend* », empruntée à l'univers de la bande dessinée (dessins de Tabary, créateur d'Iznogoud) n'est récupérée publiquement qu'*in extremis*. Le dessin se suffit à lui seul pour évoquer un bruit intense, il propose une situation où le citoyen peut se reconnaître. Cette situation vécue décrit ses propres contradictions, avec une exagération suffisante pour que les personnes recevant le message puisse exercer la distanciation nécessaire avec leur propre perception des nuisances qu'elles peuvent causer.

Ces premiers résultats montrent qu'il n'y a pas de rhétorique de l'image sonifère qui soit intrinsèquement publicitaire. La piste des affiches n'est donc pas forcément fructueuse pour notre questionnement général.

3.6 Evénement sonore dans l'image photographique : présence ou silence

« *La photographie n'est ni pour les aveugles ni pour les sourds (...) Comme le phonogramme, la photographie est fondamentalement un enregistrement⁶¹. Elle est manifestation d'un phénomène. Autour d'un manifeste de l'enregistrement* » [François Soulages, 1998].

Photographie et phonogramme sont des enregistrements.

La différence habituellement faite entre le phonogramme et l'image photographique tient à la différence de nature des supports de restitution audible ou scopique. Que dire des rapports qu'entretiennent entre eux l'image d'un train, l'enregistrement sonore de son roulement et la réalité palpable de sa présence en gare ?

L'image photographique d'un train n'appartient pas au train, c'est un simulacre, alors que le son enregistré du train appartient encore à l'objet.

L'enregistrement sonore, bien qu'étant une reproduction, restitue quelque chose qui appartient encore au train. La matière (papier sensible) de l'image n'a rien à voir avec la matière métallique avec laquelle le train est fabriqué. Alors que même enregistrée sur un support magnétique ou numérique, la matière sonore est plus proche (d'un point de vue phénoménologique) de celle du son du train *in situ*. Physiquement, l'image est une construction ; alors que le phonogramme est le résultat d'une trace audible. L'enregistrement authentifie l'existence de la chose alors que l'image (même photographique) laisse toujours ouverte la discussion sur l'existence réelle de l'objet représenté.

L'image photographique du son est du côté de la métaphore, transfert de la chose dans une chose de nature différente. Le phonogramme est du côté de la métonymie ; c'est une partie de la chose pour la chose. Ainsi, le son est à la fois immédiat et en même temps substitut concret et abstrait.

3.6.1 Statut indiciel du médium photographique

Toutes les approches sémiologiques insistent sur le statut indiciel du signe photographique.

« *La photographie appelle toujours une esthétique de l'empreinte et une esthétique de l'archive* » [Soulages, 1998, p.105]. Lorsqu'ils avancent de tels propos, les auteurs pensent à la trace visible d'un phénomène visible. Peut-on appliquer le même raisonnement avec les phénomènes sonores ?

Oui, si l'on réduit le son au corps sonore visible qui le produit. Mais plus généralement on dira que la photographie du sonore est témoignage d'un événement sonore : « *l'index* » de Peirce, le « *ça a été* » de Roland Barthes. Elle manifeste l'existence du « *ça* » de la chose photographiée ; mais elle ne ressemble pas au phénomène sonore pour autant. Elle ne peut donc être que l'enregistrement d'un phénomène sonore visible. Mais quels sont les moyens mis en œuvre par les photographes pour montrer que le phénomène enregistré est sonore ? Quel indice peut faire penser à une chose entendue, à un fait sonore, à une action bruyante ou silencieuse ?

⁶¹ Thèse soutenue par Soulages.

3.6.1.1 Arrêt sur son /arrêt sur image

Photographier un phénomène sonore, c'est essayer d'agir contre le temps de sa durée. Arrêter le son, pour rendre présent un événement passé qui a duré, pour transformer l'instant (celui de la prise de vue) en une sensation sonore. Comme l'inconscient, l'image photographique fixe est hors le temps. Le pouvoir de la photo est de rendre fixe ce qui, comme le son, est insaisissable et éphémère.



Figure 100 - Poterie à tête humaine, Zaïre (Ph. Hoa-Qui, Paris)



Figure 101 – Entraînement des Marines, U.S.A (Ph. Burk Uzzle/Magnum).



Figure 102 - Masque d'acteur romain, Fouilles de Demre, Turquie (Ph. René Caloz, Paris)

Ce jeune militaire est la caricature de l'attitude d'une personne qui crie. Par la pose, le photographe saisit d'autant mieux le mouvement arrêté du cri. Photographier c'est rendre immobile. Le choix du noir et blanc est un autre artifice qui permet de se détacher du visage réel photographié (ce n'est pas la photographie d'une personne particulière, mais l'archétype d'un personnage en train de crier qui est visé ici) pour mettre en avant les traits du visage. « *L'émotion, je la trouve dans le noir et blanc dit Cartier-Bresson : il transpose, il est une abstraction, il n'est pas normal* » [Soulages, 1998, p.191]. L'arbitraire du monde sonore est érigé de façon plus violente par cette reproduction en noir et blanc qui nous transporte dans le domaine de l'art. A titre de comparaison, nous avons juxtaposé à la photographie deux sculptures, d'origine et d'âge différents, qui renvoient elles aussi à l'archétype du cri.

Comme en bande dessinée, le cadrage est un artifice largement utilisé pour évoquer le sonore : le photographe accentue la composition de l'image, en proposant un point de vue inhabituel.

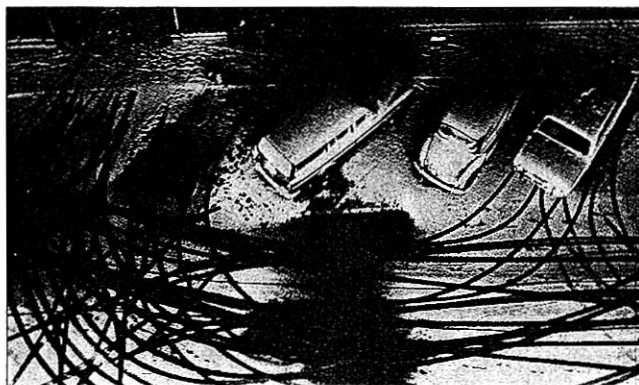


Figure 103 - Sous la neige, Copenhague (Ph. R. Bechmann)

La vue aérienne reproduite ici suggère le déplacement d'engins, dont on voit les traces du passage, qui ont dû être bruyant. Nous sommes dans la mise en scène d'une action sonifère, prise au piège par la présence de la neige : le son a eu lieu, la photo en saisit la temporalité, le « *ça a été entendu* ». En outre, on peut imaginer

un certain type d'ambiance, faite de contraste : la neige générant une atmosphère particulièrement sourde et feutrée, par opposition au déplacement bruyant des automobiles.

3.6.1.2 Métaphore

Photographier un phénomène sonore pour « voir un son » peut paraître paradoxal ; c'est pourtant une expérience ordinaire : lorsque l'on voit la fragilité du verre qui casse, on imagine le son cristallin du verre qu'il produit. L'œil est capable de palper le son d'une manière « *la perception synesthésique est la règle et si nous ne nous en apercevons pas, c'est parce que le savoir scientifique déplace l'expérience que nous avons désappris à voir, à entendre et en général à sentir, pour déduire de notre organisation corporelle et du monde tel que le conçoit le physicien, ce que nous devons voir, entendre et sentir* » [Merlau-Ponty, 1976, p.265].

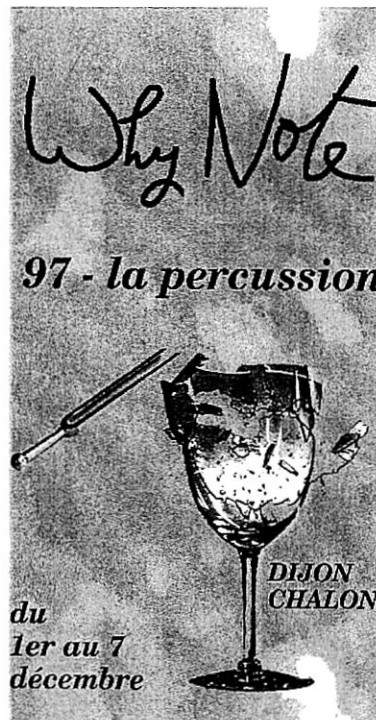


Figure 104 - Affiche du festival Why Note, Dijon, 1997

Comme à chaque fois, la photographie n'échappe pas à la règle : la représentation photographique du sonore fonctionne aussi sur la métaphore. Dans cette affiche de concert, c'est par la fragilité du verre que le son est mise en image. En outre, le travail de retouche (sur informatique), permet au photographe de faire durer l'instantané de la prise de vue, comme pour mieux faire sonner le verre.

3.6.1.3 Passage du « *sans art* » à l'art en photographie

Utilisée à des fins scientifiques ou de recherche, la technique photographique permet d'explorer autrement le monde des apparences - macrophotographie, chronophotographie, photo microscopique, photo aérienne - et ainsi d'enrichir l'univers des phénomènes non visibles à l'œil nu.

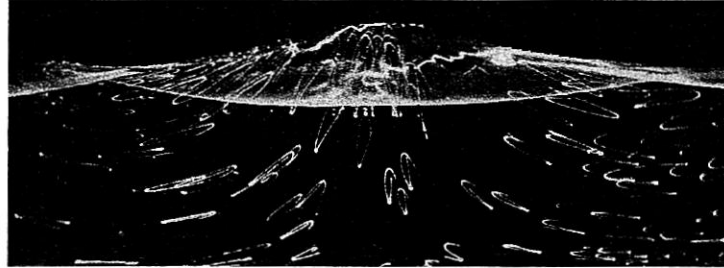


Figure 105 - Etienne-Jules Marey, *Mouvements de clapotis visualisés par des pastilles en suspension dans un liquide*, 1892-93

La chronophotographie de Marey présente un cas particulier d'anamorphose, que nous nommerons *chronotopique*⁶², parce qu'il touche aux déformations qui résultent de l'inscription du temps dans l'image. Avec ce nouveau point de vue sur le clapotis, Marey exprime la précarité du phénomène sonore qui accompagne le phénomène physique proprement dit, enrichissant ainsi l'imaginaire de celui qui le reçoit. Par ailleurs, la photographie passe insensiblement du statut de document scientifique qui démontre à celui d'image artistique qui évoque.



Figure 106 - Les ronds d'eau, métaphore photographique des ondes sonores

Cette photographie dite des « ronds d'eau » (nommée ainsi par nous) a été réalisée pour une exposition consacrée aux enregistrements sonores du preneur de son Knud Victor. C'est une manière d'évoquer simplement la dimension audible des objets présentés.

L'image peut être interprétée selon deux points de vue :

Si l'on se réfère à l'expérience des ondes aquatiques perçues visuellement à la surface d'un plan d'eau ayant reçu l'impact d'un caillou (énergie concentrée en un point), il y a bien contiguïté physique entre la formation des ondes et l'impact sonore du caillou plongeant dans l'eau : l'image photographique est la trace des ronds d'eau. Le procédé photographique renforce le caractère indiciel de l'image qui devient le témoin de l'expérience des ronds d'eau, donc du bruit de l'eau.

⁶² Le terme « *chronotope* » (littéralement, « *espace-temps* ») fut introduit par Mikhaïl Bakhtin et suggéré par la théorie de la relativité d'Einstein, pour désigner les interconnexions intrinsèques d'ordre temporel et spatial exprimées artistiquement en littérature et dans les arts. Einstein refusa la thèse kantienne concernant l'impossibilité de visualiser directement le temps et mit en l'avant l'idée d'une matérialisation du temps dans l'espace, ou le concept de la légitimité de la durée temporelle inscrite dans la matière même. Une telle idée apparut ainsi déterminante à Bakhtin, puisqu'elle

En revanche, si l'on considère les ondes sonores comme objet, l'image est symbolique. La relation entre l'expérience des ronds d'eau et le son est purement symbolique. L'interprétation fonctionne sur le mode de la métaphore : comme à la surface de l'eau, des milliers de mouvements ondulatoires inondent l'air qui m'entourne, me baignant dans un milieu sonore en continu mouvement. La chose sonifère émettrice est remuée à la source, en réponse aux modifications du milieu, la déformation se transmet de façon mécanique aux molécules mitoyennes jusqu'à mon oreille. Le phénomène s'amenuise au fur et à mesure de son déplacement, à l'image des rides ondulantes de la surface de l'eau qui s'amenuisent en s'éloignant du point d'impact.

« Dès son apparition et longtemps encore après, la photographie a été considérée comme la forme la plus élaborée du document, de l'objectivité et de la vérité en image. Or, l'ancienne unité de la photographie autour du document scientifique se dissout. La photographie adopte désormais les voies de l'expression et de l'art. D'ailleurs les peintres s'en sont vite emparés. « Duchamp s'est servi de la chronophotographie pour peindre le Nu descendant un escalier. Degas s'est inspiré de photos pour peindre l'expression précaire ou un geste fugace. Malevich s'intéressait aux photos aériennes, Klee aux photos microscopiques de la nature » [Soulages, 1998, p.269].

3.6.1.4 L'ombre de la camera obscura

Considéré comme le perfectionnement du procédé de la *camera obscura*, l'objectif photographique permet de réaliser rapidement la projection conique d'un objet spatial sur un plan (pellicule ou capteur électronique). Cette propriété en fait un outil auxiliaire très prisé par tous les aménageurs (géographes, paysagistes, architectes). Toutefois, issu du système occidental de la perspective, le dispositif photographique contraint les photographes à voir l'espace de la ville selon une logique frontale.

La photographie est révélatrice d'un double *point de vue* :

- Elle offre un point de vue particulier dans l'espace
- Elle donne un point de vue du monde, dans la manière d'embrasser l'objet à photographier.

Ainsi, une photographie nous en dit autant sur le point de vue du sujet photographiant que sur l'objet photographié.

3.6.1.5 Effet visuel / effet sonore

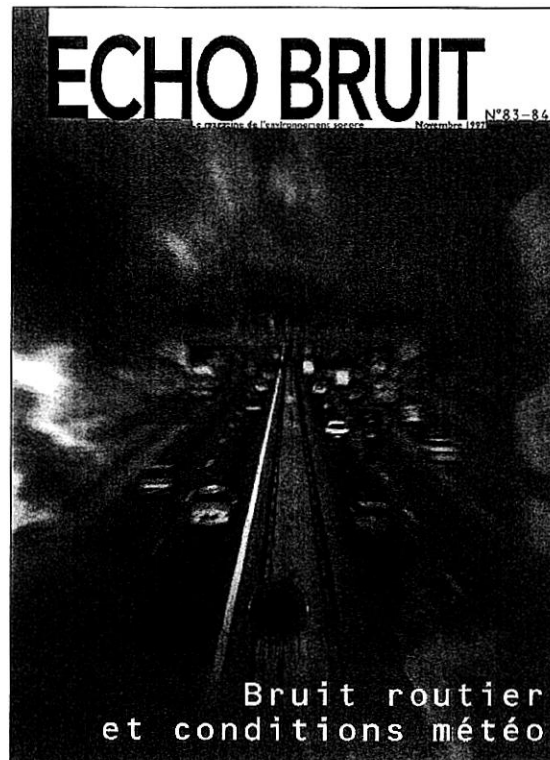
La photographie s'articule entre deux concepts qui font la photographicit⁶³ :

- L'irréversible (obtention du négatif).
- L'inachevable (travail du négatif).

Certains artistes explorent et exploitent principalement la phase de l'irréversible, d'autres celle de l'inachevable. Cette spécificité fonde la singularité de la photographie.

permettait de voir le temps (cité par Arlindo Machado. Chronotopic Anamorphosis, or the Fourth Dimension of the Image. *Visio*, printemps 99).

⁶³ Selon Soulages, le concept de photographicit^é, qui est l'essence de la photographie, fait la spécificité du médium photographique.

Figure 107 - Couverture du magazine *Echo Bruit*, n°83-84

Par exemple, les effets sonores de bourdon⁶⁴ et d'enveloppement⁶⁵, suggérés par cette photographie, sont obtenus par un travail sur chacun des deux niveaux. Sur le plan de l'irréversible, le négatif est marqué par un refus du postulat naturaliste, notamment la prise de vue directe immédiate et spontanée d'un scène : la technique du flou⁶⁶ rend mobile les sources sonores saisies en mouvement et évoque le continuum de l'effet de bourdon si caractéristique de bruit sourd et uniforme du drône urbain et de la constance sonore des vrombissements mécaniques (ni variation d'intensité ni variation de fréquence).

Du côté de l'inachevable, le photographe introduit sciemment un effet de « *brouillage* », comme si un glaci transparent venait voiler la vision du spectateur pour suggérer l'effet d'enveloppement qui caractérise l'hégémonie du bruit des transports terrestres.

⁶⁴ « Effets caractérisant la présence dans un ensemble sonore de strats constante, de hauteur stable et sans variation notable d'intensité. Lié à la musique dans sa désignation (le bourdon est un son permanent grave sur lequel repose certains morceaux), l'effet de bourdon s'observe également dans les paysages sonores industriels et urbains. De nombreux systèmes techniques engendrent des constances sonores qui se rapproche de cet effet, même si les fréquences concernées ne se limitent pas aux sons graves qui le caractérisaient à l'origine » [Augoyard et Torgue, 1995, p.28].

⁶⁵ « Sensation d'être environné par une matière sonore ayant la capacité de créer un ensemble autonome qui prédomine sur les autres éléments circonstanciels du moment. L'effet d'enveloppement s'applique parfois à des situations négatives, mais provoque le plus souvent des réactions analogues à celles de l'envoûtement : sidérations, ravissement » [Augoyard et Torgue, 1995, p.57].

⁶⁶ Comme le flou, deux autres descripteurs photologiques, le filé et le bougé empêchent généralement la reconnaissance de l'objet singulier : identité des personnes par exemple, mais conserve l'identification du type de sources, notamment les sources mobiles (humain, automobile, etc).

3.6.2 Le sonore, émanation virtuelle de l'image filmique : photogramme

« Au cinéma, l'assignation d'une source ou d'un sens à un son perçu reste un processus complexe et incertain » [Campan, 1999, p.10].

Avec le cinéma muet, le sonore est dépendant de l'image, puisque c'est elle seule qui suggère l'ambiance sonore voulue par le cinéaste, contrairement au cinéma parlant, où la bande son s'associe à l'image (celle-ci n'étant pas nécessairement en osmose avec l'image). De plus, la présence virtuelle du sonore dans le cinéma muet serait « *une force qui anime l'image, la met en devenir en tension entre des possibles qu'elle n'exhibe pas mais secrète* » [Campan, 1999, p.32].

« Dans certains films muets, l'intensité de la présence du fond sonore est rendue par une altération de la lisibilité des formes et de la construction de l'espace » [Campan, 1999, p.83]. Les moyens plastiques utilisés par les metteurs en scène pour convoquer cette dimension sonore à priori invisible, consistent à transformer légèrement l'apparence habituelle des scènes. Les moments où le son sort de l'image correspondent presque toujours à des moments de suspens. Prenons l'exemple du film cité par Campan, *L'homme à la caméra* (Dziga Vertov, 1928), où les images renversées à 45° ou à 90° sur lesquelles se surimpriment d'autres images, prises sous d'autres angles, suggèrent le tumulte d'une grande ville. La confusion visuelle des lignes qui se coupent donne une sensation de vacarme ; l'effet de flou et d'évanescence de l'image évoquent parfois le bruit d'une rumeur vague. Dans les images muettes du cinéma, l'évocation d'un son inaudible coïncide souvent avec une perception altérée des formes visibles.

Sans entrer plus avant dans l'analyse d'exemples qui nous mèneraient trop loin, nous concluons par l'assertion que les images filmiques – muettes ou non - sont par essence sonores. L'essence même de l'image filmique est de bouger qu'on le veuille ou non, d'arracher au réel la substance, par opposition à la peinture, qui traduit cette substance. Le cinéma n'est pas de la peinture. Or, cette substance du réel est bruyante.

Premières conclusions sur les rapports de l'enregistrement photographique et de l'enregistrement sonore

Le premier indice photographique du phénomène sonore est la chose sonifère : le corps sonifère d'un objet ou d'une personne. Ou bien la saisie de tout autre signe sonore arraché à la chose sonifère : un mouvement, un geste, une attitude d'écoute peuvent aussi évoquer le sonore par contiguïté. Le vide, l'absence d'événement est indice de silence, de négation du « *ça a été* » de l'acte photographique.

En résumé, le phénomène sonore signerait sa présence ou son absence sur le support photographique par l'intermédiaire de la chose qui le produit. Par son caractère indiciel, l'image photographique garde trace du contact qui lui a donné naissance. Ne parle-t-on pas de « *planche contact* » ?

L'impression de réalité visuelle liée à la photographie est tellement forte que les photographes qui désirent faire de leur photo une évocation sonore doivent « *ruser* » avec celle-ci et quasiment en dénaturer le processus : ils doivent alors rendre l'objet à photographier méconnaissable, soit à la prise de vue, soit en laboratoire.

3.7 Images « *sonorisées* »

Lorsque les images sont sonorisées, la bande son élargit les moyens d'expression du cinéaste. La dimension sonore des œuvres cinématographiques n'est pas seulement constitué d'éléments audibles, mais « *s'enrichit de tous les paramètres acoustiques virtuels qu'un spectateur est en mesure d'inférer à partir d'une situation diégétique donnée* » [Campan, 1999, p.8].

3.7.1 Procédés du cinéma expérimental

Nous ne pouvons étudier les relations image-son sans mentionner l'influence des expériences du cinéma d'animation. Bien que les images ainsi produites soient à la limite de notre corpus (elles sont animées et sonorisées), elles démontrent avec efficacité que les correspondances les plus évidentes entre les images et les sons sont principalement basées sur les notions communes de rythme et de mouvement. Sans retracer une histoire exhaustive, nous limiterons nos exemples aux films d'une des figures les plus marquantes du cinéma dit expérimental : le cinéaste écossais Norman Mac-Laren (1914-1987), surnommé « *le peintre de l'animation* ». En effet, pour lui, la pellicule est comme la toile du peintre ; le septième art est un véritable moyen d'expression, auquel il s'adonnait en peignant directement sur de la pellicule.

L'animation expérimentale guide constamment ses œuvres, où le cinéaste enquête sur les rapports image-son et explore les possibilités concrètes d'expression et de représentation des musiques préalablement écrites. Les images du cinéma d'animation sont généralement abstraites. Plutôt que de s'appuyer sur la réalité phénoménale (comme dans le cinéma traditionnel), elles sont la production d'une réalité littéralement filmique, c'est-à-dire recluse dans les frontières spatio-temporelle de l'écran, sans renvoi à la narration. Chez Mac-Laren « *la dynamique de l'image, dialectiquement rapportée au son, pose une série de problèmes esthétiques qui concernent le même concept d'espace et de temps filmique* » [Bastiancich, 1997, p.14].

Ainsi, à travers l'invention de plusieurs techniques, Mac-Laren enquête sans cesse sur les aspects sonores et picturaux du film, en exaltant la cinétique et le spatio-temporel.

Examinons, à partir d'exemples, comment trois procédés techniques mis en œuvre (sachant que certains films les utilisent parfois simultanément) ont conduit le cinéaste à faire dialoguer images et sons.

3.7.1.1 Dessin direct sur la pellicule

Les premiers essais de film d'animation sont de simples films de Celluloïd transparent, directement peints avec des encres colorées. La musique joue un rôle de tout premier plan, puisqu'elle est littéralement au service de l'image. Notes et mouvements s'accompagnent et se soutiennent, les temps morts musicaux s'identifient avec les temps vides de la forme visuelle.



Figure 108 - Norman Mac-Laren, images extraites de *Boogie-Doodle* (1948, 3 min 23 sec)

Dans ce type de film, la musique précède généralement l'image. Par exemple, pour « *Boogie-Doodle* », Mac-Laren utilise une bande son qu'il commande à Albert Ammons, puis se prête au jeu de visualiser l'équivalent des variations temporelles, tempo, *accelerando*, *pianissimo* ou *fortissimo* : en bref, de mimer la musique en

faisant apparaître à l'écran des choses qui sautillent et gambadent joyeusement ou qui se traînent de façon tragique.

Mac-Laren applique d'ailleurs les adjectifs musicaux aux motifs et formes des images abstraites de ses films. Souvent, le film est constitué d'un unique plan, qui n'est pas une succession de photogrammes isolés, mais plutôt un flux continu de signes. C'est peut être pour cela que l'image d'animation interpénètre si bien le flux musical. D'ailleurs, « *l'écran n'est ni plus ni moins qu'une « toile » automotrice où la réalité hors champ (si importante dans le cinéma traditionnel) n'existe pas* » [Bastiancich, 1997, p.15].

L'image est comme une peinture en mouvement. La question de la dimension de l'écran et de son éventuelle « dilatabilité » (élément très important dans les recherches sur la dynamique des formes et leur disposition dans l'espace) rejoint justement la problématique des formes sonores. Toutes les expériences du cinéma d'animation jouent sur la mise en parallèle ou en décalage des pulsations de l'écran (écran pulsatoire ou polyécran) avec celles du tempo musical.

3.7.1.2 Son optique, son synthétique.

Les procédés d'animation image par image s'appliquent également à l'univers du son. Le principe de base de cette technique est simple : si la pellicule, qui est un support photographique, est formée d'une succession d'images photographiques (24 images « diapositives » représentent 1 seconde de film) elle est aussi support du son. En effet le son y est inscrit de façon optique, codé selon deux lignes striées au bord de la pellicule : sur un fond opaque, deux bandes ondulantes transparentes courant le long des perforations conservent la bande sonore du film, qui représentent physiquement le son. Une petite lampe éclaire cette piste optique, et de l'autre côté du film, une cellule photoélectrique (montée avec un minuscule objectif) reçoit le flux de lumière variable en fonction de la largeur locale de la bande son. Le signal électrique qui en résulte est amplifié puis transformé en onde sonore grâce aux haut-parleurs.

Puisqu'un son enregistré sur la piste optique d'un film produit une trace qui est le dessin de son onde sonore, il devient alors possible de dessiner sur la piste optique des formes qui vont produire des sons en passant devant la cellule photoélectrique du projecteur, ce que l'on appelle justement le son synthétique⁶⁷. Mac-Laren applique cette technique dans de nombreux films (par exemple « *Dots* », 1949, 2 mn 23 sec), dans lesquels il privilégie une synchronisation systématique de l'image et du son.

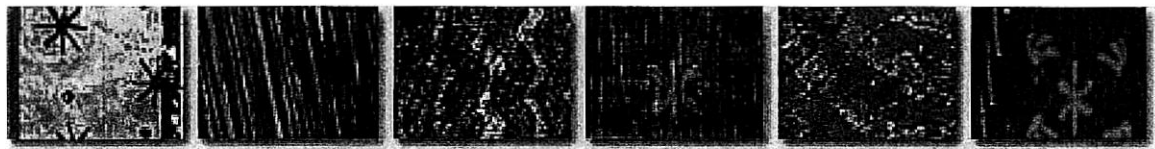


Figure 109 - Norman Mac-Laren, images extraites de *Fiddle-de-dee*

Il ne s'agit pas d'un travail au hasard : on peut calculer le son que donnera chaque dessin. Par exemple, la force du son dépend de la grosseur du dessin. La qualité des sons dépend du graphisme des points : par exemple une série de petits traits minces rend un son aigu plutôt déplaisant ; des tâches rondes sont plus douces ; ces points peuvent revêtir toutes les formes. La distance entre les lignes sur la pellicule donne le diapason : pour une note grave, il faudra dessiner des lignes espacées, pour un son aigu des lignes rapprochées. Ces films sont réalisés entièrement à la main ; le son et l'image sont dessinés en même temps et restent étroitement liés l'un à l'autre.

En 1950, lorsque la technique de la piste optique permet une impression du son stéréophonique, Mac-Laren

⁶⁷ Ce procédé sera utilisé pour la première fois par Rudolf Pfenninger avec *Tonende Handschrift (L'écriture sonore)*.

applique directement ce progrès au son synthétique comme par exemple dans « *Now in the time* ». En même temps qu'il élargit la dimension sonore grâce à la stéréophonie, il complète cette ouverture auditive par une image en trois dimensions.

Pour son film « *Voisin* », en 1952, Mac-Laren perfectionne encore cette technique : il ne dessine plus à la main mais emploie des cartes sur lesquelles sont reproduits des dessins d'onde sonore correspondant à un timbre précis ainsi qu'à une intensité ; pour transférer le son sur la pellicule, il suffit de filmer les cartes son par son et de les photographier en décalant la prise de vue de telle manière que leurs images apparaissent non plus sur la pellicule à l'endroit du photogramme mais sur la piste optique. Pour le même film, Mac-Laren emploie aussi une technique d'animation déjà expérimenté dans les films de Méliès, la pixilation : De la même manière qu'il est possible de faire se mouvoir des objets en modifiant leur position entre chaque image filmée, on peut appliquer ce procédé à des êtres humains, ce qui donne des comportements nouveaux et étonnants. Les sons synthétiques qui accompagnent « *Voisin* » interviennent en synchronisation avec l'image pour illustrer les actions dépeintes en cadence. Toute la gamme des sons synthétiques est déployée pour illustrer chaque déplacement, chaque coup portés, chaque cri ; Mac-Laren emploie la technique du « *Mickey Mousing* » très couramment utilisé dans les dessins animés : le son vient en redondance sur l'image.

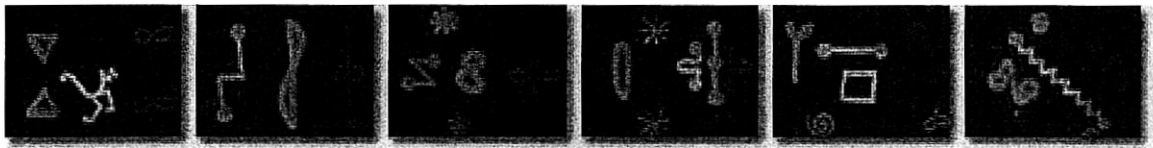


Figure 110 - Norman Mac-Laren, images extraites de *Hoppity Pop*

Un des exemples les plus abouti du son synthétique photographié est vraisemblablement *Synchromie* où Mac-Laren réalise une œuvre où son synthétique et image abstraite sont liés dans un rapport indissoluble de cause à effet (« *Synchromie* », 1971, 7 mn 27 sec, images Ron Moore).

Dans le même ordre d'idée, « *Ornament sound* » (1932) d'Oscar Fischinger nous présente l'étendue spectrale du son synthétique ; au début du film, une gamme descendante explore le registre grave, suivie d'une promenade en octave dans la partie aiguë du spectre sonore. Fischinger présente également les différents timbres et type d'attaques que l'on peut obtenir avec le son synthétique. Fischinger possédait tout un studio qui dessinait pour lui des sons synthétiques ; au départ c'est par le dessin que se rejoignent image et son. Pour ces essais cinématographiques, Fischinger faisait préparer par ses opérateurs les dessins des sinusoïdales sur des grands rouleaux de papier pour les transférer ensuite sur la bande filmique pour qu'ils deviennent à la fois l'image et le son. Ces essais faisaient plus partie d'une recherche que d'un acte artistique et visaient à montrer les possibilités qu'offrait le support « film » : Comment dessiner le son que l'on désire entendre ? Peut-on « pré-voir » ce que l'on entend ? Comme si Fischinger voulait écrire l'alphabet graphique du son synthétique produit par la bande optique.

D'un point de vue sémiotique, l'image est indicielle, du fait de ses moyens de production : elle est par conséquent toujours parfaitement synchronisée avec le son. Elle est aussi pour partie iconique : les qualités de taille et de durée font que le graphisme produit ressemble aux qualités sonores d'intensité et de durée . Enfin, elle est pour partie symbolique : les formes graphiques simples ne produisent pas des sons reconnaissables.

3.7.1.3 Technique de la gravure directe sur pellicule

Entre 1960 et 1962, Mac-Laren réalise une série qui s'inscrit dans une autre thématique en utilisant un procédé graphique unique : Il s'agit de graver des formes et des objets sur la pellicule impressionnée en noire, à l'aide de divers outils pointus ou de produits chimiques qui réagissent avec le support. Dans le film « *Ligne verticale* », des traits sont gravés au couteau sur une pellicule noire de 35 mm, ce qui a pour effet d'enlever l'émulsion de la pellicule et laisse apparaître une trace blanche ; en renversant cette image de 90°, il obtient le film « *Lignes horizontales* ». En reportant les point d'intersection de « *Lignes horizontales* » et de « *Lignes verticales* » il obtient « *Mosaïque* ». Au début du film un petit point blanc apparaît au centre de l'écran puis le personnage souffle dessus pour lui imposer une direction ; l'objet se déplace alors pour rebondir sur le cadre qui délimite l'image ; lorsque le point heurte le coin, il se sépare en deux petits points qui aussitôt prennent des directions différentes. Commence alors un long processus de multiplication de figures géométriques qui se dessinent et dansent à l'écran. Lorsque la multiplication des points forme superposition, le jaillissement d'agrégats atteint son intensité maximale, le processus s'inverse pour retourner à son état initial. Les sons sont réalisés de la même manière que les images, c'est-à-dire gravés sur la piste optique avec des pointes en métal ; un son est entendu à chaque fois qu'un point rencontre un obstacle, que ce soit le bord du cadre ou un autre point. Finalement, l'accumulation sonore qui découle de la profusion visuelle donne l'effet d'un danseur de claquette. L'intégralité de la bande sonore est réalisée avec la technique des sons synthétiques.

3.7.1.4 Conclusions sur le cinéma expérimental

Le cinéma d'animation n'est pas tout à fait du cinéma ; certes, sa diffusion nécessite un projecteur, de la pellicule et une salle obscure, mais sa nature même, son esthétique (ou ses esthétiques, tant il est vrai qu'il y a plusieurs cinémas d'animation) en font tout autant un frère des arts plastiques, et un cousin direct de l'écriture musicale : D'un point de vue plastique, on y retrouve les mêmes signes et effets que dans les « *peintures sonores* » (cf. § 32) : effets de répétition, de superposition, d'accumulation, effet de contraste, effets de flou, variabilité des tailles et des couleurs des objets visuels, conjointement aux variations des paramètres sonores.

Les cinéastes expérimentaux veulent faire voir ce que l'on entend ou entendre ce que l'on voit. Les deux postures ne donne pas les mêmes résultats : « *faire entendre ce que l'on voit* » conduit peut être plus souvent à des sons concrets figuratifs, alors que « *faire voir ce que l'on entend* » appellerait plus facilement à l'abstrait. Mais cela n'est pas une généralité.

3.7.2 Apports des images sonorisées à la problématique des rapports *image-son*

Pour les artistes qui souhaitent inclure le temps réel dans leurs compositions plastiques, les moyens cinématographiques s'imposent comme l'outil idéal.

Dans les images sonorisées, où temps et espace s'interpénètrent, le son n'entretient plus seulement des relations sémantiques et syntaxiques avec la vue, mais des rapports rythmiques mouvants, des rapports syncopés. Dans les moyens d'expression prédominants, les plans (cadrage, visée) peuvent être riches de suggestions sonores. Les jeux de répétitions, juxtapositions, interférences ou entrecroisements de lignes sont également largement exploités.

Jamais sans doute, dans l'histoire de l'audiovisuel et des arts électroniques, le champ des possibles n'a été aussi ouvert qu'aujourd'hui. Les promesses sont riches, tant du côté des laboratoires de recherche que du côté des industriels et des centres d'art, tous secteurs d'applications confondus, du cinéma à la télévision numérique interactive en passant par le jeu vidéo et les installations d'artistes.

Du point de vue du spectateur, l'association image-son est parfois perverse. Associée au son – et à plus forte raison, à la musique – l'image perd sa puissance intrinsèque à exprimer, à produire du sens, l'absence de son permettant à chacun d'imaginer des sons qui lui soient propres.

3.7.2.1 Fausses correspondances

Les discours sur le rapprochement image-son conduisent certains auteurs à appliquer trop rapidement les propriétés de la perception visuelle à la perception sonore, alors que ces deux dernières sont dépendantes de lois physiologiques non similaires. D'où un certain nombre d'erreurs d'interprétation commises, comme par exemple lorsque certains comparent ralenti visuel et ralenti sonore. Cette transformation temporelle n'a pas les mêmes conséquences sur la perception : Le ralenti visuel conserve les proportions et l'identité visuelle alors que le son étiré dans le temps perd ses proportions même s'il garde encore parfois son identité. Chion l'explique dans son ouvrage en disant « *qu'il n'y a pas de recul temporel du son* ». Comme l'a montré Schaeffer, à part les sons qu'ils qualifient « *d'homogènes* » (sons permanents sans aucune variation), tous les autres sons ont leur proportion complètement liée au temps.

3.7.2.2 Pistes pour compléter le corpus des images sonorisées

Images multimédia, tags⁶⁸ sonores ou djingle imagés

Les techniques numériques et informatiques ont engendré une profonde symbiose entre le son et l'image, sous toutes ses formes. Cette symbiose entraîne l'émergence d'un nouveau rapport entre les deux médias, tant sur le plan de la composition et de la production que de la diffusion.

Ainsi, la dernière génération d'outils numériques, commune à l'ensemble des acteurs de l'audiovisuel, ouvre-t-elle des perspectives inédites, permettant d'établir un lien étroit entre la perception et la représentation des mondes visuels et sonores.

Ce lien reste encore largement à explorer, que ce soit dans le domaine des studios virtuels, des relations

⁶⁸ Cf. [Amphoux & Sauvageot, 1997]

entre les espaces sonores et visuels ou dans celui des nouvelles formes d'interactivité et de création artistiques. Le langage commun numérique permet enfin une approche parallèle du son et de l'image et ce, de la conception du projet jusqu'à sa production finale.

3.7.2.3 Séquences audio-visuelle autour de modèle physique (cf. ACROE)

Aujourd'hui, certains artistes tirent matière pour leur création des recherches sur les modèles physique. En quoi cela peut-il faire avancer la question des correspondances entre l'image et le son ?

Les images de simulation ou de modélisation s'entendent comme des images qui impliquent une conceptualisation d'un type de structure ou de fonctionnement dans le cadre d'une théorie (en ce sens l'image de synthèse participe, il est vrai, de l'image de simulation).

Au-delà de la seule activité des scientifiques, apparaissent des artistes, qui travaillent en liaison plus ou moins souple avec les premiers et font évoluer certains modèles vers des créations purement originales. Les artistes travaillent en image fixe ou en animation et témoignent qu'à un haut niveau de programmation une symbiose art-science peut exister et peut conduire vers de nouveaux imaginaires.

L'algorithme prend ici valeur par son « *efficacité visuelle* »; c'est toujours, en dernier lieu, l'œil qui décide (ce qui renvoie peut-être à ce que l'on nomme aujourd'hui « l'esthétique rétinienne ») même si on est bien incapable de lister l'ensemble des critères de choix. Ainsi, telle configuration d'algorithme (pourtant très voisine d'une autre perçue comme « *efficace* ») pourra se révéler inopérante dans la mesure où elle ne peut faire émerger une « forme chromatique » à la surface de l'écran ou si, par contre, elle conduit à une trop grande redondance.

Mais quelle est la nature des algorithmes empruntés par le plasticien au monde scientifique ? S'ils proviennent originellement d'une activité de modélisation-simulation, on constate qu'ici, leur situation change notablement : le mouvement créatif n'a plus lieu du concept vers la modélisation mais du support de la modélisation (l'algorithme) vers le résultat-image. Lui seul « fait preuve » sans plus aucune liaison avec le concept de départ : il s'agit alors d'images sans objets.

3.7.2.4 Holographie acoustique

Optiquement, le principe holographique repose sur la nature ondulatoire de la lumière et sur les phénomènes physiques élémentaires que sont les interférences et la diffraction. L'holographie est le fruit des propriétés spécifiques de la lumière laser. C'est un nouveau procédé pour obtenir des images qui restituent les trois dimensions de l'objet enregistré. De ce résultat découlent beaucoup d'applications industrielles⁶⁹ mais aussi « artistiques ».

Depuis peu, plusieurs personnes tentent de reproduire avec le son les résultats obtenus avec la lumière⁷⁰ :

Les montages hybrides mélangent l'optique et l'acoustique ; pour réaliser un hologramme acoustique qui permette de restituer une image sonore en trois dimensions. Si l'image progresse, le son piétine.

⁶⁹ Application de l'holographie en acoustique industrielle (mesurer et diagnostiquer) : Metravib RDS propose un montage holographique pour voir le bruit. Il s'agit de localiser sur un objet les zones les plus émissives du point de vue acoustique, grâce à la technique de l'holographie. Son intérêt par rapport à l'intensimétrie ou aux mesures par vibration est sa précision ; notamment lorsque le bruit est généré par différentes parties d'une même structure sur un moteur thermique ou un habitacle de voiture par exemple. Les résultats apparaissent sous forme d'une photographie colorée et la simple observation de la répartition des couleurs suffit à identifier les défauts acoustiques que l'on peut ainsi localiser très précisément. De plus, le code couleurs définit au départ précise le domaine de fréquences concerné. Cette technique s'avère être un outil de diagnostic très performant.

⁷⁰ (<http://www.perso.wanadoo.fr/holographie/>) Guillaume Bacher. *Imagerie holographique et holographie acoustique*, ESPEO, Université d'Orléans, 1999.

L'holographie acoustique n'en est qu'à ses premiers balbutiements. C'est pourquoi, il nous paraît aujourd'hui encore hasardeux d'en tirer quelques enseignements.

3.7.2.5 Expériences d'installations sonores

Parmi les innombrables voies de la création musicale contemporaine, on distingue trois axes d'exploration : les œuvres d'art sonore exposées dans les musées, les concerts audiovisuels incluant une mise en scène visuelle (image ou spectacle vivant), et un ensemble d'installations sonores environnementales. Si la relation entre musique et espace n'est pas nouvelle, ce n'est véritablement qu'à partir de la seconde moitié du siècle que la problématique de l'espace a été prise en compte de manière déterminante par les compositeurs, débouchant sur une vision généraliste de l'impact du sonore et du musical dans les arts.

Les installations, spectacles et performances de Granular Synthesis (Autriche) et de Dump Type (Japon), sont particulièrement représentatifs de ces interactions entre les arts, tout comme l'opéra-vidéo Electric Flesh, création mondiale de Autumn Leaf Performance (Canada). Affirmer ces décroissements, ces circulations et ces synergies, c'est montrer que la musique électroacoustique se développe et se renouvelle constamment.

Les architectures sonores imaginées par les compositeurs se traduisent aussi par des dispositifs instrumentaux circulaires, doublés parfois par l'électronique, où les instrumentistes entourent le public : c'est le cas pour plusieurs créations des Percussions Claviers de Lyon, ainsi que pour les œuvres de Xenakis, Grisey, Boulez que présentent les Percussions de Strasbourg ou l'orchestre du CNSM de Lyon.

Innovations technologiques et dispositifs de spatialisation, souvent utilisées pour les installations sonores, contribuent à définir la problématique de l'espace comme une des caractéristiques les plus significatives de l'évolution de la musique du XX^e siècle.

Pour ne prendre qu'un seul exemple, les partitions sur verre du compositeur Denys Vinzant sont assimilables à des « *bas relief* » sonores qui s'exposent à la vue et à l'ouïe. Dans cette série de partitions sonores multiformes, chaque œuvre est marquée par le travail d'une écriture précise, ciselée, au caractère pointilliste, puisant ses sources dans l'univers poétique de la calligraphie ou de l'écriture neumatique ou des partitions graphiques des années 1970. Dessinées à l'encre dorée sur des plaques de verre, ces partitions produisent elles-mêmes le son par l'intermédiaire de transducteurs piézo-électriques. Travail d'écriture, jeux de transparences, sonorités cristallines, ruissellements de sons, profondeurs des résonances du verre, l'exposition des partitions sur verre établit des correspondances intimistes (d'ordre sensoriel) qui relève plus de l'intuition créatrice et d'une impression globale que d'une correspondance terme à terme.

3.7.3 Films du service de la recherche

Entre 1960 et 1964, le service de la recherche de l'ORTF, sous la direction de Pierre Schaeffer avec la participation du Groupe de Recherches Musicales, a conçu et réalisé une série de films dont l'objet était autant artistique que didactique. Elle relevait d'une pédagogie par le film (image analogique, son électronique) des relations image-son.

Etant donné les difficultés de consultation de tels documents nous avons profité de leur programmation par le Musée d'Art Contemporain de Lyon lors du festival Musiques en Scène en mars 1998 pour les visionner. Le caractère éphémère des projections (nous n'avons vu les films qu'une seule fois), ne nous permet pas de tirer des enseignements suffisamment construits pour les reproduire ici.

3.7.4 Conclusions : image et évocation d'ambiances sonores

Les arts visuels (graphique ou picturaux) touchent bien d'autres facultés que celle de voir. C'est ainsi qu'un souvenir sonore évoqué par une atmosphère visuellement représentée viendra se superposer au tableau pour faire corps avec lui. Quelles images pour représenter la ville qui sonne, l'espace sonore ?

Depuis l'invention de l'enregistrement, quelle place l'image prend-elle dans la représentation des ambiances sonores ?

L'ambiance sonore dans l'image est l'expression du lien affectif qui lie l'artiste au lieu qu'il représente.

Par conséquent, les ambiances sonores représentées sont presque toujours archétypales : ambiances bruyantes, oppressantes, angoissantes, silencieuses...L'évocation des rapports affectifs aux ambiances quotidiennes banales semblerait en revanche plus difficile à représenter.

Dans les images artistiques, les ambiances sont rarement isolées des contextes (spatial, culturel, symbolique) dans lesquelles elles se produisent. Les signes plastiques les représentant unissent les phénomènes sonores saillants des espaces (réels ou représentés) dans lesquels ils sont immergés.

Ces images d'ambiances sonores pourraient contribuer à établir une typologie des différentes manières que l'on a de percevoir le paysage sonore.

3.8 Conclusion du chapitre 3

3.8.1 Trois approches du monde sonore

Notre inventaire ne pouvait faire l'économie d'un détour par les images artistiques. En effet, les artistes du visuel, même s'ils n'expriment pas toujours verbalement leur intention, proposent des regards particuliers du monde sonore et par conséquent montrent des relations parfois inédites entre le visuel et le sonore.

Nous avons relevé trois approches possibles:

- Approche causaliste,
- Approche phénoménologique,
- Approche conceptuelle,

auxquelles correspondent plusieurs manières d'évoquer, de décrire ou d'exprimer visuellement une ambiance sonore.

3.8.2 Image de la source sonifère

Même produite sans intention sonore particulière, toute image visuelle figurative est susceptible de faire naître dans l'esprit de celui qui la regarde une image sonore mentale qui renvoie aux choses sonifères qu'elle montre ou qu'elle décrit. Toute représentation de lieux réel, par la simple figuration du contexte spatial, de l'origine visibles des sources sonores, peut avoir une fonction dans la connaissance de l'environnement sonore :

- Par la présence d'un objet ou d'un événement que nos habitudes perceptives nous autorisent à reconnaître comme une source sonore. A la seule vue de la chose productrice (objet, personnage, contexte spatial) le spectateur infère la nature, voire les propriétés acoustiques du phénomène sonore virtuel. Dans les images artistiques, les ambiances sont rarement isolées des contextes (spatial, culturel, symbolique) dans lesquels elles se produisent. Les signes plastiques les représentant unissent les phénomènes sonores saillants des espaces (réel ou représenté) dans lesquels ils sont immergés. Par ailleurs, la figuration des sources peut être renforcée par l'introduction d'effets visuels (effet de flou, effet de « bruit ») servant à suggérer le mouvement des vibrations interne des objets ou bien le mouvement des sources dans l'espace. Qu'il soit bruit, voix ou plus généralement ambiance sonore, l'apparition du phénomène sonore quotidien dans les arts plastiques est exemplaire. Ainsi, l'art des représentations du sonore se situe entre les catégories classiques (art figuratif et art abstrait).
- Par la manifestation de la trace d'un événement sonore qui s'est produit. Le « ça a été » de Roland Barthes. Les arts visuels (graphique ou plastiques) touchent bien d'autres facultés que celle de voir, c'est ainsi qu'un souvenir sonore évoqué par une atmosphère visuellement représentée viendra se superposer à l'image pour faire corps avec elle.
- Par la description des qualités de la chose sonifère (caractéristiques formelles, caractéristiques acoustiques).

- Par l'expression d'un sentiment: L'image de la réaction que le son suscite au personnage qui écoute ou qui émet un son; le son peut être suggéré par la seule réaction d'un personnage dont le geste trahit l'écoute. Dans ce cas de figure l'interprétation est plus subversive. On ne peut que supposer la présence du phénomène sonore: s'agit-il d'une occurrence acoustique ou d'une imagination auditive ? Le son suggéré peut renvoyer aussi bien au monde diégétique qu'à l'univers mental d'un personnage. L'imagination peut divaguer entre plusieurs sources possibles.
- Par la figuration de l'ambiance sonore dans l'image, en tant qu'expression du lien affectif qui lie l'artiste au lieu qu'il représente. Par conséquent, ces ambiances sonores représentées sont presque toujours archétypales : ambiances bruyantes, oppressantes, angoissantes, silencieuses...L'évocation des rapports affectifs aux ambiances quotidiennes banales serait plus difficile à représenter.

Toutefois, une question demeure lorsqu'on aborde les relations entre photographie et phonographie. Depuis l'invention de l'enregistrement sonore, quelle place garde l'image dans la représentation des ambiances sonores ?

3.8.3 Convergences phénoménologiques

Nous l'avons déjà dit, les convergences phénoménologiques concernent les correspondances potentielles entre les faits sonores tels qu'ils sont entendus et les faits visuels tels qu'ils sont vus.

Nous renvoyons le lecteur à la conclusion intermédiaire (§ 3.3.8) pour les distinctions que nous avons introduit entre les correspondances sensorielles, structurelles et kinesthésique que l'analyse des relations entre musique et art plastique nous a permis de définir.

D'autre part, l'exemple des rapports musique/arts plastiques conduit à définir trois échelles dans les éléments mis en correspondance :

- Echelle de l'objet sonore / objet visuel,
- Echelle de la figure graphique/ figure sonore,
- Echelle du motif graphique/motif sonore.

Nos analyses contribuent à esquisser des piste de convergence entre ces différents niveaux, mais il conviendrait de valider ces différentes échelles sur un corpus iconique et sonore plus élargi.

3.8.4 Convergences conceptuelles

Lorsque la convergence ne s'adresse pas aux faits auditifs et visuels tels qu'ils sont perçus, on parle de convergence conceptuelle. Le dessinateur s'appuie alors sur les symboles pour signifier des concepts plus généraux: le bruit, le silence, l'écoute... Par exemple le symbole du papillon pour le silence, le symbole du coquillage pour l'écoute.

Avec les convergences conceptuelles, on est dans la dimension de la tiercéité où les corrélations ne sont pas immédiates, mais toujours médiatisées par des gestes symboliques, par la mémoire, par des concepts. La mémoire permet la codification des qualités sonores en objet-valeur.

La synthèse opérée au chapitre 4 devrait permettre de valider ces premières définitions à l'ensemble du corpus.

3.8.5 L'image-témoin des ambiances sonores

Ce chapitre nous aura en outre fait avancer sur une des fonctions dans la représentation des ambiances sonores : celle d'être une image-témoin du passé sonore, qui au même titre que le phonogramme, peut servir de documents d'archives.

Une première fonction est celle de l'aspect historique des événements sonores contenus dans l'image (cf. iconographies musicales, cri de la ville, photographie-témoin). L'image est communication à travers le temps, elle est témoin des événements sonores qui ont aujourd'hui disparus. Elle est donc une preuve discursive évidente. Comme si l'image avait le pouvoir d'établir une connexion entre le monde sonore passé et le moment de sa contemplation.

3.8.6 Esthétique des images et paysage sonore

Le choix des sources documentaires est la principale difficulté à laquelle se heurte celui qui tente de faire l'histoire du paysage sonore. L'image peut-elle être une source pour l'historien des sensibilités de la ville ? Peut-elle être considérée comme un document de première main ? Ou bien faut-il, comme les historiens des sensibilités (Alain Corbin, Jean-Pierre Gutton), préférer s'appuyer sur des documents écrits non romancés – considérés comme des documents de première main - pour retracer le paysage sonore passé ?

Sans pour autant chercher à élucider la saisie émotionnelle de l'espace urbain propre, il convient dans un premier temps de connaître la complicité du médium avec la saisie perceptive (visuelle, sonore...) du paysage. Les grands types de représentations de la ville orienteraient le décryptage des espaces sonores dépeints. Dans son histoire des relations de la peinture et du paysage, Alain Roger décrit deux types de regard sur le paysage :

« Couvrant une période allant des années 1810 aux années 1860, les images picturales (tableau ou gravure) de la ville s'organise autour de deux pôles : le premier relève d'une représentation classique de la ville, toute de cohérence et de visibilité, le second, d'une représentation romantique, toute d'ombre et de désordre ».

Qu'en est-il de notre écoute du paysage ? Que nous dit l'image de ce que l'on entend du paysage sonore ? Nous avons vu qu'avec les Futuristes, la ville sonore, explicitement présente dans le tableau, était montré comme cacophonie. Une enquête plus systématique des mouvements picturaux devra être entreprise sur les questions des relations entre esthétique de l'image et paysage sonore⁷¹ représenté.

3.8.7 Images artistiques versus images scientifiques

Un des enseignements important de ce chapitre est d'avoir montré que, pour qualifier les rapports image-son, les images artistiques (qui sont en général des sinsignes), ne sont pas moins objectives que les images scientifiques (qui sont des légisignes).

Il ne faut pas penser que l'artistique ne fonctionne que sur de vagues métaphores et que seule la physique saisit une rigueur. Comme le soulignait déjà Souriau en 1947, « *Le fait artistique convenablement étudié à sa positivité propre* » [Souriau, 1969, p. 226]. Il peut donc apporter autant de réponses objectives sur les rapports image/son que n'ont pu le faire les expériences acoustiques.

⁷¹ Nous rappelons que le paysage sonore est défini comme unité.

3.8.8 L'image ne peut dire non

L'image indique la présence d'événements sonores saillants mais ne dira rien de l'absence de phénomènes sonores. Par la nature même de la sémiotique visuelle, l'oxymoron est doublement exclu de l'image. Cette figure qui, dans une alliance à propos d'un même contenu, consiste à réunir deux choses: une propriété et sa négation. Or, nous pouvons nous accorder pour dire deux choses sur les images et sur les significations visuelles en générales :

- Qu'elles ne peuvent rien affirmer, du moins si l'on n'y ajoute pas des étiquettes verbales (Peirce, Wittgenstein ou Barthes ne disent pas autre chose).
- Qu'elles sont incapables de contenir des négations (*dixit* Sonesson Göran).

Bibliographie du chapitre 3

Ouvrages

- Augoyard Jean-François et Torgue Henry.** *A l'écoute de l'environnement, Répertoire des effets sonores.* Marseille : Parenthèses, 1995. 174p.
- Bastiancich Alfio.** *Norman Mac-Laren, précurseur des nouvelles images.* Paris : Dreamland éditeur, 1997.
- Baxandall Michael.** *Formes de l'intention, sur l'explication historique des tableaux.* Nîmes : Jacqueline Chambon, 1991. 239p. 62 ill. (Ed. originale: *Patterns of intention.* Yale University, 1985).
- Besançon Alain.** *L'image interdite, une histoire intellectuelle de l'icôneclasse.* Paris : Fayard, 1994. 526p.
- Boccioni Umberto.** *Dynamique plastique. Peinture et sculpture futuriste.* Lausanne: L'âge d'homme, 1975. (Trad. Lista Giovanni).
- Bosseur Jean-Yves.** *Musique et arts plastiques. Interactions au XX^e siècle.* Paris : Minerve, 1998. 306p.
- Boulez Pierre.** *Le Pays fertile : Paul Klee.* Paris : Gallimard, 1989.
- Campan Véronique.** *L'écoute filmique, écho du son en image.* Saint-Denis : PUV, 1999. 156p.
- Chion Michel.** *L'audio-vision, son et image au cinéma.* Paris : Nathan, 1990. Coll. Ciné fac
- Corbin Alain.** *Les cloches de la terre. Paysage sonore et culture dans les campagnes au XIX^e siècle.* Paris : Albin Michel, 1994. 359p. Coll. L'évolution de l'humanité
- Dallet Sylvie et Veitl Anne.** *Du sonore au musical. Cinquante années de recherches concrètes (1948-1998).* Paris : L'Harmattan, 2001. 461p.
- Goodman Nelson.** *Langages de l'art.* Nîmes : Ed. Jacqueline Chambon, 1968. 313p. (trad. 1990).
- Groupe µ.** *Traité du signe visuel. Pour une rhétorique de l'image.* Paris : Seuil, 1992. 505 p. Coll. La couleur des idées.
- Gutton Jean-Pierre.** *Bruits et sons dans notre histoire.* Paris : PUF, 2000.
- Hegel Friedrich.** *Esthétique.* Paris : PUF, 1990. (1^{ère} éd. 1953, textes choisis par Claude Khodoss).
- Hergé.** *L'île noire.* Paris : Casterman, 1974. 62p. (1^{ère} éd. 1946).
- Hergé.** *Les bijoux de la Castafiore.* Paris : Casterman, 1963. 62p.
- Kandinsky Wassily.** *Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier.* Paris :Folio, (1^{ère} éd. 1912), 1989. 214p.
- Kandinsky, Wassily,** *Point-Ligne-Plan, Contributions à l'analyse des éléments picturaux,* Paris, Denoël, 1970. 161p. 25 pl. (1^{ère} éd. Munich : A. Langen, 1926).
- Keim J.-A.** *Histoire de la photographie.* Paris : PUF, 1979.
- Klee Paul.** *La pensée créatrice, Ecrit sur l'art I.* Paris : Dessain et Tolr, 1977.
- Klee Paul.** *Histoire naturelle infinie, Ecrit sur l'art II.* Paris : Dessain et Tolr, 1980.
- Marey Etienne-Jules.** *Etienne-Jules Marey.* Paris : Centre National de la Photographie, 1984. n.p.
- Massin.** *Les cris de la ville, commerces ambulants et petits métiers de la rue.* Paris : Gallimard, 1978. 255p.
- Merleau-Ponty Maurice.** *L'œil et l'esprit.* Paris : Gallimard, 1976.
- Merleau-Ponty Maurice.** *Phénoménologie de la perception.* Paris : Gallimard, 1945. 531p.
- MIM.** *Les Unités Sémiotiques Temporelles,* Marseille : Ed Laboratoire Musique et Informatique de Marseille, 1996. 96p.+CD.
- Parrat Jacques.** *Des relations entre la peinture et la musique dans l'art contemporain.* Nice : Z'éditions, 1987.
- Peeters Benoît.** *La Bande Dessinée.* Paris : Flammarion, 1993. 127p.

Russolo Luigi. *L'art des bruits.* Lausanne : L'âge d'homme, 1975. 35 p.

Sabatier François. *Miroirs de la musique, la musique et ses correspondances avec la littérature et les beaux arts (1800-1950).* Paris : Fayard, 1995.

Samuel Claude. *Panorama musical de l'art contemporain.* Paris : Gallimard, 1962.

Samuel Claude. *Musique et couleur : nouveaux entretiens avec Claude Samuel.* Paris, Belfond, 1986.

Schaeffer Pierre. *Traité des objets musicaux.* Paris : Seuil, 1966. 703p.

Soulages François. *L'esthétique photographique.* Paris : Nathan, 1998. Coll. Ciné fac.

Souriau Etienne. *La Correspondance des arts, vers une esthétique.* Paris : Flammarion, 1969 (1^{ère} éd. 1947).

Surrans Alain. *Le regard du musicien.* Paris : Plume, 1993.

Von Maur Karin (dir.). *Von Klang zu Kunst, Die Musik in der Kunst des 20 Jahrhunderts* (De la sonorité des arts plastiques, la musique dans les arts du XX^e siècle). Munich : Prestel-Verlag, 1996, 480p. (1^{ère} éd. 1985).

Articles et contributions

Amphoux Pascal et Sauvageot Anne. Pour qui sonnent les tags. In *Pom pom pom pom, musiques et cætera.* Neuchâtel : Musée d'ethnologie, GHK Eds, 1997. pp.275-292.

Augoyard Jean-François. La vue est-elle souveraine dans l'esthétique paysagère ? *Le Débat.* 1991a, n° 65.

Château Dominique. Projet pour une sémiologie des relations audiovisuelles dans le film. *Musique en jeu.* Juin 1976, n° 23.

Dieu Lionel. Iconographie et reconstitution, quelques expériences récentes et une illustration : la vielle ovale. *Les cahiers de musique médiévale.* 1997, n° 2. pp.28-43.

Dieu Lionel. La musique ecclésiastique sur les chapiteaux de Cluny, In *Etudes Grégoriennes.* Solesmes : Ed. de Solesmes, 2000.

Dieu Lionel. Cors et trompes en terre dans les fouilles médiévales. *Pastel.* Avril 1999. 11 p, 18 ill.

Jenny Hans Images des vibrations. *Le courrier de l'Unesco.* Décembre 1969. pp.4-30.

Mandelbrojt Jacques. Les cheveux de la réalité. *Alliage.* 1991, suppl. au n° 10.

Perianez Manuel. Le paysage sonore interne. *Recherche et Architecture.* 1983, n° 55.

Rouget Gilbert. Transcrire ou décrire ? Chant soudanais et chants fuégien. *Echanges et communication,* 1970. pp. 677-706.

Tête Elie. Territoire et sonorité campanaire. in Philippe Heberlé. *Art campanaire en Nord Pas de Calais.* Lille : Domaine Musique de la Région Nord-Pas-de-Calais, 1997. 280 p.

Revue et actes de colloque

Aménagement et nature, *Le silence dans la cité.* 1971, n° 24. 42p.

Paysage Sonore urbain. Paris : Plan Construction, Mai 1980. 302p.+K7.

Rapports de recherches, diplômes, mémoires et thèses

Augoyard Jean-François et Leroux Martine. *Actions artistiques en milieu urbain.* Grenoble : CRESSON, 1999.

Frize Nicolas. *Analyse des campagnes d'affichage consécutives aux campagnes institutionnelles sur le bruit. Rapport de recherche.* Paris : Plan Construction, 1997.

Santos Alves Da Silva Suzanna. *Deux ambiances sonores de Lisbonne par la bande dessinée.* Mémoire de DEA. Grenoble : CRESSON, 1993. 46p.

Veslin Guillaume. *Vers une méthode de représentation graphique synthétique des ambiances. Essais sur le sonore.* Mémoire de DEA. Grenoble : Cresson, 1998.

Sites Internet

(la date mentionnée entre parenthèse correspond à la date de notre consultation)

APEMUTAM (décembre 1999) :

http ://members.aol.com/apemutam

Christian Brassy (Décembre 1998) :

http ://www.multimania.com/cbrass/galerie

Catherine et Jean-Luc Matte (janvier 2001) :

http :// jean-luc.matte. free.fr

Centre International de Création Vidéo Pierre Schaeffer (décembre 1997) :

http ://www.cicv.fr

Daniel Nicole. *Une histoire de la couleur* (septembre 1998) :

http ://www.freenet.fr/bariel

Agence Photographique de la réunion des Musées Nationaux. (octobre 1999) :

http://www.photo.rmn.fr/fr/bi/albums.vep

Laboratoire Musique Informatique de Marseille (avril 1998) :

http ://www.cosa-mentale.fr/MIM/UST

ACROE :

http ://www.acroe.fr

Autres

Les exemples filmiques ont été visualisés :

- Lors du festival Mise en Scène / Futura (Grame, Lyon, 1998),
- Sur le site Internet de l'Office National du Film du Canada où sont répertoriés sous forme de fiche un corpus assez complet des films d'animation réalisés à ce jour : [http ://www.onf.ca](http://www.onf.ca) (les reproductions de photogrammes présentées ici sont tirées du site),
- Au centre de recherches et d'études Pierre Schaeffer à Montreuil (Projections organisées au cinéma de Montreuil lors du jubilé pour les 50 ans de la musique concrète 1998).

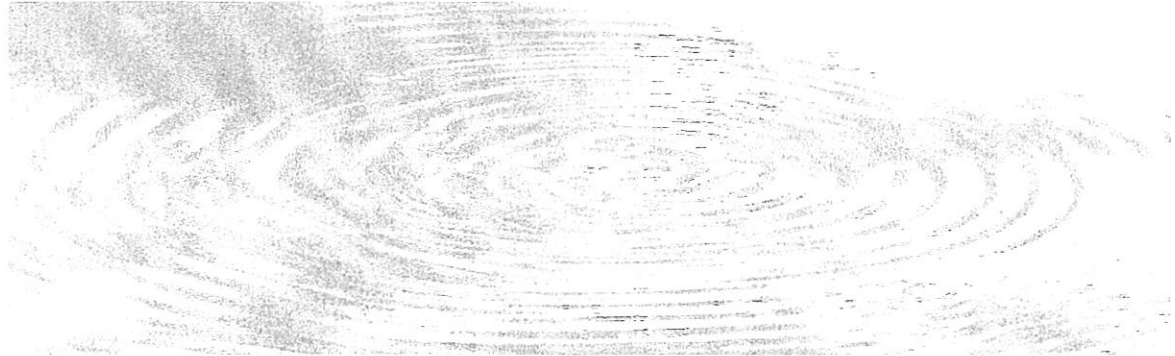
Emissions de radio

- Le cinéma expérimental, réalisées par Philippe Langlois. France Culture, Décembre 1999,
- Séries d'émissions sur la notation musicale. Réalisation Evelyne Gayou, présentation Jean-Yves Bosseur, 1998.

4. Chapitre 4 : Catalogue, classement et classification

« Seul l'existence d'éléments invariants permet de reconnaître les variations »

[Jakobson, 1963, p.99]



Porter un inventaire d'images à la connaissance des lecteurs n'a de sens que s'il est proposé dans son ensemble. C'est à cette seule condition qu'on pourra prendre la mesure du travail. Si l'on prend l'exemple de l'imagerie des cris de la ville, il a fallu attendre le rapprochement des planches et collections, auparavant circonscrites, pour identifier le phénomène social dans sa véritable ampleur. Plus largement, la mise à jour de notre corpus, en permettant des rapprochements avec d'autres disciplines, d'autres inventaires, offrira un instrument pour la compréhension du sonore et des mises en œuvre du fonctionnement des représentations (les sémioses mises en jeu). Le regain d'intérêt que nous connaissons pour le fragmentaire, le discontinu, l'énumératif, dont les Oulipiens en général et Georges Perec en particulier sont un exemple significatif dans le domaine littéraire, invite à y voir un type récurrent d'approche et de conception de l'image.

De l'inventaire à la classification, notre travail s'est réparti en trois phases successives :

Première phase : constitution du catalogue à partir d'une fiche type reprenant des descripteurs communs à l'ensemble des images du corpus. C'est une démarche analytique de reprise de chacune des images inventoriées (chapitre 2 et 3) à la lumière des descripteurs choisis (§4.2).

Deuxième phase : énoncé récapitulatif des classes et définition des genres d'images ainsi répertoriées. Période taxinomique de collecte de classement des matériaux, d'organisations hiérarchiques de diverses combinaisons de traits pertinents. Le catalogue est présenté (§ 4.3 et 4.4) dans son intégralité sous forme de fiches recto-verso. C'est un document de base auquel nous nous reportons - via le code image - tout au long du présent mémoire (même dans les chapitres précédents) puisqu'il présente de manière homogène l'ensemble du corpus. Il constitue un premier classement des images par ordre alphabétique. Nous terminerons cette deuxième phase par une réflexion sur les usages possibles du catalogue.

La troisième phase se veut être une synthèse du catalogue. Elle s'est construite autour de trois objectifs principaux :

- S'appropriier les images par classements et classifications (§ 4.5),
- Esquisser des typologies d'images et de signes sonifères (§4.6),
- Théoriser et préciser la nature des correspondances signe /son (§4.7).

Chaque paragraphe fait l'objet de conclusions séparées : synthèse des résultats, discussion sur les méthodes classificatoires, énoncé de nouvelles pistes de travail.

4.1 Etat de l'art en matière de catalogage et d'indexation iconographique

4.1.1 Terminologie classificatoire

Indexation, catégorisation, classement, classification, classe, genre, espèce, prototype, cote, table : tel est l'ensemble des vocables appartenant au langage classificatoire.

De prime abord, il est important de faire la différence entre les notions de catalogage, répertoire, classification et indexation.

Le catalogage consiste à décrire physiquement un document, quel que soit son format, permettant d'une part de l'identifier de façon unique et d'autre part de le repérer par le biais d'une caractéristique qui n'a pas de rapport à son contenu (numéro ISBN, nom de l'auteur, etc.).

Le répertoire est un « inventaire méthodique (liste, table, recueil...) où les matières sont classées dans un ordre qui permet de les retrouver facilement » [Robert, 1995] ; le répertoire se distingue donc du catalogue par son caractère ordonné.

L'indexation, quant à elle, ne considère plus le document comme une entité distincte mais considère plutôt les éléments d'information et de signification qui s'y trouvent. Le but de l'indexation est toujours de créer des regroupements de documents sur un même sujet, mais la description est plus précise. L'indexation nous permettra donc d'accéder par exemple à tous les types de documents qui informent sur les sonneries de cloches, peu importe que l'image contenant une telle information ait été classé dans la famille des courbes acoustiques, dans la sous-classe sonagramme, ou dans le genre images pédagogiques, de vulgarisation scientifique, pictogramme ou imagerie populaire.

Dans un sens très large, une classe est un ensemble d'objets ayant au moins un caractère commun ; l'objet de ce thesaurus est justement de fixer les classes et sous classes d'appartenance des images. La division en classes crée différentes espèces du même genre.

La classification permet de placer un document, après en avoir analysé le contenu de façon générale, dans l'ensemble des documents qui traitent du même sujet. Le document est ici considéré comme une entité, comme si on le plaçait dans une boîte étiquetée. Les fiches de notre catalogue se basent sur de la description textuelle qui analysent aussi bien le dispositif que le contenu de l'image.

La table ou plan de classification est un document qui présente de façon ordonnée ou sous forme de tableaux la suite des indices et des rubriques d'une classification. La cote ou notation est un ensemble de symboles (lettres chiffres, signes divers), un code artificiel permettant d'identifier un objet.

4.1.2 Normalisation

Le catalogage des images (auteur, dates, technique, origine, etc..) fait aujourd'hui l'objet d'une norme internationale⁷². En France, la norme Z44-077, publiée par l'AFNOR en 1995 codifie les images fixes.

« Elle repose sur le respect d'un certain nombre de principes, en garantissant la rigueur et l'universalité :

- 1 - L'image est un objet sériel.
- 2 - L'image est toujours accompagnée d'un texte.
- 3 - L'image est appréhendée par un support » [Collard et alii, 1995, p.210].

Elle se limite donc à l'aspect matériel et historique du document. Il est donc relativement facile d'adopter une structure plus ou moins légère de description de l'image et non de son contenu. C'est ce qui est adopté, pour la gestion, dans les bibliothèques et les centres de documentation, à l'image des catalogues d'ouvrages donnant la description physique des volumes. Toutes les discussions sur la normalisation des catalogues iconographiques viennent du fait qu'on a longtemps confondu dans un même ensemble données catalographiques et données d'analyses.

Le domaine de l'indexation des images est encore relativement jeune si on le compare à celui de l'indexation textuelle mais il est en pleine effervescence. Les projets de thesaurus et de classification de grande envergure ont commencé à la fin des années 70. Aujourd'hui, il existe deux grands systèmes publiés de classement et d'indexation des images :

- ICONCLASS system (Iconographic Classification System⁷³, The Royal Netherlands Academy of arts and Sciences, 1973-1985).
- Le Thesaurus iconographique de François Garnier (commandité par le Ministère de la Culture français, Paris, 1976-1984).

Le mot « *publié* » est important car, comme le remarque Jean-Claude Schmitt, il existe un très grand nombre de thesauri, lexiques, vocabulaires etc. créés de toute pièce par des institutions en charge d'un fond d'images mais qui n'ont pas été publiés. Il est rare de rencontrer deux institutions utilisant les mêmes descripteurs. Et si les données catalographiques, en raison de leur relative uniformité, peuvent permettre un échange international des données, cela est encore exclu dans le domaine de l'analyse d'images.

Par ailleurs, pour un survol des premiers grands projets d'organisation d'images, nous renvoyons au texte très complet et récent de Kumiko Vézina « *Survol du monde de l'indexation des images* », publié sous forme électronique [Vézina, 1998]. Ce survol brosse un portrait général du monde de l'indexation des images en mentionnant les grands projets d'organisation d'images dans le domaine des arts : citons la Image Access Society of North America, la List of Subject Headings pour la Library of Congress Prints and Photographs Division, le Thesaurus de la Division de l'iconographie des Archives publiques du Canada et le Art and Architecture Thesaurus (AAT).

Nous allons détailler quelque peu ces différents systèmes.

⁷² ISBD-NB : International Standard of Bibliographic Description- Non Books, utilisée depuis 1977, rééditée en 1987

⁷³ Traduction : Système de Classification Iconographique.

4.1.3 Les deux grands systèmes de classement publiés

4.1.3.1 Iconclass

Iconclass se veut une étude générale *in abstracto* de la totalité des sujets, thèmes et motifs des représentations dans l'art occidental. Il a été développé, il y a trente ans, par Henri van de Waal, professeur d'histoire de l'art à l'Université de Leyde, qui souhaitait copier le système de classification décimale universelle créé pour les livres. Iconclass représente 17 volumes⁷⁴ de codes arrangés de façon hiérarchique associés à des descriptions textuelles. Les entités iconographiques forment un tout dans lequel les descriptions des sujets, thèmes et motifs contenus dans une œuvre d'art sont représentés par des codes. La notation consiste à combiner des lettres et des chiffres et à les attribuer à chaque terme (par exemple, Hercule=94L). Il y a 9 groupes principaux de données (Magie et religion, Nature, Etre humain, etc..), chaque sujet, thème ou motif pouvant entrer dans une de ces catégories. Aujourd'hui, ce classement est présenté sous forme informatique, plus facile à manipuler par des utilisateurs potentiels. Il n'en demeure pas moins très lourd à appliquer. Il semblerait que ce système est très satisfaisant pour décrire de l'iconographie traditionnelle en histoire de l'art (peintures, sculptures, etc.) mais peu satisfaisant pour les objets communs comme l'architecture ou les images renvoyant à des objets non concrets. De plus, le processus d'indexation doit être effectué par des spécialistes en histoire de l'art et demeure une opération relativement longue.

4.1.3.2 Thesaurus iconographique de François Garnier

Il s'inscrit dans une logique identique, celle d'un spécialiste, qui, confronté à un problème de recherche d'images, bute sur la pertinence des instruments qui lui sont offerts et poursuit sa carrière en forgeant lui-même les outils qu'il n'avait pas trouvés : « *un système descriptif des représentations* ». Ce système est le résultat d'un contrat d'étude confié en 1976 à François Garnier par le ministère de la Culture, pour l'Inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France et pour la Direction des Musées de France. Comme l'écrit l'auteur, il sert « *à traiter une partie essentielle des informations nécessaires à la constitution des bases de données créées par ces services. Des systèmes descriptifs permettent de répondre en langage normalisé aux questions techniques, formelles, juridiques et historiques concernant la peinture, le dessin, la sculpture, l'architecture et les objets mobiliers. Le thesaurus iconographique est destiné à l'analyse documentaire de toutes les représentations, quelles que soient la nature de leur support, la technique de leur exécution, leur qualité et leur finalité. Le terme représentation est pris dans un sens large. Il s'étend aux figurations les plus variées, anciennes et modernes, sans poser de frontière infranchissable entre le signifiant et le décoratif* ».

Le travail de Garnier doit permettre à l'analyste de coder le contenu d'une représentation et à l'utilisateur de trouver rapidement les documents pertinents, quel que soit le niveau de sa recherche.

Conçu pour gérer un très grand nombre d'informations, le système Garnier vise à l'universalité, ce qui induit trois exigences :

- Traiter toutes les formes d'expression figurées (des peintures de Lascaux aux images de publicité) ;
- Prendre en compte les différents contenus des représentations ;
- Conserver les notions acquises afin de ne pas négliger les recherches antérieures.

A la différence d'ICONCLASS system, Garnier ne souhaite pas ici l'identification totale de l'image, l'explication complète de son contenu. Il s'agit d'un moyen d'orientation au sein de masses considérables d'images. Le thesaurus se compose de quatre rubriques, la première servant à traduire le contenu essentiel de la représentation, les trois autres précisant les sujets particuliers de la représentation, sa source écrite, sa datation. On trouve 3200 descripteurs dans les listes fermées des thèmes, articulés à des sujets par nature illimités (sujets géographiques, bibliques, mythologiques ou historiques).

4.1.4 Autres systèmes de classement

4.1.4.1 Thesaurus de la Division de l'iconographie (Archives publiques du Canada)

Il s'agit de la création d'un thesaurus informatisé de termes iconographiques vers la fin des années 70. Cette entreprise était menée par Raymond Vézina et Douglas Schoenherr avec la collaboration de Denis Castonguay. L'approche scientifique de cette opération fait en sorte qu'il s'agit d'un des projets d'indexation les plus importants au monde. Le thesaurus a fourni un vocabulaire contrôlé d'indexation pour les indexeurs de près de 150 musées canadiens fédéraux, provinciaux et municipaux [Vézina, 1998]. De plus, l'inventaire informatisé a permis une consultation en ligne d'environ 100 000 œuvres d'art de la Division de l'iconographie, un des plus grands dépositaires d'iconographie récente canadienne au Canada, regroupant notamment des aquarelles, des gravures, des eaux-fortes ainsi que des toiles. Voici les grandes catégories de leur thesaurus : architecture, costume, activités, artefacts, flore, faune, insignes, paysages, gens et transport. Ce système de classification est constitué d'un vocabulaire structuré utilisant trois niveaux de spécificité :

- Liste contrôlée de catégories générales de classification proches des classifications bibliographiques ;
- Liste contrôlée de termes de classification consistant en des subdivisions bien définies des catégories générales. Par exemple, pour la catégorie générale « architecture », une des subdivisions est « architecture domestique » ;
- Une liste ouverte où l'on peut ajouter des termes d'indexation spécifiques (ces termes ont des références vers des termes génériques, spécifiques ou associés). Encore une fois, si l'on reprend l'exemple de la catégorie général « *architecture* » et de sa subdivision « *architecture domestique* », la liste ouverte de termes spécifiques comporterait les termes suivants, entre autres, « *fermes* », « *maisons historiques* », « *igloos* », « *wigwams* », etc.

4.1.4.2 Art and Architecture Thesaurus (AAT)

En 1979, P. Molholt, T. Petersen et D. Crouch annoncent le projet d'un thesaurus dans le domaine de l'architecture qui sera à la fois une liste d'autorité pour la sélection des descripteurs par les indexeurs ainsi qu'un guide pointant vers l'information ou les objets les plus importants pour les besoins des usagers. Ce thesaurus est en fait une liste de termes organisés de façon hiérarchique : attributs physiques, styles et périodes, agents, activités, matériaux et objets [Vézina, 1998].

⁷⁴ 7 pour la classification, 3 pour l'index, et 7 pour la bibliographie.

4.1.4.3 Conclusions sur les classements iconographiques existants

Comment exploiter les systèmes existants ?

Considérée comme une nécessité du langage documentaire, la hiérarchisation est très forte et à notre avis, les choix descriptifs impliquent de la part de l'utilisateur une connaissance approfondie du contexte de description. Il devient alors légitime de se demander combien de temps sera nécessaire à l'analyse sachant que le patrimoine iconographique que nous sommes susceptibles de traiter est en constante augmentation.

On a pu noter d'autre part la jeunesse des méthodes d'indexation basées sur des *thesaurus* et des systèmes de classification, d'indexation et de repérage d'images par contenu. Au jour d'aujourd'hui, tout reste à faire, car les systèmes actuels d'indexation sont amenés inévitablement à utiliser les nouvelles techniques comme les *thesauri* visuels et langages de description pictorielle⁷⁵.

4.1.5 Vers une indexation spécialisée

Le problème majeur pour l'indexation d'un inventaire est l'utilisation future des images : Comment jauger les besoins des usagers⁷⁶ ? Est-il possible d'anticiper les besoins des usagers même si on ne peut jamais savoir ce qui va servir dans une image ?

Drabenstott (1986, 1988) s'est penché sur l'indexation faite au sein des collections d'images en art [Vézina, 1998]. La compréhension des images en histoire de l'art se base, en partie, sur les trois distinctions proposées par l'historien d'art Erwin Panofsky qui sont :

- La description pré-iconographique (sujet primaire : dénotation),
- L'analyse iconographique (sujet secondaire : connotation),
- L'interprétation iconographique ou l'iconologie (sujet tertiaire : symbolisme).

Les collections d'images en art sont presque toujours organisées pour des gens qui possèdent des connaissances en histoire de l'art centrées sur l'aspect iconographique de l'image, *id est* le sujet secondaire sans aucune mention de l'aspect pré-iconographique, *id est* le sujet primaire. L'indexeur de collections d'images, dans le domaine de l'analyse du sujet et de l'iconographie, fait donc face à des problèmes historiques, pratiques et théoriques. Les collections d'images n'ont pas de système d'organisation universellement accepté. Par conséquent, à cause de leur organisation, la recherche dans de telles collections est presque exclusivement réservée à des personnes versées dans la lecture d'iconographie.

De plus en plus, la consultation des collections tend vers la pluridisciplinarité. Ethnologues, sociologues, historiens, musicologues, publicistes, designers graphiques, utilisent les références iconiques ou plus simplement ils ont besoin d'illustration. Le problème majeur réside dans le fait que ces nouveaux usagers, qui n'ont pas nécessairement de connaissances dans le domaine de l'iconographie, ne peuvent pas consulter facilement ces collections avec les systèmes actuels de repérage des images en art. L'accès à ce genre de

⁷⁵ Les systèmes dit "pictoriels" utilisent un langage spécial (algorithmes en général) où la description de l'image peut être codée et lue par une machine. De telles techniques demandent un indexeur très spécialisé et ne sont efficaces que dans le cas de petites collections regroupant des images simples.

collections est donc limité. La question demeure : doit-on organiser la collection pour satisfaire tout le monde, ou bien spécialiser son utilisation, par exemple aux chercheurs en son ?

Dans tous les cas, il faut pouvoir anticiper les besoins du chercheur. C'est pourquoi, bien qu'intégrant les acquis des systèmes de classement iconographique, nous avons opté pour une description originale de notre corpus qui s'adapte progressivement au besoin émergeant de la représentation des sons de l'environnement. Même organisées de façon intelligente, les images restent inaccessibles si elles possèdent trop peu de descripteurs. De plus, ces descripteurs ne doivent être ni ambigus, ni arbitraires.

4.1.6 Premières orientations

En conclusion, les thesauri décrits précédemment n'apportent pas de solutions satisfaisantes pour notre catalogue qui doit développer des catégorisations beaucoup plus fines et spécifiques croisant deux modalités sensorielles distinctes : le visuel indiqué dans le canal emprunté par le signifiant (sémiotique visuelle⁷⁶) et la perception auditive comme forme sensible du signe (sémiotique du sonore).

D'autre part, la polyvalence même des images rend malaisée la tâche de classifications systématiques. Il nous a semblé que dans l'état actuel des recherches, la meilleure façon d'aplanir les obstacles et de les surmonter était d'abord de dresser un répertoire des images sonifères avec des types de significations suffisamment généraux pour une consultation la plus large possible. Ce cadre peut accueillir toutes additions et suggestions nouvelles. Car ce n'est qu'un cadre et non pas une nomenclature exhaustive. De nombreux descripteurs resteront à ajouter ; nous avons laissé de côté de nombreuses notes pour ne retenir que ce qui nous paraissait le plus *typique*, c'est-à-dire emprunté à différentes aires disciplinaires et divers systèmes d'interprétation.

⁷⁶ Toute personne s'intéressant au phénomène sonore, que ce soit dans une perspective d'analyse, de jugement esthétique ou de création.

⁷⁷ La distinction entre sémiotique visuelle et sémiotique du visible s'explique par le distingo entre modalités réelles et formelles et modalités représentées.

4.2 Fiche du catalogue : descripteurs et indexation

L'objet de ce paragraphe est d'exposer comment la grille d'analyse applicable à l'ensemble des images du corpus a été élaborée.

La fiche type établie à la suite de l'inventaire a fait l'objet de multiples remaniements jusqu'à cette dernière version que l'on ne peut pas considérer comme définitive, mais comme une étape stable de notre recherche. En effet, les descripteurs se sont affinés au fur et à mesure de l'inventaire, à chaque nouvelle image traitée, jusqu'à ce qu'ils puissent être considérés comme suffisamment généraux.

La validation des descripteurs et du thesaurus de mots choisis pour l'indexation est le fruit des analyses successives, des allers retours et comparaison entre images.

La fiche reprend à la fois :

- Les données classiques d'un catalogue qui - au même titre que la bibliographie - font déjà l'objet de normes internationales, auxquelles nous ajoutons des compléments spécifiques à notre corpus,
- Les données de contenu qui sont le résultat d'une indexation personnelle,
- Les données concernant les interprétations possibles selon différents niveaux de lecture de l'image.

Ces descripteurs constituent la fiche d'identité de chaque image. L'ensemble des images recueillies n'est pas forcément répertorié, puisque celles retenues ont été sélectionnées comme étant les plus représentatives de leur catégorie.

Nous allons dans le paragraphe suivant passer en revue la liste des descripteurs retenus. Pour une meilleure lisibilité et compréhension de la fiche, les descripteurs ont été regroupés par secteurs : émission, contexte de recueil, dispositif technique, signes plastiques, codage, destinataire, objet-son, correspondances, fonction sémiotique dominante.

4.2.1 Descripteurs relatifs à l'identité des images

Le code image (ou sigle) est une donnée de repérage qui permet de faciliter la citation, l'identification rapide et le tri de chaque image.

Le code CD est une donnée de repérage du fragment sonore associé à l'image. Si cette case reste vide, cela veut dire que bien qu'existant, l'enregistrement sonore n'est pas reproduit sur le CD audio joint. Dans le cas où l'image ne renvoie pas à un son enregistrable, la mention « sans objet » indique cet état de fait. Pour plus de détail, le lecteur est prié de se reporter aux descripteurs « préexistence physique du son » ainsi que ceux relatifs à « l'objet-son » concernant justement le référent sonore représenté.

4.2.1.1 Emetteur

Cette première série de descripteurs renvoie à ce que Aumont nomme « la part de l'émetteur » ; l'émetteur étant l'auteur de l'image, c'est-à-dire celui qui l'a produite telle que nous l'avons recueillies. Précisons, au risque d'un truisme, que le sens de l'image n'est pas l'apanage du destinataire mais qu'il est d'abord présent à l'esprit du créateur dont il guide l'invention plastique. Ces données identitaires permettent, comme leur nom l'indique, d'identifier immédiatement chaque image et de les distinguer les unes des autres. C'est pourquoi

nous les avons placé en tête de liste. On distingue une première série de données explicites.-

L'auteur de l'image est celui qui a fabriqué l'image telle que nous la recueillons. La situation la plus confortable est celle où l'auteur est clairement nommé en légende ou bien dans le texte qui commente l'image. Si cela n'est pas le cas, nous retenons comme auteur soit son commentateur, soit l'auteur du document duquel on l'a extrait.

Le titre de l'auteur est l'appellation explicitement donné par l'auteur ; cet intitulé est censé résumer l'identité de l'image ; on la trouve soit en légende, soit dans le texte qui accompagne l'image.

L'année de production de l'image. Au cas où cette information n'est pas fournie par l'auteur, la mention « sans date » signifie que cette dernière n'est pas mentionnée sur le document que nous avons consulté. D'autre part, lorsque l'auteur de l'image est confondu avec l'auteur de l'ouvrage, la date mentionnée est celle de publication du document.

La référence bibliographique, muséographique ou bien de l'organisme producteur (notée « réf. biblio./muséo./org. ») est un moyen normatif d'identifier le document d'où est extrait l'image. Le code notationnel choisi comprend : les trois premières lettres de l'auteur du document, la date de publication (cas des ouvrages) ou de création (cas des œuvres d'art). Cette abréviation permettra de se reporter directement à une liste bibliographique détaillée des iconographies (ordre alphabétique des auteurs) que l'on trouvera en fin de mémoire.

L'année de production, l'auteur, le cas échéant l'organisme qu'il représente constituent les données du copyright de l'image que l'on retrouvera systématiquement au bas de chaque reproduction intégrale ou partielle de ladite image.

4.2.1.2 Contexte d'émission

Une deuxième série de données concernant toujours l'émission vient compléter l'identité de l'image. Ces dernières sont qualifiées d'implicites puisqu'elles demandent de la part de l'analyste une première interprétation qui reste néanmoins relativement évidente. L'analyse consiste en une observation détaillée du contexte dans lequel l'image est produite. Il s'agit d'identifier les images du point de vue de la pratique communicative et du lieu d'interaction sociale qui sont les leurs ; elle nécessite par conséquent une connaissance de la discipline dont est issue l'image, une recherche à travers les textes qui l'accompagnent des intentions de son (ou de ses) auteur(s). Sept descripteurs ont été retenus :

La discipline d'où est issue l'image constitue la première donnée du champs de repérage de l'image. Le seul énoncé de la discipline permet déjà de fixer l'image dans son contexte culturel et sociologique. Cela évite de tromper le lecteur, surtout dans le cas où l'image n'est pas de première main et qu'elle fait l'objet d'un emprunt et d'un nouvel usage de la part d'un auteur qui est nourri par tout ce qui lui a été donné de voir antérieurement (réalité sonore, iconologie). En principe, la discipline retenue est celle dont se réclame soit l'auteur de l'image, soit l'auteur du document dont elle est issue. Bien sûr il n'est pas toujours évident d'évaluer leur appartenance disciplinaire. Nous avons conservé comme typologie les disciplines relatives au monde sonore qui ont servi notre inventaire : phonétique, acoustique, musique, écologie sonore, acoulogie. Puis sachant que certaines images peuvent être à la croisée de ces disciplines par exemple l'acoustique appliquée à la musique, l'acoustique appliquée à l'écologie, nous avons introduit autant de sous-classes que nécessaire. En réalité, la difficulté majeure d'appartenance stricte à un champs disciplinaire vient de la nature même de notre corpus. Dans son essence, toute image appartient à une discipline du monde visuel : peinture, le dessin, la photographie, la graphique, l'infographie ... Dans son contenu, elle renvoie à une discipline du monde sonore : phonétique, musique, acoustique, écologie. Ce qui nous a amené à introduire des catégories

transdisciplinaires en réservant ces classes aux images où il est explicitement signalé dans les documents annexes une double référence disciplinaire. Cela est notamment le cas lorsque l'image est produite par un spécialiste du visuel (peintre, graphiste, photographe) pour le compte ou en relation avec un créateur appartenant au monde sonore.

Le nom générique est un mot du vocabulaire courant communément attribué à l'image ; il est en principe désigné par la communauté scientifique ou artistique (discipline) à laquelle elle appartient.

Le contexte de production est le cadre, l'environnement culturel dans lequel l'auteur produit son image ; il justifie l'existence de l'image. L'analyste évalue si l'image est produite :

- Dans un cadre législatif,
- Dans les milieux de la recherche (en musique, en écologie, en acoustique, en phonétique) : l'image est support scientifique,
- Dans un cadre pédagogique selon des intentions didactiques : l'image est support pédagogique,
- Dans contexte artistique selon une intention purement créative, de recherche esthétique : l'image est support de création.

La nature fonctionnelle de l'image répond aux questions : A quoi sert l'image ? Quel rôle joue-t-elle dans le contexte disciplinaire pré-cité ? Le rôle est désigné soit par le type de documents, soit par un commentaire explicite (l'auteur indiquant explicitement ses intentions) relatif à la connaissance des phénomènes sonores représentés.

- Un rôle productif : l'image permet de fabriquer ou de reconstruire mentalement avec ou sans intermédiaire, un ou des phénomènes sonores (production matérielle du son) : *image productive*.
- Un rôle de synthèse, regroupement de plusieurs informations : *image-synthèse*.
- Un rôle de conservation : *image-témoignage* ou *image-capture*. Cette fonction vicariale a pour objet de conserver l'information amenée à se détériorer et dont l'accès sera progressivement rendu difficile par la suite ; elle peut servir *d'aide mémoire*.
- Un rôle de présentation des résultats : l'image est issue du résultat de la recherche, elle donne un état de référence du phénomène décrit, elle peut servir d'aide mémoire, pour conserver un état de connaissance d'un phénomène sonore.
- Un rôle d'analyse : soit l'image fait partie du raisonnement analytique que l'auteur est en train de faire, soit elle est support d'explication pédagogique.

Préexistence concrète du son : Deux réponses sont envisageables :

Si oui, l'image est qualifiée de « transcription », c'est-à-dire qu'elle est produite après écoute d'un son réellement perçu.

Sinon, l'image est « écriture », elle sert à concevoir ou produire le son.

On parlera donc de transcription lorsque le résultat sonore précède la production de l'image, que le son soit écouté in situ et/ou qu'il soit enregistré. L'enregistrement sonore (unique ou exemplaire) fixe la matière sonore sur un support. Dans la transcription musicale par exemple, le son précède la production de l'image, contrairement à la partition traditionnelle servant à l'exécution des œuvres où c'est la représentation graphique qui sert à la production du son. Notons que l'on ne qualifie pas ici des systèmes de signes particuliers mais des situations d'utilisation de notation. En effet, on a montré dans le § 23 que le système de notation solfègique peut également être utilisé en pédagogie, ou en musicologie comme transcription de la musique. Dans le cas de la transcription, l'image est conçue en relation étroite à un son déjà fixé par le phonogramme associé. Dans le cas de l'écriture, l'image est support d'un résultat sonore à venir. Cela n'empêche pas de comparer cette notation avec un enregistrement exemplaire de la musique ainsi fabriquée. Ajoutons le cas particulier des œuvres audiovisuelles où images et sons ont été créés en même temps. En tout

cas où l'on ne sait pas qui de l'image ou du son a précédé. C'est dans ce cas le rapport image son qui fait œuvre. Leur genèse étant le fruit de leur interaction mutuelle. Nous faisons l'hypothèse que la distinction transcription/écriture peut être élargie à l'ensemble des images du corpus. Ce que nous vérifierions au cours de l'élaboration des fiches.

Le couple transcription/écriture n'est pas sans rappeler celui de l'objet perçu/conçu. La transcription renvoyant à un objet perçu alors que l'opération d'écriture suppose un travail sur du conçu. Néanmoins, on notera qu'il ne faut pas confondre l'objet perçu avec l'objet réel ainsi que l'objet conçu avec l'objet imaginaire. Le couple perçu/conçu n'est pas équivalent au couple réel/imaginaire. A ce sujet la définition de Reuchlin cité par le Groupe μ clarifie notre propos : « *l'objet perçu est une construction, un ensemble d'informations sélectionnées et structurés en fonction de l'expérience antérieure, des besoins, des intentions de l'organisme impliqué dans une certaine situation* » [Groupe μ , 1992, p.80].

Par ailleurs, on peut dire que l'écriture peut aussi bien avoir lieu avec des objets réel ou imaginaire (travail direct avec la matière sonore ou travail à partir de modèle entendu intérieurement). Visualiser un son que l'on est en train de concevoir, que l'on entend intérieurement, c'est dériver dans l'imaginaire...Nous reviendrons sur cette question.

La fonction communicative sert à désigner la nature du discours, l'intention communicative de l'auteur vis-à-vis des phénomènes sonores qu'il cherche à représenter :

Le document montre un phénomène sonore.

Le document en décrit les constituants.

Le document explique le fonctionnement du phénomène.

Le document compare deux événements sonores situés dans le même espace.

Ces quatre derniers descripteurs renvoient à la question de l'intentionnalité des images, notion délicate, car soumise à interprétation. Mais il serait présomptueux d'affirmer le caractère strictement rationnel des images, comme il serait incomplet d'en affirmer le simple caractère empirique.

4.2.2 Contexte médiatique de recueil des images

Avec cette seconde série de descripteurs, on touche à la nature purement visuelle des images. Ils se rapprochent néanmoins du destinataire car ils permettent de saisir comment l'image est reçue par son spectateur et/ou lecteur.

Le médium désigne le type de support matériel de l'image. On fera la distinction entre formes de représentations de l'information (langage verbal écrit, langages graphiques, etc.) et média, c'est-à-dire la forme de présentation et de diffusion de ces informations correspondant au canal ou au support matériel de diffusion. Comme le souligne Régis Debray, lorsqu'il rappelle à juste titre que le médium n'est pas moins corporéité que matérialité, on ne peut négliger dans l'analyse du dispositif technique que les actes et appareil de communication sont porteurs de significations : il y a l'outil et il y a les gestes personnels ou collectifs. On peut faire l'hypothèse de tous deux participant de la construction des connaissances sonores véhiculées par l'image.

La nature du canal médiatique est un qualificatif du médium, de la nature du support d'affichage et de présentation ; il s'agit de préciser si le visuel est associé à d'autres canaux sensoriels ; quatre combinaisons sont envisageables :

Le médium est strictement visuel.

Le médium est scripto-visuel : il fait dialoguer signes alphabétiques et signes visuel.

Le médium est audio-visuel : il sollicite à la fois l'oreille et la vue du spectateur-auditeur.

Le médium est audio-scripto-visuel : il sollicite à la fois le canal audible, le visuel et l'écriture alphabétique.

Dans les deux premiers cas, l'image est dite muette ; dans les autres cas, l'image est sonorisée, c'est-à-dire associée à un son concret, ré-écoutable, unique ou exemplaire (voir descripteur phonogramme). Deux cas de figure sont alors envisageables :

- La lecture de l'image est dépendante de l'écoute du phonogramme (image multimédia),
- Les lectures visuelles et sonores sont indépendantes, la simultanéité n'est pas prédéterminée. La nature muette ou sonorisée de l'image a une importance sur son pouvoir informatif, car la présence simultanée du son à la lecture de l'image est capable de transformer l'attitude du destinataire.

La nature temporelle du médium permet de savoir si l'image reste ou non fixe dans le temps d'observation du spectateur.

Le contexte de présentation indique comment l'image se présente vis-à-vis de son support médiatique. Ce descripteur dépend en grande partie des dispositifs techniques utilisés :

L'image est isolée de tout autre signe visuel ou écrit.

L'image fait partie d'une série d'images lui ressemblant auxquels elle peut être comparée.

L'image se présente dans une séquence d'images qui la précèdent et/ou la suivent (vignette BD, page de partition, écran d'ordinateur) par un jeu d'enchaînement ou de juxtaposition de plusieurs cadres.

L'image est présentée comme illustration : elle accompagne un texte, image et écrit se renvoient l'un à l'autre de manière plus ou moins dépendante. L'image est dite cotextuelle [Risler, 1997, p.61] : ce qualificatif est utilisé par Risler pour désigner « ces représentations qui vont de la vignette au schéma explicatif, à l'image de synthèse, et qui co-existent, co-opèrent, co-agissent avec l'écrit textuel ». Le cotexte serait « l'espace libre qui

entoure le texte, espace disponible dans lequel sont introduits des titres, des phrases en marges des informations périphériques (notes, légendes) et des illustrations ; cet ensemble constituant le paratexte ».

Le rapport image texte est un moyen de savoir comment l'image dialogue avec les signes linguistiques qui peuvent l'accompagner (document ou message scripto-visuel). Il existe à priori trois formes de rapport de l'image aux signes écrits. Ces trois grands types peuvent coexister dans la même image.

L'image est commentée : l'auteur en décrit les principales composantes dans le texte l'accompagnant ; le discours est organisé autour de l'image.

Image et texte se complètent ; l'image est une partie du développement sans en être le sujet principal. On dira dans ce cas que l'image exemplifie le texte en renforçant le contexte d'intelligibilité du texte.

L'image est légendée ; lorsque les signes qui la composent nécessitent d'être définis verbalement (en général des signes arbitraires) ; la légende est nécessaire à la compréhension du codage de l'image, elle constitue un code explicite que nous avons, dans la mesure du possible, reproduit à côté de l'image.

Le type de **reproduction** indique comment l'image est reproduite dans le catalogue que nous présentons ci-après :

- Est-ce la reproduction d'un extrait de l'image originale telle que nous l'avons recueillies ?
- Est-ce la reproduction intégrale de l'image originale ?
- La reproduction est-elle accompagnée de sa légende ou tout autre élément du contexte de présentation nécessaire à une bonne interprétation ?

4.2.3 Description littérale de l'image

Jusqu'ici, nous avons proposé des descripteurs qui permettent d'identifier l'image en fournissant une sorte de carte d'identité. Nous allons maintenant tenter de la décrire littéralement selon l'essence même qui fait sa spécificité visuelle, c'est-à-dire selon la chose graphique : cette analyse strictement sémiologique est une analyse du document en soi, tel qu'il se donne, avec ses composantes physiques, sa fabrication, ses artefacts visuels ou audiovisuels ; ce que nous nommons sous le terme général de *dispositif visuel*. Les descripteurs en sont le médium, le format, le support, les variables visuelles et signes plastiques la composant. Il n'est pas abusif de s'intéresser à la technique de fabrication de l'image, car elle détermine aussi les contenus par l'intermédiaire du mode de lecture qu'elle impose au regardeur ; en effet le support, le format, la nature du médium, les procédés techniques de fabrication influencent chacun pour une part la manière dont l'image se donne à voir, donc donne à entendre mentalement les objets qu'elle représente, pour une autre part sur la réception des significations sonores. Avec la description littérale nous abordons deux types de signes qui renvoient à deux types d'attention du visible : l'attention technique (dispositif, support...), l'attention aux signes constitutifs (signes plastiques).

4.2.3.1 Dispositif technique

Les signes visuels n'existent pas indépendamment du dispositif qui les produit : ils ont un support d'inscription (nature matérielle, nature temporelle, format), et supportent l'histoire d'un procédé technique de fabrication, d'une instrumentation, et d'un mode de diffusion (reproduction).

Le support original. Les supports des images qualifient la nature matérielle de l'image (papier, toile, écran d'instrument...) dont on peut préciser quelques qualités. Le mot support appelle un éclairage : il ne faut pas le réduire à une fonction ou au topos d'une surface inerte disposée sous des masques. Bien que qualifié parfois de médium passif, le support matériel de l'image n'est pas neutre, c'est un substrat destiné à soutenir l'image, à en assurer la survie. Chaque support (parchemin, peau, papier, toile, écran, papier sensible, pellicule de film) a une histoire technique matérielle et une histoire symbolique de projections et d'interprétation qui influe sur la manière d'appréhender les phénomènes sonores.

Le format original est une donnée explicite sur la taille de l'image originale : trois réponses possibles :

- Taille fixe dont on mentionne hauteur et largeur en centimètres,
- Taille variable,
- Taille non communiquée (notée nc.).

Si ce descripteur peut paraître anodin, l'histoire de l'art a prouvé le contraire en montrant que la taille d'un tableau a une influence considérable sur la charge émotive qu'il peut transmettre au spectateur qui le regarde. On vérifiera donc à travers ce descripteur quelle relation le format peut-il avoir sur le message sonore véhiculé, notamment lorsque l'image est accompagné d'un fragment sonore : les différences d'échelles de restitution de l'image et du son, donc reçu par l'auditeur-spectateur peuvent notablement modifier leurs corrélations, donc leur sens.

Le procédé technique est une donnée explicite sur les techniques ou mode de représentation visuelle employé par l'auteur. On s'appuie sur les classes existantes appartenant au langage des arts plastiques :

dessin, peinture, aquarelle, DAO, photo, gravure, lithographie, collage... On qualifie de mixte l'image réalisée à l'aide de plusieurs procédés.

Au delà de la diversité des techniques pour produire l'image, l'élément commun à toutes les images est que son auteur-fabricant est d'abord un regardant ; il inscrit son geste dans l'ordre du regard humain ; avec ses modes, ses lois. Ce que sa main plus ou moins instrumentée accomplit est essentiellement nourri par son regard, sociologiquement marqué par les techniques qu'il met en œuvre.

L'instrumentation répond à la question : « Est-ce que l'image est produite manuellement ou bien est-elle fabriquée par l'intermédiaire d'un instrument ? Dans ce cas, de quel appareil s'agit-il ? » Une image est d'abord une manière de disposer des marques sur une surface. On peut donc établir une distinction entre deux grands ensembles d'images suivant la manière dont les marques ont été transférées à la surface du support : elles sont *chirographiques* si les marques ont été produites avec les mains de manière plus ou moins intuitives, éventuellement prolongées par un instrument simple, tel un crayon, un pinceau ; elles sont *technographiques*, si les marques ont été créées à l'aide d'un appareil complexe ou d'une machine. Le cas échéant, on précise la nature de l'instrumentation, en ajoutant les adjectifs suivants :

- Analogique lorsque par exemple le tracé instrumental électronique résulte de l'impulsion électrique, conséquence de la mesure d'un signal.
- Numérique lorsque le tracé est informatique et donne une image à pixel résultant d'un calcul.

La reproductibilité est un indicateur technique du mode de diffusion (médium distributif). Est-ce que l'image autorise des reproductions multiples sans que ses qualités plastiques, donc ses significations en soient affectées ? Cette indication permet d'évaluer dans quelle mesure l'image pourrait être utilisable dans d'autres contextes sans modification de son contenu ou de son effet sur le spectateur.

4.2.3.2 Signes plastiques

Les signes plastiques sont une manière objective de décrire la littéralité de l'image sans aborder les signes sonores. L'analyse des signes plastiques suppose un découpage de l'image, une lecture des unités (variables visuelles), puis une lecture de la structure générale de l'image (effet visuel).

Les variables visuelles retenues sont celles définies par Bertin dans l'ouvrage fondateur en la matière « *La graphique* » : forme, taille, couleur, grain, valeur, coordonnées cartésiennes ...

Mais les signes plastiques ne sont pas limités aux variables visuelles ; on peut les désigner à travers **les effets visuels** créés par les complexes oppositionnels de ces mêmes variables (rapport gradué, contraste, fondu, répétition) ou autres effets (flou, effet de cadre, bougé, de profondeur, d'anamorphosé...). Plus qu'une description du signe graphique en lui-même, on note ici l'effet produit par les relations entre les traits, points et surfaces ; chaque média et dispositif technique possédant ses propres effets : effet de flou, effet de profondeur... Le support confère à l'image des qualités plastiques particulières qui autorisent certains effets : effet de grain, effet de transparence... L'effet est un moyen de définir l'image au delà des frontières entre l'abstrait et le figuratif, le visible et l'invisible.

4.2.3.3 Codage

La nature sémiotique du dispositif nous fait aborder un premier niveau d'interprétation de l'image (que Peirce appelle *Interprétant immédiat*). Le signe est ici classé selon la nature de son fondement, sa signification minimale qui vient de son mode de fabrication. L'interprétant immédiat est ce qui peut être vu à la surface du signe fondement, ce qui peut être lu directement à même le signe, « *tout ce qui est explicite dans le signe indépendamment de son contexte et des circonstances d'énonciation* » [Peirce, CP.5.473].

Parmi les trois types de dispositifs définis par Peirce, notre corpus ne contient que deux catégories : les légisignes et les sinsignes. Cette catégorisation consiste à interpréter le dispositif visuel pris en lui-même sans entrer dans les interprétations sonores de l'image, c'est-à-dire un niveau d'interprétation littéral de l'image :

Les légisignes nécessitent la connaissance d'un code préalable, singulier ou collectif (culturellement intégré par une communauté disciplinaire pour être lu). Le code désigne la fonction sémiotique produite par l'auteur, c'est la corrélation qui lie l'image à l'interprétant. Ces opérations d'encodage et de décodage sont réglées sur des normes préalablement établies entre l'auteur et les destinataires potentiels. La qualité de légisigne est bien sûr liée à l'instrumentation. Par exemple, pour lire une image scientifique telle qu'un oscillogramme, il faut savoir comment elle a été produite.

Les sinsignes sont les images pures, qui ne nécessitent aucune connaissance préalable pour être lues. Par exemple, les images picturales non codifiées sont celles libérées des conventions du regard occidental, et deviennent le lieu d'une interrogation de l'acte même de percevoir, parfois d'écouter.

La nature du code

Ce descripteur permet de préciser la nature des légisignes ; deux grands types de codages ont été déterminés :

- Codage iconique familier. Nous rappelons que le « codage iconique » correspond à la transcription du réel à trois dimensions (voire quatre) sur une surface plate à deux dimensions. Ce codage consiste en l'application de technique de projection qui donne l'illusion d'espace (image en perspective). Il s'agit là de fait d'une véritable transposition, puisque l'image ne porte que quelques-uns des caractères du référent. Elle n'a que deux dimensions, souvent elle ne réfléchit même pas les couleurs du référent, parfois elle n'en rapporte même que les contours, etc. Le codage iconique est familier. Ceux qui regarde la représentation en perspective d'un espace savent bien qu'il ne s'agit que d'une image. Ils sont tout à fait conscients de la distance qui existe entre le réel et l'image. Celle-ci, si analogique soit elle, n'est encore à leurs yeux qu'un analogon. Ils savent que c'est un signe, un tenant lieu, un ersatz. Tous perçoivent l'image comme image.
- Codage graphique, qui peut être singulier, reconnu ou universel. Le codage graphique est explicite et monosémique⁷⁸ ; trois cas de figure se présentent :
 - Le code est universel c'est-à-dire qu'il appartient au langage commun de la graphique : l'image peut être lue sans explication complémentaire.
 - Le code est singulier, il a été inventé pour l'occasion et n'est donc compréhensible qu'en présence d'une légende ou d'un commentaire textuel. C'est un code personnel.

Entre ces deux extrêmes, le codage peut être reconnu par une poignée de spécialistes.

⁷⁸ Un système est monosémique quand la connaissance de la signification de chaque signe précède l'observation de l'assemblage des signes. Un diagramme graphique ne se conçoit qu'une fois précisée par la légende l'unique signification de chaque signe. Au contraire, dans les système

La mention « sans objet » indique que l'image est un sésame qui n'est donc pas construit à partir d'un codage explicite et que par conséquent son interprétation fait appel aux niveaux de codage iconémique ou graphémique.

Le type de fond. Lorsque l'image joue sur des rapports figure/fond, le fond est codifié de manière plus ou moins explicite prédéterminant ainsi la signification des figures qui s'en détachent.

Le type de fond est défini par l'affectation et la nature des dimensions horizontales et verticales du support. Qualifiant la forme globale de l'image, le fond peut être assimilé à la structure compositionnelle générale de l'image. Quatre types de codification peuvent être attribuées à priori au fond :

Fond dit « temporel » : l'axe horizontal est confondu avec le temps qui s'écoule.

Le fond dit « spatial » inscrit les figures émergentes dans un espace physique concret (naturel ou construit).

Les dimensions du plan correspondent selon le mode de projection à celles de l'espace concret .

Le fond diagrammatique prédétermine une relation entre l'axe vertical et axe horizontal ; ce vocable est emprunté au vocabulaire géographique : un diagramme est « *une représentation relationnelle de deux dimensions, de deux phénomènes telle que les correspondances dans le plan de représentation peuvent s'établir entre toute les divisions d'une composantes et toutes les divisions de l'autre* » [Bertin, 1967, p.50].

La mention sans objet signifie que les deux dimensions du plan de l'image ne sont pas prédéterminées car il n'est pas possible de distinguer des figures sur un fond. La page support propose un fond abstrait sans dimension à priori.

L'image est composite si elle assemble plusieurs fonds types de manière non unitaire.

Déterminée par une analyse purement visuelle, la description du dispositif reste une analyse neutre de l'expression graphique.

polysémique ou pansémique, c'est l'assemblage des signes qui construit la signification.

4.2.4 La part du destinataire

Le document est ici observé dans sa dimension pragmatique : analyse de la relation de l'utilisateur au document. Ce qui distingue l'image d'un autre objet d'art - comme l'architecture par exemple - c'est qu'elle est d'abord faite pour être regardée. La fonction pragmatique de l'image transite donc nécessairement par l'acte regardant d'un spectateur/lecteur. Qu'il soit explicitement désigné ou non, le destinataire est sensé réagir à la vue de l'image qui lui est présentée. Autrement dit, on examine ici les signes en tant qu'inscrits dans un processus d'interprétation. Les multiples parcours possibles du spectateur en sont l'une des manifestations observables. On peut repérer deux moments distincts dans ce processus d'interprétation que nous regroupons sous trois descripteurs désignant l'attitude du destinataire face à l'image.

Lecture immédiate. Nous employons le mot lecture dans un sens très large, pour désigner aussi bien le regard flottant sur un tableau que la lecture détaillée d'une partition. La lecture de l'image est une activité complexe qui dépend de phénomènes contextuels parfois incontrôlables (compétences, état d'esprit du spectateur-lecteur...). En tout état de cause la lecture d'une image est une opération qui se développe en plusieurs étapes selon les envies du spectateur-lecteur. Si nous ne retenons ici que la première étape, que nous appelons « lecture immédiate » c'est parce ce premier niveau serait le fait de l'image en elle-même et qu'elle concerne à priori les premiers réflexes de tout un chacun face à l'image. C'est le moment de *l'Interprétant immédiat* quand le signe est saisi naturellement lors de la prise de connaissance du contenu, dès que le signe se donne à voir. Si cette lecture immédiate peut être réalisée selon trois modalités universellement reconnue : lecture linéaire, lecture globale ou balayage, il faut garder à l'esprit que le regard dépend aussi de la pratique et de l'entraînement du regardeur.

C'est pourquoi nous avons dû compléter par une rubrique « **compétence du lecteur** » : elle permet d'évaluer quel public l'auteur a visé : Est-il clairement désigné ? Doit-il être initié pour décrypter l'image ? Quelle compétence l'image réclame-t-elle pour être comprise ? A priori deux catégories de destinataires peuvent être visées :

L'image favorise une lecture intuitive, dans ce cas l'image s'adresse à tout public, c'est-à-dire un destinataire universel dont on ne préjuge pas de ses connaissances. A un premier niveau de lecture, ce dernier est à même de comprendre l'image.

L'image n'est lisible que par un spécialiste, elle nécessite une connaissance préalable de son mode de fabrication et/ou un apprentissage de ses codes de lecture (légende non fournie) ; le spectateur-lecteur ne peut ni la lire et ni en tirer de l'information ou des émotions sans un apprentissage préalable. Ce descripteur est lié aux questions de facilité de lecture et de capacité de ré-appropriation de l'image dans un contexte culturel différent.

Types d'écoutes privilégiées

Un deuxième moment d'interprétation concerne ce que Peirce appelle « *l'interprétant dynamique d'un signe-fondement* », c'est-à-dire les effets sémiotiques réels que le signe produit de facto. Les interprétants dynamiques peuvent être des sentiments, des émotions, ou des humeurs (interprétant affectifs) qui émergent sans critique de leur signe, auquel il est relié par le sentiment non analysé d'une ressemblance ou d'une similarité. Le signe ne peut que suggérer son interprétant dynamique affectif. C'est la part suggestive des images qui est ici examinée.

Pour qualifier les écoutes suggérées, nous nous référons aux couples qui renvoient aux attitudes d'écoute que nous avons déjà pu définir lors de notre inventaire (chapitre 2 et 3) écoute réduite/indicielle, écoute flottante/experte, écoute linéaire/globale, écoute active/analytique, écoute culturelle/naturelle, écoute environnementale/médiale/paysagère. Ces différentes attitudes ne constituent pas des classes disjointes mais sont des points d'ancrage sur lesquelles nous pourrions nous appuyer pour éventuellement en construire de nouvelles.

Le troisième moment d'interprétation correspondant à ce que Peirce appelle l'interprétant final. Ce niveau de codage de l'image appelé aussi codage iconémique ne peut être approfondi dans cette grille d'analyse faute d'expérimentation pratique du corpus : Le signe doit être examiné comme résultat global, son sens est saisi dans un ensemble intégré au terme d'un parcours de lecture ou à la suite d'une habitude progressive au contact du document.

4.2.5 L'objet-son ou phénomène sonore représenté

L'objet-son peut être assimilé à l'*objet* de la terminologie peircienne. Cette partie de la fiche d'analyse consiste à désigner le ou les phénomènes sonores auxquels l'image renvoie.

On appelle objet-son le second du signe visuel. Or, le signe visuel tient lieu de l'objet sonore non sous tous ces rapports, mais par référence à une sorte d'idée que les descripteurs doivent préciser.

Désignation générique du **phénomène sonore**

C'est la désignation courante (appartenant au langage commun) de l'objet-son représenté (objet immédiat) : musique instrumentale, musique électroacoustique, chant d'oiseaux, ambiances urbaines, voix parlée, voix chantée, sons du quotidien, bruit des transports terrestres, rumeur urbaine...

Trois grandes catégories de phénomènes sonores

Le signe est analysé en fonction de la nature de l'objet qu'il représente et de la relation entre le fondement (qualités visuelles) et ses objets (trois classes).

L'objet-son est considéré comme élément transitoire que l'on peut voir opérer à la frontière mitoyenne du phénomène sonore, de l'événement sonore et du signe sonore.

Par « *phénomène* », il ne faut pas entendre les seules impressions sensorielles (audibles) mais tout « *ce qui est devant l'esprit ou la conscience tel qu'il apparaît* » et qui entre dans l'une ou l'autre des trois catégories de la phénoménologie peircienne :

- La « *priméité* » qui est la catégorie de la qualité sonore, du sentiment ; être premier, c'est être un nouveau commencement, rien ne prédétermine ce qui est premier, c'est la catégorie de la possibilité du commencement, c'est l'objet passif et intérieur au fondement du signe sonore.
- La « *secondéité* » qui est la catégorie de l'individuel et par conséquent, de l'existence qui se pose en s'opposant, de l'action et de la réaction, de l'effort et de la résistance introduit l'existence d'un événement sonore, d'un fait, c'est l'objet actif dynamique du signe sonore.
- La « *tiércéité* » qui est la catégorie de la pensée, de la médiation, de la synthèse, on aborde alors le signe sonore.

En résumé, à l'instar des trois modes d'être définis ci-dessus, l'image renvoie respectivement à trois grandes catégories d'objet-son :

- Catégorie de la **qualité sonore** : le phénomène sonore est pris dans sa priméité comme *auditum* ; l'image décrit les qualités de la matière sonore (la gravité d'un son, la force du son ...) ; les qualités peuvent être micro-structurelles (cf. critères morphologiques schaeffériens), ou macro-structurelle qualifiant l'évolution du son dans le temps et dans l'espace (effet sonore).
- Catégorie du **fait sonore** : le phénomène sonore est pris comme « chose sonifère » : signal, gestes producteurs de sons, activités sonores, effet acoustique du son dans l'espace.
- Catégorie du **concept sonore** ; avec un objet conceptuel lorsque l'image donne la priorité au concept elle privilégie le sens global au détriment des détails.

Ces trois catégories peuvent coexister dans la même image. Le travail d'inventaire consiste à préciser la nature des qualités, des faits et des concepts présents dans l'image.

Nature de l'objet-son

L'objet-son peut être réel. Il est l'objet spécifique (chose sonifère ou *auditum*) pris dans la réalité concrète⁷⁹ et vécue dans une situation précise. Mais l'objet-son n'est pas forcément un être existant.

L'image entretient donc deux grands types de rapport à son objet-son :

Soit l'objet-son est imaginaire, le phénomène décrit par l'image n'existe pas concrètement.

Soit l'image renvoie à un son concret, c'est-à-dire à des phénomènes audibles que l'auteur a pu observer concrètement et qui peut être présenté conjointement à l'image grâce à un enregistrement audio, ou bien avoir fait l'objet d'une écoute in situ non fixée auditivement. L'objet-son concret est écoutable, mesurable, alors que l'objet-son imaginaire appartient à l'esprit de celui qui fabrique sa représentation.

Mode de fixation du son (uniquement pour les sons dits « réels ») répond à la question de la fixation du son sur un support matériel. Soit le son observé est non fixé, son observation reste « éphémère » ; soit le son est fixé sur un support donc ré-observable : il peut être enregistré (il est ré-écoutable), mesuré, modélisé. Ce descripteur n'étant applicable qu'aux sons concrets, la mention sans objet (so.) désigne les sons imaginaires.

La rubrique **phonogramme** précise la présence ou non d'un enregistrement sonore associé à l'image. Quatre cas de figure se présentent :

L'enregistrement est unique auquel cas la référence phonographique est suivie de la mention unicité.

L'image est associée à plusieurs enregistrements ; elle a fait l'objet de multiple interprétation sonore parmi lesquelles nous avons choisi un exemple ; auquel cas la référence du phonographique est suivie de la mention « exemplification ».

L'enregistrement existe effectivement mais n'a pas fait objet d'une reproduction auquel cas la mention non fourni apparaît.

L'image renvoie à des sons dits imaginaires : la rubrique est sans objet.

⁷⁹ Au même sens que celui introduit par la musique concrète des années 50.

4.3 Résumé du contenu de la fiche type du catalogue

Le tableau récapitulatif qui suit fait une synthèse de l'ensemble des définitions que nous venons de donner ainsi que du thesaurus relatif aux différentes classes résultant du catalogue :

La première colonne reprend la désignation générique des descripteurs ; ils sont regroupés selon les grands domaines qu'ils qualifient. Ils sont suivis, si nécessaire, d'une définition succincte du descripteur.

La deuxième colonne donne l'indication chiffrée ou abréviation désignant le nombre de classes possibles. Lorsque le chiffre est suivi du signe « + » cela veut dire que les classes ne sont pas exclusives, c'est-à-dire qu'elles peuvent se cumuler. Par exemple (3) veut dire que nous avons repéré trois possibilités distinctes pour le descripteur concernés ; (3+) veut dire que les classes ne sont pas forcément disjointes ; (th) veut dire que la liste des classes n'est pas limitée.

La troisième colonne donne la liste des mots définissant les classes. Elle récapitule l'ensemble du vocabulaire du thesaurus, recueilli au cours de l'élaboration des fiches. Le lecteur pourra se reporter au catalogue (§ 44) pour trouver les espèces iconographiques types correspondantes.

4.3.1 Tableau synoptique

descripteurs et définitions succinctes	nbre de classes	principales classes : énoncé du thesaurus
Code image		Repérage identitaire de l'image, comprenant par ordre : les trois premières lettres du champ disciplinaire, les trois premières lettres de l'auteur, l'année de création ou d'édition de l'image-référence, reprise pour le CD audio.
EMISSION		Contexte de production de l'image
Auteur de l'image		Nom et prénom du concepteur de l'image : personne physique qui a créé l'image (celui qui l'a concrètement fabriquée ou bien celui qui la reproduite et commentée).
Titre de l'auteur		Titre – attribué par l'auteur – que l'on a pu repérer soit directement dans ou autour du cadre de l'image, soit en sous-titre, soit dans le texte commentaire. Si la case reste vide c'est que l'image ni sous titrée, ni explicitement désignée par son auteur.
Année de production		Année où l'image a été conçue, produite ou éditée.
Réf. Biblio. / muséo. / organisme		Code de référence bibliographique, muséographique ou bien de l'organisme producteur d'où est extraite l'image La notation comprend les trois premières lettres de l'auteur du document ou bien le sigle de l'organisme et la date de publication (cas des ouvrages) ou de création (cas des œuvres d'art).
Discipline : champs de repérage de l'image, discipline à laquelle l'auteur est attaché	8 + 21	8 classes principales : phonétique ; acoustique ; musique ; écologie sonore ; acoulogie ; transdisciplinaire ⁸⁰ art visuel/acoustique ; T. art visuel/musique ; T. art visuel/écologie. 21 sous-classes : acoustique fondamentale, acoustique urbaine, acoustique architecturale, acoustique industrielle, acoustique musicale, acoustique instrumentale, musique instrumentale, musicologie, ethnomusicologie, électroacoustique, T.peinture/musique, T.architecture/musique, T.collage/écologie, T.art graphique/écologie, T.photographie/écologie, T.cinéma/musique, T.photographie/musique, T.infographie/musique, T.infographie/acoustique, T.infographie/écologie, T.peinture/écologie, T.cinéma/acoulogie.
Nom générique : communément attribué à l'image ; en principe désigné par la communauté (discipline) à laquelle elle appartient.	Th	partition (d'écoute, d'orchestre, d'exécution...), diagramme, courbe oscillogramme, sonagramme, histogramme, schéma, tableau, carte géographique, d'identité, mentale, dessin d'architecture (croquis d'ambiance, plan, coupe, perspective, axonométrie ...) dessin peinture, vignette de bande dessinée, photographie, photo-montage, photo-interprétation, photogramme...
Contexte de production : cadre, environnement culturel dans lequel l'auteur produit l'image	Th+	Législatif, artistique, scientifique (recherche, vulgarisation), publicitaire, pédagogique, projectuelle (aménagement paysager, aménagement architectural ; aménagement urbain, design),
Nature fonctionnelle de l'image (Rôle de l'image, désigné soit par le contexte, soit par l'auteur révélant ses intentions).	Th	Image-résultat, image-analyse, image-prescriptive, image-créative, image-capture, image-mesure, image-témoignage ; image-synthèse, image-méthodologique ...
Rapport au phénomène sonore	2/2	Explicite, implicite, non dit / transcription : préexistence concrète du son ; écriture : l'image est produite avant production sonore (le son appartient à l'imaginaire de l'auteur)~

CONTEXTE de recueil		Organisation matérielle
Média (nature médiatique du document support de l'image) ou lieu de recueil	Th	Livre, revue, rapport de recherche, mémoire universitaire, thèse, cours, carnet de croquis, concours ou rendu d'architecture, partition, catalogue, plaquette, affiche, livret pédagogique, CD, CD-Rom, film, vidéo, logiciel, musée,...
Nature du canal médiatique	4	Visuel ; scripto-visuel ; audio-visuel ; audio-scripto-visuel ;
Nature temporelle	3	Image fixe ; image dynamique ; image animée.
Contexte de présentation	4+	Image isolée, illustration, image série, image séquence, paratexte
Rapport image / texte écrit	4+	Image sous-titrée, image cotextuelle, image légendée ; image commentée
Reproduction	2	Extrait ; intégrale.

⁸⁰ noté T.

DISPOSITIF TECHNIQUE :		Matière organisée
Support original (Support sur lequel l'image a été produite)	Th	Papier vierge, papier tramé, papier sensible, toile, carton, calque, écran opaque, écran lumineux, estampes (résultats de l'imprimerie d'une planche gravée sur bois, métal), lithographie...
Format original	3	Taille fixe (h. x l. en centimètres), taille variable, taille non communiquée (nc) ;
Procédé technique	Th+	Dessin (trait, tracé en filaire, aplat), peinture à l'huile, aquarelle (tache colorée), gravure, lithographie, collage, photo, DAO, CAO, procédé mixte...
Instrumentation et nature	2	Manuelle : crayon, pinceau, couteau, plume, stylet, règle. Instrumentée : (photocopie, appareil 24X36, 6X6 panoramique, sonographe, oscilloscope, logiciel ; logiciel, appareil photo (24X36, 6X6, 6X7, panoramique, sténopé, caméra cinéma, caméra vidéo, instrument de mesure ou d'analyse du signal physique).
Sous-classe instrumentation	2	Numérique, analogique.
Reproduction/ Reproductibilité	2/2	Extrait, intégral / Avec changement (image autographique), sans changement (image allographique)
signes plastiques :		Essence matérielle de l'image
Variables visuelles	7+	Variables de Bertin : Forme ; couleur ; grain ; valeur ; orientation ; coordonnées cartésiennes ;
Effet visuel (produit par les relations entre traits, points et surfaces ; effet d'ensemble, de cadre.)	Th+	Flou, fondu, contraste répétition, superposition (de matière ou de couleur, de forme), transparence, profondeur, anamorphose, gros plan, contre plongé...
CODAGE : dépend du contexte disciplinaire et des références culturelles nécessaire à la compréhension de l'image : Interprétant logique (peircien)		
Nature sémiotique du dispositif	2	Légisigne (codage selon règle de la graphique); sinsigne (codage flou)
Codage du sonore / nature	3	Continu : le flux sonore (temporel et spatial) est représenté en continu dans sa durée, et dans sa propagation, sans segmentation ; discret : le flux sonore est segmenté en unités discrètes / universel, reconnu, singulier
Type de fond	4	Temporel ; spatial ; diagrammatique ; sans objet ; image-composite Sous classes type de projection : axonométrie, plane, coupe, perspective cavalière, perspective ;
DESTINATAIRE (mode de réception de l'image : interprétation immédiate, dynamique)		
Lecture immédiate	2/3	Globale (image à voir), à balayage (image à lire) : linéaire, aléatoire ou circulaire :
Compétence du lecteur	2	Spécialiste ; tout public
Type d'écoute privilégiée	Th+	Réduite (objet sonore ou effet sonore) / causaliste, flottante / experte (musicienne, acousticienne, physicaliste ...), linéaire / globale, active / analytique, naturelle (banale) / culturelle (valeur)
OBJETS-SONS (connaissance du phénomène sonore représenté)		
Désignation générique du ou des phénomène(s) sonores représenté(s)	Th	(th) musique instrumentale, musique électroacoustique, chant d'oiseaux, ambiances (urbaines, rurales), voix parlée, voix chantée, cri de la rue, sons du quotidien, bruit des transports terrestres,
Qualités sonores	Th	L'objet-son est décrit par ses qualités intrinsèques : durée, masse, intensité, variation de masse, variation d'intensité, grain ; effet sonore de qualification du son (réverbération, coupure ...)
Faits sonores	Th	L'objet-son est désigné comme un fait particulier ou un ensemble de faits que l'on peut nommer : Audium, signal physique, chose sonifère (chose ou geste ou activité sonifères), fait social, fait musical, figure sonore (certaines UST),
Concepts sonores	Th	L'objet-son est représenté à travers une valeur ou des valeurs qui font l'objet de lois appartenant à un système de connaissance abstraite : harmonie musicale, silence, bruit, objet sonore, structure sonore, effet sémantico-culturel, certaines UST
Echelle (temporelle ou spatiale) d'observation du son	Th	échelle de la ville, échelle du quartier, échelle de l'objet sonore, échelle de la figure sonore, échelle du motif sonore,
Nature de l'objet son / Mode de fixation du son pour les sons concrets	2/4+	Concret, imaginaire / calculé, mesuré, éphémère (écoute <i>in situ</i>), enregistré (fixé sur support, écoute <i>in studio</i>),
Phonogramme / index audio	4	Unicité, exemplification, non fourni, sans objet / index
Fonction dominante sémiotique	3	Énonciation : l'auteur construit un discours iconique, la signification peut être déduite logiquement Suggestion : la signification est principalement dû au pouvoir suggestif de l'image, l'auteur joue sur l'affectivité du spectateur pour faire passer son message. Expression :
Fonction communicative vis-à-vis des phénomènes sonores (à préciser pour l'énonciation)	3	Montrer ; décrire ; expliquer
CORRESPONDANCES (nature des correspondances mises en jeu)		
Phénoménologiques (Sensorielles kinesthésiques structurelles)	Th	Lorsque les qualités visuelles perceptibles de l'image renvoient à des qualités sonores audibles - les signes plastiques élémentaires (couleurs, texture, grain) sont corrélés à la matière sonore concrète (objet sonore) - Un événement visuel (une figure) correspond à un événement ou figure sonore, (UST, effet sonore spatio-temporel) - Un motif visuel correspond à un motif sonore audible (structure compositionnelle par exemple)
Conceptuelles	Th	Les connexions entre l'image et le phénomène sonore ne sont pas de l'ordre du ressenti, mais dépendent de concepts préétablis. Ces relations peuvent être iconiques, indicelles, symboliques.

4.3.2 Remarques

On distingue les descripteurs explicites (relevant de l'identité) des descripteurs implicites (relevant d'une interprétation et faisant intervenir parfois des différents niveaux de lecture).

Le descripteur « *réf. biblio./muséo./org.* », renvoie à des listes que l'on trouvera en fin de mémoire sous la forme d'un glossaire (liste de sigles), d'une discographie (liste des références des fragments sonores), d'une bibliographie (la bibliographie générale référence l'ensemble des documents d'où sont extraites les images).

Les cases vides de la deuxième colonne signalent que le descripteur dont il est question ne fait pas l'objet de classes particulières, que l'indexation n'est pas générique mais unique, c'est-à-dire spécifique à chaque image.

Notre méthode d'indexation, basée sur un *thesaurus*⁸¹, utilise du texte pour décrire les images. Elle tend vers un objectif commun à tous les systèmes, faire en sorte que le vocabulaire du thesaurus soit le plus universel possible afin que le repérage des images soit efficace et puisse être réalisé par divers opérateurs. La première étape de l'indexation est d'établir des listes de mots. Or « *toute liste est déjà une classification. Ranger des « mots » (ou des « choses ») dans une liste, c'est déjà en soi une façon de classer, de définir « un champ sémantique » puisqu'on y inclut certains articles et que l'on en exclut d'autres* » [Goody, 1979, p.184]. Car de même que l'écriture favorise des formes spéciales et développe certaines manières de poser et de résoudre les problèmes, la mise en liste a joué pour nous un rôle décisif dans la définition du thesaurus. En effet, c'est à partir de l'élaboration des fiches que le choix du vocabulaire s'est fait, donnant inévitablement lieu à des catégorisations : la validité des classes s'est faite au fur à mesure de l'avancement des fiches.

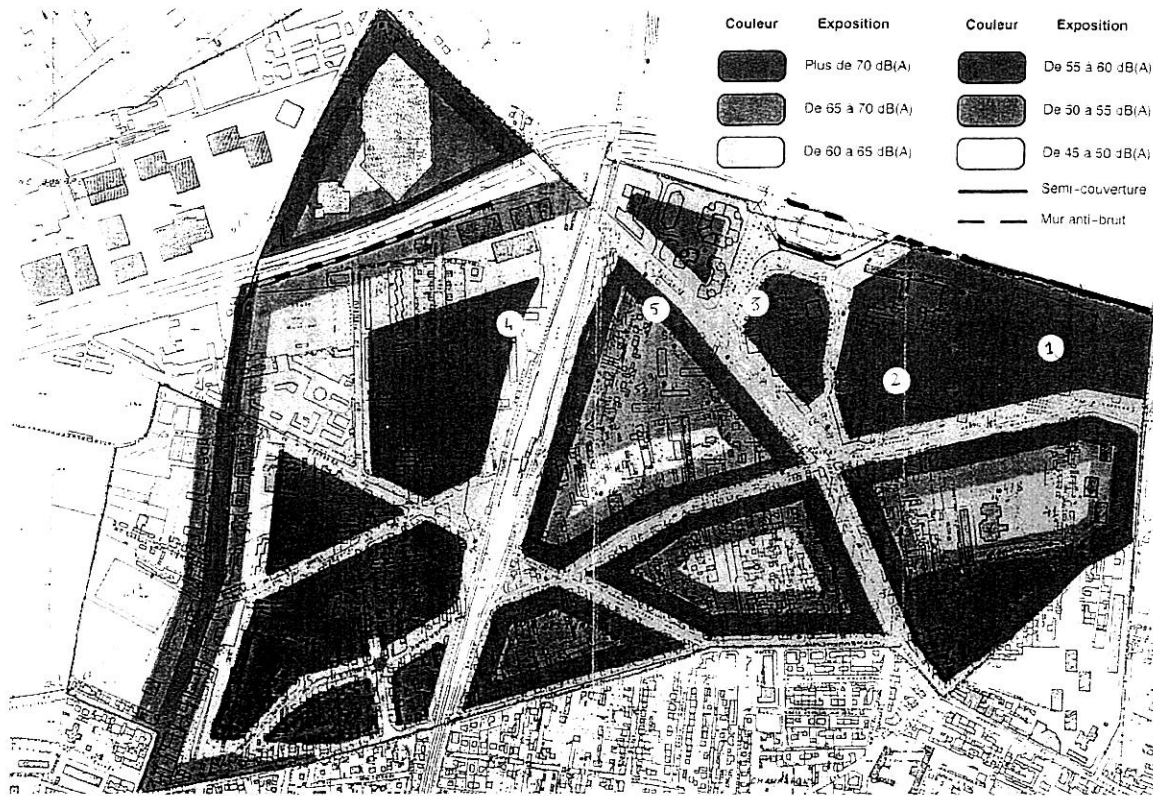
⁸¹ Nous rappelons que les thesaurus sont des listes hiérarchiques de termes, avec pour chacun des renvois vers des termes plus génériques, plus spécifiques ou des termes associés.

4.4 Catalogue d'images

Paginées recto verso pour en faciliter la lecture, les fiches sont présentées dans leur dernière version. Contrairement aux reproductions intégrées dans le texte, les images sont reproduites dans leurs couleurs originales (en nous exonérant par avance des imperfections de la numérisation et de l'impression).

Le catalogue présenté ci-après aurait pu faire l'objet d'un livret annexe consultable indépendamment du texte. Le choix de son intégration à l'intérieur du chapitre 4 a été mûrement réfléchi ; il témoigne du fait que ce travail de mise en forme n'est ni un préalable, ni un document accessoire mais fait partie intégrante des résultats de la thèse.

Il est toutefois présenté hors pagination, dans le sens où il reste un document ouvert et en constante augmentation. A terme, une version CD-Rom devrait offrir la possibilité des consulter les images plus librement indépendamment des commentaires.

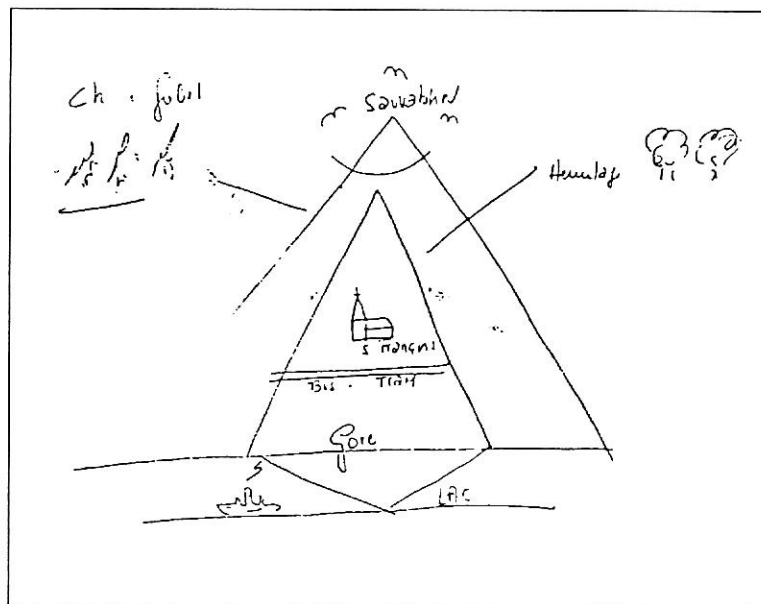
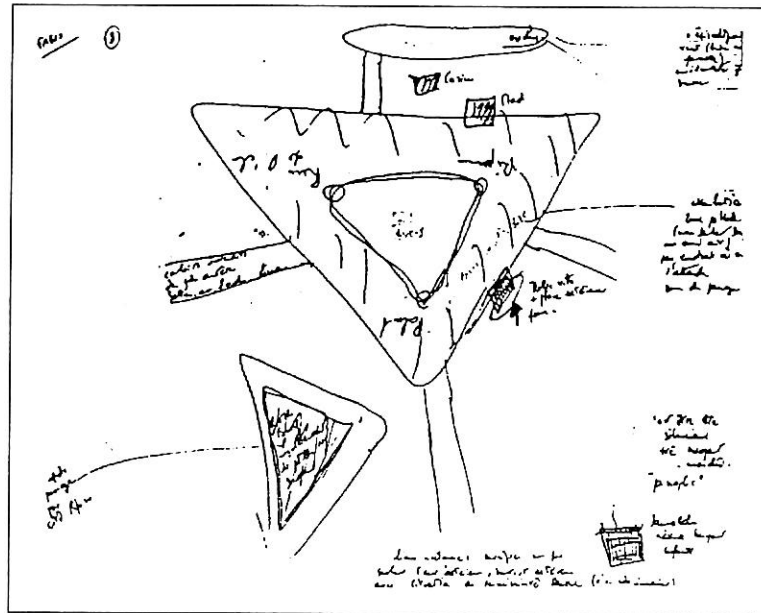


code image	ACOano1994
EMISSION	
<i>auteur(s) de l'image</i>	anonyme
<i>titre de l'auteur</i>	
<i>année de production</i>	1994
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Leroux 1996
<i>discipline</i>	acoustique urbaine
<i>nom générique</i>	carte de bruit
<i>contexte de production</i>	législatif
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-résultat de point de mesure
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	document administratif
<i>contexte de présentation</i>	carte support de résultats de mesure
<i>rapport image / texte écrit</i>	image légendée
<i>reproduction</i>	extrait, annexe non paginé
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin technique, échelle non précisée, env.1/10000
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	couleur, coordonnées cartésiennes (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	s.o. (sans objet)
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial topographique plan (plan de ville, rue + bâti))
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret (carte à point), singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage (carte à lire)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte acousticien
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	niveaux sonores ambiants
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré puis mesuré
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	quartier
<i>qualité</i>	intensité du fond sonore ambiant
<i>faits</i>	localisation des niveaux sonores
<i>concept</i>	mesure de Leq 1 en dB(A)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / niveaux sonores
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle 2.4.6.2

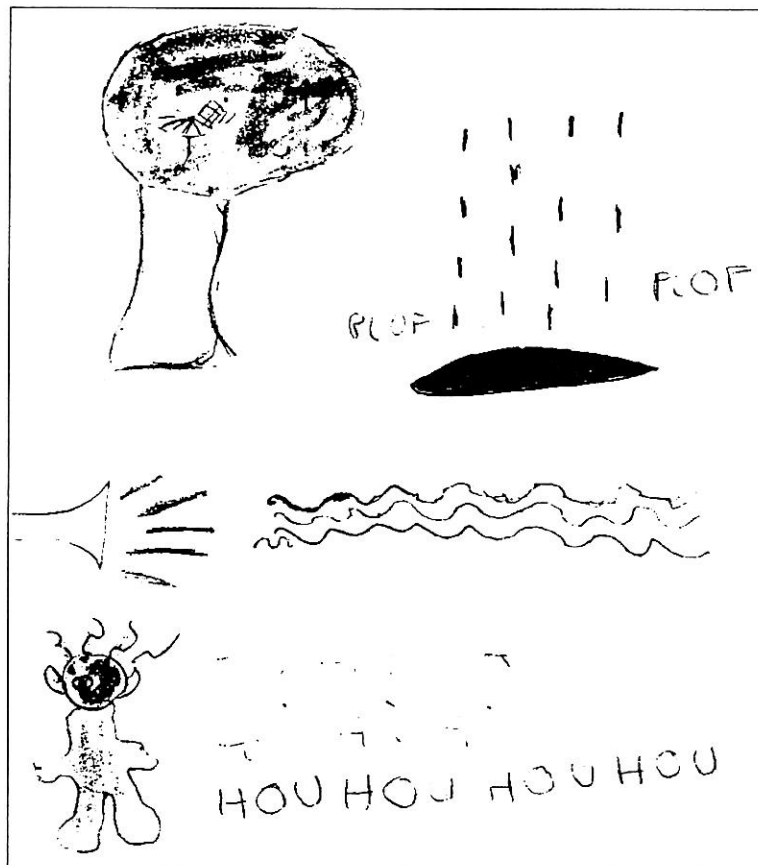
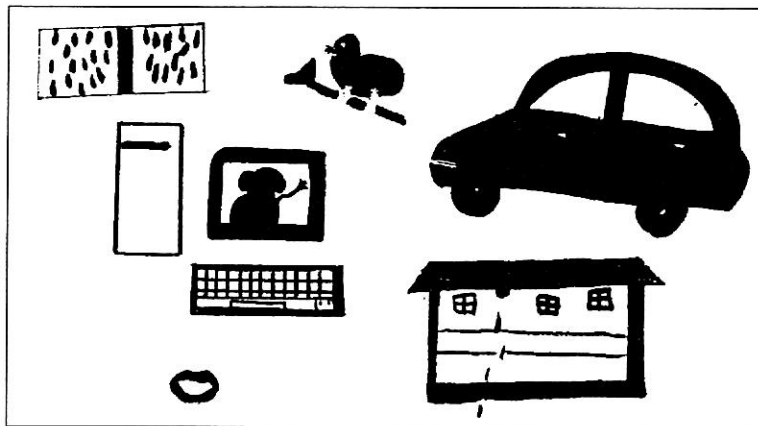
Dies sanctificatus inluxit nobis uenite gentes
 adorare dominum quia hodie descendit lux magna
 super terram.
Tu sum caeli & tua est terra orbem terrarum & plenitudinem
 eius tu fundasti iustitiam & iudicium praeparatio sedis tuae.
Magnus & metuendus super omnes qui in circuitu eius sunt
 tu domina ris potestatis maris motum autem fluctuum eius

CD plage 33

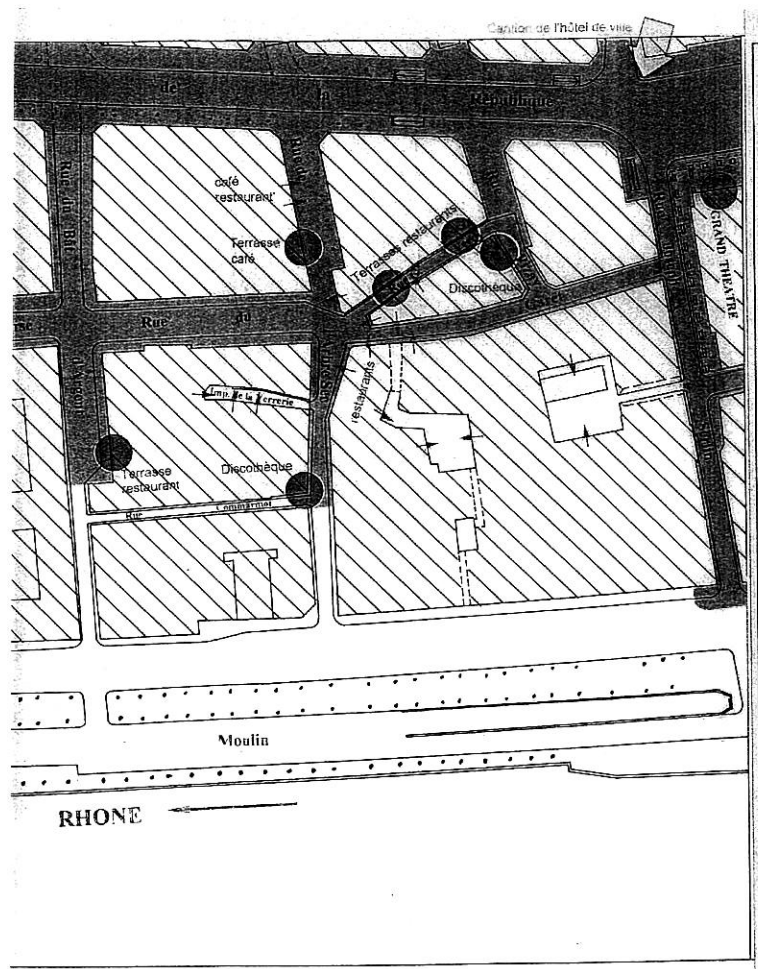
code image	MUSano v950
EMISSION	
<i>auteur(s) de l'image</i>	anonyme
<i>titre de l'auteur</i>	manuscrit de notation sangalienne
<i>année de production</i>	v 950
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Hourlier, 1995
<i>discipline</i>	musique interprétation
<i>nom générique</i>	neume
<i>contexte de production</i>	mémoire d'interprétation chantée
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	exécution musicale
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	co-textuelle
<i>reproduction</i>	extrait, p.15
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	parchemin/non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	temporel
<i>relation avec le fond</i>	correspondance avec le texte latin
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier (variable selon les abbayes)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste/chantre
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	chant
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	enregistré,
<i>phonogramme</i>	exemplification index 33
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macro
<i>qualité</i>	Mélodie, inflexion de voix
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	Suggestion des inflexions
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.2.2 / page 33



code image	ECOano1991
EMISSION	
<i>auteur(s) de l'image</i>	anonyme (adulte)
<i>titre de l'auteur</i>	sans titre
<i>année de production</i>	1991
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Amphoux, 91
<i>discipline</i>	écologie sonore
<i>nom générique</i>	carte sonore mentale
<i>contexte de production</i>	scientifique - outil méthodologique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image - support d'entretien
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture (imaginaire)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	rapport de recherche
<i>contexte de présentation</i>	support d'enquête
<i>rapport image / texte écrit</i>	image commentée
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier /non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel, main levée
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, plan
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	figuratif, universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	indicielle (sources)
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiances emblématiques
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret/ éphémère
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	ville
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	nature des sources émission
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation de lieux sonores emblématiques
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.6

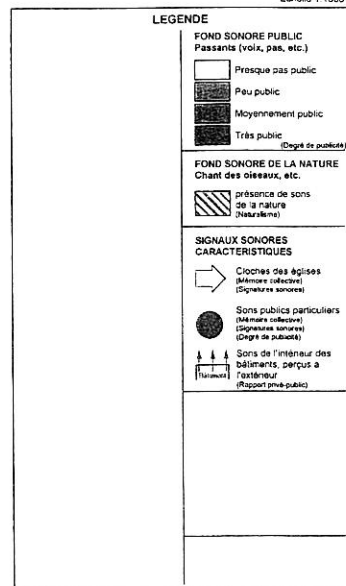


code image EMISSION	ECOano1999
<i>auteur(s) de l'image</i>	anonyme (enfant)
<i>titre de l'auteur</i>	sans titre
<i>année de production</i>	1999
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Communauté Urbaine du Grand Lyon, pôle éducation
<i>discipline</i>	écologie sonore
<i>nom générique</i>	carte sonore mentale
<i>contexte de production</i>	pédagogie de l'écoute
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	outil pédagogique (interprétation image mentale)
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription (d'après écoute in situ)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	revue
<i>contexte de présentation</i>	expériences pédagogique d'écoute
<i>rapport image / texte écrit</i>	image série
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier /A4
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel, main levée
<i>nature du canal médiatique</i>	scriptovisuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	formes/couleurs
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	figuratif, singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	indicielle (sources)
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	image mentale familière (individuelle)
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro lieu (cour d'école)
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	sources émission
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion d'images mentales familières
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.6

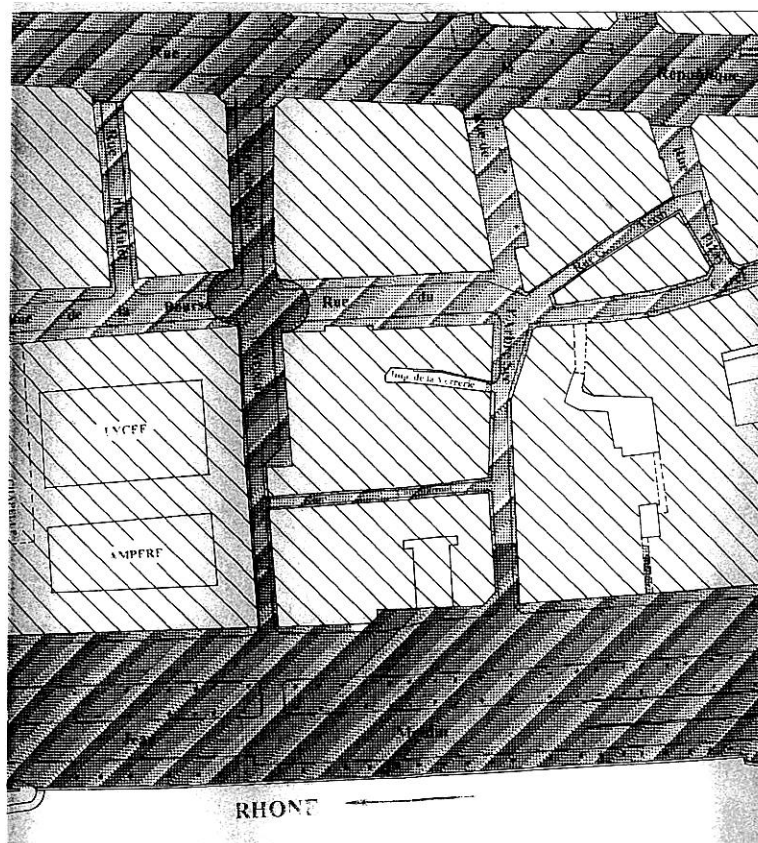


ANNEXE 9b
ENVIRONNEMENT SONORE DU QUARTIER DU GARET
Qualités sonores potentielles du site LE SOIR

Echelle 1:1000

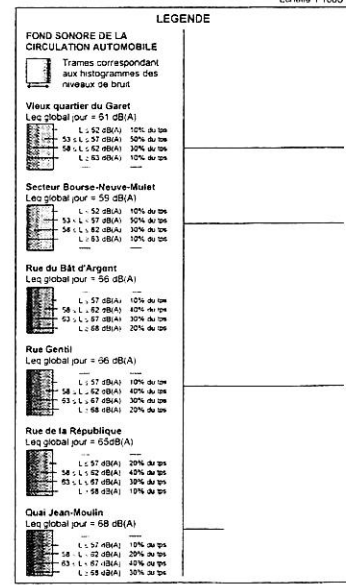


code image EMISSION	ACOarl1996a
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	ARLAUD Blaise Environnement sonore du quartier du Garet le jour qualité sonores potentiellés du site
<i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	1996 Arlaud, 1996 écologie sonore plan sonore urbain scientifique image-synthèse (observation in situ) explicite / transcription d'après analyse
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	rapport de recherche (DEA) support de résultats d'observation image commentée et légendée extrait, annexe 9b, non paginée
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/A3 dessin technique 1/1000 manuel, réglé visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme /coordonnées cartésiennes (x,y)/ couleur sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne spatial topographique plan topographique continu + discret (carte mixte), singulier (sémiologie cartographique)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	balayage tout public experte acousticien
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i>	ambiances sonores concret / éphémère sans objet quartier réverbération, coupure, perméabilité des espaces, publicité de l'espace
<i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	localisation des sources, des effets sonores critères de qualités sonores énonciation des qualités sonores
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique (signe abstrait)
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.3



ANNEXE 10a
 ENVIRONNEMENT SONORE DU QUARTIER DU GARET
 Fond sonore de la circulation automobile LE JOUR

Echelle 1 1000



code image EMISSION	ACOarl1996b
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	ARLAUD Blaise Environnement sonore du quartier du Garet le jour fond sonore de la circulation automobile
<i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	1996 Arlaud, 96 acoustique urbaine plan d'acoustique urbaine scientifique image-analyse explicite / transcription d'après mesure
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	rapport de recherche support de résultats de mesure image commentée, légendée extrait (annexe10a, np)
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/A3 dessin technique 1/1000 manuel, réglé visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme / valeur /coordonnées cartésiennes (x,y) rythmicité des trames grisées
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne spatial plan topographique continu (carte à zone), universel (sémiologie cartographique)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	niveau du fond sonore ambiant d'un quartier concret / mesuré sans objet quartier temporalités des intensités sonores circulation (émission) rythmicité des ambiances suggestion des plages de silences
CORRESPONDANCE	conceptuelle iconique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.4.6.2



code image**ECObel1982****EMISSION**

<i>auteur(s) de l'image</i>	BELLE Olivier
<i>titre de l'auteur</i>	Entrée sur les grands boulevards
<i>année de production</i>	1982
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Belle, CRESSON, 1982
<i>discipline</i>	écologie sonore - architecture
<i>nom générique</i>	croquis d'ambiance
<i>contexte de production</i>	scientifique recherche
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-observation
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription d'une écoute in situ

CONTEXTE DE RECUEIL

<i>médium</i>	rapport de recherche
<i>contexte de présentation</i>	paratexte, au centre du texte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée,
<i>reproduction</i>	intégrale, p.4

DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL

<i>support/ format original</i>	papier/A4
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe

SIGNES PLASTIQUES

<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme,
<i>effet(s) visuel(s)</i>	illusion de volume

CODAGE

<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, perspective
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	universel

DESTINATION

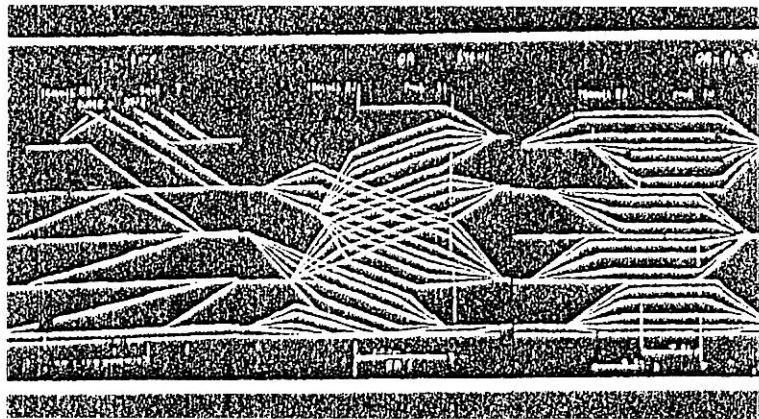
<i>lecture immédiate</i>	globale (à voir)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	immersive / sociale

OBJET(S)-SON(S)

<i>désignation générique</i>	ambiance architecturale intérieure
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro-lieu
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion de l'acoustique d'un volume

CORRESPONDANCE

<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.4.1
--------------------------------	---------



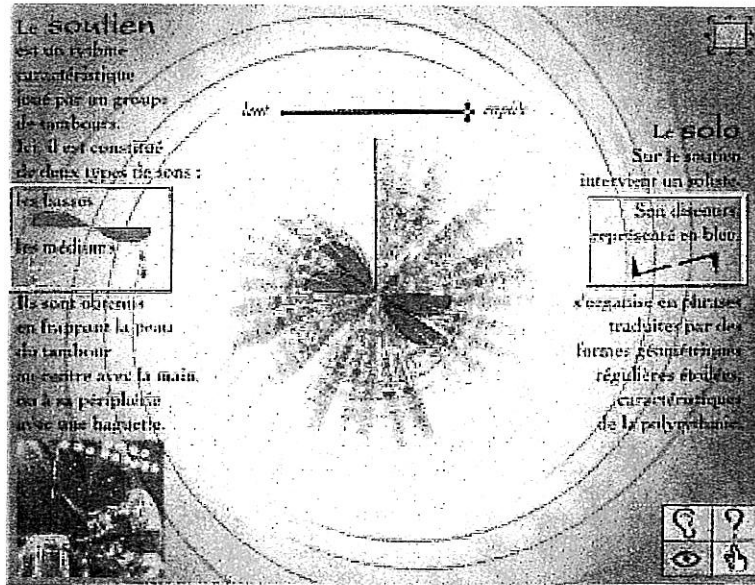
code image EMISSION	MUSber1960
<i>auteur(s) de l'image</i>	BERNARD Pierre
<i>titre de l'auteur</i>	Solar
<i>année de production</i>	1960
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	
<i>discipline</i>	T.musique/informatique
<i>nom générique</i>	partition informatique
<i>contexte de production</i>	composition musicale
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-productive
<i>rapport au phénomène sonore</i>	Ecriture explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition informatique
<i>contexte de présentation</i>	séquence + multi-écran
<i>rapport image / texte écrit</i>	image isolée
<i>reproduction</i>	extrait (un seul écran)
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran/variable
<i>procédé technique</i>	dessin manuel (tablette graphique) +CAO
<i>instrumentation: nature et nom</i>	informatique logiciel UPIC
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-'visuel
<i>nature temporelle</i>	image-dynamique
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme/coordonnée
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagramme T/A
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	universel continu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire et globale
<i>compétence du lecteur</i>	acousticien, physicien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte/ active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique électronique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère, les règles du compositeur ne laissent aucunement présumer du résultat qualitatif de l'exécution non fourni
<i>phonogramme</i>	du micro au macro
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	durée, temps fréquence
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	signal physique (onde, enveloppe, objet, enveloppe fréquence, page, oeuvre)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.5.3

Le soutien
est un rythme
circulaire
joué par un groupe
de tambours.
Ici, il est constitué
de deux types de sons :

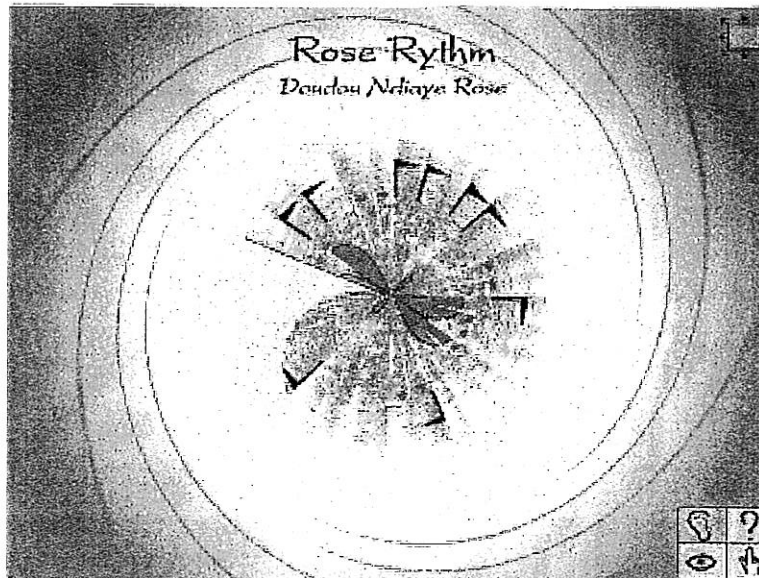
les basses
les médiums

Ils sont obtenus
en frappant la peau
du tambour
ou contre avec la main,
ou à sa périphérie
avec une baguette.

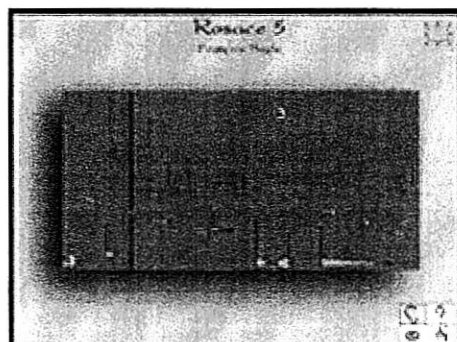
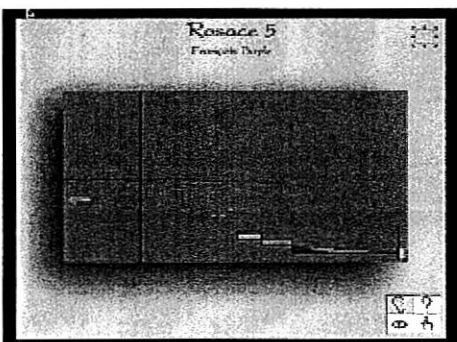
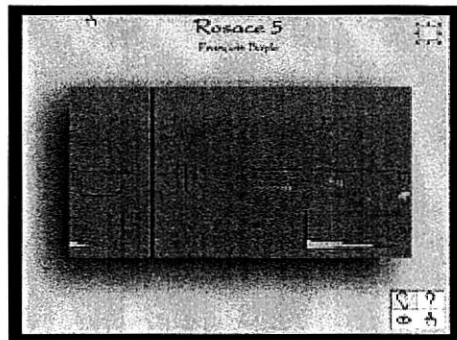
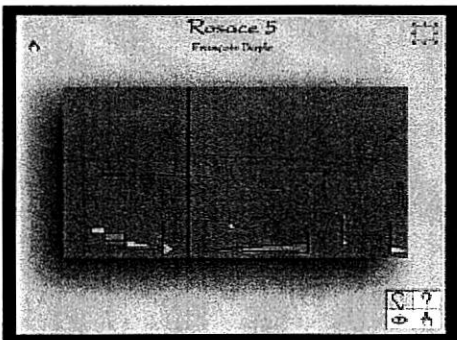
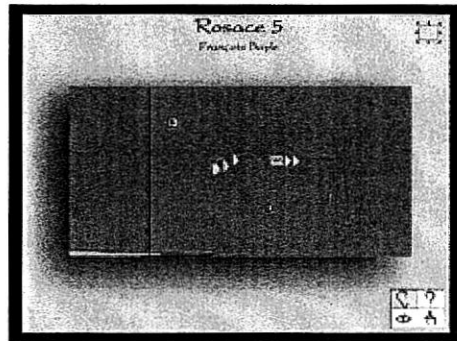
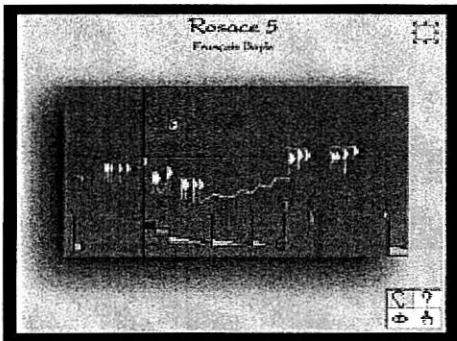
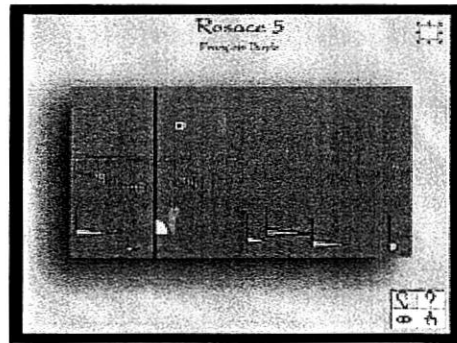
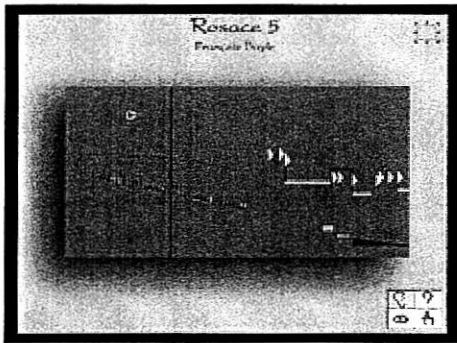
Le solo
Sur le soutien
intervient un solo.
Son rythme
représenté en bleu
s'organise en phrases
traduites par des
formes géométriques
régulières et des
caractéristiques
de la polyphonie.



Rose Rythm
Doudou Ndoye Rose



code image	T.ART/MUSbes1995a
EMISSION	
<i>auteur(s) de l'image</i>	BESSON Dominique
<i>titre de l'auteur</i>	Rose Rythm Doudou Ndiaye Rose
<i>année de production</i>	1995
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Les Musicographies, INA-GRM, 95
<i>discipline</i>	T art graphique/musique
<i>nom générique</i>	partition d'écoute
<i>contexte de production</i>	pédagogique / musicologique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	Transcription explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	cdrom
<i>contexte de présentation</i>	Série, interactif
<i>rapport image / texte écrit</i>	légendée
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran / variable
<i>procédé technique</i>	DAO
<i>instrumentation: nature et nom</i>	logiciel acousmographe (GRM)
<i>nature du canal médiatique</i>	visu-auditif
<i>nature temporelle</i>	image animée
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / couleur / grain
<i>effet(s) visuel(s)</i>	répétition
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	temporel cyclique
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	analytique, indicielle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique percussion
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré
<i>phonogramme</i>	unique
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macro
<i>qualité</i>	fréquence durée
<i>faits</i>	motif rythmique
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation de rythmes / description des superpositions
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.6.3



code image
EMISSION**T.ART/MUSbes1995b**

<i>auteur(s) de l'image</i>	BESSON Dominique
<i>titre de l'auteur</i>	Rosace5 François Bayle
<i>année de production</i>	1995
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	INA-GRM, 95
<i>discipline</i>	T art infographique/musique
<i>nom générique</i>	partition d'écoute
<i>contexte de production</i>	pédagogique / musicologique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription, explicite

CONTEXTE DE RECUEIL

<i>médium</i>	cdrom
<i>contexte de présentation</i>	série
<i>rapport image / texte écrit</i>	légendée
<i>reproduction</i>	extrait

DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL

<i>support/ format original</i>	écran/variable
<i>procédé technique</i>	DAO
<i>instrumentation: nature et nom</i>	logiciel acousmographe GRM
<i>nature du canal médiatique</i>	visu-auditif
<i>nature temporelle</i>	image animée

SIGNES PLASTIQUES

<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	rythme

CODAGE

<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	temporel linéaire
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier, commun

DESTINATION

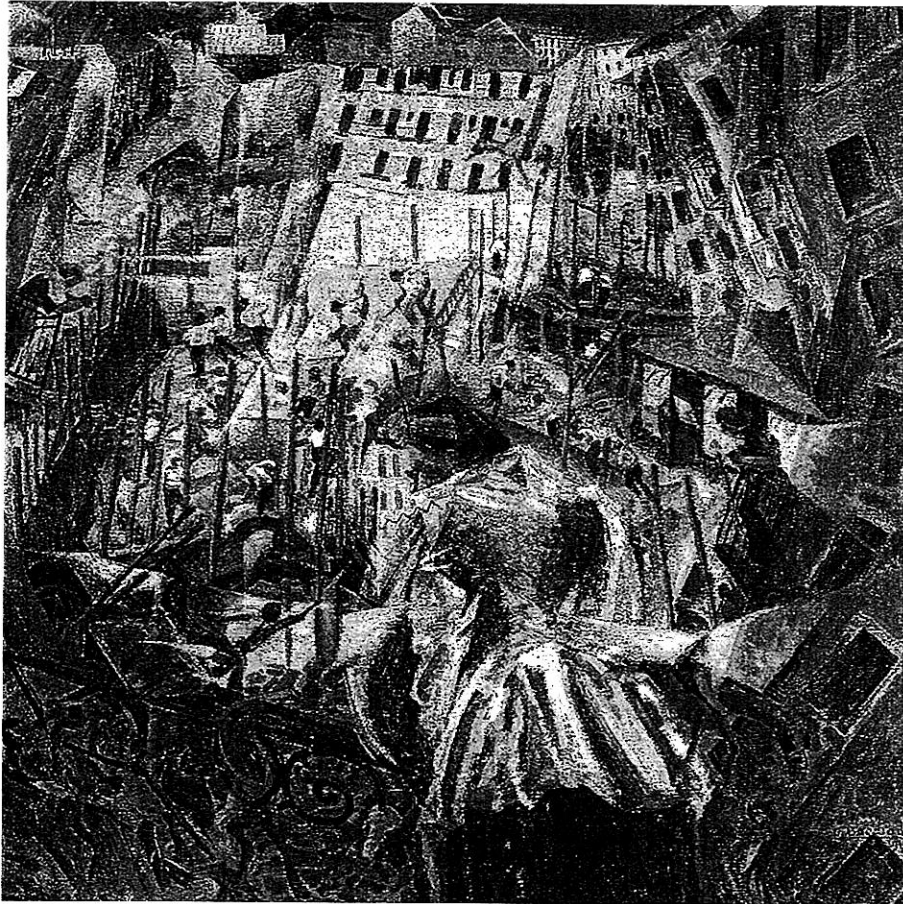
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	écoute réduite, découpage en objets sonores (analytique, linéaire)

OBJET(S)-SON(S)

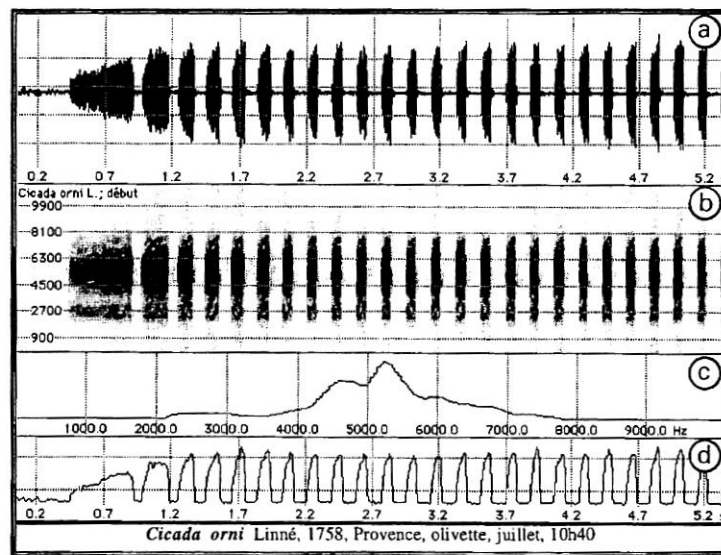
<i>désignation générique</i>	musique électroacoustique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré
<i>phonogramme</i>	unique
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macro
<i>qualité</i>	fréquence durée
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	objet sonore
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation

CORRESPONDANCE

<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.6.3
--------------------------------	---------

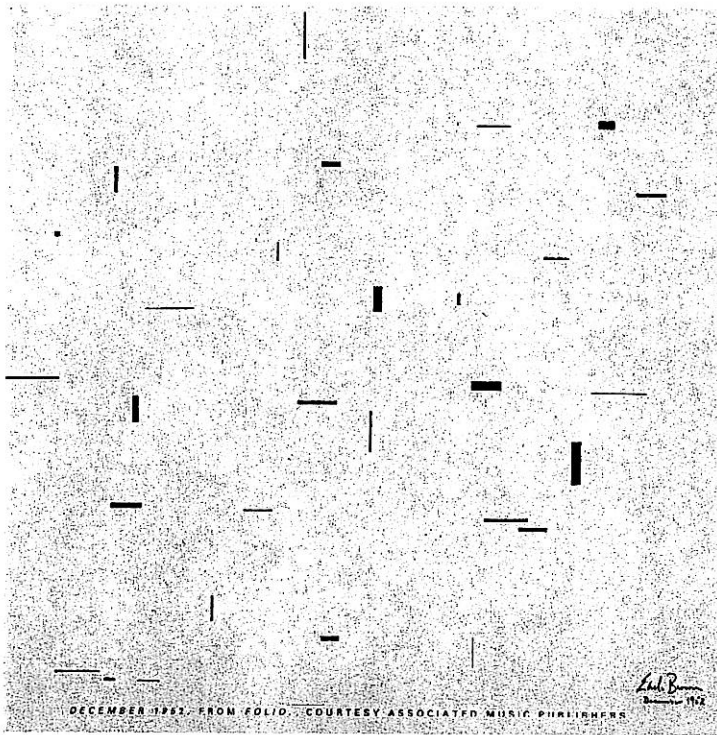


code image EMISSION	ARTboc1911
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	BOCCIONI Umberto (1882-1916) La Strada entra nella casa (Le bruit de la rue sonne dans la maison).
<i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i>	1911 Galleria Nazionale d'Arte Moderna e Contemporanea Roma
<i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	art plastique peinture artistique (futurisme) image-créative écriture, interprétation d'ambiances existantes
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	musée isolée sous-titrée intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	toile / 100 X 100 huile manuelle visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme/couleur/valeur/grain contraste couleur et intensité lumineuse, instabilité entre les formes, permutation optique des figures et du fond
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne spatial topologique sans objet
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public immergée banale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	ambiances urbaines imaginaire sans objet échelle du quartier / motif sonore effet de métabole audium / chose sonifère (activités humaines) bruit suggestion / montrer des effets
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique iconique (effet visuel/effet métabole) 3.4.2.3



CD page 12

code image EMISSION	ACObou1995
<i>auteur(s) de l'image</i>	BOULARD Michel
<i>titre de l'auteur</i>	carte d'identité sonore de la Cicada orni
<i>année de production</i>	1995
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Boulard, 1995
<i>discipline</i>	acoustique appliquée à l'éthologie sonore
<i>nom générique</i>	carte d'identité sonore
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-capture
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée, légendée, sous-titrée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.36
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/ non communiqué
<i>procédé technique</i>	tracé instrumental (oscillogramme et sonagramme)
<i>instrumentation: nature et nom</i>	oscilloscope et sonographe numérique (non cité)
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	coordonnées cartésiennes (x,y), valeur de gris
<i>effet(s) visuel(s)</i>	figure de répétition
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagramme temps X fréquences
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu / reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	chant de cigale (cymbalisation d'appel nuptial)
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré
<i>phonogramme</i>	phonogramme index 12
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	objet sonore
<i>qualité</i>	plage des fréquences audibles (2000 Hz, 8100 Hz)
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation des composantes du signal physique du chant de la cigale
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle (tracé instrumental) 2.4.2.1 / page 12



CD page 25

code image EMISSION	MUSbro1952
<i>auteur(s) de l'image</i>	BROWN Earle
<i>titre de l'auteur</i>	December 1952
<i>année de production</i>	1952
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	éd.Peters, 52
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition graphique "forme ouverte"
<i>contexte de production</i>	composition musicale
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	exécution instrumentale
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture, implicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition éditée
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	image commentée
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	main levée
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, position relative des formes dans la page
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sans dimension préétablie
<i>relation avec le fond</i>	topologique (relation entre rectangles et espacements)
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier discret
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale, aucune directivité de lecture
<i>compétence du lecteur</i>	musicien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active, collective
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique instrumentale
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère les règles du compositeur ne laissent aucunement présumer du résultat qualitatif de l'exécution
<i>phonogramme</i>	exemple
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macro
<i>qualité</i>	les règles du compositeur ne laissent aucunement présumer du résultat qualitatif de l'exécution
<i>faits</i>	gestes instrumentaux
<i>concept</i>	indétermination de la forme sonore
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.3.3.3 / page 25

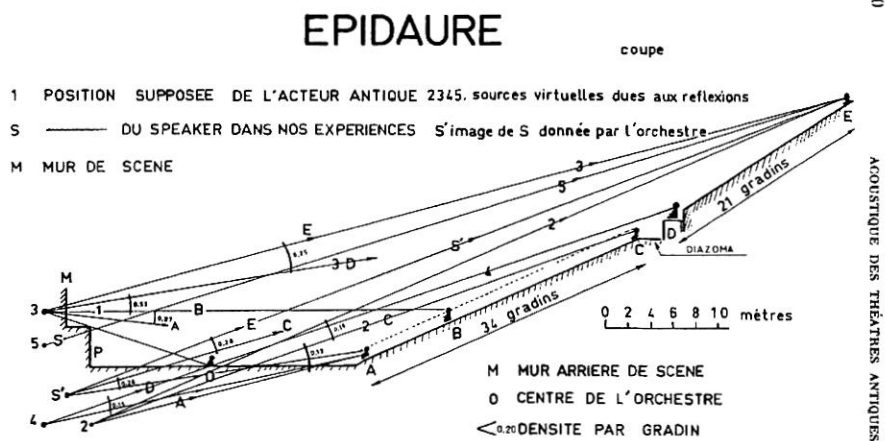
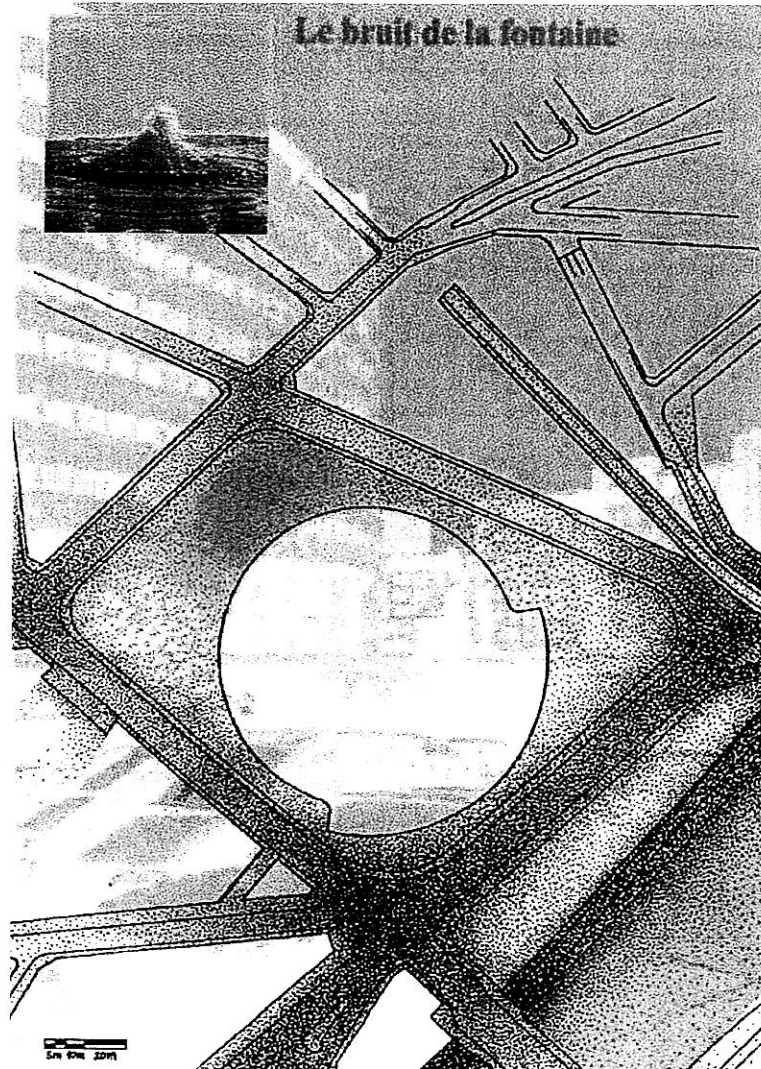
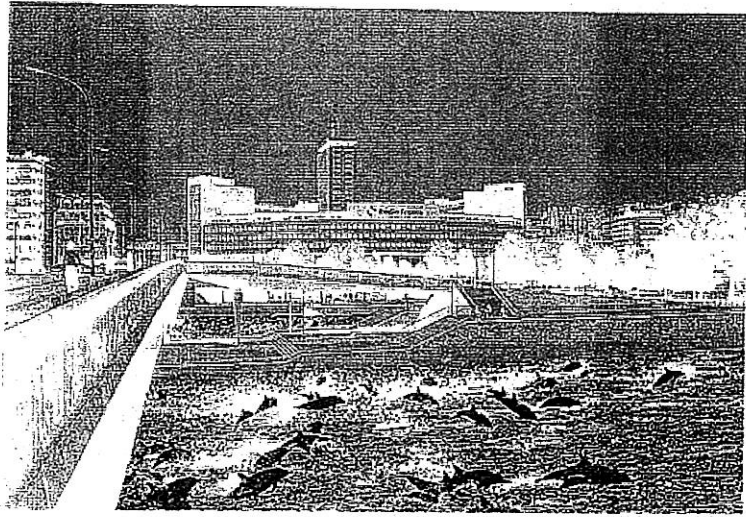


FIG. VI-4. — Coupe du théâtre d'Epidaure.
 1, Position supposée de l'acteur antique.
 2, 3, 4, 5, Sources virtuelles dues aux réflexions.
 S, Position du speaker dans nos expériences.
 S', Image de S donnée par l'orchestre.
 M, Mur de scène.
 O, Centre de l'orchestre.
 < 0,20 densité par gradin.

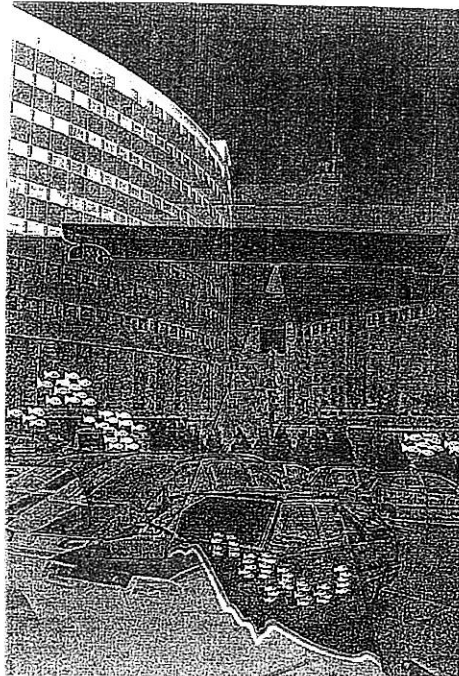
code image EMISSION	ACOcan1967
<i>auteur(s) de l'image</i>	CANAC François
<i>titre de l'auteur</i>	Coupe sur le théâtre d'épidaure
<i>année de production</i>	1967
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Canac, 1967
<i>discipline</i>	acoustique architecturale
<i>nom générique</i>	coupe architecturale
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-analyse reconstitution sonore des chemins d'onde
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	co-textuelle, commentée
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 14X20
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle réglée
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	coordonnées cartésiennes (x,y), forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe à l'échelle 1/
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte acousticienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	chemin des ondes sonores
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / éphémère observation <i>in auditu</i>
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle du bâti / figure sonore
<i>qualité</i>	directivité des rayons sonores
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	lois de l'acoustique géométrique
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / décrire des qualités géométriques
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle (trace des rayons sonores)
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.4.4.1



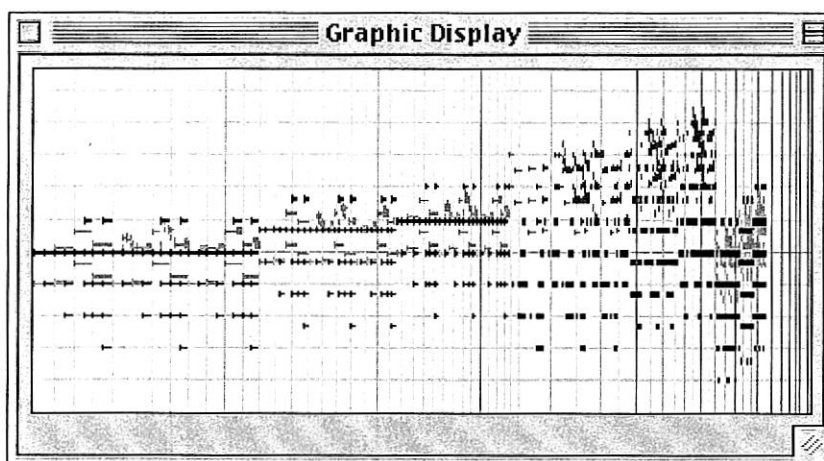
code image EMISSION	ECOcha1999a
<i>auteur(s) de l'image</i>	CHARDINE Hervé
<i>titre de l'auteur</i>	Représentation subjective des densités sonores
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Chardine Hervé, 1999
<i>discipline</i>	écologie sonore- paysage
<i>nom générique</i>	plan urbain
<i>contexte de production</i>	projet d'aménagement paysager
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	mémoire de diplôme de paysagiste
<i>contexte de présentation</i>	image-série
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée,
<i>reproduction</i>	intégrale, p.62
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/ A4
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	couleur, valeur, grain, coordonnées (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	superposition de trames
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, projection plane
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier/intuitif
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	globale, extérieure
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	Ambiances urbaine et aquatique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret + mixage avec de nouvelles sources
<i>phonogramme</i>	unique
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	quartier
<i>qualité</i>	intensité sonore
<i>faits</i>	présence de l'eau
<i>concept</i>	effet d'émergence
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion d'ambiances urbaines
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique, symbolique 2.5.4.3



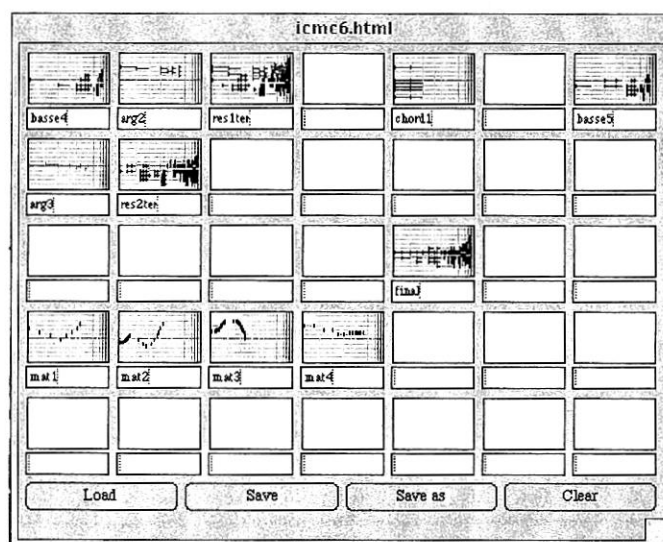
CD page 13



code image EMISSION	ECOcha1999b
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	CHARDINE Hervé superposition 1998 Chardine Hervé, 1999 écologie sonore paysage photomontage projet d'aménagement paysager image- création écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	mémoire de diplôme de paysagiste image- série, illustration des planches de projet commentée, légendée intégrale, p.30, p.9
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/ A4 photographie inversion négatif, photocopie visuel fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	couleur, forme illusion de la troisième dimension, remplissage des vides, effet de mixage, métabole
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne spatial, perspective, topologique singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public Immersive, poétique
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	ambiances urbaines concret + mixage avec de nouvelles sources unique micro-lieu l désignation des sources d'émission effet de mixage, métabole suggestion d'ambiances sonores projetées
CORRESPONDANCE	phénoménologique, iconique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.4.3 / page 13

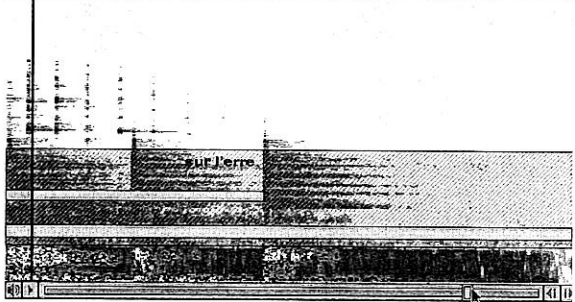
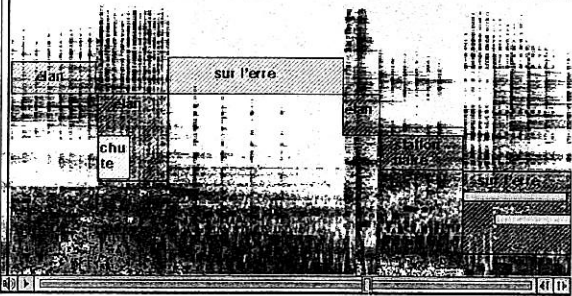
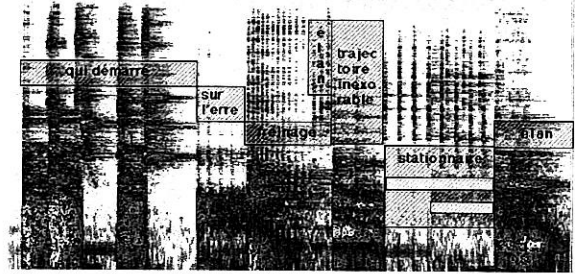
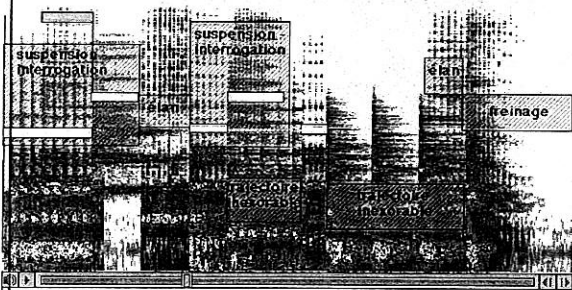
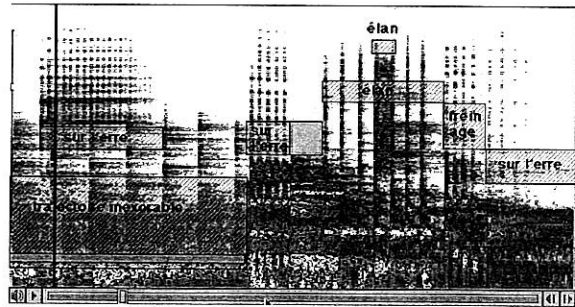
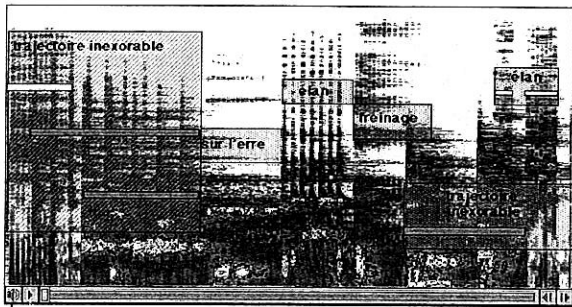


Fenêtre Document

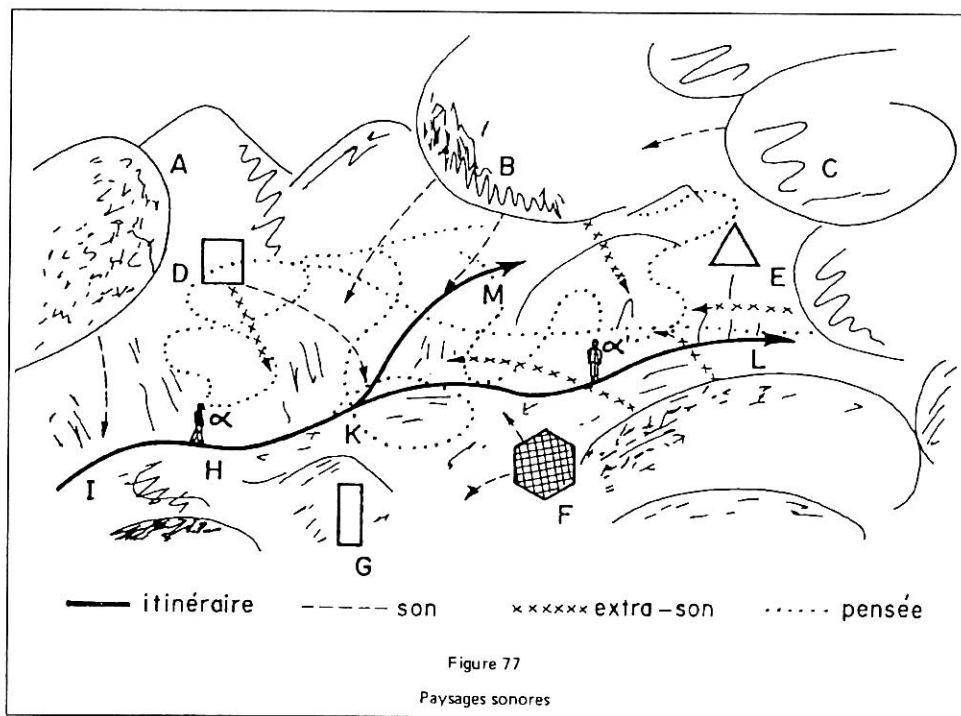


La fenêtre document permet de conserver des expressions musicales durant le travail et de sauver/restaurer ces expressions. Les objets musicaux peuvent être nommés. Pour effacer le contenu d'une case, il suffit de glisser le contenu d'une "case vide" sur la case à effacer.

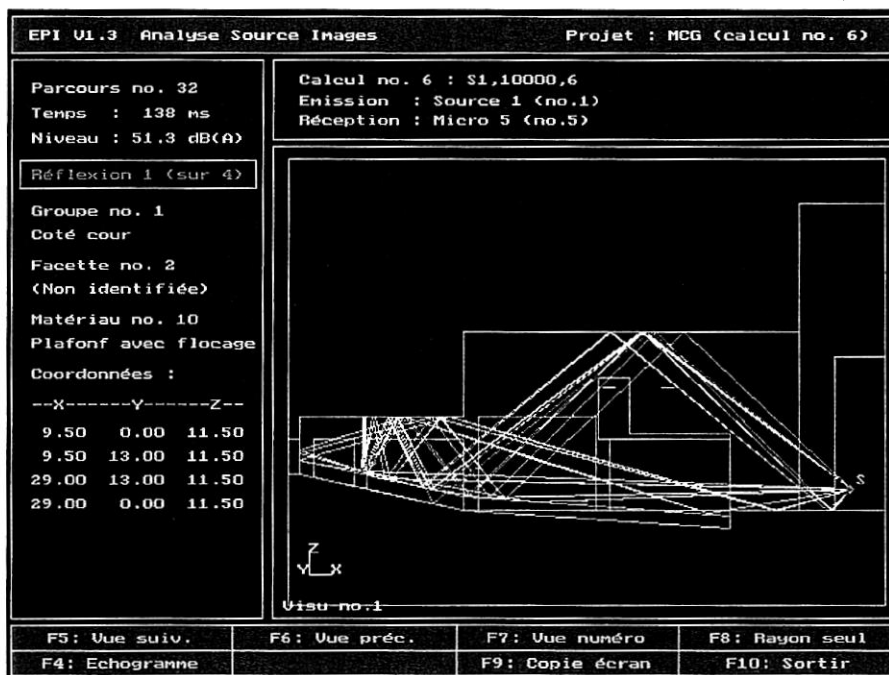
code image EMISSION	MUScolIGRAME1999
<i>auteur(s) de l'image</i>	collectif GRAME
<i>titre de l'auteur</i>	sans objet
<i>année de production</i>	non renseigné
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	GRAME 1998
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition informatique
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	composition
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription (il y a synthèse du son puis transcription à l'aide de l'afficheur graphique)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition informatique
<i>contexte de présentation</i>	séquence + multi-écran
<i>rapport image / texte écrit</i>	légendée (notice, aide)
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran / variable (fonction zoom)
<i>procédé technique</i>	DAO
<i>instrumentation: nature et nom</i>	informatique logiciel Elodie
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-visuel
<i>nature temporelle</i>	dynamique contrôlée
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme/couleur/coordonnées (xy)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne notation type "piano mécanique"
<i>type de fond</i>	diagramme T (échelle non linéaire)/F
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	universel continu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	universel (notion d'acoustique)
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active, experte
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique électroacoustique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	modélisation (synthèse)
<i>phonogramme</i>	nf
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle, symbolique 2.3.2.6



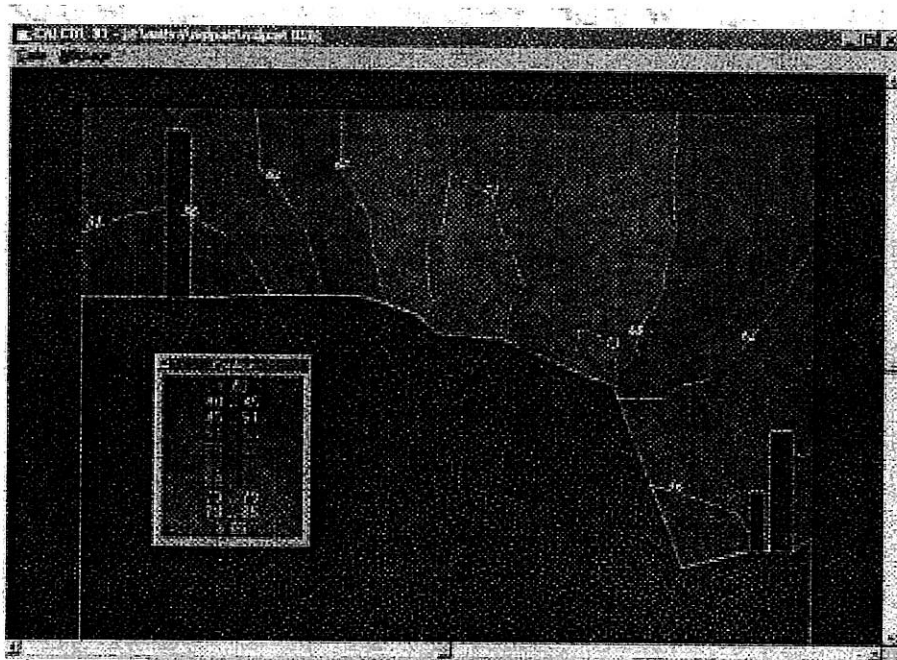
code image EMISSION	MUScoll MIM1998
<i>auteur(s) de l'image</i>	Collectif MIM
<i>titre de l'auteur</i>	Qualification et segmentation de Variation en Etoile
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Musique Informatique Marseille, 98
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	sonagramme surligné
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	analyse musicologique
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	CDrom
<i>contexte de présentation</i>	écran après écran avec curseur mobile
<i>rapport image / texte écrit</i>	légendée
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran de moniteur /variable
<i>procédé technique</i>	courbe + DAO
<i>instrumentation: nature et nom</i>	informatique logiciel acousmographe
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-scripto- visuel
<i>nature temporelle</i>	dynamique contrôlé
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme/taille/coordonnée/valeur/couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	transparence
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	sonagramme (x:temps, y:fréquence)
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	code singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste (musicien acousticien)
<i>type d'écoute privilégiée</i>	visu-audition, analytique
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique électroacoustique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	enregistré
<i>phonogramme</i>	unique
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	position fréquentielle
<i>faits</i>	figure sonore
<i>concept</i>	Unité Sémiotique Temporelle (UST)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	description de l'UST
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle 2.3.5.8



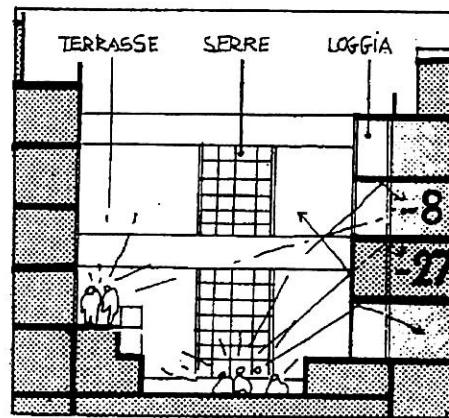
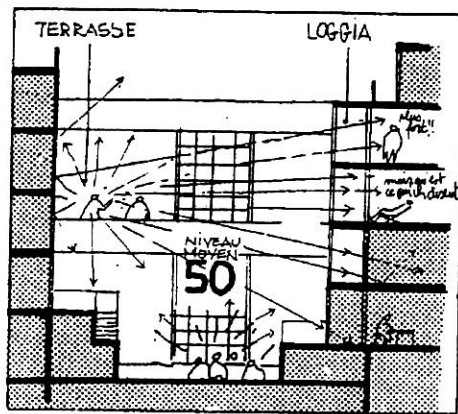
code image EMISSION	ACOcon1986
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	CONDAMINE Roland paysage sonore 1986 Condamine, 1986 psychoacoustique carte mentale scientifique image-synthèse observation in auditu explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	livre paratexte co-textuelle, légendée, titrée, commentée intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier / 14 X 10 dessin au trait manuelle scripto-visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne spatial, topologique discret, singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public intérieure
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	paysage sonore interne imaginaire sans objet échelle du territoire / motif sonore audium, localisation trajet sonore expression / montrer des trajets sonores
CORRESPONDANCE	phénoménologique (structurelle), indicielle (trace des trajets sonores)
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.4.7.2



code image EMISSION	ACOcst1998
<i>auteur(s) de l'image</i>	CSTB Grenoble
<i>titre de l'auteur</i>	Projet MCG calcul n°6 - Analyse source image
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	CSTB Grenoble site internet
<i>discipline</i>	acoustique architecturale
<i>nom générique</i>	coupe architecturale
<i>contexte de production</i>	projet d'acoustique des salles
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-mesure
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite / écriture (prévision acoustique)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	interface graphique de logiciel d'acoustique
<i>contexte de présentation</i>	image-série
<i>rapport image / texte écrit</i>	co-textuelle
<i>reproduction</i>	extrait (une seule fenêtre)
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran / variable
<i>procédé technique</i>	tracé en filaire
<i>instrumentation: nature et nom</i>	CAO - logiciel Epidauré
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image dynamique
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	couleur, coordonnées cartésiennes (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial coupe
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte acousticienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	chemin des ondes sonore
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	calculé
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle du bâti /
<i>qualité</i>	directivité des ondes
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	lois de l'acoustique géométrique
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / décrire la trace des rayons sonores
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.4.4.3



code image EMISSION	ACOcst1998
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	CSTB Grenoble 1998 CSTB Grenoble site internet acoustique urbaine carte de bruit isophone scientifique étude d'impact image-mesure explicite / écriture (prévision acoustique)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	interface graphique de logiciel d'acoustique image-série co-textuelle extrait (une seule fenêtre)
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	écran / variable dessin aplat coloré CAO - logiciel Mythra scripto-visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	couleur, coordonnées cartésiennes (x,y) dégradé
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne spatial coupe topographique continu, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	balayage spécialiste experte acousticienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	niveaux sonores calculé sans objet échelle du territoire / intensité sonore signal physique décibel (A) énonciation / décrire des niveaux sonores
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.4.6.2



code image EMISSION	ECOdel1994
<i>auteur(s) de l'image</i>	DE LESCURE Bruno
<i>titre de l'auteur</i>	
<i>année de production</i>	1994
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Balay, CRESSON, 1994
<i>discipline</i>	écologie sonore-architecture
<i>nom générique</i>	schéma
<i>contexte de production</i>	scientifique- recherche
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	rapport de recherche
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.23
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 6X6
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme,
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe, env. 1/200
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	reconnu, emprunté à l'acoustique
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage (à lire)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle 2.5.3.7

chant d'oiseau
perche + lumière
jaune douce

chant d'oiseau
en vol + lumière
jaune forte

cri d'oiseau + jaune

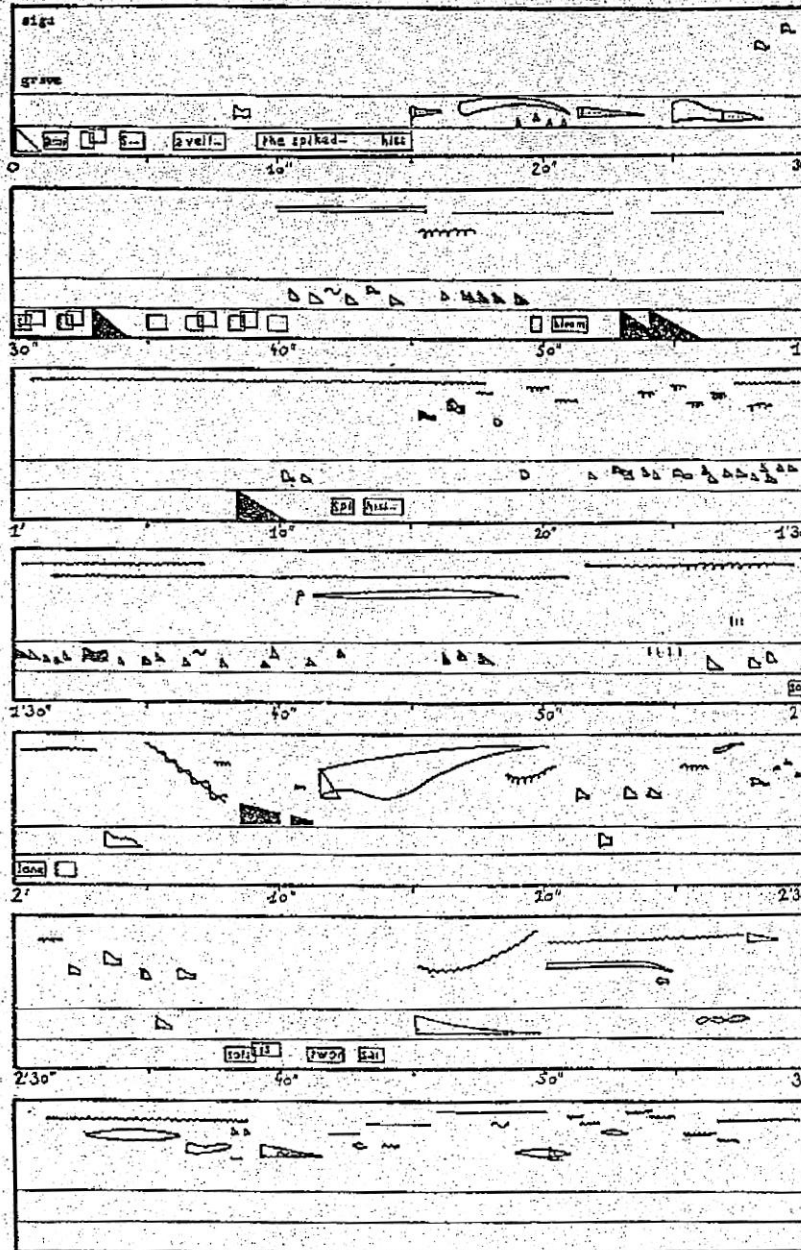
cri d'oiseau + bleu

marche dans l'eau
et les cailloux

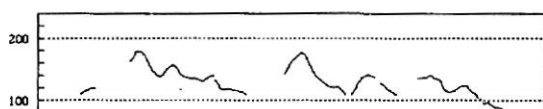
marche dans l'eau
et les cailloux

**intervention sonore
sur le trottoir rochant de la station
MONTMIRAILLE-BEAUVILLE** delage Z4

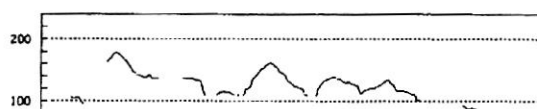
code image EMISSION	ECOdel1981
<i>auteur(s) de l'image</i>	DELAGE Bernard
<i>titre de l'auteur</i>	Méto-oiseaux-ruisseau
<i>année de production</i>	1974
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	<i>Paysage sonore urbain</i> , Plan Construction 1981
<i>discipline</i>	écologie sonore (design sonore)
<i>nom générique</i>	dessin d'architecture
<i>contexte de production</i>	projet d'aménagement
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-création
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage, acte de colloque
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée, cotextuelle
<i>reproduction</i>	intégrale p.10/11
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin technique
<i>instrumentation: nature et nom</i>	photocopie
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	(x,y) , forme,
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe,
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	reconnu, emprunté à l'architecture
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage (à lire)
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste (aménagement)
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	
CORRESPONDANCE	factuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.9



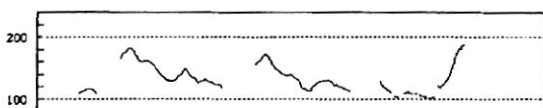
code image EMISSION	MUSdel1976
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	DELALANDE François Ommaggio a Joyce de Berrio 1976 Delalande, 1976 musique partition d'analyse (ou d'écoute) analyse musicologique transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	revue éditée schéma support d'analyse écrite commentée intégrale, p.52/53
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/non communiqué dessin NB manuel, réglé visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme, coordonnée, sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne discret diagramme temporel (marquage en seconde) discret, singulier non explicite (pas de légende)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	linéaire tout public analytique, réduite
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	musique électroacoustique enregistré unique micro matière sonore segmentation en objet sonore énonciation
CORRESPONDANCE	phénoménologique symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.5.6



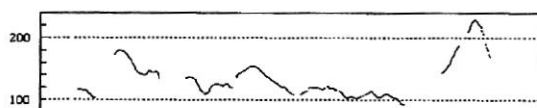
2a. Le FILS du DIRECTEUR a VU le PRESIDENT.



2c. Le FILS du PRESIDENT a VU le DIRECTEUR.

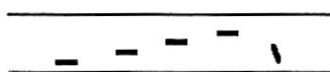


2b. Le FILS du DIRECTEUR a VU le PRESIDENT?

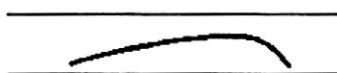


2d. Le FILS du PRESIDENT a VU le DIRECTEUR?

code image EMISSION	PHOdic1998a
<i>auteur(s) de l'image</i>	DI CRISTO
<i>titre de l'auteur</i>	Fo patterns for déclaratives and question in French
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	DI CRISTO, 1998
<i>discipline</i>	phonétique
<i>nom générique</i>	transcription de l'intonation
<i>contexte de production</i>	recherche en phonétique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	oui transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre
<i>contexte de présentation</i>	image série
<i>rapport image / texte écrit</i>	image légendée commentée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.203
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	F/(x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique temps X fréquence
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste phonéticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	sans objet
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	intonation de la voix
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	enregistré
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	??
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	factuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.1.4.5



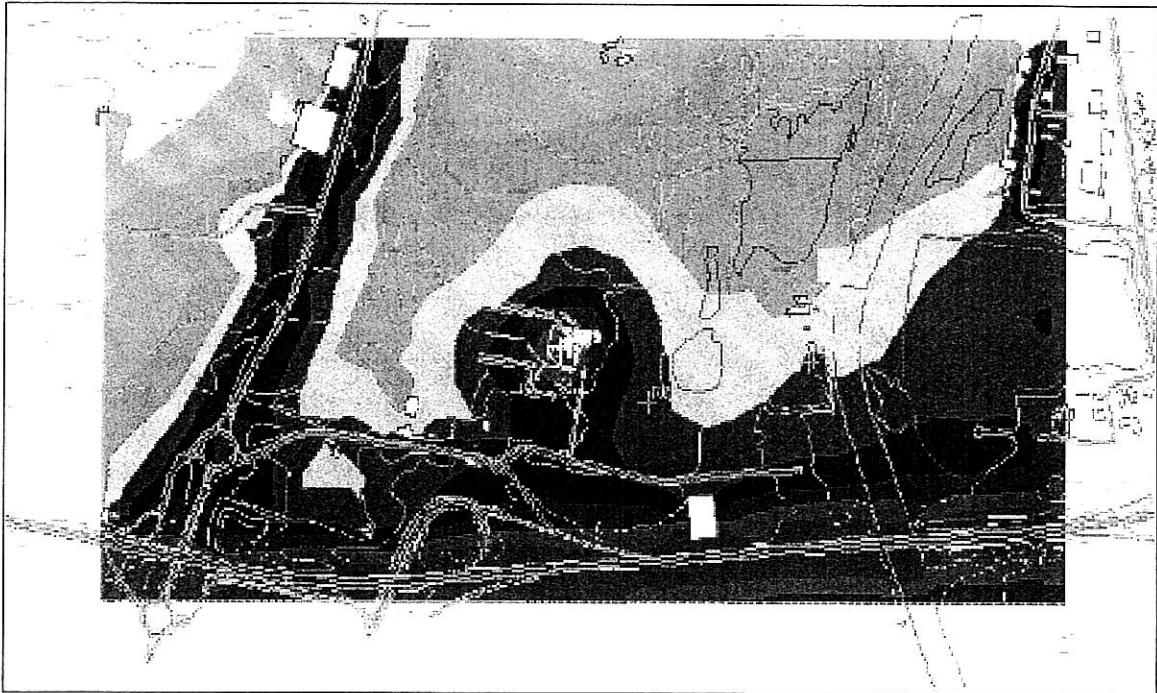
nun le vu lǎ 'pa



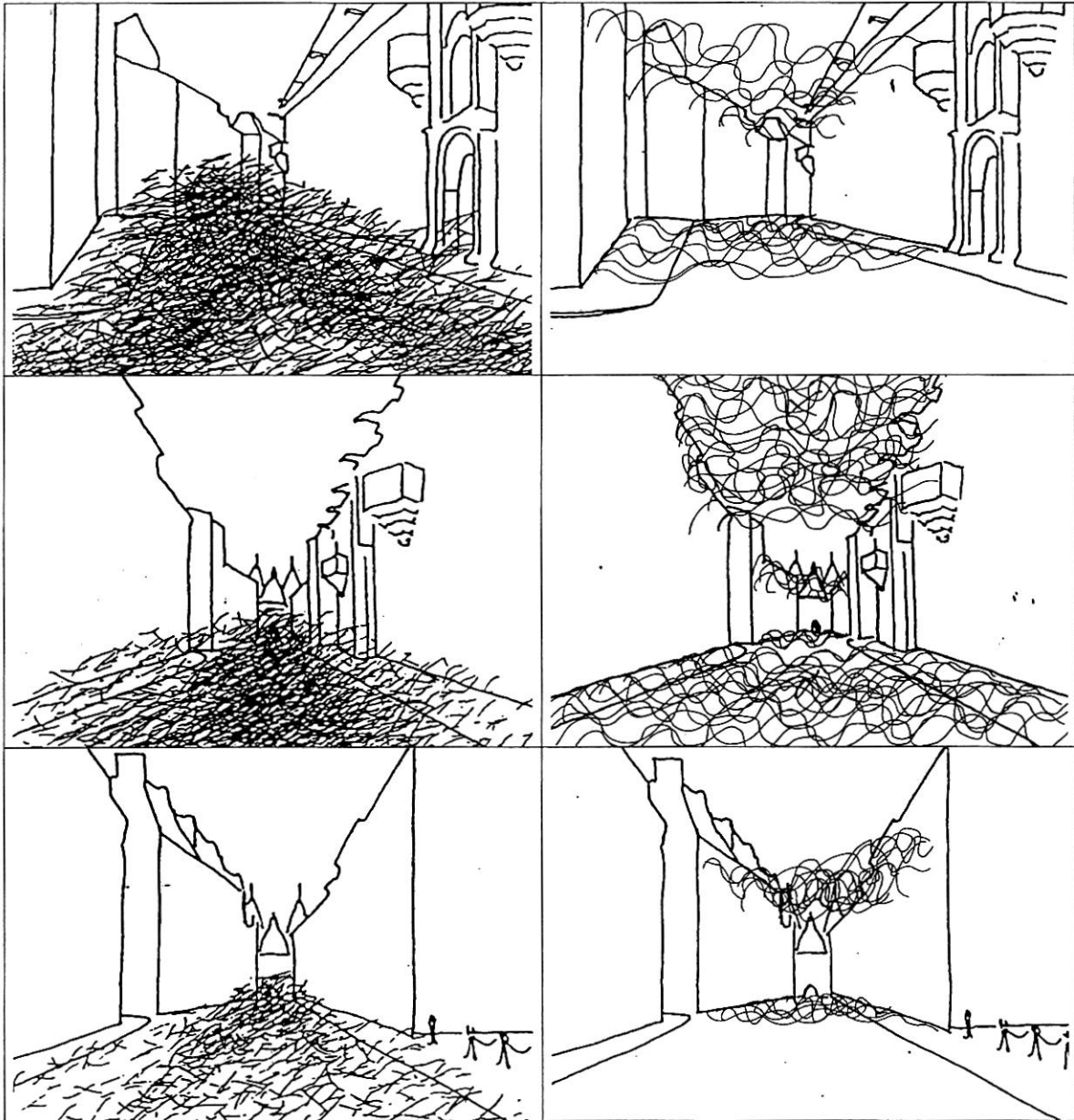
nun le vu lǎ 'pa

Nous ne les voulons pas.

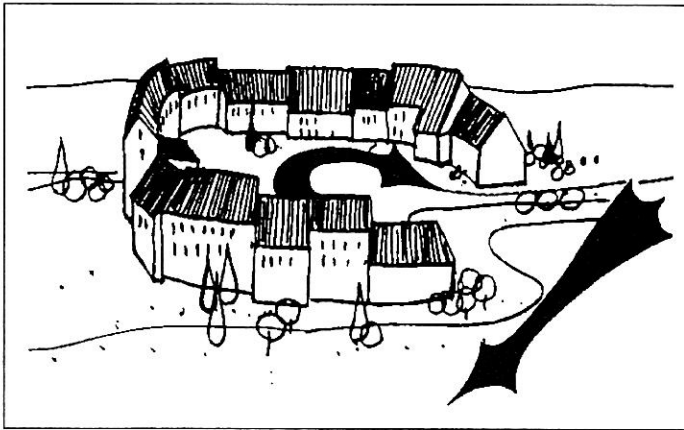
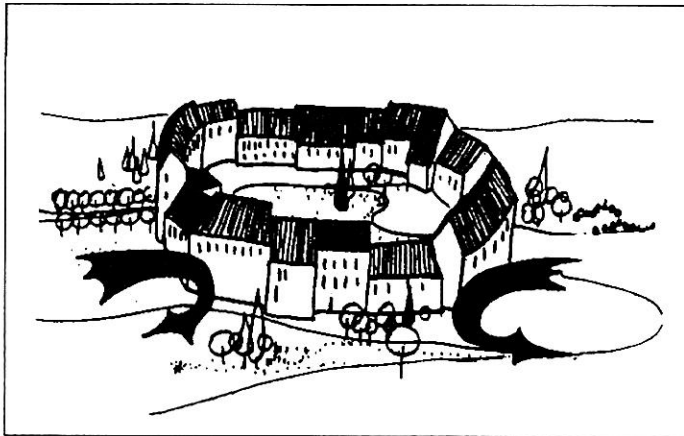
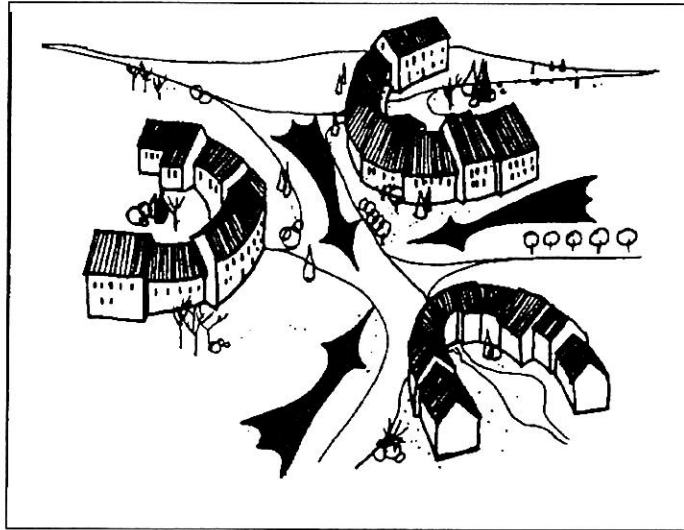
code image EMISSION	PHOdic1998b
<i>auteur(s) de l'image</i>	DI CRISTO
<i>titre de l'auteur</i>	sans titre
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	DI CRISTO, 1998
<i>discipline</i>	phonétique
<i>nom générique</i>	transcription de l'intonation
<i>contexte de production</i>	recherche/publication
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	oui transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre
<i>contexte de présentation</i>	image série
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.206
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier
<i>procédé technique</i>	imprimerie
<i>instrumentation: nature et nom</i>	signe diacritique
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées x
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	temporel
<i>relation avec le fond</i>	correspondance avec le texte écrit
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste phonéticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte phénoménologique
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	intonation de la voix
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	enregistré
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	inflexion sonore
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation des intonations
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	factuelle symbolique 2.1.4.4



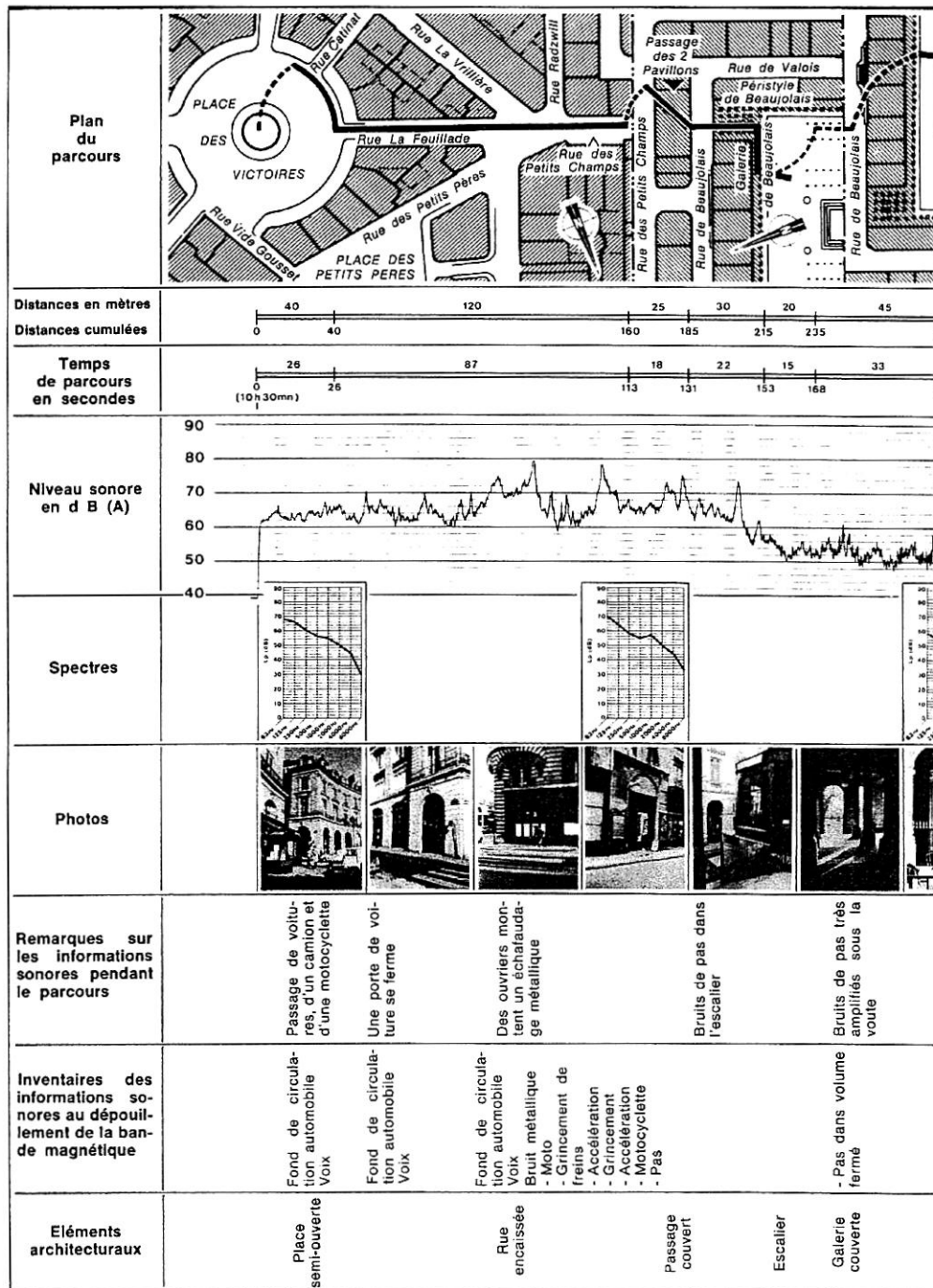
code image EMISSION	ACOrdre1999
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	DRE 78 Nuisances sonores en façade des bâtiments occasionnés par le projet A104
<i>année de production</i>	1999
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	DRE 78, IGN, CSTB
<i>discipline</i>	acoustique urbaine
<i>nom générique</i>	carte de bruit
<i>contexte de production</i>	législatif
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	analyse (étude d'impact)
<i>rapport au phénomène sonore</i>	non modélisation
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	SIG BD topo (Saphir+ de PC Vision)
<i>contexte de présentation</i>	traitement graphique de données acoustiques (carte isolée)
<i>rapport image / texte écrit</i>	image légendée
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran
<i>procédé technique</i>	dessin technique,
<i>instrumentation: nature et nom</i>	CAO logiciel d'acoustique Mithra (CSTB)
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	F/(x,y)/C
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial topographique plan (BD topo IGN)
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	continu (carte à zone), personnel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage (carte à lire)
<i>compétence du lecteur</i>	public averti
<i>type d'écoute privilégiée</i>	conceptuelle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	niveaux sonores en façade du bâti
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire / niveau sonore calculé
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	quartier
<i>qualité</i>	intensité sonore des bruits de l'autoroute
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	mesure
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation des niveaux sonores
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.4.6.2



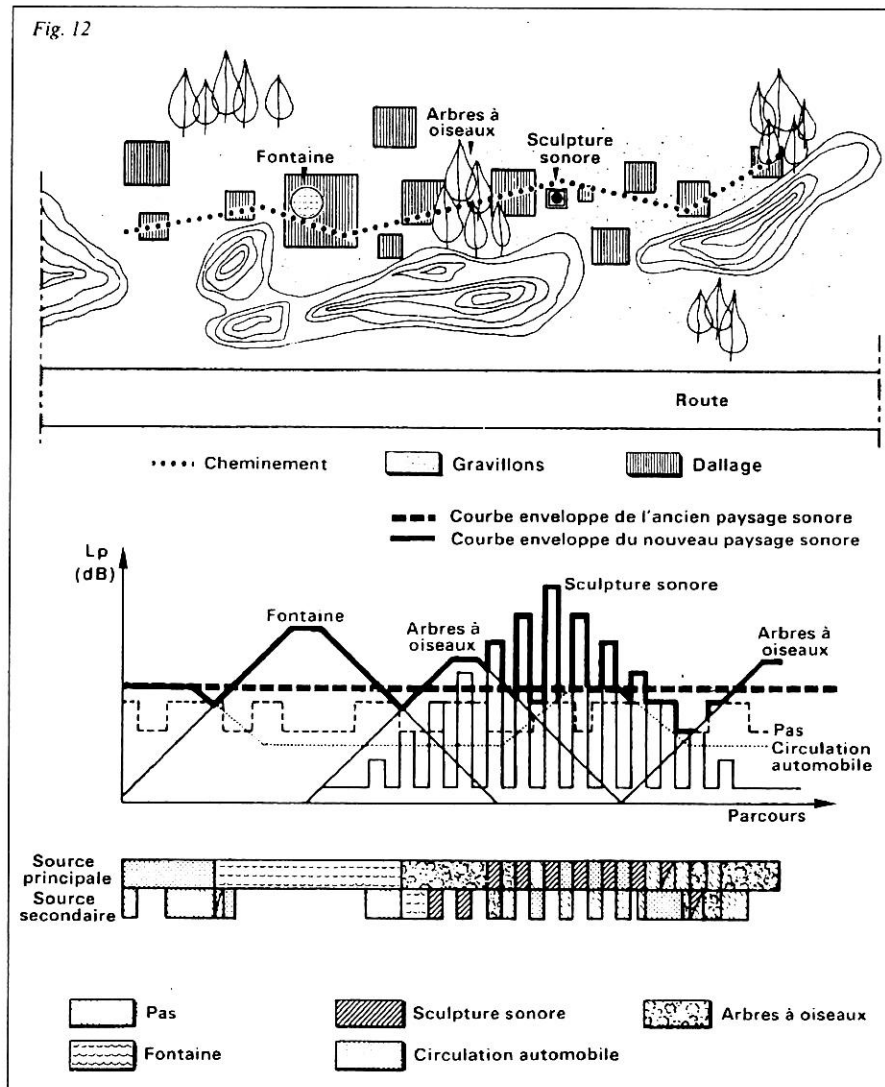
code image	ECOano2000
EMISSION	
<i>auteur(s) de l'image</i>	groupe d'étudiants
<i>titre de l'auteur</i>	expériences physio-sensitives
<i>année de production</i>	1994
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Crunelle Marc, Institut Supérieur d'Architecture Intercommunale Victor Horta, Bruxelles 1994
<i>discipline</i>	écologie sonore- architecture
<i>nom générique</i>	croquis d'ambiance
<i>contexte de production</i>	expériences d'écoute in situ
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	dossier d'étude
<i>contexte de présentation</i>	image séquence
<i>rapport image / texte écrit</i>	non commentée, non légendée
<i>reproduction</i>	extraits d'origines diverses
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/ A6
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme,
<i>effet(s) visuel(s)</i>	profondeur/
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, perspective,
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier/intuitif
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	immersive flottante
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	
CORRESPONDANCE	phénoménologique iconique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.4.2



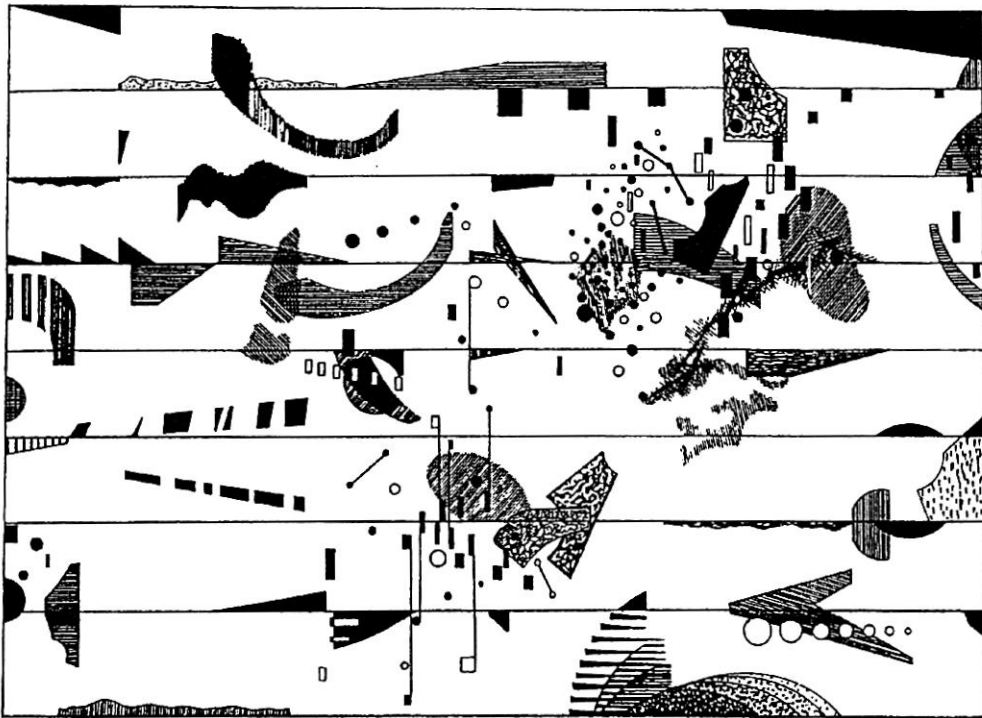
code image EMISSION	ECOham1979a
<i>auteur(s) de l'image</i>	HAMAYON Loïc
<i>titre de l'auteur</i>	
<i>année de production</i>	1979
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	revue Le Moniteur n°
<i>discipline</i>	écologie sonore-architecture
<i>nom générique</i>	schéma
<i>contexte de production</i>	scientifique-vulgarisation
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-explication
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	revue d'architecture
<i>contexte de présentation</i>	paratexte, (au centre du texte)
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée
<i>reproduction</i>	extrait, p. 15;21
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier 6X3
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	illusion de volume
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, perspective sans échelle
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale (à voir)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique chapitre 2



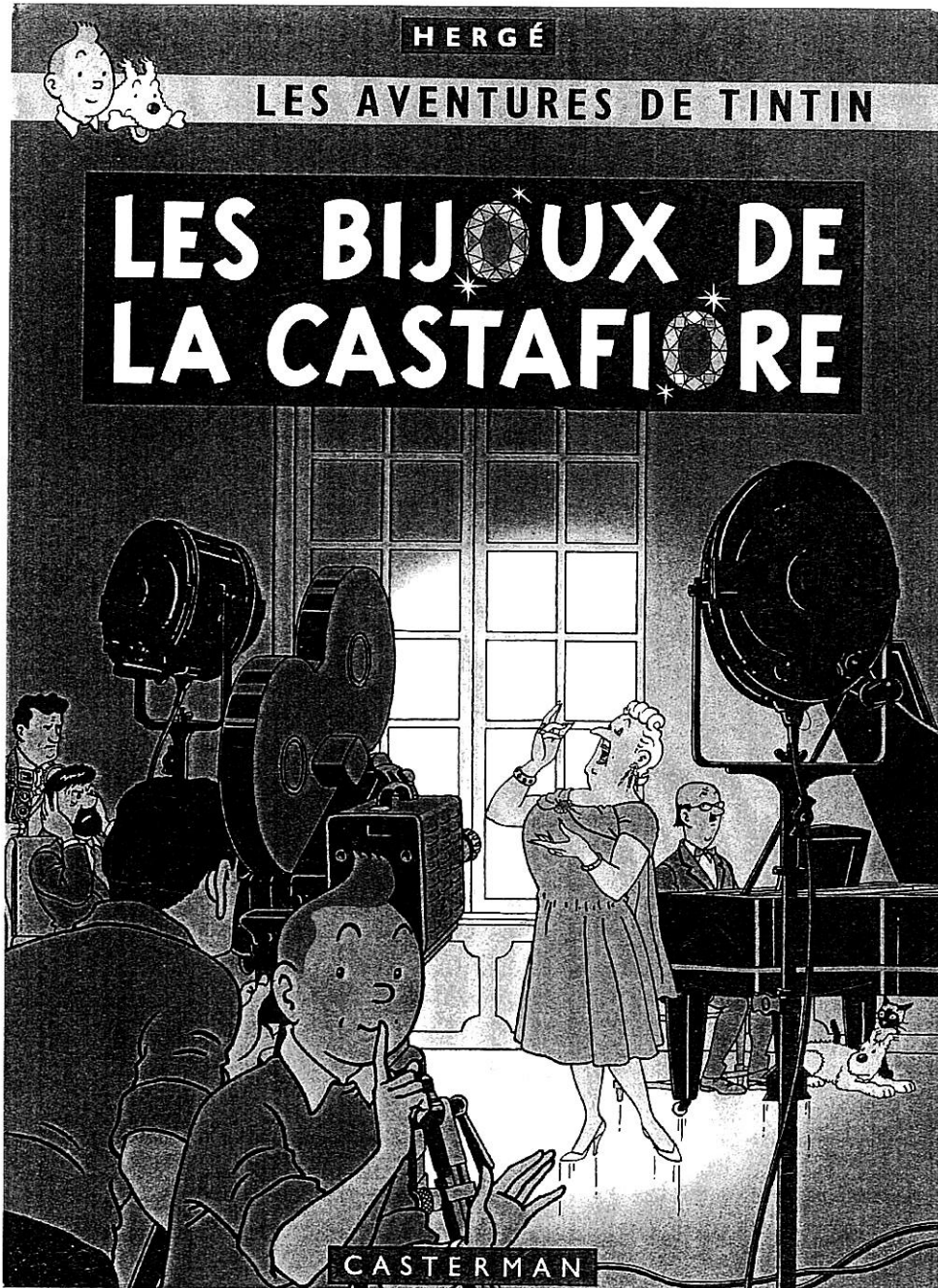
code image EMISSION	ECOham1979b
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	HAMAYON Loïc 1979 revue Le Moniteur n°8, octobre 1979 écologie sonore-architecture tableau scientifique-vulgarisation image-analyse transcription (écoute <i>in situ</i>)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	revue d'architecture paratexte commentée, cotextuelle partielle, p.18
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier A3 dessin au trait, technique manuel, réglé visuel fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme, (x,y)
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne image composite, forme générale en diagramme reconnu, emprunté à l'acoustique
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	balayage (à lire) tout public
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.10



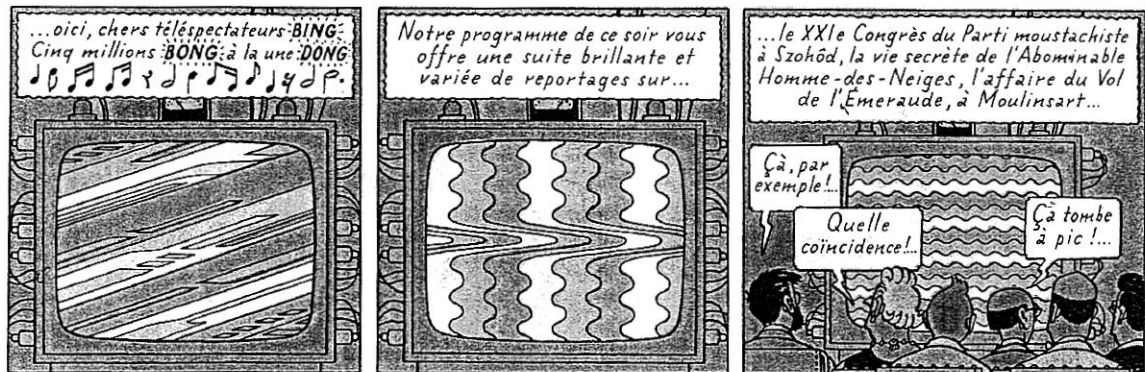
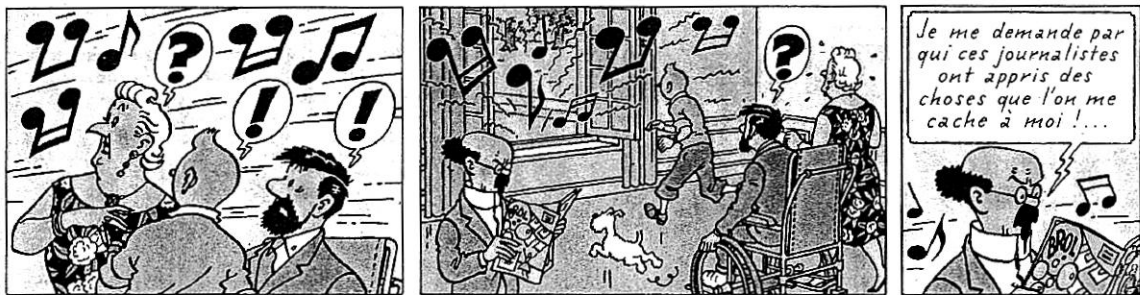
code image EMISSION	ECOham1979c
<i>auteur(s) de l'image</i>	HAMAYON Loïc
<i>titre de l'auteur</i>	
<i>année de production</i>	1979
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	revue Le Moniteur n°8, octobre 1979
<i>discipline</i>	écologie sonore-architecture
<i>nom générique</i>	diagramme
<i>contexte de production</i>	scientifique-vulgarisation
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription (écoute in situ)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	revue d'architecture
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée, légendée, cotextuelle
<i>reproduction</i>	intégrale, p.20
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/ 10X14
<i>procédé technique</i>	dessin au trait, technique
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel, réglé
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	image composite, forme générale en diagramme
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier, emprunté à la graphique
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage (à lire)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique



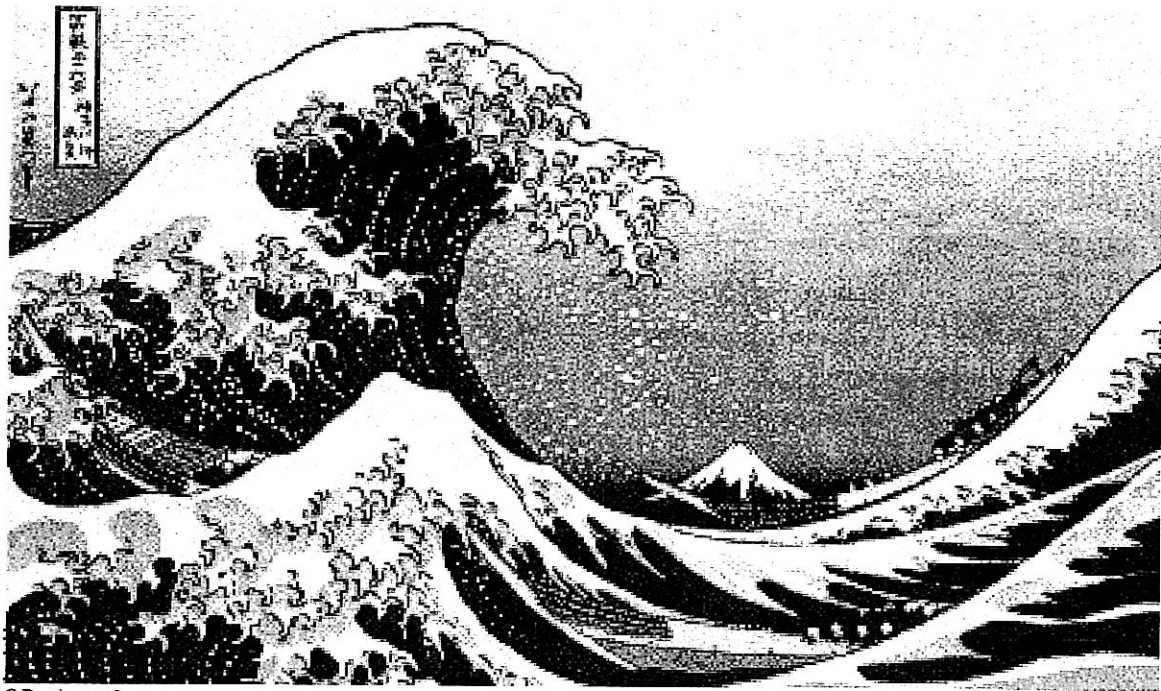
code image EMISSION	MUShau1972
<i>auteur(s) de l'image</i>	HAUBENSTOCK RAMATI
<i>titre de l'auteur</i>	Kreise
<i>année de production</i>	1972
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Ariadne Vienna, 72
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition graphique
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	composition/exécution
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition éditée
<i>contexte de présentation</i>	partition sur pochette de CD
<i>rapport image / texte écrit</i>	notice
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin/ collage NB
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, grain, valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sd cadre cercle
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu singulier non explicite
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage cyclique, non continu
<i>compétence du lecteur</i>	musicien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	intuitive et active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique pour batterie
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	exemple
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	matière sonore
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion de matière sonore
CORRESPONDANCE	phénoménologique symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.3.2



code image EMISSION	ARTher1963a
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	HERGE Les bijoux de la Castafiore 1963 Hergé, 1963, Casterman, art graphique couverture d'album de BD artistique image-créative écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	album de BD image-isolée co-textuelle intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	carton / 23X30 dessin aplat colorisé manuelle - scripto-visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme, couleur, valeur
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne spatial / perspective topographique universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	ambiance musicale imaginaire sans objet échelle du bâti chose sonifère (chanteuse, pianiste) attitude d'écoute (le doigt sur la bouche) suggestion / montrer les sources
CORRESPONDANCE	factuelles indicielle (présence événements sonore/ figuration des acteurs sonore)
<i>renvoi texte / index CD</i>	3.5.3.14



code image EMISSION	ARTher1963b
<i>auteur(s) de l'image</i>	HERGE
<i>titre de l'auteur</i>	Les bijoux de la Castafiore
<i>année de production</i>	1963
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Hergé, 1963, Casterman,
<i>discipline</i>	art graphique
<i>nom générique</i>	vignette de Bande Dessinée
<i>contexte de production</i>	artistique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	album de BD
<i>contexte de présentation</i>	image-séquence
<i>rapport image / texte écrit</i>	co-textuelle
<i>reproduction</i>	extrait p.14, 19, 29 et 48
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / hauteur 6
<i>procédé technique</i>	dessin aplat colorisé
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle -
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, couleur, valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légsigne
<i>type de fond</i>	spatial / perspective
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret / universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiances sonores (voix, bruit du quotidien..
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle de proximité
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	chose sonifère/auditum
<i>concept</i>	onomatopée
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion / décrire des ambiances
CORRESPONDANCE	factuelles symbolique et iconique
<i>renvoi texte / index CD</i>	3.5.3



CD plage 2

code image EMISSION	ARThok1823
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	HOKUSAI Kanagawa oki nami-ura; (L'architecture de la vague au large de Kanagawa)
<i>année de production</i>	1823
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Comte, 1981/ British Museum Londres
<i>discipline</i>	art plastique
<i>nom générique</i>	estampes (marine)
<i>contexte de production</i>	recueil d'estampes série trente six vue du Mont Fuji)
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	relation non explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre d'art
<i>contexte de présentation</i>	image-série
<i>rapport image / texte écrit</i>	sous-titrée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.31
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	estampes / non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin ...
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle + gravure sur bois
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	effet de cadrage (gros plan), illusion de la troisième dimension
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne (image figurative)
<i>type de fond</i>	spatial, perspective
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	sans objet
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	immersive
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiance océane
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	exemplification, index 2
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macro
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	factuelle iconique 3.4.2.4 / page 2



code image EMISSION	ARTinc1740
<i>auteur(s) de l'image</i>	inconnu
<i>titre de l'auteur</i>	Les cris de Paris
<i>année de production</i>	1740 (édité par Jacques CHIQUET)
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Massin, 1978
<i>discipline</i>	art graphique
<i>nom générique</i>	image d'Epinal
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-témoignage
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre d'art
<i>contexte de présentation</i>	image-série (planches)
<i>rapport image / texte écrit</i>	sous-titrée, commentée
<i>reproduction</i>	intégrale (de la planche), p.
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin ombré, réhaussé de couleur
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle + imprimerie
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne (image figurative)
<i>type de fond</i>	spatial, perspective
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	sociale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	voix humaine , cri
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle humaine
<i>qualité</i>	intensité
<i>faits</i>	chose sonifère (émission sonore , attitude d'écoute: bouche ouverte, main sur les oreilles)
<i>concept</i>	frayeur, horreur du cri
<i>fonction sémiotique dominante</i>	expression
CORRESPONDANCE	
	factuelle indicielle (ouverture de la bouche et intensité du cri)
<i>renvoi texte / index CD</i>	

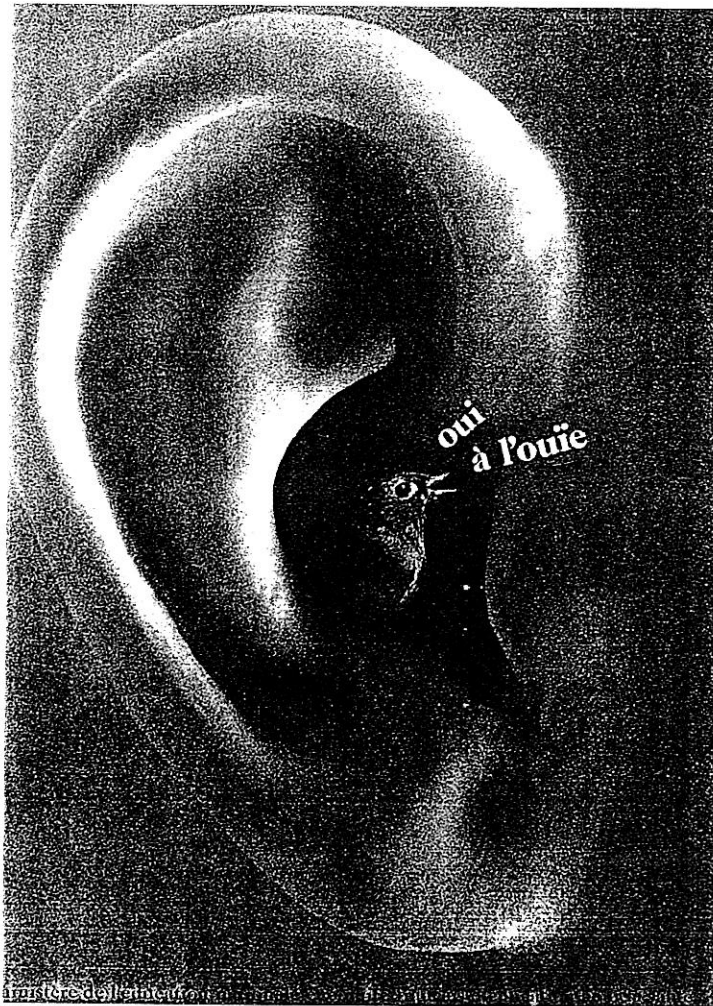
trop de bruit

**vos droits
vos devoirs
vos possibilités**

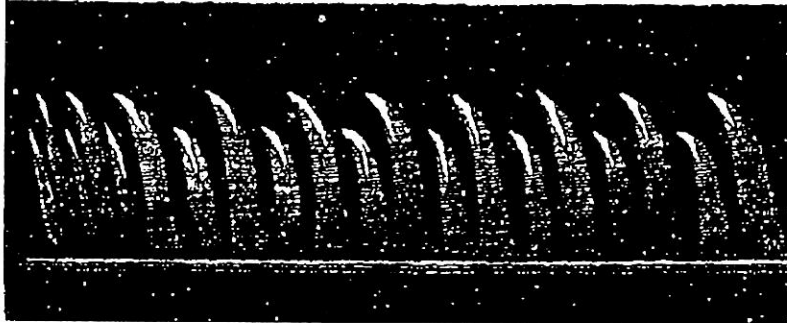


MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU CADRE DE VIE

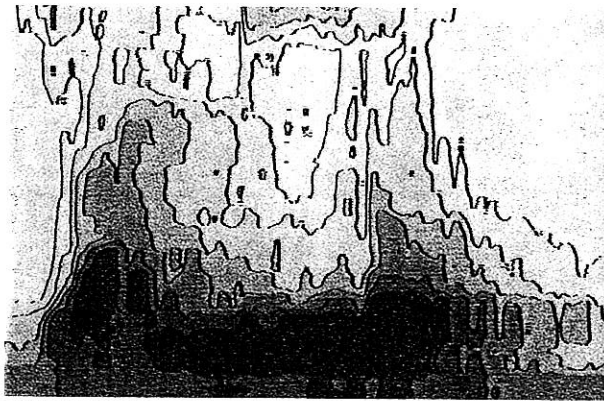
code image EMISSION	ECO/ARTint1979
<i>auteur(s) de l'image</i>	agence INTEGRA
<i>titre de l'auteur</i>	trop de bruit
<i>année de production</i>	1979
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	ministère de l'environnement, 1979
<i>discipline</i>	T art graphique/écologie
<i>nom générique</i>	dessin
<i>contexte de production</i>	publicitaire
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-capture
<i>rapport au phénomène sonore</i>	sans objet
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	plaquette
<i>contexte de présentation</i>	illustration
<i>rapport image / texte écrit</i>	Co-textuelle
<i>reproduction</i>	
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier recyclé /21X13
<i>procédé technique</i>	dessin aplat bichromie
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle / imprimerie
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	Forme/Couleur/Valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	profondeur
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, perspective
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	banale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiance urbaine
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle de la ville
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	fait social
<i>concept</i>	silence / vacuité / papillon
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle iconique (silence/papillon) 3.5.4.1



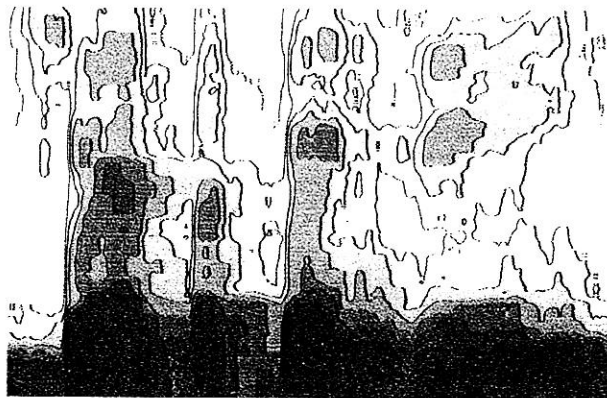
code image EMISSION	ECO/ARTint1986
<i>auteur(s) de l'image</i>	agence INTEGRA
<i>titre de l'auteur</i>	oui à l'ouïe
<i>année de production</i>	1986
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	éducation nationale
<i>discipline</i>	T art graphique/écologie
<i>nom générique</i>	photographie
<i>contexte de production</i>	publicitaire
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-capture
<i>rapport au phénomène sonore</i>	sans objet
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	affiche
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	co-textuelle
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin aplat monochrome
<i>instrumentation: nature et nom</i>	photomontage/ imprimerie
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	Forme/Couleur/Valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	profondeur
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sans objet
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	banale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	l'écoute
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle de la ville
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	fait social
<i>concept</i>	oreille / attitude d'écoute
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 3.5.4.1



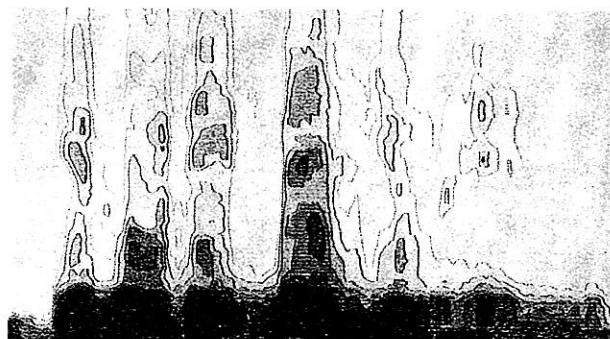
code image EMISSION	ACOjam1870
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	JAMIN 1870 JAMIN 1870 acoustique - histoire courbe flammes de Koenig scientifique image-capture résultat d'expérience transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	traité d'acoustique paratexte commentée intégrale p. 482
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	plaque de noire de fumée expériences physique projection lumineuse visuel image dynamique
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	(x, y) sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne diagramme tempsX intensité durée mesurée discret, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	linéaire à lire spécialiste, acousticien experte physicaliste,
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	voix chantée concret / mesuré sans objet micromorphologie matière sonore intensité moyen de vérifier la position des noeuds dans les tuyaux sonores énonciation comparer
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	chapitre 2



YEHUDI MENUHIN

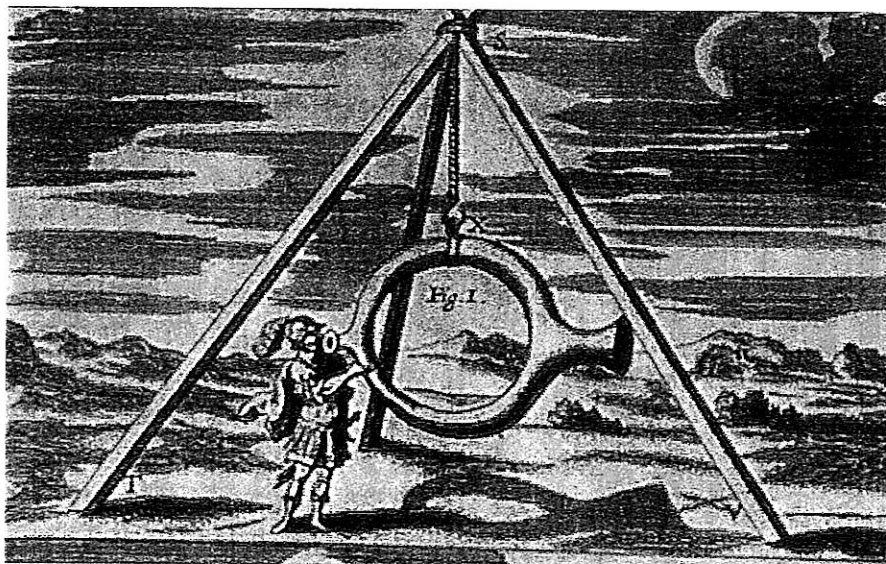
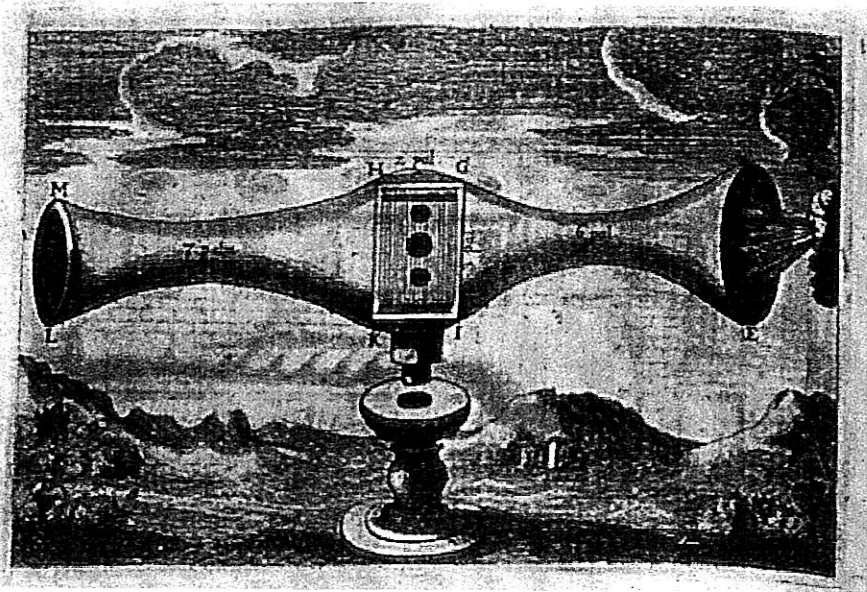


JOAN MIRO

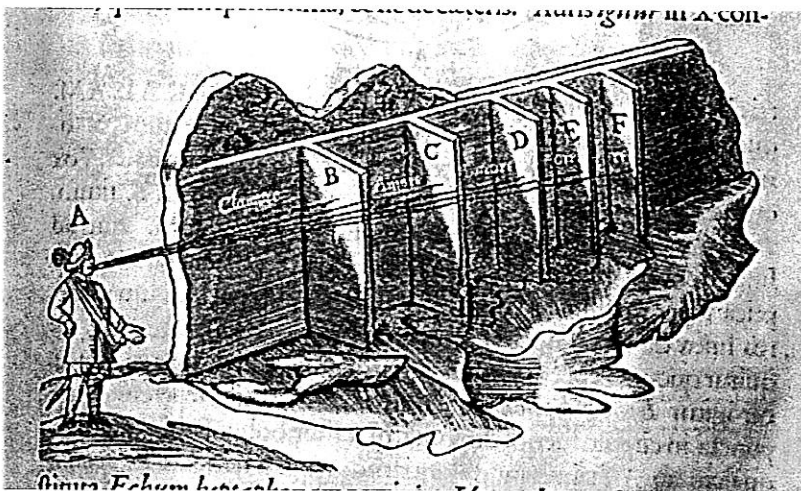
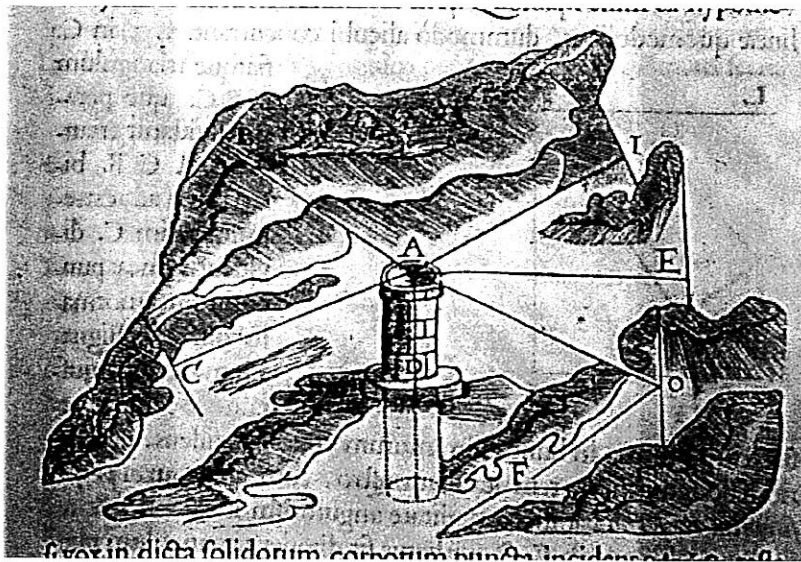
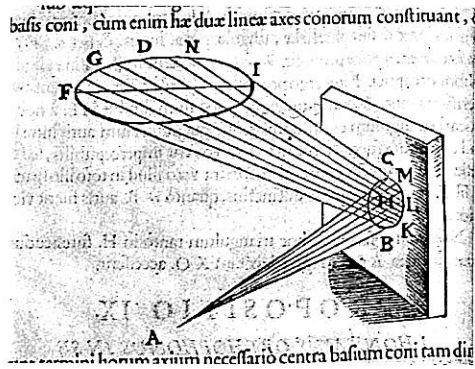


TENSING NORKAY

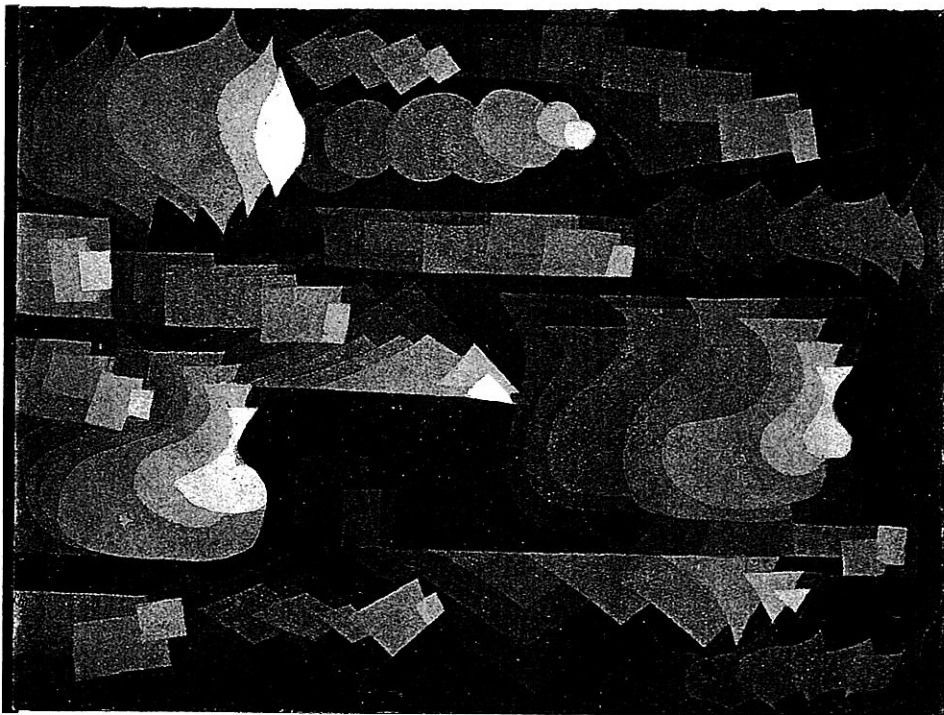
code image EMISSION	T.ART/ACOjus1978
<i>auteur(s) de l'image</i>	JUSTENSEN Aage
<i>titre de l'auteur</i>	pictonom
<i>année de production</i>	1976
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	revue UNESCO1976
<i>discipline</i>	art plastique
<i>nom générique</i>	peinture
<i>contexte de production</i>	artistique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	revue
<i>contexte de présentation</i>	image-série
<i>rapport image / texte écrit</i>	sous-titrée
<i>reproduction</i>	intégrale, p. 24
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin d'après sonagramme
<i>instrumentation: nature et nom</i>	sonographe + manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	temporel / sonagramme
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	sans objet
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	voix d'hommes célèbres
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret /enregistrement
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro structure (objet sonore)
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	audium
<i>concept</i>	spectre de voix
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion /
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique symbolique 3.3.8.1



<i>code image</i> EMISSION	ACOkir1673a
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	KIRCHER Athanasius 1673 KIRCHER, 1673 acoustique - histoire schéma acoustique scientifique projet image-productive écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	traité d'acoustique paratexte commentée extrait p. 144 et 133
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/ imprimerie gravure sur cuivre visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme / valeur illusion de la troisième dimension
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne spatial, coupe, topographique discret, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale spécialiste acousticien utopique
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	porte voix / éolienne imaginaire sans objet échelle de l'instrument acoustique chose sonifère (dispositifs acoustique) énonciation / montrer des dispositifs
CORRESPONDANCE	conceptuelle iconique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.4.5.2

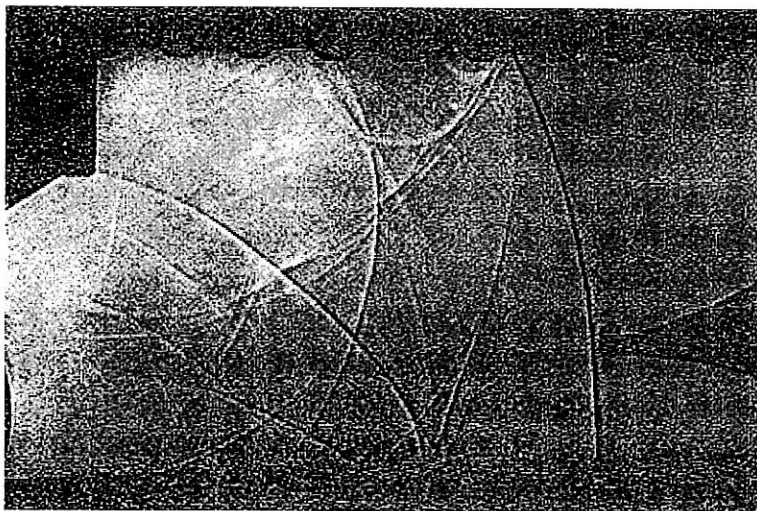
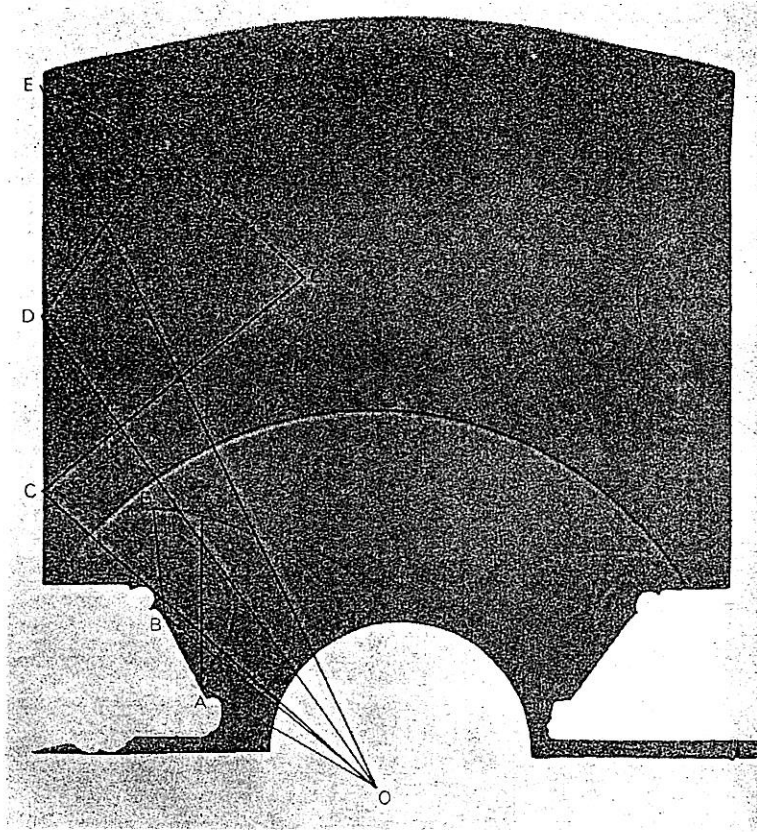


code image	ACOkir1673b
EMISSION	
<i>auteur(s) de l'image</i>	KIRCHER Athanasius
<i>titre de l'auteur</i>	sans titre / sans titre / mur d'écho
<i>année de production</i>	1673
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	KIRCHER, 1673
<i>discipline</i>	acoustique - histoire
<i>nom générique</i>	schéma acoustique
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-explication
<i>rapport au phénomène sonore</i>	
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	traité d'acoustique
<i>contexte de présentation</i>	Paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée
<i>reproduction</i>	extrait p 30, 41 et 47
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/
<i>procédé technique</i>	Imprimerie
<i>instrumentation: nature et nom</i>	gravure sur cuivre
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	illusion de la troisième dimension
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	
<i>type de fond</i>	spatial, coupe,
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale (à voir)
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste acousticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte physicienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	rayon sonore
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	phénomène sonore donné <i>in situ</i>
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro / macro / micro
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	réflexion
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation (expliquer des principes de réflexions)
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.2.4.3

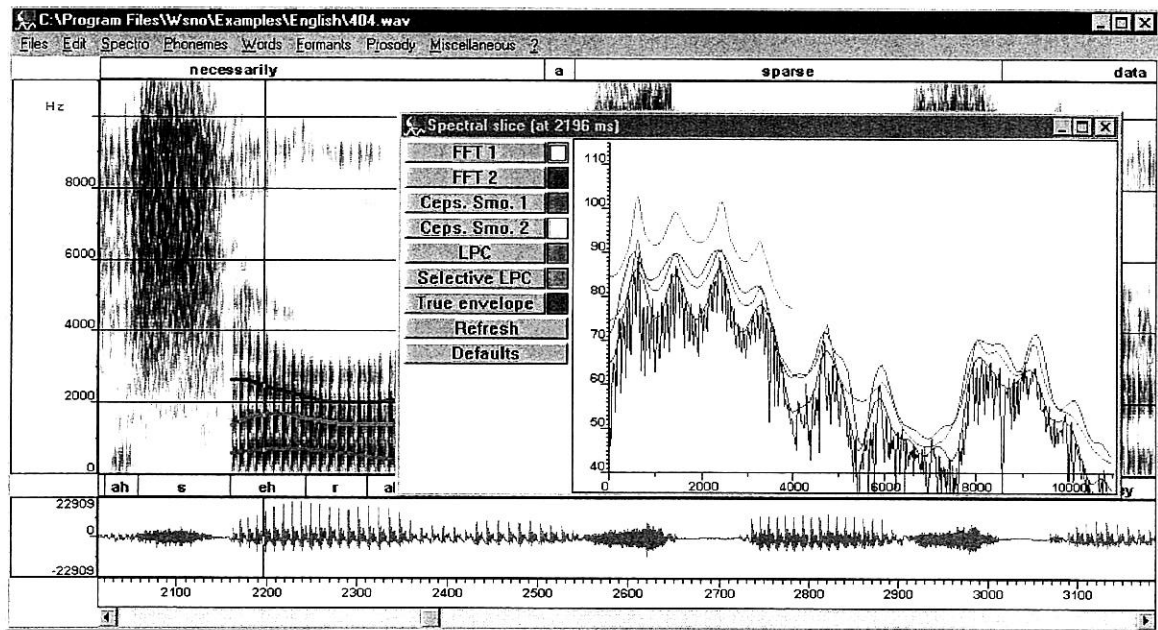


CD page 30

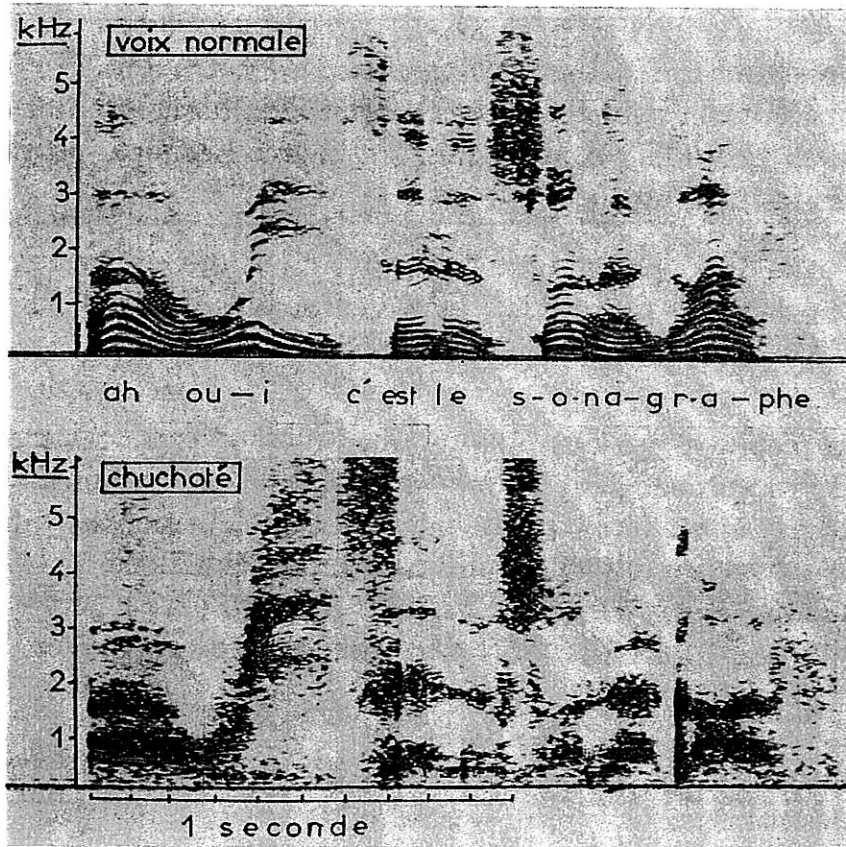
code image	T.ART/MUSkle1921
EMISSION	
<i>auteur(s) de l'image</i>	KLEE Paul
<i>titre de l'auteur</i>	Fug in rot (Fugue en rouge)
<i>année de production</i>	1921
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Von Maur, 1996
<i>discipline</i>	art plastique
<i>nom générique</i>	peinture
<i>contexte de production</i>	artistique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription (influence de la musique de Bach)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre d'art
<i>contexte de présentation</i>	image-isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	sous-titrée
<i>reproduction</i>	intégrale, p. 35
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 24,5 X 37
<i>procédé technique</i>	aquarelle
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / couleur / valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	transparence, superposition de motifs
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sans objet
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	sans objet
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte musicienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique (fugue de Bach)
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret
<i>phonogramme</i>	CD audio index 3
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	structure de la musique
<i>qualité</i>	rythme
<i>faits</i>	auditum
<i>concept</i>	polyphonie
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	phénoménologique (structurelle) indicielle (trace des motifs superposés)
<i>renvoi texte / index CD</i>	3.3.6.1 / page 30



code image EMISSION	ACOknu1980
<i>auteur(s) de l'image</i>	KNUDSEN Vern
<i>titre de l'auteur</i>	la réflexion et la diffraction
<i>année de production</i>	1980
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Knudsen, 1980
<i>discipline</i>	acoustique architecturale
<i>nom générique</i>	maquette et imagerie acoustique
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-analyse , image-explication
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	article scientifique
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée, sous-titrée
<i>reproduction</i>	extrait, p.116, 119
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	surface liquide puis papier / 8X8
<i>procédé technique</i>	photographie + dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	bac à onde + étincelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	valeur de gris + trait
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, plan et coupe
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu/ reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste acousticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte physicienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	acoustique (du Royce Auditorium)
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré (ultra-son)
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle d'une salle
<i>qualité</i>	directivité des rayons sonores
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	réflexion et diffraction
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / montrer le tracé des ondes
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle 2.4.4.2



code image EMISSION	ACOlap1995
<i>auteur(s) de l'image</i>	LAPRIE Yves
<i>titre de l'auteur</i>	
<i>année de production</i>	1995
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	laboratoire LORIA/CNRS
<i>discipline</i>	acoustique appliquée à la phonétique
<i>nom générique</i>	sonagramme surligné
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	logiciel scientifique
<i>contexte de présentation</i>	image serie
<i>rapport image / texte écrit</i>	cotextuelle (surlignage)
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran/variable
<i>procédé technique</i>	tracé instrumental pixel
<i>instrumentation: nature et nom</i>	sonagramme numérique
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image dynamique
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme/ valeur / coordonnées cartésiennes (x,y) / couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique: temps X fréquence
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu + discret, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste phonéticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte physicienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	voix
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistrement
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micromorphologie
<i>qualité</i>	intensité / fréquence
<i>faits</i>	signal physique / auditum
<i>concept</i>	formant, intonation
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion de l'intonation vocale
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle 2.4.2.1



code image**ACOlei1971****EMISSION**

<i>auteur(s) de l'image</i>	LEIPP Emile
<i>titre de l'auteur</i>	sonagrammes de parole normale et chuchotée
<i>année de production</i>	1971
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	LEIPP 71
<i>discipline</i>	acoustique fondamentale
<i>nom générique</i>	sonagramme
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-capture + analyse comparative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription

CONTEXTE DE RECUEIL

<i>médium</i>	livre
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	cotextuelle + commentée + légendée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.276

DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL

<i>support/ format original</i>	papier
<i>procédé technique</i>	tracé instrumental
<i>instrumentation: nature et nom</i>	mécanique, sonographe analogique
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe

SIGNES PLASTIQUES

<i>variable(s) visuelle(s)</i>	(x, y)/valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet

CODAGE

<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique temps X fréquence
<i>relation avec le fond</i>	durée mesurée
<i>codage du sonore et nature</i>	reconnu

DESTINATION

<i>lecture immédiate</i>	linéaire (à voir)
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste, acousticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte physicaliste

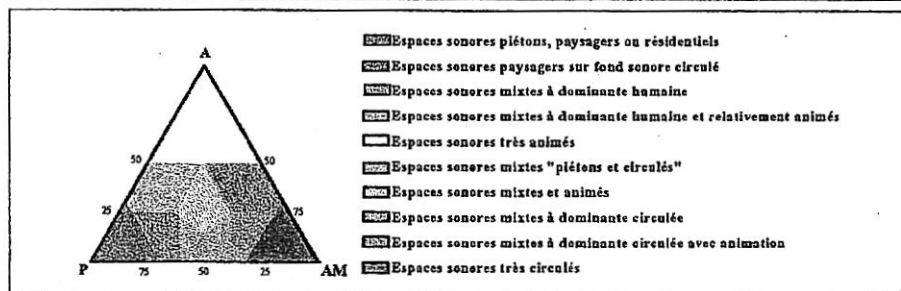
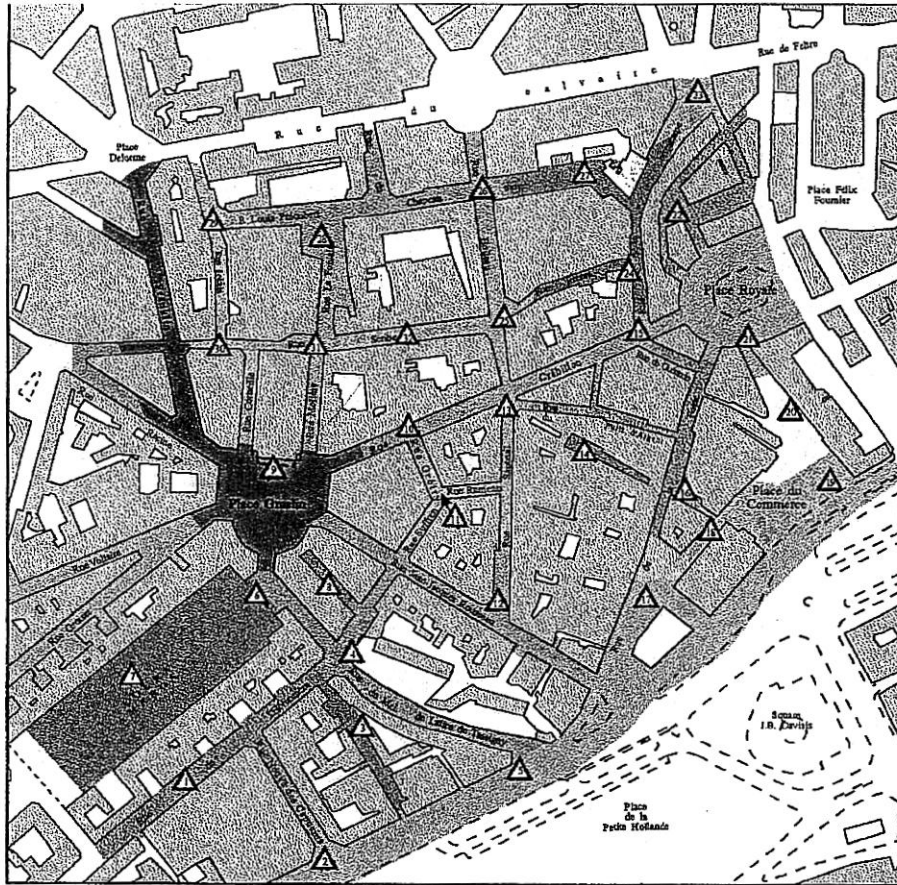
OBJET(S)-SON(S)

<i>désignation générique</i>	parole normale et chuchotée
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / mesuré
<i>phonogramme</i>	non fourni par l'auteur
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micromorphologie matière sonore
<i>qualité</i>	durée / réquence / intensité
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	spectre de raies, harmoniques
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation comparer

CORRESPONDANCE

<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle
--------------------------------	--------------------------------

2.2.1.4.1

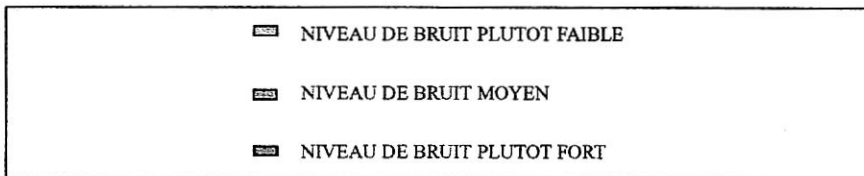
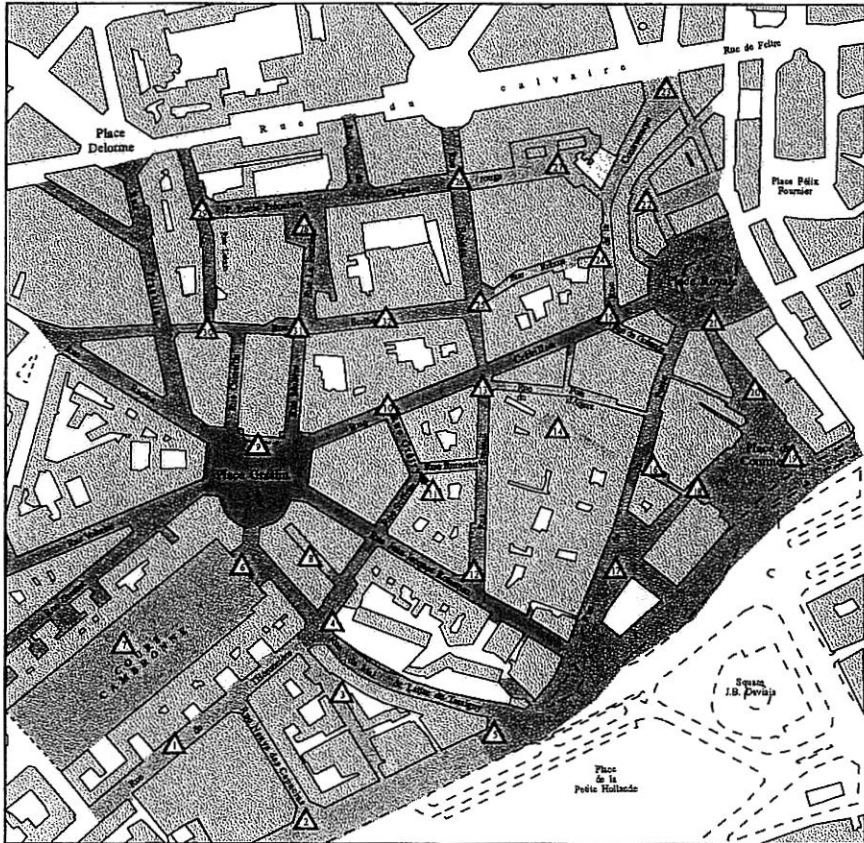


0 50 100 mètres

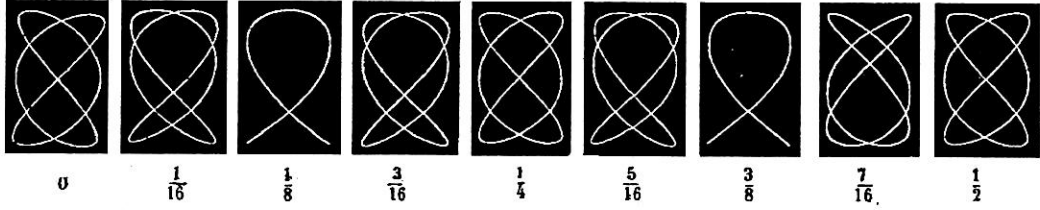
code image EMISSION	ECOleo1994a
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	LEOBON Alain Typologie des ambiances sonores du quartier Graslin en été
<i>année de production</i>	1994
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Léobon, LMP, URA 879 C.N.R.S 1994
<i>discipline</i>	acoustique urbaine
<i>nom générique</i>	carte des ambiances sonores
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	rapport de recherche
<i>contexte de présentation</i>	carte support de résultats d'enquête élaborée sur la base de séquences enregistrées
<i>rapport image / texte écrit</i>	image légendée et commentée
<i>reproduction</i>	intégrale chapitre III figure n°20
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/A4
<i>procédé technique</i>	dessin technique, échelle non précisée, env. 1/300
<i>instrumentation: nature et nom</i>	DAO, carte numérisée
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées (x,y) / couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, plan
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	continu (carte à zone), singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	indicielle (classes d'ambiances)
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiances sonores
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret enregistré
<i>phonogramme</i>	non fourni par l'auteur
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	Quartier
<i>qualité</i>	sans objet
<i>faits</i>	6 types de sources sonores références
<i>concept</i>	classes d'ambiances
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation d'ambiances sonores types
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.4

**LES NIVEAUX DE BRUYANCE
DANS LE QUARTIER GRASLIN
LES SOIRS D'ETE**

Chapitre IV



code image EMISSION	ECOleo1994b
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	LEOBON Alain Les niveaux de bruits dans le quartier Graslin les soirs d'été
<i>année de production</i>	1994
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Léobon, LMP, URA 879 C.N.R.S 1994
<i>discipline</i>	acoustique urbaine
<i>nom générique</i>	carte des ambiances sonores
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-résultat (visualisation de résultat de recherche)
<i>rapport au phénomène sonore</i>	oui transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	rapport de recherche
<i>contexte de présentation</i>	carte support de résultats de mesure élaborée sur la base de séquences enregistrées
<i>rapport image / texte écrit</i>	image légendée et commentée
<i>reproduction</i>	intégrale chapitre III figure n°24
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/A4
<i>procédé technique</i>	dessin technique, échelle non précisée, env.1/300
<i>instrumentation: nature et nom</i>	DAO, carte numérisée
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées (x,y) / couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, plan
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	continu (carte à zone), singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	extérieure / globale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	niveaux sonores ambiants
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	niveau sonore enregistré puis mesuré
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	quartier
<i>qualité</i>	intensité du fond sonore ambiant
<i>faits</i>	localisation des niveaux sonores
<i>concept</i>	mesure du Leq 1 seconde
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation de niveaux sonores
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	chapitre 2- 25

FIG. 3
Quinte.Différences
de phases.

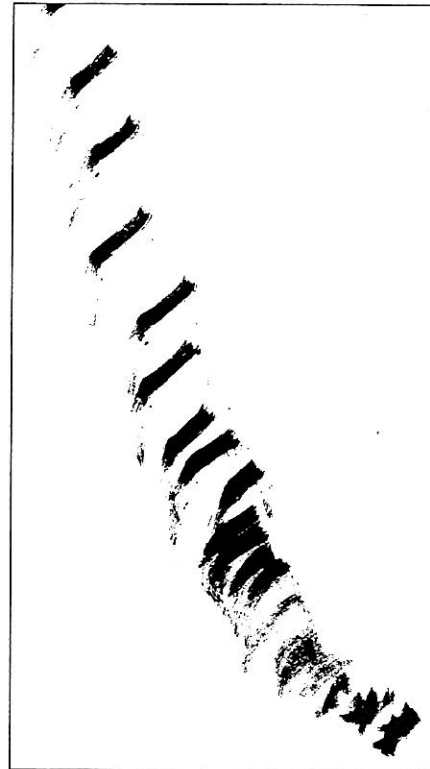
code image EMISSION	ACOlis1864
<i>auteur(s) de l'image</i>	LISSAJOUS Etienne-Jules
<i>titre de l'auteur</i>	différences de phases
<i>année de production</i>	1864
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	LISSAJOUS, étude optique
<i>discipline</i>	acoustique fondamentale
<i>nom générique</i>	courbes de Lissajous
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	capture
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	traité d'acoustique
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	cotextuelle + commentée + légendée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.15
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	projection sur un tableau noir/variable
<i>procédé technique</i>	tracé instrumental
<i>instrumentation: nature et nom</i>	
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	contrastes lumineux
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique (x,y)
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste acousticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte physicaliste, intérieure
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	sons musicaux
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / mesuré
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macromorphologique matière sonore
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	intervalles musicaux
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.2.3.2.3



code image EMISSION	ARTluiXVI
<i>auteur(s) de l'image</i>	LUINI Bernardino (1480-1532)
<i>titre de l'auteur</i>	Le silence
<i>année de production</i>	XVI ^e siècle
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Louvre, catalogue informatisé, 98
<i>discipline</i>	art plastique
<i>nom générique</i>	peinture
<i>contexte de production</i>	artistique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	contemplation
<i>rapport au phénomène sonore</i>	sans objet
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	musée
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	sous-titré
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	toile/240X180
<i>procédé technique</i>	fresque
<i>instrumentation: nature et nom</i>	dessin
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / couleur / valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sans objet
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	sans objet
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale: figure/fond
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	banale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	atmosphère silencieuse
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	sans objet
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	silence
<i>fonction sémiotique dominante</i>	expression
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	factuelle iconique 3.5.4.2



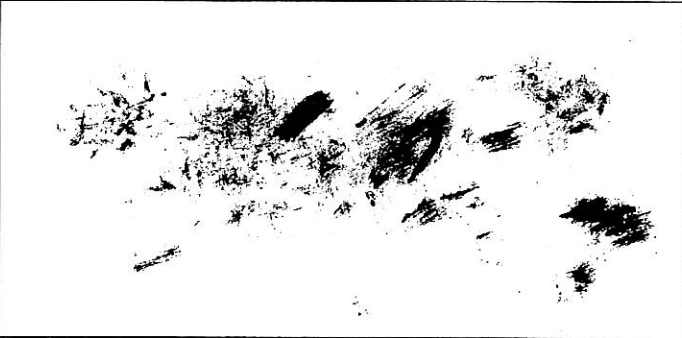
UST Elan



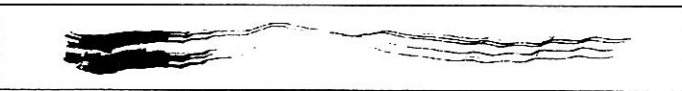
UST Chute (CD page 4)



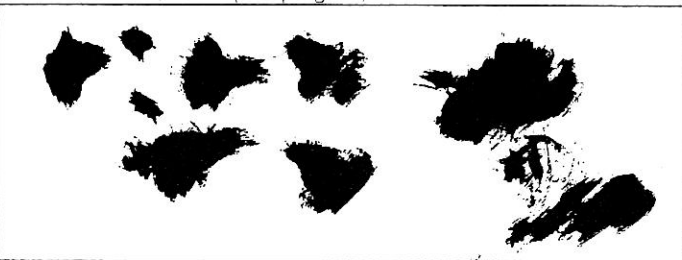
UST Qui Tourne (CD page 7)



UST En flottement



UST Etirement, 1998 (CD page 6)



UST Avec lourdeur, 1998

code image EMISSION	T. ART/ MUSman1998
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	MANDELBROJT Jacques élan / chute / étirement/ qui tourne / en flottement / avec lourdeur
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	inédit, avec autorisation de l'auteur
<i>discipline</i>	art plastique / musicologie
<i>nom générique</i>	dessin
<i>contexte de production</i>	scientifique/artistique (recherche plastique)
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	sans objet
<i>contexte de présentation</i>	image-série
<i>rapport image / texte écrit</i>	sans objet
<i>reproduction</i>	extrait de la série
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / variable selon titre
<i>procédé technique</i>	dessin à l'encre
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / grain/
<i>effet(s) visuel(s)</i>	texture
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sans objet
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	sans objet
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte musicienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique (fugue de Bach)
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret
<i>phonogramme</i>	CD audio index4/5/6/7/8
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	figure sonore
<i>qualité</i>	rythme
<i>faits</i>	audium
<i>concept</i>	Unité sémiotique temporelle (UST)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion - montrer des figures
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique indicielle (trace des figures) 3.3.7 / pages 5 à 8

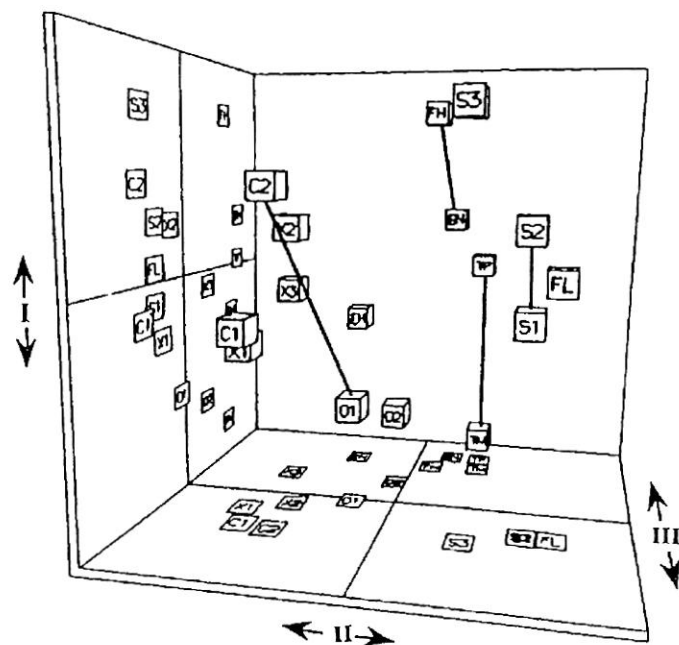


Figure 3. — Solution tridimensionnelle pour les sons de 16 instruments de musique ayant la même hauteur, la même force et la même durée de perception. Des projections bidimensionnelles de la configuration apparaissent sur le mur et le sol. Abréviations pour les instruments : O1 et O2, deux hautbois différents ; C1 et C2, clarinette en *mib* et clarinette basse ; X1, X2 et X3, saxophones jouant *forte*, saxophone jouant *mezzo forte* et saxophone soprano ; EH, cor anglais ; FH, cor d'harmonie ; S1, S2 et S3, violoncelles avec jeu de l'archet *sul tasto*, *normale* et *sul ponticello* ; TP, trompette ; TM, trombone avec sourdine ; FL, flûte ; BN, basson. La dimension I (de haut en bas) représente l'enveloppe spectrale ou la brillance (les sons les plus brillants se trouvent en bas). La dimension II (de gauche à droite) représente le flux spectral (plus grand flux à droite). La dimension III (d'avant en arrière) représente le degré de présence de transitoires d'attaque (plus de transitoires à l'avant). Les traits relient les membres de paires de timbres qui ont été modifiées par Grey et Gordon (1978, cf. texte et fig. 6) (d'après Grey et Moorer (1977), p. 1496).

code image EMISSION	ACOmca1994
<i>auteur(s) de l'image</i>	MAC ADAMS Stephen
<i>titre de l'auteur</i>	solution tridimensionnelle pour les sons de 16 instruments
<i>année de production</i>	1994
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Mc ADAMS 1994
<i>discipline</i>	psychoacoustique
<i>nom générique</i>	diagramme
<i>contexte de production</i>	scientifique enquête
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-synthèse (résultat enquête)
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	revue scientifique
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	co-textuelle, sous-titrée, commentée
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 10X10
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	DAO
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	coordonnées cartésiennes (x,y,z,)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique tridimensionnelle
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret / universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	qualification perceptive des instruments de musique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret/ enregistrement
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro-structurale objet sonore
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	auditum
<i>concept</i>	enveloppe spectrale / brillance / flux spectral
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / montrer des faits
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.4.7.1

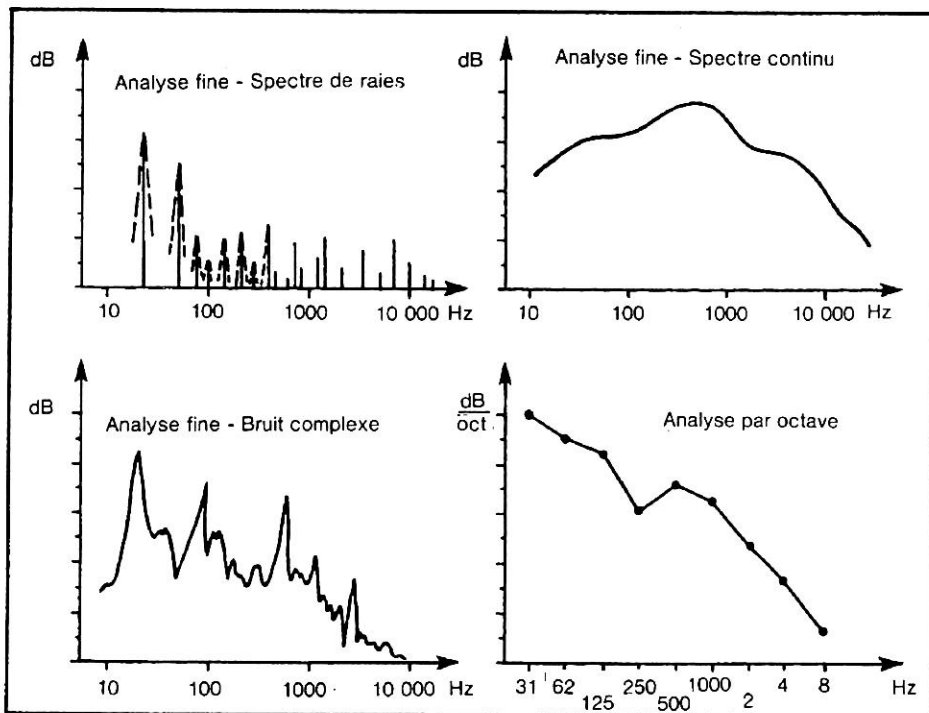


Fig. 20 : Analyse fréquentielle de divers bruits.

code image EMISSION	ACOmer1990
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	MERCIER denis analyse fréquentielle de divers bruits 1990 MERCIER 90 acoustique fondamentale courbe spectrogramme pédagogie image-résultat transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	livre paratexte cotextuelle + commentée + légendée intégrale, p.42
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier dessin schématique DAO visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	(x, y) sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne diagrammatique intensité X fréquence reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale spécialiste, experte physicaliste, théorique
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	divers bruits concret / mesuré sans objet micromorphologie matière sonore fréquence analyse fréquentielle spectre (couleur, richesse, épaisseur) énonciation (comparer différents types de bruits)
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.2.1.3

This musical score is divided into five systems, each consisting of a treble and bass staff joined by a brace. The music is written in a key with one sharp (F#) and a 2/4 time signature. The first system starts with a piano (*p*) dynamic and includes a *ped.* marking. The second system features a *pp* dynamic and includes fingerings such as 3 2 1 and 5 4 3 2 1 3. The third system is marked *presser* and *cresc.*, with a *Péd. sempre* instruction and fingerings like 4 3 2 1 3 2 1 and 4 5 2 1 3 2 1. The fourth system is marked *ff (m. g. dessus)* and *simile*, with a *Péd. sempre* instruction. The fifth system is also marked *simile* and *Péd. sempre*. The piece concludes with the number **22.919**.

CD page 32

code image EMISSION	MUSmes1964
<i>auteur(s) de l'image</i>	MESSIAEN Olivier
<i>titre de l'auteur</i>	Catalogue d'oiseaux pour piano, Le courlis cendré XIII
<i>année de production</i>	1964
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Alphonse Leduc et Cie, 64
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition d'interprétation (livret)
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	composition/exécution
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition éditée
<i>contexte de présentation</i>	partition livret
<i>rapport image / texte écrit</i>	annotation
<i>reproduction</i>	extrait p.2
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier avec portée / non communiqué
<i>procédé technique</i>	
<i>instrumentation: nature et nom</i>	imprimerie musicale
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, coordonnée (x, y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne (notation traditionnelle)
<i>type de fond</i>	temporel mesuré (portée musicale 5 lignes)
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	discret universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage linéaire de gauche à droite
<i>compétence du lecteur</i>	musicien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique pour piano
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	exemple
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	durée, hauteur, dynamique
<i>faits</i>	note
<i>concept</i>	harmonie
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.1.4 / page 32

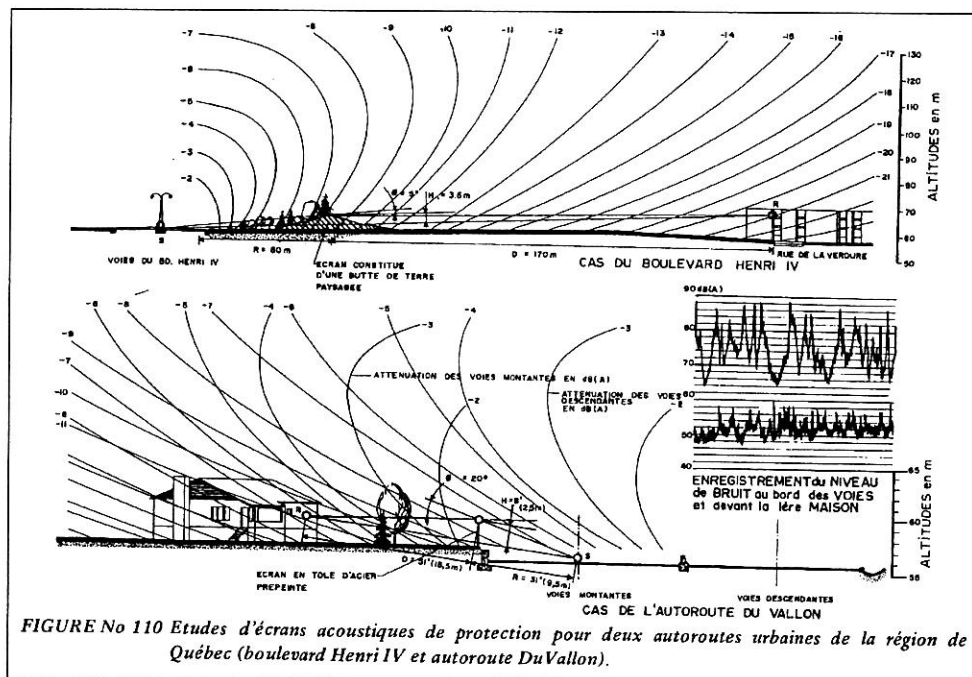
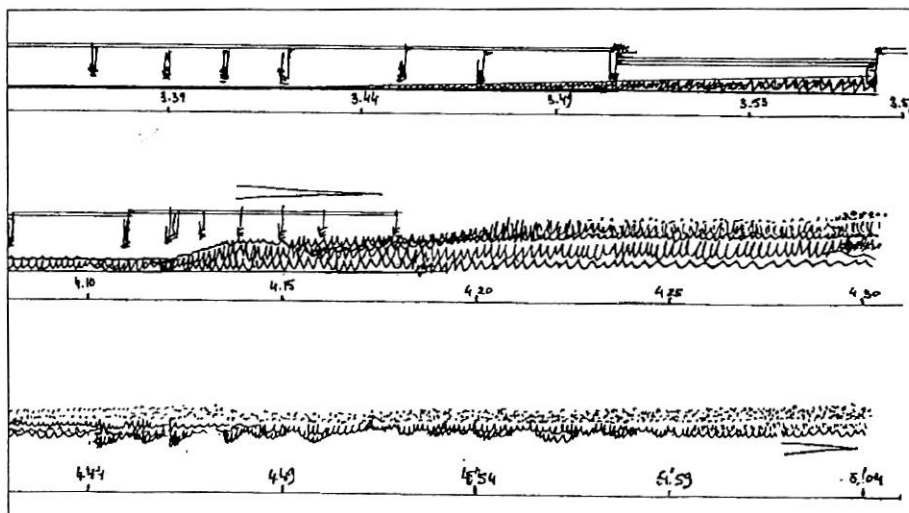
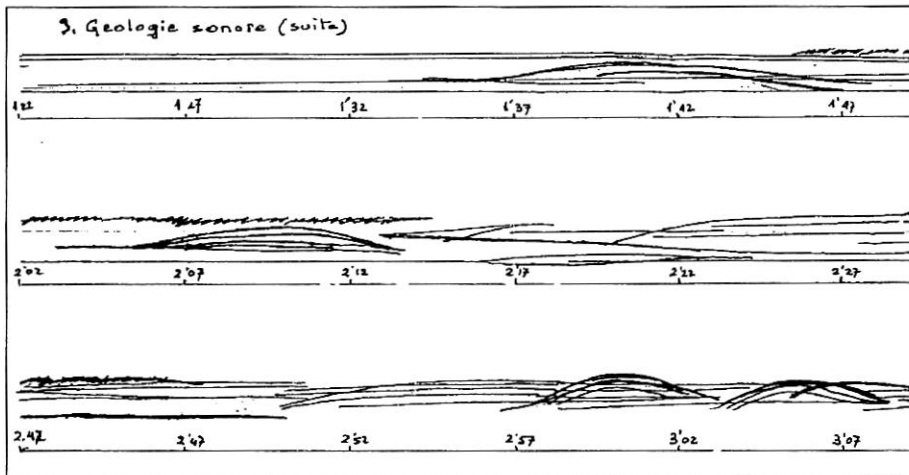
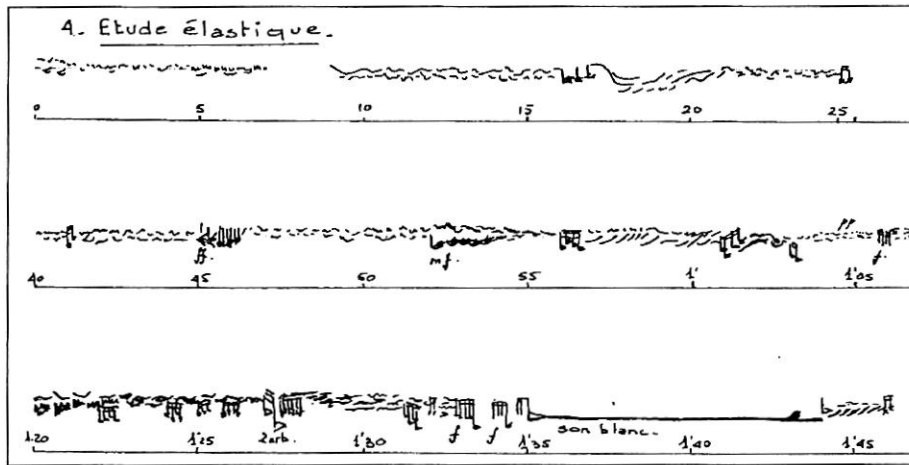


FIGURE No 110 Etudes d'écrans acoustiques de protection pour deux autoroutes urbaines de la région de Québec (boulevard Henri IV et autoroute DuVallon).

code image EMISSION	ACOmig1980
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	MIGNERON J. G. études des écrans acoustiques de protection pour deux autoroutes urbaines
<i>année de production</i>	1980
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Migneron, 1980
<i>discipline</i>	acoustique urbaine
<i>nom générique</i>	coupe isophone
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-résultat (de mesures)
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage pédagogique
<i>contexte de présentation</i>	image-série
<i>rapport image / texte écrit</i>	co-textuelle, légendée, commentée
<i>reproduction</i>	intégrale, p. 383
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 21X15
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme (figure de l'onde)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret/ reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	?
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	bruits des transports terrestres et aériens
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / mesuré (observation in situ)
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle du territoire
<i>qualité</i>	intensité
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	niveau en dB(A)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / montrer les courbes d'égal niveaux
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle (trace des rayons sonores) 2.4.5.3



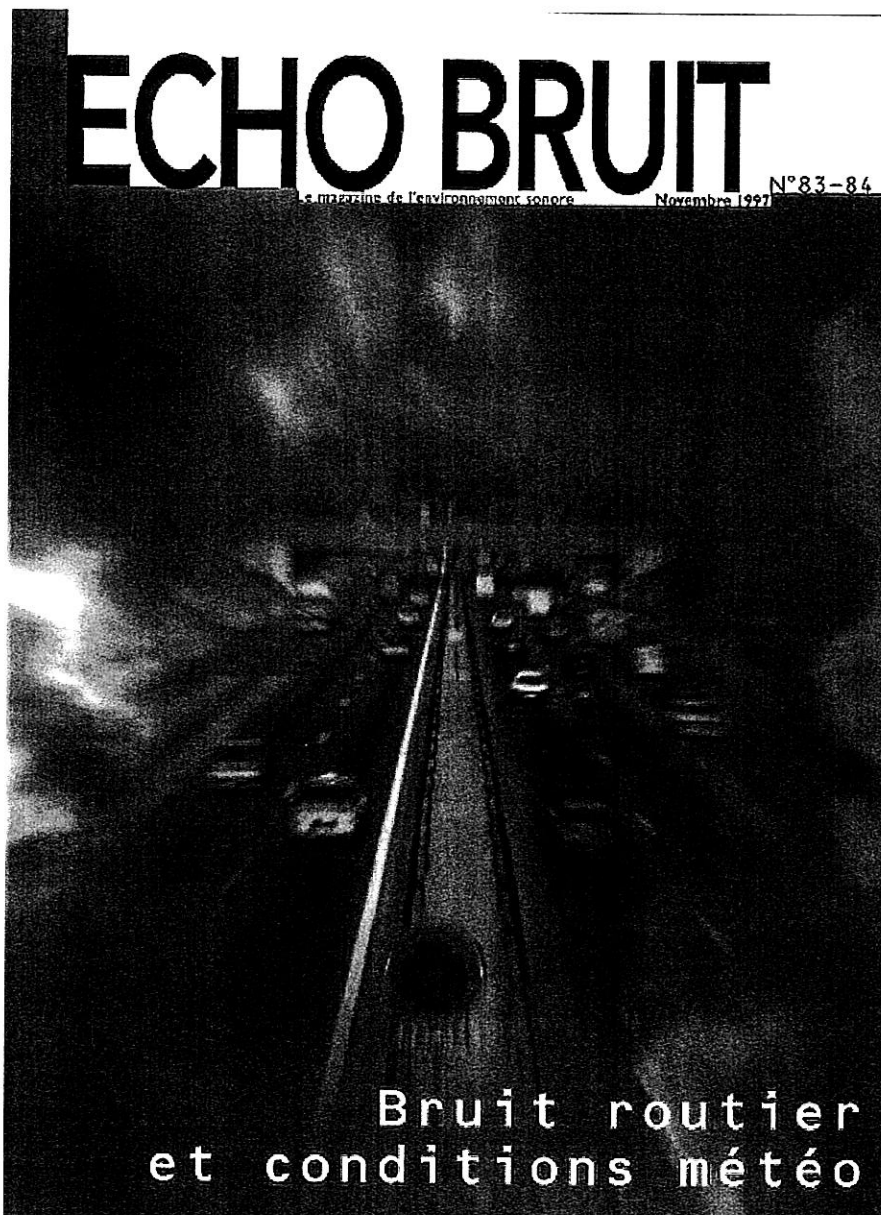
code image EMISSION	MUSmio1982
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	MION p., NATTIEZ JJ, THOMAS JC., De natura Sonorum de Parmégiani, Matière induite 1982 Mion et alii, 82 musique partition d'écoute analyse musicologique transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	ouvrage publié schéma support d'analyse écrite commentée extraits, non paginés
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier /18X22 dessin NB manuel visuel fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme, grain coordonnée x sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne continu temporel chronométré continu singulier non explicité
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	balayage linéaire musicien visu-audition analytique
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	musique électronique enregistrement sur bande unique micro densité des événements suggestion
CORRESPONDANCE	phénoménologique indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.5.4

ECHO BRUIT

Le magazine de l'environnement sonore

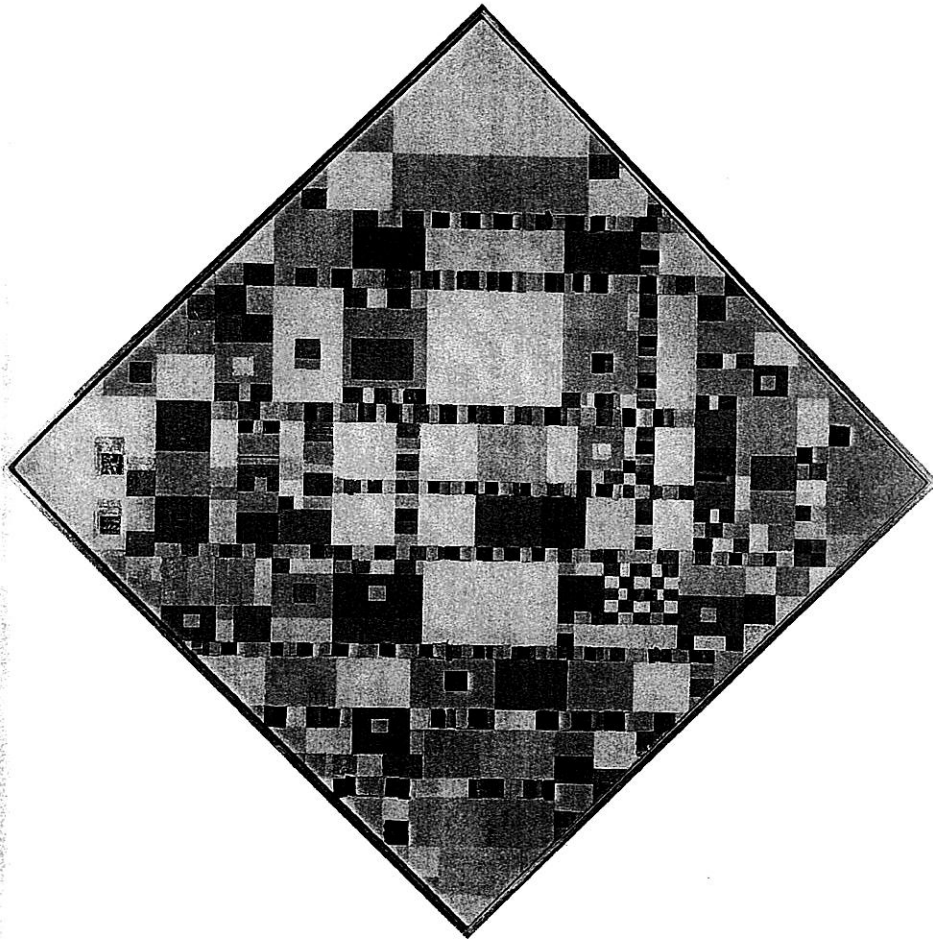
Novembre 1997

N°83-84



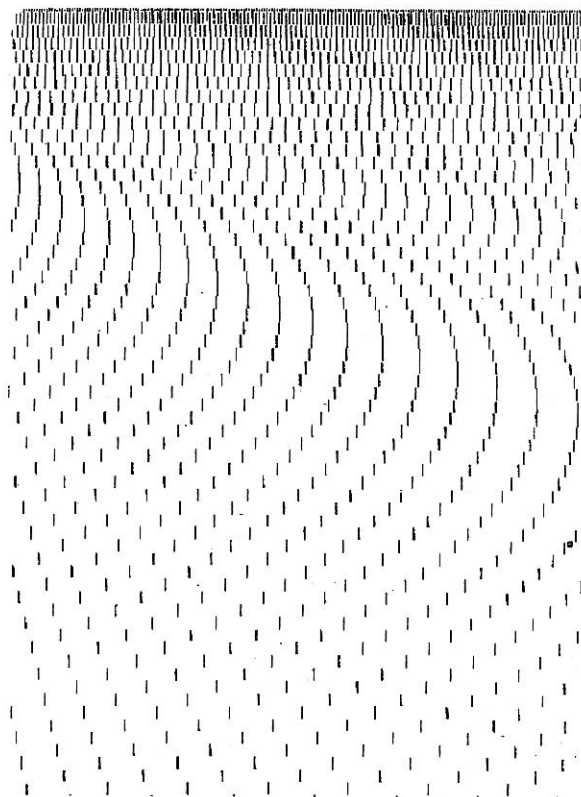
Bruit routier
et conditions météo

code image EMISSION	T.ACO/ARTmir1997
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	MIRZAIROU Marc bruit routier et condition météo 1997 revue Echo bruit n°83-84, 1997 T acoustique art graphique photographie publicitaire image-capture sans objet
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	revue scientifique illustration co-textuelle intégrale (couverture)
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier glacé / 28X19 photo couleur photographie + retouche scripto-visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme / couleur / grain flou compénétration des formes
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne sans objet sans objet universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public immersion, banale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	bruit de transport imaginaire sans objet échelle de la ville désignation des sources / auditem effet de mixage suggestion
CORRESPONDANCE	phénoménologique iconique (flou/mixage)
<i>renvoi texte / index CD</i>	3.6.1.7



CD page 9

code image EMISSION	T.ART/MUSmon1942-44
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	MONDRIAN Piet Victory Boogie-Woogie 1942-44 Von Maur, 1996 art plastique / musique peinture artistique image-créative transcription (influence de la musique de Jazz)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	livre d'art Image isolée sans objet intégrale, p. 177
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	toile huile + papiers collés manuelle visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme / couleur / taille cadre, rythme
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne sans objet sans objet sans objet
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public experte musicienne
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	musique (Boogie-Woogie) concret/ enregistrement exemplification- CD audio index 9 figure sonore rythme audium suggestion
CORRESPONDANCE	phénoménologique iconique (rythme coloré / rythme musicaux)
<i>renvoi texte / index CD</i>	3.3.5.2 / page 9



CD plage 10

code image**T. ART/MUSmor1974****EMISSION**

<i>auteur(s) de l'image</i>	MORELLET François
<i>titre de l'auteur</i>	tirets de 4 cm dont l'espacement augmente à chaque rangée de 4 mm
<i>année de production</i>	1974
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Parrat Jacques 1987
<i>discipline</i>	art plastique
<i>nom générique</i>	dessin
<i>contexte de production</i>	artistique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	sans objet (rapprochement avec la musique après coup)

CONTEXTE DE RECUEIL

<i>médium</i>	livre d'art
<i>contexte de présentation</i>	image-série
<i>rapport image / texte écrit</i>	sans objet
<i>reproduction</i>	extrait;p.20

DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL

<i>support/ format original</i>	papier 18 X 18
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe

SIGNES PLASTIQUES

<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	répétition, interférence

CODAGE

<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sans objet
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	sans objet

DESTINATION

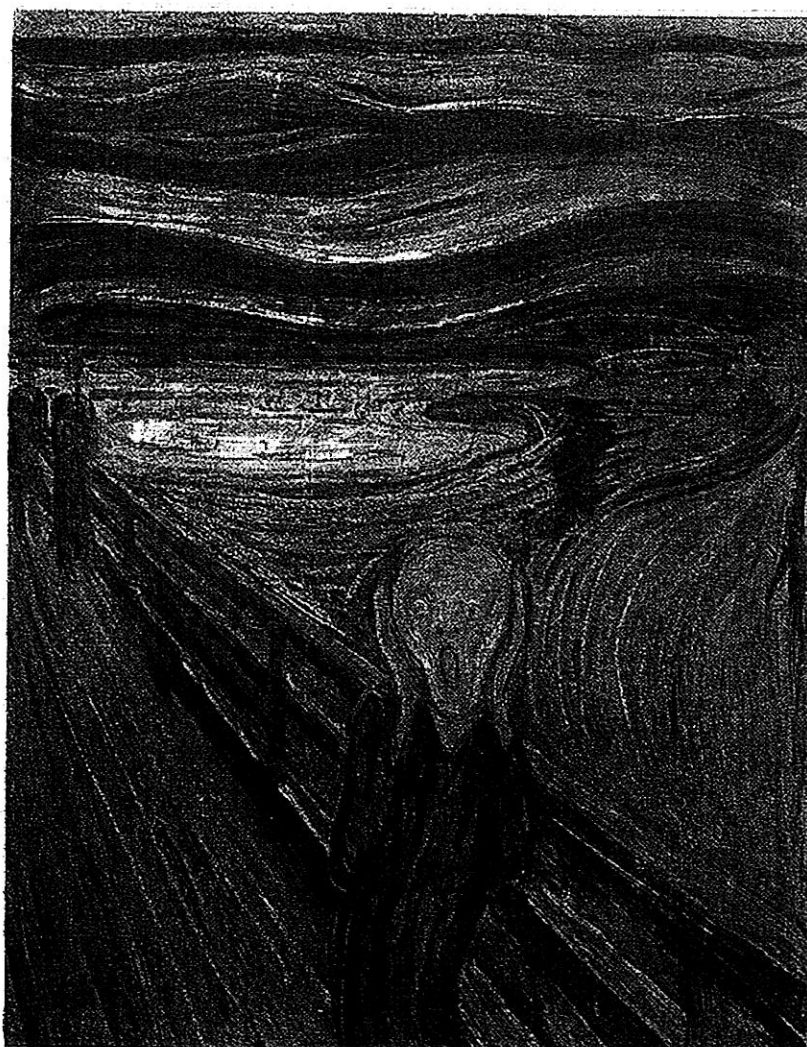
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	immersive globale

OBJET(S)-SON(S)

<i>désignation générique</i>	musique de Steve Reich
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret/enregistrement
<i>phonogramme</i>	exemplification- CD audio index 10
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	motif sonore
<i>qualité</i>	rythme
<i>faits</i>	audium (effet)
<i>concept</i>	effet de juxtaposition, d'interférence
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion / montrer des effets

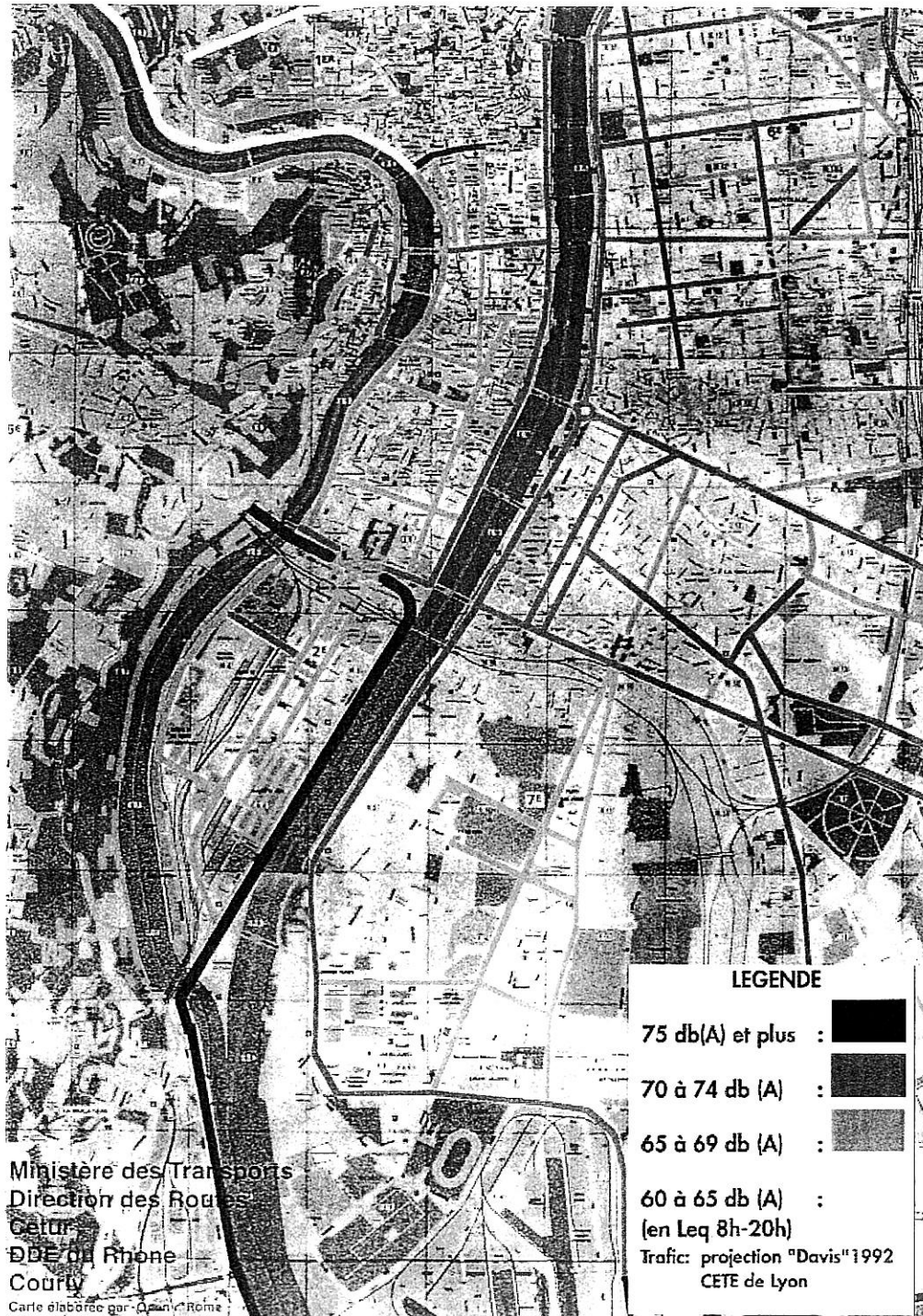
CORRESPONDANCE

<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique (structurelle) iconique (effet sonore/effet visuel) 3.3.6.4 / page 10
--------------------------------	--

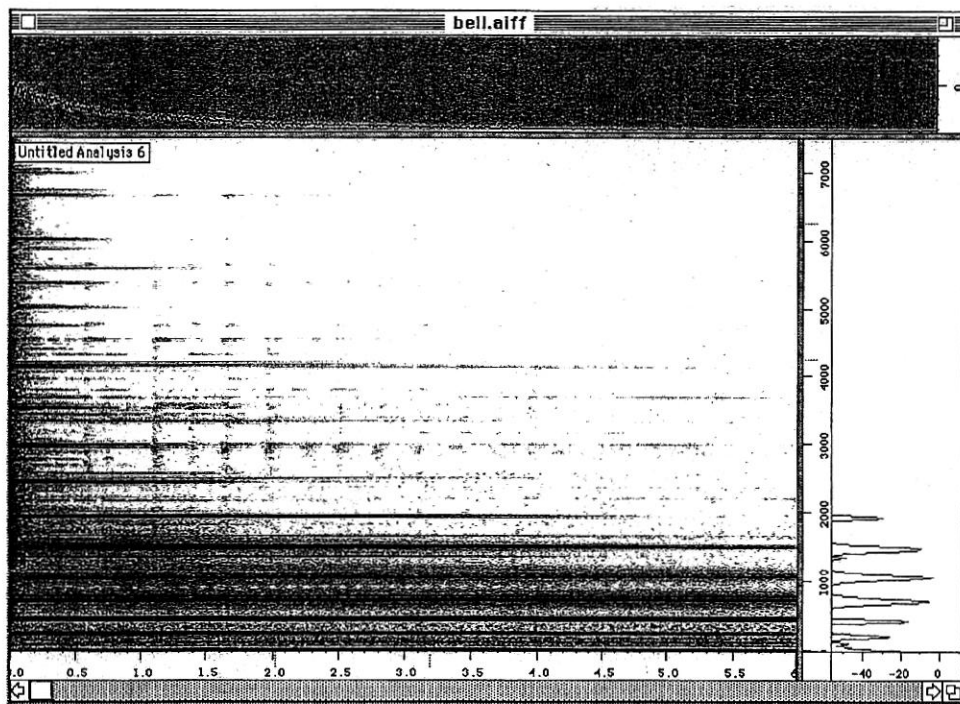


EDVARD MUNCH : LE CRI. 1893. Oslo. National Gallery

code image EMISSION	ARTmun1893
<i>auteur(s) de l'image</i>	MUNCH Edward (1863-1944)
<i>titre de l'auteur</i>	Der Schrei (Le cri)
<i>année de production</i>	1893
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	National Gallery, Oslo, Comte, 1981
<i>discipline</i>	art plastique
<i>nom générique</i>	peinture
<i>contexte de production</i>	artistique (expressionnisme)
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription (d'un sentiment sonore)
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre d'art
<i>contexte de présentation</i>	Image isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	sous-titrée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.173
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	toile
<i>procédé technique</i>	peinture à l'huile
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, couleur, grain,
<i>effet(s) visuel(s)</i>	contraste entre la sinuosité des lignes et le tracé du para
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, perspective
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	voix humaine , cri
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle humaine
<i>qualité</i>	intensité
<i>faits</i>	chose sonifère (émission sonore , attitude d'écoute: bouche ouverte, main sur les oreilles)
<i>concept</i>	frayeur, horreur du cri
<i>fonction sémiotique dominante</i>	expression
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	factuelle indicielle (ouverture de la bouche et intensité du cri) 3.4.1.1

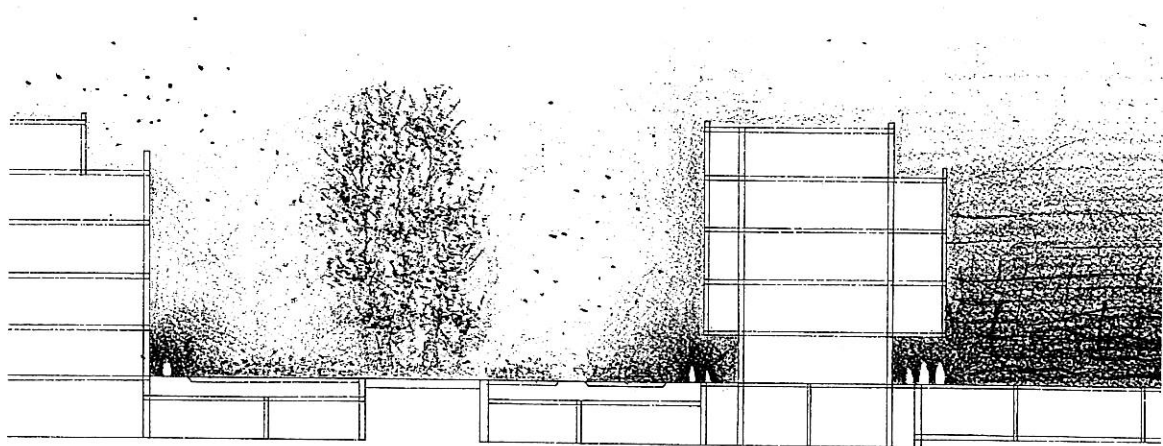


code image EMISSION	ACOcet1992
<i>auteur(s) de l'image</i>	Open Rome, CETUR, Direction des routes, DDE Rhone, Courly
<i>titre de l'auteur</i>	Carte du bruit routier le jour 8H-20H ville de Lyon et Villeurbanne
<i>année de production</i>	1992
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Courly (Lyon)
<i>discipline</i>	acoustique urbaine
<i>nom générique</i>	carte de bruit
<i>contexte de production</i>	législatif
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	communication état des lieux des nuisances sonores (normatif)
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	carte administrative support de résultats de mesure
<i>contexte de présentation</i>	résorption des points noirs
<i>rapport image / texte écrit</i>	image légendée
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/A3
<i>procédé technique</i>	dessin technique 1/10 000
<i>instrumentation: nature et nom</i>	DAO, carte numérisée
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées cartésiennes (x,y) / couleur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial topographique plan
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	continu (carte à ligne), universel codifié
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	niveaux sonores
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / comptage véhicule
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	ville
<i>qualité</i>	intensité sonore des bruits de transports
<i>faits</i>	localisation de sources de circulation
<i>concept</i>	niveaux sonores en Leq
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation de niveaux sonores
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique

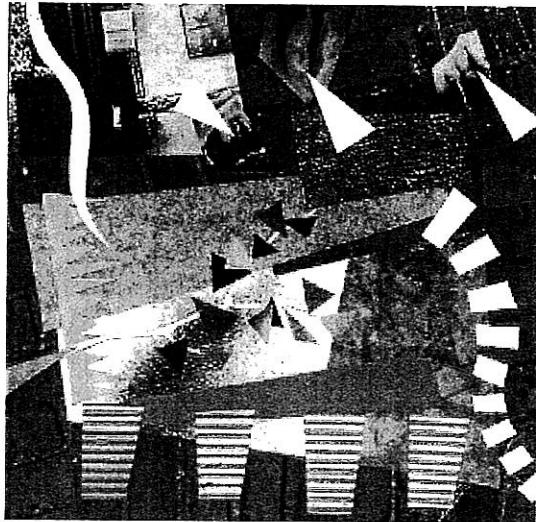
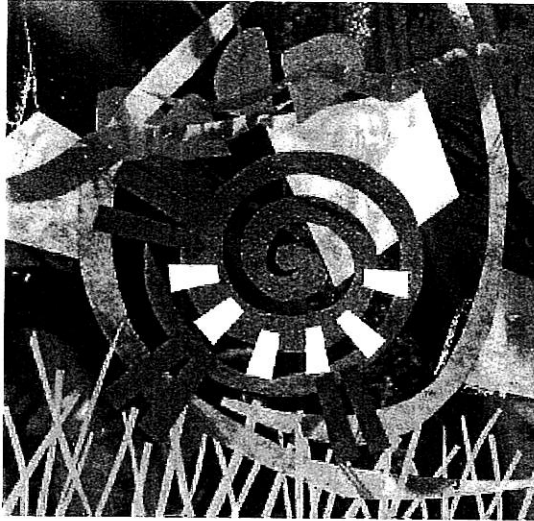


CD page 1

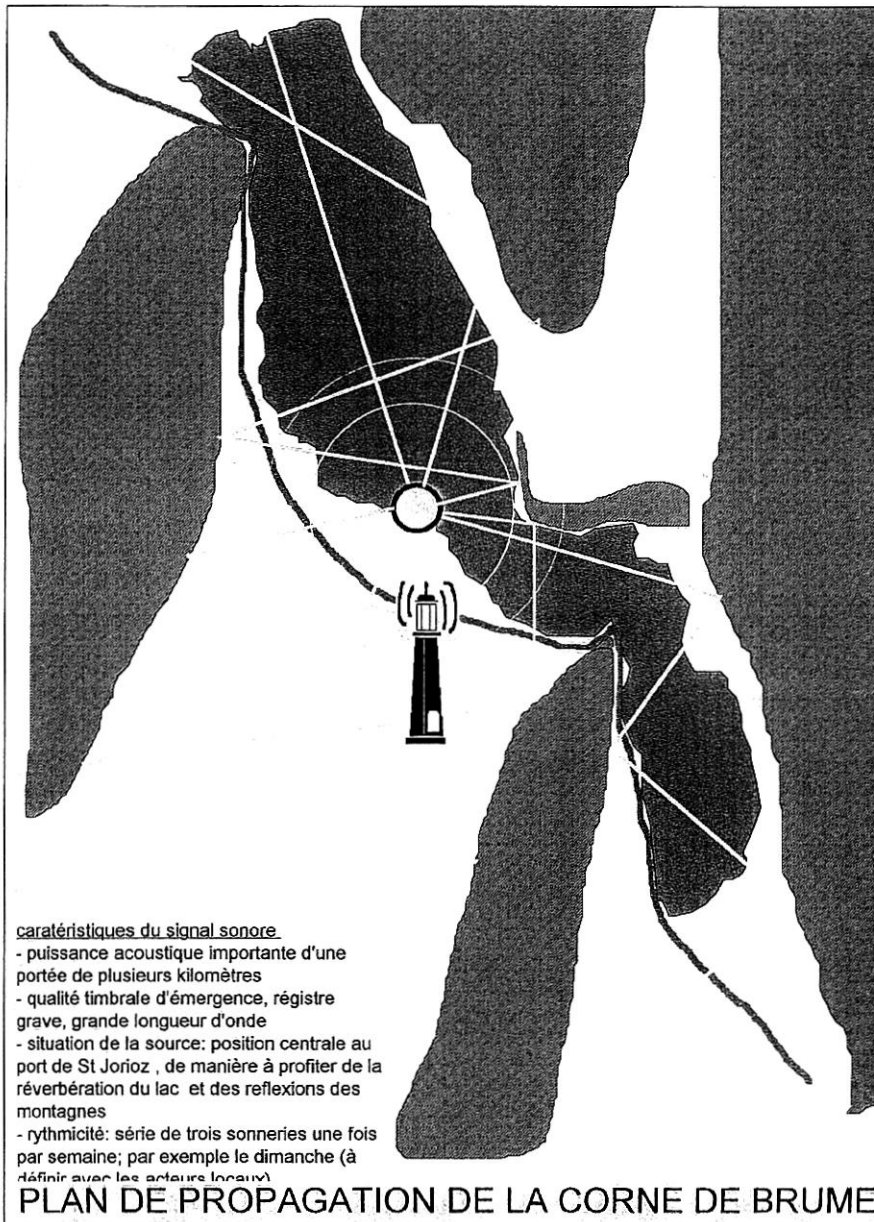
code image EMISSION	ACOreg1998
<i>auteur(s) de l'image</i>	REGNAULT Cécile
<i>titre de l'auteur</i>	sonagramme d'un son de cloche
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Audiosculpt IRCAM
<i>discipline</i>	acoustique
<i>nom générique</i>	sonagramme
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	analyse-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	interface graphique de logiciel
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	cotextuelle
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran /variable
<i>procédé technique</i>	tracé instrumental
<i>instrumentation: nature et nom</i>	Audiosculpt sonographe numérique
<i>nature du canal médiatique</i>	audio-scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	image dynamique
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	(x,y)/valeur
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique tempsX fréquence
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste acousticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte physicaliste, active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	son de cloche
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré puis mesurée
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micromorphologie matière sonore
<i>qualité</i>	intensité durée fréquence
<i>faits</i>	signal physique
<i>concept</i>	partiels harmoniques
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle 2.2.1.4.2 / page 1



code image EMISSION	ECOreg1992a
<i>auteur(s) de l'image</i>	REGNAULT Cécile
<i>titre de l'auteur</i>	Cour d'immeuble
<i>année de production</i>	1992
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	REGNAULT, ENSAIS, 1992
<i>discipline</i>	écologie sonore - architecture
<i>nom générique</i>	croquis d'ambiance
<i>contexte de production</i>	projet de diplôme d'architecture
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image création
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	planche de diplôme d'architecte
<i>contexte de présentation</i>	image série
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	carton à grain /100 X 20
<i>procédé technique</i>	dessin au trait + rendu plastique
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, (x,y) grain
<i>effet(s) visuel(s)</i>	vibration/
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	continu / intuitif singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiances sonores urbaines
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	imaginaire
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	bâti échelle 1/200
<i>qualité</i>	réverbération,
<i>faits</i>	chose sonifère (acteurs sonores) / auditum
<i>concept</i>	présence des acteurs sonores/influence des surfaces (sol, façade..)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion des activités sonores
CORRESPONDANCE	factuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.4.2



code image EMISSION	ECOreg1992a
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	REGNAULT Cécile pavillon de la pluie, mail piéton ... 1992 REGNAULT, ENSAIS, 1992 écologie sonore - architecture collage projet de diplôme d'architecture image de référence écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	planche de diplôme d'architecte image série sous titrée extraits
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier collage (photo + dessin) manuelle, photocopie visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme, couleur, texture superposition
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	ambiances sonores urbaines imaginaire bâti échelle 1/200 effet de mixage, couleur audium chose sonifère (matériau) identités sonores suggestion d'ambiances sonores identitaires
CORRESPONDANCE	phénoménologique symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	



code image EMISSION	ECOreg1999
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	REGNAULT Cécile propagation d'une corne de brume au bord du lac d'ANNECY
<i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	1999 REGNAULT, ACIRENE, DDE 74, 1999 écologie sonore - paysage schéma de principe projet de paysage image-explication écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	dossier d'étude paysagère paratexte commentée légendée extraits, p. ?
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/A3 dessin au trait+ pictogramme DAO, minicad visuel + audio (non associé) image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme, couleur
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne spatial, plan topologique discret / emprunté à l'acoustique /singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale spécialiste (milieu de l'aménagement)
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	corne de brume imaginaire échelle du territoire réverbération
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.7

Voyelles

*A noir, E blanc, I rouge, U vert, O bleu: voyelles,
Je dirai quelque jour vos naissances latentes:
A, noir corset velu de mouches éclatantes
Qui bombinent autour des puanteurs cruelles,*

*Golfes d'ombres; E, candeurs des vapeurs et des tentes,
Lances des glaciers fiers, rois blancs, frissons d'ombelles;
I, pourpres, sang craché, rire des lèvres belles
Dans la colère ou les ivresses pénitentes;*

*U, cycles, vibrations divins des mers virides,
Paix des pâtis semés d'animaux, paix des rides
Que l'alchimie imprime aux grands fronts studieux;*

*O, suprême Clairon plein des strideurs étranges,
Silences traversés des Mondes et des Anges;
O, l'Oméga, rayon violet des Ses yeux !*

Arthur RIMBAUD

CD page 41

code image EMISSION	LINGreg1998
<i>auteur(s) de l'image</i>	REGNAULT Cécile
<i>titre de l'auteur</i>	<i>Voyelles</i> de Rimbaud
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	
<i>discipline</i>	linguistique
<i>nom générique</i>	écriture alphabétique
<i>contexte de production</i>	édition de poésie
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	créative
<i>rapport au phénomène sonore</i>	non écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre
<i>contexte de présentation</i>	anthologie de la poésie
<i>rapport image / texte écrit</i>	sans objet
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/ A5
<i>procédé technique</i>	caractère d'imprimerie
<i>instrumentation: nature et nom</i>	instrumenté lettre de l'alphabet latin
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme , coordonnées cartésiennes x
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique temporel
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	discret universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	sans objet
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	son de la langue
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret éphémère
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	syllabe / mot
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.1.2.3 / page 41

Ségmentation du poème Voyelle de Rimbaud en unité phonétique selon l'API ,

[a] [nwaR[θ] [blä] [i] [RuΣ] [y] [vεR] [o] [blø] [vwajel]
 [Σθ] [diRε] [kεlkθ] [ΣuR] [vo] [nεsäs] [latät]
 [a] [nwaR] [kóRsε] [vθly] [dθ] [muf] [eklatät]
 [ki] [böbin] [otuR] [de] [puät∞R] [kRyεl]

[gól] [döbR] [θ] [käd∞R] [de] [vap∞R] [e] [de] [tät]
 [läs] [de] [glasje] [fjεR] [Rwa] [blä] [fRisö] [öbel]
 [i] [puRpR] [sä] [kRafε] [RiR] [de] [lεvR] [bεl]
 [dä] [la] [kólεR] [u] [le] [ivRεs] [penität]

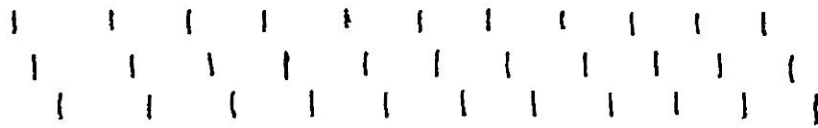
[y] [sikl] [vibRθmä] [divë] [de] [mεR] [viRid]
 [pε] [de] [pati] [s(θ)me] [danimo] [pε] [de] [Rid]
 [kθ] [lafimi] [öpRim] [o] [gRä] [fRö] [stydjø]
 [o] [sypRεm] [klεRö] [plë] [de] [stRid∞R] [etRäΣ]
 [siläs] [tRavεRse] [de] [möd] [e] [de] [äΣ]
 [o] [lómega] [Rεjö] [vjólε] [dθ] [se] [jø]

Ségmentation du poème Voyelle de Rimbaud en unité phonétique selon l'API , sans séparation des mots

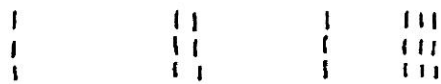
[a] [n] [w] [a] [R] [θ] [b] [l] [ä] [i] [R] [u] [Σ] [y] [v] [ε] [R] [o] [b] [l] [ø] [v] [w] [a] [j] [e] [l],
 [Σ] [θ] [d] [i] [R] [ε] [k] [ε] [l] [k] [θ] [Σ] [u] [R] [v] [o] [n] [ε] [s] [ä] [s] [l] [a] [t] [ä] [t]
 [a] [n] [w] [a] [R] [k] [ó] [R] [s] [ε] [v] [θ] [l] [y] [d] [θ] [m] [u] [f] [e] [k] [l] [a]
 [t] [ä] [t] [k] [i] [b] [ö] [b] [i] [n] [o] [t] [u] [R] [d] [e] [p] [μ] [ä] [t] [∞] [R] [k] [R] [y] [ε]
 [l] [g] [ó] [l] [f] [d] [ö] [b] [R] [θ] [k] [ä] [d] [∞] [R] [d] [e] [v] [a] [p] [∞] [R] [e] [d] [e] [t]
 [ä] [t] [l] [ä] [s] [d] [e] [g] [l] [a] [s] [j] [e] [f] [j] [ε] [R] [R] [w] [a] [b] [l] [ä] [f] [R] [i] [s] [ö]
 [ö] [b] [e] [l] [i] [p] [u] [R] [p] [R] [s] [ä] [k] [R] [a] [f] [e] [R] [i] [R] [d] [e] [l] [ε] [v] [R] [b]
 [ε] [l] [d] [ä] [l] [a] [k] [ó] [l] [ε] [R] [u] [l] [e] [i] [v] [R] [ε] [s] [p] [e] [n] [i] [t] [ä] [t] [y] [s]
 [i] [k] [l] [v] [i] [b] [R] [θ] [m] [ä] [d] [i] [v] [ö] [d] [e] [m] [ε] [R] [v] [i] [R] [i] [d] [p] [ε] [d]
 [e] [p] [a] [t] [i] [s] [l] [θ] [m] [e] [d] [a] [n] [i] [m] [o] [p] [ε] [d] [e] [R] [i] [d] [k] [θ] [l] [a] [l]
 [f] [i] [m] [i] [ë] [p] [R] [i] [m] [o] [g] [R] [ä] [f] [R] [ö] [s] [t] [y] [d] [j] [ø] [o] [s] [y] [p] [R]
 [ε] [m] [k] [l] [ε] [R] [ö] [p] [l] [ë] [d] [e] [s] [t] [R] [i] [d] [∞] [R] [e] [t] [R] [ä] [Σ] [s] [i] [l]
 [ä] [s] [t] [R] [a] [v] [ε] [R] [s] [e] [d] [e] [m] [ö] [d] [e] [d] [e] [ä] [Σ] [o] [l] [ó] [m] [e] [g]
 [a] [R] [ε] [j] [ö] [v] [j] [ó] [l] [ε] [d] [θ] [s] [e] [j] [ø]

code image EMISSION	PHOreg1998
<i>auteur(s) de l'image</i>	REGNAULT Cécile
<i>titre de l'auteur</i>	transcription phonétique du poème <i>Voyelles</i> de Rimbaud
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	sans objet
<i>discipline</i>	phonétique
<i>nom générique</i>	écriture phonétique
<i>contexte de production</i>	production originale
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	capture
<i>rapport au phénomène sonore</i>	oui transcription des sons de la langue
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	sans objet
<i>contexte de présentation</i>	image isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	sans objet
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier
<i>procédé technique</i>	caractère d'imprimerie
<i>instrumentation: nature et nom</i>	instrumenté, signe de l'Alphabet Phonétique International
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées x
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique temporel
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	discret universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	public averti
<i>type d'écoute privilégiée</i>	sans objet
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	son de la langue
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	phonème
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique page 41

Même pulsation en décalage



Tous les instruments en même temps



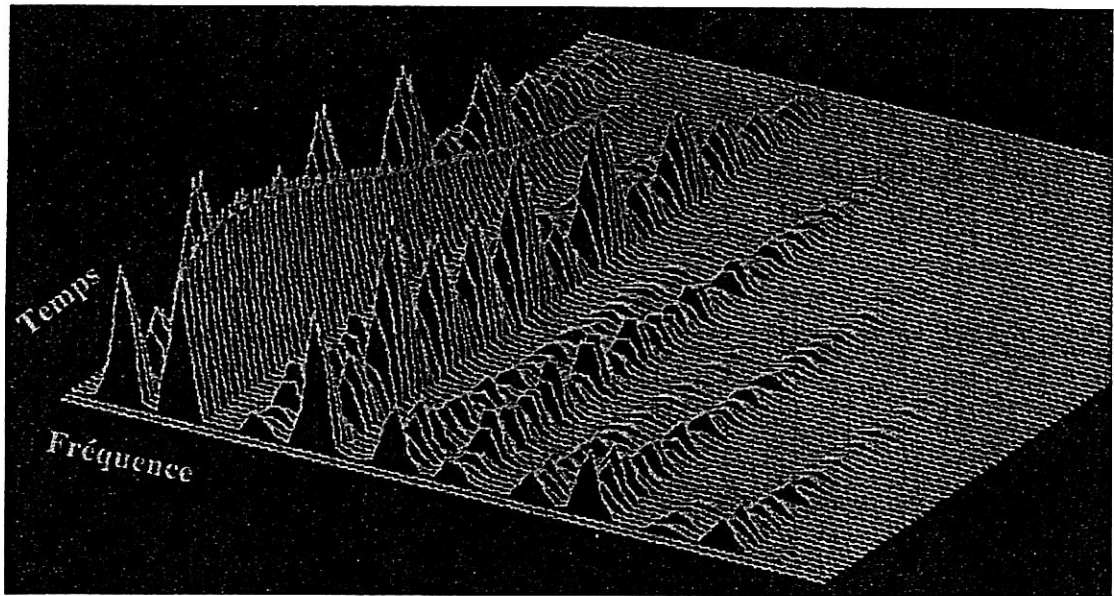
Cellules rythmiques



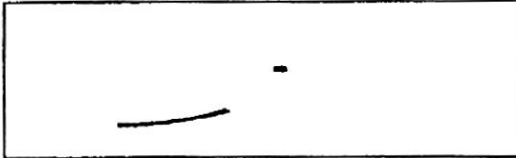
OU



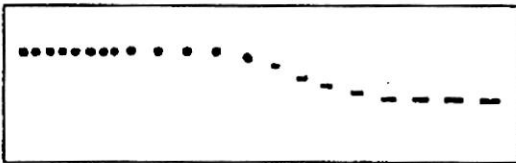
code image EMISSION	MUSren1982
<i>auteur(s) de l'image</i>	RENARD Claire
<i>titre de l'auteur</i>	st
<i>année de production</i>	sans date
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Renard, 1982
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	notation schématique
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	pédagogie musicale
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage de pédagogie musicale
<i>contexte de présentation</i>	illustration
<i>rapport image / texte écrit</i>	image commentée légendée
<i>reproduction</i>	intégrale p.63
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier /11X5
<i>procédé technique</i>	dessin NB
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel (graphique)
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, taille, coordonnée x
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	temporel
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, singulier non explicite
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	professeur (chef de chœur)
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique pour chœur d'enfants
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macro forme rythmique
<i>qualité</i>	rythme, durée
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation suggestion,
CORRESPONDANCE	phénoménologique indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.4.2



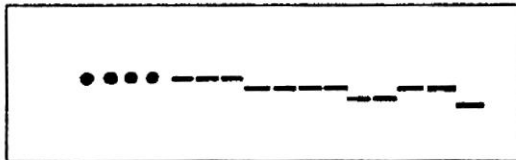
code image EMISSION	ACOris1998
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	RISSET Jean-Claude représentation en trois dimension d'un son de cloche 1998 RISSET, La recherche 305, janvier 1998 acoustique diagramme tridimensionnelle vulgarisation scientifique capture transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	revue de vulgarisation scientifique illustration commentée légendée intégrale, p.100
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	écran /variable tracé instrumental analyseur de spectre numérique audio-visuel image dynamique
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	Forme(x, y) illusion de volume
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne diagrammatique temps X fréquence X intensité continu, reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale public averti experte physicaliste
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	son de cloche concret / mesuré non fourni micromorphologie matière sonore intensité durée fréquence signal physique partiels harmoniques énonciation (décomposition physique d'un son de cloche)
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.2.1.1

notation schématique

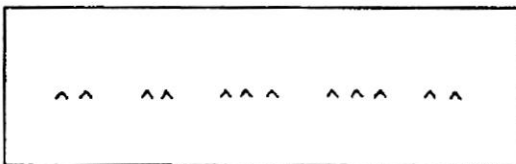
Courlis cendré (CD page 14)

notation schématique

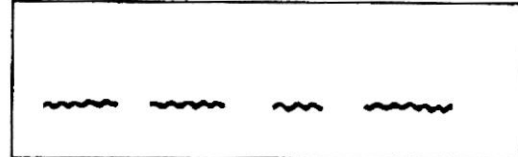
Pipit des arbres (CD page 16)

notation schématique

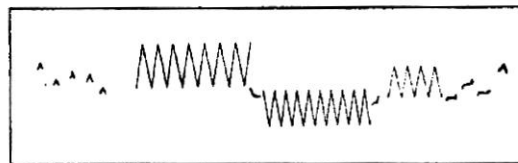
Pouillot fitis (CD page 18)

notation schématique

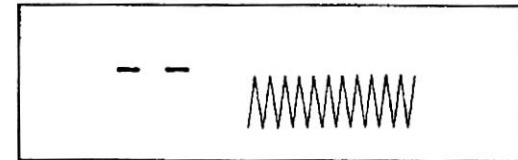
Sittelle torchepot cendré (CD page 20)

notation schématique

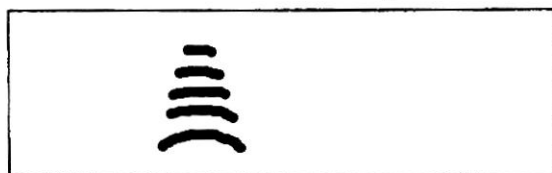
Tourterelle des bois (CD page 15)

notation schématique

Troglodyte (CD page 17)

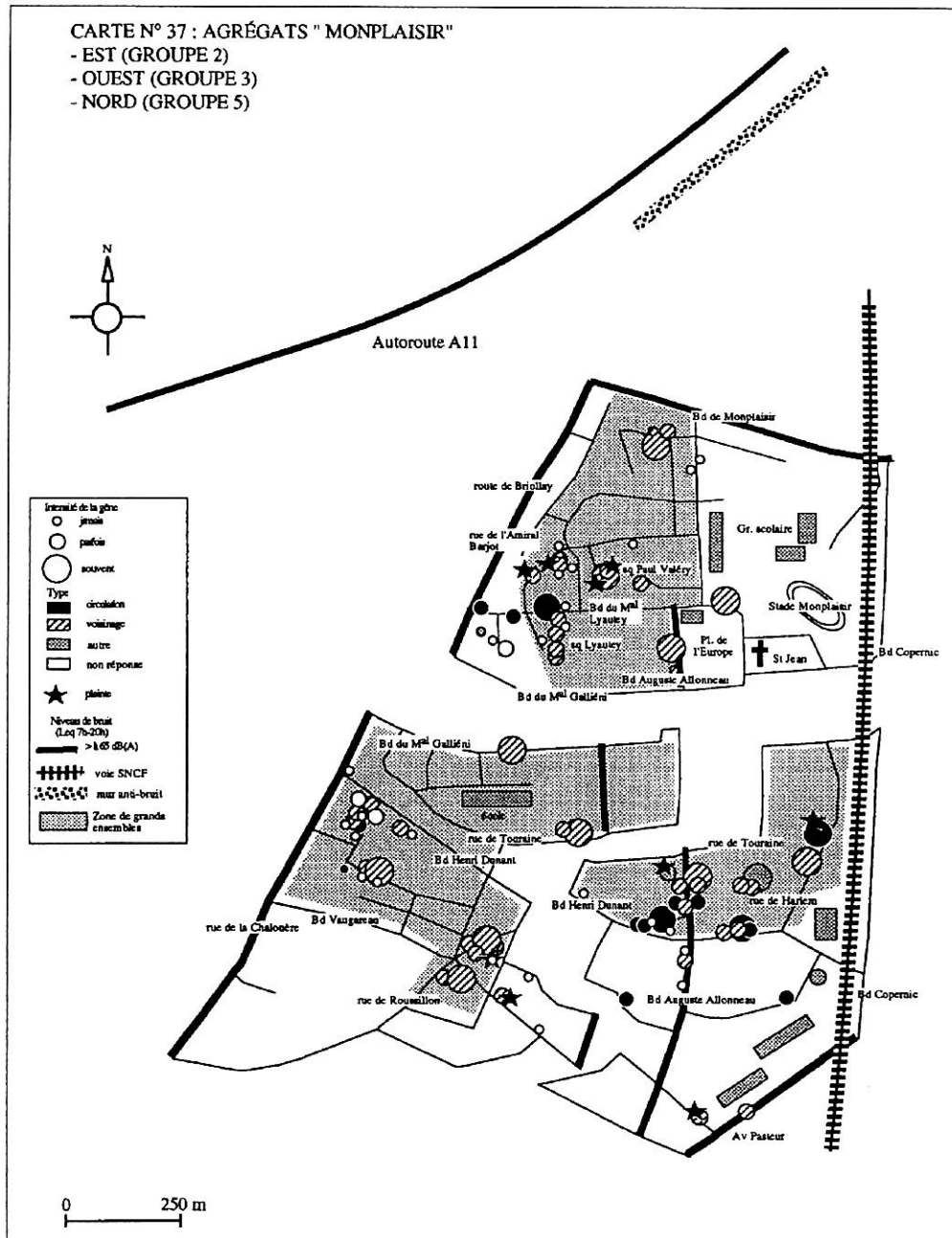
notation schématique

Mésange bleue (CD page 19)

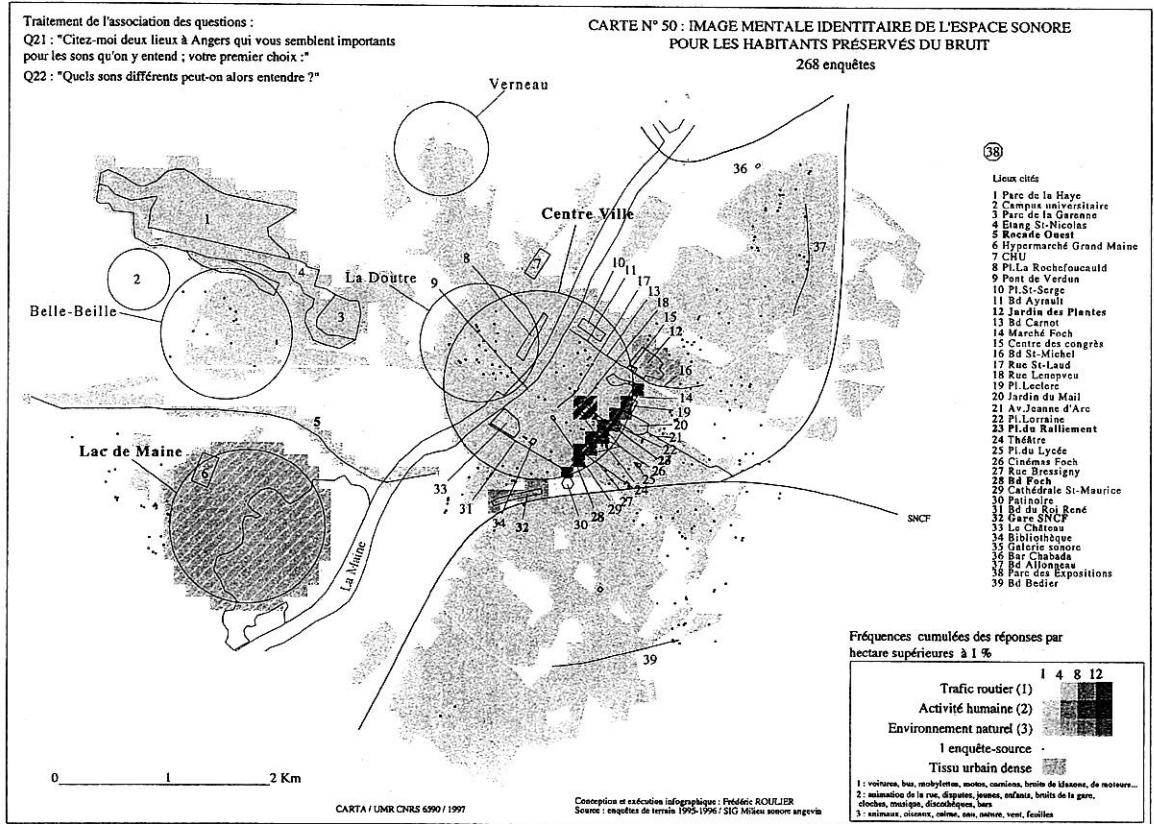
notation schématique

Héron cendré (CD page 21)

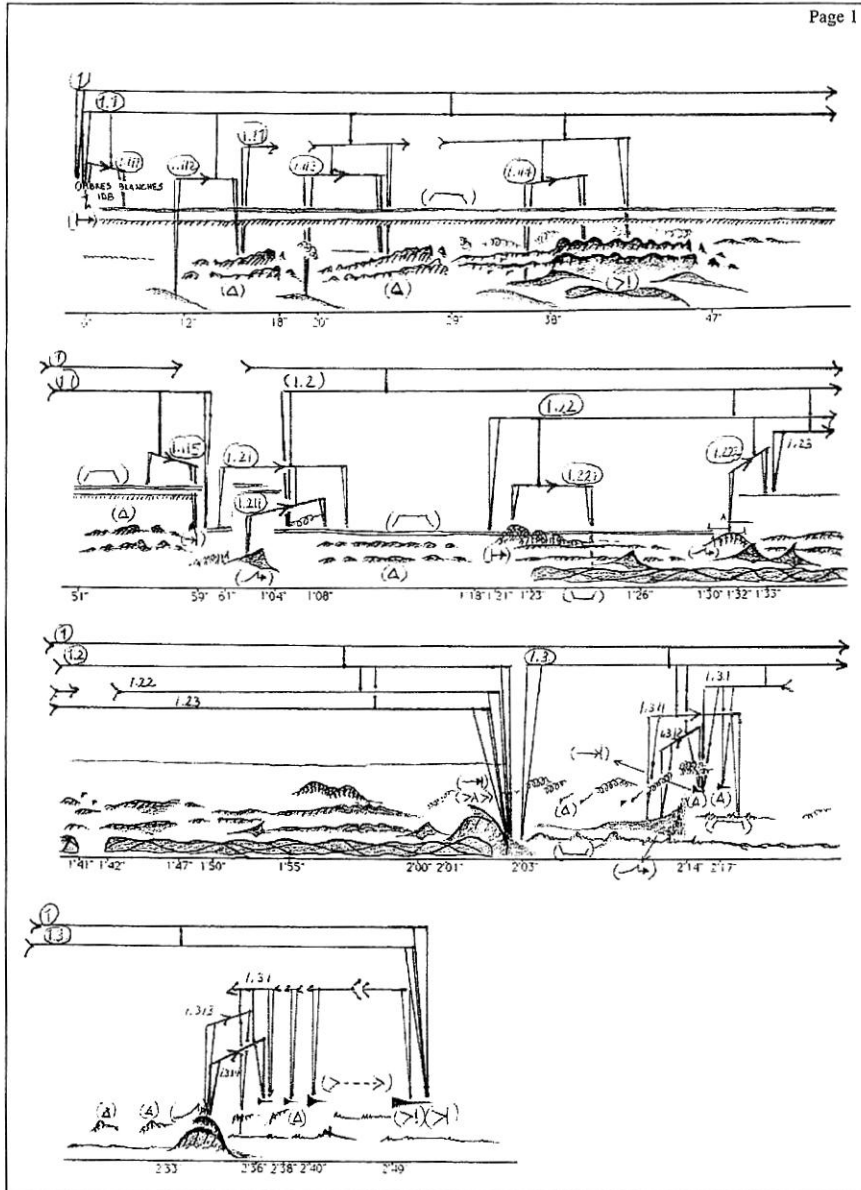
code image EMISSION	ECOroc1991
<i>auteur(s) de l'image</i>	ROCHE Jean-Claude
<i>titre de l'auteur</i>	notation schématique
<i>année de production</i>	1995
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Bossus & Roché, 1991
<i>discipline</i>	acoustique appliquée à l'ornithologie
<i>nom générique</i>	sonagramme schématique
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-capture
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée, légendée, sous-titrée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.113, 123, 127, 135, 136,147,148,149
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/
<i>procédé technique</i>	dessin au trait à partir d'un tracé instrumental
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle + sonagraphe analogique
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	coordonnées cartésiennes x
<i>effet(s) visuel(s)</i>	figure rythmique
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	diagramme temps X fréquences
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu / reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste ornithologue
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	chant d'oiseaux
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré
<i>phonogramme</i>	phonogramme index 15/16/17/18/19/20/21
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	figure sonore
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	audium
<i>concept</i>	cris répétitifs (sittelle), sons alternés (courlis cendré), ritournelles (pouillot fitis, troglodyte, pipit) trilles (mesange bleue), roucoulement (tourterelle)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion / comparer des chants d'oiseaux
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique indicielle 2.4.2.1 / page 14 à 21



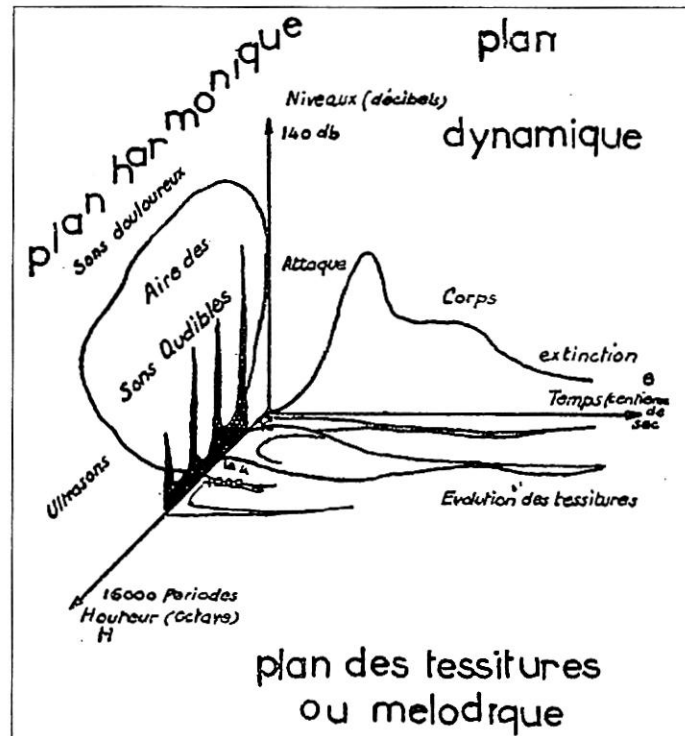
code image EMISSION	ECOrou1998a
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	ROULIER Frédéric Agrégats "Monplaisir" 1997 Roulier, CARTA, 1998 écologie sonore- géographie carte de gêne sonore scientifique recherche géographique analyse (support de recherche) transcription de données d'enquête
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	mémoire de thèse (SIG personnalisé) série de cartes image légendée et commentée intégrale, p.165
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/ A4 dessin au trait + aplats DAO, traitement graphique visuel fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme / coordonnées (x,y) / valeur / taille sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne spatial, plan (réseau viaire + bâti remarquable) topographique discret (carte à point), personnel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	balayage (carte à lire) tout public conceptuelle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	gêne sonore, plainte non fixée éphémère (d'après mémoire auditive) sans objet quartier (échelle 1/12 500) intensité de gêne localisation de la gêne et des plaintes indice de gêne, mesure des niveaux sonores (Leq 7H-20H) énonciation des gênes dues au bruit
CORRESPONDANCE	factuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.5



code image EMISSION	ECOrou1998b
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	ROULIER Frédéric Image mentale identitaire de l'espace sonore pour les habitants préservés du bruit
<i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	1997 Roulier, CARTA, 1998 écologie sonore-géographie carte sonore médiale scientifique recherche géographique image-analyse transcription d'après données d'enquête
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	mémoire de thèse (SIG personnalisé) série de carte image légendée et commentée intégrale, p.228
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/ A4 dessin au trait + aplats DAO, traitement graphique de données chiffrées visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme /coordonnées (x,y) / couleur / valeur / taille sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne spatial, projection plane (SIG personnalisé) topographique discret (carte mixte), singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	balayage (carte à lire) spécialiste (emprunt à la cartographie) factuelle/ indicielle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	son de l'imaginaire collectif imaginaire, éphémère sans objet ville (échelle 1/40 000) localisation de lieux importants auditivement classes de sources sonores énonciation d'images mentales collectives
CORRESPONDANCE	phénoménologique symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.5



code image EMISSION	MUSroy1994
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	ROY Stephane analyse fonctionnelle et implicative d'Ombres Blanches... 1994 Bayle, 1994 musique musicologie partition d'écoute analyse musicologique image - synthèse transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	revue musicologique isolée légendée commentée extrait, p. 134
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier vierge /60X30 graphisme dessin manuel/règle scripto-visuel fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	F/G/C volume
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne temporel sans objet singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	linéaire spécialiste analytique (experte musicienne)
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	musique électronique (F. Bayle) éphémère non fourni micro et macro matière sans objet énonciation
CORRESPONDANCE	phénoménologique indicielle et symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	



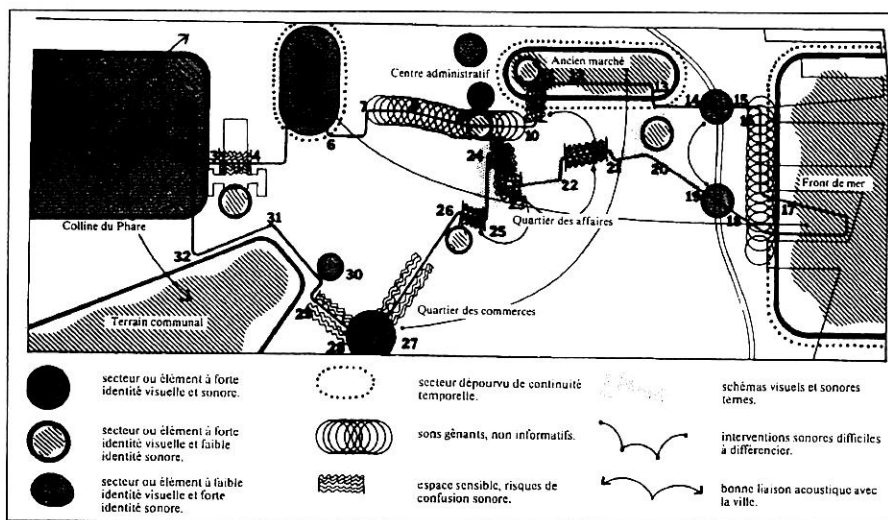
code image EMISSION	ACOsSch1957
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	SCHAEFFER Pierre 1957 SCHAEFFER 1957 Pour ... acoustique musicale diagramme didactique pédagogie image-synthèse sans objet
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	livre paratexte cotextuelle + commentée intégrale, p.207
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier dessin schématique manuel visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	Forme illusion d'une troisième dimension
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne diagrammatique temps X intensité X universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale public averti experte physicaliste, théorique
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	note à timbre constant concret enregistré non fourni micromorphologie matière sonore durée niveau hauteur note à timbre constant plan dynamique, harmonique, plan des tessitures énonciation expliquer
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.2.1.1

VOYAGE DE LA LARME
— (DE CROCODILE) —
ou accompagnée à son choix

Il est recommandé au voyageur de LA LARME de se munir d'un équipement de cosmétique et d'une boîte àes d'humour, roulez-vous en boule pour l'écriture finale, prenez précaution de s'attacher toutes ceintures, agrafes, lacets etc. Pour éviter le commencement au trajet du mauvais pied, abaissez le grand orteil gauche, car sa mise à nu vivifie la sensibilité au contact des fréquences sonores.

John Schmitt
1977

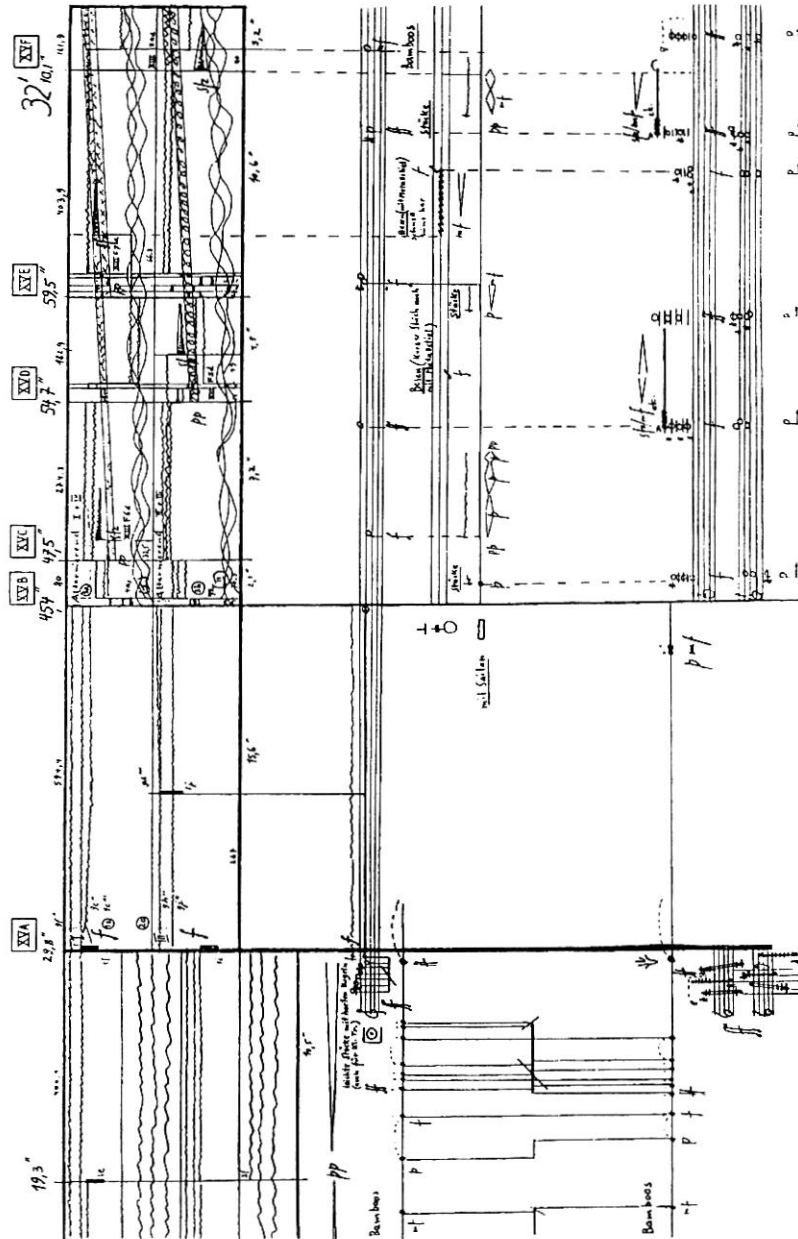
code image EMISSION	MUSsch1977
<i>auteur(s) de l'image</i>	SCHERCHEN
<i>titre de l'auteur</i>	Voyage de la larme de Crocodile
<i>année de production</i>	1977
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	CDMC
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition graphique mixte
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	composition, exécution
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition non éditée
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	image commentée
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / environ 50X 26
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, taille
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne (not trad)
<i>type de fond</i>	sans dimension préétablie
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	musicien "avec dose d'humour"
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique pour voix
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	multiple éphémère
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	geste instrumental
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	factuelle iconique et symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.3.1



code image EMISSION	ECOsou1979
<i>auteur(s) de l'image</i>	SOUTHWORTH Michael
<i>titre de l'auteur</i>	Autre carte des faits sonores
<i>année de production</i>	1979
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Schafer, 1979
<i>discipline</i>	écologie sonore
<i>nom générique</i>	carte thématique
<i>contexte de production</i>	scientifique-recherche en écologie
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription d'après écoute in situ
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage
<i>contexte de présentation</i>	illustration
<i>rapport image / texte écrit</i>	légendée, commentée
<i>reproduction</i>	intégrale, p.359
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/15X10
<i>procédé technique</i>	dessin au trait + aplat
<i>instrumentation: nature et nom</i>	DAO
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, projection plane
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	analytique, banale
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiances sonores
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret éphémère (d'après écoute <i>in situ</i>)
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro-lieu
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	événements émergents
<i>concept</i>	relation identité visuelle / identité sonore (plusieurs concepts)
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	fonctionnelle symbolique 2.5.3.7

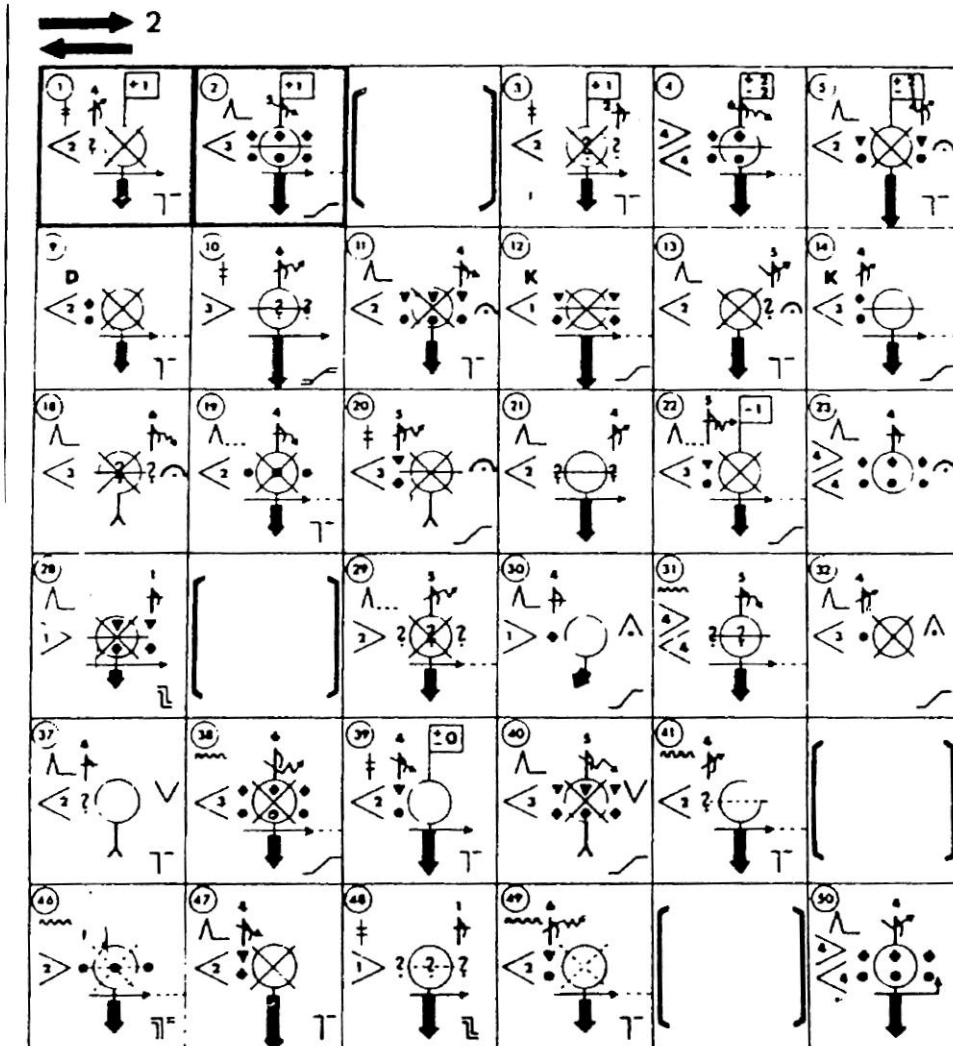


code image EMISSION	MUSSta1986
<i>auteur(s) de l'image</i>	STAHMER K. H.
<i>titre de l'auteur</i>	Paysages visionnaires
<i>année de production</i>	1986
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	catalogue ? , 86
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition d'exécution
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	composition/exécution
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition non éditée
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	image isolée
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier /nc
<i>procédé technique</i>	dessin NB
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	illusion de la troisième dimension
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	sinsigne
<i>type de fond</i>	sans dimension préétablie
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	continu vague, non explicité
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	musicien, improvisateur
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	atmosphère musicale (musique improvisée)
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère, imaginaire
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	macro forme
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion d'une atmosphère musicale
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique iconique 2.3.3.2

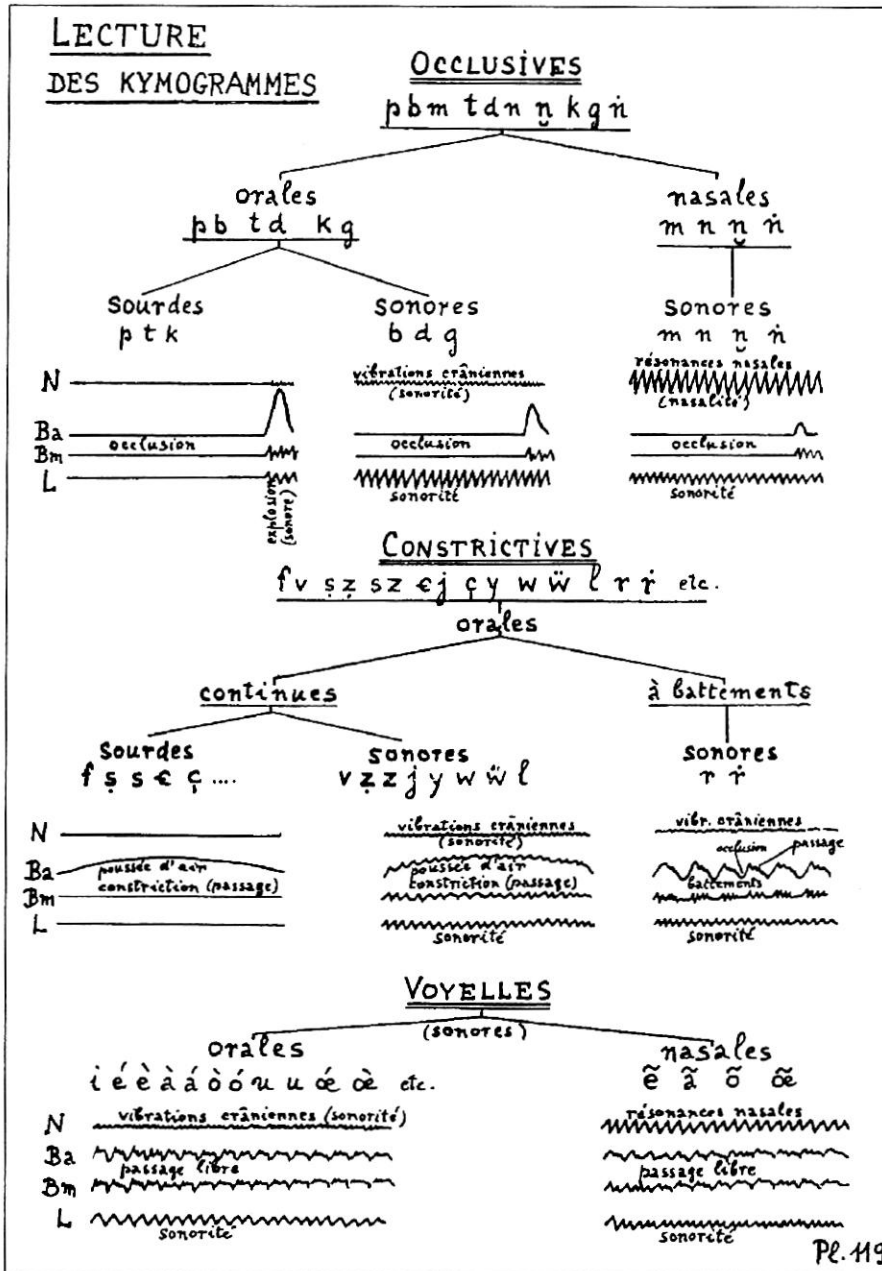


CE 14284.1W

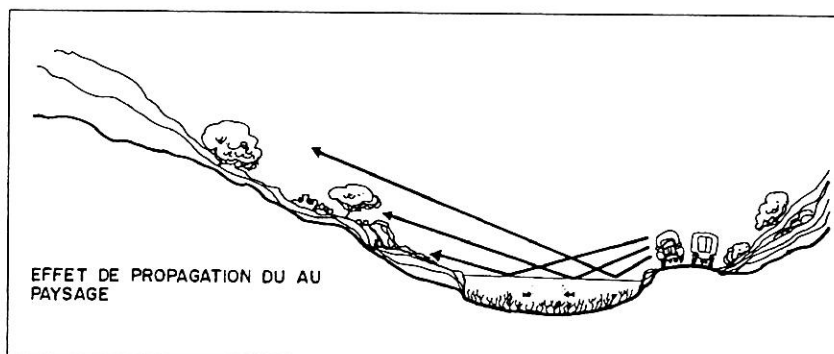
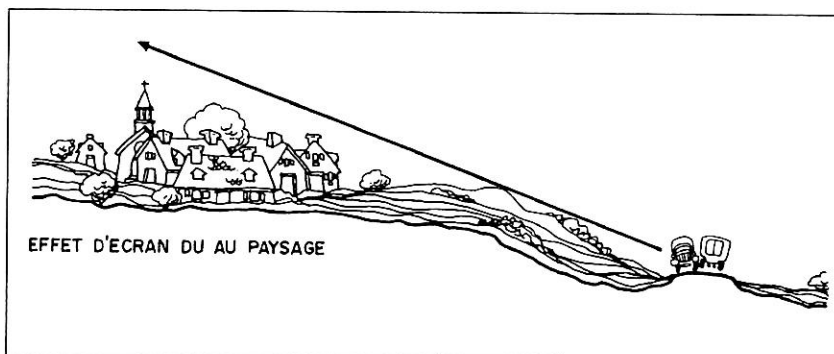
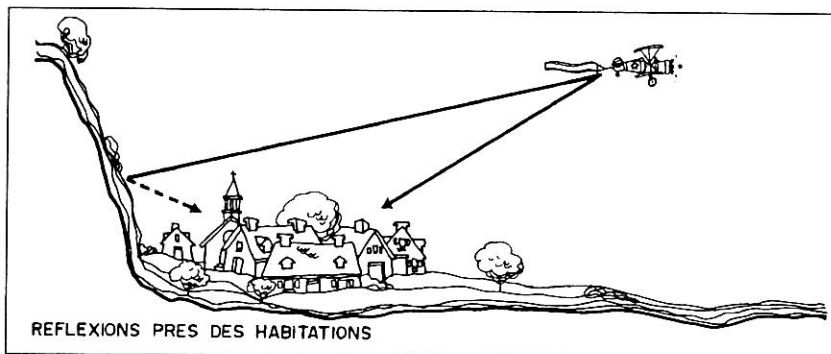
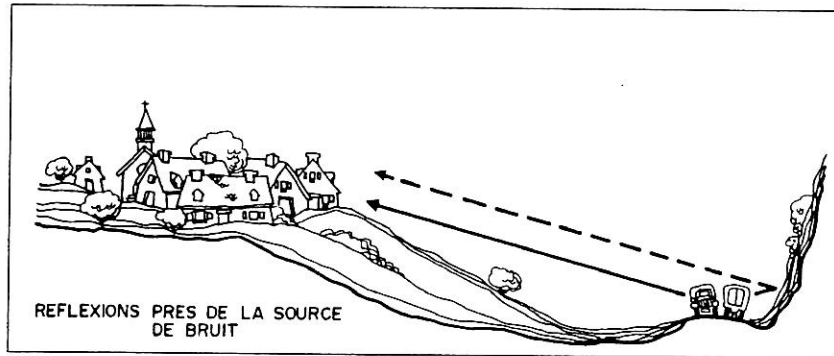
code image EMISSION	MUSsto1959
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	STOCKHAUSEN Karlheinz Kontakte 1959/60 Universal Edition Nr 14246 LW, 1966 musique partition mixte (exécution + d'écoute) composition/exécution transcription et écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	partition éditée livret feuillet légendée (notice,) extrait p.35
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier /30X21 dessin manuel visuel fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme/coordonnées (x,y) sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne notation traditionnelle diagramme + échelle temporelle mixte (code singulier + notation musicale traditionnelle)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	linéaire musicien active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	musique électronique, piano, percussion enregistré sur bande nf micro grain du son superposition des objets sonores énonciation
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	



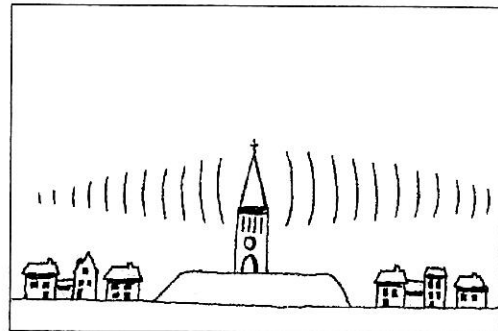
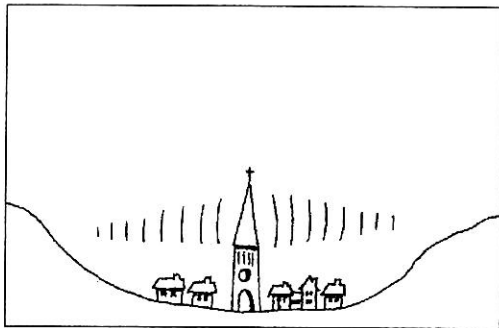
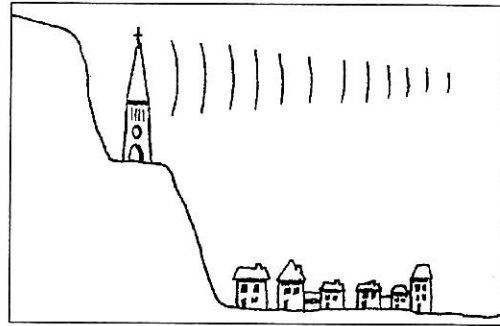
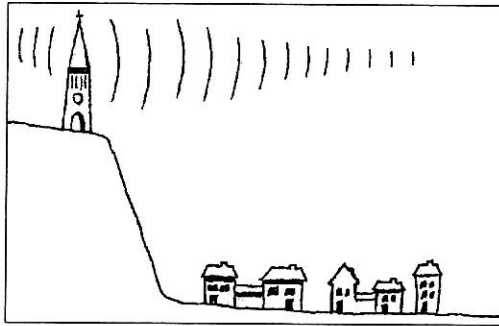
code image EMISSION	MUSstoc1973
<i>auteur(s) de l'image</i>	STOCKHAUSEN Karlheinz
<i>titre de l'auteur</i>	Plus Minus
<i>année de production</i>	1973
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Universal Edition, 73
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition graphique
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	composition / interprétation de musique
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition éditée
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	image commentée
<i>reproduction</i>	Intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier/nc
<i>procédé technique</i>	Dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	Manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	Fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	Forme
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	tabulaire
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	musicien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique instrumentale
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	geste instrumental
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	factuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.2.4



code image EMISSION	PHOstr1965
<i>auteur(s) de l'image</i>	STRAKA
<i>titre de l'auteur</i>	lecture des kymogrammes
<i>année de production</i>	1965
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	STRAKA, 1965
<i>discipline</i>	phonétique
<i>nom générique</i>	courbe schématique
<i>contexte de production</i>	recherche/publication
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	oui transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	livre
<i>contexte de présentation</i>	planche d'album (tableau arborescent comparatif)
<i>rapport image / texte écrit</i>	image commentée, légendée, cotextuelle
<i>reproduction</i>	intégrale, p.206
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier
<i>procédé technique</i>	dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	temporel
<i>relation avec le fond</i>	sans objet
<i>codage du sonore et nature</i>	continu, singulier (non reconnu par les phonéticiens)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	spécialiste phonéticien
<i>type d'écoute privilégiée</i>	experte causaliste
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	son de la langue
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	enregistré
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique symbolique 2.1.5



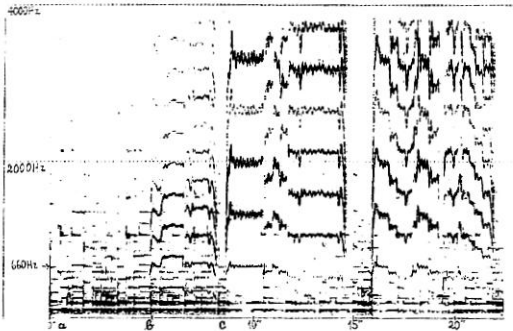
code image EMISSION	ECOstr1970
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	STRYJENSKI illustration de l'effet de la topographie sur la propagation du bruit
<i>année de production</i>	1970
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Mignerou, 1980
<i>discipline</i>	écologie sonore- acoustique
<i>nom générique</i>	croquis topo-acoustique
<i>contexte de production</i>	vulgarisation scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-explication
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription après écoute in situ
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage pédagogique
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée co-textuelle, légendée,
<i>reproduction</i>	intégrale, p.305
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier, 13X5
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, coordonnées cartésiennes (y,z)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	figure de la flèche
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe/perspective sans échelle
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret/ reconnu, emprunté à l'acoustique
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale (à voir)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	bruits des transports terrestres et aériens
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / éphémère
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle du territoire
<i>qualité</i>	directivité des rayons sonores
<i>faits</i>	chose sonifère, signal physique
<i>concept</i>	effet de la topographie sur la propagation, effet d'écran
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / montrer des rayons sonores
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle (trace des rayons sonores figure du flux/figure de la flèche) 2.5.3.7



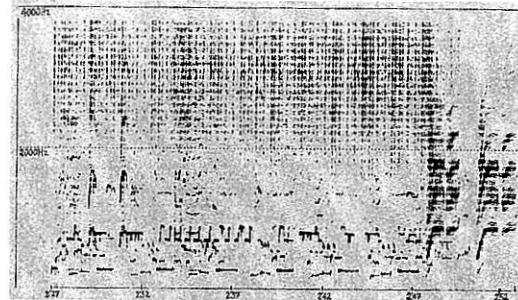
code image EMISSION	ECOtet1997
<i>auteur(s) de l'image</i>	TETE Elie
<i>titre de l'auteur</i>	sans titre
<i>année de production</i>	1997
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Collectif, Art campanaire, 1997
<i>discipline</i>	écologie sonore - paysage
<i>nom générique</i>	schéma topo-acoustique
<i>contexte de production</i>	scientifique-vulgarisation
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-explication
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	article
<i>contexte de présentation</i>	illustration
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée
<i>reproduction</i>	extrait, p. 145-151
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 13Xn
<i>procédé technique</i>	dessin au trait
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle, DAO,
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme,
<i>effet(s) visuel(s)</i>	figure des "trains" d'onde
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe sans échelle
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret / universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale (à voir)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	signaux campanaires
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / éphémère
<i>phonogramme</i>	sans objet
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle du territoire
<i>qualité</i>	directivité des rayons sonores
<i>faits</i>	chose sonifère/ signal physique
<i>concept</i>	effet de la topographie sur la propagation
<i>fonction sémiotique dominante</i>	suggestion
CORRESPONDANCE	factuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.7



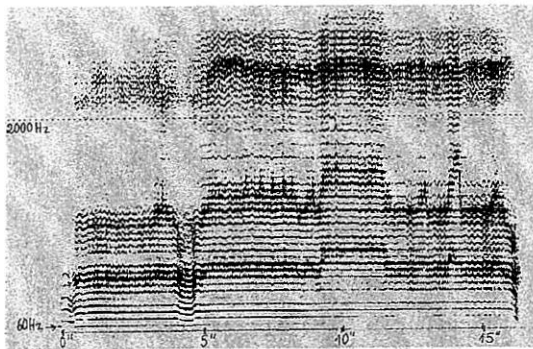
code image EMISSION	ECOtet1998
<i>auteur(s) de l'image</i>	TETE Elie
<i>titre de l'auteur</i>	panoramique paysager
<i>année de production</i>	1998
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Cité des sciences (Paris) "ilôt son"
<i>discipline</i>	écologie sonore - paysage
<i>nom générique</i>	photo-interprétation des paysages
<i>contexte de production</i>	scientifique-vulgarisation
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-explication
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	exposition
<i>contexte de présentation</i>	paratexte-audio
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée (audio)
<i>reproduction</i>	extraits
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	écran de projection (env.200X 40)
<i>procédé technique</i>	photographie panoramique
<i>instrumentation: nature et nom</i>	numérique, retouche + surlignage
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-audio-visuel
<i>nature temporelle</i>	image dynamique (défilement du panoramique)
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, couleur, grain
<i>effet(s) visuel(s)</i>	effet de cadrage, enveloppement
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial, coupe sans échelle
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	universel, discret
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale (à voir)
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiances rurales
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / enregistré
<i>phonogramme</i>	exemplification index 23
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle du territoire
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	audium (effet, chose sonifères)
<i>concept</i>	effet d'écho
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation (montrer les faits)
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.5.3.8 / pages 22 et 23



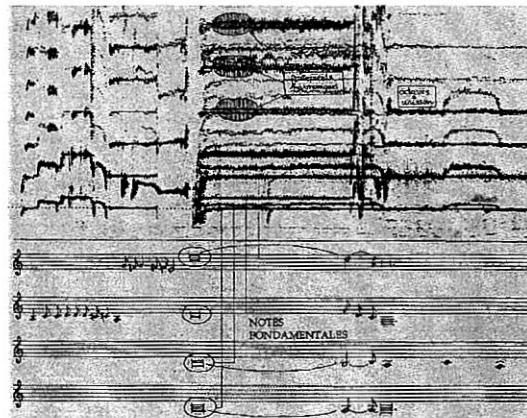
Chant de louange, Guinée (CD page 34)



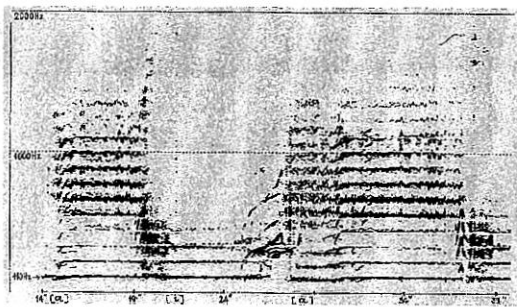
Voix de masque, Cote d'Ivoire (CD page 35)



Chant diphonique, Russie (CD page 36)

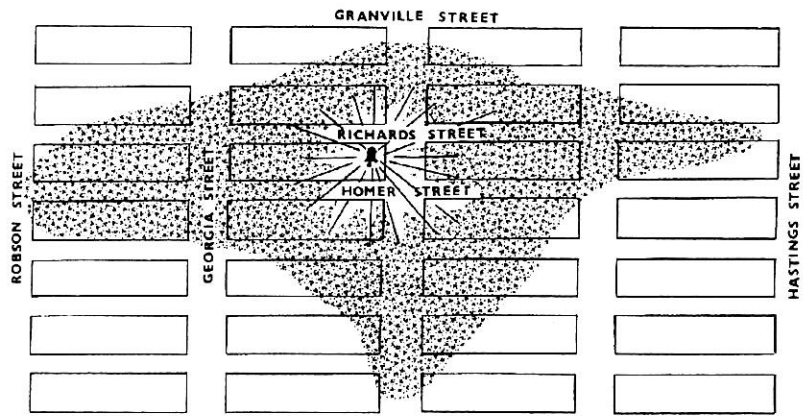


Chant polyphonique, Albanie (CD page 39)

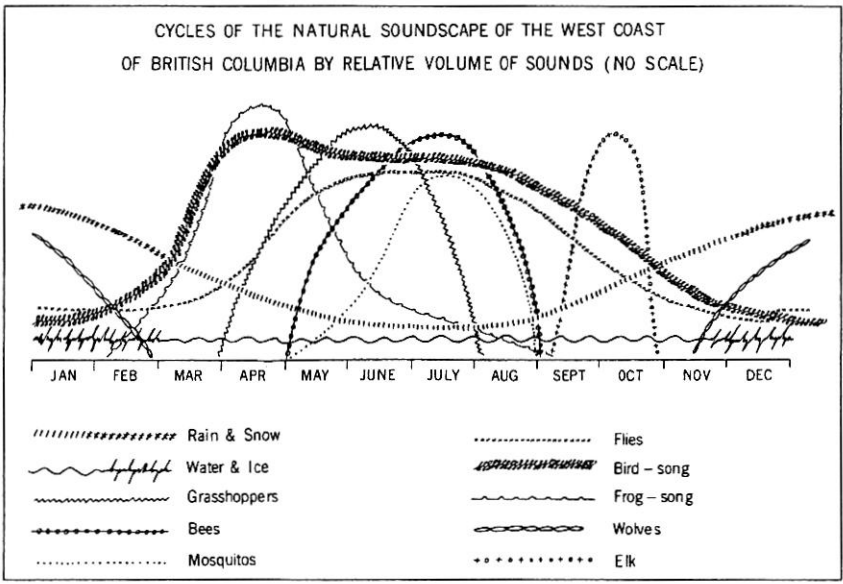
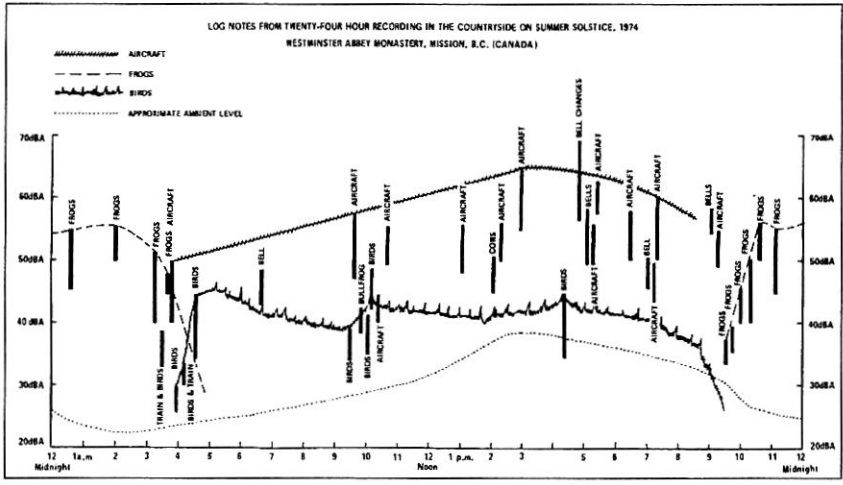


Psalmodie bouddhique, Corée (CD page 38)

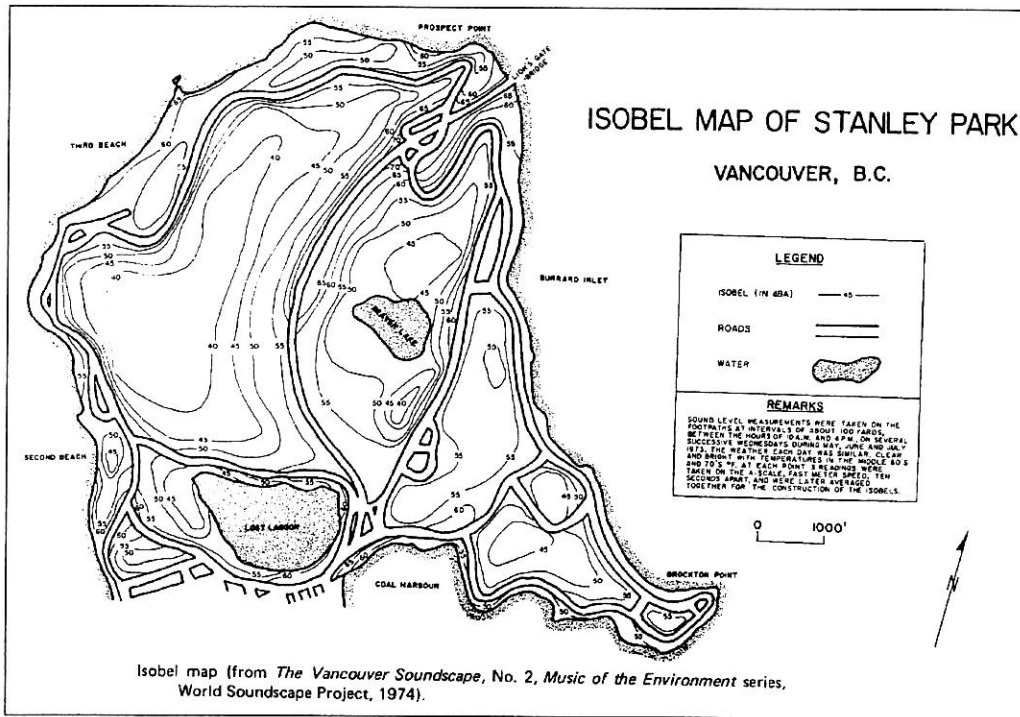
code image EMISSION	T.MUS/ACOtra1996
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	TRAN Quang Hai chant de louange (polyphonique), Guinée 1996 Zemp, 1996 T. musique/éthnomusicologie sonagramme scientifique image-capture, image-analyse explicite / transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	livret de CD audio paratexte commentée, sous-titrée intégrale, p.91, 92, 95, 100,101
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier/ env. 12 X 8 tracé instrumental + dessin au trait sonagraphe analogique +manuelle visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	coordonnées cartésiennes (x,y), valeur de gris
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne diagramme temps X fréquences sans objet continu / reconnu (par les physiciens)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	balayage spécialiste acousticien musicologue experte
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	psalmodie bouddhique, chant de louanges, voix de masque, chant diphonique, polyphonique, concret / enregistré phonogramme index 38/34/35/36/37 micro morphologie interne distribution du spectre dans l'échelle des fréquences , rythmique (ex : grelot dans voix de masque) audium / signal physique harmoniques, fondamentales énonciation / décrire les caractéristiques morphologique des chants
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.4.7



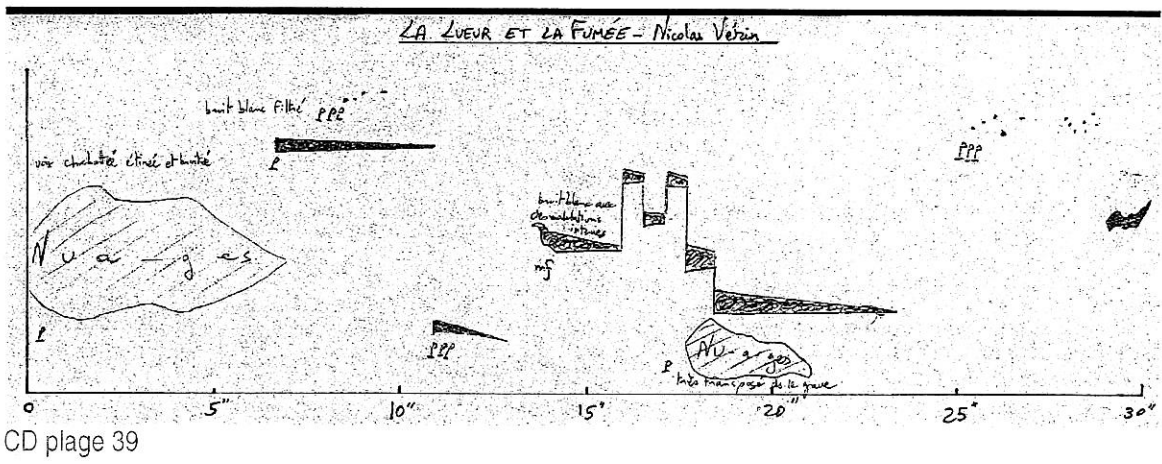
code image EMISSION	ECOtru1978a
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	TRUAX Barry Sound profile Map of the Holy Rosary Bells 1978 Truax 1978 écologie sonore carte d'impact sonore scientifique image-synthèse transcription d'après écoute in situ
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	ouvrage didactique carte isolée commentée intégrale, p.5
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	papier /non communiqué dessin manuelle visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	forme / coordonnées (x,y)
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne spatial plan de ville sommaire (bâti) topographique continu (carte à zone), universel
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale tout public conceptuelle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	zone d'audibilité d'une cloche concret / écoute in situ sans objet quartier chose sonifère (cloche) / audium énonciation / montrer impact sonore d'une sonnerie de cloche
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle (trace du son dans l'espace)
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.5.3.3



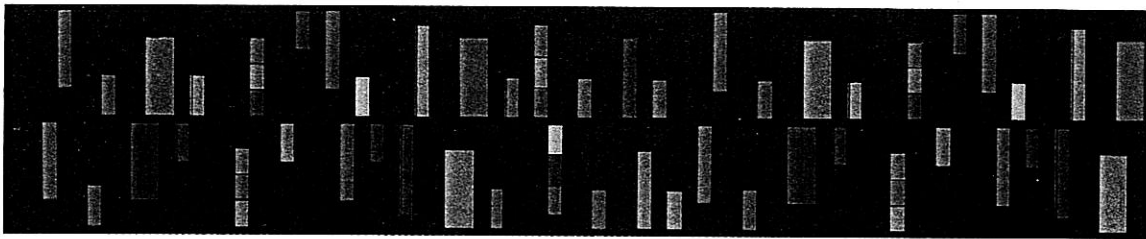
code image EMISSION	ECOtru1978b
<i>auteur(s) de l'image</i>	TRUAX Barry
<i>titre de l'auteur</i>	Cycles of the natural soundscape of the west coast
<i>année de production</i>	1978
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Truax, 1978
<i>discipline</i>	écologie sonore - paysage
<i>nom générique</i>	diagramme des temporalités paysagères
<i>contexte de production</i>	scientifique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-analyse et image-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	explicite/ transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage -répertoire
<i>contexte de présentation</i>	paratexte
<i>rapport image / texte écrit</i>	commentée, légendée, sous-titrée
<i>reproduction</i>	intégrale p. 141, 142
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier 12 X 6
<i>procédé technique</i>	dessin au trait + trame
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuelle
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, grain, coordonnées cartésiennes (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagrammatique, temps(mois) X intensité (sans échelle)
<i>relation avec le fond</i>	topologique
<i>codage du sonore et nature</i>	continu / singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	ambiances sonores rurales
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	concret / écoute in situ
<i>phonogramme</i>	non fourni
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	échelle du territoire
<i>qualité</i>	variation des intensités relatives
<i>faits</i>	chose sonifère (désignation des acteurs sonores)
<i>concept</i>	catégorisation des sources
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation / montrer les présences relatives des acteurs
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle symbolique 2.5.3.2



code image EMISSION	ECOtru1974
<i>auteur(s) de l'image</i>	TRUAX Barry
<i>titre de l'auteur</i>	Isobel mapp of Stanley park Vancouver, BC
<i>année de production</i>	1974
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Truax 1978
<i>discipline</i>	écologie sonore
<i>nom générique</i>	carte de bruit isophone
<i>contexte de production</i>	étude environnementale
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image-synthèse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription d'après mesure / explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage didactique d'écologie sonore
<i>contexte de présentation</i>	carte isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	image légendée
<i>reproduction</i>	extrait, p.66
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier /non communiqué
<i>procédé technique</i>	dessin ,
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	coordonnées cartésiennes (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	illusion d'une troisième dimension (analogie courbe de niveau)
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	spatial topographique plan (carte géographique sommaire)
<i>relation avec le fond</i>	topographique
<i>codage du sonore et nature</i>	discret (carte à ligne), reconnu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	conceptuelle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	niveau sonore en tout point du territoire
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	territoire
<i>qualité</i>	intensité sonore
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	mesure en dBA
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation des niveaux sonores
CORRESPONDANCE	conceptuelle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.4.6.2

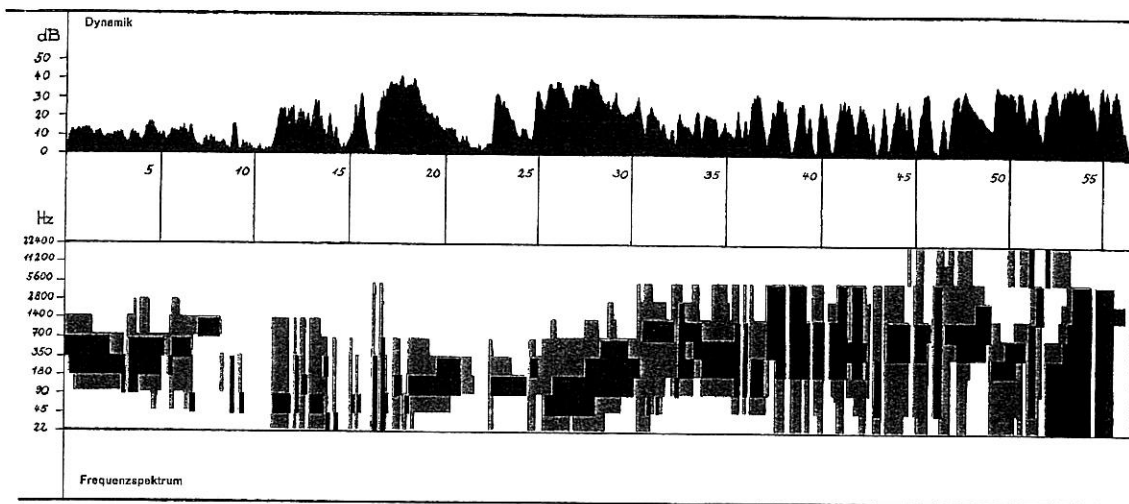


code image EMISSION	MUSver1982
<i>auteur(s) de l'image</i>	VERIN Nicolas
<i>titre de l'auteur</i>	La lueur et la fumée
<i>année de production</i>	1982
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	partothèque Verin
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition d'écoute
<i>contexte de production</i>	inscription SACEM
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image - analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition non publiée
<i>contexte de présentation</i>	schéma non commentée
<i>rapport image / texte écrit</i>	sans objet
<i>reproduction</i>	extrait
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier /10X20
<i>procédé technique</i>	dessin NB
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-'visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, valeur, corrdonnées (x, y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	temporel chronométré
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, singulier non explicité
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	balayage linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	visu-audition analytique indicielle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique électronique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	enregistré unique
<i>phonogramme</i>	unique
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation description
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	factuelle symbolique 2.3.5.5 / page 39



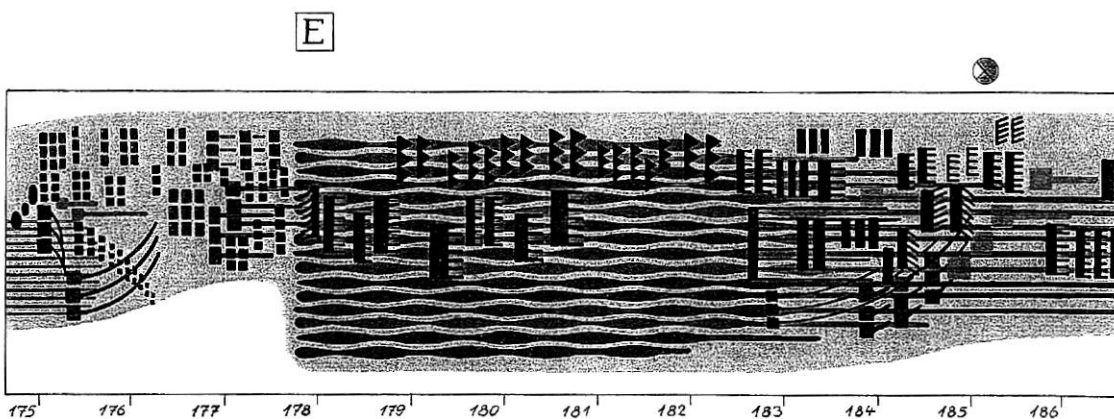
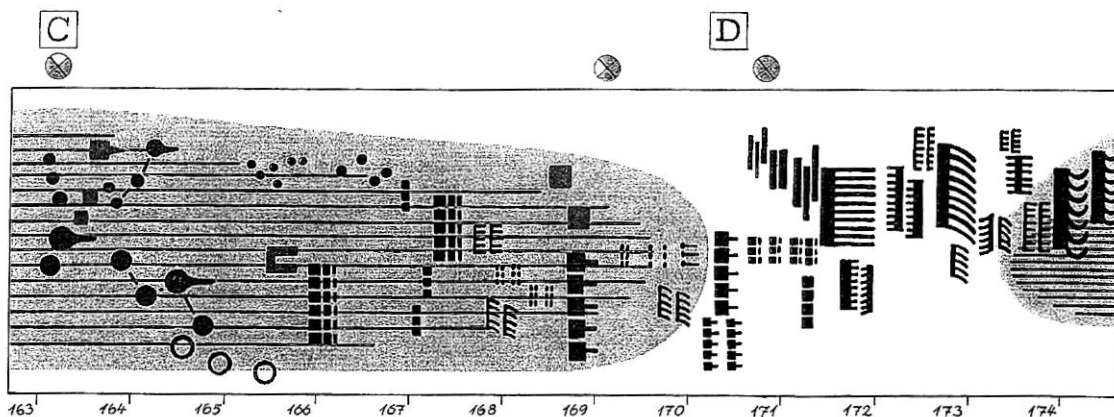
CD page 11

code image EMISSION	T.ART/MUSver1972
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i>	VERONESI Luigi Visualisation chromatique Anton Webern Variation pour clavier, opus 27
<i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	1972 Von Maur 1996 art plastique/ musique œuvre plastique artistique image -créative transcription implicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	livre d'art image-isolée sous-titrée intégrale, p. 278
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	carton/ 39 X 174 couleur en résine synthétique ? visuel lumineux (image projetée sur écran) ?
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	couleur , taille (épaisseur, longueur des bandes) sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	sinsigne temporel sans objet discret, singulier
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	linéaire tout public linéaire indicielle
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	pièce de Webern concret/enregistrement exemplification- CD audio index 11 figure sonore intervalle de hauteur audium douze tons de la gamme suggestion
CORRESPONDANCE	phénoménologique symbolique (correspondances abstraites entre les couleurs et les douze tons de la gamme)
<i>renvoi texte / index CD</i>	3.3.6.2 / page 11



CD plage 40

code image EMISSION	MUSweh1970a
<i>auteur(s) de l'image</i>	WEHINGER Rainer
<i>titre de l'auteur</i>	Artikulation
<i>année de production</i>	1970
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Schott, 70
<i>discipline</i>	musique musicologie
<i>nom générique</i>	diagramme acoustique
<i>contexte de production</i>	analyse musicologique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image - analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition d'écoute éditée
<i>contexte de présentation</i>	série
<i>rapport image / texte écrit</i>	légendée
<i>reproduction</i>	extrait p. 40
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 28 X 13
<i>procédé technique</i>	la graphique dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	dessin manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / coordonnées (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagramme T/F-T/I
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu / reconnu par les physicien
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique électronique Ligeti
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	enregistré unique
<i>phonogramme</i>	unique
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	durée masse
<i>faits</i>	filtrage
<i>concept</i>	signal modèle physique
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	conceptuelle indicielle 2.3.5.5 / page 40



CD page 40

Zeichensystem		Systems of symbols	
A	B	C	D
Rauschen noise	harmonische und subharmonische Spektren harmonic and subharmonic spectra	ungefilterter Impuls unfiltered impulse	gefilterter Impuls filtered impulse
erkennbare Tonhöhe recognizable pitch	weniger geräuschhaft lesser proportion of noise		Tonhöhe pitch
8 Sinuston sinus tone	7		
5 20 Hz-gefiltert 20 Hz-filtered	8		hoch high 16 ●
4 feingefiltert finely-filtered	9		mittel middle 15 ●
3 oktavgefiltert octave-filtered	10		tief low 14 ●
2 grob gefiltert rough-filtered	11		
1 kein erkennbare Tonhöhe no recognizable pitch	12		
	mehr geräuschhaft greater proportion of noise	13 ●	

code image EMISSION	MUSweh1970b
<i>auteur(s) de l'image</i>	WEHINGER Rainer
<i>titre de l'auteur</i>	Artikulation
<i>année de production</i>	1970
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Schott, 70
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition d'écoute
<i>contexte de production</i>	analyse musicologique
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	image - analyse
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition d'écoute éditée
<i>contexte de présentation</i>	série
<i>rapport image / texte écrit</i>	légendée
<i>reproduction</i>	extrait p.53
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier / 21 X 7
<i>procédé technique</i>	la graphique dessin
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme / couleur / coordonnées (x,y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	temporel
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	singulier (discret et continu)
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	linéaire
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique électronique
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	durée masse
<i>faits</i>	filtrage
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	
<i>renvoi texte / index CD</i>	phénoménologique symbolique 2.3.5.5 / page 40

METASTASEIS - B METASTASEIS^B

DUREE 7 MINUTES

IAPPIS XEMAFIS 1953-54

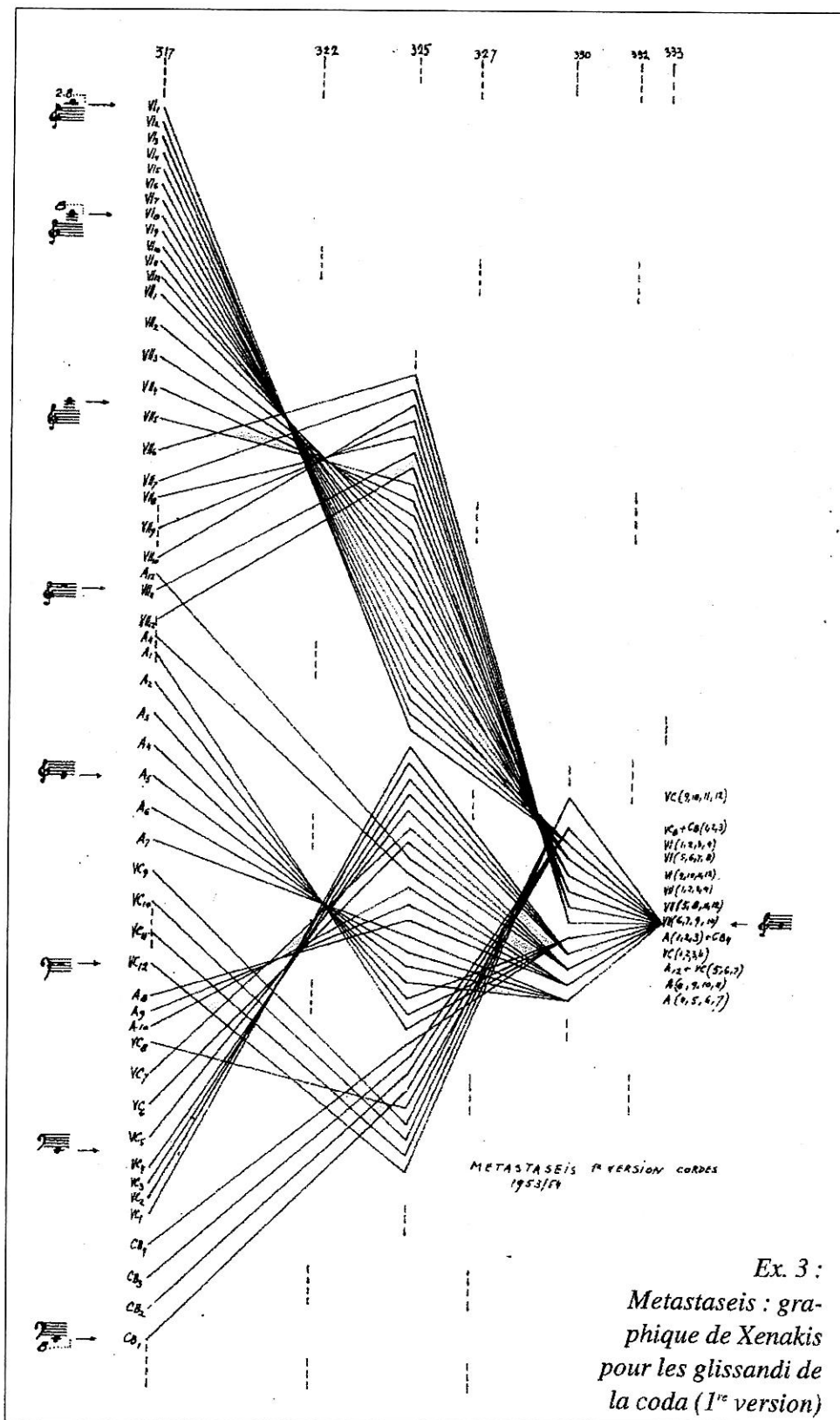
NOTA : Dédiée à Maurice Le Roux
 UNE NOTE SURMONTÉE DU SIGNE ♯ EST JOUÉE 1/2 TON PLUS HAUT.
 " " " " " ♯ " " " " " BAS.
 LES GLISSANDI, D'UN MOUVEMENT RIGOUREUSEMENT
 CONTINU.
 LA PARTITION EST ENTIEREMENT ECRITE EN
 J ♯ 50 M.M. NOTES REELLES.

COMPOSITION DE L'ORCHESTRE :

1 PETITE FLUTE - 2 TROMPETTES (FAMBOUR) 22 SEC VIO(L)N
 1 GRANDE FLUTE 2 TROMBONES 1 TIMBALE 8 ALTI(S) (A)
 2 HAUT-BOIS 1 XYLOPHONE 1 CAISSE CL. 8 T/CELLES(C)
 1 CLAR BASSE 1 TRIANGLE 1 CR. CAISSE 6 C/BASSES(C)
 3 COR(S) 1 WOOD-BLOCK 22 PREM. VIO(L)N

TOTAL 61 EXECUTANTS

code image EMISSION	MUSxen1954a
<i>auteur(s) de l'image</i>	XENAKIS Iannis
<i>titre de l'auteur</i>	Metastasis, Glissandi des cordes
<i>année de production</i>	1954
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Centre Pompidou, Catalogue d'exposition <i>Le diatope</i>
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	partition d'orchestre
<i>contexte de production</i>	exécution musicale
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	
<i>rapport au phénomène sonore</i>	transcription explicite
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	partition éditée
<i>contexte de présentation</i>	isolée
<i>rapport image / texte écrit</i>	image isolée
<i>reproduction</i>	extrait 5 dernières minutes
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier à musique/40X60
<i>procédé technique</i>	dessin NB
<i>instrumentation: nature et nom</i>	imprimerie
<i>nature du canal médiatique</i>	visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, coordonnées (x, y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne (not trad)
<i>type de fond</i>	diagramme (T+ instrument de l'orchestre)
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	discret, reconnu par le musicien
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	chef d'orchestre
<i>type d'écoute privilégiée</i>	active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique pour orchestre de cordes
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	exemple
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	hauteur, durée
<i>faits</i>	
<i>concept</i>	glissandi
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.3.5



code image EMISSION	MUSxen1954b
<i>auteur(s) de l'image</i>	XENAKIS Iannis
<i>titre de l'auteur</i>	Metastasis, Glissandi des cordes
<i>année de production</i>	1954
<i>référence biblio/muséo/organisme</i>	Solomos, 1996
<i>discipline</i>	musique
<i>nom générique</i>	schéma compositionnel
<i>contexte de production</i>	
<i>nature fonctionnelle de l'image</i>	composition
<i>rapport au phénomène sonore</i>	écriture
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i>	ouvrage (essai sur Xenakis)
<i>contexte de présentation</i>	illustration d'essai
<i>rapport image / texte écrit</i>	image isolée
<i>reproduction</i>	intégrale
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i>	papier millimétré/ 5X12
<i>procédé technique</i>	dessin NB
<i>instrumentation: nature et nom</i>	manuel
<i>nature du canal médiatique</i>	scripto-'visuel
<i>nature temporelle</i>	fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i>	forme, coordonnées (x, y)
<i>effet(s) visuel(s)</i>	sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i>	légisigne
<i>type de fond</i>	diagramme (T +)
<i>relation avec le fond</i>	
<i>codage du sonore et nature</i>	continu, singulier non explicité
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i>	globale
<i>compétence du lecteur</i>	tout public
<i>type d'écoute privilégiée</i>	analytique des instruments
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i>	musique pour orchestre de cordes
<i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i>	éphémère
<i>phonogramme</i>	exemple
<i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i>	micro
<i>qualité</i>	
<i>faits</i>	glissandi
<i>concept</i>	
<i>fonction sémiotique dominante</i>	énonciation (compréhension)
CORRESPONDANCE	conceptuelle symbolique
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.3.3.5

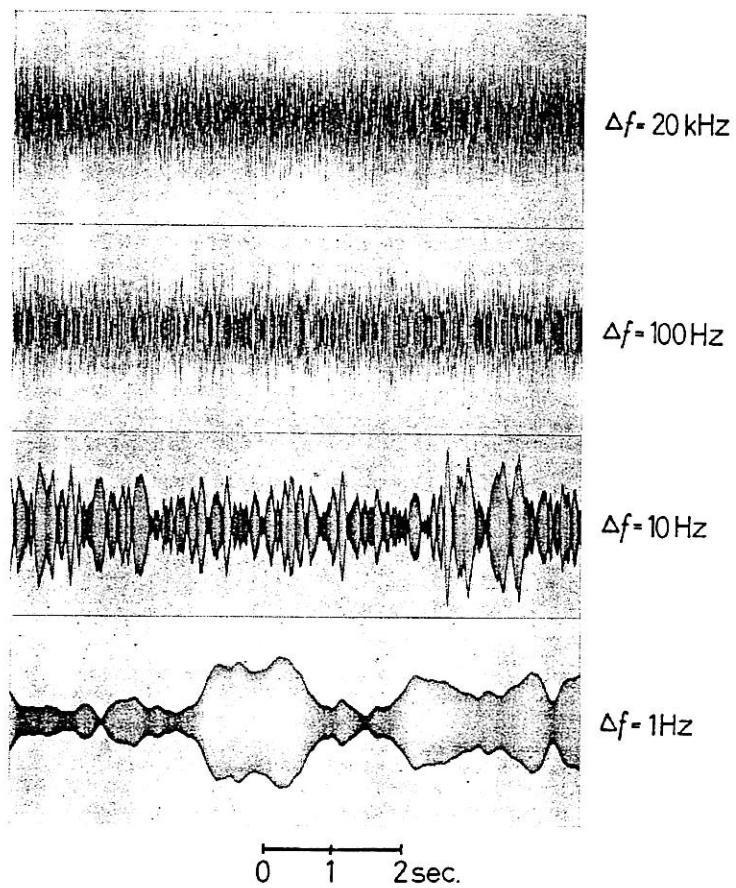


Figure (6,3) — Oscillogrammes de bruit de différentes largeurs de bande (fréquence centrale 1 kHz).

code image EMISSION	ACOzwi1981
<i>auteur(s) de l'image</i> <i>titre de l'auteur</i> <i>année de production</i> <i>référence biblio/muséo/organisme</i> <i>discipline</i> <i>nom générique</i> <i>contexte de production</i> <i>nature fonctionnelle de l'image</i> <i>rapport au phénomène sonore</i>	ZWICKER E. oscillogrammes de bruit de différentes largeurs de bande 1981 ZWICKER, 81 acoustique fondamentale courbe oscillogramme scientifique capture + analyse comparative transcription
CONTEXTE DE RECUEIL	
<i>médium</i> <i>contexte de présentation</i> <i>rapport image / texte écrit</i> <i>reproduction</i>	livre paratexte (photographie d'écran) cotextuelle + commentée + légendée intégrale, p.16
DISPOSITIF TECHNIQUE ORIGINAL	
<i>support/ format original</i> <i>procédé technique</i> <i>instrumentation: nature et nom</i> <i>nature du canal médiatique</i> <i>nature temporelle</i>	écran /variable tracé instrumental oscilloscope audio-visuel image fixe
SIGNES PLASTIQUES	
<i>variable(s) visuelle(s)</i> <i>effet(s) visuel(s)</i>	valeur / coordonnées (x,y) sans objet
CODAGE	
<i>nature sémiotique de l'image</i> <i>type de fond</i> <i>relation avec le fond</i> <i>codage du sonore et nature</i>	légisigne diagrammatique temps X intensité reconnu (par le physicien) / continu
DESTINATION	
<i>lecture immédiate</i> <i>compétence du lecteur</i> <i>type d'écoute privilégiée</i>	globale spécialiste acousticien experte physicaliste, active
OBJET(S)-SON(S)	
<i>désignation générique</i> <i>nature de l'objet-son et mode de fixation</i> <i>phonogramme</i> <i>échelles d'observation spatiale/temporelle</i> <i>qualité</i> <i>faits</i> <i>concept</i> <i>fonction sémiotique dominante</i>	bruit concret / mesuré non fourni micromorphologie matière sonore largeur de bande de fréquence centrée sur 1 kHz signal physique fréquence énonciation comparer
CORRESPONDANCE	conceptuelle indicielle
<i>renvoi texte / index CD</i>	2.2.1.2

4.5 Premières conclusions sur le catalogue

4.5.1 La mise en liste : une étape vers la classification

Dans *La raison graphique* Goody a déjà largement montré que la mise en liste est une étape essentielle vers la classification. La liste « *apparaît comme une forme caractéristique des premiers usages de l'écriture ; l'importance prise par ces listes est l'effet en partie des besoins d'une économie et d'une organisation étatique complexes, en partie des méthodes de formation des scribes, en partie aussi une sorte de jeu intellectuel. Une activité comme la mise en liste, difficilement envisageable dans les cultures orales est de celles qui ont favorisé le développement de l'histoire des sciences d'observation ainsi que, à un niveau plus général, la recherche et la définition de schémas classificatoires* » [Goody, 1979, p.191].

Aussi, les fiches du catalogue sont devenues, au fil de leur écriture, un « *outil amplificateur* » pour la classification ; en effet, la mise en liste nous a permis de manipuler plus aisément l'information, en particulier, en l'ordonnant hiérarchiquement. En rendant les classes plus lisibles et plus strictement définies, ses fonctions mnémotechniques facilitent la réflexion sur l'information et son organisation.

Ecrire et faire des listes, ranger des mots ou des choses en colonne et ligne, c'est en soi déjà une façon de classer, de définir un « *champ sémantique* » puisqu'on y inclut certains articles et qu'on en exclut d'autres. La liste transforme la classe, lui donne corps. Nous voulons dire par là que la liste implique nécessairement une limite, un commencement et une fin.

4.5.2 Interdépendance de certains descripteurs

Comme tout ce qui participe à notre affectif, l'image est sans nul doute l'objet d'inventaire le plus rebelle aux classifications par genre et espèces. Les classes dépendent de concepts généraux sur lesquels il faut revenir pour découvrir les limites des familles.

Il est un fait largement constaté au cours de l'élaboration des fiches et la recherche des classes. Partout les catégories voisines s'interpénètrent. Il ne faut donc pas prétendre à des classifications rigoureuses. Et ces croisements sont à l'origine de l'identification des images types.

4.5.2.1 Transcription-écriture/ nature de l'objet-son

Malgré les apparences d'un éventuel recoupement entre les notions de transcription-écriture et les différentes nature de l'objet-son, il convient de bien faire la distinction entre les deux descripteurs désignant la préexistence concrète du son et la nature de l'objet-son ; les transcriptions produites conjointement à l'écoute opèrent toujours à partir de sons concrets, ces derniers étant soit fixés sur un support soit perçus *in situ* ; les transcriptions produites après un certain laps de temps, qui font donc travailler la mémoire auditive, opèrent sur des sons devenus imaginaires. Les images de type « *écriture* » sont le résultat d'un dialogue du créateur avec son imaginaire sonore puisque le son ne préexiste pas à l'image ; cela n'empêche pas que le sonore dont elles sont l'objet peut être enregistré et devenir concret après coup (par exemple, pièces musicales auxquelles sont associées des enregistrements).

4.5.2.2 Instrumentation, médium /objet-son

Quelle est l'influence du support visuel sur le statut du phénomène sonore représenté ? Peut-on évaluer l'impact des supports sur les informations ou significations sonores, sur les connaissances de notre perception des phénomènes sonores ?

La possibilité de prendre du recul et d'effectuer une analyse rationnelle des phénomènes sonores représenté dépend pour une large part des dispositifs visuels, support et instrumentations, par exemple le support numérique, informatique suppose une modélisation.

4.5.2.3 Corrélation entre nature fonctionnelle/ rapport image-texte

Toute image-résultat est nécessairement commentée ou suppose de la part du lecteur une connaissance préalable du mécanisme de sa production (instrumentation technique ou méthode d'observation du phénomène sonore. C'est ce contexte préalable de connaissances qui détermine l'interprétant immédiat de l'image et donc l'objet immédiat de la représentation.

Il existe une corrélation entre le niveau de compétence requise pour lire l'image et son pouvoir d'évocation (fonction sémiotique dominante)

Pour suggérer un fait, une qualité sonore, l'image ne fera à priori, pas appel à des compétences externes mais jouera sur des signes plus intuitifs.

4.5.2.4 Influence de la fonction communicative sur le choix de l'expression graphique

L'intention communicative de l'auteur (montrer, décrire, expliquer) conditionne le traitement graphique des signes visuels utilisés pour représenter le sonore. Les choix de modalités graphiques ne sont évidemment pas les mêmes selon qu'il s'agit de montrer une chose sonifère, d'en décrire les potentialités sonores, d'en expliquer le fonctionnement dans l'espace ou d'indiquer la place qu'elle tient dans un paysage sonore.

4.5.2.5 Codification/compétence du lecteur

Il est évident que si le code est universel, l'image est lisible par un large public ; de même si le code n'est reconnu que par une poignée de personnes, les compétences du lecteur sont celles du spécialiste. A contrario, le codage peut être singulier et lisible par tout type de public ou bien simplement par des experts (les concepts contenu dans l'image demande des compétences particulières pour être lues).

4.5.2.6 Type d'écoute privilégiée/caractère temporel de l'image

Les types d'écoute sont liés aux caractères temporels de l'image (image fixe, image-dynamique, image animée), qui impliquent différents rapports au temps d'écoute, à la réalité sonore concrète (écoute *in situ* ou écoute en studio).

Comme le lecteur pourra le voir dans les fiches, le descripteur « écoute » - que nous avons conservé parce que nous le pensons important - pose cependant des problèmes d'interprétation : il est relativement pertinent lorsque l'image renvoie directement à un son concret fixé, et qui plus est lorsque le document original est audio-visuel ou audio-scripto-visuel ; en revanche, il l'est beaucoup moins lorsque le son est déconnecté de l'image.

En réalité, l'écoute navigue toujours entre plusieurs niveaux d'écoute, que l'image ne peut pas toujours fixer. De plus les couples d'écoute énoncés (réduite/causaliste, naturelle/culturelle, banale/experte,

flottante/analytique...) ne sont pas exclusifs.

Avec le peu de recul que nous avons aujourd'hui, il s'avérerait que l'écoute dépend des attitudes de lecture qu'induit l'image, elles-mêmes corrélées aux trois fonctions communicatives (montrer, décrire, expliquer). Mais tout cela reste à valider...

4.5.2.7 Fonctions communicatives/ attitude de lecture

La fonction communicative de l'image que l'on sait être l'intention de l'auteur de l'image, implique une certaine attitude perceptive du spectateur. Des pré-analyses (auprès d'un échantillonnage restreint) nous ont conduit à distinguer trois attitudes types du lecteur face au document visuel : contemplation, navigation, réflexion.

Il serait nécessaire de tester ces trois attitudes sur un échantillonnage pertinent de notre corpus auprès d'utilisateurs plus ou moins avertis. Cet approfondissement permettrait de croiser les réactions des lecteurs avec les modes de représentations et de déterminer quels sont les modes graphiques à privilégier si l'on veut rendre le lecteur plus actif (nous pensons notamment à la mise en forme multimédia des différents types d'images).

Fonctions communicatives	Attitude du lecteur	Lecture immédiate
Montrer	Contemplation	Globale
Décrire	Navigation	balayage/linéaire
Expliquer	Réflexion	balayage/linéaire

Figure 111 – Tableau des trois attitudes de l'auditeur

4.5.3 Nouvelle définition des classes : nature fonctionnelle de l'image

Le lecteur trouvera dans ce paragraphe une série de définitions venant compléter les termes non explicités précédemment.

Image-créative : intermédiaire servant à penser, inventer une nouvelle organisation de phénomènes sonores.

Image-prescriptive : intermédiaire permettant la fabrication d'un résultat sonore audible et demandant à être interprété par une tierce personne productrice du son ; par exemple, la partition destinée à l'interprétation instrumentale par exemple le plan d'exécution en architecture destiné à fabriquer des espaces donc des « *acoustiques* » particulières.

Image-témoignage : image support de faits sonores passés mais ne prouvant en aucun cas l'existence réelle du phénomène, différentes de l'image-historique ou image patrimoine qui acquiert une valeur du fait de sa date de création.

Image-capture ; image résultant de la trace d'un appareil de capture du signal sonore (mesure physique, enregistrement sonore, trace optique ...).

Image-analyse : image support d'analyse de phénomènes sonores ; dans laquelle on peut identifier les signes d'une explication.

Image-méthodologique : schéma illustrant une méthode, une expérience.

Image-synthèse : image visualisation synthétique d'un ensemble de phénomènes sonores.

Image-résultat : visualisation de résultats issus d'expériences scientifiques, pédagogiques, artistiques...

4.5.4 Classes non disjointes - prolongements

Les descripteurs implicites ne font pas toujours l'objet de classes disjointes. Résultant de la saisie successive des fiches et de multiples remaniements, les classes restent des hypothèses de travail ; nous sommes tout à fait conscient que leur définition et leur validité demandent encore à être affinées.

Si l'on s'interroge sur l'usage des images répertoriées dans le catalogue, deux questions viennent à l'esprit :

- Quelles stratégies de recherche le lecteur va-t-il pouvoir développer ?
- Que peut-on dire des requêtes permises par la présentation sous forme de fiche ?

Le manque de recherche au niveau de l'utilisation scientifique des collections visuelles [Vézina, 1998] nous fait dire qu'un véritable travail d'enquête auprès d'un panel d'utilisateurs reste à faire : identification du profil d'utilisateurs susceptibles de s'intéresser aux images sonifères, définition de leurs besoins en information, de l'utilisation éventuelle du matériel qu'elle serait susceptible de réutiliser.

Parmi les prolongements possibles, l'amélioration du thesaurus d'indexation semble être une priorité.

Or, l'indexation de notre collection d'images est primordiale pour leur réappropriation. La fiche descriptive doit proposer une grille d'analyse valable une fois pour toute et pour un panel d'utilisateurs pluridisciplinaires. Il serait donc important d'affiner notre thesaurus en le validant auprès d'une population plus large d'utilisateurs potentiels en pratiquant des entretiens directifs. Ces requêtes pouvant être réalisées dans un premier temps auprès de spécialistes (ce que nous avons fait mais de manière non systématique), puis auprès des praticiens de l'aménagement.

D'un point de vue théorique, on doit, à nouveau, se poser la question des meilleurs attributs sous lesquels les images sonifères doivent être indexées. Ne peut-on pas diminuer leurs nombres, en évitant les redondances ? Simplifier leur définition en précisant leur limite ? Ce travail nécessite du recul en même temps qu'un affinement des choix terminologiques. L'immensité de la tâche déborde la présente recherche.

Néanmoins nous pensons que la piste de l'informatisation du catalogue que nous avons testé pour partie, est une étape nécessaire. C'est, à notre sens, un outil méthodologique indispensable pour deux raisons :

- Faciliter les passations d'enquêtes.
- Aider à formuler de nouvelles hypothèses relatives aux types d'écoutes privilégiées par les images.

4.5.5 Du catalogue papier au catalogue multimédia

4.5.5.1 Apport du numérique

Au regard de l'évolution des pratiques documentaires, notre ambition d'étendre la consultation du catalogue au-delà du document papier a pris chaque jour davantage de crédit. La version papier telle que vous pouvez la lire et regarder dans le présent document ne donne qu'une vision limitée des possibilités offertes par la forme numérique des fiches.

Le fait d'avoir entièrement informatisé les fiches du catalogue laisse entrevoir plusieurs conséquences sur l'usage potentiel du catalogue : premièrement avec l'immatérialité numérique, le référent matériel de l'image sonifère perd sa qualité d'état analogique pour ne plus devenir que l'équivalent de deux symboles uniques « 0 » et « 1 » susceptibles de symboliser l'ensemble des messages visuels et sonores aussi complexes soient-ils. Cela permet de faciliter l'appropriation des reproductions d'images dans la mesure où le lecteur peut *zoomer* et extraire n'importe quel signe contenu dans l'image. Deuxièmement, sachant que tout système d'inscription, d'écriture, de stockage, d'extraction, de diffusion est au fondement même de l'activité intellectuelle, il est facile d'imaginer que le catalogue numérique permettrait de faire apparaître de nouveaux objets de pensée sur l'analyse des images sonifères. Par exemple, la mise en tableau numérique des fiches offre la possibilité de trier l'ensemble des fiches selon des modalités aussi variées que le nombre de descripteurs ; mais aussi de faire des comptages, de récupérer les informations textuelles par ligne ou colonnes.

La numérisation des images et des sons transforme donc en profondeur non seulement le traitement des données du corpus mais aussi l'étendue du champ documentaire lui-même. Par conséquent la consultation des images s'en trouve modifiée : en stockant les fiches sous forme numérique, on peut envisager de multiples applications à partir d'un même document source. L'information n'est pas gardée sous une forme imprimée mais de telle façon que sa structure logique soit clairement mise en évidence.

4.5.5.2 Gestion informatique du « *catalogue papier* ».

Bien au-delà des applications environnementales et architecturales, l'objet de la mise en forme informatique du catalogue est de contribuer à un système de gestion d'une banque icono-scripto-sonore qui s'adresserait à tous ceux qui doivent :

- Constituer des collections particulières visu-auditives (conserver, archiver) où l'on trouverait les images et les sons se référant à une même thématique : par exemple une collection d'images et sons de la voix, une collection d'images et son de cloches, une collection d'images et sons de paysages...
- Organiser la recherche de connaissances des phénomènes sonores en général, soit en faisant confiance à l'œil pour une navigation visuelle sur les images (mode panorama), soit en faisant confiance à l'oreille, soit en privilégiant les critères textuels d'indexation.

Le but de la gestion informatique de notre iconothèque est de décrire, de classer - dans l'optique de recherches personnelles - plusieurs centaines d'images et de signes que la mémoire n'est pas capable de répertorier. Du « *mieux voir* », « *mieux simuler* », « *représenter autrement* » au « *se voir voyant sous des*

conditions variables » (cyberespace), c'est l'ensemble des dispositifs de visualisation, d'écoute et de consultation des informations qui restent à travailler.

4.5.5.3 Thesaurus visuels et systèmes hybrides associés

Une autre piste, non explorée, serait d'envisager le *thesaurus* visuel comme nouveau mode de repérage des images. Certains chercheurs affirment qu'il est difficile de traduire de l'information visuelle à l'intérieur d'une structure verbale et même que le langage verbal est inadéquat pour exprimer le langage visuel ; parce que « *les images sont des sujets alors que des livres sont à propos de sujets* » [Murray, cité par Vézina, 1998].

Restant encore largement à l'ordre du jour, cette problématique préoccupe une nouvelle vague de recherche qui explore la création de systèmes pour lesquels le texte ne servirait plus à indexer ou à repérer les images mais serait remplacé par des éléments visuels : Elaine Svenonius s'est penchée sur la question de transfert du visuel vers le textuel, Dennis Hogan sur l'indexation du non-verbal par des images [Vézina, 1998]. Toutefois, les expériences montrent jusqu'ici qu'il est difficile de se passer des mots. C'est pourquoi les nouveaux systèmes se basent sur le concept du « *browsing* » qui utilise le processus de sélection le plus performant qui soit, c'est-à-dire la combinaison de l'œil et du cerveau.

Selon Kumiko Vézina, ces nouveaux modes de repérage des images sont efficaces pour de petites collections où les images sont relativement simples car ils renvoient à des questions de perception et mémoire visuelles. Vézina rapporte que de telles recherches permettraient aux bibliothécaires de mieux choisir la façon d'organiser leur collection d'image et de la rendre accessible au non spécialiste ; ce qui contribuerait peut-être éventuellement à l'élaboration d'une théorie de l'analyse du sujet et même de la représentation de l'image. Citant Enser (1995), elle conclut qu'il est facile de générer des documents mais difficile d'y obtenir un accès physique et encore plus difficile de repérer les quelques uns qui satisferaient un besoin spécifique d'information.

Si, à ces recherches, on ajoute la généralisation du repérage des images par des moyens informatiques, il est légitime de penser que le langage visuel qui est à la base des *thesaurus* visuels, de la reconnaissance de formes et de bien d'autres systèmes de classification prendra une place très importante dans le prolongement de notre recherche, moyennant des compétences avérées dans le domaine informatique.

4.5.5.4 Version multimédia et interactive du catalogue

La mise en forme numérique du catalogue ainsi que l'esquisse des premières conséquences classificatoires de cette informatisation nous a conduit naturellement à penser une valorisation multimédia du catalogue. Réalisée de manière intuitive, l'expérimentation d'une version interactive du catalogue sur support CD-Rom pose déjà plusieurs interrogations, que nous allons exposer ci-dessous comme les premières hypothèses d'un prolongement de notre recherche.

Les progrès naturels de l'informatique débouchent sur une évolution dans la communication des collections d'images. La numérisation par l'ordinateur permet la représentation de toutes les informations sous forme de tables numériques stockées en mémoire sur divers supports. D'une part ce mode de représentation conduit naturellement à associer sur un support unique tous les types d'informations de notre catalogue : les capacités des mémoires des *Compact Disc* permettent de stocker non seulement des noms, des chiffres, des codes simples mais aussi, les images digitalisées fixes ou animées, des fragments sonores. C'est ce qu'on

appelle le multimédia. D'autre part, munie de dispositifs d'entrée/sortie aptes à communiquer (interface homme-machine), le CD-Rom offre la possibilité d'une lecture audiovisuelle du catalogue ; c'est ce que l'on appelle l'intermodalité.

4.5.5.5 L'informatique documentaire, du fichier à l'hypermédia

La mécanographie (y compris à cartes) a toujours fait usage de fichiers : les collections d'enregistrements sur supports informatiques jouant le rôle des fiches en carton rangées dans des tiroirs et consultées manuellement. Le traitement de ces fichiers constitue une grande partie des travaux de l'informatique de gestion (mises à jour, consultation, recopie, tri et fusion, interclassement, etc.) et l'organisation des données sur les mémoires externes a connu et continue à connaître une évolution continue parallèle aux progrès techniques et conceptuels de l'informatique. Du fichier (représentation interne), on est passé à la base de données, d'abord hiérarchisée et organisée pour un type particulier de traitement. Une démarche de généralisation pourrait conduire aux concepts de base de données relationnelles, de base de donnée chaînée, et de bases de données orientées objet. Mais surtout, les données ainsi représentées deviennent accessibles aux moyens modernes de traitement de l'information. On peut rechercher, transformer, identifier, comparer, trier n'importe quoi. D'abord pré-structurés selon une classification unique, le système documentaire des fiches connaît avec le CD-ROM une double évolution décisive :

La constitution de systèmes hypertexte permet de cheminer librement dans le corpus brut, d'y repérer des endroits, de les associer à d'autres, d'y mettre ses commentaires, etc. L'interactivité est la capacité pour l'utilisateur non seulement de cheminer librement dans l'ensemble des connaissances qui lui sont présentées, mais d'intervenir, de dialoguer de diverses manières avec le système : souris et clavier bien sûr, mais aussi voix, gestes, etc.

Présenté sur CD-Rom, le catalogue est un document audio-scripto-visuel qui se prête à une mise en forme hypertextuelle, hypericonique et hyperphonique. Les listes d'images accompagnées de leurs descripteurs verbaux et de leur référent sonore ne forment pas des veines distinctes et indépendantes l'une de l'autre. Elles se recoupent, se greffent l'une à l'autre dans un système de circulation par passerelles. Les parcours possibles d'une liste à l'autre, d'un signe graphique à l'autre, d'un son à l'autre, correspondent au fonctionnement du réseau de l'hypertexte électronique.

Permettre des visualisations rapides et interactives, ce n'est pas seulement changer le facteur « temps de recherche des images », mais aussi modifier complètement la stratégie de recherche ; c'est transformer la stratégie d'analyse documentaire linéaire et textuelle ; c'est faire s'interpénétrer, s'enrichir mutuellement catalogage et analyse. L'automatisation des tris par classes facilite les analyses de contenus à plusieurs facettes, donc plus exhaustives.

4.5.5.6 Un médium ouvert

Si nous pouvons présumer avoir répertorié l'essentiel des images sonifères et considérer cet ensemble comme le noyau de base, je ne saurais prétendre qu'il est complet. Ni prétendre que j'ai identifié toutes les images disséminées dans des ouvrages composites, et dont les répertoires ne signalent pas forcément la présence. Il est vain par ailleurs de fixer un terme au recueil des images parallèles, qu'elles soient fragments contemporains ou listes appartenant à d'autres traditions.

Le médium électronique assure cette expansion continue, cette mise à jour constante par l'éditeur ou par les apports des utilisateurs, soit pour leur propre usage, soit intégrée à la base textuelle commune. Avec la mise

en forme hypertextuelle, on aura ainsi affaire à un médium qui convient tout à fait au type de document ouvert, flottant, correspondant en partie à celui que je viens de présenter.

4.6 Propositions typologiques des images sonifères

Le travail de mise en ordre typologique que nous présentons ci-dessous peut paraître technique et laborieux ; il constitue cependant un préliminaire indispensable à toute réflexion rigoureuse sur les enjeux des images sonifères répertoriées et tout spécialement vis-à-vis de leur réutilisation dans des systèmes de visualisation des phénomènes sonores situés.

4.6.1 Principes et méthodes classificatoires

La classification est une discipline fort ancienne et très ramifiée, comme en atteste l'enquête sur ses fondements, que publie régulièrement le bulletin de la Société Française de Classification. Le simple souci d'assembler ce qui se ressemble et de séparer ce qui ne se ressemble pas, en deçà d'une très grande richesse applicative, propose par sa mise en œuvre un paradigme à toute science (qu'elle soit science des données, science de l'information, science de la connaissance). Il y a beaucoup de préjugés contre la classification. Quand on classe, on fiche, on fige. Au contraire, l'histoire des différentes taxinomies⁸² (minéraux, végétaux, animaux) montre que les classifications ne cessent d'être évolutives, elles intègrent l'évolution dans la construction même de leur classification. L'essor de la taxinomie date du XVIII^{ème} siècle, quand le nombre et la taille des collections devinrent tel qu'ils exigeaient un ordre et qu'on ne pouvait plus se contenter d'un simple dénombrement. Appliqué à notre cas, l'accumulation des images sonifères dans un catalogue aurait un intérêt limité en l'état. La classification à laquelle nous nous livrons est une manière de synthétiser le corpus d'images dans des schémas faciles à retenir, c'est un secours à la mémoire pour les besoins de l'enseignement, pour les chercheurs qui voudront y piocher des images et des signes ; de plus, elle est un moyen de mettre en exergue les manques, ainsi on espère que nos propositions classificatoires pourront favoriser l'intégration de nouveaux corpus d'images sonifères dont le nombre et la variété augmentent tous les jours et suggérer des pistes pour l'invention de nouveaux signes. Enfin, au delà du simple intérêt pratique, c'est une opération utile pour la connaissance des phénomènes sonores qui trouvent à travers leurs représentations des modèles. Les philosophes insistent sur la place fondamentale de la classification dans l'histoire du savoir. Elle fait partie de l'*épistémé* des cultures et la différencie (Michel Foucault). Nous espérons que ce travail pourra contribuer à une meilleure connaissance des cultures sonores des différentes disciplines.

4.6.1.1 Classer ou classifier ?

« *Le classement est l'action de ranger effectivement d'après un certain ordre : le classement des papiers* » (extrait de l'article « classification » du Littré).

« *La classification est l'action de distribuer par classes, par catégories le résultat de cette action* » (extrait de l'article « classification » du Robert électronique).

Classer n'est pas classifier. Les deux opérations sont différentes puisque nous pouvons très bien avoir affaire à un classement sans classification et inversement. Classement et classification n'ont en commun que l'ambition de comparaison des images. Le classement est linéaire et ordonné alors que la classification, qui comporte au moins deux niveaux, est multidimensionnelle. Le classement des images fait ressortir le rang des signes visuels en les situant de façon spécifique les uns par rapports aux autres ; le classement est avant

⁸² La taxinomie vise à proposer un ordre à l'intérieur duquel se range des êtres réels. La classification, est d'ampleur plus générale car elle porte non seulement sur les organismes les plus divers mais aussi sur des objets artificiels et idéaux. Ce dernier vocable est donc plus adapté à notre corpus.

tout distinctif. Au contraire, la classification est le fait de répartir en plusieurs classes généralement disjointes. La classification visera à faire ressortir la ressemblance des signes graphiques d'une même classe. Comme produit résultant des deux opérations (classer, classifier) l'objet classificatoire se doit d'aboutir à un système cohérent et structuré.

Une classification générale des images sonifères imposerait de trouver des critères communs à tous les signes. Le choix des critères n'est pas apparu évident tout de suite. Disons d'emblée que le choix est arbitraire et que les pistes que nous avons avancé donnent lieu à quelques typologies parmi d'autres. Aucune façon de classifier ou de classer ne s'est imposée à priori.

4.6.1.2 Principe des cases vides du tableau de Mendeleïev

Sur le plan méthodologique, l'analyse critique de classifications existantes est éclairant. De ce point de vue, le tableau de Mendeleïev est une référence en matière de classification.

Mendeleïev (1834-1907), classe les éléments selon leur poids atomique dans un traité intitulé *Relations entre les propriétés et les poids atomiques*, publié en 1869, démontrant ainsi que leurs propriétés chimiques sont des fonctions de ce poids. Le tableau qui en résulte est devenu un modèle en la matière. Cet exploit scientifique est toujours cité car il souligne l'opposition entre l'empirisme qui collectionne et la rationalité qui sait anticiper. Son classement consiste en une matrice simple ménageant des cases vides ; le modèle aidant, la matrice se remplira au fil des découvertes, passant du puzzle à la structure. Mais rappelons que l'ordre proposé par Mendeleïev n'est pas naturel ou objectif, il reste imposé par l'homme. On retiendra de cet exemple que toute classification suppose une théorie préexistante implicite ou explicite. Dans la pratique, il y a un va et vient constant entre l'esquisse approximative et les mises à l'épreuve de celle-ci.

4.6.1.3 Passage des classes identifiées aux typologies

« *S'approprier, c'est fragmenter le monde, le diviser en objets finis : comme on ne peut séparer sans finalement nommer et classer, dès lors, la propriété est née* » [Barthes, 1980].

Tel que nous l'avons conçu, le catalogue est un bilan de propriétés. Or, recenser, classifier n'est pas seulement constater l'existence des images et de catégories mais aussi se les approprier. Au delà d'un simple savoir encyclopédique, notre catalogue doit donc devenir un savoir d'appropriation. Ce titre de propriétaire, c'est la connaissance que tout un chacun peut acquérir des objets catalogués. Ainsi, après l'inventaire dressé des images sonifères, le catalogue répertoire doit devenir le relevé de ce qu'on possède pour représenter l'environnement, une façon d'enregistrer les acquis successifs et de se les réapproprier dans de futurs systèmes de représentation des sons du quotidien. L'usage de cet ensemble d'images dépend donc essentiellement d'un certain morcellement des choses : s'approprier les images sonifères c'est classer, fragmenter les deux mondes iconiques et sonore en les divisant en objets finis (classes, espèces et genres).

La classification soulève de nombreux problèmes :

- D'abord un problème conformationnel. Où commence la variété des images ?
- Ensuite une question de hiérarchisation. Qu'y a-t-il d'essentiel dans les images sonifères ? On ne saurait retenir tous les descripteurs de la fiche. Il faut trouver les éléments déterminant auxquels les autres se subordonnent. Une classe n'existe pas sans classification, c'est-à-dire sans un ensemble de concepts organisés. Avec la classification des images, il s'agit de replacer le concept isolé artificiellement dans les analyses précédentes parmi les autres concepts.
- Elle pose enfin un problème méthodologique. Sur quel critère convient-il de se guider, afin de découvrir les limites entre famille et de fixer les appartenances ?

Trois types de classement sont possibles :

- Les classements non-significatifs (autrement dit sans rapport avec le contenu). Dans une visée d'archivage pur, on pourrait classer les images inventoriées par numéro d'inventaire (code image), classement alphanumérique par auteur. C'est le classement choisi pour présenter le catalogue.
- Les classements à signification limitée, situant l'image dans son contexte. Le classement disciplinaire est le second qui vient tout de suite à l'esprit. Il permet de situer les images selon leur contexte de production en choisissant par exemple un ordre de succession (ce que le logicien appelle une *relation d'ordre*) allant du moins au plus ou du plus au moins sur un axe *scientifique – artistique*. Du côté des disciplines visuelles, on passe des images dites scientifiques, énonciatives, aux images artistiques, plus suggestives. D'un autre côté, les disciplines sonores qui vont de l'art sonore à la musique en passant par l'acoustique. Ce classement s'avère peu opérationnel étant donné la double appartenance des images (sonores et visuelles), notamment lorsqu'il s'agit d'images situées à l'interface entre deux domaines comme par exemple la musique et la peinture, la musique et l'acoustique ainsi que les art graphiques.
- Les classements hautement significatifs : les images ayant des caractéristiques matérielles, significatives et/ou communicatives similaires sont placés à proximité. C'est sur ce point que doivent porter les efforts de mise en ordre du corpus.

4.6.2 Classifications

« Il ne faut pas prétendre à des classifications rigoureuses. Partout les catégories voisines s'interpénètrent » [Bruneau, La pensée et la langue, p.6].

Classifier les images consiste donc à les répartir en différentes catégories à partir d'une caractéristique identifiée comme importante ; on obtient ainsi des classes que l'on peut subdiviser à l'infini ; les classes de même niveau ne sont pas ordonnées en elle-même ; l'ordre de succession est ici indifférent. Ce qui importe c'est que ces classes ne se chevauchent pas selon le principe de la *distribution logique*.

Mais quel type de classification adopter ? Il en existe deux principales : - la classification monohiérarchique en arborescence d'une part, la classification à facettes d'autre part. - que nous avons testé successivement.

4.6.2.1 Propositions de classification monohiérarchique en arborescence

Les classifications monohiérarchiques sont qualifiées d'énumératives parce qu'elles supposent une subdivision rationnelle de la collection d'image en nombre limité de classes. Elles énumèrent la liste de toutes les images inventoriées. Les classes principales, à la racine de l'arbre sont les plus importantes puisqu'elles déterminent toute la structure de l'arborescence et doivent satisfaire aux exigences de divisions saines en n'étant d'une part ni trop nombreuses et couvrir l'ensemble du domaine, d'autre part en étant assez nettement disjointes (un signe doit y trouver une place et une seule). Les classifications énumératives sont supérieures en ce que les types d'images s'emboîtent parfaitement les uns dans les autres, des plus généraux au plus étroits.

En résumé, dans les classifications monohiérarchiques :

- L'ensemble des classes est groupé en une seule arborescence⁸³.
- Quel que soit son niveau, une classe est reliée à la racine par un seul chemin.
- La cohérence de la construction exige que chaque classe soit subdivisée en sous-classes nettement disjointes, niveaux d'arborescence, ordre des classes de même niveau ou de même rang.

La classification proposée s'appuie sur les différents types de dispositifs techniques inventoriés⁸⁴, induisant la nature du fond de l'image.

4.6.2.2 Premier niveau de l'arborescence

Le corpus se divise en deux grandes catégories : legisigne et sinsigne. Nous rappelons que cette distinction catégorise d'un côté les images dites fonctionnelles, c'est-à-dire se construisant sur une modélisation stricte ; il en résulte une codification forte, dont le système de transcription du sonore peut être notationnel ou non. Le legisigne induit une codification explicite du fond-support. De l'autre côté, des images s'organisent selon une logique plus floue, dont l'auteur ne donne pas a priori le code d'interprétation ; elles induisent une codification implicite, leurs lectures sont plus intuitives.

⁸³ Théorie de l'arbre : pendant longtemps, et bien avant d'aboutir à la théorie du thesaurus, les connaissances humaines ont été groupées et classées selon une structure arborescente. Il en est encore aujourd'hui ainsi avec la classification décimale universelle et les autres classifications modernes (BBK soviétique par exemple). Ces classifications regroupent des concepts particuliers sous des concepts plus généraux et ainsi de suite.

⁸⁴ D'emblée, cette prise de position met à part les images dites composites, qui juxtaposent et/ou combinent plusieurs dispositifs.

4.6.2.3 Deuxième niveau de l'arborescence

La nature du fond de l'image qui détermine l'organisation des signes dans l'espace de la feuille (domaine cognitif des signes). Cette distinction constitue le premier niveau de modélisation. Parmi les trois types (fond « *spatial* », fond « *diagrammatique* », fond « *temporel* ») identifiés dans les fiches nous ne retenons que deux grands types : « *fond spatial* » et « *fond diagrammatique* ». Sachant que les fonds spatiaux sont des cas particuliers des fonds diagrammatiques dont nous élargissons la définition.

4.6.2.4 Troisième niveaux de l'arborescence

Il correspond à l'identification des grandeurs affectées au fond (paramètres sonores, dimension des projections de l'espace...). Ce niveau propose comme le montre l'arbre ci-après des genres déjà connus : oscillogramme, sonagramme, histogramme, coupe, plan, perspective, axonométrie ...

D'autres restent à nommer.

Si ce type de classement en arborescence permet d'avoir une vision générale du corpus et des éventuels transferts entre disciplines, le découpage en légisignes et sinsigne ne semble pas très opérant pour entrer plus finement dans la signification des codes.

4.6.2.5 Un possible quatrième niveau de l'arborescence

Un quatrième niveau, non présent sur l'arbre, pourrait affiner cette classification. Il représenterait les modes d'implantation des signes sonores sur les fonds désignés, mais ne fournirait pas de classes communes car ces dernières dépendent de chaque type de fond :

- Fond spatiaux : soit les signes sonores sont localisés dans l'espace géographique. On parle alors de fond spatial topographique ; soit l'espace de la feuille est le lieu de représentation des relations entre les signes sonores. On parle alors de fond spatial topologique.
- Fond temporel : l'axe horizontal de la feuille représente l'écoulement du temps. On pourra faire une distinction selon que la mesure du temps correspond exactement au mesure de la feuille ou non. Deux cas se présentent ; soit le temps est mesuré (durée absolue ou durée chronométrée en seconde, minutes, heure), soit les durées correspondent à celle de la perception.

Cette classification est une opération de l'esprit qui groupe artificiellement des images auxquelles nous avons trouvé des caractères communs. Elle donne au groupe artificiel formé une étiquette ou un nom générique. Ainsi classées, les images peuvent faire l'objet d'une notation numérique ou alphabétique qui traduit en une séquence linéaire une structure logique à deux dimensions, qui est aussi de type hiérarchique (123, ABC). Bien que cela puisse faciliter les manipulations, nous n'en n'avons pas ressenti le besoin à ce stade du travail.

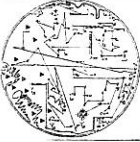


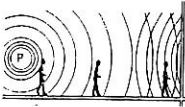
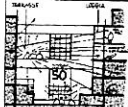

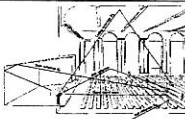




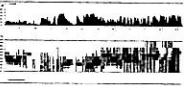
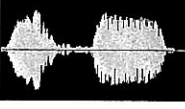
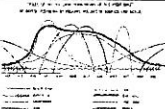


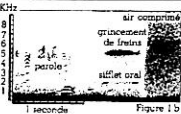







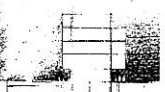

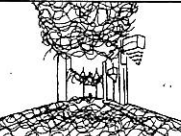



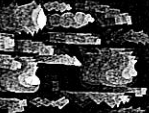
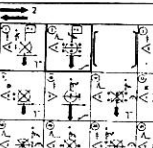



Nature du dispositif	Nature du fond	Affectation	Musique	Acoustique	Ecologie	Art plastique
Légisigne	Fond spatial	Plan				?
		Coupe	?			?
		Perspective				
	Fond diagrammatique	T		?	?	
		I+T				?
		F+T				
		Autres				?
	Sinsigne	Spatial	Plan			
Coupe			?	?		?
Perspective				?		
Diagrammatique		Temporel		?		
		Autre		?	?	
Fond non défini					?	?

Figure 112 - Schéma de classification en arborescence

4.6.3 Regroupements / comparaisons

L'avancement dans la classification nécessite un retour au sonore. Mais quels critères choisir ? Ce n'est qu'en regroupant des images par grands types de fonds (méthode des listes et des tas) que nous avons fait émerger des classifications et classements visuellement pertinents.

4.6.3.1 Les images de type « *spatial* »

L'essence même des images à fond spatiaux est de localiser des signes sonores. La confrontation des images nous a conduit à les classer en trois colonnes distinctes identifiant ainsi trois types de signes sonores : « *flux* », « *auditum* », « *chose sonifère* » : ces derniers correspondent respectivement à trois approches du phénomène sonore :

- Approche physicaliste : l'image désigne la propagation sonore, ses propriétés, ses interactions avec le contexte spatial (principes de réflexion, de diffraction...).
- Approche phénoménologique : l'image désigne les phénomènes sonores tels qu'il sont perçus.
- Approche causaliste : l'image désigne l'émission sonore (la nature des sources, leur place dans le contexte social ou culturel, leur valeur esthétique).

Après examen du tableau (voir page ci-après), on peut faire plusieurs remarques :

Seule la première colonne semble dégager une récurrence dans les signes utilisés pour représenter le flux. Il semble communément admis que la flèche désigne la figure du flux.

A propos des signes suggérant un phénomène sonore tel qu'il est perçu, on pourrait les nommer « figures du halo ». Même si ces figures se dégagent de manière moins systématique, elle représentent l'impact d'une ou de plusieurs sources qui se superposent.

En revanche, la dernière colonne regroupe des images encore moins homogènes, la chose sonifère peut être localisée par :

- Ses qualités (par exemple l'intensité dans une carte de bruit).
- Par un signe indiciel qui désigne la source (par exemple le téléphone).
- Par un signe abstrait qui représente un type de source (image qui nécessite alors une légende).

Dernier point : nous avons, dans ce tableau, essayé de ne sélectionner que des « *figures pures* », mais il est fréquent que les figures du flux et du halo se superposent sur la même image. Nous reviendrons sur ce point après avoir exposé nos différents essais typologiques (voir § 4.7.2).

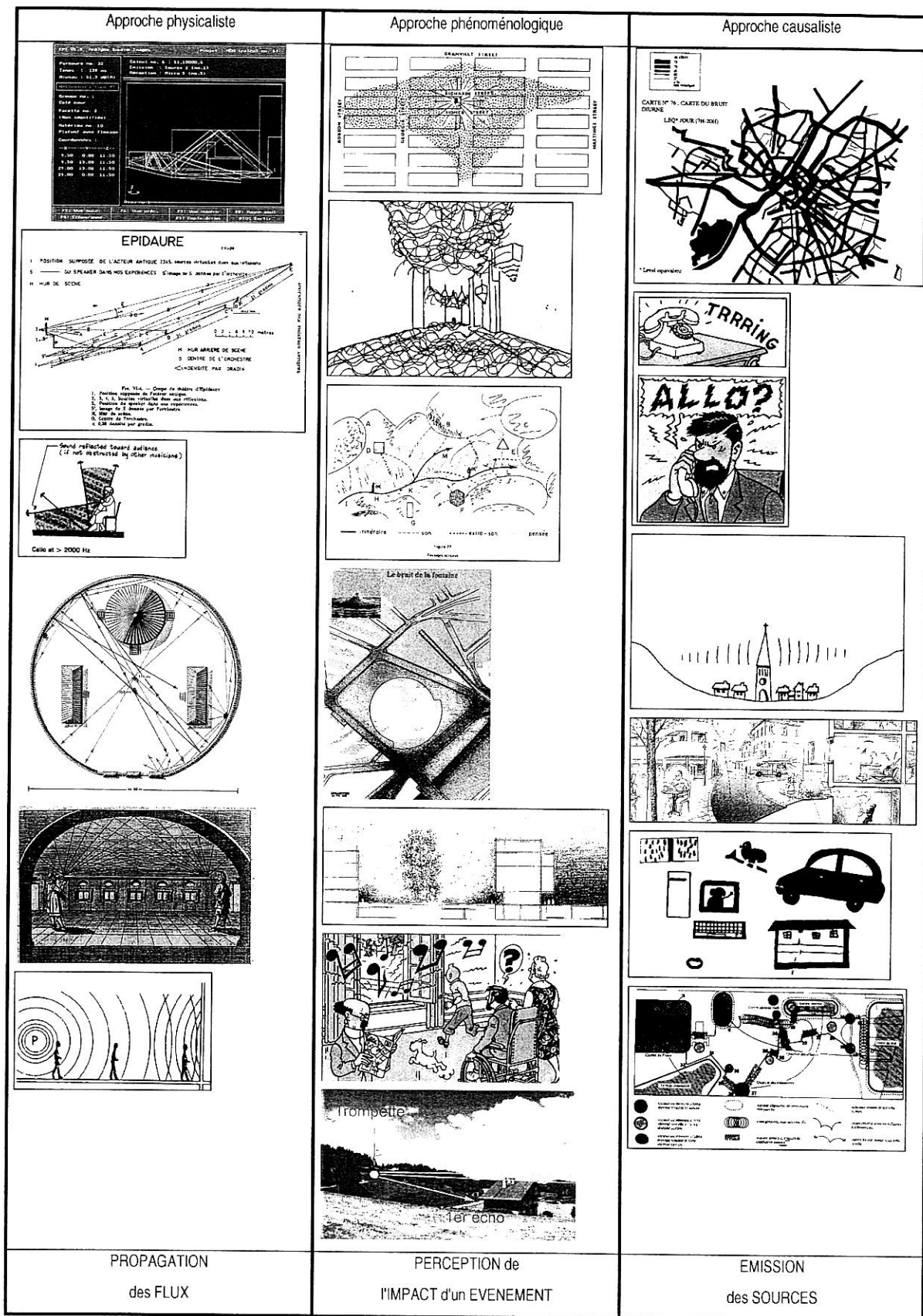


Figure 113 - Tableau colonne des images type « fond spatial »

4.6.3.2 Multiples usages des images de type « sonogramme »

Le tableau ci dessous présente, sans volonté d'ordre, différentes expressions plastiques de sonogrammes. Nous préciserons pour chacune d'elles la ou les discipline(s) d'origine(s), ainsi que l'usage qui en est fait.

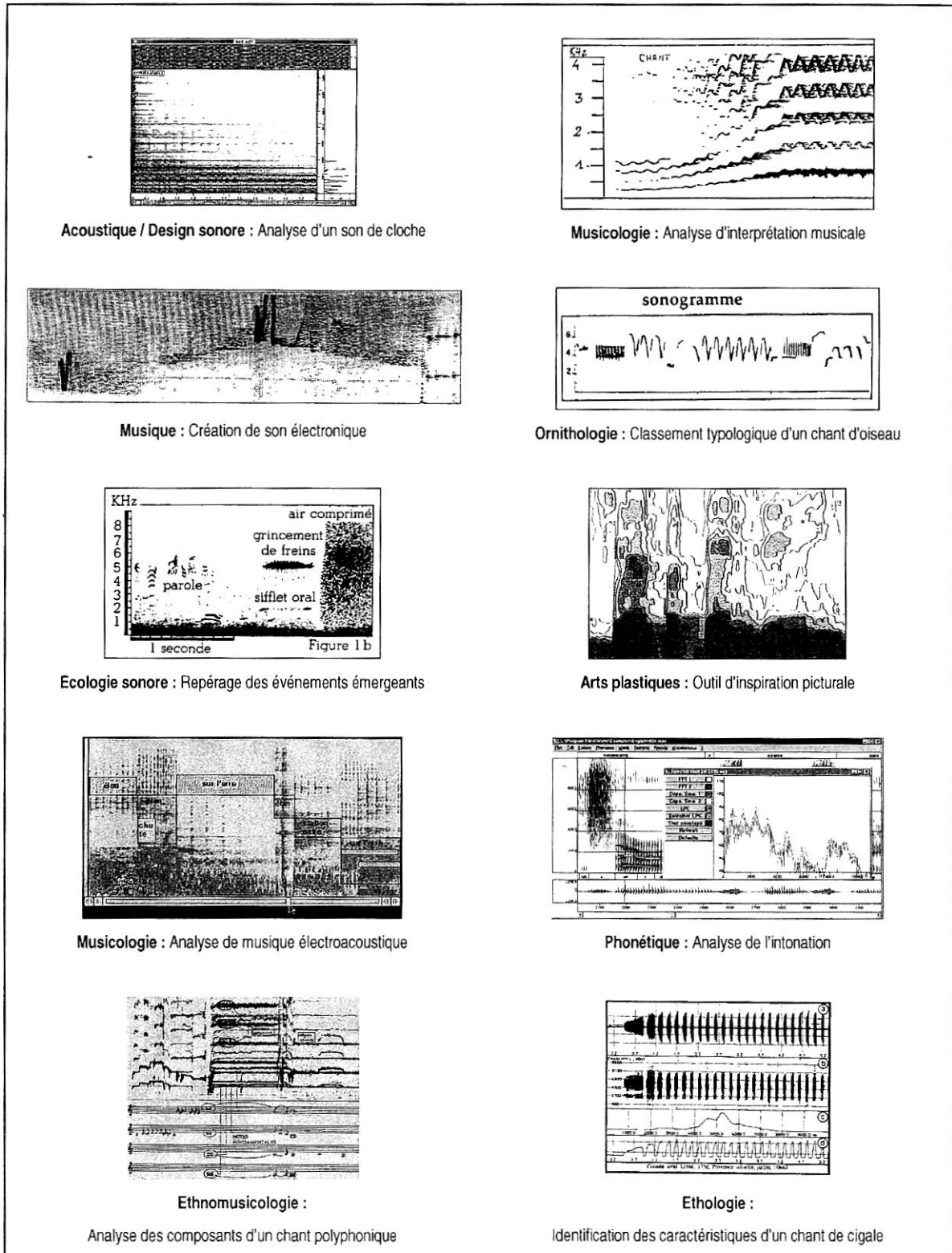


Figure 114 – Différents types de sonogrammes

La comparaison des images type « *sonagramme* » montre :

- Une grande diversité d'expression graphique : signes continus/signes discrets
- Des fonctions sémiotiques dominantes correspondantes : énonciation, suggestion ou expression.
- Des modes d'usage variés : le sonagramme étant à l'origine utilisé pour l'analyse de la voix.
- Un transfert des savoirs entre disciplines : méthode du surlignage, de la schématisation de formes sonores émergentes, superposition de paramètres physiques du son (quantification) et d'événements perceptibles (qualification).

Si le classement disciplinaire n'apporte pas de pistes classificatoires visuellement pertinente, en revanche les niveaux d'expression graphique renvoient au concept général de schématisation, qui guide les classements que nous allons expliciter dans le paragraphe qui suit.

4.6.4 Classement selon des niveaux de schématisation

Si la classification opère sur les des classes disjointes, le classement opère sur l'ordre des descripteurs.

4.6.4.1 Echelle d'iconicité de Moles

Moles considère la notion d'iconicité comme le vecteur fondamental du monde des images visuelles. Une image est caractérisée entre autre par son degré figuratif, notion liée à une sorte de vraisemblance ou « d'exactitude photographique ». Il appelle degré d'iconicité « *l'inverse de l'abstraction du degré d'abstraction, la qualité d'identité de la représentation par rapport à l'objet représenté* » [Moles, 1981, p.32].

CLASSE	ÉCHELLE D'ICONICITÉ DÉCROISSANTE		
	DEFINITION	CRITÈRE	EXEMPLES VARIÉS
12	L'objet lui-même pour se désigner en tant qu'espèce	Mise éventuelle entre parenthèses au sens de Husserl.	L'objet dans la vitrine de magasin, l'exposition. Le thème du langage naturel de Swira Laputa
11	Modèle bi ou tridimensionnel à l'échelle	Couleurs et matériaux arbitraires.	Étalages factices.
10	Schema bi ou tridimensionnel réduit ou augmenté. Représentation anamorphosée	Couleurs ou matériaux choisis selon des critères	Cartes à 3 dimensions, globe terrestre, carte géologique
9	La photographie ou projection réaliste sur un plan	Projection perspective rigoureuse, demi-teintes, ombres.	Catalogues illustrés, affiches
8	Dessin ou photographie dits « détournés » (opération visuelle de l'universel aristotélicien). Profils en dessin	Critères de <i>continuité</i> du contour et de <i>fermeture</i> de la forme	Affiches, catalogues, prospectus, photographies techniques
7	Schema anatomique ou de construction	Ouverture du carter ou de l'enveloppe. Respect de la topographie. Arbitraire des valeurs, quantification des éléments et simplification.	Coupe anatomique. Coupe d'un moteur à explosion. Plan de câblage d'un récepteur de radio. Carte géographique.
6	Vue « éclatée »	Disposition perspective artificielle des pièces selon leurs relations de voisinage topologique	Objets techniques dans des manuels d'assemblage ou de réparation
5	Schema de principe (électrique et électronique)	Remplacement des éléments par des symboles normalisés. Passage de la topographie à la topologie. Géométrisation	Plan schématisé du métro de Londres. Plan de câblage d'un récepteur de TV ou d'une partie de radar. Schema unitaire en électrotechnique
4	Organigramme ou Block schema	Les éléments sont des boîtes noires fonctionnelles, reliées par des connexions logiques, analyse des fonctions logiques.	Organigramme d'une entreprise. Flow chart d'un programme d'ordinateur. Série d'opérations chimiques
3	Schema de formulation.	Relation logique et non topologique dans un espace non géométrique entre éléments abstraits. Les liaisons sont symboliques, tous les éléments sont visibles.	Formules chimiques développées. Sociogrammes
2	Schema en espaces complexes	Combinaison dans un même espace de représentation d'éléments schématiques (flèche, droite, plan, objet) appartenant à des systèmes différents	Forces et positions géométriques sur une structure métallique. schémas de statique graphique, polygone de Crémone. représentations sonographiques
1	Schema de vecteurs dans les espaces purement abstraits	Représentation graphique dans un espace métrique abstrait de relations entre grandeurs vectorielles	Graphiques vectoriels en électro-technique. triangle de Kapp. Polygone de Blondel pour un moteur de Maxwell, triangle des voyelles.
0	Description en mots normalisés ou en formules algébriques	Signes purement abstraits sans connexion imaginable avec le signifié	Equations et formules. Textes

Figure 115 - Reproduction du tableau de Moles [Moles, 1981, p.101]

Moles construit ainsi un classement qu'il appelle « *échelle d'iconicité* » (ou réciproquement « *échelle d'abstraction* ») en treize points, précisant les différents degrés essentiels de cette abstraction progressive, de ce dépouillement des qualités plastiques de l'images. Cette échelle, qui va de 0 à 12, permet de classer l'univers des schémas en sous-ensembles, dont chacun possède ses répertoires d'éléments, sa syntaxe et ses valeurs.

Toutefois, les exemples ayant servi à l'établissement de l'échelle d'iconicité de Moles se limitent à l'univers géométrique et visible, laissant de côté les schémas temporels. De plus, la définition de l'iconicité de Moles est limité au sens de la vue ; l'image est iconique lorsque qu'elle ressemble visuellement à l'objet représenté. Cette échelle est effectivement applicable à une partie de notre corpus, mais ne permet pas de généralisation à l'ensemble des images. On s'inspirera en partie de ce tableau pour ordonner les représentation des choses sonifères, c'est-à-dire la part visible des phénomènes sonores. Nous remplaçons ces principes de classement par le concept plus général de schématisation.

4.6.4.2 Schématisation des choses sonifères isolées

On rappelle que la chose sonifère désigne l'objet physique qui est à l'origine du phénomène audible après mise en vibration. Nous élargissons ce concept pour désigner la cause en général qui peut être un objet physique, une action sur une chose, une activité sociale, un fait culturel.

Le catalogue regroupe une grande diversité de dispositifs pour représenter une chose sonifère : des photographies, des dessins réalistes, des dessins au trait, des dessins type silhouette, des graphiques ; tous ces dispositifs trouveraient un ordre logique de classement selon « l'*échelle d'iconicité* » de Moles.

Pour simplifier les démonstrations qui vont suivre, nous nous appuyons sur l'exemple d'une chose sonifère particulière : la cloche.

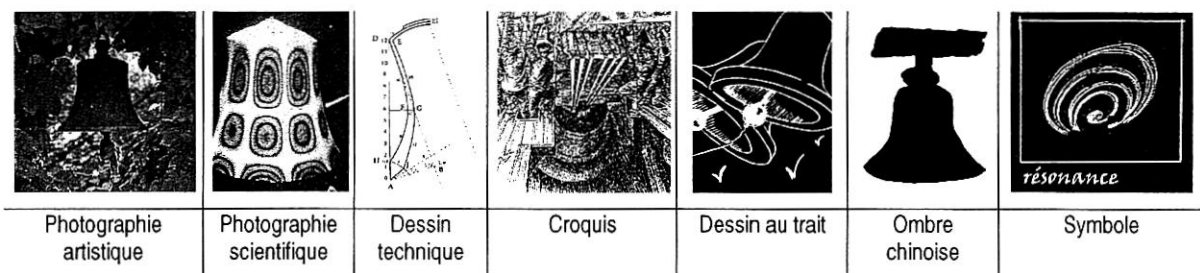


Figure 116 - Niveau de schématisation d'une même chose sonifère : l'exemple de la cloche

Certes, les différents types d'images présentés ci-dessus montrent la cloche selon une échelle qui va du plus ressemblant au moins ressemblant. Cet axe progressif permet de passer des représentations les plus concrètes, les plus réalistes, aux plus abstraites. Elle rend compte du degré de ressemblance visuelle avec la chose sonifère, de l'analogie visuelle avec les qualités visuelles de la cloche (la forme, la matière qui sont les principales caractéristiques influant sur sa production sonore).

Mais si l'on se réfère à la sonnerie, il est plus juste de parler d'une échelle d'indexialité, c'est-à-dire de contiguïté entre la chose sonifère et l'objet-son auquel elle renvoie.

Si un opérateur choisit de représenter le son de la cloche par la photographie de son appareil campanaire, il choisi effectivement un type de représentation plus réaliste et plus ressemblant qu'un dessin, mais il choisi surtout de désigner une sonnerie précise. La photographie rappelle à l'oreille de son regardeur la sonnerie de la cloche qui existe réellement. En montrant une cloche particulière, l'auteur de la photo compte sur le statut indicatif du médium photographique pour désigner une sonorité singulière.

Si l'opérateur choisit un dessin technique, la cloche désignée est décrite selon des caractéristiques techniques (profils, épaisseur, matériaux...) qui renvoient à des qualités sonores précises dont le dessin donne l'indice. La sonnerie campanaire est déduite d'après les qualités formelles décrites. L'image décrit la sonnerie parmi d'autres sonneries du même type.

Si l'opérateur choisit un croquis, le dessin désigne une forme générale de cloche. Le spectateur reconnaît, une catégorie de cloche parmi d'autres types (clarine, clochette, grelot, bourdon ...). Cela permet de désigner un type d'appareil campanaire parmi d'autres (par exemple en distinguant le type que l'on trouve dans les édifices religieux de celui qu'on trouve dans les cours d'école (la cloche étant plus petite et surtout suspendue différemment)). Le son correspondant est typique des sonneries relatives à cette catégorie.

Si l'opérateur choisit une représentation de type « silhouette en ombre chinoise », il attire l'attention sur le profil de l'objet « cloche » que le spectateur peut distinguer d'une autre chose sonifère appartenant à son environnement quotidien ; a priori moins ressemblant formellement que le croquis, le dessin schématique désigne la cloche comme concept qui appartient à la catégorie des signaux campanaires.

Pour expliquer ce classement, on dira que les différents niveaux de schématisation font partie d'une échelle d'indexialité avec des choses sonifères. Ce classement indiciel prend tout son intérêt lorsqu'on le croise avec les potentiels informationnels de chacun des modes de représentation retenus. La photographie montre des sonneries singulières, le dessin technique décrit des qualités sonores caractéristiques de sonneries désignées, le croquis désigne des catégories de sonnerie, le schéma désigne le concept de « *sonnerie campanaire* ».

4.6.4.3 Schématisation des flux du « sonogramme »

La schématisation n'est pas réservée aux images « spatiales », son principe existe aussi pour les images « temporelles ». Par exemple, la schématisation du sonogramme dont nous avons déjà parlé.

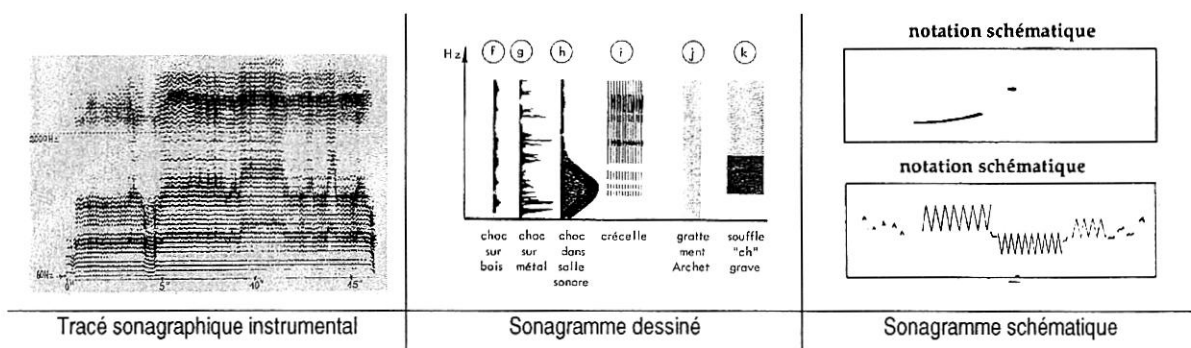


Figure 117 - Trois niveaux de schématisation du sonogramme

La schématisation du sonogramme implique la discrétisation du flux temporel.

Par exemple, la représentation schématique d'un sonogramme d'oiseau est sans prétention quant à l'exactitude scientifique mais reste suffisamment suggestive pour créer dans l'esprit du lecteur l'idée de ce que la science acoustique nous a appris des caractéristiques rythmiques et spectrales des chants d'oiseaux ainsi décrits. Le sonogramme schématisé d'un son peut être utilisé comme pictogramme pour le désigner, il devient signe identitaire symbolique, plus riche de signification que le simple mot.

Il existe une schématisation plus spécifiquement artistique qui est a même d'offrir des émotions esthétiques. A l'opposé du schéma scientifique (qui nous ramène au règne de la pensée rationnelle), le sonogramme artistique nous montre qu'il est raisonnable d'imaginer des schèmes créatifs.

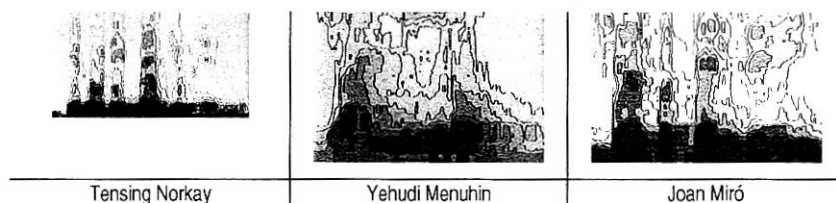


Figure 118 - Aage Justesen, différents « pictonomes » de personnalités

4.6.4.4 Schématisation des flux sur fond de type « spatial »

Ce type de documents visuels soulève une difficulté supplémentaire puisqu'ils combinent deux objets de représentation distincts :

Le fond qui doit figurer l'espace physique de propagation.

Les signes (symboliques ou non) qui servent à représenter les flux sonores présents dans le contexte spatial.

Le dessin étant mixte, les possibilités de schématisation sont doubles : schématisation du fond et schématisation du flux. Il s'agit de savoir s'il se rejoignent pour former des entités visuelles cohérentes ou non.

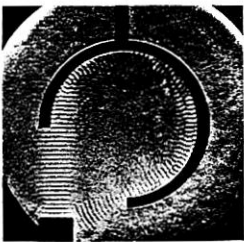
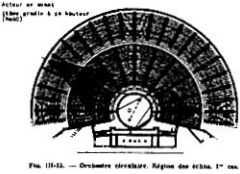

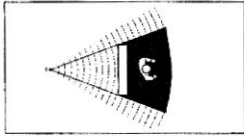
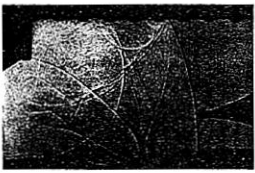

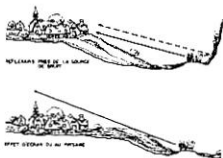
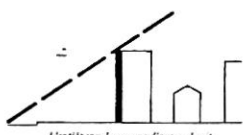
	PHOTOGRAPHIE trace exacte des flux	DESSIN TECHNIQUE tracé géométrique des flux	CROQUIS dessin théorique des flux	SCHEMA de PRINCIPE suggestion des flux
PLANS	plan « simulé » (maquette) 	plan topographique 	plan topologique 	plan de principe 
COUPES	coupe « simulée » (maquette) 	coupe topographique 	coupe topologique 	coupe de principe 

Figure 119 - Niveaux de schématisation des images de type « spatial »

On retient sur cette échelle quatre niveaux de schématisation type (entres ces extrêmes, il existe des états intermédiaires) :

Du côté de l'indice, la photographie est la trace exacte, à l'échelle près, des ondes sonores.

A l'opposé, le schéma de principe (de statut symbolique), détourne la fonction première qui est de localiser des faits sonores pour expliquer des concepts (principe de propagation).

Entre les deux, le dessin technique permet une localisation géoréférencée des flux.

Enfin, le croquis exploite le schématisme du trait pour ne montrer que certaines qualités de l'espace et du flux qui s'y propage.

Comme pour le sonagramme, ces trois niveaux de schématisation ne s'expliquent non pas par des degrés d'iconicité mais par leur niveau d'indexialité. L'iconicité renvoie à des ressemblances visuelles, au réalisme de la figuration avec la réalité visible. L'indexialité renvoie à la contiguïté avec l'espace réel. La photographie est la trace exacte de l'espace physique et des ondes sonores qui s'y propagent. Elle est indice de ses qualités formelles et matérielles. Le dessin technique est la trace modélisée de l'espace selon différents modes de projection (plan coupe, perspective pour les plus utilisés). Il permet de retrouver les vraies grandeurs (coordonnées topographiques). Le croquis est une sélection de certaines caractéristiques formelles de l'espace ; il n'en conserve que les proportions (relations topologiques). Il est entre l'indice et le symbole peircien. Le schéma est une simplification encore plus draconienne. Seuls les traits les plus significatifs restent. Son statut symbolique domine.

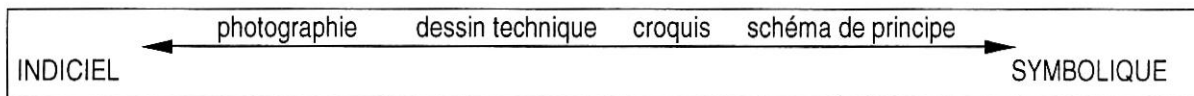


Figure 120 - Les différents niveaux de schématisation sur l'axe indiciel - symbolique

Remarquons que la pertinence de ce classement ne dépend pas seulement de sa logique interne et de sa cohérence formelle, mais aussi de la valeur d'usage des images, relativement au rôle communicatif des images : l'image photographique « montre », le dessin technique montre « ce que l'on a vu ou imaginé », le schéma montre « ce qu'on a compris ».

Dans les schémas « spatiaux » on retrouve les deux types de schémas décrits par J. Devèze [Devèze, 1990] : Les schémas transducteurs classiques, chargés d'aider à diffuser des notions ou des découvertes et d'en faciliter la compréhension ou l'assimilation. Ainsi la coupe de principe de l'épannelage du bâti est un assez bon exemple d'un schéma transducteur montrant de manière simplifiée la position relative des hauteurs des bâtiments et le tracé du rayon sonore correspondant à une source et d'en déduire au moins approximativement le rôle d'écran du premier.

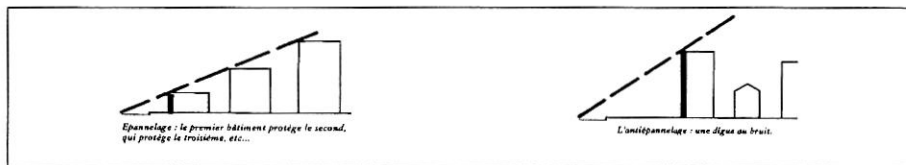


Figure 121 - Coupe de principe de l'épannelage urbain [Bar&Loye, 1980, p.118]

Les schémas inducteurs qui permettent de découvrir ou d'inventer, donc de produire de la connaissance par induction de nouvelles interrogations.

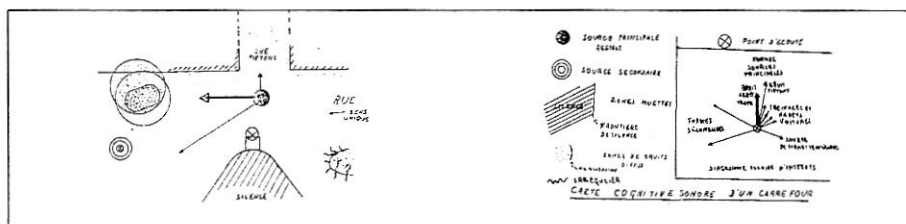


Figure 122 - Carte cognitive sonore d'un carrefour [Moles, La phonographie des paysages sonores, n.pub., n.p.]

A l'instar des schémas transducteurs, cette carte, représente d'une part une situation spatiale, mais d'autre part, permet d'induire de nouveaux éléments de connaissances par l'analyse des relations spatiales et formelles des éléments qui la constituent. Ces types de schéma à valeur ajoutée partent d'une représentation de connaissances limitées et partielles pour déboucher sur une connaissance accrue, grâce au travail sur le schéma qu'effectue le lecteur-analyste.

4.6.4.5 Généralisation sur la schématisation

La schématisation est le résultat d'un processus d'analyse et de sélection de l'information visuelle et/ou sonore ; c'est une représentation *simplifiée* et *fonctionnelle* du phénomène sonore tel qu'il est saisi. Nous avons vu qu'il peut l'être selon trois points de vue : flux, chose sonifère, auditum. La schématisation porte autant sur les moyens d'expression (signes plastiques de plus en plus épurés) du fond-support que sur ceux des signes sonores. Elle est à priori applicable à tous les types de dispositifs identifiés dans l'arborescence (nous l'avons vérifié pour le sonagramme et le type « *fond spatial* »).

L'important n'est donc pas de savoir si telle ou telle représentation est ressemblante mais de classer à partir d'une échelle de schématisation les fonctions significatives et communicatives des dispositifs visuels.

En outre, ce classement par niveau de schématisation devient évident si l'on songe qu'il reprend comme critères les catégories plus générales qui sont aussi celles des images mentales. Autrement dit, passant de l'image (imaginaire) au schème (signification schématisée), il permet de structurer les formes de représentation en fonction du degré d'abstraction des connaissances et des représentations cognitives qu'elles sont susceptibles de véhiculer.

4.6.5 Classement selon l'échelle d'observation du phénomène sonore

Le descripteur « échelle d'observation du sonore » offre à priori un critère d'ordre applicable à l'ensemble du corpus.

Ce n'est qu'après l'examen comparé d'une partie du corpus que nous avons pu définir une graduation dans les échelles d'observation, que nous présentons selon quatre grades spatio-temporel ordonnés :

- Echelle de l'objet (micro structure interne du son) : l'image informe des qualités inhérentes à la matière sonore ; elle correspond à une écoute de l'ordre de quelques secondes.
- Echelle de la figure, de l'événement ou du fait sonore (macro structure interne du son) : l'image informe des qualités inhérentes à l'évolution de la matière sonore sur moins d'une minute, du passage d'un état 1 à un état 2 ; elle correspond à un schème sensori-moteur. La figure est répétable. Par exemple : l'effet de coupure, les Unités Sémiotiques Temporelles...
- Echelle du motif sonore (micro structure d'organisation des sons entre eux) : à cette échelle, les phénomènes sonores demandent quelques minutes pour être perçus. Les motifs sont combinables. Par exemple : la polyphonie, l'effet de métaphore, l'effet de répétition...
- Echelle de la composition sonore (macro structure d'organisation des sons entre eux) c'est l'échelle du paysage sonore : unité stable dans le temps et l'espace, nécessitant une durée permettant d'installer l'écoute (une dizaine de minutes et au delà, par exemple pour les temporalités journalières).

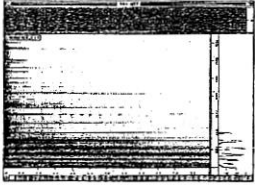
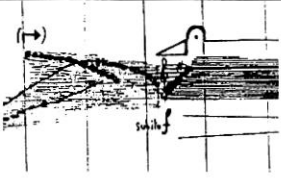
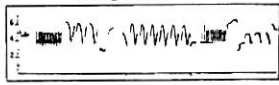


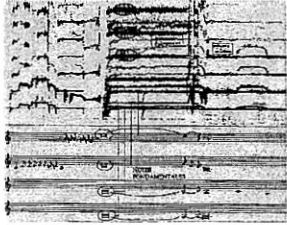
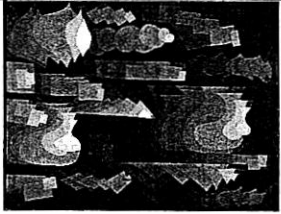
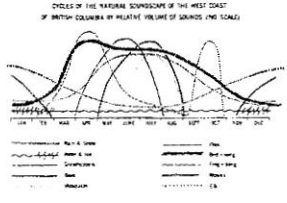


Phénomène sonore Echelle	FLUX	CHOSE SONIFERE	AUDITUM
MICROSTRUCTURELLE Echelle de l'objet		?	
échelle de la Figure sonore	sonogramme 		
échelle du Motif sonore		?	
échelle du Paysage sonore MACROSTRUCTURELLE			

Figure 123 – Tableau des échelles sonores sur fonds diagrammatiques

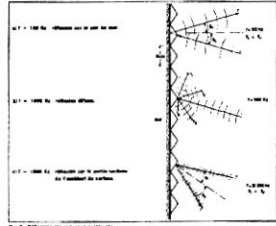
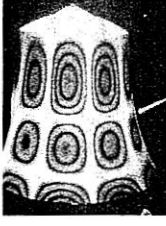
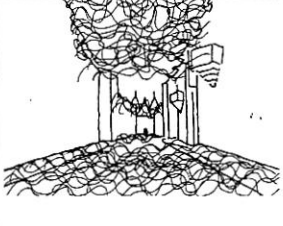
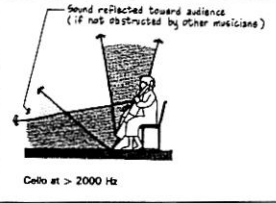

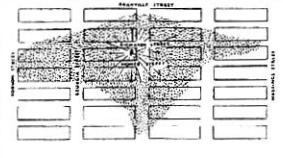

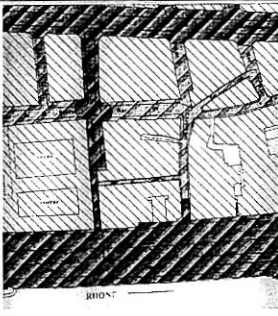
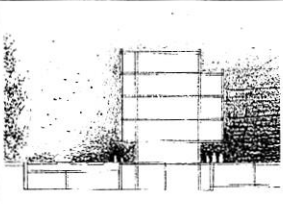
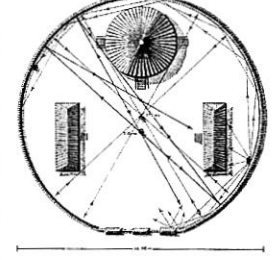
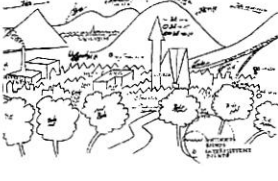

Phénomène sonore Echelle	FLUX	CHOSE SONIFERE	AUDITUM
MICROSTRUCTURELLE Echelle de l'objet			
échelle de la Figure sonore			
échelle du Motif sonore			
échelle du Paysage sonore MACROSTRUCTURELLE			

Figure 124 - Tableau des échelles sonores sur fonds spatiaux

Remarquons que l'échelle d'observation du sonore n'est pas forcément en phase avec l'échelle spatiale du dispositif définissant le fond.

4.6.6 Classification à facettes

La classification à facettes est de type polyhiérarchique, puisque chaque image dérive de plusieurs facettes. Conçues comme principes de divisions universelles, les facettes sont des caractères généraux des images. La forme la plus élémentaire de classification à facettes est fournie par les tableaux à double entrée (ou matrices) dans laquelle chaque classe est obtenue par la conjonction de deux caractéristiques communes (cf. le tableau de Mendeleïv).

4.6.6.1 Essais de classification

Nous présentons ci-dessous un de nos essais de classification à facettes.

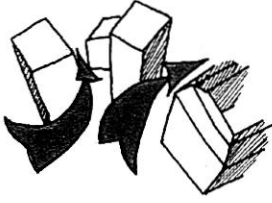
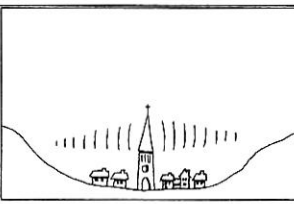
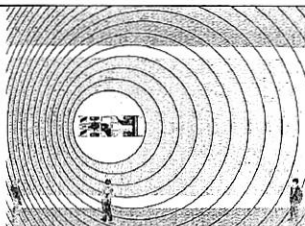
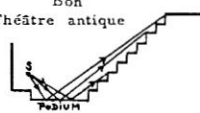
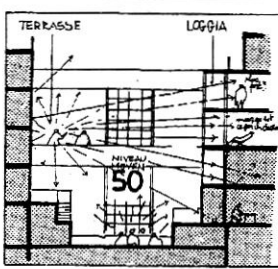
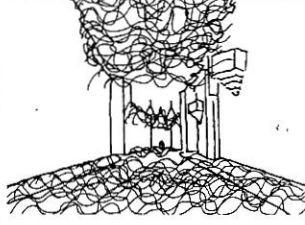
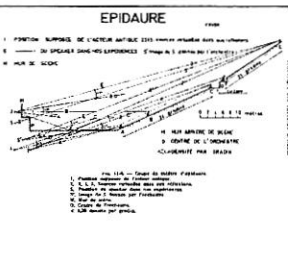
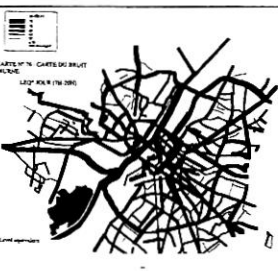
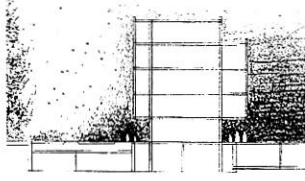
	Approche physicaliste	Approche causaliste	Approche phénoménologique
	FLUX	CHOSE SONIFERE	AUDITUM
Schéma de principe			
Croquis			
Dessin technique			

Figure 125 - Tableau de principe de diffusion des sons dans l'espace urbain

A partir de ce tableau, peut-on repérer les récurrences dans les formes graphiques et d'étudier l'économie propre à chaque type d'image ?

Nous proposons une première interprétation.

Ainsi les trois types de schématisation (dessin technique, croquis, schéma de principe) correspondraient aux trois exigences communicatives suivantes :

- *montrer des faits sonores* : le document montre la trace exacte des flux et leur interactions avec les formes d'un espace physique représenté à l'échelle.
- *décrire des qualités sonores* : les qualités du flux (principalement les directions) sont transcrites sur un croquis qui respecte les proportions entre les espaces.

- *expliquer des concepts sonores* : les principes généraux de propagation des flux sonores sont expliqués sur des schémas simplificateurs de l'espace (surface plane, concave....) qui n'ont en principe pas à l'échelle.

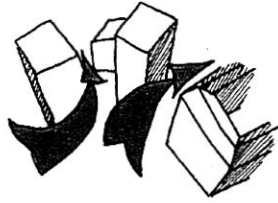
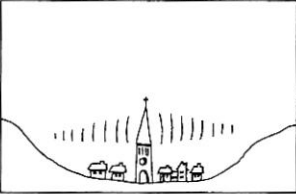
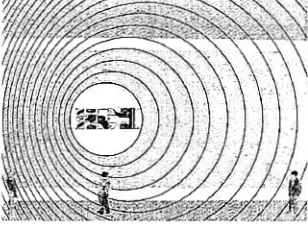
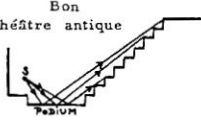
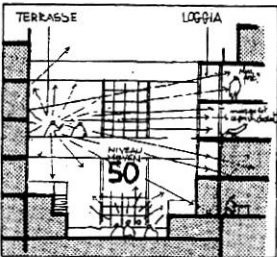
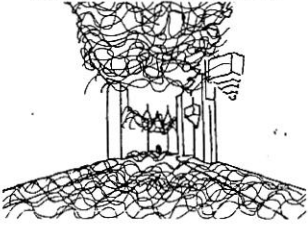
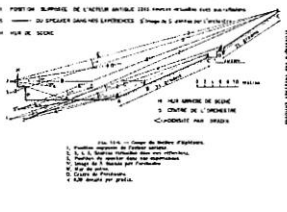

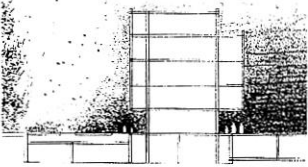
	Approche physicaliste	Approche causaliste	Approche phénoménologique
	FLUX	CHOSE SONIFERE	AUDITUM
Schéma de principe = expliquer des concepts	principe de perméabilité 	principe de diffusion sonore 	explication de l'effet Doppler 
Croquis = montrer des faits	montrer les réflexions Bon Théâtre antique 	montrer les échanges sonores TERRASSE LOGGIA 	décrire les événements sonores 
Dessin technique = décrire des qualités	décrire les angles de réflexion EPIDAURE 	décrire les intensités CARTE N° 10. CHATEAU DE BRILLIT 	décrire les intentions projectuelles 

Figure 126 – Le même tableau, avec ajout des fonctions

Cette interprétation mérite d'autres validations avant d'être généralisée.

En outre, ce tableau laisse apparaître deux grandes classes de représentations graphiques :

- Les représentations de position d'essence topographique (localisation géoréférencées des objets sur le fond)
- Les schémas de relation, d'essence topologique.

La topologie est la théorie mathématique qui formalise les notions telles que le voisinage, la limite, la continuité, la connexité. Elle étudie les propriétés des figures indépendamment de leur forme et de leur taille. Cette distinction pourrait constituer un quatrième niveau dans l'arborescence que nous avons proposée.

4.6.6.2 Classification des images sonifères pédagogiques

Sachant que dans le champ de l'aménagement, les problématiques sonores en sont encore à leur balbutiement et que la sensibilisation reste une priorité dans la communication des aménagements sonores, il est évident que les caractéristiques pédagogiques des images sont une de nos préoccupations privilégiées.

C'est pourquoi nous avons travaillé à une classification qui s'appuie sur des objectifs pédagogiques précis. Elle relève d'une classification cognitive et comporte cinq catégories allant du plus simple au plus complexe :

- Acquisition de connaissances sur les phénomènes sonores,
- Compréhension des informations relatives à l'existence des faits,
- Analyse des phénomènes sonores,
- Synthèse des éléments de connaissance du sonore,
- Evaluation des connaissances.

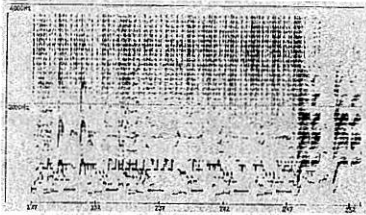


IMAGE-CAPTURE		
Objectifs pédagogiques	Typologie	Point de vue des apprenants
Connaissance des qualités de la matière sonore	Sonogramme de voix 	Mémoriser les paramètres descriptifs de la matière
Connaissance de faits particuliers appartenant à un contexte social	Cris de la ville 	Mémoriser des activités, des pratiques sonores
Connaissance de concepts abstraits	Unité Sémiotique Temporelle « élan » 	Mémoriser visuellement des concepts sonores

Figure 127 - Typologie des images à visées pédagogiques : IMAGE-CAPTURE

Les trois lignes du tableau correspondent au découpage du référent en *qualité*, *fait*, *concept*.

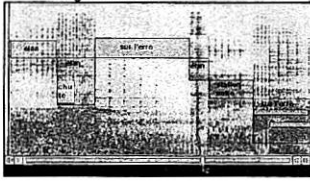
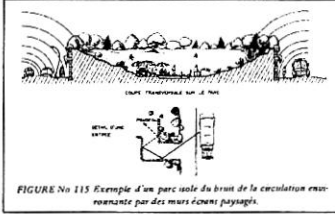
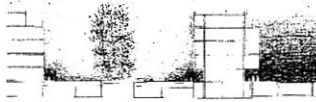
IMAGE-COMPREHENSION		
Objectifs pédagogiques	Typologie	Point de vue des apprenants
Présenter le phénomène sonore selon une organisation différente de la structure initiale	<p>Sonagramme musical commenté</p> 	Faculté de saisir le sens littéral de ce qui est communiqué par le visuel, sans nécessairement saisir les liens logiques. Décoder ce qui est représenté et induire une interprétation
Permettre la compréhension des figures sonores	<p>Passage du plan à la coupe</p>  <p>FIGURE No 115 Exemple d'un parc isolé du bruit de la circulation environnante par des murs échantés paysagés.</p>	Faculté de changer de moyen de communication. Simple transposition la traduisant d'un mode de communication à l'autre
Expliciter des intentions de projet sonore	<p>Inscription d'ambiance sonore sur une coupe architecturale</p> 	Faculté d'extrapolation, pouvoir tirer des conséquences à partir d'une tendance fournie par des informations visuelles

Figure 128 - Typologie des images à visées pédagogiques : IMAGE-COMPREHENSION

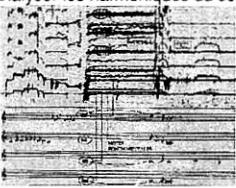
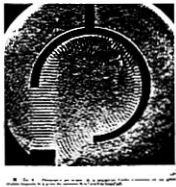
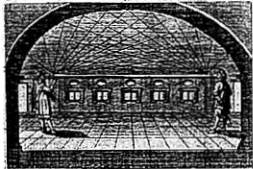
IMAGE-ANALYSE		
Objectifs pédagogiques	Typologie	Point de vue des apprenants
Démonstration visuelle des caractéristiques des paramètres sonores	<p>Analyser les harmoniques du son</p> 	Recherche des qualités sonores caractéristiques
Analyser l'influence de la forme architecturale sur la propagation des ondes	<p>Analyse de la propagation des ondes dans une galerie circulaire</p> 	Recherche des relations entre des faits sonores ou de relations entre le son et l'espace
Analyser des relations entre une forme construite et ses effets induits	<p>Analyse d'une particularité acoustique : la focalisation</p> 	Recherche de principes acoustiques organisateurs

Figure 129 - Typologie à visées pédagogiques : IMAGE-ANALYSE

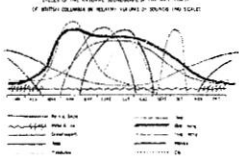
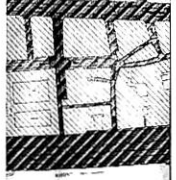
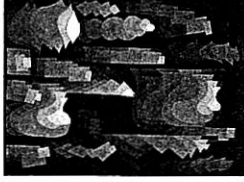
IMAGE-SYNTHESE		
Objectifs pédagogiques	Typologie	Point de vue des apprenants
Rassembler des éléments de connaissances et les assembler dans un tout cohérent L'image de synthèse contient une analyse à laquelle on ajoute un effort d'expression	Diagramme des temporalités saisonnières 	Avoir une vision générale de la présence des sources au cours d'une année
	Carte des rythmes circulatoires urbains 	Avoir une vision générale des potentiels de silence à l'échelle d'un quartier
	Tableau de Klee 	Avoir une vision synthétique d'une structure sonore (la polyphonie)

Figure 130 - Typologie à visées pédagogiques : IMAGE-SYNTHESE



IMAGE-ACQUISITION		
Objectifs pédagogiques	Typologie	Point de vue des apprenants
Permettre de tester des connaissances	Image visu-auditive de transcription de musique électroacoustique 	Evaluer ses connaissances Voir et entendre la succession des objets sonores d'une composition
Faire comprendre la structure d'un chant Montrer son adaptabilité	Vision interactive de la superposition de voix dans un chant pygmée 	Manipuler les composantes d'une forme musicale

Figure 131- Typologie à visées pédagogiques : IMAGE-ACQUISITION

D'un point de vue pratique, cette taxinomie (image-capture, image-analyse, image synthèse, image compréhension, image-acquisition) a pour but de stimuler la réflexion des pédagogues en les aidant à formuler leurs exigences en terme de transmission des savoirs relatifs au sonore. S'étant construite à partir de cas particuliers, la typologie proposée reste à valider sur l'ensemble du corpus. Elle offre surtout l'avantage de donner des axes de travail pour la création de nouveaux systèmes de visualisation des données sonores de l'environnement.

4.6.7 Conclusions sur les propositions typologiques des images sonifères

4.6.7.1 une classification hybride

L'hétérogénéité du corpus et la complexité des classes émergeant des fiches monographiques aboutit à une classification hybride : partir d'un système monohiérarchique, en le complétant ensuite avec quelques facettes auxiliaires. Ce système revient en fait à distinguer dans notre corpus deux catégories de notions : les notions relativement stables (objets visuels) et les notions plus circonstanciées, liées à l'objet-son et aux interprétants. Les premières donnent naissance à la classification de base, composée d'indices principaux et organisée hiérarchiquement. Les notions complémentaires constituent les tables auxiliaires. L'intérêt de la classification hybride réside dans le fait que certains critères de division peuvent être appliqués à une classe en particulier, alors que d'autres peuvent être appliqués à n'importe quelle classe, quelle que soit sa place dans la hiérarchie.

4.6.7.2 Le tableau comme moyen de recherche classificatoire des signes

Comme la fiche, le tableau est un dispositif spatial de tri des informations. Il est utile de mentionner que le mode de présentation en tableau n'est pas anodin car c'est en travaillant à partir de lignes et de colonnes, puis en croisant les descripteurs que des évidences classificatoires sont apparues.

« Une des caractéristiques de la forme graphique du tableau, c'est de tendre à disposer les termes en rangées et en colonnes, c'est-à-dire linéairement et hiérarchiquement, de manière à assigner à chaque élément une position unique qui définit sans ambiguïté et en permanence sa relations aux autres » [Goody, 1979, p.133].

Goody a montré quelle importance avait ce type de traitement graphique de l'information pour les civilisations écrites du Moyen-orient. Le tableau confère « le privilège de la totalisation » ; il peut ainsi transposer dans un temps et un espace uniques des énoncés qui n'ont été produits ni simultanément, ni en un même lieu.

Transcrire les séries d'images en tableau, c'est imposer une certaine logique ; le tableau confère au classement des caractéristiques nouvelles (par rapport à la liste) : chaque catégorie acquiert une définition d'autant plus logiquement rigide qu'elle est spatialement marquée ; chaque élément doit trouver sa place par inclusion ou exclusion ; il ne peut figurer à l'intersection de plusieurs cases. Le tableau constitue une grille de correspondances, une forme de pensée associative ; il conduit à se poser la question du statut des analogies et des oppositions c'est-à-dire des colonnes et des rangées.

De la stricte égalité à la vague similitude « semblable à », « qui paraît être comme », « même », « autre », « contraire », le tableau crée des oppositions ;

La construction de tels tableaux nous aura permis de réduire la complexité orale à la simplicité graphique, en rassemblant en un tout unique différentes formes de relations.

En revanche, il faut être conscient que l'écriture en tableau peut être dangereuse ; comme toute représentation graphique, le tableau est une réduction. Par son caractère bidimensionnel et figé, il simplifie la réalité du discours oral, au point de la rendre parfois méconnaissable. Le risque est qu'il réduise notre compréhension au lieu de l'augmenter.

4.6.7.3 La méthode de classification à facettes

Cette méthode de classification permet de caractériser le contenu de notre inventaire de manière analytique,

la structure à facette définissant chaque type d'image par une conjugaison d'attributs. L'avantage de cette classification est de fournir au classificateur, à travers la division des images en facettes, un excellent moyen d'analyser leurs significations. Grâce à la combinatoire, ce schéma classificatoire permet d'exprimer des contenus beaucoup plus fins que les schémas énumératifs plus rigides, il s'adapte plus facilement au renouvellement des concepts puisqu'on peut modifier le contenu d'une facette sans toucher à la structure globale du système. D'autre part, les relations de parenté entre les images ne sont pas simplement inclusives, elles apparaissent aussi lorsque deux images ont en commun une ou plusieurs facettes.

Par contre, la principale difficulté de cette classification réside dans le principe suivant : il faut que les caractéristiques des images retenues pour désigner chaque facette soient indépendantes les unes des autres. Ce qui permet de les cumuler sans risque de redondances, chaque facette devant apporter nécessairement une information supplémentaire. D'autre part si la classification opère sur des catégories permettant de former des classes séparées, la taxonomie apporte aux catégories une structure fixe, en organisant ces classes en une séquence selon une règle ou plusieurs principes.

Lorsqu'il s'est agi d'appliquer ce type de classification à notre inventaire, deux principales questions se sont posées : Peut-on trouver des traits constants communs à tous les images inventoriés ou même à tous les signes possibles contenus dans les images ? Si ces traits existent, sont-ils indépendants les uns des autres ?

4.6.7.4 Prolongements classificatoires

Comme nous le mentionnions en début de chapitre, les classifications sont multiples puisqu'elles dépendent des objectifs fixés au départ. Celles que nous proposons se sont construites pour une part à partir des classes du catalogue, pour une autre part en introduisant de nouveaux concepts comme celui de schématisation.

En retour, le travail typologique permet d'affiner certaines classes du catalogue que nous n'avions pas pu définir clairement au départ.

Mais le lecteur aura pu s'apercevoir que la liste des descripteurs introduits dans les fiches du catalogue n'a pas été complètement exploitée. Nous pouvons faire l'hypothèse que ceux que nous avons mis de côté (par exemple les types d'écoutes induites par la lecture des documents visuels ...) sont susceptibles de ressaisir le corpus et de produire de nouvelles typologies.

4.7 Correspondances entre signes visuels et phénomènes sonores

Après s'être intéressé aux typologies des images, il nous faut maintenant descendre d'un niveau et réfléchir aux classifications des signes les constituants. L'inventaire des images fournit un corpus de signes visuels (graphiques et plastiques) très hétérogènes, qu'il conviendrait de mettre en ordre.

Certains, comme les signes musicaux, font déjà l'objet de classifications spécifiques mais ces dernières ne sont évidemment pas transposables à une classification générale, car les classes proposées sont propres aux matériaux et à la pratique musicale (voir § 2.2.4).

De même qu'une bonne classification est très précieuse pour orienter le lecteur dans une bibliothèque, la classification des signes devrait permettre de retrouver les signes visuels d'après un double critère, auditif et visuel. Le meilleur choix étant celui qui économise au mieux le temps de recherche du lecteur. Sachant qu'aucune solution ne s'est imposée à priori, notre première tâche a été de préciser la nature des correspondances qui lient signes sonores et signes visuels, afin de voir plus clair dans les possibilités classificatoires.

Deux pistes ont été esquissées :

- Correspondances entre graphème visuel et matière sonore,
- Correspondances entre morphèmes graphiques et figure sonore.

4.7.1 Correspondances entre graphème visuel et matière sonore

Les graphèmes sont à l'art du dessin ce que les lettres sont à l'écriture alphabétique.

Définis comme les plus petites unités visuelles perceptibles, les graphèmes sont réductibles aux trois unités visuelles de base : « *point, ligne, plan* ». Sur le plan auditif, le concept d'*objet sonore*, proposé par Schaeffer, peut être considéré comme la plus petite unité audible, une « *Gestalt* » qui peut être composé de plusieurs micro-événements. « *il est une unité sonore perçue dans sa matière, sa texture propre ses qualités et ses dimensions perceptives propres* » [Chion, 1998, p.34].

Les graphèmes sont descriptibles à partir des huit variables visuelles définies par Bertin. Parallèlement, les objets sonores sont descriptibles à l'aide des critères morphologiques⁸⁵. Théoriquement de nombre infini, le *Traité des objets musicaux* en propose sept (masse, timbre harmonique, grain, allure, dynamique, profil mélodique, profil de masse) dont il donne les définitions (voir en annexe le tableau récapitulatif du solfège des objets musicaux [Schaeffer, 1966, pp.584-587]). Cette liste non exhaustive devrait être allongée par l'introduction de nouveaux corpus sonore non abordé par le traité, comme par exemple les phénomènes sonores issus de l'environnement construit.

Partant de ces postulats, en principe acceptés par la communauté des « *chercheurs en son* » d'une part et des graphistes d'autre part, nous avons posé comme hypothèse que la transcription visuelle des objets sonores devait permettre de préciser la nature des correspondances entre graphèmes et matière sonore. C'est donc du croisement des critères morphologiques avec les variables visuelles que nous allons discuter.

⁸⁵ Les critères morphologiques sont définis comme des caractères observables dans l'objet sonore, des traits distinctifs ou des propriétés de l'objet sonore perçu [Schaeffer, 1966, p.501].

Le but étant de faire avancer la question des correspondances phénoménologiques entre matières sonore et visuelle. Afin de mieux comprendre le contexte d'essai de représentation de l'objet sonore, signalons en aparté, qu'au début de ses recherches, Pierre Schaeffer a proposé une visualisation de l'objet sonore selon un modèle tridimensionnel reprenant les trois champs perceptifs autour desquels s'articulent les critères morphologiques : champ harmonique (plus largement champ des masses), champ dynamique (champ des intensités), champ des tessitures.

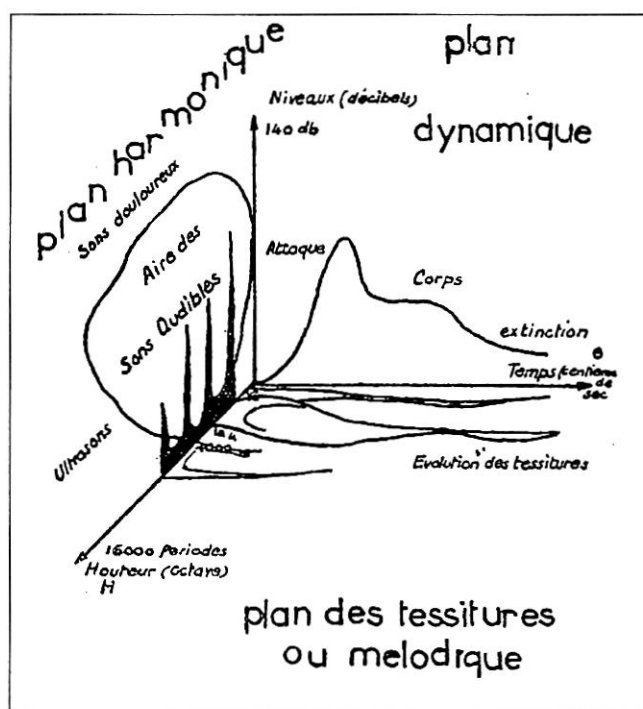


Figure 132 – Visualisation d'un objet sonore (son de cloche) sur un schéma tridimensionnel [Schaeffer, 1952, p. 207]

A l'époque, il pensait qu'il était possible de décrire le son sous la forme d'un objet en volume pris dans un système de coordonnées tridimensionnelles et que ces trois champs perceptifs pouvaient être reliés au signal (par les trois valeurs mesurables que sont l'amplitude, la fréquence et le minutage du phénomène). Depuis, de nombreuses expérimentations ont prouvé que les trois paramètres (hauteur, intensité et durée) ne sont pas suffisants. Quelques années plus tard, l'auteur du *Traité* a revu ce modèle, montrant par exemple que le champ des masses est divisé en quatre sous-champs hétérogènes selon qu'on a affaire à des sons toniques fixes, complexes, variables ou quelconque, mais il n'a pas corrigé son modèle de visualisation du sonore qui est resté en l'état. Tout reste à faire, sachant que l'image d'un objet sonore théorique doit montrer autant de dimension que l'objet sonore a de descripteurs. Il y a fort à parier qu'une telle visualisation devrait avoir recours à des modèles informatiques à n dimensions. Cette question dépasse actuellement le cadre de nos investigations.

Pour l'heure, notre interrogation porte sur la question plus pragmatique de la transcription temporelle pratique⁸⁶ des objets sonores. Quelles sont les signes visuels susceptibles de correspondre aux critères morphologiques ? Comme pour les images, les signes visuels appartiennent à deux grandes catégories :

- Les légisignes relevant de la Graphique, science dont le principal représentant est le géographe Jacques Bertin⁸⁷,
- Les sinsignes appartenant au monde plus général du graphisme, c'est-à-dire les images issues des arts

⁸⁶ Opposée à celle, théorique, du schéma schaefferien

⁸⁷ « Avec Bertin, la communication graphique a trouvé son Saussure », écrit Mounin sur la jaquette de la deuxième édition (1973) de l'ouvrage de Bertin [Bertin, 1967].

plastiques dont l'éventail des moyens d'expression est plus large (dessin, photographie, peinture, bande dessinée, collage) et qui ne possèdent pas de codification a priori ; l'artiste suggère le phénomène sonore selon une expression plastique personnelle.

Ces deux types renvoient respectivement à deux approches complémentaires qui sont la sémiologie pour la graphique et la sémiotique pour le graphisme.

4.7.1.1 La Graphique et les correspondances conceptuelles

La sémiologie graphique est l'ensemble des règles et des observations qui dirigent l'utilisation rationnelle de la Graphique ; elle se déduit des structures et des propriétés de la perception visuelle. Contemporaine du *Traité*, la *Sémiologie graphique* de Bertin synthétise les règles de la Graphique « destinées à la communication et au traitement d'une information ». La représentation graphique est donc « la transcription dans le système graphique d'une pensée, d'une information connue par l'intermédiaire d'un système de signes quelconques » [Bertin, 1967, p.8].

Or, bien que sachant que ces règles sont essentiellement issues d'une pratique des images cartographiques, Bertin exclut de son corpus les représentations temporelles. L'universalité reconnue des résultats⁸⁸ nous a poussé à tester leur application à la transcription temporelle d'une suite d'objets sonores.

Rappelons brièvement en quoi consiste l'originalité du travail de Bertin :

La Graphique est un système de signes qui permet de transcrire les relations de différence, d'ordre ou de proportionnalité existant entre les données quantitatives ou qualitatives.

Bertin a mis à plat les huit variables visuelles disponibles pour transcrire ces relations. Parmi celles-ci, il distingue les deux dimensions du plan, les six variables rétinienne - ou d'élévation- que sont la taille, la valeur, le grain, la couleur, l'orientation, la forme. Ces dernières sont classées dans le tableau ci-après selon le nombre de propriétés perceptives qu'elles possèdent. Chaque variable caractérisée par un niveau d'organisation a, ou n'a pas, la propriété de transcrire efficacement une différence ou une ressemblance, un ordre ou une proportion. L'apport principal de Bertin est d'avoir démontré que les différentes capacités d'expression des variables visuelles permettent de transcrire plus ou moins efficacement l'information donnée et traitée à partir des niveaux d'organisation de ces composantes : « *Chaque variable visuelle a ses propriétés particulières de niveau et de longueur. Il importe que chaque composante (de l'information) soit transcrite par une variable ayant au moins le niveau et la longueur correspondants* ».

⁸⁸ On s'arrête à ceux concernant les variables rétinienne et les images "à lire" (cf. la distinction entre carte « à lire » et carte « à voir »).

La Graphique structure la construction des images à partir d'une grammaire qui s'appuie sur les lois de la perception visuelle qui sont universelles : la sémiologie graphique.

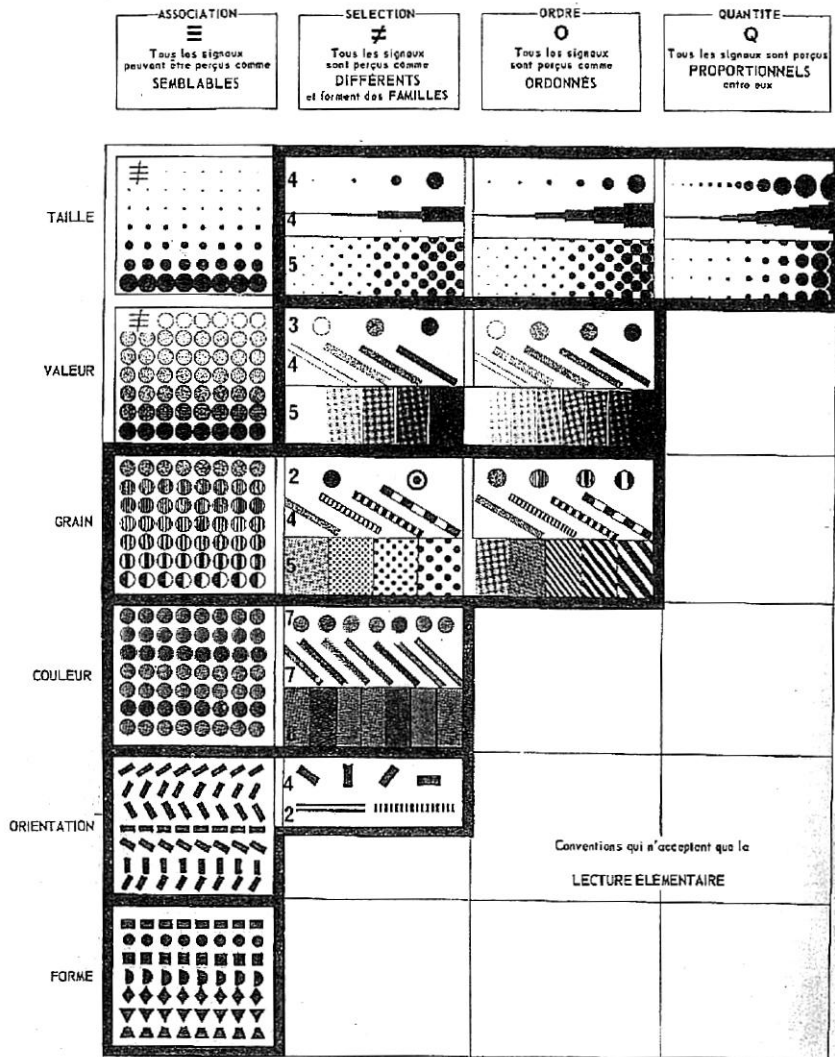


Figure 133 - Tableau du niveau des variables rétinienne [Bertin, 1967, p.96]

Du point de vue de la méthode, toute transcription d'une information commence par le traitement de ses composantes. Ainsi, si l'on pose les cinq critères morphologiques [Schaeffer, 1966, pp.484-487] comme étant l'information à transcrire, ils admettent chacun plusieurs composantes⁸⁹ : type, classe, genre, site, calibre, module⁹⁰. De manière générale, les niveaux d'organisation des composantes « forment le champ des significations universelles, des analogies fondamentales auxquelles peut prétendre la transcription graphique » [Bertin, 1967, p.10].

Dans notre cas, la dimension temporelle mobilisant l'axe horizontal (le lecteur voit dans la feuille de papier non plus un support mais le temps où s'écoule la durée des événements), les autres composantes de l'objet sonore seront représentées sur le deuxième axe du plan et les six autres variables rétinienne. Les trois formes d'implantation (ponctuelle, linéaire ou par une surface) auxquelles sont applicables les variables correspondent naturellement et respectivement aux sons impulsifs, sons continus et masses sonore.

⁸⁹ Selon la terminologie de Bertin.

⁹⁰ Selon Schaeffer.

Le croisement des niveaux d'organisation des composantes sonores avec les niveaux des variables rétinienne de Bertin donne le tableau suivant, qui résume l'emploi théoriquement possible des variables pour les trois critères de masse, allure et grain⁹¹.

variables visuelles		dimension du plan	taille	valeur	grain	couleur	orientation	forme
critères sonores								
masse	classe (7)	temps						
	calibre + ou - épais	temps						
	site (9)	temps						
allure	type (3)	temps						
	classe (9) x 3 formes d'entretien	temps						
	calibre en I : faible/moyen/fort	temps						
	module en T : serré/ajusté/lâche	temps						
grain	type (3)	temps						
	classe (9) X3 + ou - serré	temps						
	calibre en H : épaisseur	temps						
	calibre en I : faible/moyen/fort	temps						
	module en D : serré/ajusté/lâche	temps						

Figure 134 - Essai de correspondance entre les variables visuelles et les critères sonores [Regault, 2000]

Prenons l'exemple du critère de masse. Pierre Schaeffer définit :

- Les classes, au nombre de sept (son pur, tonique, groupe tonique, cannelé, groupe nodal, nœud, frange),
- Le site (du sur-grave au sur-aigu en passant par très grave, grave, mezzo, diapason, aigu, très aigu),
- Le calibre, caractérisé par son épaisseur.

Selon ces niveaux qualitatifs, les sept classes seraient visualisables à partir d'une variation de couleur, en faisant varier la taille des points, l'épaisseur des lignes les représentant ou en utilisant la dimension verticale. Les autres variables (forme, orientation, grain, valeur) ne sont pas retenues, car elles ne permettent pas de différencier plus de quatre ou cinq classes. Les neuf sites, étant organisés en niveaux ordonnés, seraient représentables soit par la dimension du plan, soit par la taille. Quand au calibre ordonnable continûment, on aurait le choix parmi la taille, la valeur ou le grain.

En résumé, la transcription simultanée des trois composantes de masse pourrait par exemple être : variation de couleur pour différencier les sept classes, utilisation de la dimension verticale du plan pour positionner l'objet dans le site, variation de la taille pour l'ordonner en calibre. Ou bien, variation de taille pour différencier les sept classes, variation de valeur pour positionner l'objet dans le site (par exemple foncé pour le grave et clair pour l'aigu), et enfin utiliser la variation de grain plus ou moins épais pour l'ordonner en calibre.

⁹¹ Pour simplifier, nous limitons notre investigation à 3 critères : masse, allure et grain.

A la lumière de ces premières analyses, arrêtons-nous sur le fameux exemple de la transcription de l'œuvre *Artikulation* de Ligeti, selon les choix du graphiste allemand Wehinger⁹².

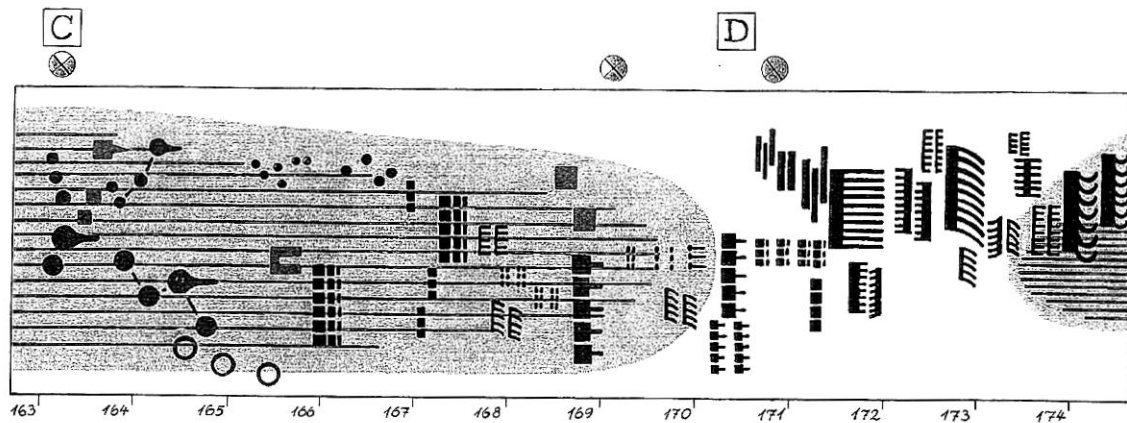


Figure 135 - Extrait de la transcription de l'œuvre électronique *Artikulation*, de Ligeti (1960) [Wehinger, 1970]

Si l'on se réfère aux règles de Bertin concernant la lisibilité des images et l'utilisation des variables visuelles, plusieurs fautes graphiques apparaissent : l'utilisation de la couleur est ambiguë, car elle ne correspond pas à une composante sonore précise ; de plus, n'étant pas ordonnable, elle ne devrait pas servir à différencier les types de masses plus ou moins filtrées décrites en légende. En choisissant la forme pour différencier les masses, le graphiste joue uniquement sur la perception associative. L'image serait plus lisible si ces masses pouvaient être sélectionnées et ordonnées visuellement, par exemple par une variable de grain ou de valeur qui autorise cette perception immédiate d'ordre et de sélection. D'autre part, les règles de lisibilité sont également défailtantes : les tons colorés choisis se mélangent trop facilement, car ils ne sont pas suffisamment contrastés (les écarts sensibles entre rouge et brun, noir et bleu sont insuffisants). Cet exemple ne répond donc pas aux analogies universelles (différences, ordre et proportionnalité) auxquelles tout graphique peut prétendre pour rester lisible.

Prenons maintenant l'exemple des signes graphiques choisis par Schaeffer pour répertorier les différentes formes d'attaque du son.

	1	2	3	4	5	6	7
Tracé bathygraphique							
Nature d'attaque	ABRUPTE ou explos.	RAIDE	MOLLIE	PLATE	DOUCE	SFORZANDO ou appui	NULLE ou très progress.
Symbole conventionnel							
	(choc ou plectre) sans résonance appréciable.	(marteau feutré) avec forte résonance liée	(pizz ou mailloche douce) avec résonance	(pseudo attaque) ou mordant	son posé sans ataq. apparente	ou crescendo rapide	perception du profil

Figure 136 - Tableau des signes graphiques représentant des attaques de son [Schaeffer, 1966, p.532]

Fonctionnant sur des correspondances conceptuelles, ces formes géométriques sont pour le profane un simple code qu'il pourra utiliser grâce à une légende. Ce sont donc des légisignes. En outre, ils cachent des significations plus profondes et sont de bons exemples pour mettre en évidence l'emboîtement de la nature iconique, indicielle et symbolique des relations signe-son. Présentées schématiquement dans le tableau

⁹² Exemple que nous retenons, même si le découpage des unités ne correspond pas tout à fait à un découpage morphologique en objets sonores.

récapitulatif ci-dessus, ces signes d'attaques sont symboliques. Or, si on analyse l'origine de leur production, ces formes visuelles ont été créées à partir de la trace du signal physique enregistré au batygraphe [Schaeffer, 1952, p. 214] : ce sont donc des signes indiciels, reliés à l'objet sonore par la visualisation de la courbe d'intensité sonore. En revanche, si l'on se place du point de vue des qualités plastiques du dessin, *signe visuel* et *objet sonore* entretiennent une relation d'analogie : la grosseur progressive des formes plastiques est similaire aux variations d'intensité sonore. Ce sont dans la terminologie peircienne, des "légisignes-indexicaux-rhématiques" (cf. définition chapitre 1.).

Nous pourrions tenir le même raisonnement avec le code des soufflets (crescendo ou decrescendo).

Partant du silence, l'énergie croît, passe par un maximum, diminue jusqu'à l'extinction.	
Les proportions peuvent changer	
Les deux phases peuvent être symétriques	
La durée peut s'allonger	
La variation peut s'accuser	

Figure 137 – Variation de la formes des soufflets [Reibel, 1984, p.71]

Le signe du soufflet que l'on trouve principalement dans la notation musicale, mais qui est également utilisé dans d'autres contextes, ne nécessite pas la connaissance du système pour être compris. C'est un signe plastique qui possède la qualité d'épaississement dont la perception globale produit à l'esprit du musicien interprète la présence d'un son qui possède aussi cette qualité d'augmenter en intensité. Le soufflet matérialise l'évolution dynamique du phénomène sonore. C'est un sinsigne iconique rhématique.

En outre la figure du soufflet peut s'associer à d'autres critères morphologiques (la masse ou l'allure par exemple) et avoir ainsi un statut plus complexe.

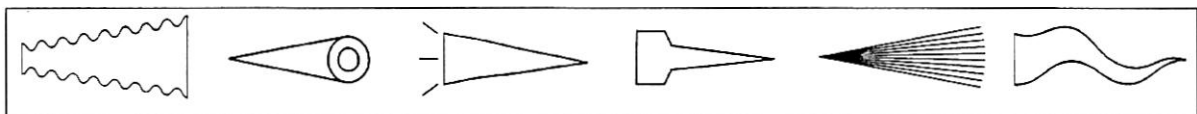


Figure 138 - Soufflets d'origines diverses

Les trois statuts « *iconique, indiciel et symbolique* » ne sont pas des critères de classement des signes mais une manière de mieux comprendre le lien qui lie l'objet « son » à sa visualisation.

4.7.1.2 Graphisme et correspondances phénoménologiques

Si la Graphique autorise un certain nombre de transcriptions potentielles, elle reste un instrument de visualisation purement théorique et atteint les limites d'une codification trop abstraite (correspondance conceptuelle). En pratique (notre corpus de signes le confirme), seules certaines correspondances produites et reconnues par habitude sont privilégiées.

Par exemple :

- Le grain du son est logiquement représenté par la variable de grain (ou texture plastique) et non par celle de taille ou de valeur.
- La dynamique est très souvent représentée par les formes en soufflet reconnues par tous (crescendo, decrescendo, delta...), quelquefois par une variation de taille, très rarement par une variation de valeur.

- Le site de la masse (ou hauteur du son) est traditionnellement représenté par la deuxième dimension du plan, bien que le choix de la verticale comme échelle de hauteur reste purement conventionnel. Ce positionnement. (grave en bas, aigu en haut) est fonction du référentiel que représente le support de la feuille sur laquelle s'inscrit le code, dotée de limites qui déterminent le haut, le bas et le côté. Il n'en reste pas moins que certains affirment que la hauteur du son suit les lois de la gravité terrestre ; ils expliquent cette correspondance par l'effet psychoacoustique selon lequel plus le son est grave, plus sa sensation gagne notre corps vers le bas : la tendance à associer l'échelle grave-aigu à l'échelle haut-bas est renforcée par la question du poids : si l'on positionne les dégradés (du grave à l'aigu) en diagonales (ascendante et descendante), les figures du bas semble subir plus fortement l'attrait de la "gravité" que celles du haut.

Si la sémiologie reste pertinente pour l'analyse de systèmes de signes monosémiques préalablement construits, les outils sémiotiques donnent les clés pour comprendre la nature des relations que le signe visuel entretient avec la matière sonore en réintroduisant le sujet. Ils sont pour nous un moyen d'expliquer les correspondances phénoménologiques mises en jeu par les graphismes.

Ainsi la tripartition peircienne « *qualités, faits, concepts* » qui nous avait déjà conduit en fin de chapitre 3 à la définition de trois types de correspondances phénoménologiques :

- Correspondances sensorielles
- Correspondances kinesthésiques
- Correspondances structurelles.

Cela doit nous aider à généraliser ces distinctions à l'ensemble du corpus de signes.

4.7.1.3 Correspondances phénoménologiques sensorielles

Les qualités premières du son, définies principalement par ce que nous avons nommé matière sonore⁹³ (décrites à partir des trois critères de masse, densité et grain) relèvent de la priméité. De même, les qualités plastiques qui permettent de décrire un dessin dans sa littéralité - tâche, texture, couleur⁹⁴ - sont aussi des données phénoménales premières qui ne dépendent aucunement des personnes qui les regardent. Ces qualités sensorielles sont monadiques, c'est-à-dire qu'elles sont, selon Peirce, « *telles qu'elles sont, sans référence à une autre chose* ».

La représentation des unes par les autres met en jeu des correspondances que l'on qualifie de sensorielles, puisqu'elles s'adressent directement aux sens (visuel et auditif).

Illustrons cela par quelques exemples.

Les premiers exemples liés à la couleur sont révélés par les témoignages de perception synesthésique en musique, dont nous avons parlé au chapitre 3. Leur principal représentant, Olivier Messiaen, disait ressentir intérieurement des correspondances fortes entre la hauteur des sons et la couleur. Malgré la subjectivité de ces correspondances qui ne recouvrent pas de loi universelle, une règle plus unanimement ressentie semble néanmoins se dégager : la transposition d'un accord vers l'aigu correspond à une transposition de la couleur vers le clair. En effet on trouve dans plusieurs exemples, une traduction imagée de la hauteur sonore en

⁹³ On retrouve ici le deuxième terme du couple schaefferien forme/matière qui a servi de modèle au classement typologique des objets sonores.

⁹⁴ On retrouve ici les trois composantes du signe plastique défini par le Groupe μ .

terme de matière lumineuse, les teintes claires et lumineuses traduirait plutôt l'idée d'un son aigu, alors que le trait sombre et obscur suggère un son grave.

On rencontre aussi, mais moins fréquemment, une transcription de la hauteur par la densité de texture. En effet, si l'on considère la fréquence sonore comme une densité de période en un temps donné, on peut l'assimiler à la densité des éléments ponctuels graphiques dans un espace donné.

Selon cette logique, les sons aigus aux périodes courtes, apparaissent comme des pics très rapprochés, donc correspondent au niveau de la figure graphique (on a pris l'exemple d'une tache) à des grains petits et rapprochés. Ainsi, plus le son est aigu, plus la tache est finement définie, et son contour net. A l'inverse, les sons graves correspondent visuellement à une figure plus granuleuse, aux contours plus flous; Cette correspondance est presque universellement admise; mais il faut lui ajouter une condition, celle de l'échelle. En effet si on est amené à grossir les tâches, la comparaison entre son aigu et son grave n'est plus aussi pertinente. Agrandie, la tache « *aiguë* » perd de sa netteté et a tendance à se confondre avec la tache grave. Pour y remédier, il faut associer la variation de netteté avec une variation de taille pour mieux évoquer la variation de densité. La différence de taille est plus facile à justifier car elle s'appuie sur une réalité physique, donc une contiguïté avec la matière sonore (correspondance indicielle).

Le schéma ci-dessous résume les différentes manières de transcrire la position d'un objet sonore dans le champ des masses.

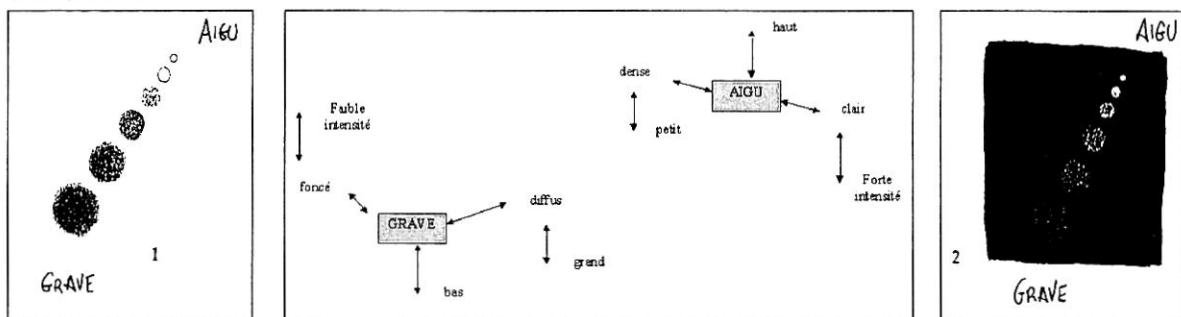


Figure 139 – Schémas de comparaison : grave/aigu – clair/obscur

Remarquons que l'analogie « *clair-obscur/ aigu-grave* » est en contradiction avec la question de la densité, selon laquelle rendre plus dense équivaut à foncer la teinte.

Parmi toutes ces possibilités, c'est paradoxalement la verticalité (correspondance sensorielle symbolique) qui reste la plus fréquente.

Le second exemple rapproche la texture plastique du grain sonore. Classé entre le critère de matière et celui d'entretien, le grain est une microstructure de la matière plus ou moins fine. La place particulière du grain, en tant que micro-oscillations à la limite du pouvoir séparateur de l'oreille est, selon Pierre Schaeffer, analogue à celle du grain visuel, « *de même que le grain d'une matière visible, vu de près, se décompose en petites irrégularités susceptibles d'être perçues séparément* » [Schaeffer, 1966, Livre III].

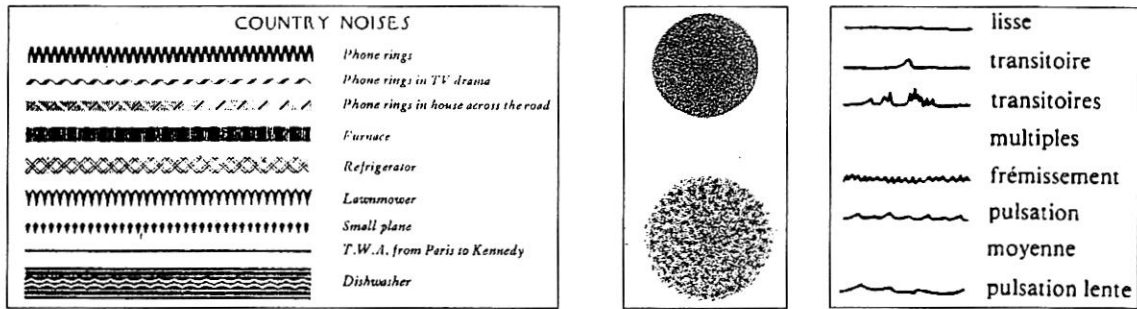


Figure 140 - Exemples de grain, frottement, itération (origines diverses)

La même loi de passage du quantitatif au qualitatif est applicable à l'œil et à l'oreille. Par exemple, l'accélération d'un son itératif (roulement de tambour par exemple) va amener à transformer insensiblement une succession de points (impulsions) par un graphisme à texture plus ou moins serrée. Pour Michel Chion, la comparaison s'explique par le fait que le concept de grain fait partie des schèmes universaux. Selon lui, « la perception de grain se retrouve dans les trois domaines sensoriels, de la vue, du toucher et de l'ouïe » [Chion, 1983, p.152].

Le troisième exemple s'intéresse à la transcription de l'intensité sonore.

Partant du principe que le silence est une notion relative, certains graphistes le considèrent comme un fond, complémentaire de la forme, dans lequel évoluent les phénomènes sonores plus ou moins intenses. Ainsi conçue, la transcription du silence est la métaphore du rapport figure-fond. Le fond de la toile ou du papier reçoit des figures. Plus l'intensité sonore diminue, plus la figure se rapproche du fond, plus elle augmente, plus la "tache" prend de la profondeur. Les rapports d'intensité sonore sont très souvent traduits par des variations de taille.

En résumé, les correspondances sensorielles fonctionnent principalement sur des rapports d'iconicité, à propos desquelles nous avons repéré deux schèmes communs au visuel et au sonore : le grain, l'intensité.

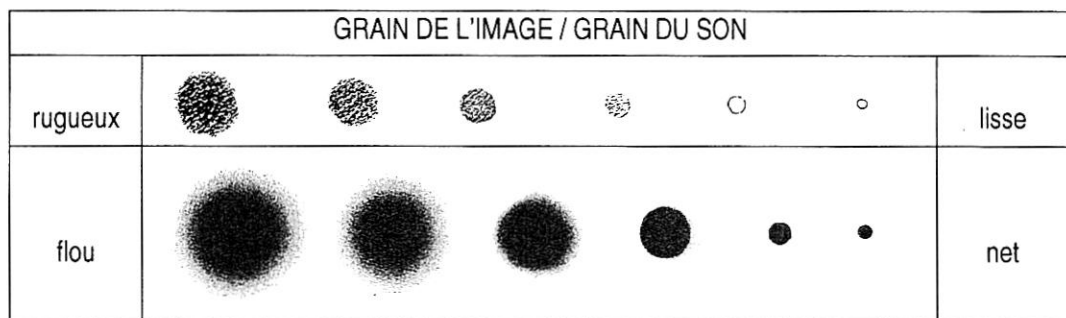


Figure 141 - Schème commun du grain

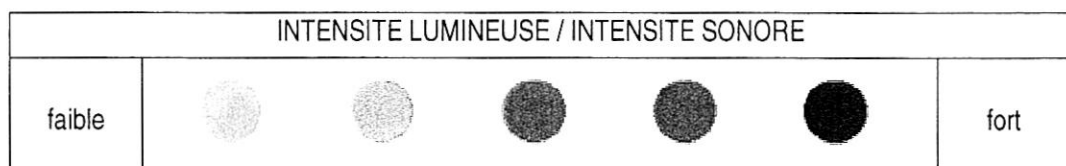


Figure 142 - Schème commun de l'intensité

Les correspondances sensorielles peuvent aussi fonctionner sur des rapports d'indexialité, ou sur des rapports symboliques devenus universels par habitude : hauteur/verticalité, hauteur/couleur.

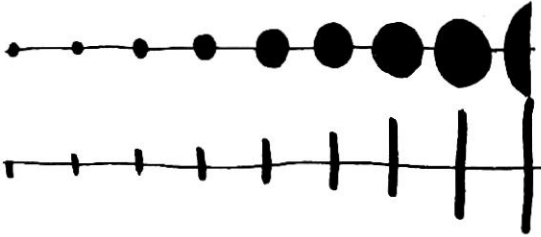
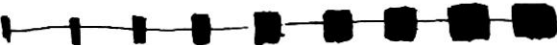
GRAIN DE L'IMAGE / GRAIN DU SON		
petit		gros
fin		épais

Figure 143 – Schèmes communs de la taille et de l'épaisseur

4.7.1.4 Correspondances phénoménologiques factuelles

Deuxième type de correspondance, celle centrée sur la matière perçue comme fait. Qu'ils soient visuels ou sonores, les faits sont considérés comme seconds. Les faits sonores sont des événements perçus dans un contexte spatial ou temporel.

Les faits visuels sont des signes qui se développent dans l'espace de la feuille. Le schème commun qui lie les deux parties est le rythme matérialisé par la division d'un flux temporel ou spatial. La convergence entre rythme visuel et rythme auditif renvoie aux relations spatio-temporelles, aux inversions espace-temps (espace musical et temps pictural par exemple). Le phénomène sonore est perçu dans le temps comme une succession d'événements (quelle que soit leur brièveté), de même que le dessin est perçu dans l'espace de la feuille comme une juxtaposition d'événements graphiques.

Si nous comparons par exemple les différents graphismes représentant l'allure (structure rythmique interne), on s'aperçoit que la perception dépasse le plan sonore ou visuel pour atteindre l'aspect musculaire. Le graphisme et le sonore se rejoignent dans une expérience phénoménologique commune, kinesthésique, qui mêle l'auditif et le visuel au geste.

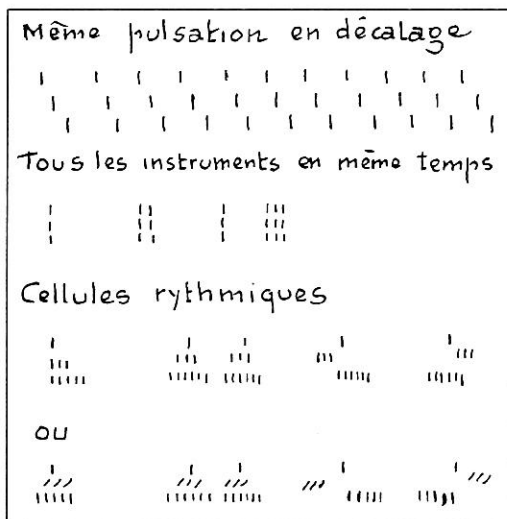


Figure 144 - Exemple de partition d'enfants [Renard, 1982, pp.40-41]

Dans cet exemple, l'enfant associe tout suite le dessin du point au son bref, celui du trait au son qui dure. Ce graphisme est pédagogique car il aide l'enfant à formuler ses impressions sonores. Pédagogue du sonore, Claire Renard à souvent eu recours à la transcription gestuelle pour travailler sur la perception auditive des enfants, : « *Ecouter le mouvement sonore par l'intermédiaire de son propre geste, c'est pour l'enfant écouter la sonorité dans son acte même* » [Renard, 1982, p.120]. Son et graphisme se rejoignent dans l'action. c'est du mouvement sonorisé que naît le dessin. En retour, l'écoute visuelle aide la mémorisation des qualités sonores.

Dans l'élan de l'écoute, le rythme est souvent transcrit par des points, successions de points, lignes droites, ondulées, brisées...plus rarement par des surfaces.

genre rythmique	rythme régulier	
	rythme régulier plus rapide	
	rythme régulier encore plus rapide	
	périodicité souple	
	rythme irrégulier imprévisible	
calibre rythmique	serré – ajusté - lâche	
	serré – ajusté - lâche	

Figure 145 – Tableau des allures

Qu'il soit sonore ou visuel, le point se réfère à une énergie. En écrivant que « le son ponctuel (*note piquée en solfège traditionnel*) est un point sonore où se concentre l'énergie, émission la plus brève possible », Guy Reibel se fait l'écho de Kandinsky⁹⁵. Ses dessins à vocation pédagogique confirment par diverses formes le trajet virtuel entre deux points. « Il faut penser globalement point et silence ».

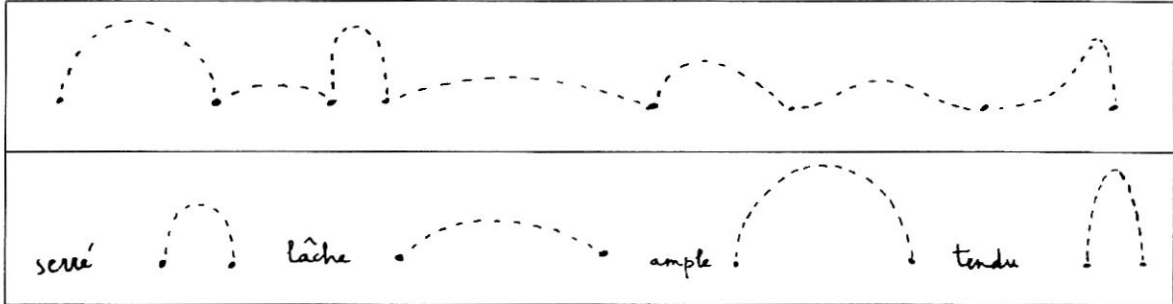


Figure 146 – Trajets virtuels entre deux sons ponctuels [Reibel, 1984, p.95]

A une autre échelle temporelle (qui dépasse sans doute celle de l'objet sonore pour rejoindre la figure sonore), citons aussi les dessins représentant les Unités Sémiotiques Temporelles, réalisés par le peintre Jacques Mandelbrojt.

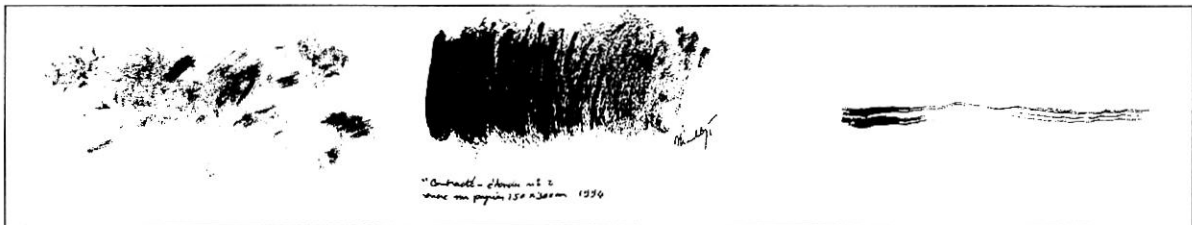


Figure 147 - Dessin des UST « en flottement », « contracté-étendu », « étirement » [Mandelbrojt 1998]

Pour éclairer son geste, Mandelbrojt donne une explication⁹⁶ en partant de la formation des images mentales. Reprenant les conceptions de Piaget, il remarque que nos structures mentales et perceptives se construisent à partir de nos actions sur le réel. La pensée est en continuité avec « *les coordinations musculaires* ». Les graphismes représentant les variations temporelles du phénomène sonore relèveraient donc de correspondances kinesthésiques.

⁹⁵ A son ouvrage de 1926, *Punkt und Linie zu Fläche*.

⁹⁶ Limitée à la convergence entre la peinture et la musique.

4.7.1.5 Correspondances phénoménologiques structurelles

Troisième type de correspondances : celles centrées sur une organisation structurelle de la matière. Ce niveau concerne les lois qui organisent une forme⁹⁷. La forme désigne l'entretien et les variations qui animent la matière et caractérisent son évolution dans la durée.

Ainsi, certaines organisations rationnelles (géométrie cachée) d'unités visuelles peuvent être rapprochées de l'organisation rationnelle d'une matière sonore. L'exemple des rapprochements que fait Jacques Parrat d'une série d'œuvres du peintre François Morellet avec celles du compositeur américain Steve Reich illustre très clairement ce que nous nommons *correspondances structurelles* [Parrat, 1987]. Parrat explique que l'espace pictural et l'espace sonore se retrouvent autour de trois catégories d'organisation formelle : la juxtaposition, la superposition, l'interférence. Entrant plus avant dans les concepts structuraux et les lois mathématiques qui les régissent, il montre que les formes exprimées graphiquement par le peintre sont également présentes dans les motifs de certaines œuvres du compositeur. Chaque tableau, construit sur un principe répétitif (ordonnancement basé sur des lois mathématiques), renvoie à l'idée d'un motif sonore construit également abstraitement (sur des modèles algébriques). Conjointement à la rationalité rigoureuse de production des phénomènes répétitifs, leur intelligibilité est, dans les deux modalités visuelle et auditive, perceptible globalement comme une *Gestalt*. Fondant logiquement leur relation sur des lois ou concepts généraux, elles appartiennent à la tiercéité peircienne.

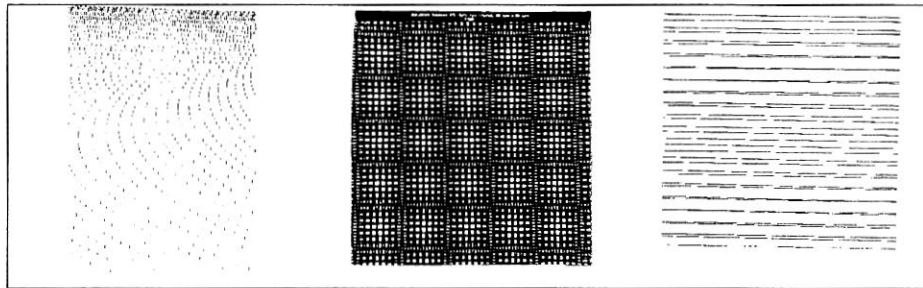


Figure 148 - 3 dessins de Morellet : « juxtaposition », « superposition », « interférence » [Parrat, 1987, p. 20, 24 et 27]

Le tableau ci-dessous synthétise les concepts attachés aux trois niveaux de correspondances signe visuel/matière sonore que nous venons de décrire.

Correspondances phénoménologiques	SENSORIELLES	FACTUELLES	STRUCTURELLES
Echelle temporelle	Echelle de l' objet sonore	Echelle de la figure sonore	Echelle du motif sonore
Statut sémiotique dominant	Analogie (iconique)	Contiguïté (indiciel)	Abstraction (symbolique)
Domaine touché par le sujet	affectif	psychomoteur	cognitif

Figure 149 – Conceptualisation des correspondances entre signes visuels et matière sonore

⁹⁷ Notons que le couple forme/matière est théorique, la question méthodologique de savoir comment découper un son entre forme et matière n'a pas de réponse globale.

4.7.2 Correspondance conceptuelle entre morphème visuel et faits sonores

L'un des apports essentiels à la connaissance des signes visuels reste la théorie de la forme (*Gestalttheorie*), par son effort pour définir le signe comme un tout, différent de la somme de ses parties. Ainsi, les morphèmes graphiques peuvent être définis dans un mouvement dialectique en opposant la forme visuelle au fond qui la supporte, où la forme d'ensemble régit et gouverne le rôle et la fonction des parties qui n'existent qu'en fonction d'un fond.

4.7.2.1 Le point et le trait d'onde comme figure de la source

Lorsqu'il s'agit d'indiquer la présence d'un événement sonore dans un espace ou dans le temps, le point accompagné ou non d'une ondulation (cercles concentriques) reste la figure la plus représentative pour signaler l'émission sonore. Le cercle est un point étendu ; aussi le point et le cercle ont-ils des propriétés symboliques communes : omnidirectionnalité, homogénéité.

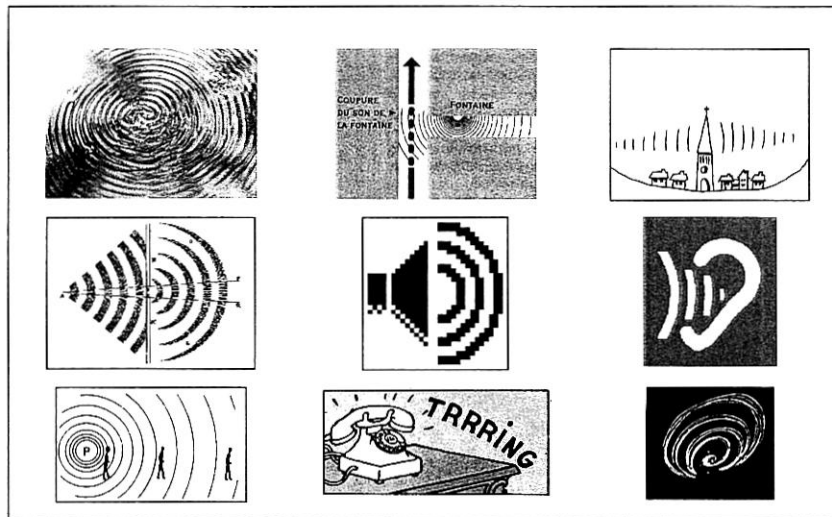


Figure 150 - Figure de l'ondulation suivant différents niveaux de schématisation (origines diverses)

Lorsque deux sources s'interpénètrent, les cercles concentriques représentent des degrés de propagation à eux tous ; ils constituent la manifestation universelle du son unique, considéré dans sa totalité indivise. La forme primordiale de l'émission sonore est en fait moins le cercle que la sphère. Le cercle est le résultat d'une coupe dans la sphère.

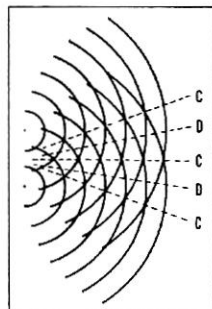


Figure 151 - Schéma physique d'interférence de deux sources [Truax, 1978, p. 63]

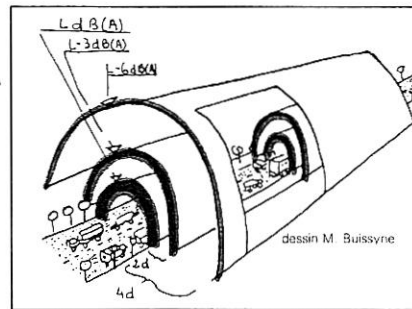


Figure 152 - Schéma de propagation d'une source linéaire [Bar et Loye, 1981, p.38]

4.7.2.2 La flèche : figure du flux

Visualisée comme unité, la flèche est un morphème utilisable sur plusieurs types de fonds spatiaux (plan coupe, perspective). La flèche « est le symbole du trait de lumière qui éclaire l'espace clos parce qu'on l'ouvre » [Chevalier et Gheerbrant, 1997, p.445]. Si la figure de la flèche est très souvent assimilée au rayon solaire, par analogie lorsque le contexte le suggère, le spectateur l'assimilera à la *lumière auriculaire* ou *rayon sonore*. La flèche schématise ainsi le faisceau sonore, elle indique la direction prise par le son depuis son point d'émission, elle tient la trajectoire, la force de l'impact du son dans une direction privilégiée (bien que tout le monde sache que le son est de nature omnidirectionnelle).

En référence à un fond spatial, la flèche schématise soit la propagation sonore dans un volume donné, soit les échanges sonores entre espaces.

La « flèche propagation » est le signe de la pénétration de l'onde sonore dans l'air, elle en donne la direction, les déviations (réflexions) « la flèche signifie la rectitude toute aérienne de sa trajectoire qui, défilant la pesanteur, réalise symboliquement un affranchissement des conditions terrestres » [op. cit., p.445]. Elle a aussi un statut indiciel dans les sens où elle montre l'existence de fait sonore dans un contexte spatial (le flux). « L'image de la flèche assemble correctement vitesse et droiture » [op. cit., p.446]. Sa trace est dynamique, plutôt que formelle. C'est pourquoi elle peut signifier le son en mouvement comparé au son statique (symbolisé par cercle concentrique). Par emboîtement, la flèche est également iconique puisqu'elle décrit des qualités du rayon sonore. Telle qu'il est présenté ci-après, le signe de la flèche est un légisigne indexical. Elle présuppose les lois générales de la propagation du son dans l'air. de la part de l'interprète, cela nécessite une certaine abstraction : il faut que, replaçant le signe dans un contexte spatial, le lecteur ne considère que les qualités directionnelles de la flèche désignant l'orientation principale de la propagation du phénomène acoustique. Le rapport au signal physique ainsi représenté est indiciel dans la mesure où elle dirige l'attention sur la réflexion de la paroi, elle indique la trace non visible du signal acoustique.

La « flèche échange » est légisigne symbolique ; elle permet d'expliquer les échanges sonores entre deux milieux adjacents. En tant que symbole des échanges, elle peut désigner l'ouverture sonore entre deux espaces, la perméabilité sonore des parois, la communication sonore entre deux êtres.

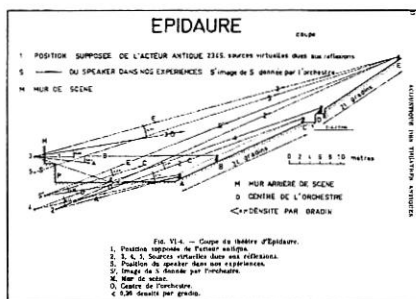


Figure 153 – La flèche, figure du flux

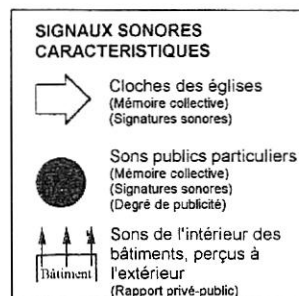
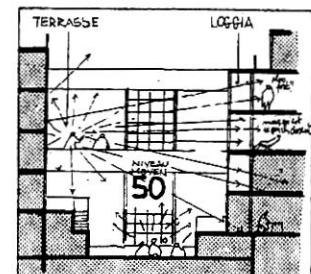


Figure 154 – La flèche, figure d'un concept : l'échange acoustique



4.7.3 De l'image scientifique à l'image de vulgarisation scientifique

« *Je pense souvent que les traités généraux et les ouvrages populaires sont aussi importants pour le progrès de la science que les travaux originaux.* » Darwin

Si les deux figures de la flèche et du train d'onde sont aujourd'hui comprises par un large public, c'est parce qu'elles sont passées dans le domaine des images dites de vulgarisation scientifique. Il s'agit pour le pédagogue ou le journaliste de reformuler les énoncés scientifiques à l'intention de publics non experts. Dans tout discours de vulgarisation scientifique, un double processus métaphorique se développe. L'un agissant au niveau de l'énonciation, porte sur la mise en scène de la communication, sorte de mise en expression de la métaphore du "dialogue rompu"; l'autre, agissant au niveau de la reformulation du contenu, s'attache à produire au sein de l'espace construit par le premier des métaphores du discours scientifique. Toute la question alors serait de pouvoir apprécier l'effet de ces métaphores. D'où la construction du savoir sur le savoir de l'autre : un « *savoir décalé* ».

A propos des phénomènes sonores (en acoustique en particulier), nous avons pu remarquer que certaines plages visuelles reviennent régulièrement, comme si des « *patterns visuels* » s'imposaient.

Les deux registres précédemment cités ressortent de notre corpus :

- **Image prototype "flèche"** : le rôle des flèches est de montrer soit le pouvoir réfléchissant d'une paroi face à l'onde sonore, soit d'indiquer les échanges sonores possibles entre deux espaces. Le rôle de la flèche peut donc paraître antagoniste: souligner la réflexion des matériaux ou bien au contraire leur porosité. "*La flèche se compose d'un fût, d'une pointe et d'un empennage(...) la flèche symbolique est trajectoire*"⁹⁸.
- **Image prototype "onde"**: le graphisme du cercle (ou demi cercle) schématisant l'onde sonore vise à décrire la nature omnidirectionnelle de la propagation. Alors que l'onde sonore est invisible à l'œil, les ronds constituent au contraire un motif prégnant extrêmement typé, reconnu par tous comme évoquant la présence d'une source sonore.

Ces *patterns* constituent des spécimens visuels originaux et prégnants et deviennent des prototypes imaginaires⁹⁹, qui se banalisent au fil du temps.

⁹⁸ Voir les écrits de Klee : leçon du 3 avril 1922 au Bauhaus, consacré à la flèche.

⁹⁹ Terme qu'emploie Daniel Jacobi dans son article sur « *la vulgarisation scientifique appliquée à l'immunologie* » (1996).

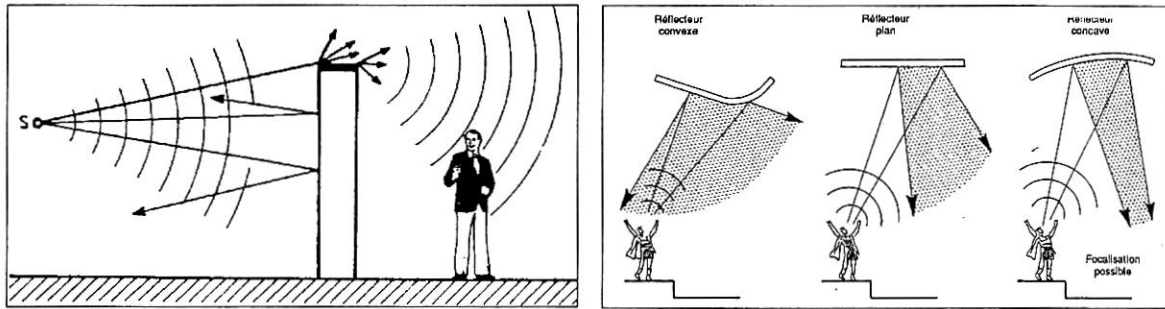


Figure 155 - Schémas de vulgarisation combinant ondulations et flux [Mercier, 1981, p72 et Egan, 1982, p. 93]

« Contrairement au idée reçue, la vulgarisation scientifique n'est pas le simple changement d'un niveau de représentation, pour soulager de son abstraction au profit d'une imagerie plus concrète » [Laszlo, 1996, p.182]. Certains sociologues¹⁰⁰ le disent, la diffusion des modèles et des théories emprunte la voie de la vulgarisation.

La question centrale de la vulgarisation est celle de la capacité de l'image à conférer une valeur d'objectivation à des concepts scientifiques par nature abstraits, que Jacobi résume sous l'appellation de recherche de figurabilité [Jacobi, 1996]. L'image de vulgarisation figuralise des concepts scientifiques abstraits. C'est peut-être une façon pour l'imagerie scientifique de stimuler la création artistique, d'intégrer les nouveaux systèmes de représentations des ambiances sonores et à terme de devenir universelle car faisant déjà partie de l'imaginaire.

La vulgarisation scientifique en acoustique a sans doute rencontré les conditions nécessaires à son épanouissement, ces quinze dernières années : un public de mieux en mieux instruit et disponible, un état un peu plus soucieux d'améliorer le confort acoustique de ses concitoyens en menant des campagnes de lutte contre le bruit. Pour mesurer le succès de l'entreprise de vulgarisation, il suffit d'observer sa reprise dans les publicités ou bien même de l'impact des conceptions scientifiques dans des sphères a priori étrangères comme le monde de l'art. La banalisation du jargon des spécialistes passe par les documents visuels. La bascule s'effectue non dans les niveaux de représentation mais dans ceux de l'expression. La vulgarisation scientifique est le passage d'un discours de spécialistes à un discours subjectif, affectif et familier.

¹⁰⁰ SHINN T., WHITLEY R, *Expository Science*, Reidel, Boston, 1985 [cité par Jacobi, 1996].

4.7.4 Pictogrammes

Autres types de morphèmes graphiques : le pictogramme.

La principale caractéristique du pictogramme est d'être un signe purement informatif, créé pour faciliter la communication, rendre plus rapide les échanges d'informations ; il ne s'adresse donc pas au seul spécialiste mais est lisible par tous. Organisés en série, les pictogrammes sont utilisables sur les cartes, plans, perspectives paysagères, photo-interprétation, croquis, et autres graphiques.

Dans certains cas, ils peuvent s'enrichir de significations complémentaires si le graphiste leur affecte des qualités graphiques particulières, c'est-à-dire joue sur les variables visuelles correspondant par analogie aux variables sonores similaires : par exemple, *grosseur* des pictogrammes pour indiquer l'intensité sonore, *couleur* pour distinguer les catégories de sources sonores. Les morphèmes graphiques ont pour qualité de résister à la distorsion et au bruit « *parasites de reproduction, perte de contrastes, destruction des parties, diaphonie, discontinuité, omission, interruption* » [Moles, 1981, p.50].

A priori, les premières images qui viennent à l'esprit sont les pictogrammes iconiques qui désignent la chose sonifère par ressemblance. Or, dans la pratique, le pictogramme sonore ne fonctionne pas uniquement sur l'iconicité visuelle : l'objet stylisé peut être associé à un geste, une activité. L'objet est montré en action, en train de sonner. On notera par exemple dans le cas de la cloche, la nécessité de suggérer un mouvement ou d'associer des trains d'ondes à l'objet pour signifier la sonnerie. Le pictogramme sonore est donc d'abord une scène qui distribue des rôles à ces acteurs : un son se produit et est entendu.

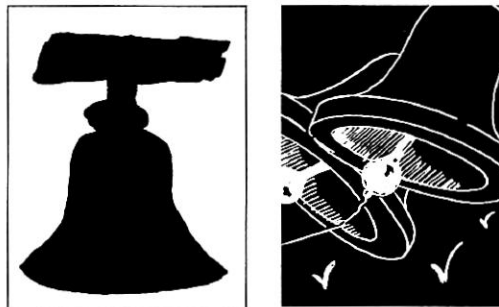


Figure 156 - Exemples de pictogrammes de cloche

D'autres types de pictogrammes sont proches des signes idéographiques, puisqu'ils se réfèrent à une idée, à des concepts généraux sur l'ouïe, sur l'acoustique. Prenons l'exemple de la série des pictogrammes de la Société Française d'Acoustique (SFA) identifiant ses différentes branches. Ces signes symboliques tiennent lieu des différentes modélisation du phénomène sonore.

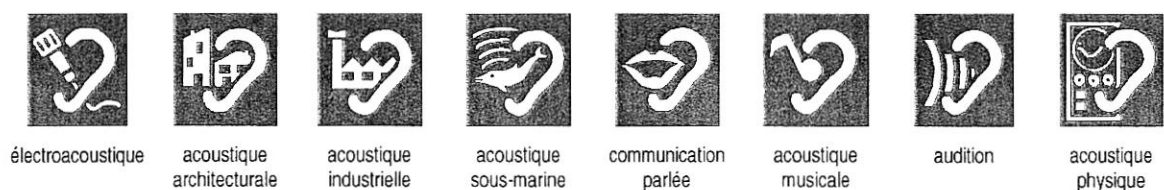


Figure 157 – Logos des différents groupes de la Société Française d'Acoustique

Si l'on prend l'exemple des « *icônes informatiques* » indiquant la possibilité d'écoute (fonctionnalité des logiciels), plusieurs figures ont été identifiées :

L'écoute peut être suggérée par le haut-parleur, instrument de médiation du son.



Figure 158 - Pictogrammes du haut-parleur

L'écoute peut être suggérée par l'action d'écouter elle-même représentée par la figure de l'oreille, plus ou moins symbolisée.



Figure 159 - Pictogrammes indiquant l'action d'écouter

Ces types de signes ne fonctionnent pas seuls, c'est l'interface informatique qui, désignant l'environnement auquel ils appartiennent, leur donne sens. Notre corpus d'icônes est trop partiel pour que nous puissions tirer des conclusions généralisables. L'étude systématique inventoriant un corpus élargi à un panel représentatif d'interfaces graphiques de logiciels acoustiques et/ou musicaux, constitue une recherche à part entière qui pourrait aboutir à une typologie des icônes informatiques sonifères. Le lecteur mesurera tout l'intérêt d'un tel inventaire, notamment dans le contexte actuel de développement des documents multimédia.

Nous terminerons en signalant que certains pictogrammes fonctionnent comme « *image de références* » pour des ambiances sonores archétypales. Ils sont ainsi comparables à des signatures. Mais pour qu'un pictogramme soit reconnu comme image de référence, il faut qu'il appartienne aux savoirs communs (caractère du signe universel).

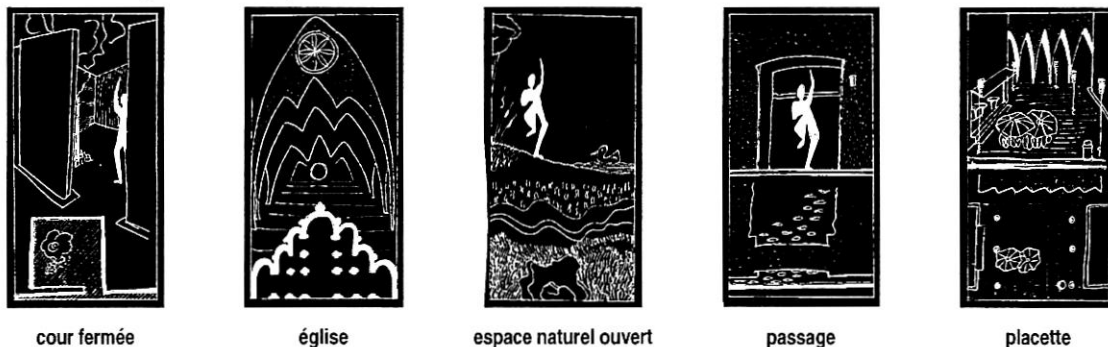


Figure 160- Pictogrammes d'ambiances sonores archétypales [Ravit, 1998]

Dans ces exemples, l'image pictographique représente le tout pour désigner une propriété acoustique : par exemple, l'image schématique d'une église pour représenter l'acoustique réverbérante... Pour s'imposer comme pictogramme, ces productions visuelles d'origine individuelles doivent faire l'objet d'un consensus visant à négocier et à stabiliser leurs fonctions désignatives. C'est à la fin d'un processus consensuel que leur signification peut être partagée par tous ; il s'agit d'une dialectique entre l'individu et le collectif.

Du point de vue de l'expression plastique, la prégnance ou la force de la forme pictographique tient à la fois du graphisme du dessin (son schématisation) mais aussi du contraste entre le fond et le signe pictographique, qu'il soit encadré ou non, d'où l'utilisation fréquente de la technique d'inversion des valeurs (trait blanc sur fond noir).

4.7.5 Conclusions sur le corpus de signes visuels et pistes de travail

Dans le cadre d'un raisonnement logique, l'objet de la Graphique du sonore est d'utiliser au mieux les ressources de la perception visuelle. Le recours aux variables visuelles et règles graphiques corrélées pour transcrire linéairement les phénomènes sonores n'est qu'à moitié satisfaisant dans la mesure où les correspondances restent conceptuelles, la Graphique s'arrêtant au niveau monosémique et rationnel de la perception visuelle. En revanche, un modèle sémiotique s'avère nécessaire si l'on veut dépasser la simple communication de données lisibles et décrire des processus de signification plus complexes et surtout plus universels.

Avec les correspondances sensorielles, nous avons montré que pour communiquer visuellement une qualité sonore (grain d'une matière sonore par exemple), il est naturel de la représenter par une autre qualité donnée pour équivalente et chargée de produire la présence à l'esprit de la qualité prêtée à l'objet. Il s'agit désormais de produire une phénoménologie de substitution, de créer un phénomène pour un autre en utilisant des connexions instituées par les sens.

Avec les correspondances kinesthésiques, graphisme et matière sonore se rejoindraient dans une expérience phénoménologique qui mêle auditif, visuel et musculaire autour de schèmes universaux (trans-sensoriels). Bien qu'ayant limité les faits sonores à leur existence dans le temps, les mêmes raisonnements pourraient être portés sur les faits spatiaux dont on trouve des exemples avec les schémas acoustiques.

Avec les correspondances structurelles, les corrélations s'appliquent aux graphèmes surfaciques. C'est l'organisation des événements sonores qui est mise en jeu.

Les trois types de correspondances phénoménologiques que nous venons de décrire relèvent de relations internes, qui résident dans l'essence même du signe visuel et sonore; situées au niveau du processus créateur (artistique ou non), en amont des résultats esthétiques, elles peuvent donc être interprétées objectivement. Cette objectivité est devenue évidente au XX^{ème} siècle, avec l'art moderne non-figuratif et a provoqué un véritable bond en avant dans les relations profondes de la peinture et de la musique. Les travaux maintes fois cités, à la fois créatifs et théoriques, de Klee et Kandinsky, révélateurs de cette évolution¹⁰¹, nous encouragent à poursuivre les recherches vers les signes plastiques que nous avons mis de côté dans nos démonstrations, faute d'exemples pertinents. L'inventaire des signes devra s'enrichir d'un corpus plus varié.

L'avancement dans la définition des correspondances laisse entrevoir des formes de classifications originales fondées non plus sur une seule modalité mais sur les schèmes communs aux deux sens. Or, fonder une classification sur les schèmes de correspondance entre signes graphiques et signes sonores, suppose de pouvoir isoler des unités sémiotiques. Si nos analyses se sont concentrées sur les échelles de l'objet sonore et de la figure sonore, le travail reste entier en ce qui concerne la visualisation des motifs sonores et du paysage sonore. En outre, d'un point de vue créatif (invention de nouveaux signes) nous espérons que les notions d'indice, d'icône et de symbole puisse permettre aux graphistes d'inventer des graphèmes ou morphèmes visuels riches de signification.

¹⁰¹ Notamment les démonstrations tirées des cours du Bauhaus dans l'esprit d'un art total, et les significations élargies des variables plastiques.

Bibliographie du Chapitre 4

Ouvrages

- Barthes, Roland.** *La chambre claire. Note sur la photographie.* Paris : Ed de l'Etoile/Gallimard/Le Seuil, 1980. 193p.
- Bertin Jacques.** *La graphique et le traitement graphique de l'information.* Paris : Flammarion, 1977. 277p.
- Bertin Jacques.** *Sémiologie graphique.* Paris : Mouton/Gauthier-Villars, 1967. 431p.
- Chevalier Alain et Gheerbrant Jean.** *Dictionnaire des symboles.* Paris : Robert Laffont : Jupiter, 1982. 1060p. Coll. Bouquins. (1^{ère} ed. 1969).
- Chion Michel.** *Le son.* Paris : Nathan, 1998. 324p.
- Collard et alii.** *Les images dans les bibliothèques.* Paris : Electre, 1995. 390p.
- Goody Jack.** *La raison graphique.* Paris : Ed. de Minuit, 1979. 274p.
- Marty Robert et Claude.** *99 réponses sur la sémiotique.* Montpellier : CRDP, 1992. 99p.
- Moles Abraham.** *L'image, communication fonctionnelle.* Paris : Casterman, 1981. 272p.
- Parrat Jacques.** *Des relations entre la peinture et la musique dans l'art contemporain.* Nice : Z'éditions, 1987.
- Reibel Guy.** *Jeux musicaux. Vol. 1 : Jeux Vocaux.* Paris : Salabert, 1984. 273p.
- Renard Claire.** *Le geste musical.* Paris : Hachette/Van De Velde, 1982. 143p.
- Schaeffer Pierre.** *Traité des objets musicaux.* (2^{ème} édition). Paris : Seuil, 1966. 703p.

Articles et contributions

- Derrida Jacques.** Le papier, moi, vous savez... *Les Cahiers de médiologie.* 2^e sem. 1997, n° 4. pp.33-57.
- Risler Robert.** Typologie des représentations graphiques cotextuelles. *Schéma et schématisation, Revue de schématologie et de bibliologie.* (en deux parties) 2^e trimestre 1997 n°46, pp.61-70 et 4^e trimestre 1997, n°47, pp.46-52
- Vézina Kumiko.** Survol du monde de l'indexation des images. *Cursus* (périodique électronique). Automne 1998, Vol 4, n°1. (Université de Montréal École de Bibliothéconomie et des Sciences de l'Information).
- Devèze Jean,** Schéma transducteur et schéma inducteur, *Schéma et schématisation, Revue de schématologie et de bibliologie.* 2^e trimestre 1990, n°32, pp.27-34
- Pierre Laszlo.** Eloge de l'impur, *Réalité et représentation. Nouveau Golem* n°2, mars 1996.
- Daniel Jacobi.** Quelques prototypes imaginaires de vulgarisation. *Réalité et représentation. Nouveau Golem* n°2, mars 1996.

Diplômes, rapports, mémoires et thèses

- Icon class.** *Iconographic Classification System.* La Haye : The Royal Netherlands Academy of arts and Sciences, 1973-1985

Conclusion générale



La conclusion générale de cette recherche n'a évidemment pas pour but de mettre un point final à l'inventaire des représentations visuelles des phénomènes sonores. Notre thèse reste une ébauche qui, nous le souhaitons, sera poursuivie par d'autres. C'est pourquoi nous devons faire maintenant le point de la situation dans laquelle nous laissons la question et les voies que nous avons tracées.

La première hypothèse très générale posait que la constitution d'un inventaire général des images sonifères peut nous conduire à mieux définir les possibilités de représentations des phénomènes sonores dans le domaine de l'aménagement.

Eu égard aux intentions pragmatiques de départ, notre travail s'est davantage concentré sur les procédés d'inventaire, méthodes de recherche, catalogages spécifiques aux images sonifères que sur l'application des résultats aux problématiques du projet d'aménagement. Néanmoins, l'état actuel de l'inventaire nous aura permis d'esquisser des possibles. L'application de ces résultats à l'espace construit (situations sonores concrètes) devant *in fine* poser les bases d'un système cohérent de visualisation de l'environnement sonore.

En conséquence, notre conclusion s'organise en deux grandes parties :

- Etat de l'inventaire des images sonifères,
- Possibilités de visualisation du sonore en aménagement.

Deux paragraphes dans lesquelles nous allons discuter les hypothèses et critiquer les méthodes mises en œuvre pour les valider.

Etat de l'inventaire des images sonifères

L'interpénétration des questions soulevées par les hypothèses énoncées au chapitre 1 (cf. § 13) n'appelle pas forcément une discussion point par point. C'est pourquoi, il nous a semblé plus simple d'articuler nos discussions autour de deux niveaux de questionnement, d'une part la pertinence de l'inventaire vis à vis des objectifs de catalogue raisonné, d'autre part la méthode d'analyse des images.

Dans les deux cas, nous essayerons de discuter les hypothèses relatives à la connaissance du sonore, puis de critiquer les méthodes, enfin d'ouvrir le débat.

De l'inventaire au catalogue raisonné

Nous appuyons notre argumentaire sur la synthèse du catalogue présenté dans les deux derniers paragraphes du chapitre 4 qui tiennent lieu de première validation des hypothèses.

Un travail exploratoire

La réalisation d'un inventaire, tel que nous l'avons formulé, est un travail de longue haleine, qui, avec le recul, ne doit pas rester solitaire. Ce premier constat est incompatible avec le choix d'engager la recherche dans le cadre d'un travail personnel de thèse. Malgré la richesse des rencontres avec les spécialistes de chacun des champs de connaissances abordés, nous savons aujourd'hui que, pour ce type de travaux, une quête plus systématique auprès de compétences extérieures est nécessaire. Nos grilles demandent à être complétées, reprises par un groupe pluridisciplinaire (graphiste, plasticien, musicien, acousticien ...).

Il faut donc voir ces premiers résultats d'inventaire, ainsi que le catalogue qui en découle, comme une exploration. Sa construction, les méthodologies mises en œuvre sont destinées à être confirmées et assouplies, au fur et à mesure que de nouveaux éléments d'interprétation viendront y trouver place.

Le choix d'un corpus pluridisciplinaire

Le lecteur aura pu se rendre compte de l'immensité de la tâche d'inventaire. Nous n'avons pas la prétention d'avoir recueilli l'ensemble des types d'images et savons d'ores et déjà que des corpus ont été négligés. Par exemple le corpus des images issues d'interfaces de logiciels musicaux et acoustiques mériterait un traitement particulier. De même, le corpus des images sonorisées, que nous avons écarté au départ, nous a semblé être incontournable. Les quelques exemples du cinéma expérimental, sont forcément restrictifs.

D'autre part, l'inconvénient d'un corpus pluridisciplinaire est de multiplier les présentations contextuelles, l'exposé de concept propre à chaque discipline et nécessaire à la compréhension des différentes visualisations. Ainsi, les uns trouveront trop court le développement sur la phonétique, les autres trop court la mise à plat des notations musicales. C'est là le défaut d'une recherche interdisciplinaire. Prenant son bien là où elle le peut, elle se trouve toujours en porte à faux entre des niveaux de connaissance relevant de compétences différentes. Personne ne peut nier aujourd'hui l'intérêt d'une recherche fondamentale à l'égard de la représentation visuelle du sonore dont on distingue maintenant mieux les moyens et les compétences. Pourtant, notre tour d'horizon confirme que les mêmes dispositifs visuels servent dans des contextes différents (par exemple le sonagramme), mais que les transferts de savoirs ne sont pas toujours évidents.

Le choix de travailler sur un corpus d'images non limitatif (jusqu'à la fin, le nombre d'images n'était pas fixé) a rendu difficile le travail d'analyse puis de synthèse typologique. La non homogénéité du catalogue raisonné auquel nous aboutissons tient principalement à ce choix de départ. En revanche, l'avantage d'un catalogue dont nous connaissons mal les contours est de rester évolutif.

Pour simplifier le développement du texte et éviter les redondances, il aurait peut-être fallu limiter l'étude à quelques images significatives. Mais nous n'étions malheureusement pas en mesure de les choisir au départ. Aujourd'hui, nous savons traiter un sous-corpus qui forment des groupes plus homogènes et où les transferts entre disciplines peuvent s'avérer très enrichissants. Par exemple, notre typologie à visées pédagogiques (cf. § 4.6.6.2) qui nous le savons, a toute son importance dans le cadre de la visualisation des données de l'environnement sonore.

A contrario, l'hétérogénéité du corpus est enrichissante du point de vue de la connaissance. L'objectif à venir est de continuer à grossir le corpus pour favoriser les comparaisons. Toute image est à la fois singulière et collective (elle fait partie d'un groupe d'images). Si parfois les images analysées apparaissent comme uniques dans notre texte c'est parce que, bien souvent, pour des raisons pratiques, nous n'avons pas toujours pu présenter l'ensemble des images inventoriées. Ces ensembles ne sont pas moins la trace d'une production parfois importante. A ce titre, dans le cadre d'un travail de prolongement des classifications, il serait intéressant de tenter de reconstituer l'histoire de ces groupes.

D'autre part, le choix de retenir des images dont nous ne possédions pas d'exemples de fragments sonores associés s'est avéré être un handicap. En effet, même si le contexte de recueil l'image est effectivement strictement visuel ou scripto-visuel, le contexte de production, celui des lectures, appellent une référence sonore commune qui doit servir l'interprétation collective. C'est pourquoi, nous suggérons dans l'avenir de ne retenir que les images qui pourront être associées à un fragment sonore audible, soit parce qu'elles émanent d'une production audio-visuelle ou visuel-auditive, soit parce que le fragment sonore associé est facilement reconstituable.

Enfin, la représentation sonifère est l'occasion d'aborder la question des relations entre arts et sciences. En effet, c'est en travaillant entre deux domaines frontières : du musical à l'acoustique pour le sonore, de la graphique aux arts plastiques pour le visuel) que nous pourrions encore affiner les convergences et différences entre arts et sciences.

Fonction sémiotique: entre signification et communication

Parmi les trois fonctions sémiotiques (énonciation, suggestion, expression) coprésentes dans toutes images, l'analyse raisonnée du corpus nous a conduit à classer les images selon leurs fonctions sémiotiques dominantes. Dans sa fonction énonciative, l'image se situe entre la monstration, la description et la démonstration. Le croisement de ces trois fonctions communicative (montrer décrire, expliquer) avec les trois niveaux de signifiante (fait, qualités, concepts) s'articule ainsi :

- L'image montre des faits sonores (une chose sonifère, une activité sonore, un flux dans un espace).
- L'image décrit des qualités sonores (des intensités, des masses, des allures ...)
- L'image explique des concepts sonores (le silence, l'effet de réverbération, la polyphonie ...)

Nous avons pu montrer sur quelques exemples que ces trois niveaux sont liées respectivement aux niveaux de schématisation : dessin technique, croquis et schéma de principe.

Le passage de l'inventaire vers un catalogue raisonné est conditionné par l'énoncé de ce type de descripteurs généraux, transdisciplinaires, indépendants du domaine particulier où ils se manifestent.

Correspondances

De même les classes de correspondances sont un moyen de décrire les images à partir de concepts transdisciplinaires. Résumons succinctement les principaux résultats que nous avons déjà largement commentés.

Nous parlons de correspondances "phénoménologiques"¹⁰² lorsque les convergences s'établissent autour des objets (sonore et visuel) tels qu'ils apparaissent dans leur matérialité même ; parmi celles-ci, l'analyse du corpus des images artistiques nous aura permis de définir trois grands types :

- Les correspondances sensorielles qui s'observent au niveau des qualités de la matière sonore
- Les correspondances kinesthésiques qui s'observent au niveau des faits : figures sonores et figures graphiques se rejoignent autour de coordinations musculaires.
- Les correspondances structurelles qui s'observent au niveau des constructions formelles.

Cette typologie rejoint les trois grandes catégories peirciennes : qualité, fait, concept.

Nous parlons de correspondances conceptuelles lorsque le dispositif s'appuie sur des lois qui ne sont pas concrètement perceptibles (ni sur le plan sonore, ni sur le plan visuel).

Le lecteur aura pu s'apercevoir que les images complexes résistent mal à la catégorisation.

Le principal écueil de ces classifications tient au fait qu'il n'est pas toujours facile d'assigner une classe de correspondance à une image parce que la notion s'applique en réalité plus facilement aux signes la constituant qu'à l'image dans son entier. D'ailleurs, la distinction entre "phénoménologique" et "conceptuelle" ne rejoint-elle pas celle de légisigne et sinsigne qui spécifie la nature du dispositif en lui-même ?

La célèbre tripartition peircienne "*iconique, indiciel et symbolique*" nous aura servi à définir un second niveau de qualification des correspondances, permettant ainsi de préciser si la relation est d'analogie, de contiguïté ou d'abstraction.

A propos de l'iconicité nous voulons préciser un point. On l'a souvent dit, le signe iconique possède certaines propriétés de l'objet-son. Certes, cette définition satisfait notre bon sens mais n'est-elle pas trompeuse ? Que signifie « *avoir les mêmes propriétés* » ? Il faut défendre la thèse selon laquelle la communication prendrait naissance, non dans le rapport entre signe et son, mais dans les mécanisme même de la perception qui fondent les modalités de production des signes : les signes iconiques ne possèdent pas les mêmes propriétés de l'objet représenté, mais ils reproduisent certaines conditions de la perception commune au visuel et à l'auditif ; dit autrement, si le signe iconique a des propriétés communes avec quelque chose d'audible, il les a non avec l'objet-son réel mais avec les modèles perceptifs de l'objet (le son perçu). Il est constructible d'après les mêmes opérations mentales que nous accomplissons pour construire notre perception sonore. Ainsi, les relations entre signe visuel et objet-son sont iconiques si ils ont les mêmes propriétés physiques ou s'ils

mettent en œuvre une structure perceptive "semblable" à celle que déclenche la perception sonore. Une relation présumée iconique ne dépend pas uniquement d'une ressemblance ; d'autres aspects peuvent être retenus. Certains signes iconiques (construit ssur des rapports de similarité) peuvent faire l'objet d'un code personnel de la part d'un auteur.

Les catégories peirciennes montrent ainsi leur efficacité à caractériser des relations. L'originalité de notre démarche consiste à les appliquer à des relations intermodales. Nous voyons ainsi que la sémiotique inspirée de Peirce permet de fournir des instruments pour abolir les frontières trop peu poreuses entre diverses sémiotiques. Elle repose sur le postulat d'une appartenance nécessaire du signe à une pluralité de lieux sémiotiques définissant du même coup la signification comme une traversée oblique des divers plans qui appartiennent à des ordres différenciés du sensible.

Vers une rhétorique visuelle du sonore

La deuxième hypothèse supposait que l'on définisse des lois générales de la visualisation du sonore. A l'échelle des images, les grands types de fond présentés dans l'arborescence sont une première réponse. A l'échelle des morphèmes, nous avons montré que les figures de la flèche et de l'ondulation traversent les disciplines et que le passage dans le domaine des images de vulgarisation scientifique confirme leur universalité. A l'échelle des signes plastiques, on peut parler de schèmes communs : intensité, grain, allure.

L'exemple du schème de l'intensité

Prenons l'exemple de l'intensité comme schème commun aux deux sens.

La catégorie sémantique de l'intensité est une catégorie transversale qui soulève le problème des relations entre des systèmes sémiotiques distincts : sémiotique visuelle, sémiotique sonore pour ne nommer que les deux modalités qui nous intéressent. Il s'agit d'abord d'un axe sémantique pertinent en français où une opposition « intensité forte » *versus* « intensité faible » structure dans un premier temps les relations d'antinomie (par exemple « crier » *versus* « chuchoter »). On retrouve cette catégorie à l'œuvre en musique, les œuvres musicales exploitant les significations émotionnelles attachées à l'intensité.

Si l'on pose le problème de la représentation métaphorique de l'intensité, l'analyse de matériaux visuels a permis d'identifier des propriétés communes assurant le passage analogique du visuel au sonore : taille (grosseur, épaisseur), grain (densité), valeur (luminosité) des signes visuels / intensité sonore.

Dans le cas du transcodage écrit d'énoncés linguistiques en bande dessinée, les graphistes usent des mêmes variables visuelles : majuscules, caractères gras, gros plan sur les choses sonifères, pour représenter des bruits intenses ou des personnages en train de crier. Ainsi serait posé plus profondément peut-être le problème de la définition d'une catégorie de contenu indépendamment de la substance d'expression - la catégorie de l'intensité étant de toute manière et décidément inter-sémiotique.

Comparaison entre objet visuel et objet sonore

Si les classifications des images semblent être suffisamment exemplifiées, par contre les signes extraits ça et là de notre corpus d'images demandent à être plus systématiquement triés afin d'établir des tableaux

¹⁰² Que l'on pourrait d'ailleurs nommer plus sobrement "correspondances sensibles".

comparatifs entre *objet visuel* et *objet sonore*¹⁰³. Nous savons par ailleurs que cette piste de travail avait déjà été esquissée dans les années 60 par le service de la recherche de la RTF, dirigé par Pierre Schaeffer. Les premières lectures des archives (revue *Etapes* n° I, II, IV et VIII, 1963), émanant des deux pôles (images et sons) de ce service et conservées au Centre de recherche et d'Etude Pierre Schaeffer à Montreuil, nous encourage à poursuivre les investigations dans ce sens. Il conviendrait de reprendre en détail les réflexions menées par Olivier Clouzot, Sophie Brunet et Jean Cotté (pour ne citer que ceux que nous avons déjà lu) sur les transferts possibles entre le solfège des objets musicaux de Schaeffer (élargi à un solfège des objets sonores) et une grammaire potentielle des objets visuels. Or, les propositions de Clouzot pour une méthodologie de recherche image-son sont restées à l'état d'ébauche. "*Nous n'en sommes qu'à la syntaxe*" [Clouzot, *Etapes* I/5, 1963, p.23]. A l'époque, la question était de savoir s'il serait possible à partir de la méthode expérimentale définie à l'occasion du nouveau solfège musical de transposer les trois niveaux d'analyse définis pour l'objet sonore au monde visuel :

- Choix des traits et des objets,
- Perception et analyse par un sujet ou un groupe de sujet,
- Elaboration d'un langage pour communiquer les résultats de cette analyse à autrui.

Le premier obstacle est donc la définition de l'objet visuel pour lequel Clouzot dit qu'il faut "*mettre en parenthèse les causalités (...) aller aux essences des phénomènes visuels*" [op.cit., p. 24].

Personnellement, nous proposons de partir des variables graphiques de Bertin, et de les compléter par des signes plastiques (effet de cadre, effet de texture, effet de flou).

De plus, sur un plan pratique, nous pensons qu'une analyse fine des films expérimentaux réalisés à la même époque pourrait servir de corpus de base à une étude *concrète* des relations image-son. En effet, nous sommes aujourd'hui convaincu qu'il faut partir d'exemples matériels concrets qui fixent images et sons sur un même support, pour arriver ensuite à des classifications. Comme les *objets musicaux* de Schaeffer, comme les *UST* du MIM, comme les *effets sonores* du CRESSON, les correspondances image-son ne peuvent se passer d'exemples pour être définies. L'exemplification, au sens de Goodman, est la condition nécessaire à toute généralisation, à toute conceptualisation de schèmes plus universels. Nous compléterions cette banque audio-visuelle d'exemples que nous fabriquerions à partir de situations sonores quotidiennes. Dans cette perspective, nous avons commencé dans ce sens à rassembler des échantillons sonores et visuels autour des principaux effets sonores rencontrés dans l'espace urbain (effet de réverbération, effet de coupure, effet de masque ...). La méthode consiste non plus à inventorier des images mais à fabriquer un corpus visuel en s'appuyant d'abord sur des fragments sonores emblématiques. IL faut faire le chemin à l'envers et repartir du son pour inventer des systèmes visuels cohérents. Nous mentionnons à ce sujet l'article que nous avons écrit à l'occasion du colloque *Représentation(s)*, qui est une tentative d'inventaire de toutes les images susceptibles de visualiser un son de cloche [Regnault, 2000].

Pistes pour la poursuite du catalogue

Aujourd'hui, la spécialisation finit par conduire les chercheurs ou créateurs de sons (compositeurs, hommes de radio, architectes, paysagistes, musiciens...) à ne pas forcément communiquer entre eux. Comme une bibliothèque, notre iconothèque devrait intellectuellement et concrètement baliser les passages heuristiques d'une discipline à l'autre, d'un support à l'autre, d'une technique à l'autre, militant ainsi contre une

¹⁰³ Au sens de Schaeffer

spécialisation excessive des images sonifères. Le choix de faire un inventaire général qui aboutit à un catalogue trouve ces justifications dans les transferts de compétence entre les disciplines. C'est pourquoi, dans l'avenir, le catalogue doit rester général dans son contenu (corpus d'images pluridisciplinaires) mais surtout devenir généraliste dans ses usages (descripteurs transdisciplinaires).

Or, dans l'état actuel, la mise à l'épreuve du catalogue n'est pas aisée. La plupart des sciences d'observation ont mis des siècles pour élaborer une structuration de leur domaine. Nos classifications doivent être comprises comme des hypothèses de travail. Que se soit en matière de terminologie ou de structuration des classes, nous sommes conscients que les grilles ne sont pas encore toutes exemptes d'incohérences. D'où la nécessité d'inventer de nouveaux outils qui permettent de mieux communiquer et de valider les classes.

La principale piste est de se doter d'un outil plus maniable en fabriquant un catalogue multimédia. Ce nouvel outil sera à prendre autant comme un outil de recherche, que comme un outil de communication avec les relais extérieurs. Les possibilités de transfert du catalogue papier sur un support type Cd-rom (multimédia et interactif) permet d'ores et déjà d'envisager plusieurs applications :

En tant que document scripto-audio-visuel, le catalogue devrait être un outil de recherche efficace pour réaliser des enquêtes, communiquer avec les experts et tester la pertinence des images, notamment lorsque celles-ci sont sonorisées. Tâches que nous avons eu du mal à réaliser avec le catalogue papier.

Utiliser des outils d'aide à la construction et à l'amélioration de notre classification, en faisant appel à des méthodes d'explicitation des connaissances : mémorisation des informations acquises en ayant recours à des techniques hypermédia. Des procédures de validation automatique doivent permettre de détecter les erreurs de formulation ; des procédés d'apprentissage doivent servir à corriger les défauts de la structure taxinomique.

Améliorer la présentation même des connaissances taxinomiques, par une indexation d'informations multimédia textuelles, graphiques et sonores. La requête pouvant se faire à partir des trois modalités.

Répondre à la question de la complémentarité des trois formes de représentations qui, dans l'état actuel, n'est pas présentable.

Etre un outil de recherche efficace. Au delà de la justification de l'existence de lois universelles dont nous parlions plus haut, l'ambition ultime est de construire une rhétorique visuelle du sonore. Ce vaste projet, dans lequel le catalogue devrait s'inscrire, part du constat, banal, que les origines des diverses formes visuelles de représentations du sonore sont parfois difficiles à définir, du fait de la division des disciplines sources, de l'appartenance transdisciplinaire des dispositifs, des emprunts interdisciplinaires dérivant parfois d'outils de visualisation. Nous savons par exemple que les transferts entre musique et acoustique reste encore hasardeux. Si le corpus de lois que nous pourrions tirer de l'inventaire ne suffit pas à définir une rhétorique visuelle du sonore, l'ambition est de définir des configurations et des règles d'action pour un usage pluridisciplinaire des signes visuels.

Analyse critique des méthodes d'analyse

Interprétation personnelle des images

Le parti pris de commencer par une interprétation personnelle (en s'aidant de personnalités relais sous forme de pré-enquête), de se fier d'abord à ses intuitions, se justifie par le fait que nous sommes dans une recherche exploratoire. En effet, nous avons vite vu les limites de validité d'entretiens généraux que nous aurions pu mener avec des personnalités issues de domaines parfois très éloignés. Si nous n'avons pas poussé plus avant la technique des entretiens, c'est parce que les pré-enquêtes nous ont montré qu'il fallait avant tout déterminer précisément des critères d'interprétations possibles spécifiques à chaque image et que la validation de ces critères ne viendrait que dans un deuxième temps. De plus, l'hétérogénéité des connaissances nécessaires à la lecture de notre corpus d'images compliquait largement l'élaboration et le dépouillement d'enquêtes potentielles. Ne pouvant à priori se baser sur la préexistence d'une connaissance iconographique consciente et socialement établie, la validité de telles enquêtes s'en trouvait limitée. Il nous semble que la seule ambition, maintes fois réitérée de ce type d'investigations sociologiques, est de constituer l'instantané d'un savoir collectif. La première difficulté rédhibitoire réside dans l'élaboration d'un questionnaire à une problématique nouvelle au sujet de laquelle n'existe que peu de savoir commun ! C'est bien là tout le problème. Le champ des relations image-son est encore trop neuf. Leur processus d'émergence et de maturation est encore fragile. Il faudrait tout le talent des écrivains, celui d'un Jean-Louis Schafer ou d'un Roland Barthes, pour explorer les nuances de tel ou tel émoi humain, par exemple devant une œuvre d'art, mais également les réflexions personnelles encore hésitantes devant de nouvelles représentations. Mais, là n'est pas notre propos. Ces réflexions incipientes ne constituent pas un savoir collectif, mais tout au plus, comme nous l'avons proposé, une "opinion privée", en attente d'étalonnage par la discussion socialisée. Faire passer ces opinions privées par une technique d'entretien ne donnerait que peu de résultats probants. Ou pire, faire un sondage auprès d'un échantillon large de population par une technique répétitive de recueil de données constitue dès lors un abus.

Une synthèse sélective

Si le rendu final des propositions classificatoires des signes ne comprend que quelques commentaires détaillés plutôt qu'un compendium de références exhaustives, c'est parce que la synthèse se veut encore provisoire et sélective. D'ailleurs, l'objet annoncé n'était pas de décrire tous les signes inventoriés mais d'en interpréter certains, de manière à définir une logique sous tendue dans l'acte même de représentation du sonore. La méthode d'analyse nous aura permis de découvrir, d'une part, les intentions explicites qui relient signes graphiques et phénomènes sonores et d'autre part, les intentions secrètes. Ces premiers résultats confirment qu'il faudra encore beaucoup de pratique d'analyse pour valider le modèle triadique de classement.

Une double représentation

Quelle que soit la forme qu'elle prend, la visualisation du sonore suppose une double représentation. Il faut par exemple renoncer à ne voir dans la notation musicale ou dans les courbes acoustiques, qu'un corrélat visuel objectif du sonore. L'image graphique implique une représentation mentale du phénomène observé qui se double du choix d'un système graphique pour le transcrire.

Cela est d'autant plus perceptible lorsqu'il y a instrumentation : l'image renvoie à une modélisation conceptuelle du phénomène sonore ; l'image instrumentale est symbolique de par son principe de fabrication (légisigne). Pour la déchiffrer il faut connaître le code contenu dans l'appareillage et retenu par ses concepteurs. Par exemple, un tracé sonographique suppose une modélisation du signal physique (principe de décomposition en série de Fourier), sa lecture implique un certain apprentissage, l'image n'est pas lisible immédiatement au premier abord.

Influence du dispositif technique sur le sonore représenté

Le choix technique du dispositif visuel (support, procédé, code graphémique) détermine la signification des signes sonores. Prenons l'exemple de la partition musicale traditionnelle. Bien qu'utilisant les mêmes signes conventionnels (portée, notes), elle ne porte pas les mêmes informations sur l'œuvre si elle a été écrite de la main même du compositeur (dessin sensible pouvant laisser entrevoir les hésitations, les passages importants, les changements d'atmosphères) qu'aucune partition imprimée (dessin instrumentalisé selon une normalisation stricte) ne saurait rendre. De plus, ces deux types de partition, bien que représentant la même œuvre, n'auront pas le même impact sur le musicien et son interprétation, donc sur le résultat sonore.

L'approche sémiotique triadique inspirée de Peirce

Nous avons déjà parlé de l'intérêt de la théorie peircienne pour qualifier les correspondances. Or nous n'avons pas pu appliquer les classifications de Peirce à chaque signe. Si l'analyse à partir des classes peirciennes n'a pas été poursuivie plus avant, c'est que les classifications qui en découlent s'avèrent incompatibles avec un corpus aussi hétérogène. Nous en déduisons qu'elles sont peu efficaces lorsqu'il s'agit de se réapproprier les signes dans des contextes différents de leur milieu de fabrication. En revanche, parce qu'elles permettent d'intégrer plusieurs niveaux d'imbrication, les catégorisations peirciennes sont de bons supports d'inventivité. Elles s'adresseraient donc plus au créateur graphique qu'à l'utilisateur.

Au delà des définitions précises que Peirce donne des classes de signes, nous retiendrons principalement que les distinctions ne prennent sens qu'à la lumière de la *sémiosis* et des fonctions que le signe peut y remplir. Il ne faut donc jamais oublier que pour Peirce, "*le but des signes, c'est d'amener la vérité à l'expression*" [C.P. 2.444, cité par Tiercelin, 1993, p196] et par là même, ce n'est pas tant le signe visuel qui nous importe mais plutôt ce vers quoi il fait signe, à quelle catégorie de la réalité audible il renvoie, à quelle fonction mentale il se rapporte.

Plusieurs niveaux de cognition dans un même signe, emboîtement des interprétants

S'il n'offre pas de classifications évidentes, le modèle sémiotique inspiré de Peirce aura permis de mettre à jour plusieurs niveaux de cognition présents dans un même signe : l'affectif, l'imagination et l'intellect. Si l'on s'en réfère à l'affectivité, les images qui ont pour fonction première de toucher le spectateur sont celles qui font appel aux qualités premières ; les qualités premières des signes visuels sont en connexion directe avec les qualités premières du son. Ces *qualités de sentiments* (*qualities of feelings*) dont parle Peirce pour définir les signes de plus bas niveau. Peirce les dénomme qualisignes. Il suffit que le signe visuel suscite chez plusieurs spectateurs un phénomène sonore pour que l'on puisse parler de cognition collective du son. Il y a, en quelque sorte, un niveau cognitif assuré. Ce dernier est le produit d'un interprétant immédiat "émotionnel" qui conduit à des qualisignes matérialisés dans des sinsignes iconiques (des images singulières qui

possèdent des qualités de l'objet). Le rapport objet/signé ne peut générer une cognition de niveau supérieur (au sens du treillis des classes de signes) que s'il s'accompagne des éléments qui le permettent, à savoir la mise à disposition de légisignes de tous types (il y en a six) permettant l'élaboration d'une connaissance rationnelle des objets au moyen *d'interprétants logiques*.

Ces premières analyses nous auront permis de faire un premier dégrossi du corpus en désignant les images dans leurs fonctions sémiotiques dominantes : l'expression (imagination), la suggestion (affectivité) l'énonciation (intellect). Il ne semble pas que d'autres auteurs aient distingué ces trois types d'analyse de l'image (sa littéralité, sa production, son expression) expressément en fonction de la triadicité peircienne, mais nous croyons néanmoins qu'on y retrouve cette logique : la littéralité correspondrait ainsi au mode d'être de la priméité - première catégorie dans la hiérarchie phanéroscopique -, la production fidèle mais autonome serait la secondéité de la représentation et l'expression créative incarnerait la tiercéité. Les trois modes d'être suggèrent une lecture de la perception de l'image : le mouvement de la pensée va du caractère vague et indéterminé de la priméité (une sorte de magma, première approche que l'on a de l'image) au plus général et déterminable de la tiercéité, un mouvement progressif d'établissement des formes dans l'indéterminé qui vise à réduire, à long terme et au sein d'une communauté de chercheurs, la multiplicité des possibles à une unité logiquement nécessaire. L'originalité philosophique du modèle nous semble résider en ce qu'un déterminé (troisième) contient toujours sa propre indétermination (un premier) ainsi que l'occasion de son mouvement (un second).

Acculturation, expérience du lecteur

Selon la logique peircienne les signes visuels renvoient aux phénomènes sonores perçus en convoquant l'expérience de leur lecteur ; on distingue trois formes d'expérience qui peuvent ou non coexister :

- L'auteur des images attire l'attention du lecteur au moyen de sinsignes (signes qui montrent, qui indiquent); de tels signes indiciels forcent le lecteur à regarder, suscitent l'existence d'un phénomène sonore.
- Le lecteur reconnaît un modèle à partir de signes symboliques qui donnent des indications sur les concepts communs au deux sens.
- Le lecteur reconnaît des qualités sonores à partir de qualités visuelles analogues. Dit autrement, les signes iconiques montre des analogies de qualités.

Limite de l'analyse sémiotique

Le principal intérêt du modèle peircien est de montrer que les relations nécessaires entre les catégories phénoménologiques impliquent des relations entre les classes de signe.

La principale faiblesse de la taxinomie peircienne est de ne produire que des éléments séparés (une série) sans apporter de réponse sur la totalité. En effet, il ne permet pas de traiter le problème des rapports de la taxinomie à la structure ou encore des parties de l'image (ses unités plastiques) au tout (sens global) questions qui est au cœur des problématiques philosophiques actuelles sur la complexité.

L'approche sémiotique a donc des limites. Il convient toujours d'adapter les méthodes d'investigation en fonction du contexte de fabrication et de réception des images. Adapter l'outil d'analyse aux types d'image. Par exemple il n'est pas utile de recourir à la sémiotique pour les diagrammes. Ce sont des images analysables par la sémiologie graphique. D'où la difficulté d'avoir une méthode d'analyse commune lorsque le corpus d'images est aussi large.

Vers une sémiotique du sonore :

Peut-on envisager une sémiotique du sonore ? Est-ce que le monde des sons peut s'expliquer par une sémiotique, c'est-à-dire une théorie générale des signes ?

Un signe pour chaque son, un son pour chaque signe.

Est-ce que toute représentation du son est un signe ?

Est-il encore légitime de faire une sémiotique lorsqu'on ne sait pas identifier d'unité élémentaire signifiante évidente ? On peut rétorquer que l'analyse sémiotique visuelle ne nécessite pas toujours de découpage de l'image. Comme a pu le démontrer le Groupe μ , le signe visuel peut être global.

En travaillant sur l'écoute des sons et en recensant les signes visuels existants dans chaque discipline, il ne fallait certes pas s'attendre à ce que miraculeusement, chaque son trouve son signe et qu'inversement chaque signe désigne un phénomène sonore bien précis et repérable. D'autre part, l'objet de cette thèse n'est pas de décerner des bons points : de trier ce qui des sons musicaux ou des sons de la ville est bien observé ou mal reproduit, mais de comprendre comment se fabrique un regard collectif sur les phénomènes sonores à travers leurs représentations.

Il n'est pas toujours évident d'identifier dans une image sonifère un schème correspondant à une unité élémentaire signifiante. Quel est le schème (équivalent du phonème du langage) graphique d'un signe sonore ? Même la note en musique est remise en cause en tant qu'unité de base. Certaines cultures musicales ne privilégie pas forcément autant la hauteur ; par exemple en Allemagne, la pédagogie musicale privilégie une approche plus globale : le musicien allemand ne pense pas note mais ligne mélodique et place la hauteur dans cette ligne.

Cerner l'objet-son

Une des hypothèses de départ était de dire qu'en tant qu'intermédiaire réducteur d'une certaine réalité audible, l'image sonifère est un moyen de mieux cerner l'objet-son. En effet, on peut dire que l'étude des représentations sonifères est un détour efficace pour mieux cerner ce que les disciplines désignent par "son", expliquant ainsi quelle *part* du phénomène elles étudient réellement.

La but du modèle sémiotique est de permettre d'objectiver les phénomènes de significations entre image et son c'est-à-dire de faire en sorte que l'image ne vaille pas uniquement pour elle-même mais aussi pour un phénomène sonore, ou plus précisément pour sa *phénoménologie* c'est-à-dire l'effet nécessairement latent que l'image produit ici et maintenant dans un esprit.

En tout état de cause, le découpage des significations sonores en "*qualité / fait / concept*" nous aura permis de proposer un modèle d'approche du sonore qui dépasse les disciplines, et de faire de l'objet-son, un objet observable et descriptible.

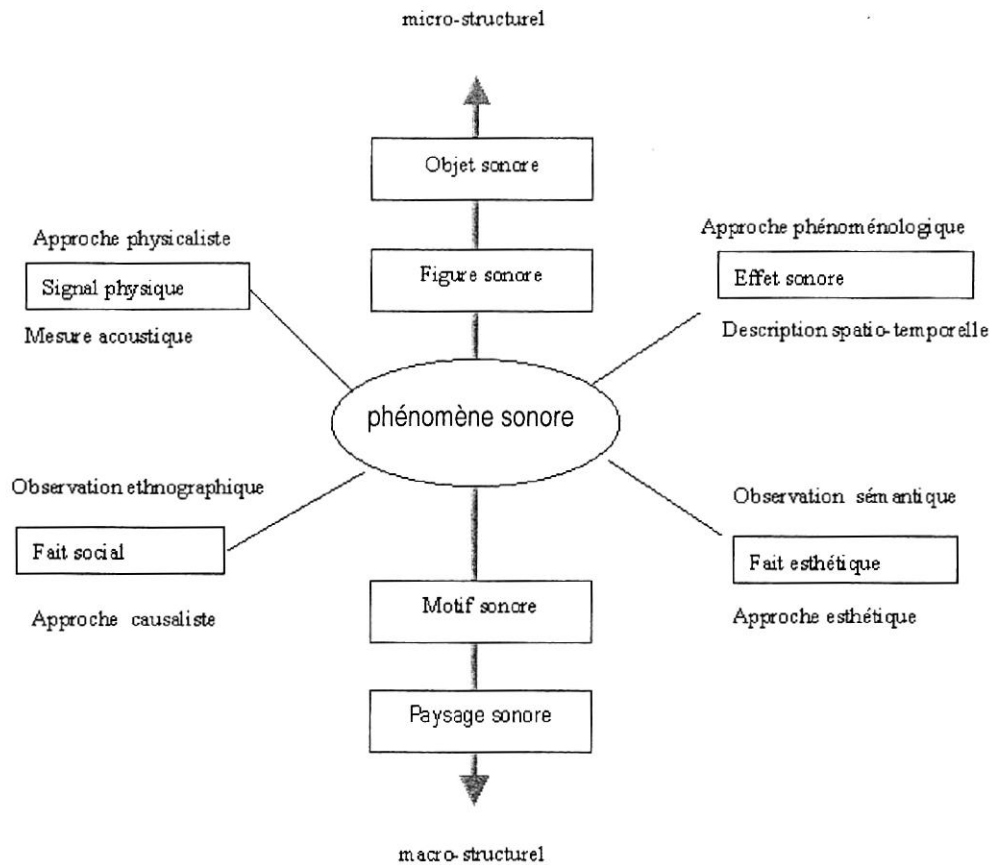


Figure 161 - Attitudes d'approche du phénomène sonore sous-jacentes dans les représentations visuelles [regnault, 2001]

Synthétisée dans le schéma ci-dessus, notons que les grandes catégories énoncées (signal physique, effet sonore, fait esthétique, fait social) ne correspondent pas aux disciplines inventoriées mais les traversent. Par exemple, l'effet sonore peut être visualisé en musique dans une notation particulière, en écologie sonore sur une carte, en acoustique sur une courbe, ou bien en phonétique sur une transcription. Il en est de même pour le signal physique dont les visualisations s'appliquent aux différents champs.

Les images les plus simples ne donnent qu'une part de la réalité audible : par exemple une courbe oscillographique décrira les constituant du signal physique ; mais il arrive très fréquemment que les images soient justement créés dans le but de superposer et confronter différents point de vue sur les phénomènes ; c'est le cas des sonagrammes surlignés que nous avons longuement commentés . On pourrait multiplier les exemples à ce sujet.

Les signes visuels peuvent apporter des connaissances du sonore selon trois modalités : ils donnent des informations :

- Sur les propriétés du phénomène sonore perçu (objet sonore, signal sonore,) : qualités sonores intrinsèques (objet sonore), variations temporelles (figure sonore, effet), composition d'ensemble (motifs, effets).
- Sur l'existence du phénomène dans un espace : qualification du fait sonore.
- Sur les valeurs sémantiques attachées aux phénomènes (concepts sonores sous-jacents, valeur esthétique, valeur musicale, valeur architecturale)

Trois approches du monde sonore, trois écoutes

A plusieurs reprises, pour des questions de clarté, nous avons été amenée à cataloguer les phénomènes sonores représentés et à se poser des questions sur le type de sons représentés. De quels sons l'image parle-t-elle? Il ne s'agit bien sûr pas de faire des catégories. Que ce soit en musique (depuis la musique concrète) ou en environnement sonore, il ne faut pas tomber dans le piège de l'exclusion de certains sons sous prétexte qu'ils ne sont pas musicaux!

Il est à notre sens inutile et infructueux de vouloir faire entrer les phénomènes sonores dans des catégories qui s'opposent, telles que : sons musicaux, sons environnementaux, bruits, silence. Tous ceci est caduque. Hormis un apport sur le contexte de fabrications des images, ce point de départ classificatoire ne mène à rien quant à la mise en ordre des différentes représentations sonifères. La représentation est plus une question de culture, système de valeur préalablement acquis par le lecteur, de connaissances. Tels phénomènes qu'ils soient qualifiés de musical ou de bruyant peut être visualisé indépendamment de son origine disciplinaire. La question étant de savoir ce que l'auteur veut faire dire à l'image qu'il produit.

En effet, nous avons pu montrer à différentes reprises que l'image révèle de la part de son auteur des types d'écoutes et induit par conséquent un regard particulier sur le phénomène sonore représenté.

Chacune de ces disciplines ne travaillent pas sur des objets différents, leur matière première est "*l'objet sonore*" si bien défini par Schaeffer. La différence vient de ses modèles d'écoute spécialisés. L'écoute musicale se cantonne à l'intérieur du continuum de ce que nous entendons dans une sélection qui systématise l'écoute et crée des hiérarchies de son.

Désormais, notre nouvelle question sera non plus : « *Quels types de sons sont représentés?* » mais « *Quelle sont les composantes sonores représentées?* » Composantes qui renvoient aussi à l'attitude d'écoute suggérée par l'image. Parlent-elles de la matière sonore, des formes sonores, d'événements sonores particulier se détachant d'un flux, de valeurs sonores culturellement ancrées dans les esprits, d'idée sur les formes sonore ?

Les représentations ont fait ressortir trois grands types d'approches qui correspondent à trois types d'écoutes :

- Approche phénoménologique (sens général de la primarité) qui correspond à une écoute réduite (audium).
- Approche physicaliste, à savoir la compréhension du signal physique (flux) qui correspond à une écoute experte d'acousticien.
- Approche causaliste qui consiste à identifier la cause de ce qui produit le son (chose sonifère), qui correspond à une écoute indicielle.

Finalement pour résumer les champs du savoir qui doivent coopérer dans une sémiotique visuelle telle que nous voulons la construire, nous trouvons :

- Une théorie de la perception des images visuelles.
- Une phénoménologie du sonore.
- Une modélisation du sujet qui prenne en compte son rapport au monde, qui se traduit ici par une attitude d'écoute.

Possibilités de visualisation du sonore en aménagement

Rappelons que la réalisation d'un inventaire général des représentations visuelles du sonore a été motivé par le constat d'une carrence d'outil de visualisation du sonore dans le domaine de l'aménagement.

L'hypothèse générale posait que la constitution d'un inventaire raisonné des images sonifères servirait à mieux définir les possibilités de représentations des phénomènes sonores situés dans un environnement construit. Il est évident qu'il n'est pas question d'appliquer directement les images inventoriées à des situations projectuelles d'urbanisme ou d'architecture ; d'ailleurs, professionnellement, la demande de visualisation de la part des aménageurs n'est pas encore clairement exprimée.

Premièrement, nous devons tempérer notre propos introductif, qui faisait le constat d'un vide. L'inventaire des images de l'écologie sonore prouve le contraire. Par contre, il est certain que les productions visuelles sont essentiellement à visée pédagogique ; ce qui s'explique par le fait que la discipline est récente et que le principal souci des auteurs des images produites (qui appartiennent à la communauté des chercheurs) reste la sensibilisation.

Deuxièmement, on s'aperçoit que les principales images sonifères produites dans un cadre de l'environnement construit sont en réalité empruntées aux disciplines connexes (acoustique principalement). On peut donc supposer que les transferts entre disciplines gardent leur pertinence.

Troisièmement, il n'est à priori pas nécessaire de faire la distinction entre images prescriptives (destinées à la conception) et images descriptives (destinées à l'analyse de situations sonores existantes). Nous réduirons donc les propos qui suivent aux images sonifères utiles dans les phases d'analyse sonore du territoire. D'ailleurs, il y a fort à parier que les formes d'expression graphiques des transcriptions soient aussi réutilisables en phase de conception.

Apports de l'inventaire

Apport direct de l'inventaire

L'inventaire est une ressource de dispositifs visuels dont nous pouvons identifier cinq grands types applicables dans le cadre de l'analyse d'une situation sonore concrète :

- Cartographie au sens large (collections de cartes associées à des coupes),
- Dessin perspectiviste,
- Diagramme,
- Schémas de principe,
- Transcription temporelle de fragments sonores associées aux analyses.

Comme nous l'a montré l'analyse typologique du chapitre 4, ces cinq dispositifs peuvent être schématisés selon une échelle qui va de la photographie du territoire d'étude, au schéma de principe en passant par le dessin technique, le croquis. Nous savons que ces niveaux de schématisation sont concomitants aux intentions des auteurs (montrer des faits, décrire des qualités, expliquer des concepts).

D'autre part nous avons également vu que selon les approches des signes dans un cadre pédagogique (physicalistes, phénoménologiques, causalistes), les images produites sont simples. Par contre, dans un cadre de recherche et d'analyse, l'intérêt est de superposer les différentes approches sur un même fond. Il conviendra de voir sur les cinq types de fond comment superposer les images. Enfin, selon les intentions communicatives de leurs auteurs, ces documents auront un caractère énonciatif (tendant vers un système

notationnel) ou plus suggestif.

L'inventaire est également une ressource de signes visuels (plastiques et graphiques) utilisables sur les cinq grands types que nous venons d'énoncer.

Apports théoriques et méthodologiques

Moins directs, les apports théoriques concernent surtout les transferts de savoir entre disciplines notamment en terme de méthodes de transcription.

Par exemple, il est apparu évident d'exploiter l'expérience des musicologues en matière de transcription temporelle. De plus, la représentation fait rebondir sur les connaissances du phénomène sonore : la classification en flux, causes, auditum est une manière de clarifier les approches. Enfin, les typologies proposées à la fin du chapitre 4 auront déjà orienté le lecteur vers des pistes. Parmi celles-ci, nous supposons que la grille typologique des images pédagogiques peut servir à créer de nouvelles formes de visualisations. Parmi l'ensemble de ces apports nous avons choisi de pousser plus particulièrement la piste des transcriptions temporelles de fragments sonores emblématiques. Ces dernières faisant l'objet d'une analyse préalable externe que nous présentons en annexe.

Segmentation : entre une sémiotique floue et une sémiotique codée

Tout système de notation (écriture ou transcription) permet la dissection du contenu et implique donc une segmentation

- Soit l'image est segmentable en unités nettes c'est à dire se distinguant d'un fond. La segmentation des images en unités visuelles nettes conduit à distinguer deux grands types d'images:
 - en unités visuelles perceptibles (pas forcément superposables aux unités sémantiques)
 - en unité sémiotique (connexion entre les unités de sens et les unités visuelles) chaque variables visuelles correspondent à une qualité sonore, un fait, un concept une discrétisation en unités articulées,

On parle alors de sémiotique fortement codée.

- Soit l'image est un continuum visuel ; les unités visuelles ne sont pas sécables ; comme par exemple dans la partition d'écoute de Parmegiani (Mion et alii), l'énoncé visuel est global. Cela n'exclut pas que l'image contiennent plusieurs signes visuels, mais ces signes ne sont pas sécables. L'image est faiblement codée. Aucune légende n'est fournie au destinataire. L'image fonctionne sur le mode de la suggestion. On parle dans ce cas de sémiotique floue.
- Soit l'image présente une superposition des deux : par exemple, les transcriptions à partir de fonds sonographiques surlignés.

Transcription temporelle d'un parcours sonore

Contexte de l'expérience

L'expérimentation que nous présentons a eu lieu dans un cadre restrictif celui de l'analyse d'ambiances sonores existantes circonscrites à un terrain d'étude singulier (quartier des Terreaux à Lyon que nous présentons en annexe). Il s'agit donc de transcrire des données sonores issues d'une analyse externe préalable (dont l'essentiel est également transcrit en annexe). Cette dernière conduit au choix d'un parcours emblématique dont nous avons réalisé un enregistrement sonore représentatif des descripteurs trouvés dans l'analyse. Nous limitons notre expérimentation à la création de transcriptions temporelles dont la référence est le fragment sonore¹⁰⁴ du parcours. Inspiré par la transcription musicale (cf. § 24), nous avons testé le logiciel *Acousmographe*¹⁰⁵ qui met à disposition de l'utilisateur une palette d'outils graphiques lui permettant d'inventer ses propres symboles pour annoter un fond sonographique produit automatiquement par la machine.

Réalisations expérimentales

Le tracé sonographique peut être considéré comme une "carte muette" sur laquelle l'expérimentateur va pouvoir pointer (sur l'échelle temporelle) ce qu'il perçoit à l'écoute du fragment associé. Comme nous l'a déjà montré avec les transcriptions musicales réalisées avec ce dispositif multimédia et interactif, les différents points de vue vont conduire à identifier les critères de qualité du fragment enregistré: richesses et diversité des sources en présence, rythmicité, complexité des mixages sonores, transitions spatio-temporelles, effet sonore.

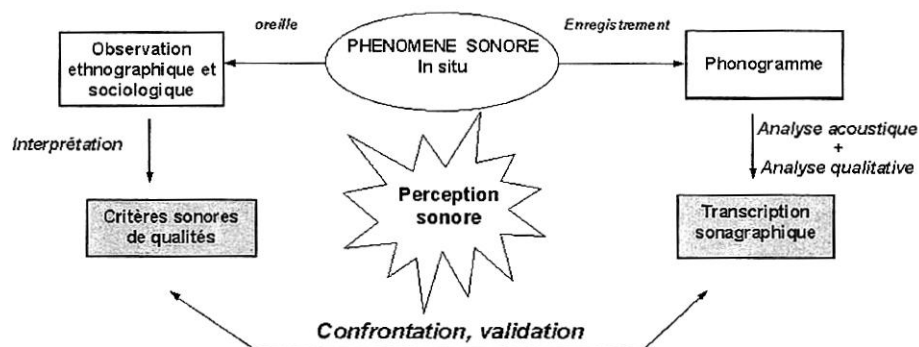


Figure 162 - Place des transcriptions sonographiques dans l'identification des critères sonores [Regnault, in Internoise 2000; vol. 5, p.2817]

Après plusieurs essais intuitifs, la hiérarchisation des analyses nous a conduit à adopter une double posture : l'une phénoménologique et l'autre causaliste qui d'un point de vue pratique correspond à deux écoutes expertes distinctes : écoute réduite, écoute indicelle.

Notre transcription est scindée en trois couches (à l'image des *calques* utilisés en architecture, mais aussi

¹⁰⁴ Représentatif de l'identité sonore des lieux étudiés, le fragment sonore complète qualitativement les habituelles mesures des acousticiens, il est le matériau privilégié de toute étude qualitative de l'environnement sonore.

¹⁰⁵ Logiciel conçu à l'origine pour la transcription des musiques électroacoustiques (INA-GRM) avec lequel nous nous sommes familiarisé lors d'un stage au GRM, en 1998 et que nous avons ensuite testé sur des fragments sonores que nous avons réalisés sur plusieurs terrains d'étude. Nous

dans tous les logiciels de dessin) distinctes dont nous reproduisons ci-dessous quelques extraits non superposés.

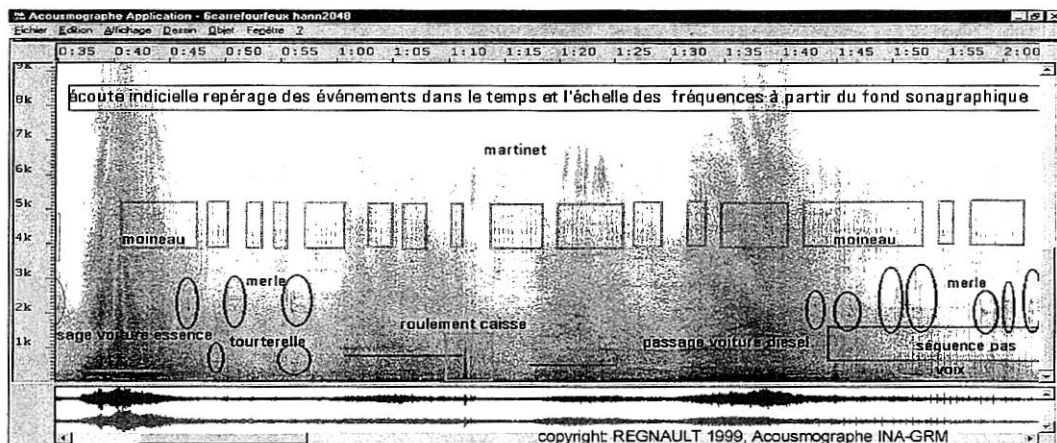


Figure 163 - Surlignage des événements sonores (flux + chose sonifère)

L'écoute indiciaire ou causale renvoie à une écoute naturelle, évidente lors de toute première audition dont il faut savoir se débarrasser pour passer ensuite à une écoute culturelle.

Guidé par le principe d'émergence, (rapport figure/fond) l'image sonographique permet d'identifier la diversité des sources, de les nommer, de les qualifier (typologie de figures sonores identitaires émergentes ou mixées), de les situer dans l'échelle fréquentielle, de montrer leur évolution temporelle (sons répétitif, son bref et ponctuel, son continu).

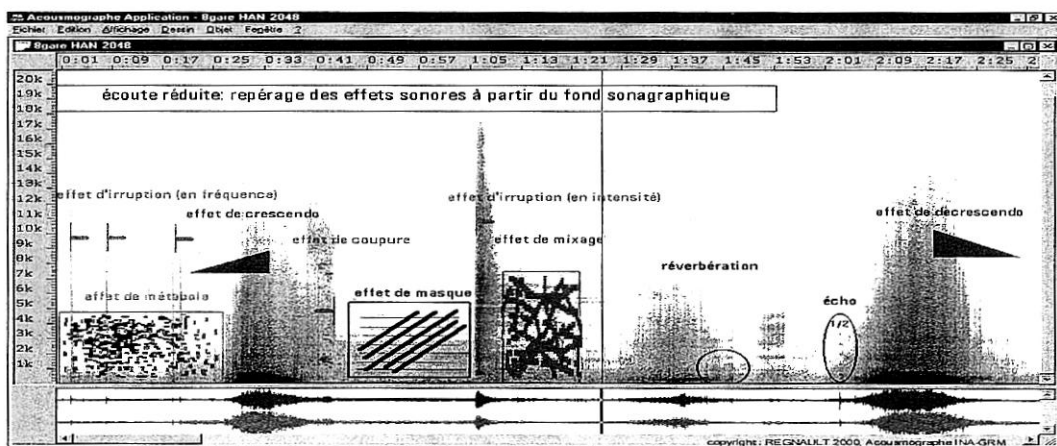


Figure 164 - Repérage des effets sonores (flux + auditem)

L'écoute réduite¹⁰⁶ est une attitude d'écoute experte qui consiste à écouter le son pour lui même indépendamment de son contexte de production. Il s'est donc agi de repérer sur le fond sonographique des figures sonores correspondant essentiellement aux effets dits spatio-temporelles.

D'un point de vue pratique le travail de transcription pose plusieurs questions résolues par tâtonnement. Toute transcription commence par le problème de la segmentation. Les unités pertinentes entendues sont-elles également visibles sur le fond sonographique ? Si oui, la transcription consiste à surligner la figure visuelle émergente. Inversement, on cherche à savoir à quoi correspondent les transitions visuelles brutales.

rappelons succinctement que l'acousmographe offre la possibilité à tout moment d'écouter le son enregistré en synchronisme avec l'image associée.

¹⁰⁶ Ecoute initiée par Schaeffer, appelant la réduction phénoménologique.

D'un point de vue théorique, les transcriptions posent plusieurs questions non complètement résolues :

- Correspondances entre les figures sonores et les figures visuelles : est-ce que les effets sonores audibles ont des équivalents sonographiques visibles ?
- Correspondances entre les matières : par exemple au niveau de l'écoute réduite les accents essentiels du matériau sonore ne correspondent pas forcément aux détails visibles sur les graphiques.

Nous l'avons vérifié sur quelques exemples, une validation plus rigoureuse consisterait à réaliser des analyses plus systématiques à partir de séries de fragments sonores exemplaires.

Quant au rendu graphique, nous avons dans un premier temps limité nos essais à l'utilisation des signes graphiques disponibles dans le logiciel (voir description en annexe). L'insertion d'images externes n'apportant pas de modifications notoires à l'expérimentation. Par contre, l'utilisation des transcriptions à des fins pédagogiques nécessiterait certainement un travail graphique plus approfondi (sélection d'une gamme de couleurs cohérente, création de trames, de signes symboliques ...). De plus, la possibilité de superposition des transcriptions suppose des choix de variables graphiques encore plus rigoureux ; en ce sens ce n'est que la confrontation avec des lecteurs extérieurs (enquête auprès d'experts dans un premier temps) qui pourrait faire avancer la question du rendu graphique. Il est par exemple évident que la transcription causaliste pourrait être surlignée à l'aide de pictogrammes des choses sonifères, plus parlant que les signes graphiques symboliques que nous avons utilisé et qui nécessitent une légende pour être interprétés.

Atouts du dispositif

Tel qu'il est conçu, le dispositif technique (visu-auditif) propose des manipulations inédites : il cumule les avantages de la fixation du sonore sur un support (multiples réécoutes, retour en arrière) et celui de sa notation graphique spatiale (saut temporel, repérage et comparaison d'événements sonores non contigus)

Le fond sonographique est un référent efficace pour décroiser les champs de connaissance du sonore : croisement des données mesurables du signal physique aux données perceptives (flux + objet sonore, flux + effet sonore, flux + sources). Le sonographe est l'appareil de choix pour réaliser les corrélations entre mesure du signal physique et perception

Les possibilités d'effacement du fond sonographique permet au transcripteur de se laisser aller à une transcription plus intuitive, uniquement guidée par l'axe temporel (cf. les partitions d'écoutes musicales de l'inventaire). Seules limites : la boîte à outils graphiques trop simpliste. Il est évident que la liaison avec une table traçante pallierait cette difficulté.

Cumulant différentes formes de représentation du sonore (visuelle, langagière et auditive), les tests effectués sur l'*Acousmographe* ont été une manière de vérifier l'hypothèse sur la complémentarité des représentations (document multimédia). En effet, associée au phonogramme, la représentation visuelle renforce la *sélectivité de l'écoute*. Comme guide, l'image est un moyen efficace pour orienter l'écoute vers des propriétés précises du phénomène sonore. Si dans un premier temps, nous avons limité les transcriptions aux écoutes réduites et causalistes, l'outil *Acousmographe* peut être l'occasion de nommer et d'affiner d'autres attitudes d'écoute. La forme de présentation visu-auditif doit pouvoir servir de support à de nouvelles enquêtes.

¹⁰⁶ Ecoute initiée par Schaeffer, appelant la réduction phénoménologique.

Multiplicité des usages des transcriptions temporelles à l'Acousmographe

Afin de situer les potentialités des transcriptions temporelles visu-auditives, nous détaillons ici les différentes manières de les exploiter selon les attitudes prises par l'aménageur.

Du point de vue du l'aménageur-chercheur, c'est un excellent outil d'analyse : mesurer des flux, repérer des effets (émergence fréquentielle, émergence en intensité...), corréler les phénomènes physiques aux phénomènes audibles ...

Du point de vue du l'aménageur-pédagogue, c'est un outil de commentaire de l'écoute (ce que Peter Szendy appelle une signature de l'écoute), de confrontation de plusieurs écoutes. C'est un outil d'explicitation des corrélations entre le signal physique et les effets sonores perçus.

Du point de vue de l'aménageur-concepteur : c'est un outil de repérage des phénomènes sonores nuisibles ou au contraire remarquables. Il offre les moyens d'évaluer les possibilités de les modifier en agissant sur les sources : suppression, rééquilibrage des composantes physiques du signal, ajout de nouveaux signaux ...

Du point de vue de l'archiviste : les transcriptions tiennent le rôle des documents associés aux échantillons sonores et indispensables à leur indexation. Si aujourd'hui le logiciel testé n'offre qu'une possibilité d'indexation manuelle, il va sans dire qu'à l'avenir, la mise au point de nouveaux logiciels devrait prévoir d'automatiser ce type de transcription. Il s'agira de corréler les figures visuelles visibles sur le sonogramme avec les figures sonores repérables automatiquement sur les phonogrammes (intelligence artificielle).

Nouvelle hypothèse sur les niveaux de constructions du savoir.

L'avancée dans les formes de transcriptions ne peut venir que de l'analyse de leur consultation. Partant de ce principe, nous avons cherché à définir les différentes formes de savoir qui puissent émerger de la manipulation hypertextuelle des transcriptions. Trois formes sont apparues que nous posons comme nouvelle hypothèse d'analyse :

- Savoir de forme intuitive : connaissance impressionniste et globalisante, non verbalisée (avoir une idée de...) On retrouve dans cette catégorie de savoir de l'ordre de l'expérience esthétique ou émotionnelle, mais certains savoirs experts (écoute réduite) relèvent aussi de cette forme.
- Savoir de forme répertoriante : intégration par accumulation et/ou segmentation de faits. Il s'agit d'une capacité de relever des parcelles d'informations isolées et de les mettre éventuellement en correspondance point à point (par exemple sous forme séquentielle).
- Savoir de forme argumentative : construction d'un discours organisé, articulé et cohérent.

Il n'y a pas lieu d'établir une échelle hiérarchique entre ces trois formes de savoir. De plus, ces catégories ne se retrouvent jamais à l'état pur. Elles se soutiennent mutuellement dans la constitution du savoir. Un savoir de type argumentatif s'appuie sur un savoir répertoriant ou intuitif ; un savoir intuitif peut s'enrichir après l'acquisition d'un savoir argumentatif. Des analyses de type psycho-cognitive¹⁰⁷ devraient permettre de valider ces trois formes de savoir véhiculées par le document visu auditif.

¹⁰⁷. La dimension sémiotique se rapporte à ce qui se passe *au moment même* de la consultation du document tandis que la dimension d'analyse (dite "psycho-cognitive"), présentée ici concerne plutôt *ce qu'il en reste après*. Il est évident qu'il y a un rapport étroit entre ces deux dimensions mais il nous semble pourtant nécessaire de les distinguer.

La piste des transcriptions sur fond spatial¹⁰⁸

Parmi les fonds spatiaux habituellement utilisés en aménagement (plan, coupe, perspective, axonométrie) nous avons dès les premières phases de notre travail de thèse jeté notre dévolu sur la cartographie. Or les aléas de la recherche nous ont conduit vers d'autres objectifs. Et nous revenons en fin d'inventaire sur la même question : comment représenter un phénomène sonore sur un fond cartographie ? Mais le débat s'est aujourd'hui élargi puisque qu'avec les nouvelles technologies (Système d'Informations Géographique) la carte est plus qu'un simple support à deux dimensions, les enjeux d'une cartographie sonore multimédia sont clairement énoncés.

Repartir du *pourquoi* pour inspirer le *comment*

Si nous synthétisons les expériences de visualisation que nous avons inventoriés, il y aurait deux grands systèmes de visualisation possibles :

Celle appartenant au monde de la graphique. Cette dernière transcrit un tableau fini de données (issues d'une analyse préalable du sonore comme pour les transcriptions temporelles) et fait apparaître les relations entre ces données. Bertin nous a appris dans ce cas que la graphique n'a que trois signifiés : la différence, l'ordre, la proportion qui s'établissent entre un ensemble fini de chose.

Celle appartenant au monde du graphisme se trouve devant l'infini des concepts imaginables, son objet étant d'en isoler un seul. Mais lequel ? chacun construit sa propre interprétation ? Ou bien la perception et la compréhension du s'insigne obéissent-elles à des lois universelles qui sont les mêmes aujourd'hui et demain, à des lois qui sont les mêmes pour tous les publics. La réponse n'est pas évidente, en tout cas nous ne l'avons pas rencontré dans nos inventaires.

Une seconde question se pose alors. A-t-on employé la bonne méthode d'approche du problème ? Au lieu de se poser la question de comment visualiser les phénomènes sonores selon le fameux questionnaire de Lasswell (1936) "Comment dire quoi à qui?", ne serait pas plus pertinent de se demander : Pourquoi dire quoi à qui? Et lorsque le pourquoi sera élucidé, le comment coulera de source.

Dans cette nouvelle direction, nous suggérons de dégager 4 grands types d'images

l'image-témoin permettant la reconstitution sonore; c'est une image dans laquelle on va chercher ce qu'il faut dire C'est la base de données le document de départ pour reconstituer ce que j'ai à découvrir.

l'image-analyse pour comprendre ce que j'entends.

l'image-explication ; j'ai quelque chose à dire et je me sers de l'image pour le dire image pour expliquer ce que je viens de découvrir.

l'image-art pour découvrir ce que j'ai à dire

Cette classification fondée sur le pourquoi de l'image offre l'avantage d'être liée à l'action et de permettre une inventivité qui viendra de tout ce que les analyses des correspondances image-son nous auront enseigné.

Mieux définir les contextes de réception des images sonifères

S'il ne s'agit plus de s'interroger sur la légitimité des représentations visuelles des phénomènes sonores il

¹⁰⁸ Notons en passant que nous sommes tout à fait conscience que la terminologie "spatial" et "temporel", n'est pas forcément très judicieuse dans la mesure où la richesse des transcriptions spatiales est d'introduire des temporalités dans l'image, réciproquement d'introduire de la spatialité dans les

reste un grand champ de questionnement sur la place que peuvent prendre les images dans les problématiques de l'environnement sonore. Professionnellement, la demande de visualisation n'est pas encore clairement exprimée ; c'est peut-être la première étape qu'il faut franchir avant d se lancer dans une entreprise d'application des résultats de notre inventaire.

La détermination dernière du sens des images sera toujours largement tributaire du contexte de réception du document. Il est donc dangereux de supputer en chambre *in abstracto* sur la manière dont il sera reçu.

L'émergence des besoins doit avoir lieu à partir de situations concrètes de projet.

Cela ne veut pas dire qu'il faille radicaliser l'approche et s'interdire d'autres développements d'ordre plus créatifs. Nous pensons que la part de l'art et de l'intuitif est indispensable aux prochaines découvertes sur les représentations visuelles du sonore.

Pousser l'interdisciplinarité

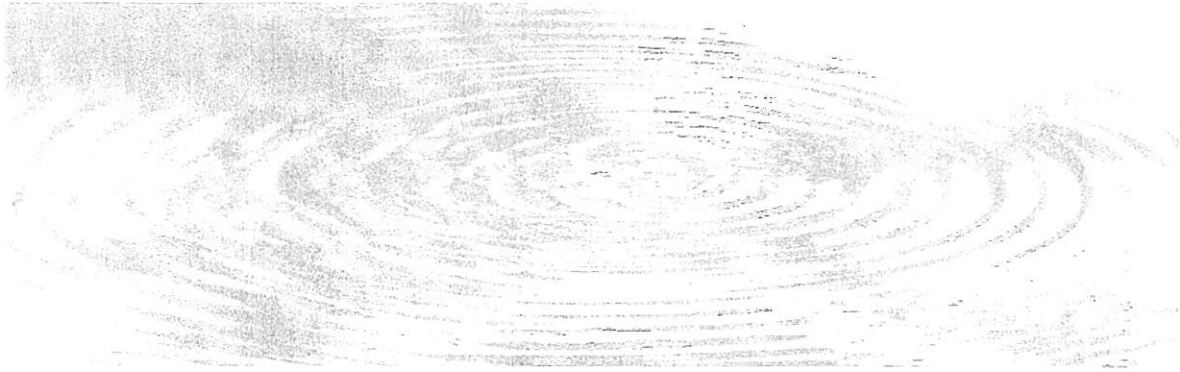
L'interdisciplinarité a été le parti pris de notre recherche, au risque redoutable de ne satisfaire personne. Mais il nous a semblé que face à la bourrasque du déversement des images représentant du sonore, il fallait rapprocher les compétences notamment en terme de sélectivité des écoutes. Chacun pouvant apporter son savoir faire, ses références culturelles.

Cependant, l'interdisciplinarité constitue également un danger. Le danger d'une dilution des méthodes. Le danger d'un confusionisme béat, bourré de bonnes intentions mais singulièrement peu opérationnel. Regarder du côté du voisin ne doit en aucun cas faire oublier ses propres outils, ses propres buts de recherche, son propre parcours. Nous pensons à cet égard -- en n'oubliant en aucun cas et à aucun moment nos propres manques -- que cette ouverture doit correspondre à clairement constituer qu'une première ébauche. Il cherche avant tout à montrer la diversité des sujets et la diversité des approches.

Tout cela demandera bien sur à être amélioré. Nous souhaitons élargir notre corpus (quitte à ce que qu'il soit directement intégré sur serveur informatique). Nous souhaitons varier les sources en termes de spécialistes (pédagogues, ethnologues, psychoacousticien...) et en termes de zones géographiques couvertes.

transcription temporelle. Faute de mieux, nous avons du conser ces deux adjectifs ...

Bibliographie générale



Les chiffres à la fin de chaque référence signalent les numéros de chapitres dans lesquels cette référence apparaît.

Ouvrages

Ackerman Diane. <i>Le livre des sens.</i> Paris : Grasset, 1990.			2	
AdornoTheodor Wiesengrund. <i>Sur quelques relation musique et peinture.</i> Paris : La Caserne, 1995.				
Amphoux Pascal et alii. <i>La notion d'ambiance : Une mutation de la pensée urbaine et de la pratique architecturale.</i> Paris : Plan Construction, 1998. 181p. Coll. Programmer et concevoir	①	2		
Aristote. <i>Physique et métaphysique.</i> Paris : PUF, 1966. (trad. Dayan).		2		
Aubré A. et D. <i>L'ordre et la mesure. Objet technique et représentations sociales : Le bruit.</i> Grenoble : CSTB, 1991.		2		
Augoyard Jean-François et Torgue Henry. <i>A l'écoute de l'environnement, Répertoire des effets sonores.</i> Marseille : Parenthèses, 1995. 174p.		1	2	
Aumont Jacques. <i>L'image.</i> Paris : Nathan, 1990.		1		
Bachelard, Gaston. <i>Le matérialisme rationnel.</i> Paris : PUF, 1953.		2		
Bally Antoine et alii. <i>Représenter la ville.</i> Paris : Economica. 1995. Coll. Géo poche				
Bar Pascal et Loye Brigitte. <i>Bruit et formes urbaines,</i> Bagneux : CETUR, 1981. 142p.		2		
Barthes, Roland. <i>La chambre claire. Note sur la photographie.</i> Paris : Ed de l'Etoile/Gallimard/Le Seuil, 1980. 193p.		2		4
Bastiancich Alfio. <i>Norman Mac-Laren, précurseur des nouvelles images.</i> Paris : Dreamland éditeur, 1997.				3
Bayle François. <i>Musique acousmatique, proposition...positions.</i> Paris : Buchet-Chastel, 1993. 269p.		2		
Baxandall Michael. <i>Formes de l'intention, sur l'explication historique des tableaux.</i> Nîmes : Jacqueline Chambon, 1991. 239p. 62 ill. (Ed. originale: <i>Patterns of intention.</i> Yale University, 1985).				3
Benjamin Walter. <i>L'homme, le langage et la culture.</i> Paris : Gonthier-Denoël 1971. 181p. (trad. française),		1		
Benveniste Emile. <i>Problèmes de linguistique générale.</i> Paris : Gallimard, (Tome 1) 1966, (Tome 2) 1974.		1		

Beranek Léo. <i>Music, acoustic and architecture.</i> New-York : J.Wiley, 1962.		2	
Bertin Jacques. La graphique et le traitement graphique de l'information. Paris : Flammarion, 1977. 277p.		2	4
Bertin Jacques. <i>Sémiologie graphique.</i> Paris : Mouton/Gauthier-Villars, 1967.431p.		2	
Besançon Alain. L'image interdite, une histoire intellectuelle de l'iconoclasme. Paris : Fayard, 1994. 526p.			3
Boccioni Umberto. <i>Dynamique plastique. Peinture et sculpture futuriste.</i> Lausanne: L'âge d'homme,1975. (Trad. Lista Giovanni).			3
Bosseur Jean Yves. Le sonore et le visuel : intersections musique-arts plastiques aujourd'hui. Paris: Ed « Dis voir », 1992		2	
Bosseur Jean-Yves. Musique et arts plastiques. Interactions au XX ^e siècle. Paris : Minerve, 1998. 306p.	1	2	3
Bosseur, Jean-Yves. <i>John Cage.</i> Paris : Minerve, 1993.		2	
Bossus André et Roché Jean-Claude. <i>Le chant des oiseaux.</i> Paris : Le sang de la terre, 1991. 230p.		2	
Bouasse, Henri. <i>Acoustique générale. Ondes aériennes.</i> Paris : Librairie Albert Blanchard, 1987. (1 ^{ère} ed. Paris : Delagrave, 1927).		2	
Bougnoux, Daniel. La communication par la bande. Introduction aux sciences de l'information et de la communication. Paris : La Découverte, 1991. 277p.		2	
Boulard, Michel. <i>Vies et mémoires de cigales.</i> Barbentane : Ed. de l'équinoxe, 1995. 159p.+CD.		2	
Boulez Pierre. <i>Le Pays fertile : Paul Klee.</i> Paris : Gallimard, 1989, 175p.		2	3
Bruneau François. La pensée et la langue			4
Bugot et alii. Essai sur l'amélioration des connaissances spatiales dans les SIRS par l'intégration de l'information. Québec : Centre de recherche en Géomatique, Université de Laval, 1995.		2	
Butor Michel. Dialogue avec 33 variations de Ludwig van Beethoven sur une valse de Diabelli. Paris : Gallimard, 1971.		2	
Cadoz Claude. <i>Les réalités virtuelles.</i> Paris : Flammarion, 1994.	①		
Caillaud Bernard et alii. Création numérique image : analyse sonographique et enseignement. Paris : INRP, 1995. 196p.+CD.		2	
Caillaud, Bernard et alii. <i>Images numériques dans l'enseignement des sciences.</i> CAEN : CRDP de Basse-Normandie, 1996. 176p. Coll. Documents et travaux de recherche en éducation.		2	
Calas Marie-France et Fontaine Jean-Marc. <i>La conservation des documents sonores.</i> Paris : CNRS, 1996.		2	
Campan Véronique. <i>L'écoute filmique, écho du son en image.</i> Saint-Denis : PUV,1999. 156p.			3
Cardine (Dom) Eugène. Sémiologie grégorienne <i>Etudes grégoriennes</i> 1970, XI. Solesmes : Abbaye de Solesmes.		2	
Catach Nina. <i>L'orthographe française.</i> Paris : Nathan, 1995.		2	
Causse Rolande. La langue française fait signe(s), Lettres, accents, ponctuations. Paris : Seuil, 1998. 245p.		2	
CETUR. Guide du Bruit des transports terrestres. Lyon : CETUR, 1980.		2	

Chailley Jacques. <i>La musique et le signe.</i> Lausanne : Rencontre, 1967. 128p. Coll. Histoire de la musique		2	
Chalumeau. <i>La ville dans l'art.</i> Paris : Cercle d'art, 2000.		2	
Chauvire Christiane. Peirce et la signification. Introduction à la logique du vague. Paris : PUF, 1995.	①	1	
Chevalier Alain et Gheerbrant Jean. <i>Dictionnaire des symboles.</i> Paris : Robert Laffont : Jupiter, 1982. 1060p. Coll. Bouquins. (1 ^{ère} ed. 1969).			4
Chion Michel. Guide des objets sonores : Schaeffer et la recherche musicale. Paris : INA/Buchet-Chastel, 1983.		1	
Chion Michel. L'audio-vision, son et image au cinéma. Paris : Nathan, 1990.		1	3
Chion Michel. <i>Le son.</i> Paris : Nathan, 1998. 324p.		1	2 4
Chladni Ernest. <i>Traité d'acoustique.</i> Leipzig, Paris : Breitkopf, 1802, 1809.			
Collard et alii. <i>Les images dans les bibliothèques.</i> Paris : Electre, 1995. 390p.		1	4
Condamine Roland. <i>Acoustique psycho-physique.</i> Paris, New-York, Barcelone : Masson, 1986.		2	
Corbin Alain. Les cloches de la terre. Paysage sonore et culture dans les campagnes au XIX ^e siècle. Paris : Albin Michel, 1994. 359p. Coll. L'évolution de l'humanité			3
Crunelle Marc. <i>Etonnantes acoustiques des bâtiments anciens.</i> Bruxelles : Presses Universitaires de Bruxelles, 1999. Coll. Connaissances sensibles de l'espace	①		
Dallet Sylvie et Veitl Anne. <i>Du sonore au musical. Cinquante années de recherches concrètes (1948-1998).</i> Paris : L'Harmattan, 2001. 461p.		2	3
Darmesteter Arsène. <i>La vie des mots étudiée dans leur signification.</i> Paris : Champ libre, 1979. 186p.		2	
De Cande Roland. <i>Dictionnaire de la musique.</i> Paris : Seuil, 1997.		2	
Debray Régis. Vie et mort de l'image, une histoire du regard en Occident. Paris : Gallimard, 1992. 526p.		1	
Delage Bernard. <i>Approche exploratoire du paysage sonore.</i> Paris : Plan Construction, 1979.		2	
Delalande François. <i>Interfaces homme-machine et création musicale.</i> Paris : Hermès, 1999, 236p.		1	
Deledalle Gérard. <i>Lire Peirce aujourd'hui.</i> Bruxelles : De Boeck, 1990. 217p.		1	
Deledalle Gérard. <i>Peirce Charles Sanders, Ecrits sur le signe.</i> Paris : Seuil/Harvard University Press, 1978. 263p.	①	1	
Deleuze Gilles. <i>L'épuisé.</i> Paris : Ed. de Minuit, 1992.		1	
Derrida Jacques. La voix et le phénomène : introduction au problème du signe dans la phénoménologie de Husserl. Paris : PUF, 1993. 117p.		2	
Desbaux Emile. <i>Physique populaire.</i> Paris : Marpon et Flammarion, 1891. 835p. 508 fig. 4 aquarelles.		2	
Dorival Jérôme. Notations musicales, partitions en Rhône-Alpes. Lyon : ARDIM, 1997 : 77p.		2	
Egan David. <i>Architectural acoustics.</i> New York : B.J. Clark, 1982.		2	
Eribon Didier. Ce que l'image nous dit. Entretiens sur l'art et la science. Paris : Adam Biro, 1991. 186p.			
Escarpit Robert. Théorie générale de l'information et de la communication. Paris : Hachette, 1976.		2	

Fahy. <i>Sound intensity.</i> London : Elevation applied science, 1989.		2	
Ferras Robert. <i>Les modèles graphiques en géographie.</i> Paris : Economica/Reclus, 1993. Coll. Géo-poche			
Fort Bernard et Saint-Martin Dominique. <i>L'homme studio.</i> Courlay : Jean-Marie Fuzeau, 1996.			
Fortier Denis. <i>Les mondes sonores.</i> Paris : Cité des Sciences et de l'Industrie, 1992. 128p. Coll. Presses Pocket		2	
Frances Robert. <i>La perception de la musique.</i> Paris : Vrin, 1972.		2	
Fresnault-Deruelle Pierre. <i>Hergé ou le secret de l'image, essai sur l'univers graphique de Tintin.</i> Bruxelles : Editions Moulinsart, 1999. 140p.			
Godwin Joscelyn. Athanasius Kircher : un homme de la Renaissance à la quête du savoir perdu. Paris : Homes and Hudson, 1980. (trad J.-J. Pauvert).		2	
Goldron Romain. <i>Les débuts du romantisme.</i> Lausanne : Rencontre, 1966. 125p. Coll. Histoire de la musique.		2	
Goodman Nelson. <i>L'art en théorie et en action.</i> Paris : Ed. de l'Eclat, 1996. Coll. « tiré à part ».			
Goodman Nelson. <i>Langage de l'art.</i> Nîmes : Jacqueline Chambon, 1990. (1 ^{ère} éd 1969).			
Goody Jack. <i>La raison graphique.</i> Paris : Ed. de Minuit, 1979. 274p.		2	4
Groupe μ. <i>Traité du signe visuel. Pour une rhétorique de l'image.</i> Paris : Seuil, 1992. 505 p. Coll. La couleur des idées.	1		3
Guillaume Paul. <i>La psychologie de la forme.</i> Paris : Flammarion, 1979. (Trad. Cometti et Pouivet).			
Gutton Jean-Pierre. <i>Bruits et sons dans notre histoire.</i> Paris : PUF, 2000.			3
Harris Robert. <i>La sémiologie de l'écriture.</i> Paris : CNRS, 1993.	1		
Hegel Friedrich. <i>Esthétique.</i> Paris : PUF, 1990. (1 ^{ère} éd. 1953, textes choisis par Claude Khodoss).			3
Helmholtz Herman Ludwig von. <i>Théorie physiologique de la musique.</i> Paris : Gabay, 1993. (1 ^{ère} éd. 1863).		2	
Hergé. <i>L'île noire.</i> Paris : Casterman, 1974. 62p. (1 ^{ère} éd. 1946).			3
Hergé. <i>Les bijoux de la Castafiore.</i> Paris : Casterman, 1963. 62p.			3
Hirst Daniel et Di Christo Albert. <i>Intonation systems : a survey of Twenty language.</i> Cambridge : Cambridge University Press, 1998. 487p.		2	
Houllier Dom Jacques. <i>La notation musicale des chants liturgiques latins.</i> Solesmes : La Froidfontaine, 1996. 72p.		2	
Hudrisier Henri. <i>L'iconothèque, documentation audiovisuelle et banques d'images.</i> Paris : La documentation française/INA, 1982. 260p.			
Husser Jacques et Steinberg Jean. <i>Cartographie dynamique applicable à l'aménagement.</i> Paris : CDU/SEDES, 1988.			
Izenour G.C. <i>Theater design.</i> New-York : Mac Graw Hill, 1977. 630p.		2	
Jacob Christian. <i>L'empire des cartes.</i> Paris : Albin Michel, 1992.			
Jakobson Roman. <i>Essais de linguistique générale.</i> Paris : Ed. de Minuit, 1963.		2	
Jakobson Roman. <i>Six leçons sur le son et le sens.</i> Paris : Ed. de Minuit, 1976.		2	
Jamin Jules-Célestin. <i>Petit traité de physique à l'usage des établissements d'instruction, des</i>		2	

aspirants aux baccalauréats et des candidats aux écoles du gouvernement. Paris : Gauthiers-Villars, 1870. Livre VI de l'acoustique, pp.453-612. (Numérisation Gallica BNF).			
Jean Georges. <i>L'écriture, mémoire des hommes.</i> Paris : Gallimard, 1987. 224p. Coll. Découvertes		2	
Jespersen Otto. <i>La syntaxe analytique.</i> Paris : Ed. de Minuit, 1971. 264p. (trad. A.M. Lombard).		2	
Joly Fernand. <i>La cartographie.</i> Paris : PUF, 1994. (1ère éd. 1985). Coll. Que sais-je?			
Joly Martine. <i>Introduction à l'analyse de l'image.</i> Paris : Nathan, 1994b.		1	
Joly Martine. <i>L'image et les signes, approche sémiologique de l'image fixe.</i> Paris : Nathan, 1994a.		1	
Jouhaneau Jacques. <i>Acoustique des salles et sonorisation.</i> Paris : Technique et documentation Lavoisier, 1997.			
Kandinsky Wassily. <i>Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier.</i> Paris : Folio, (1ère éd. 1912), 1989. 214p.			3
Kandinsky, Wassily, <i>Point-Ligne-Plan, Contributions à l'analyse des éléments picturaux,</i> Paris, Denoël, 1970. 161p. 25 pl. (1ère éd. Munich : A. Langen, 1926).	1		3
Keim J.-A. <i>Histoire de la photographie.</i> Paris : PUF, 1979.			3
Kircheri Athanasii. <i>Musurgia Universalis.</i> Rome : Haeresdes Frangisci Corbellitti, 1650.		2	
Kircheri Athanasii. <i>Phonurgia Nova.</i> Pex Rudolphum Dreherr, Kempten, 1673.		2	
Klee Paul. <i>La pensée créatrice, Ecrit sur l'art I.</i> Paris : Dessain et Tolr, 1977.			3
Klee Paul. <i>Histoire naturelle infinie, Ecrit sur l'art II.</i> Paris : Dessain et Tolr, 1980.			3
Koenig K. R. <i>Quelques expériences d'acoustique.</i> Paris : Lahure, 1882. Coll. Acoustique appliquée.			
Lauxerrois Jean et Szendy Pierre. <i>De la différence des arts.</i> Paris : L'Harmattan, 1997. 348p. Coll. Les cahiers de l'Ircam.			
Lebahar Jean-Charles. <i>Le dessin d'architecte, simulation graphique et réduction d'incertitude.</i> Roquevaire : Parenthèses, 1983. Coll. Architecture/outils.			
Leipp Emile. <i>Acoustique et musique.</i> Paris : Masson, 1971.		2	
Leipp Emile. <i>La machine à écouter : essai de psycho-acoustique.</i> Paris : Gallimard, 1977.		2	
Léobon, Alain. <i>Qualification et cartographie des ambiances sonores du centre historique nantais.</i> Paris : Laboratoire de Mécanique Physique, 1993. 189p.		2	
Liénard Pierre. <i>De Jericho au Bang sonique, petites histoires des bruits, des sons et de la musique.</i> Paris : Société Française d'acoustique, à paraître.			
Mac-Adams Stephen et Bigand Emmanuel. <i>Penser les sons. Psychologie cognitive de l'audition.</i> Paris : PUF, 1994. 402p.		2	
Machabey Arnaud. <i>La notation musicale.</i> Paris : PUF, 1971. Coll. Que sais-je ?			
Mac-Luhan Marshall. <i>Pour comprendre les médias.</i> Paris : Seuil, 1968. 404p. Coll. Points (trad. Jean Paré).		2	
Marey Etienne-Jules. <i>Etienne-Jules Marey.</i> Paris : Centre National de la Photographie, 1984. n.p.			3
Marin Louis. <i>Des pouvoirs de l'image.</i> Paris : Seuil, 1993.		2	
Marty Robert et Claude. <i>99 réponses sur la sémiotique.</i> Montpellier : CRDP, 1992. 99p.	1		4
Massin. <i>Les cris de la ville, commerces ambulants et petits métiers de la rue.</i> Paris :			3

Gallimard, 1978. 255p.			
Matras Jean-Jacques. <i>Acoustique et électroacoustique.</i> Paris : Eyrolles, 1967.		2	
Matras, Jean-Jacques. <i>Le son.</i> Paris : PUF, 1948. 127p. Coll. Que sais-je ?		2	
Mercier Denis et alii. <i>Le livre des techniques du son.</i> Paris : Eyrolles, 1990, 359p.(Tome 1).		2	
Merleau-Ponty Maurice. <i>L'œil et l'esprit.</i> Paris : Gallimard, 1976.			3
Merleau-Ponty Maurice. <i>Phénoménologie de la perception.</i> Paris : Gallimard, 1945. 531p.			3
Messiaen Olivier. Catalogue d'oiseaux pour piano. 1964.		2	
Messiaen Olivier. Les couleurs du temps : trente ans d'entretien avec Claude Samuel. Paris : Ina/Radio-France, 2000. 62p.		2	
Mignerone J.G. <i>Acoustique urbaine.</i> Paris : Masson, 1980. 425p.		2	
MIM. <i>Les Unités Sémiotiques Temporelles,</i> Marseille : Ed Laboratoire Musique et Informatique de Marseille, 1996. 96p.+CD.	1		3
Mion Philippe et alii. <i>L'envers d'une œuvre : De natura sonorum de Bernard Parmegiani.</i> Paris : INA-GRM/Buchet-Chastel, 1982. 206p.		2	
Moles Abraham. <i>L'image, communication fonctionnelle.</i> Paris :Casterman, 1981. 272p.			4
Moles Abraham. <i>La phonographie et paysages sonore.</i> Paris : Fréquences, 1979.		2	
Nattiez, Jean-Jacques. <i>Musicologie générale et sémiologie.</i> Paris : Christian Bourgeois, 1987. 400p.		2	
Neuffert Enrich. Les éléments du projet de construction. Paris : Dunod, 1976.		2	
Newton Isaac. <i>Sir Isaac Newton's principia.</i> Glasgow : Mac Lehore, 4th ed.1726. (reprinted 1871).		2	
Orlarey Yann et alii. <i>Musique et notations.</i> Paris : Aléas-Grame, 1999. 215p. (Actes du colloque de 1997).		2	
Parrat Jacques. Des relations entre la peinture et la musique dans l'art contemporain. Nice : Z'éditions, 1987.			3 4
Peeters Benoît. <i>La Bande Dessinée.</i> Paris : Flammarion, 1993. 127p.			3
Peirce Charles Sanders. <i>The Collected Papers of C.S. Peirce.</i> Vol. 1-6. Ch. Harsthorne et P. Weiss, 1931-1935.	1		
Peirce. Charles Sanders. <i>The Collected Papers of C.S. Peirce.</i> Vol. 7-8. Cambridge : A. Burks, Harvard University Press, 1958.	1		
Perec Georges. <i>Penser/classer.</i> Paris : Hachette, 1985.			
Piaget Jean et Inhelder Barbel. <i>La représentation de l'espace chez l'enfant.</i> 4ème édition. Paris : PUF, 1972 . 573p.		2	
Pitte Jean-Robert. <i>Histoire du paysage français.</i> Paris : Taillandier, 1986.	①		
Platon. <i>Dialogues.</i> Paris : Flammarion, 1969.	①	2	
Reibel Guy. <i>Jeux musicaux. Vol. 1 : Jeux Vocaux.</i> Paris : Salabert, 1984. 273p.		2	4
Renard Claire. <i>Le geste musical.</i> Paris : Hachette/Van De Velde, 1982. 143p.		2	4
Renard, Claire. <i>Le temps de l'espace.</i> Fondettes : Van De Velde, 1991.		2	
Rimbert Sylvie. <i>Carto-graphie.</i> Paris : Hermès, 1990.			
Rimbert Sylvie. <i>Les paysages urbains.</i> Paris : Armand Colin, 1973.		2	
Risatti Howard. <i>New music vocabulary : a guide to notational signs for contemporary music.</i> Chicago, London : University of Illinois, 1975. 219p.	1	2	

Roger Alain. <i>Court traité du paysage</i> . Paris : Gallimard, 1997. 199p.	①				
Ropars Willeumier Marie-Claire. <i>L'idée d'image</i> . Vincennes : PUV, 1995. 168p.		1			
Russolo Lugi. <i>L'art des bruits</i> . Lausanne : L'âge d'homme, 1975. 35 p.				3	
Sabatier François. <i>Miroirs de la musique, la musique et ses correspondances avec la littérature et les beaux arts (1800-1950)</i> . Paris : Fayard, 1995.				3	
Samuel Claude. <i>Musique et couleur : nouveaux entretiens avec Claude Samuel</i> . Paris, Belfond, 1986.				3	
Samuel Claude. <i>Panorama musical de l'art contemporain</i> . Paris : Gallimard, 1962.				3	
Saussure (De) Ferdinand. <i>Cours de linguistiques générale</i> . Paris : Payot, 1974. (1 ^{ère} éd. Lausanne 1906-1911).		2			
Savart Félix. <i>Mémoire sur la construction des instruments à cordes et à archet</i> . Paris : Déterville, 1819.		2			
Schaeffer Pierre. <i>A la recherche de la musique concrète</i> . Paris : Seuil, 1952, 228p.		1			
Schaeffer Pierre. <i>L'avenir à reculons</i> . Paris : Casterman, 1970.	①				
Schaeffer Pierre. <i>Traité des objets musicaux</i> . (2 ^{ème} édition). Paris : Seuil, 1966. 703p.		1	2	3	4
Schafer Murray. <i>L'oreille pense</i> . Toronto : Clark & Cruickshank, 1974. 46p. (trad. Colette Chevalier).			2		
Schafer Murray. <i>Le paysage sonore, toute l'histoire de notre environnement à travers les âges</i> . Paris : Jean-Claude Lattès, 1979. 388p. (Titre original : <i>The Tuning of the world</i> , trad. S. Gleize).			2		
Serres Michel. <i>Les cinq sens</i> . Paris : Grasset et Fasquelle, 1985. 381p.	①				
Sicard Monique. <i>La fabrique du regard</i> . Paris : Odile Jacob, 1997. 275p.			2		
Sinclair Hermine. <i>La production des notations chez le jeune enfant, langage, nombre, rythmes et mélodies</i> . Paris : PUF, 1988.			2		
Solomos Makis. <i>Iannis Xenakis</i> . Mercuès : P.O. Editions, 1996. 175p.			2		
Soulages François. <i>L'esthétique photographique</i> . Paris : Nathan, 1998. Coll. Ciné fac.				3	
Souriau Etienne. <i>La Correspondance des arts, vers une esthétique</i> . Paris : Flammarion, 1969 (1 ^{ère} éd. 1947).		1		3	
Stoianova Iwanka. <i>Geste-texte-musique</i> . Paris : UGE, 1978. 172p. Coll. 10/18					
Straka. <i>L'album phonétique</i> . Québec : Les Presses de l'Université de Laval, 1965.			2		
Surrans Alain. <i>Le regard du musicien</i> . Paris : Plume, 1993.				3	
Szendy Peter. <i>Ecoute, une histoire de nos oreilles</i> . Paris : Ed. de Minuit, 2001. 172p.			2		
Tiercelin Claudine. <i>La pensée-signé, Etudes sur C.S.Pierce</i> . Nîmes : Jacqueline Chambon, 1993. 399p.	①	1			
Truax Barry. <i>Handbook for acoustic ecology</i> . Vancouver : A.R.C. Publications, 1978. Coll. The music of the environment series, n°5)			2		
Vaggione Horatio. <i>Objet, représentation, opérations</i> . O. Laske, 1991.			2		
Vinet Hugues et Delalande François. <i>Interfaces homme-machine et création musicale</i> . Paris : Hermès, 1999. 236p.		1	2		
Vitruve. <i>Les dix livres d'architecture</i> . Paris : Balland, 1979. 350p. (trad. Perrault, 1673).			2		
Von Maur Karin et alii. <i>Von Klang zu Kunst, Die Musik in der Kunst des 20 Jahrhunderts</i> (De la sonorité des arts plastiques, la musique dans les arts du XX ^e siècle). Munich : Prestel-Verlag, 1996, 480p. (1 ^{ère} éd. 1985).			2	3	

Wehinger Rainer. <i>Ligetti Artikulation, an aural score by Rainer Wehinger.</i> Mainz : B. Schott's Söhne, 1970. 55p. (Transcription de l'œuvre).		2	
Winsky Richard et Gibbon Dafydd. <i>Handbook for standards and ressources for spoken language systems.</i> Berlin, New-York : Marton de Guyter, 1997. 886p.		2	
Zemp Hugo. <i>Les voix du monde.</i> Paris : CNRS/Musée de l'Homme/Harmonia Mundi, 1996. 187p + 3CD.		2	
Zévi Bruno. <i>Apprendre à voir l'architecture.</i> Paris : Ed.de Minuit, 1959. 135p.	①		
Zwickler et alii. <i>Psychoacoustique, l'oreille, récepteur d'information.</i> Paris : Masson, 1981.		2	

Articles et contributions

Amphoux Pascal et Sauvageot Anne. Pour qui sonnent les tags. In <i>Pom pom pom pom, musiques et cætera.</i> Neuchâtel : Musée d'ethnologie, GHK Eds,1997. pp.275-292.			3
Assayag Gérard. CAO: vers la partition potentielle. <i>Cahier de l'IRCAM.</i> Juin 1993.			
Augoyard Jean-François. L'environnement sensible et les ambiances architecturales. <i>L'espace géographique.</i> 1995, n°4. pp.302-318.			
Augoyard Jean-François. La vue est-elle souveraine dans l'esthétique paysagère ? <i>Le Débat.</i> 1991a, n°65.	①	2	3
Augoyard, Jean-François. L'objet sonore ou l'environnement suspendu. In Denis Dufour. <i>Ouïr, entendre, écouter, comprendre, après Schaeffer.</i> Paris : Buchet-Chastel, 2000. pp.83-106.		1	
Augoyard, Jean-François. La qualification sonore des espaces urbains. <i>Architecture et comportement.</i> 1991b, Vol 7, n° 1. Lausanne, EPFL. pp.13-25.		2	
Besson Dominique et Delalande François. Problèmes théoriques et pratiques de la transcription des musiques électroacoustiques. <i>Studi i testi. Secondo convegno europea di analisi musicale.</i> Trento : Universita degli studi di Trento, 1992. Pp. 435-448.		2	
Besson Dominique. Entretiens, <i>La cité en revue.</i> Printemps 1995, n° 1. Marseille : Ed. Cité de la Musique		2	
Brenni Paolo. Le triomphe de l'acoustique expérimentale : Marloye et Koenig. <i>La revue du Musée des arts et métiers.</i> Sept 1995, n° 12. pp.29-37.			
Caelen Jean et Deléglise Paul. Le phonème, onde ou corpuscule ? <i>Le Courrier du CNRS.</i> Juin 1991, n°77. pp.83-84.		2	
Caillaud Bernard. Image numériques des sons. <i>Le Micro Bulletin-CNRS,</i> 1993, n°60.		2	
Castanet Pierre Albert. Earle Brown et la tendance aléatoire des années 50 aux USA. <i>Cahiers du CIREM.</i> 1990, n° 18-19. pp.27-36.			
Castellengo Michèle. Le sonographe et ses applications musicales et scientifiques, in Yann Orlarey. <i>Musique et notations,</i> Lyon : Grame/Aleas, 1999. pp.133-140. Coll. Musique & Sciences.		2	
Castellengo Michèle. Les formes sonores. in <i>Les sciences de la formes aujourd'hui.</i> Paris : Seuil, 1994. pp.126-139. Coll. Point Sciences		2	
Castellengo Michèle. Les formes sonores. <i>Les sciences de la formes aujourd'hui.</i> Paris : Seuil, 1994. pp.126-139. Coll. Point Sciences.		2	

Cercle linguistique de Prague. Zum Problem der geschriebenen Sprache. <i>Travaux</i> . 1939, n°8, pp.94-104.		2	
Château Dominique. Projet pour une sémiologie des relations audiovisuelles dans le film. <i>Musique en jeu</i> . Juin 1976, n°23.			3
Coget Jacques. Marcel !Allez sonnez ! Des cloche et des hommes en Nord-Pas de Calais. in Philippe Heberlé. <i>Art campanaire en Nord Pas de Calais</i> . Lille : Domaine Musique de la Région Nord-Pas-de-Calais, 1997. pp.123-143			3
Corbin Alain. Intervention orale. Compiègne : Colloque « Le voyage en France, 1740-1914 », Mai 1997.	①		
Costantini, Michel. Six ou sept choses que l'on croit savoir sur les signes et l'image, in Groupe EIDOS. <i>L'image réfléchie, sémiotique et marketing</i> . Paris : L'Harmattan, 1995. pp.3-29.		1	
Delalande François L'analyse des musiques électro-acoustiques. <i>Musique en jeu</i> . Sept 1972, n°8.		2	
Delalande François. Ecoute interactive, imagerie musicale. <i>Dossiers de l'audiovisuel</i> . Septembre 1998 n°81. Paris : La documentation Française INA,.		2	
Delalande François. Faut-il transcrire la musique écrite. <i>Analyse musicale</i> . 1991 n°24.		2	
Delalande François. L'omaggio à Joyce de Luciano Berio. <i>Musique en Jeu</i> . Septembre 1974, n°15. pp.45-53.		2	
Delalande François. Pertinence et analyse perceptive., Cahiers Recherches et Musiques. Le traité des Objets Musicaux, 10 ans après. 1976, n°2. pp. 73-90.		2	
Delattre. Les intonations de base du français. Article " <i>Transcription et tranlittération</i> ". Encyclopédia Universalis électronique, 1995.		2	
Derrida Jacques. Le papier, moi, vous savez... <i>Les Cahiers de médiologie</i> . 2 ^e sem. 1997, n°4. pp.33-57.			4
Dieu Lionel. Cors et trompes en terre dans les fouilles médiévales. <i>Pastel</i> . Avril 1999. 11 p, 18 ill.			3
Dieu Lionel. Iconographie et reconstitution, quelques expériences récentes et une illustration : la vieille ovale. <i>Les cahiers de musique médiévale</i> . 1997, n°2. pp.28-43.			3
Dieu Lionel. La musique ecclésiastique sur les chapiteaux de Cluny, In <i>Etudes Grégoriennes</i> . Solesmes : Ed. de Solesmes, 2000.			3
Dorflès Gilles. Objectualité et artifice dans la notation musicale moderne. <i>Musique en jeu</i> . Première partie : Novembre 1973, n°13. Deuxième partie : Mai 1974, n°14.		2	
Duchez Marie-Elisabeth. Des neumes à la portée, élaboration et organisation rationnelle de la discontinuité musicale et de sa représentation graphique à l'échelle monocordale. <i>Revue de musique des Universités canadiennes</i> . 1983, n°4.			
Ferneyhough Brian. La notation et la composition : aspects, conséquences. N°8, 1986, pp.85-90. (trad. Maxime Reynier).		2	
Gabillet Yves. Une méthode inverse de recherche de rayon : le logiciel Mithra. <i>Les cahiers du CSTB</i> . Oct 1990		2	
Guaitella Isabelle. Composants rythmiques para-verbaux dans la parole. <i>Proceedings of LP'90</i> . Charles University Press, 1991, pp.495-501.		2	
Hamayon Loïc. La composition du paysage sonore urbain. <i>Le Moniteur</i> , 8 Octobre 1979, n.p.		2	

Hamayon Loïc. Les architectes et l'acoustique. <i>Echo bruit</i> . Novembre 1987, n°26.		2	
Haury Jean. Clavier à écrire, Clavier à lire la Musique. in Yann Orlarey. <i>Musique et Notations</i> . Paris : Aléas/Grame, 1999. pp.101-120		2	
Hirst Daniel et Di Christo Albert. Rythme syllabique, rythme mélodique et représentation hiérarchique de l'intonation du français. <i>Travaux de l'Institut de phonétique d'Aix</i> , 1993, n° 15. pp.9-24.		2	
Jenny Hans Images des vibrations. <i>Le courrier de l'Unesco</i> . Décembre 1969. pp.4-30.			3
Knudsen Vern. Acoustique et architecture. <i>Scientific American</i> (éd . française. Paris : Belin), 1980, pp.114-120.			
Koehlin Olivier. Multimédia, l'écriture interactive. <i>Dossiers de l'audiovisuel</i> . 1995, n°64. Paris : La documentation française.		2	
Laloum et Rouget. La musique de deux chants liturgiques yoruba. <i>Journal de la société des africanistes</i> . 1965, n° XXXV-1.		2	
Le Vot Gérard. La notation de la musique en Occident médiéval. in Yann Orlarey. <i>Musique et Notations</i> . Paris : Aléas-Grame, 1999. pp.11-40.		2	
Leipp Emile. L'emploi du sonographe. <i>Cahier d'acoustique</i> , 1955, n°98		2	
Léobon, Alain. La qualification des ambiances sonores urbaines. <i>Nature, sciences et sociétés</i> . 1995n°3.		2	
Léobon, Alain. Les bruits de la ville. Nantes, terrain expérimental. <i>Courrier du CNRS</i> (Internet), 2 août 1996.		2	
Mandelbrojt Jacques. Les cheveux de la réalité. <i>Alliage</i> .1991, suppl. au n°10.		2	3
Marin, Louis. Frontières, limites, limès : les récits de voyage dans l'utopie de Thomas More. <i>Collectif Frontière</i> . Paris : Centre Pompidou, 1991. Coll. Espace International de philosophie.		2	
Meeùs Nicolas. Une apologie de la partition. <i>Analyse musicale</i> . Juin 1991, n°24,		2	
Mériel Bernard. La cartographie du bruit urbain. Gérer le son. <i>Urbanisme</i> . Mars 1985, n°206. pp.56-60.			
Miereanu Costin. Textkomposition, voie zéro de l'écriture musicale. <i>Musique en jeu</i> . Novembre 1973, n° 13. pp.49-68.		2	
Miereanu, Costin. Une musique électronique et sa « partition ». <i>Musique en jeu</i> . Septembre 1974, n° 15.		2	
Molino Jean. Fait musical et sémiologie de la musique. <i>Musique en jeu</i> . Janvier 1975, n° 17. pp.37-60.		2	
Nattiez Jean-Jacques. De la sémiologie à la sémantique musicale. <i>Musique en jeu</i> . Janvier 1975, n° 17.		2	
Nattiez Jean-Jacques. Le statut sémiologique de l'objet sonore. <i>Recherche et musique</i> . 1976, n°2.		2	
Nattiez Jean-Jacques. Sémiologie et sémiographie musicales. <i>Musique en jeu</i> . Novembre 1973, n° 13.		2	
Naud Gilles. Aperçu d'une analyse sémiologique de Nomos Alpha. <i>Musique en jeu</i> . Jan 1975, n° 17. p.63.		2	
Nicolas François. Huits thèses sur l'écriture musicale. <i>Analyse musicale</i> . 1991, n° 24.		2	
Perianez Manuel. Le paysage sonore interne. <i>Recherche et Architecture</i> . 1983, n°55.			3
Perianez Manuel. Testologie du paysage sonore interne. <i>Revue du CSTB</i> . 1981.			

Porada Michael. Esthétique du schéma graphique. <i>Schéma, schématisation</i> . 2 ^{ème} trimestre 1997, n° 46. pp.71-78.				
Poulin Jacques. L'apport des techniques d'enregistrement dans la fabrication de matières et de formes musicales nouvelles. <i>Ars Sonora</i> , Octobre 1999, n°9.		2		
Risler Robert. Typologie des représentations graphiques cotextuelles. <i>Revue de schématologie et de bibliologie</i> . 2 ^e trimestre 1997, n°46.				4
Risset Jean-Claude. La musique et les sons ont-ils une forme ? <i>La Recherche</i> . Janvier 1998, n°305. pp. 98-102.		2		
Risset Jean-Claude. Traitement du signal et création artistique. <i>Le GRETSI fête ses 30 ans</i> . Grenoble : GRETSI, 1997.		2		
Rouget Gilbert. Ethnomusicologie et représentation de la musique. <i>Courrier du CNRS</i> . Octobre 1981, Hors serie n° 42.				
Rouget Gilbert. Transcrire ou décrire ? Chant soudanais et chants fuégien. <i>Echanges et communication</i> , 1970. pp. 677-706.			3	
Ruwet Nicolas. Théorie et méthode dans les études musicales : quelques remarques rétrospectives et préliminaires. <i>Musique en jeu</i> . Janvier 1975, n° 17.		2		
Sautereau Jean. <i>Traverses</i> . Février 1998 n°43.		2		
Schaeffer Pierre. La musique par exemple. Positions et propositions sur le traité des objets musicaux. <i>Musique en jeu</i> . 1976, n°25. p.32.		2		
Schöffner Nicolas. Nouvelles structures pour l'avenir, la ville cybernétique. in Ragon Michel. <i>Les visionnaires de l'architecture</i> . Paris : Robert Laffont, 1965.				
Schulte-Tenckhoff Isabelle. Ethnomusicologie : structuralisme ou culturalisme, entretien avec Jean-Jacques Nattiez. <i>Cahiers de la musique traditionnelle</i> . 1999, n° 12.		2		
Seeger Charles. Notation prescriptive et notation descriptive. <i>L'analyse musicale</i> . Juin 1991, n°24. pp.6-12.(trad. De son article de 1958).		2		
Söderström Ola. Sélectionner et projeter. Penser/figurer, l'espace comme langage dans les sciences sociales. <i>Espaces Temps</i> . 1996, n°62-63. 141p.	①			
Soulaiges François. Ecoutez-moi ça, regardez-moi ça., <i>Psychologie médicale</i> . 1985, n° 12/17.				
Tête Elie. Territoire et sonorité campanaire, in Philippe Heberlé. <i>Art campanaire en Nord Pas de Calais</i> . Lille : Domaine Musique de la Région Nord-Pas-de-Calais, 1997. pp. 145-155		2	3	
Vézina Kumiko. Survol du monde de l'indexation des images. <i>Cursus</i> (périodique électronique). Automne 1998, Vol 4, n°1. (Université de Montréal École de Bibliothéconomie et des Sciences de l'Information).				4
Will, Udo. La baguette magique de l'ethnomusicologie, Repenser la notation et l'analyse de la musique. <i>Cahiers de musique traditionnelle</i> . 1999, n° 12. pp.9-33.		2		

Revue et actes de colloque

Ambiances architecturales et urbaines. <i>Les cahiers de la recherche architecturale</i> . 1998, n°42/43.				
<i>Eidos</i> . 1993-1994, n° 9/10. 136p. Tours : Université François Rabelais.				

Images et vibrations. Courrier de l'Unesco. Décembre 1969, XXIIème année.				
L'oreille oubliée. <i>Revue du Centre de Création Industrielle</i> . Paris : Centre Pompidou, 1982.				
Le Courrier de l'Unesco. Déc 1969. 42p.				
Le silence dans la cité. <i>Aménagement et nature</i> . 1971, n° 24. 42p.			3	
Lieux comme musique. <i>Urbanisme</i> . Mars 1985, n°206.				
Mémoire et Langage . Actes du colloque. Le Creusot : Acirène / Ecomusée dela CUCM, 1997.				
Multimédia en recherche. Xoana, images et sciences sociales. 1999, n°6/7. 206p. (éd. Jean-Michel Place).				
Musique, images, instruments. 2001, n°5.				
Notation et analyse. <i>L'analyse musicale</i> . Juin 1991, n°24. 79p.				
Notations, graphismes. <i>Musique en jeu</i> . Nov 1973, n° 13. pp.3-13.				
Noter la musique. Cahier de musique traditionnelle. 1999, n° 12.				
Nouvelles notations, notation colorée. <i>Revue musicale</i> . 1972, n°290-291. pp.90-92.				
Paysage Sonore urbain . Actes du colloque. Paris : Plan Construction, Mai 1980. 302p.+K7.			2	
Penser/figurer. <i>Les cahiers Espaces Temps</i> . 1996, n°62-63.				
Plans et dessins, l'expression graphique des projets urbains. <i>Urbanisme</i> 1997, numéro spécial. (coéd. Urbanisme/Villes et Territoires)				
Représentation et réalité. <i>Le nouveau Golem</i> . Mars 1996, n°2.				
Représentation(s) . Actes du colloque. Poitiers : Maison des sciences de l'homme et de la société, 1999. 480p.				
The music of environnement. <i>Occasional journal devoted to soundscape Studies</i> . N°1. (Universal Edition, Canada).				

Rapports de recherche, diplômes, mémoires et thèses

Acirène, Atelier Lande et Atelier Dauber . <i>Projet pour le Lac d'Annecy</i> . Etude préalable d'aménagement. Annecy : DDE 74, 1998.			2	
Amphoux Pascal . <i>Aux écoutes de la ville</i> . Rapport de recherche n° 94. Lausanne : Institut de Recherche sur l'Environnement Construit, Département Architecture, Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne, 1991. 320p.			2	
Amphoux, Pascal et alii . <i>Le bruit, la plainte et le voisin</i> . Rapport de recherche. Grenoble : Cresson, 1989.			2	
Arlaud Blaise . <i>Vers une cartographie qualitative de l'environnement sonore urbain</i> . Rapport de DEA. Grenoble : CRESSON/CERMA, 1996. 111p.+annexes.			2	
Aubigny Benoît . Thèse de doctorat. Poitiers : Université de Poitiers, 1997.			2	
Augoyard Jean-François et alii . <i>Sonorité sociabilité, urbanité</i> . Rapport de recherche. Grenoble : Cresson, 1982.			2	
Augoyard Jean-François et Leroux Martine . <i>Actions artistiques en milieu urbain</i> . Grenoble : CRESSON, 1999.			3	
Baillon-Collinet Marie-Hélène . <i>Correspondances musique – peinture, 1910 – 1933</i> . Maîtrise d'arts plastiques. Paris : Université Paris I, 1980. 128p.			2	
Balay Olivier et alii . <i>La conception sonore des espaces habités</i> . Rapport de recherche			2	

n°0592-179. Grenoble : Cresson, 1994.				
Barricault Sophie. <i>La frange en milieu urbain, paysage et son.</i> Mémoire de diplôme. Versailles : Ecole du Paysage, 1994.			2	
Belle Olivier. <i>Le bruit de tes pas dans l'escalier.</i> Mémoire de 3 ^{ème} cycle (CEAA). Grenoble : CRESSON, 1982.			2	
Bernard Pierre. <i>L'ordinateur UPIC et son système de représentation du sonore,</i> Mémoire de DEA. Paris : Université Paris VIII, 1989. (Dir. D. Charles).			2	
Bosseur Jean-Yves. <i>Notations et communication des nouvelles musiques, vers l'œuvre ouverte.</i> Thèse d'Etat en musicologie. Paris : Paris I Sorbonne, 1980. (dir. O. Revault d'Allones).				
Brinckert Matthieu. <i>L'espace sonore dans les rapports musique-architecture.</i> Mémoire de diplôme, Strasbourg : Ecole d'Architecture, 1995. 79p.			2	
Canac François. <i>L'acoustique des théâtre antiques, ses enseignements.</i> Paris : CNRS, 1967.			2	
Chalas Yves. <i>Imaginaire sonore politique : Analyse des représentations de l'environnement sonore dans la gestion de lutte contre le bruit.</i> Rapport de recherche. Lyon : INGUL, 1998.				
Chardine Hervé. <i>Plage de silence, un jardin pour la maison de la radio.</i> Mémoire de diplôme. Versailles : Ecole du Paysage, 1999. 73p.+ CD audio.			2	
Fiori Sandra. <i>La représentation graphique dans la conception du projet d'éclairage urbain.</i> Thèse de doctorat en sciences de l'ingénieur, option architecture. Grenoble : Université de Nantes/CRESSON, 2001.	①			
Frize Nicolas. <i>Analyse des campagnes d'affichage consécutives aux campagnes institutionnelles sur le bruit.</i> Rapport de recherche. Paris : Plan Construction, 1997.			3	
Garnier François. <i>Thesaurus iconographique.</i> Paris : Ministère de la Culture, 1984.		1		
Huot Hélène. <i>Approche géographique des nuisances sonores urbaines.</i> Thèse de doctorat en Géographie. Besançon : Université de Franche-Comté, 1999. 326p. (Dir. Daniel Mathieu).			2	
Icon class. <i>Iconographic Classification System.</i> La Haye : The Royal Netherlands Academy of arts and Sciences, 1973-1985.				4
Léobon Alain. <i>Identité sonore et qualité de vie en centre ville (le quartier Graslin à Nantes).</i> Rapport de recherche. Paris : Ministère de l'Environnement, 1994.			2	
Leroux Martine. <i>Enquête auprès des municipalités sur le cartographie sonore.</i> Rapport de recherche. Paris : Ministère de l'Environnement, 1996. 85p.			2	
Lescop Laurent. <i>La représentation des ambiances architecturales et urbaines : introduction à une pédagogie des ambiances.</i> Thèse de doctorat. Nantes, Université de Nantes, 1999. 467p.			2	
Picaut Judicaël. <i>Modélisation des champs diffus par une équation de diffusion. Application à l'acoustique architecturale et à l'acoustique urbaine.</i> Thèse de doctorat. Université du Maine, 1998.			2	
Rapin, Jean Marie et allii. <i>Système d'Information Géographique et Acoustique Urbaine.</i> Rapport de synthèse final du projet SIGAUR. Grenoble : CSTB, INGUL, Université Joseph Fourier, Octobre 1999.			2	
Rondeleux Luc. <i>Incidences des représentations numériques sur l'évolution du langage musical en France et au Etats-Unis.</i> Paris : Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1995. (dir. H Dufourt).				
Roulier Frédéric. <i>Le milieu sonore d'Angers. Essai d'une géographie du bruit,</i> Thèse de			2	

Doctorat en Géographie. Angers : Université d'Angers, 1998. 434 p. 80 cartes. (dir. Pr J-B Humeau).				
Teruggi Daniel. <i>Le système Sytec.</i> Thèse de doctorat. Paris : Université Paris VIII, 1998.		2		
Tête Elie et Regnault Cécile. <i>Perséphone, programme de recherche pour un conservatoire d'échantillons sonores des paysages.</i> Le Creusot : Ecomusée de la CUCM, 1995-97. Collection de CD-audio.				
Tête Elie. <i>Le paysage rural à l'épreuve des transports interurbains. Incidences des modifications de l'environnement sonore sur la perception de la ruralité.</i> Chalon-sur-Saône : ACIRENE, 1991.				
Veslin Guillaume. <i>Vers une méthode de représentation graphique synthétique des ambiances. Essai sur le sonore. Mémoire de DEA.</i> Grenoble : Cresson, 1998.		2	3	
Woloszin Philippe. <i>Caractérisation dimensionnelle de la diffusivité des formes architecturales et urbaines.</i> Thèse de doctorat. Nantes : Université de Nantes, ISITEM, 1998. 269p.		2		

Catalogues d'expositions

Busine Laurent. <i>L'œil musicien, les écritures et les images de la musique.</i> Catalogue d'exposition (Palais des Beaux-Arts, Charleroi). Bruxelles : Lebeer-Hossmann, 1995. 106p.		2		
Collectif. <i>Klee et la musique.</i> Catalogue d'exposition. Paris : Centre Georges Pompidou, 1985.				
Collectif. <i>L'aventure des écritures : naissances.</i> Catalogue d'exposition. Paris : Bibliothèque Nationale de France, 1999.				
Du programme à la trace. Catalogue d'exposition. Bar le Duc : Centre d'initiation Musicale, 1984. 50p.		2		
Hommage à Jacques Legros (1917-1987). Catalogue de l'exposition. Arras : Villes d'Arras, 1997. 30p.				
Kawka Daniel. <i>Voir la musique.</i> Saint Etienne : Musée d'art de Saint-Etienne, 1989. 25p.		2		
Le Moigne-Mussat Marie-Claire. <i>L'image par l'image.</i> Catalogue d'exposition. Rennes : Groupe de recherche Arts et Communication, 1983.		2		
Le Moigne-Mussat Marie-Claire. <i>Musique à voir. La partition graphique dans la musique contemporaine.</i> Catalogue d'exposition. Rennes : Maison de la culture, 1982. 11p.		1		
Sageot Claude. <i>Machines à musiques.</i> Catalogue d'exposition. Nevers : Maison de la Culture de Nevers, 1984.		1		
Touraine Liliane. <i>Musi-graphies.</i> Catalogue d'exposition. Paris : Musée d'Art Moderne Ville de Paris, 1977. n.p.		1		

Contributions personnelles

Publications en congrès internationaux avec comité de lecture et actes

Regnault Cécile. From qualitative to qualitative, the pertinence of sonographic representation in soundscape's analysis. In *Actes du colloque international Internoise 2000, 29th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering*. Nice (France): Août 2000. Vol.5, pp.2815-2819.

Regnault Cécile. Correspondance entre graphisme et son, les représentations visuelles de l'objet sonore. In Dallet Sylvie et Veitl Anne. *Du sonore au musical, cinquante années de recherches concrètes*. Paris: L'harmattan, 2000. p.307-337.

Autres publications et communications

Regnault Cécile. Représentations des phénomènes sonores. In. *Représentation(s)*. Poitiers : Maison des sciences de l'homme et de la société, 2000. p.289-300. (Actes du colloque de Poitiers 5-7 mai 1999).

Regnault Cécile. *Transfert d'outils de la musique à l'environnement sonore*. Grenoble :CRESSON, 1999. (Séminaire interne CRESSON / Royal Institute of Technology de Stockholm / Royal College of Music de Stockholm, « Espace, musique, environnement sonore »)

Regnault Cécile. *Les enjeux d'une cartographie sonore*. Toulouse : 1996. (Rencontre des doctorants en architecture du sud de la France).

Regnault Cécile et Tête Elie. *Les Oreilles Buissonnières*. Livret pédagogique de l'exposition sur l'environnement sonore. Chalon-sur-Saône : Maison de l'Environnement de Chalon-sur-Saône, 1995.

Regnault Cécile. *L'aménagement sonore des espaces intermédiaires dans l'habitat. construction d'une cour sonore à Messia (Jura)*. Projet d'urbanisme et d'architecture. Saint-Lupicin : Atelier d'architecture Jacquier, 1994.

Regnault Cécile. Entre espace urbain et espace domestique, conception sonore des espaces intermédiaires. Mémoire de DEA. Grenoble : CRESSON, 1993.

Contributions à des rapports de recherche

Balay Olivier (dir), Regnault Cécile et De Lescure Bruno. *La conception sonore des espaces habités*. Grenoble : Cresson, 1994. (Rapport n° 0592-179, contrat INGUL 1993-94).

Balay Olivier (dir), Regnault Cécile et alii. *Les indicateurs de l'identité sonore d'un quartier, guide à l'usage des gestionnaires urbains*. Grenoble : Cresson, 1998. (contrat INGUL 1995-1998).

Sites internet

(la date mentionnée entre parenthèse correspond à la date de notre consultation)

APEMUTAM (décembre 1999) :

<http://members.aol.com/apemutam>

Christian Brassy (Décembre 1998) :

<http://www.multimania.com/cbrass/galerie>

Catherine et Jean-Luc Matte (janvier 2001) :

<http://jean-luc.matte.free.fr>

Centre International de Création Vidéo Pierre Schaeffer (décembre 1997) :

<http://www.cicv.fr>

Daniel Nicole. *Une histoire de la couleur* (septembre 1998) :

<http://www.freenet.fr/bariel>

Agence Photographique de la réunion des Musées Nationaux. (octobre 1999) :

<http://www.photo.rmnm.fr/fr/bi/albums.vep>

Laboratoire Musique Informatique de Marseille (avril 1998) :

<http://www.cosa-mentale.fr/MIM/UST>

ACROE :

<http://www.acroe.fr>

Table des figures du Tome 2

Figure 1- Kandinsky, <i>Impression III (Konzert)</i> , 1911, Städtische Galerie, München. [Von Maur, 1996, p.69].....	281
Figure 2 - Schéma du système des Beaux-arts [Souriau, 1969, p.126].....	282
Figure 3 - Chapiteau à Mouchan[Dieu, 1999, site internet].....	286
Figure 4 – Dessin d'un chapiteau d'Autun [Dieu, 1999, site internet].....	286
Figure 5 - Le quatrième exemple du ton du carillon (<i>tintinabulum</i>) [Dieu, 2000].....	286
Figure 6 – Un ancien chapiteau de l'abbaye de Cluny [Dieu, 2000].....	286
Figure 7 - Vestige de l'embouchure de Charavines [Dieu, site Internet, 2001].....	287
Figure 8 - Cor de chasse roman [Dieu, site internet, 2001].....	287
Figure 9 - Dessin de trompes castrales XIII siècle [Dieu, site internet, 2001].....	287
Figure 10 - Cor d'appel roman : graffiti de Moings [Dieu, site internet, 2001].....	288
Figure 11 - Trompes destinées aux annonces publiques Craponoz XIV ^e siècle (Photo Bobin) [Dieu, 2001, site Internet].....	288
Figure 12 - Vielle dans la sculpture romane (Cathédrale d'Angers) et gothique (Basilique de Vezelay) [Rault, site internet, 2001].....	289
Figure 13 – Vièle Enluminure d'un psautier de Wurzburg, XII ^e siècle.....	290
Figure 14 - Vièle in <i>Codex manesses</i> , Bibliothèque d'Heidelberg, XIII ^e siècle.....	290
Figure 15 - Vièle in psautier irlandais, British Library, XIV ^e siècle.....	290
Figure 16 – Palamedesz, <i>L'ouïe : homme jouant du luth</i> . Huile sur bois, XVII ^e siècle. Musée du Louvre, Paris.....	290
Figure 17 – Anonyme, <i>Tenture de la dame à la licorne : l'ouïe</i> . Tapisserie, XVI ^e siècle, Musée du Moyen-Age, Paris.....	290
Figure 18 – Francesco Brizio, <i>Sainte Cécile écoutant la musique divine</i> . Etude, XVII ^e siècle, Musée du Louvre, Paris.....	290
Figure 19 – Cornemuse, pourtour du chœur de la cathédrale de Chartres. XVI ^e siècle [Matte, site internet, 2000].....	291
Figure 20 - Hans Memling, <i>Anges jouant des instruments de musique</i> . Huile sur bois, 1435-1494, Koninklijk Museum, Antwerpen.....	297
Figure 21 - Giacomo Balla, <i>La mano del violonista- Ritmi del violinista</i> , 1912 [Von Maur, 1996, p.117].....	297
Figure 22 - Raoul Dufy, <i>Mozart-Konzert I</i> . Huile, 1951, Staatgalerie Stuttgart [Von Maur, 1996 p. 254].....	298
Figure 23 - Georges Braque, <i>Violine und Palette</i> . Huile, 1910, Guggenheim Museum, New York [Von Maur, 1996, p. 376].....	299
Figure 24 - Pablo Picasso, <i>Violon « jolie Eva »</i> , 1912 [Von Maur, 1996, p.105].....	299
Figure 25 - Odilon Redon, <i>Ohrzelle (cellule auriculaire)</i> . Lithographie, 1894, Kunstmuseum, Winterthur [Von Maur, 1996 p. 52].....	300
Figure 26 - Interprétations graphiques et maquette de Ridha Somaï [Plan construction, 1980, p.62 à 65].....	301
Figure 27 - Les rapports entre Debussy et les Impressionnistes vu par Sabatier [Sabatier, 1995, p.329].....	302
Figure 28 - Joseph Matthias Hauer, <i>Diagramme polaire de correspondances</i> , réalisé pour Itten [Von Maur, p.67].....	307
Figure 29 - <i>Lazslos System einer Zuordnung von Akkorden und Farben bzw. Grauwerten</i> [Von Maur, p. 212].....	307
Figure 30 - Wassily Kandinsky, <i>Jaune, rouge, bleu</i> . Musée d'art moderne, Centre Pompidou, Paris.....	308
Figure 31 – Wassily Kandinsky, <i>Tableau des correspondances timbres/couleurs</i> , cours du Bauhaus [Parrat, 1987, p.77].....	309
Figure 32 - Paul Klee, <i>Rhythmisches</i> (En rythme), Huile sur toile de jute, 1930, Musée d'art moderne, Centre Pompidou, Paris.....	311
Figure 33 - Piet Mondrian, <i>Victory Boogie-Woogie</i> , 1942-44, Coll. Burton Tremaine, New-York [Von Maur, 1996, p.177].....	312
Figure 34 – Robert Delaunay, <i>Rythme sans fin</i> , 1934 [Von Maur, 1996, p.82].....	312
Figure 35 - Exemples de formes de point [Kandinsky, 1970, p.39].....	313
Figure 36 - Thèmes musicaux traduits en point [Kandinsky, 1970, p. 53-54].....	314
Figure 37 - Lignes courbes qui s'accompagnent, lignes courbes qui se séparent [Kandinsky, 1970, p.106].....	314
Figure 38 - Ligne ondulée libre avec épaissement, position horizontale [Kandinsky, 1970, planche 16].....	314
Figure 39 – Rythmes : régulier (renforcement quantitatif), primitif (résonance qualitative), irrégulier [Kandinsky, 1970, p.104].....	315
Figure 40 - Paul Klee, <i>Fug in rot</i> (Fugue en rouge), 1921.....	316
Figure 41 - Extrait du diagramme de Klee d'après un mouvement à trois voix de Bach [Boulez, 1989, p.56].....	317
Figure 42 - Veronesi : <i>Bach, Kontrapunkt N°2 aus Kunst der Fugue</i> , 1971, Besitz des Künstler, Mailand [Von Maur, 1996, p.43].....	318
Figure 43 - Veronesi : <i>Webern, Variationen für Klavier, Op. 27, Var. II</i> , 1972, Besitz des Künstler, Mailand [Von Maur, 1996, p.278].....	318
Figure 44 - Patrick Sirop, cours de musique du collège Camille Chevalier, 1997, Chalon-sur-Saône.....	319
Figure 45 - Morellet, <i>Tirets</i> dont la longueur et l'espacement augmentent de 5mm à chaque rangée, 1974 [Parrat, 1987, p.19].....	319
Figure 46 - Morellet, <i>Tirets de 4 cm dont l'espacement augmente à chaque rangée de 4 mm</i> , 1974 [Parrat, 1987, p.20].....	319
Figure 47 - Exemple d'interférences : François Morellet, <i>Tirets verticaux avec 2 interférences</i> , 1974 [Parrat, 1987, p.28].....	320
Figure 48 - Jacques Mandelbrojt, <i>UST Elan</i> , 1998.....	321
Figure 49 - Jacques Mandelbrojt, <i>UST Etirement</i> , 1998.....	322
Figure 50 - Jacques Mandelbrojt, <i>UST Chute</i> , 1998.....	322
Figure 51 - Jacques Mandelbrojt, <i>UST Avec lourdeur</i> , 1998.....	323
Figure 52 - Jacques Mandelbrojt, <i>UST En flottement</i> , 1998.....	323
Figure 53 - Jacques Mandelbrojt, <i>UST Qui Tourne</i> , 1998.....	324
Figure 54 - Aage Justesen, différents « pictonoms » de personnalités.....	325
Figure 55 - Image cymatique de la Toccata en ré mineur de Bach [Jenny, 1969, p.12].....	326
Figure 56 - Image cymatique : <i>Le bruit et la fureur</i> [Jenny, 1969, p.14].....	326
Figure 57 - Edward Munch, <i>Le cri</i> , 1893, Galerie Nationale, Oslo.....	330
Figure 58 - Jean-François Millet, <i>L'angélus</i> , Musée d'Orsay, Paris.....	332
Figure 59 - Hokusai, <i>Vue arrière du mont Fuji de la rivière Minobu</i> , estampe.....	332
Figure 60 - Umberto Boccioni, <i>Le bruit de la rue sonne dans la maison</i> , 1911 [Boccioni, 1975].....	334
Figure 61 - Hokusai, <i>La vague</i> , estampe, 1823.....	336
Figure 62 – <i>Retour de Bretagne, mon petit-fils Rémi écoutant la mer</i> , août 1995 (Ph. Edouard Boubat, Paris).....	337
Figure 63 - <i>Petite fille écoutant la mer</i> , 1976 (Ph. Roger Cassena, Toulon).....	337
Figure 64 - Les logos successifs du Cresson : 1985, 1994, 1998 et 2000 (Conception Cresson).....	337
Figure 65 - Extrait des <i>Cris de Paris</i> , Estampes gravées (publiés par Jacques Chiquet en 1740) [Massin, 1978, p.59].....	338
Figure 66 - Imageries d'Orléans, planche bois gravé, anonyme, vers 1785 [Massin, 1978, p.78].....	338
Figure 67 - La plus ancienne série de <i>Cris de Paris</i> , gravure sur bois colorisé, vers 1500 [Massin, 1978, p.18].....	339
Figure 68 - Extrait des <i>Estampes</i> de Ledoyen, Paris, 1830 [Massin, 1978, p.118].....	339
Figure 69 – Extrait des <i>Cris de Paris</i> en ombres chinoises, lithographie de l'imagerie Gangel, Metz, 1840 [Massin, 1978, p.129].....	340
Figure 70 – Les ancêtres des philactères [Massin, 1978, p.103].....	340
Figure 71 - <i>Cris de Paris</i> , avec portée musicale, lithographie rehaussée de couleur, Engelmann, 1822 [Massin, 1978, p.115].....	341
Figure 72 - Série de photographies du début du XX ^e siècle [Massin, 1978, p.161].....	341
Figure 73 - Extrait de la planche n°265, <i>Cloches</i> , images d'Epinal, XIX ^e siècle [Coget & Marcel, in Art Campanaire, p.125].....	342

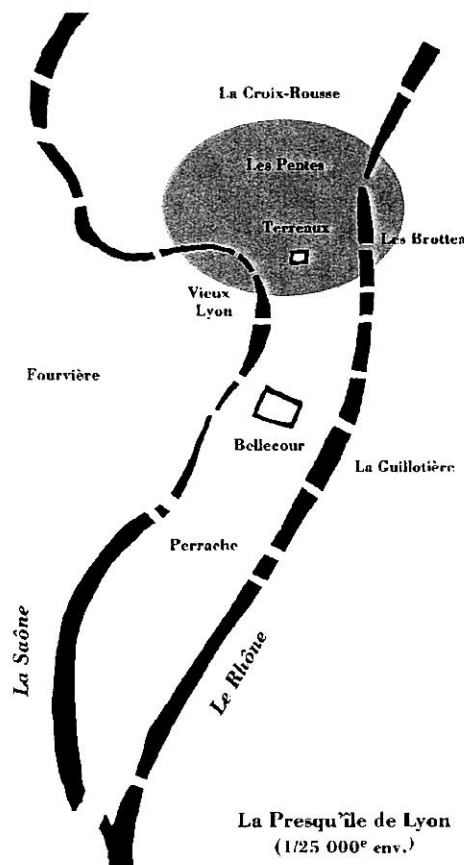
Figure 74 - Le parlé des bulles, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.21, 57 et 34]	344
Figure 75 - Variations de ton, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p. 56, 15 et 20]	345
Figure 76 - Onomatopées « voix », <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.8, 3, 24 et 32]	345
Figure 77 - Onomatopées « bruits », <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p. 42 et 59]	346
Figure 78 - Onomatopées « bruits », <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p. 7, 35 et 36]	346
Figure 79 - Flux chanté comme fond sonore de la scène. <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.19]	347
Figure 80 - Musique, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.40]	347
Figure 81 - Voix télévisée, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.48]	347
Figure 82 - Voix filtrée au téléphone, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.28]	347
Figure 83 - Fond sonore ambiant, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.43]	348
Figure 84 - Régis Franc, <i>Le café de la plage</i> [Perianez, 1983, n. p.]	349
Figure 85 - <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.14]	349
Figure 86 - Une cloche sonne, Extrait du journal de test du DEA de Guillaume Veslin [Veslin, 1998, annexe 2]	350
Figure 87 - Spatialisation de l'émission sonore, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.29]	351
Figure 88 - Spatialisation par plan d'ensemble, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.31]	352
Figure 89 - Spatialisation par plan général, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p.30]	352
Figure 90 - Sonorisation par gros plan, <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963, p. 14, 18 et 28]	353
Figure 91 - Le son représenté par le mouvement, <i>L'île noire</i> [Hergé, 1974, p.16]	353
Figure 92 - Détails de la couverture de l'album <i>Les bijoux de la Castafiore</i> [Hergé, 1963]	355
Figure 93 - Campagne du ministère de l'Environnement, affiche et extrait de l'affiche « <i>Invitez le silence</i> » (1979)	356
Figure 94 - Campagne de la ville d'Angers, affiche « <i>Oui à l'ouïe</i> » (1986)	356
Figure 95 - Tintin, couverture des <i>Bijoux de la Castafiore</i>	357
Figure 96 - Affiche éditée par la Touring Club de France dans les années 1920-1930	357
Figure 97 - Bernardino, <i>Le silence</i> , XVI ^e siècle, Musée du Louvre, Paris	357
Figure 98 - Campagne de la Ville d'Angers : « <i>Le bruit est quotidien</i> »	357
Figure 99 - Campagne du ministère de l'Environnement « <i>Moins on fait de bruit, mieux on s'entend</i> »	357
Figure 100 - <i>Poterie à tête humaine</i> , Zaire (Ph. Hoa-Qui, Paris)	360
Figure 101 - <i>Entraînement des Marines</i> , U.S.A (Ph. Burk Uzzle/Magnum)	360
Figure 102 - <i>Masque d'acteur romain</i> , Fouilles de Demre, Turquie (Ph. René Caloz, Paris)	360
Figure 103 - <i>Sous la neige</i> , Copenhague (Ph. R. Bechmann)	360
Figure 104 - Affiche du festival Why Note, Dijon, 1997	361
Figure 105 - Etienne-Jules Marey, <i>Mouvements de clapotis visualisés par des pastilles en suspension dans un liquide</i> , 1892-93	362
Figure 106 - Les ronds d'eau, métaphore photographique des ondes sonores	362
Figure 107 - Couverture du magazine <i>Echo Bruit</i> , n°83-84	364
Figure 108 - Norman Mac-Laren, images extraites de <i>Boogie-Doodle (1948, 3 min 23 sec)</i>	366
Figure 109 - Norman Mac-Laren, images extraites de <i>Fiddle-de-dee</i>	367
Figure 110 - Norman Mac-Laren, images extraites de <i>Hoppity Pop</i>	368
Figure 111 - Tableau des trois attitudes de l'auditeur	409
Figure 112 - Schéma de classification en arborescence	420
Figure 113 - Tableau colonne des images type « fond spatial »	422
Figure 114 - Différents types de sonagrammes	423
Figure 115 - Reproduction du tableau de Moles [Moles, 1981, p.101]	424
Figure 116 - Niveau de schématisation d'une même chose sonifère : l'exemple de la cloche	425
Figure 117 - Trois niveaux de schématisation du sonagramme	426
Figure 118 - Aage Justesen, différents « pictonoms » de personnalités	427
Figure 119 - Niveaux de schématisation des images de type « spatial »	427
Figure 120 - Les différents niveaux de schématisation sur l'axe indiciel - symbolique	428
Figure 121 - Coupe de principe de l'épannelage urbain [Bar&Loye, 1980, p.118]	428
Figure 122 - Carte cognitive sonore d'un carrefour [Moles, <i>La phonographie des paysages sonores</i> , n.pub., n.p.]	428
Figure 123 - Tableau des échelles sonores sur fonds diagrammatiques	430
Figure 124 - Tableau des échelles sonores sur fonds spatiaux	431
Figure 125 - Tableau de principe de diffusion des sons dans l'espace urbain	432
Figure 126 - Le même tableau, avec ajout des fonctions	433
Figure 127 - Typologie des images à visées pédagogiques : IMAGE-CAPTURE	434
Figure 128 - Typologie des images à visées pédagogiques : IMAGE-COMPREHENSION	435
Figure 129 - Typologie à visées pédagogiques : IMAGE-ANALYSE	435
Figure 130 - Typologie à visées pédagogiques : IMAGE-SYNTHESE	436
Figure 131 - Typologie à visées pédagogiques : IMAGE-ACQUISITION	436
Figure 132 - Visualisation d'un objet sonore (son de cloche) sur un schéma tridimensionnel [Schaeffer, 1952, p. 207]	440
Figure 133 - Tableau du niveau des variables rétinienne [Bertin, 1967, p.96]	442
Figure 134 - Essai de correspondance entre les variables visuelles et les critères sonores [Regault, 2000]	443
Figure 135 - Extrait de la transcription de l'œuvre électronique <i>Artikulation</i> , de Ligeti (1960) [Wehinger, 1970]	444
Figure 136 - Tableau des signes graphiques représentant des attaques de son [Schaeffer, 1966, p.532]	444
Figure 137 - Variation de la formes des soufflets [Reibel, 1984, p.71]	445
Figure 138 - Soufflets d'origines diverses	445
Figure 139 - Schémas de comparaison : grave/aigu - clair/obscur	447
Figure 140 - Exemples de grain, frottement, itération (origines diverses)	448
Figure 141 - Schème commun du grain	448
Figure 142 - Schème commun de l'intensité	448
Figure 143 - Schèmes communs de la taille et de l'épaisseur	449
Figure 144 - Exemple de partition d'enfants [Renard, 1982, pp.40-41]	450
Figure 145 - Tableau des allures	450
Figure 146 - Trajets virtuels entre deux sons ponctuels [Reibel, 1984, p.95]	451
Figure 147 - Dessin des UST « en flottement », « contracté-étendu », « étirement » [Mandelbrojt 1998]	451
Figure 148 - 3 dessins de Morellet : « <i>juxtaposition</i> », « <i>superposition</i> », « <i>interférence</i> » [Parrat, 1987, p. 20, 24 et 27]	452
Figure 149 - Conceptualisation des correspondances entre signes visuels et matière sonore	452
Figure 150 - Figure de l'ondulation suivant différents niveaux de schématisation (origines diverses)	453
Figure 151 - Schéma physique d'interférence de deux sources [Truax, 1978, p. 63]	453

Figure 152 - Schéma de propagation d'une source linéaire [Bar et Loye, 1981, p.38].....	453
Figure 153 – La flèche, figure du flux	454
Figure 154 – La flèche, figure d'un concept : l'échange acoustique	454
Figure 155 - Schémas de vulgarisation combinant ondulations et flux [Mercier, 1981, p72 et Egan, 1982, p. 93].....	456
Figure 156 - Exemples de pictogrammes de cloche	457
Figure 157 – Logos des différents groupes de la Société Française d'Acoustique	457
Figure 158 - Pictogrammes du haut-parleur	458
Figure 159 - Pictogrammes indiquant l'action d'écouter.....	458
Figure 160- Pictogrammes d'ambiances sonores archétypales [Ravit, 1998]	458
Figure 161 - Attitudes d'approche du phénomène sonore sous-jacentes dans les représentations visuelles [regnault, 2001].....	472
Figure 162 - Place des transcriptions sonographiques dans l'identification des critères sonores [Regnault, in Internoise 2000, vol. 5, p.2817]	476
Figure 163 - Surlignage des événements sonores (flux + chose sonifère)	477
Figure 164 - Repérage des effets sonores (flux + auditum)	477

Annexe I - Observation ethnographique générale du site d'étude

- I.1 - Présentation physique de l'espace architectural et urbain
- I.2 - Trajets sur la place des Terreaux
- I.3 - Usages et comportement sur la place des Terreaux
- I.4 - Le jardin du palais de arts : havre de paix et de repos
- I.5 - Identification des sources sonores en présence

La présentation du site d'étude est principalement rendue par des morceaux choisis de l'étude urbaine de Christophe Pornon (*Colonisation d'une place vide : les Terreaux*. Lyon : ENTPE, Aléas, 1996. 179p.), complétée par nos observations *in situ*.



A Lyon, au milieu de la carte, on a mis le Rhône et la Saône. Le premier à l'est, l'autre à l'ouest. Entre les deux, une colline descend brutalement, s'étire en une langue qui finit dans l'eau. Au pied de la colline, au nord de la Presqu'île, en 1995, et depuis quelques temps déjà, il y a la place des Terreaux. Endroit singulier.

Elle a donné son nom à un quartier qui est comme un large bouchon dans l'entonnoir de terre dessiné par les deux fleuves. Un goulot d'étranglement, un passage obligé. Par le sud, il reçoit les trois larges percements de la Presqu'île, cœur commerçant de la ville. Au nord, il donne naissance à la trame enchevêtrée des Pentes de la Croix-Rousse, encore populaires. D'un côté des façades bourgeoises, de l'autre des immeubles de Canuts. Le passage d'une forme à l'autre, d'une atmosphère à l'autre, est brutal. La place est l'unique transition. Située sur les anciens remparts de la ville, elle est restée une frontière, une marche, et on ne sait toujours pas si elle appartient encore à la Presqu'île ou déjà aux Pentes, ou l'inverse.

Pornon, 1995, p.19

I-1 présentation physique de l'espace architectural et urbain

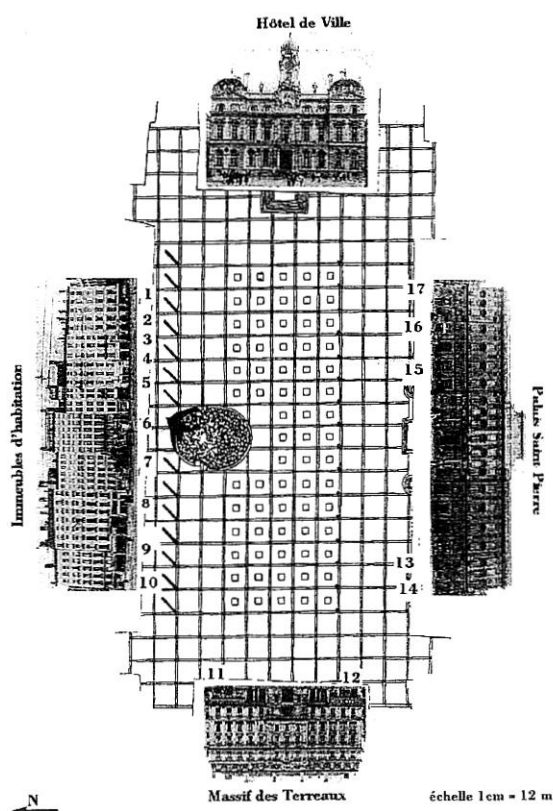
La place de Terreaux

La place des Terreaux s'étend sur une surface de près d'un hectare (le tiers de la place Bellecour) cernée par quatre façades qui définissent un quadrilatère cousin du rectangle. Elle est perpendiculaire à un axe nord-sud et ouverte en ses quatre coins sur des rues qui prolongent ses côtés. La place est un vide fermé, il n'y a pas de perspectives par une rue

Pompon, 1996, p.25

On trouve à l'est l'Hôtel de Ville, à l'ouest le Massif des Terreaux, au sud le palais Saint-Pierre, et au nord une façade constituée d'immeubles d'habitation.

Pompon, 1996, p.26



Charnière physique, la deuxième place historique de Lyon est aussi un nœud de la ville qui circule. Elle est au centre de la ville découpée et numérotée. Il y a là l'Hôtel de Ville, une monumentale fontaine signée Bartholdi, et l'ancien couvent Saint-Pierre qui, dit-on ici, abrite le deuxième musée de France. A quelques pas on trouve l'Opéra,

Pompon, 1996, p.19

- 1 Le paradis des ???
- 2 Caffé Leffe
- 3 Brasserie Saint-Pierre
- 4 Casino
- 5 Tabac
- 6 Vivantes les Pentes
- 7 Road 66
- 8 Beverly
- 9 Place Caffé
- 10 Pharmacie
- 11 Eram
- 12 Pantex
- 13 Agence de Voyage
- 14 Crédit Agricole
- 15 Fleuriste
- 16 Chocolatier
- 17 Coiffeur

Mais au pied des édifices, à l'ombre des symboles et des souvenirs, il y a aussi un quartier. Celui des alimentations générales, des coiffeurs, des tabacs, du bureau de poste... Celui des boutiques de chaussures ou de fleurs, des chocolatiers fameux... Ou celui des magasins Don marché, du P.M.U... Et puis encore, des boucheries arabes, des épicerie orientales, des kebabs, des pubs anglais, des cafés où il n'y a que des hommes et où l'on sert le thé dans des verres aux formes arrondies... Voilà un des coins les plus vivants de la ville, un de ses lieux d'accueil des communautés étrangères, quelques-uns des endroits les plus fréquentés la nuit...

Pompon, 1996, p.19

La place s'ouvre au regard d'un seul coup et presque entière, elle se livre d'elle-même. Les jets d'eau mouillent sans déborder les carrés noirs des soixante-neuf fontaines, et font un damier sur la grande dalle. Le long de la façade nord, les terrasses ont l'air de sortir des cafés, excroissances d'intérieurs. L'espace est partagé par une diagonale sud-ouest/nord-est : d'un côté le soleil, à l'est, de l'autre l'ombre. Cette ligne semble organiser la place. L'ombre a grandi lentement depuis le début de l'après-midi, déjà elle occupe une moitié de la margelle de "Bartholdi", et ceux qui sont restés assis ont glissé avec le soleil. Tous les cubes à l'est de la sculpture sont occupés, tandis que ceux à l'ombre sont désertés. Les terrasses des cafés sont inégalement appréciées, celle qui est la plus à l'ouest est la moins exposée en cette saison. Très tôt dans l'après-midi, elle est à l'ombre du bâtiment de la *Galerie des Terreaux*, si bien que vers dix-sept heures, elle est la moins peuplée. A cette époque, le soleil est une denrée rare, un fruit dont la saison commence à peine. Peut-être en sera-t-il autrement quand les hommes chercheront l'ombre ?

Pomnon, 1996, p.32

L'usage courant aime donner des noms différents aux édifices et aux monuments. Ces noms servent autant à rompre la monotonie, qu'à désigner une fonction, un souvenir... S'il est prétentieux d'en vouloir faire une liste, il faut toutefois prévenir les confusions.

Le palais Saint-Pierre, ancien couvent à l'intérieur duquel se trouve un cloître (ou jardin), abrite aujourd'hui le Musée des Beaux-Arts de Lyon. On peut dire, au choix : Palais des Arts, musée Saint-Pierre, le musée, Saint-Pierre, le cloître...

Le Massif des Terreaux est un immeuble de rapport dont le rez-de-chaussée est destiné au commerce. Au-dessus de la porte centrale, se trouve une enseigne, souvenir d'un échec récent, parfois encore utilisée pour nommer l'immeuble : la *Galerie des Terreaux*.

L'Hôtel de Ville, pour sa part, doit se laisser d'être "la Mairie".

La fontaine de Bartholdi est souvent désignée par des raccourcis : la fontaine, la sculpture, "(le) ⁴ Bartholdi", "le Char de la Liberté", "le char"...

Dans le même ordre d'idées, "les Terreaux" sert aussi bien à désigner la place que le quartier, ce qui, évidemment, n'est pas un hasard.

Pomnon, 1996, p.29

Mobilier urbain fontaine, pilier, cube.

La place s'ouvre au regard d'un seul coup et presque entière, elle se livre d'elle-même. Les jets d'eau mouillent sans déborder les carrés noirs des soixante-neuf fontaines, et font un damier sur la grande dalle. Le long de la façade nord, les terrasses ont l'air de sortir des cafés, excroissances d'intérieurs. L'espace est partagé par une diagonale sud-ouest/nord-est : d'un côté le soleil, à l'est, de l'autre l'ombre. Cette ligne semble organiser la place. L'ombre a grandi lentement depuis le début de l'après-midi, déjà elle occupe une moitié de la margelle de "Bartholdi", et ceux qui sont restés assis ont glissé avec le soleil. Tous les cubes à l'est de la sculpture sont occupés, tandis que ceux à l'ombre sont désertés. Les terrasses des cafés sont inégalement appréciées, celle qui est la plus à l'ouest est la moins exposée en cette saison. Très tôt dans l'après-midi, elle est à l'ombre du bâtiment de la *Galerie des Terreaux*, si bien que vers dix-sept heures, elle est la moins peuplée. A cette époque, le soleil est une denrée rare, un fruit dont la saison commence à peine. Peut-être en sera-t-il autrement quand les hommes chercheront l'ombre ?

Pomnon, 1996, p.32

Les volumes

La fontaine Bartholdi fait face au palais Saint-Pierre, au centre de la place selon l'axe est-ouest, et en retrait vers le nord (à une quinzaine de mètres de la façade). Cette sculpture monumentale (4,85 m de haut pour 9 m dans sa plus grande largeur) est entourée d'un bassin dans lequel s'écoule une eau abondante.

De part et d'autre de la fontaine, légèrement en retrait, sont alignés quatorze piliers identiques, hauts de 5,9 m et disposés sur des intersections de la trame du sol. Au nord (à deux carrés de trame) de ces piliers, quatorze cubes forment un alignement parallèle à celui des piliers, et sont disposés de la même façon sur des intersections.

Plus au nord encore, presque à la frontière de l'esplanade, on trouve une dernière ligne de cubes (seize cette fois). Les cubes et les piliers sont rayés en noir et blanc selon l'axe nord-sud.

Aucun autre volume n'est présent en permanence sur la place, hors des feux de signalisation, des bornes, et d'éléments liés aux façades ou pouvant être considérés comme tels (par exemple les poubelles).

Toutefois, le vingt-deux mai 1995 furent installés, pour la belle saison, des parasols pour les terrasses des cafés.

Pomnon, 1996, p.27

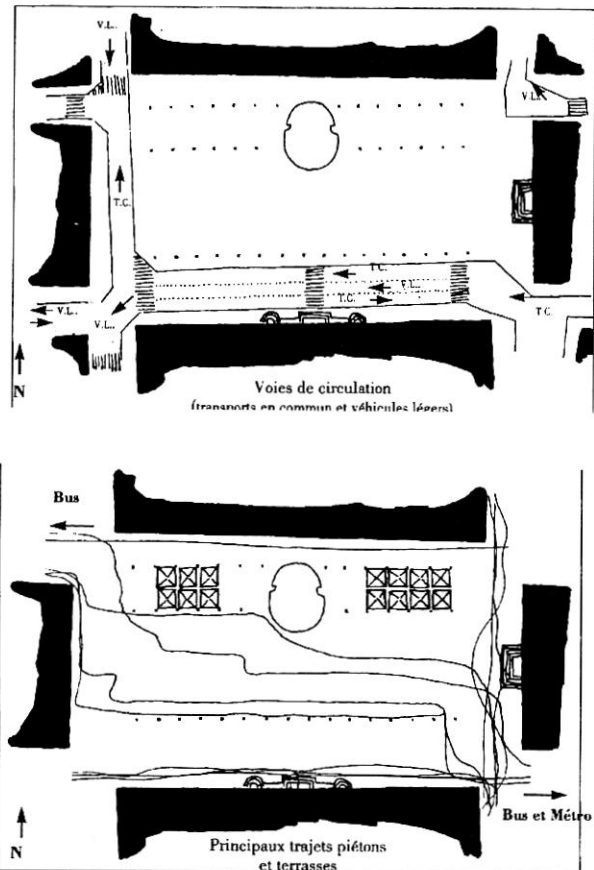
"Bartholdi" est le seul véritable obstacle à la vue, et les pas du promeneur se dirigent naturellement vers lui. La fontaine, monument, chef d'œuvre, est le centre, l'attraction. Les gens se pressent, certains assis autour du bassin, d'autres debouts à regarder la sculpture et l'eau qui s'écoule. La margelle et les cubes du côté nord sont les meilleurs postes d'observation, car proches de l'action, près des fontaines, près de l'eau, sur le chemin des badauds qui errent et des gens qui passent.

Pomnon, 1996, p.29

I-2 Trajets sur la place des terreaux

Le sol est hiérarchisé en deux catégories d'espaces, les uns réservés aux piétons, les autres à la circulation. Ces espaces sont séparés par des implantations de bornes en inox, infranchissables aux véhicules mais perméables au flux des piétons et des deux-roues². Cette perméabilité est limitée de part et d'autre de la voirie sud où les bornes sont reliées entre elles par des lices qui s'interrompent au droit du passage piéton central.

Pornon, 1996, p.26



La place piétonne est réglée par la déambulation libre. L'espace est supposé dégagé et les réflexes de vigilance du promeneur y sont en repos. Le piéton est libre de courir, se retourner sans prévenir, changer de direction, d'autant plus si c'est un enfant. Le ronflement d'un moteur ou la vitesse excessive d'un engin mécanique sont alors des gênes auxquelles on devient très sensible. Et sur la place, on remarque rapidement que les deux-roues ne montrent pas toujours la prudence et le respect qu'ils devraient. Leur vitesse ne diminue pas souvent lorsqu'ils pénètrent sur l'esplanade, au contraire, une fois les bornes franchies, les cyclistes ont du

Pornon, 1996, p.71

Bien sûr, le mouvement domine sur la place. Mouvement des passants qui traversent, des enfants qui jouent, des badauds qui viennent voir. Il est la distraction de ceux qui connaissent par cœur les façades, ceux que les fontaines n'étonnent plus, ceux qui se sont assis et regardent. Les habitants du quartier voient passer toutes sortes de gens. Des inconnus, des connaissances, des jeunes, des vieux, tous ceux que la place draine.

Pornon, 1996, p.36

Les voies de circulation automobile courent sur les côtés sud et ouest : une voie (de bus) à l'ouest, et trois voies au sud (deux pour les bus et une pour les véhicules légers). Les zones piétonnes sont constituées de l'esplanade et d'espaces (appelées "rues piétonnes" par la suite) qui

Pornon, 1996, p.26

Les deux autres principaux trajets suivis par les passants n'ont pas varié depuis janvier, peut-être les flux qui les définissent ont-ils un peu grossi. L'un de ces itinéraires, probablement le plus emprunté, court aux pieds du palais Saint-Pierre dans l'axe des rues qui vont du Rhône à la Saône. L'autre mène aux Pentes de la Croix-Rousse, surtout à la fin de l'après-midi, et passe le long de l'Hôtel de Ville.

Pornon, 1996, p.37

I-3 Usages et comportements

Sur la place des Terreaux

La place est à la fois un lieu de passage et un lieu d'arrêt. Lieu de repos, ou de loisir, c'est un espace pour les piétons, et donc pour les petits.

Pornon, 1996, p.39

Les touristes, les promeneurs s'y reposent, des messieurs, des dames discutent, des étudiants attendent un ami, et des petites frappes en basket mangent un kebab, tchatchent, grilent une cigarette, et crachent par terre. Les vieux Arabes, quant à eux, s'installent en arrière, et restent de longs moments à discuter et à regarder.

Pornon, 1996, p.33

Derrière les colonnes, les terrasses sont une halte fort appréciée des passants; elles aussi offrent un bon point de vue sur la place. Depuis "l'ouverture" de la nouvelle place, les cafetiers ont avancé les tables sur la rue piétonne que délimitent les "colonnes de Buren". L'après-midi, quand le soleil chauffe, les terrasses sont pleines, celle du *Fleurie* surtout,

Pornon, 1996, p.34

Avec les beaux jours la place n'est plus seulement un lieu de passage, elle devient un lieu où il fait bon s'arrêter. Souvent à la fin de la journée, les endroits "stratégiques", ceux où l'on peut s'asseoir et regarder, sont tous occupés.

Pornon, 1996, p.74

Sur les cubes baignés de soleil, des personnes seules viennent s'asseoir pour fumer une cigarette, dessiner, lire un journal, ou encore surveiller des enfants qui jouent. Certains cubes sont occupés par deux individus qui se partagent un siège trop petit pour des voisins inconnus l'un de l'autre. Les amoureux s'y installent naturellement, corps contre corps, ou le plus souvent corps sur corps.

Pornon, 1996, p.33

Avec l'habitude, j'ai appris à reconnaître les petits gavroches qui sont ici chez eux. Dès qu'il fait beau ces enfants sont dehors, quand ils ne sont pas à l'école. Ils habitent dans les rues voisines ou même sur la place. Les après-midi de week-end, ou après la classe pendant la semaine, il n'est pas rare, en cherchant un peu, d'en reconnaître quelques-uns non loin des Terreaux. La place est un trésor pour ces enfants. Un trésor de jeux, mais aussi un trésor tout court.

Pornon, 1996, p.59

Derrière les colonnes, les terrasses sont une halte fort appréciée des passants; elles aussi offrent un bon point de vue sur la place. Depuis "l'ouverture" de la nouvelle place, les cafetiers ont avancé les tables sur la rue piétonne que délimitent les "colonnes de Buren". L'après-midi, quand le soleil chauffe, les terrasses sont pleines.

Pornon, 1996, p.34

Pour les enfants, l'espace est un terrain de jeux qui devient très vite leur territoire. Tout autre que l'un des joueurs, comme le couple assis sur les marches, est intégré au décor dans la mesure où il ne vient pas perturber le déroulement du jeu. Tant qu'il y a un loup, les marches appartiennent aux enfants, et le couple s'en ira très vite, probablement gêné par les règles qui régissent l'espace à ce moment-là. Sentiment d'intrusion. Mais, lorsque l'un des enfants s'en ira, le territoire perdra son équilibre, et se dissoudra tout à fait avec le départ du deuxième. Les quatre enfants ont apprivoisé l'espace libre, ils lui ont donné un sens, leur sens. Un sens éphémère et non pas pérenne. Ils ont joué avec l'espace public, ils l'ont inventé. Jouer, c'est aussi se donner un espace idéal.

Pornon, 1996, p.74

Mai offre ses premières belles soirées à la place. A la fin du jour, l'air élément attire parfois des amateurs de percussions. Ce ne sont pas des musiciens de rue, mais plutôt des habitants des alentours qui apportent leurs instruments et s'installent pour jouer, pour le plaisir. Des passants s'arrêtent un moment, s'assoient à proximité pour écouter le petit concert improvisé. *Jumbe*, caisse claire, mais aussi flûte et guitare. Les musiciens ont une trentaine d'années; un brin excentriques, ils donnent à la place un air de fête. Le peron de l'Hôtel-de-Ville fait office de scène, le porche avec sa porte massive comme rideau de fond répercute le son vers l'enceinte fermée de la place. Alors le quartier des Terreaux résonne jusque sur les

Pornon, 1996, p.70

I-4 Dans le jardin du palais de arts : havre de paix et de repos

En pénétrant dans le jardin, on a la nette impression de changer de monde. Le tumulte de la ville, de ses moteurs et de ses foules, s'affaiblit à mesure que l'on s'avance sous les lourdes arcades de pierre de la galerie. On parvient à oublier tout ce qui remue au-dehors. Ce cloître, protégé par de hauts et austères remparts, est une oasis où le temps s'écoule doucement. Au centre du jardin carré, une fontaine massive laisse chanter un filet d'eau, tandis qu'une plante hydrophile semble naître d'une de ses pierres. De fines allées sont bordées de bancs de bois, des bancs très raides. Des arbustes aux formes travaillées bruissent du chahut des oiseaux qui se sont glissés sous leurs feuilles. Au contraire de la place, nue et impersonnelle, le jardin ne se donne pas au premier regard. Toujours un recoin invisible, un banc masqué par une haie ou une statue. L'endroit est comme hanté, de

Pornon, 1996, p.94

Ici dorment des statues de la fin du siècle dernier, comme ce *Delhomme 1868*, bronze aux formes puissantes à qui il manque une main. Des moineaux picorent une poignée de graines jetée là. La casquette du gardien passe au-dessus d'une haie.

Pornon, 1996, p.95

D'autres promeneurs et d'autres lecteurs. Dans l'après-midi, ils seront plus nombreux si le soleil est toujours là. Samedi et dimanche il y aura foule, le jardin deviendra invivable pour qui cherche le calme et la méditation. Les touristes rempliront les allées. Le jardin prendra un air populaire. Un vieux membre de la société des amis du musée dit

Pornon, 1996, p.96

Sur la Place Pradel : l'opéra et les skateurs

Les grands, quant à eux, tourment vite en rond sur la grande place, ils y sont vite exposés, et connaissent déjà les manières du citadin. Leurs jeux sont plus complexes et... à l'écart. On trouve bien quelques *rollers* encore peu expérimentés, qui s'attardent pour se perfectionner et sauter quelques fontaines, mais ils se lassent vite. Les rares *skateboards* qui roulent sur la place sont aussi ceux de petits enfants.

Pour voir de vrais *skateurs*, des audacieux, des plus grands, il faut suivre ceux qui traversent la place en trombes, et filent du côté du Rhône. La "place Buren" est certes minérale, mais elle est trop vide, et donc d'un ennui mortel. Le *skateboard* a besoin d'obstacles à franchir, de mobilier, de trottoirs, de marches. Place Louis Pradel, on *jumpe* les poubelles renversées, on *slide* les bancs, et surtout on est peinarde, il n'y a pas trop de monde, on fait le bruit qu'on veut. Les *boards* claquent, pas de dangers pour les passants, puisqu'il n'y en a pas. Pratique très urbaine, le *skate* est une nuisance verbalisée dans certaines villes américaines. Mais, place Louis Pradel, la tribu s'en donne à cœur joie. On se lance des défis, on *mate*, on *frime*, dans l'uniforme du parfait *skateur* : pantalon en toile cinq à six tailles au-dessus, *Vans* ou *Converse*, *tee-shirt* et casquette *U.S.*

Pornon, 1996, p.43

I-5 Identification des sources sonores en présence

La ville offre à l'écoute une grande variété de sources sonores ; cette diversité s'explique en partie par la concentration des populations, la densité des aménagements, la diversité des activités.

- La présence humaine
- Les engins motorisés
- L'avifaune
- Des signaux sonores
- Les animaux de compagnie.

Ce sont à travers leurs communications, échanges, et déplacement que les différentes espèces vivantes (avifaune, hommes, animaux domestiques) manifestent leur présence sonore, créant selon les circonstances et les tissus spatiaux dans lesquelles elles se manifestent, des ambiances différenciées.

Cette catégorisation correspond à la nécessité d'opérer, à partir d'un constat portant sur des différences sonores perceptibles à l'oreille, un premier état de classification, pour introduire un peu d'ordre au sein d'un univers qui pourrait sembler assez chaotique à une écoute sans repère.

En listant les catégories, en les comparant les unes envers les autres, on a pu dresser un premier profil de ses composants :

Acteurs sonores humains

Ce sont des sources indiquant la présence d'activités humaines , parmi lesquelles :

La voix dans la diversité de ses manifestations (parole, chant, sifflet, cris, toux, éternuements, etc...

L'expression de la voix dans l'espace public constitue un critère important pour apprécier le niveau d'oralité de la ville. Par le terme d'oralité, il faut comprendre tant la faculté à pouvoir parler à autrui, à manifester sa présence que les potentialités d'écoute (comprendre ses interlocuteurs, écouter un spectacle ou plus simplement ouïr)

La présence humaine se manifeste également par les sonorités liées au déplacement : sons des pas qui révèlent la matérialité des sols sur lequel la personne se déplace. Ou plus généralement les sonorités liées au mouvement : gestes du quotidien, frottements des tissus, cliquement des trousseaux de clés, roulement ou frottement d'objets poussettes, caddies, jeux, skaters

Notre terrain est particulièrement imprégnés de ces sonorités d'origine humaine étant donné la nature des espaces publics : lieu de passage intense dû au déplacement entre le quartier des pentes et la ville commerçante, lieu de rendez-vous (place des Terreaux, place du théâtre), lieu de détente, lieu touristique

L'avifaune

Sous cette acception, on regroupe les acteurs ailés qui représentent une population d'une réelle richesse, tant par la diversité des espèces que par l'importance de certaines populations. Par commodité, le terme est également utilisé pour nommer les insectes (mouches, guêpes, abeilles, moustiques, sauterelles, grillons, cigales) La gent ailée n'est pas très présente sur notre terrain étant donné le caractère minéral sauf sur le quai et dans le jardin des arts. Elle jouxte très souvent la présence humaine, ce qui par certain côté est dans

l'ordre des choses. En effet, si le milieu est propice à l'exercice de l'oralité, il y a de forte chance pour qu'il soit clément à l'avifaune.

La présence des oiseaux est concomitante à la végétation (basse ou haute tige), susceptible de l'accueillir ; ils jouent ensemble un rôle non négligeable dans le caractère naturel (degré de naturalité) de cette portion de ville. Le tableau ci-dessus dresse un récapitulatif des espèces d'observées¹ On apprend, que pas moins de 118 espèces sont présentes dans le 1er arrondissement. Notre terrain n'offre pas une telle diversité (sauf en bord de quai et dans le jardin du palais des arts) puisque les espèces les plus rares citées ici se nichent principalement sur les coteaux boisés entre le quartier St Jean et la Saône (voir rapport de recherche de l'ACIRENE, 2000).

Les signaux sonores

Ils sont essentiellement dus aux klaxons des véhicules, aux sonneries de chantiers, de groupes scolaires, aux sirènes, et naturellement aux ensembles campanaires bien répartis sur le terrain d'étude.(carillon de l'hôtel de ville, église St Polycarpe, église St Nizier pour ne citer que les appareillages les plus présents²)

Pour ce qui est des klaxons, la séquence du point n°09 bis met bien en évidence leur apport. Sans ces derniers, l'uniformité et la banalisation sonore engendrée par la circulation domineraient à l'écoute, depuis ce cône de perception.

Mais la catégorie de signaux qui domine nettement le paysage est sans conteste, celle des ensembles campanaires, qui par son importance culturelle nécessite un développement particulier, car s'il est bien un objet sonore qui a joué un rôle déterminant dans notre civilisation, on peut citer sans risque d'erreur la cloche. Le campanaire constitue un patrimoine important, relativement délaissé, alors qu'il contribue à établir des repères culturels et musicaux parfaitement stables.

Les animaux domestiques

Si à certaines époques, d'ailleurs pas si lointaines, la ville était largement peuplée d'animaux la situation actuelle n'a que peu de rapport avec celle du passé. Tous ces animaux n'ont plus droit de cité, les mesures d'hygiène ont interdit l'élevage des animaux en milieu urbain. Dans la ville contemporaine, il reste principalement sous la responsabilité de l'habitant, le chien, le chat, les oiseaux de compagnies. Au niveau municipal, des concentrations d'animaux exotiques ont été introduites dans des parcs paysagers.

Aujourd'hui les principaux animaux domestiques entendues dans ces quartier sont les aboiements de chien.

On peut donc dire sur ce plan, que la ville s'est appauvrie ! Cet appauvrissement a été en partie limité par la création des parcs paysagers grâce à l'introduction des animaux exotiques auxquels il a été fait allusion.

En dépit d'un certain nombre de problèmes posés par leur présence, chats, chiens, et oiseaux domestiques contribuent à maintenir une certaine biodiversité sonore nécessaire à nos modes de vie ainsi qu'à notre écoute !

¹ Cf. étude du CORA, Centre Ornithologique Rhône Alpes, Maison Rhodanienne de l'Environnement, 32 rue Ste Hélène 69002 LYON établie en décembre 1995, intitulée " les oiseaux dans la ville "

² nous avons pris l'essentiel des données sur le sujet auprès de l'expert local de la Ville de Lyon M. Jean Bernard LEMOINE campanologue et carillonneur : heures des sonneries journalières, utilisation du carillon de l'hôtel de ville, date des concerts réguliers, marquage sonore des événements exceptionnels.

La raréfaction des animaux dans la ville pose comme à chaque fois, le délicat aspect de la composition générale sonore. Faut-il faciliter la ville à ces animaux domestiques, faut-il plutôt encourager des lieux de sauvegarde sonore comme au sein des parcs paysagers, convient-il d'allier les deux initiatives ? Le débat est largement ouvert.

Conclusions sur l'observation des sources

- La présence humaine à tendance à dominer elle participe de ce fait, très activement à l'identité sonore du terrain d'étude.
- Les engins motorisés règnent en maître sur les quais de Rhône (bien que les engins à moteur soient très présents, ils ne jouent pas le même rôle sur l'ensemble du terrain d'étude qui présente des situations contrastées.
- Les arbres sont le refuge de l'avifaune.
- Les signaux sonores sont essentiellement dus, aux systèmes campanaires (carillon de l'hôtel de ville).

On retrouve donc les grandes composantes de l'environnement sonore urbain, sans grande surprise sur ce plan, puisque l'ensemble des catégories sonores listées participent à la composition générale de nos villes.

Les particularités propres au secteur d'étude doivent être recherchées ailleurs à partir de la notion des effets sonores qui révèlent l'acoustique des lieux et les configurations sonores repérables. Pour réduire la longueur des descriptions nous nous sommes concentré sur un parcours.

Annexe II - Analyse externe

L'analyse externe est un préalable nécessaire à la transcription temporelle des données sonores contenues dans tout fragment sonore. En effet, avant d'envisager toute transcription, il nous faut revenir aux étapes qui ont conduit à la réalisation du fragment sonore représentatif du quartier étudié qui sert de document sonore de référence des ambiances sonores repérées.

Les quelques pages qui suivent présentent en deux phases une méthode originale d'analyse de l'environnement sonore du quartier des Terreaux dans le 1er arrondissement de Lyon.

Phase 1 - Définition des lieux représentatifs du quartier et des descripteurs sonores identitaires correspondants

II-1 - Identification des situations sonores représentatives du quartier à partir d'enquêtes

II-2 - Définition des descripteurs sonores (tableau)

II-3 - Validation par enquêtes

Phase 2- Choix, présentation de l'enregistrement d'un parcours emblématique du quartier

II-4 - Choix du parcours plan du tracé

II-5 - Séquence photographiques sténopé

II-6 -Fiche de prise de son

II-7 - Essais de dessin sensibles

En résumé, notre méthode privilégie l'observation directe de l'espace qui permet de discerner à l'oreille les principaux contrastes, d'établir une description des sources présentes sur le terrain. Dans un second temps, nos premières intuitions sont validées auprès des habitants. Enfin, les résultats de cette double observation sont complétés par l'écoute d'échantillons sonores collectés.

Phase 1- Définition des lieux représentatifs du quartier et des descripteurs sonores identitaires correspondants

Nos analyses de terrain s'appuient en partie sur les résultats d'une recherche plus large à propos de la définition des principaux critères susceptibles d'indiquer l'identité sonore d'un quartier. Réalisée sous la direction d'Olivier Balaÿ (architecte, chercheur au CRESSON), en collaboration avec l'INRETS de Lyon (J. Lambert), cette recherche a donné lieu à un rapport collectif dont nous avons reproduit quelques tableaux synoptiques :

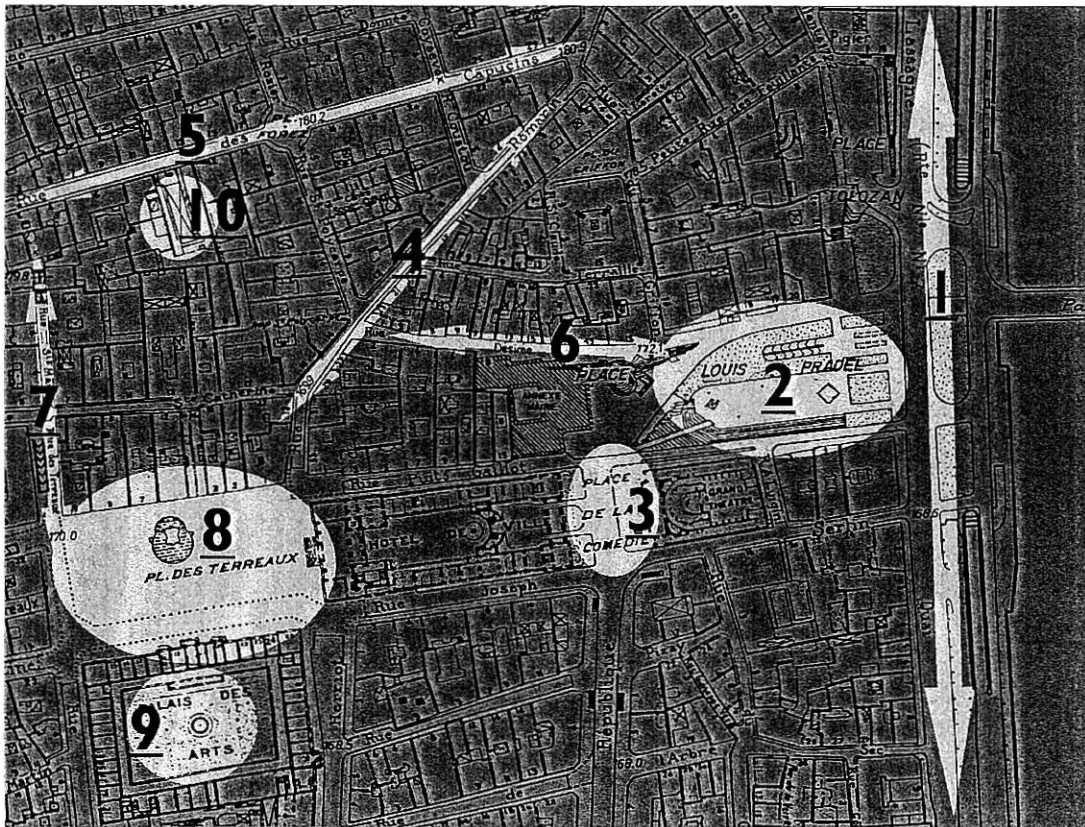
Olivier BALAY (dir), Cécile REGNAULT et alii. *Les indicateurs de l'identité sonore d'un quartier, guide à l'usage des gestionnaires urbains*. Grenoble: Cresson, 1998. (Contrat INGUL 1995-1998, financement contrat de Plan Etat-Région).

Indicateurs de l'identité sonore	Indicateurs de l'identité sonore
<p>5. Conclusion</p> <p>L'analyse des entretiens menés auprès des habitants du 8ème arrondissement et du Centre-Ville de Lyon, a permis de mettre en évidence un certain nombre d'indicateurs relatifs à l'identité sonore de chacun de ces quartiers.</p> <p>L'identité sonore reste approximativement la même au sein d'un même site avec certes des variations internes propres à chaque quartier. On retrouve une certaine unité dans la diversité : c'est-à-dire que chaque quartier a vraisemblablement des critères sonores communs avec un quartier concomitant, tout en ayant sa propre identité sonore. En d'autres termes, un quartier fait partie d'un TOUT (un site, une ville) mais garde cependant des caractéristiques propres à lui-même. Un secteur (8ème ou Centre-Ville) a donc une certaine homogénéité.</p> <p>Ce phénomène se vérifie à plus petite échelle : une rue aura certaines caractéristiques communes avec la rue avoisinante tout en ayant une identité sonore différente et unique.</p> <p>L'aspect unifié (géographiquement et acoustiquement) d'un quartier est très important puisqu'il permet à l'individu de se repérer et de s'approprier un lieu. On a pu constater que ce sont les habitants qui «font» l'identité du quartier et que le milieu sonore est un facteur important dans la satisfaction ou l'insatisfaction vis-à-vis de son quartier.</p> <p>L'identité sonore contribue largement à l'identité générale d'un quartier. C'est un élément primordial dans l'appréciation de l'identité générale d'un quartier. Ce n'est cependant pas parce qu'un individu se trouve dans une ambiance sonore qui ne lui convient pas (même à fort niveau sonore) qu'il sera forcément insatisfait de son quartier. En règle générale la qualité de l'environnement sonore est extrêmement lié à la satisfaction ou à l'insatisfaction ressentie par un individu à l'égard de son quartier.</p> <p>Le bruit est plutôt considéré comme une nuisance c'est-à-dire comme un «phénomène» qui gêne l'individu. Il est rarement abordé spontanément comme un élément qui participe à la vie d'un quartier.</p> <p>Les attitudes par rapport au bruit sont diverses et dépendent surtout du niveau sonore dans lequel vit le sujet. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, plus le niveau sonore d'un quartier est élevé, plus les personnes ont une attitude passive et résignée par rapport au bruit.</p> <p>La plupart des personnes interrogées affirmaient au départ de l'entretien «ne pas faire attention au bruit», puis, au fur et à mesure du déroulement de l'entretien, prenaient conscience de la richesse de leur environnement sonore et de leur capacité à l'analyser.</p> <p>L'effet psychologique du bruit sur l'individu est donc évident sans pour autant que celui-ci en ait conscience.</p> <p>L'impression que donne un bruit (agréable, désagréable, typique...) est une notion très subjective et n'est évidente que par rapport à un système de référence et de comparaison. (Exemple : cette rue est moins bruyante que celle-ci, j'aime mieux ce bruit là que celui-ci...).</p> <p>Une identité sonore forte est généralement constituée des critères qualitatifs sonores qui permettent de rendre un lieu typique, en lui donnant une personnalité. Ce n'est la quantité de critères sonores qui fait une identité forte mais plutôt la diversité de ces critères.</p> <p>La richesse d'une identité sonore réside aussi dans le fait qu'elle est en adéquation et en équilibre avec tous les autres paramètres qui font l'identité d'un quartier. L'équilibre entre les sources sonores (bruits humains, bruits mécaniques, bruits naturels...) est un élément</p> <p>Rapport INRETS-LEN n° 9704 46</p>	<p>primordial pour assurer une identité sonore riche (notion d'échelle sonore, de potentiel de connexion sonore, perméabilité, imperméabilité aux émergences sociales).</p> <p>Généralement les bruits humains font plus référence à une certaine animation alors que les bruits de circulation sont, eux, assimilés à la gêne et la nuisance. Cela ne veut pas pour autant dire que les bruits humains sont mieux supportés que les bruits de circulation car interviennent aussi à ce niveau les notions de citoyenneté et de respect des autres. De plus, un bruit de fond trop persistant ou trop présent (exemple la circulation automobile) peut faire l'effet inverse en masquant les autres critères sonores qui pourraient enrichir une situation sonore (potentiel de connexion sonore).</p> <p>Le rythme d'un quartier est très important dans la vie de quartier puisqu'il sert de repères temporels (jour de marché, activités ponctuelles, cloches... donneur de temps). L'individu a besoin de repères spatio-temporels (passé perdu) très marqués pour se retrouver (orientation) et identifier son quartier. Les temps de pauses ou d'intervalles sonores permettent à l'individu de faire des transitions «en douceur» d'une ambiance sonore à une autre. L'effet de surprise agresse l'individu sauf s'il le surprend agréablement (Palais St Pierre, traboule).</p> <p>Le fait de connaître et de reconnaître un bruit ou une ambiance sonore rassure l'individu et lui permet de l'identifier et de s'approprier un lieu (dimension métabolique du climat sonore, orientation). Le sentiment d'appropriation suggère un investissement affectif de la part de l'individu qui contribue à donner une image positive du quartier (degré de publicité).</p> <p>En résumé, une identité sonore forte consiste en des critères sonores évidents (flagrants), réguliers, facilement repérables pour l'individu et ne dépassant pas un certain seuil sonore. Ce n'est généralement pas un bruit en particulier mais plutôt un ensemble de bruits qui crée une ambiance sonore, qui donne de la force et de la richesse à une identité sonore.</p> <p>Rapport INRETS-LEN n° 9704 47</p>

II-1 identification des situations sonores représentatives du quartier à partir d'enquêtes

On trouvera localisés sur le plan ci-joints, les lieux retenus et représentatif de l'identité sonore du quartier soit parce qu'ils sont :

- 1- Emblématiques de l'identité sonore du quartier dans le sens où le lieu en question possède une signature sonore forte, reconnaissable par la majorité des usagers (habitant le quartier ou non).
- 2- Significatifs de l'expression du quartier; on y entend bien les pratiques sonores habitantes : on a particulièrement observé la perméabilité ou imperméabilité des sons entre l'intérieur et l'extérieur des bâtiments (dans le sens dedans-dehors et inversement).
- 3- Sensibles, c'est à dire font entendre une ambiance que l'on remarque particulièrement, une situation sonore qui "touche" par sa beauté, ou même par sa banalité.



1er arrondissement à Lyon: entre le quartier des Pentès et le quartier du Gare

échelle : 1 cm = 30 m

N°	CONFIGURATION SPATIALE	SITUATIONS REPRESENTATIVES, EXPRESSIVES et/ou SENSIBLES
1	Quai circulation dense à double sens	Espace sensible
4	rue étroite, à forte déclivité, parallèle à la pente voitures + piétons	Espace expressif expression de la publicité de l'espace, mouvement des habitants (voix et pas), activités et commerces ouverts sur trottoir semi- perméabilité dehors / dedans quartier "villageois" Espace sensible : quartier commerçant grossistes en vêtement « un quartier qui vit! »
5	rue perpendiculaire à la pente voitures + piétons	Espace expressif : expression des sons publics dans la rue : voix , pas, jeux enfants (basket) Espace sensible typicité : présence des bruits du logement dans l'espace de la rue, perméabilité forte entre dedans / dehors
6	rue étroite piétonne circulation des riverains uniquement	Espace expressif : forte présence des établissement de rez de chaussée : commerces, bars perméabilité dedans/dehors
7	Rue « escalier » parallèle à la pente, commerces de bouche piéton (Espace sensible : forte présence du pas renforcer par la montée et descente des les escaliers.
8	Place vide avec une présence de l'eau	Espace emblématique : lieux de rencontre, de passage, de jeux (avec l'eau)
9	Cloître aménagé en jardin public gardé, accès au musée des Beaux Arts	Espace emblématique : pause, silence de cloître, Sensible : rareté,
10	jardin suspendu (R+1) avec pergola bois "végétalisée"	symbolique de l'expression des sons du logement dans espace public (descente d'eau, fenêtre ouverte, télévision, hi-fi depuis l'intérieur) expression son de la rue : voix , pas entre deux écoutes « écouter sans voir" », on entend les voix et pas provenant de la rue sans voir les acteurs sonores en question

II-2 définition des descripteurs sonores (tableau)

N°	CONFIGURATION SPATIALE	CRITERES QUALITATIFS ³
1	Quai circulation dense à double sens	Orientation : latéralisation parallèle au fleuve dû au flot de circulation Atemporalité (rythmicité) : démarrage des véhicule aux feux Ouverture : largesse de l'espace, peu de réverbération, champ ouvert Métabolisme : complexité
2	Place ouverte sur quai déclivité forte, emmarchement et fontaine	Effet de métabole : ce critère décrit l'instabilité permanente des sons émergents et les échanges entre signaux sonores et fond ambiant : claquement des planches des skaters et sons de la fontaine, voix sur les terrasses complexité des mixages Degré de publicité : forte présence des activités de jeux
4	rue étroite, à forte déclivité, parallèle à la pente commerces grossistes en vêtement	Typicité : quartier commerçant, "villageois", " qui vit!" Degré de publicité/oralité, expression des sons publics : mouvement des habitants (voix, discussion de rue activités et commerces débordant sur le trottoir porte souvent ouverte sur la rue_porosité dehors/dedans Signature sonore: klaxon très fréquent, moteur à l'arrêt (déchargement des grossiste) Donneur de temps : présence gens dans la rue (très calme le dimanche, la nuit)
5	rue perpendiculaire à la pente habitat	Degré de publicité/oralité: sons publics dans la rue : voix , pas, jeux enfants (ballon) Typicité signature sonore : présence des bruits du logement dans l'espace de la rue, Perméabilité dehors/dedans forte. porosité dehors / dedans, parfois décrite comme gênante Rythmicité : heure d'ouverture et de sortie de l'école Echelle sonore: plan et perspective sonore pour les occupant des logement des étages supérieurs uniquement Donneur de temps : sons provenant de l'intérieur très variable en fonction des conditions météo (fenêtres ouverte ou non) + horaire scolaire présence des enfants dans la rue

³ Pour la définition des critères sonores utilisé dans nos analyses nous renvoyons aux définitions données par Pascal Amphoux dans *L'identité sonore des villes européennes. Guide méthodologique à l'usage des gestionnaires de la ville des techniciens du son et des chercheurs en sciences sociales*. Grenoble : CRESSON Ecole d'architecture de Grenoble, IREC, Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne, 1993. Tome2-Répertoire des concepts. 39 p. ainsi qu'au Répertoire des effets sonores, Augoyard Jean-François, Torgue Henri. *A l'écoute de l'environnement*. Marseille : Parenthèses. 1995.

6	rue étroite piétonne circulation des riverains uniquement	Degré de publicité/oralité : forte présence des établissements de rez de chaussée : commerces, bars, restaurants Porosité dedans/dehors , Rythmicité : changement radical d'ambiance entre le jour et la nuit Réverbération : espace porte voix
7	Rue « escalier » parallèle à la pente, commerces de bouche	Sensible : forte présence du pas renforcée par les escaliers.(connexion entre le quartier des pentes et le centre ville commerçant) Réverbération Echelle sonore Effet de rétrécissement
8	Place vide avec une présence de l'eau	Signature sonore : sonorité aquatique, forte présence humaine (voix, cris lié au jeux d'eau, poussette, bruit de verre dû au bar), passage de bus, Degré de publicité/oralité: expression de la détente et du jeux : voix, cris (chahut autour des jets d'eau), présence de la voix discussion rassemblement Amarre et donneur de temps: le carillon, les 69 fontaines (débit varie selon la force du vent (capteur), coupure la nuit et par temps trop froid) Rythmicité : contraste jour/nuit Effet d'émergence et de coupure à l'entrée/sortie de la place par la rue Romarin Réverbération : espace tautologie
9	Cloître aménagé en jardin public gardé, accès au musée des Beaux Arts de Lyon	Signature sonore : pause, silence de cloître, cliché sonore (petit écoulement et clapotis fontaine), pas dans le gravier, avifaune Métabolisme : très grande distinctibilité des voix Rareté, degré de naturalité, Effet de rétrécissement Rythmicité : période scolaire,/vacances sortie d'école, ouverture/fermeture musée
10	Jardin suspendu (R+1) avec pergola bois "végétalisée"	Symbolique de l'expression des sons du logement dans espace public (descente d'eau, fenêtre ouverte, télévision, hi-fi depuis l'intérieur) Expression son de la rue : voix , pas Entre deux écoutes « écouter sans voir" », on entend les voix et pas provenant de la rue sans voir les acteurs sonores en question Ubiquité naturalité

II-3 validation par enquêtes

Ci-dessous deux exemples de fiche récapitulative d'une campagne d'enquête, tirés de Balay, Regnault et alii, les indicateurs de l'environnement sonore, CRESSON, INREST, Grenoble, 1996, p. 51-52, 64-65

FICHE D'ANALYSE ENTREVUE N° 1

date de l'interview : 25/06/96
 enquêteur: Cécile Regnault

Profil de la personne interviewée

1) identité

NOM: homme âge: 52 ans

ADRESSE: n°64, quai Scize (hors périmètre d'étude)

PROFESSION: Compositeur

QUESTIONS: Avez-vous des activités en rapport avec le monde sonore ?
 pratique instrumentale, concert, écoute quotidienne de son environnement

2) attitude de l'enquête

Le fait de ne pas habiter le quartier n'est pas un handicap, car notre sujet possède une mémoire auditive très fine et même une qualité d'écoute inhabituelle; en sens, dès les premiers échanges, que l'on a affaire à une oreille exercée, celle d'un passionné des sons de toute nature. L'enquête est donc très à l'aise avec les questions portant sur la matière sonore; il a même une tendance à tenter l'enquêteur sur le sujet et sur ces méthodes d'investigation.

Condition de l'entretien

3) Lieu :

Vu que le jeune homme interviewé habite un peu au-delà du terrain délimité par l'étude, l'emission a porté sur l'ensemble de l'époque de cette ville. Les réponses sont néanmoins très précises car cette personne fréquente régulièrement le quartier, notamment les rues autour de la place des Terraux; il connaît plusieurs amis habitant le 1er. L'entretien s'est déroulé dans la cour du Palais des Arts, un lieu où il aime venir se reposer et observer les gens.

Transcription condensée des propos de l'enquête

4) le quartier en général : historique

PALAIS DES ARTS: lieu qui a énormément évolué depuis les travaux de restauration des façades et du clocher; auparavant ce lieu représentait un endroit calme de roulement; en passant sous le porche on avait vraiment l'impression d'être dans un autre monde, on venait un très grand contraste avec la place des Terraux. Maintenant c'est différent; c'est plus vivant, il y a beaucoup plus de mouvement, d'aller vous. Comme si les travaux de restauration du palais, le bruit et le dérangement que cela occasionne, étaient répercutés sur les gens qui fréquentent le jardin, l'image de lieu même que représentaient ce jardin s'en est très vite modifiée. On peut quelque chose pour payer autre chose, ça devient plus urbain.

La fontaine où "cette fontaine donne une ambiance caractéristique au lieu, un côté mystérieux ..."

QUARTIER MAISON MARTIN: ce quartier est constitué d'ambiances très contrastées entre les axes circulés souvent encombrés et les petites rues où l'on circule principalement à pied (rues de traverse, traboules).

QUARTIER ROMANIN: on y observe "un mélange entre l'ambiance d'une vraie vie de quartier et la dominance sonore des activités de grosistes (caisson, embouteillage, Klaxon); il n'y a pas un son dominant, c'est plein de sons".

petites choses : une porte qui s'ouvre, quelquefois marche, des sons qui sortent des fenêtres (causiques, conversations, télévision).
 "L'architecture est telle qu'il y a des bruits de ces petites rues, sauf il y a trop de voitures, c'est entrainant, ça fait comme une sorte de paysage, ce quartier me fait penser à une ville méditerranéenne, on ne sent pas une grande activité, on ressent bien l'influence des gens qui y habitent, des cultures différentes."
 De la coupe intérieure, au niveau des étages (on sent habituellement au dernier étage place des Terraux): "il y a un phénomène acoustique, on entend très distinctement le carillon de l'hôtel de ville, le son est très léger, on distingue bien son timbre qui émerge du bruissement sonore du bar" sous entendu du fond sonore ambiant: "Plus on s'éleve dans les étages, plus on a une clarté des sons" (sceptre de ses sens émergents).
 "on entend aussi de nombreux oiseaux comme si ils s'élevaient habitude".
 Comme le quartier est en constante restauration, on entend toujours quelque part un son qui nous dit que l'on est en train de réparer quelque chose.
 La rue Romanin est particulièrement contrastée.
 Place Louis Pradelle: bruit de planche, de roulettes donne une "personnalité" à la place, "ça crée la vie".

5) critères d'identité sonore nommés au cours de l'entretien : (autour de la place des Terraux)

RUES/PLACES

- Signatures sonores riches: bruit de travaux qui se propagent d'immeuble en immeuble; les travaux engagés par la mairie dans les espaces publics, leurs nuisances accompagnées (on continue à boire de temps dans les immeubles des particuliers, "il y a toujours un chantier quelque part et que l'on entend")
- Signatures sonores particulières: Place Louis Pradelle: planches à rouler (rouleaux, claquement des planches)
- signatures abstraites - pas de musiques de rues, peu de sons de la nature sauf Palais des Arts et quai de Sable et Rhône
- Signatures sonores ordinaires: moteurs, carillon, embouteillage, Klaxons fréquents
- Devenir de temps: carillon de l'hôtel de ville
- "le dimanche c'est mort", "phénomène de creux en milieu de semaine, c'est plus calme, on sent moins d'activités"
- Degré de visibilité: très important
- Audibilité: "il y a souvent des conversations dans les rues"
- Effets: de météorologie; difficulté de situer la provenance des multiples sources sonores + mélange des sons, effet de masquage par la fontaine Bartholdi place des Terraux
- Amarré sonore: sur les quais "en fonction du vent on entend les cloches de St Jean et Fourvière, c'est très fidèle"

COUS

- Signatures sonores particulières: voix avec l'accent lyonnais - oiseaux (pigeons, martinets) "qui prennent aussi l'accent lyonnais"
- Signatures sonores ordinaires: chats habitants les vieilles cours hautes de bec et de bec (traboules sombres); ils ont besoin de petits reculos
- Orientation: hautes; "il y a ses sons qui passent au dessus de nos têtes et ceux qui sont en bas dans la rue"
- Devenir de temps: carillon de l'hôtel de ville
- Amarré sonore: carillon de l'hôtel de ville, bruit de chantier (pelle, moteur, marteau piqueur, caisson...)
- Audibilité: la configuration et l'acoustique des cours intérieures font que la moindre émission résonne dans tous les volumes, respect porte vers "des qui-que-l'un-parti, ça amplifie dans toute la cour"
- Effet de résonance: "les cours font caisse de résonance"

6) expressions remarquables

"La ville de Lyon est caractéristique pour ces sons et ses odeurs, l'avantage doit s'y réparer facilement grâce à ça."
 "il y a un phénomène acoustique, on entend très distinctement le carillon de l'hôtel de ville, le son est très léger, on distingue bien son timbre qui émerge du bruissement sonore du bar"
 "les cours font caisse de résonance"

FICHE D'ANALYSE ENTREVUE N° 6

date de l'interview : 13/09/96
 enquêteur: Cécile Regnault

Profil de la personne interviewée

1) identité

NOM: homme âge: 46 ans

ADRESSE: n° 10 impasse St Polycarpe étage 4ème

APPARTEMENT:
 type : 4 pièces (75 m²)
 nombre de personnes habitant le logement : 3
 fenêtre sur : zone intérieure d'immeuble - séjour, cuisine, chambre
 cour intérieure d'immeuble - chambre
 pallier : ouvert sur cour + courvoise

HISTOIRE :
 date d'entrée dans le logement: 10 ans
 connaissance du quartier: 15 ans, avant habitait rue Dourée

PROFESSION
 type : lui: carrelleur, elle: éducatrice
 lieu de travail : centre Lyon

QUESTIONS : Avez-vous des activités en rapport avec le monde sonore ?
 musiciens, guitariste
 mélomanes: oui, "je suis assez sensible aux sons"

2) attitude de l'enquête et interprétation libre de l'enquêteur

L'entretien s'est déroulé dans le séjour, cuisine. L'ambiance était plutôt chaleureuse; la femme n'avait pas trop de temps puisqu'elle devait partir travailler; elle semblait tout de même très intéressée puisqu'elle est restée une bonne 1/2 heure, lui, disposait de tout son après-midi (durée de l'entretien 1H30).
 lui a plutôt bien réagi aux questions, il connaissait déjà l'esprit de l'enquête (contact en pré-enquête) et avait par conséquent pu réfléchir entre temps.
 il a l'oreille fine mais aussi intuitive, il ne parle pas de tous les sons qu'il entend mais cite partout les signaux particuliers, le fait d'habiter uniquement côté cour (et qui plus est avec un niveau de fond très peu élevé) le conduit à percevoir de nombreux signaux qui sont habituellement masqués par la circulation et les activités de la rue, il en est tout à fait conscient: "more (lui) et sa femme change de vision car relativement réchauffé, automatiquement on est amené à percevoir d'autres bruits (sons entendus des sons)".

Transcription condensée des propos du couple l'enquête

3) le quartier en général : historique, ambiance

"C'est un quartier, c'est le bas des pentes", quartier cosmopolite, quartier d'habitation populaire, qui a un peu évolué grâce aux travaux de rénovation "nettoyage des pentes, on voit un renouveau le milieu", changements au niveau de la population sans au niveau professionnel qu'au niveau de l'âge: "c'est plus jeune car on entend plus d'étudiants, on voit beaucoup de jeune couple", en fait c'est un quartier de transit, nettoyage du quartier, appartement plus petit mais toujours aussi cher.

- lieu calme: Palais St Pierre, quai de Sable (pêcheur) "des lieux calmes, il n'y a pas beaucoup, la ville s'est brisée"; Place des Terraux: "déjà les travaux, c'est donné une impression de calme (moins de circulation) en comparaison de l'ambiance d'avant"
- changement de stade de la rue St Catherine: augmentation de la circulation (déviation) "c'est devenu trop bruyant, on n'y passe plus ..."
- lieu le plus représentatif: le jardin du Palais St Pierre "je le reconnaîtrais à tous les coups"

4) critères d'identité sonore nommés au cours de l'entretien :

RUES/QUARTIERS

- Signatures sonores riches: commerces étrangers (turc, arabes) boutique très ouverte sur les sonores "c'est typique des villes du Sud"
- Signatures sonores particulières: non citées
- Signatures sonores ordinaires:
 - livraison des grosistes, Klaxons, embouteillage "sur les grosses, ils ont tous les pouvoirs, ils font la pluie et le beau temps : c'est un état de fait; ça fait l'ambiance du quartier, c'est un peu chaos par moment, ça s'engouffre";
 - enfants dans la rue et discussion entre mères "on rencontre toujours quelqu'un qu'on connaît et puis on discute facile 5 minutes"
- Signatures sonores passées:
 - les petits magasins de proximité, bureau de tabac, vendeur de charbon, épicerie qui faisaient la vie du quartier des grosistes; "avec les grosistes, c'est pas pareil, il n'y a pas de relation possible";
 - disparition des épiceries "les épiceries, on ne les voit plus, il y en a de moins en moins sur la Sadone"
- Orientations: perception du sens de la piste à travers l'allure des pas:
 - en montant: "la pente, ça ralentit la marche des gens, donc le pas et ça favorise les bruits, on plus on ne peut pas marcher vite car les trottoirs ne sont pas larges"
 - en descendant: "le pas est plus rapide"
- Devenir de temps:
 - rythme jour/nuit: le soir le quartier est animé par les bars qui drainent de plus en plus les gens, la journée: quartier marqué par les commerces du matin (ouverture fermeture des boutiques, entre 11H et 13H)
 - en fin de semaine: le phénomène s'accroît; dans la journée les rues sont calmes, presque désertes, les magasins sont fermés, par contre la nuit, les nuisances sont plus importantes, les sorties des bars et restaurants sont plus tardives, et plus nombreuses.
- Effet de coopers: au bout de la rue Romanin "effet de goulot, on ne perçoit plus l'espace, c'est comme une fermeture"

RUE/LEVANT

- degré de visibilité: très publique, réaction d'embarras dans la rue;
- degré de perméabilité: "les gens habitent le quartier et la rue en même temps"

SIGNAUX SPÉCIFIQUES

- signatures sonores particulières: bus, vélo, skane, planche à roulette

HABITATION-CÔTÉ COUR

- signatures sonores récentes depuis les fenêtres de l'appartement:
 - les voisins de temps en temps (une chaîne hifi un peu forte, la sorte de mélange du couple d'en face,
 - les cours de dans dans l'immeuble d'en face (musique),
 - les chats qui habitent les cours et les courvoises défectueuses "les chats dans la cour, c'est quelque chose, quand ils sont en période de chaleur, parce que c'est un cri un peu humain... les premiers temps, les premiers chats à mort, j'étais qu'il avait une femme qui avait largué son bébé"
 - les oiseaux (pas de roulotte), des oiseaux, des chats, des chiens, souvent patoisants "en fait, on a des fautes patois depuis des années"

Liste des personnes enquêtées : habitants ou personnes sur leur lieu de travail, lyonnais en balade

N°	QUARTIER	ADRESSE	SEXE / AGE	PROFESSION	écoute réactivée
1	presqu'île	64, quai Scize	H / 36 ans	compositeur	oui
2	Romarin 10 et 11	6, rue des Capucins	H / 24 ans	musicien	non
3	Romarin 7	5, place du Griffon	F/ 60 ans	retraité	non
4	Romarin 7	3, place du Griffon	F/ 65 ans	retraité	non
5	Romarin 2	12, rue St Polycarpe	H / 51 ans	photographe	oui
6	Romarin 2	10, impasse St Polycarpe	H / 46 ans	maçon	oui
7	Major Martin 29	8, rue du Plâtre	F/ 36 ans	professeur de solfège	oui
8	Garet 20	3, rue du Garet	H / 23 ans F / 26 ans	ingénieurs ENTPE	non
9	Garet 20	3, rue du Garet	F/ 62 ans	retraité	
10	Garet 19	7, rue du Garet	H /	musicien, chercheur	oui
11	Major Martin 30	20, rue Lanterne	H / 45 ans	couturier	non
12	Romarin	12, rue Ste Catherine	F / 64 ans	retraité	non
13	Romarin 3	rue Leynaud	F / 25 ans	étudiante	non
14	Major Martin 30	8, rue Lanterne (0269)	H / 65 ans	retraité	non
15	Major Martin 30	20, rue Lanterne	H / 36 ans	retraité	non
16	Bellecour	7, rue Boissac	H / 35 ans	compositeur	oui
17		1, rue du Bon Pasteur	H / 38 ans	prof. compositeur	non
18	8 ème	maison de la danse	H / 21 ans	étudiant	non

Phase 2- Choix, présentation de l'enregistrement du parcours

Le choix du tracé du parcours résulte de l'analyse de la première phase. Le parcours retenu est emblématique des principales configurations sonores relevées au cours des observations et analyses préalables.

II-4 choix du parcours plan du tracé

Pourquoi travailler sur un parcours sonore comme mode d'approche des ambiances sonores emblématiques d'un quartier?

Une des entraves à la description des ambiances sonore est leur variabilité, le fait que le citadin les perçoive en mouvement. L'espace sonore c'est du *temps qualifié*: il ne prend forme qu'en fonction de la durée des événements sonores, de leur succession. Le temps lui-même donne la profondeur, introduit l'espace imaginaire- la variation peut se manifester sur la nature rythmique du déplacement des sources : densité, vitesse et morphologie du flot de véhicules. Le parcours est un des moyens pour retranscrire simultanément l'emboîtement de la structure à l'effet, jusqu'à la matière sonore.

En situation de promenade, les sons frappent notre oreille avant que nous puissions les articuler autour de la représentation d'un objet dont ils ne sont que les qualités. Les données sensorielles mobilisent le pas, le regard, et l'écoute, les atteignent et les attirent. Les phénomènes sonores sont pris dans un mouvement qui les empêchent de prendre une forme définitive et les maintient dans l'instance d'une apparition ou disparition. Le sujet percevant est dans cette expérience, mis hors de lui par le sensible. Une telle expérience relève du *sentir*, vécu comme pure réceptivité et antérieur au *percevoir*, qui est déjà acte, et visée intentionnelle.



— — — trace du parcours enregistré environ 7 minutes

En outre, l'approche en parcours permet de régler le problème de la position du sujet percevant.

II-5 Séquence photographique sténopé

Eu égard à notre problématique générale, la visualisation du parcours est pour nous une question essentielle: Comment rendre la perception d'un parcours urbain en photographie?

Quel dispositif technique choisir ?

Quelle présentation adopter ?

Après un long entretien avec le photographe B. Lauprête, nous avons opté pour le dispositif photographique dans sa plus simple expression : le STÉNOPÉ. Cette technique archaïque de prise de vue nous a paru être en adéquation avec notre projet d'enregistrement visuel des ambiances sonores.

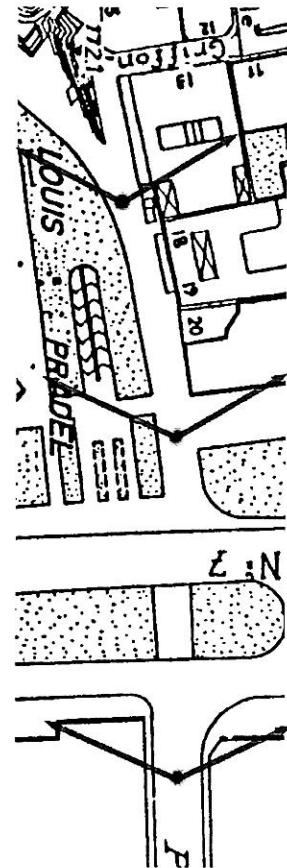
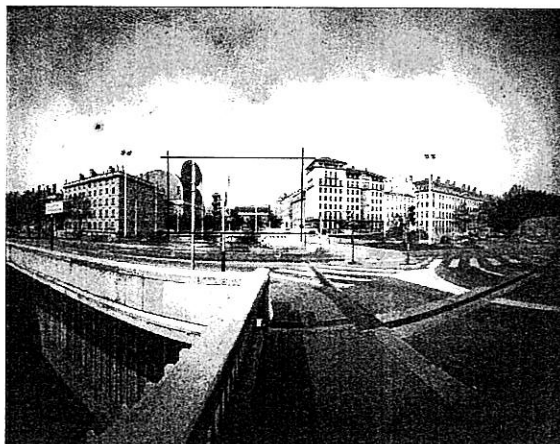
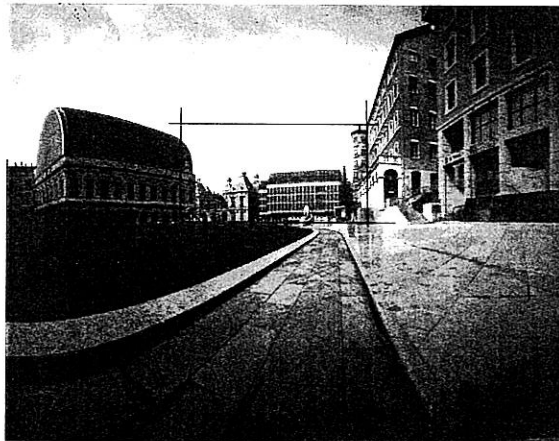
La chambre noire ou *camera obscura*, déjà connue du temps de Léonard de Vinci, fait figure d'ancêtre de l'appareil photographique⁴. Lorsque sa partie antérieure est constituée d'une simple plaque percée d'un petit trou central, on est en présence d'un sténopé. Les caractéristiques de la prise de vue sténopé sont : une grande simplicité, un grand angle de champ, l'absence complète de distorsion.

D'un point de vue pratique, la faible dimension du trou laissant entrer la lumière entraîne des temps de pose importants. Cette apparente contrainte est au contraire, dans le cadre de l'enregistrement photographique d'ambiance sonore, un principe fondamental. L'acte-photographique s'éloigne de l'instantané pour se rapprocher de la prise de son qui, ont le sait, demande du temps pour se laisser fixer. Enregistrement lumineux et enregistrement sonore se rencontrent dans l'acte même de fixation de l'espace et des événements. Prendre le temps de regarder, prendre le temps d'écouter.

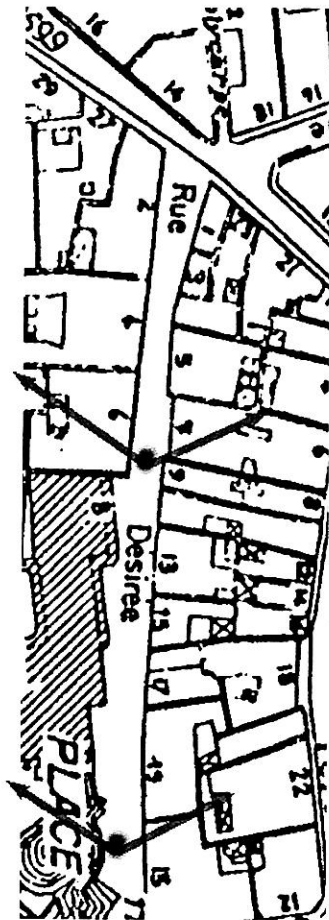
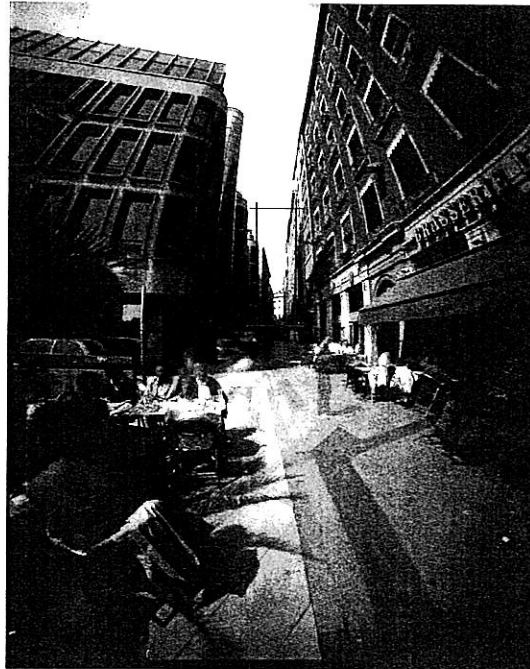
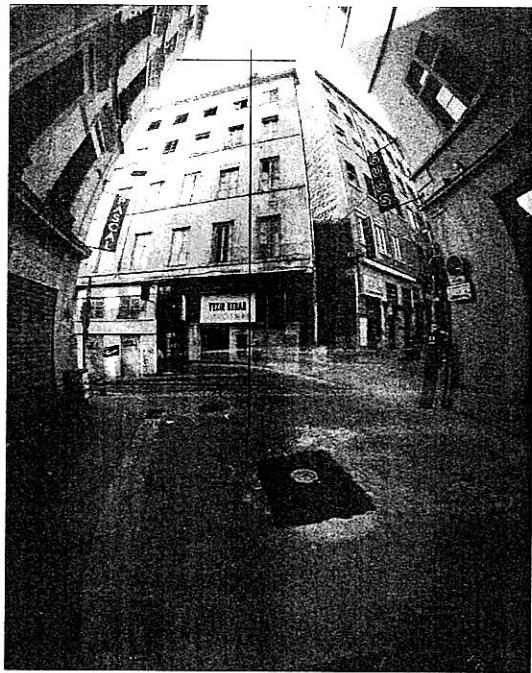


Présentée en image-séquence, la série de sténopés due à Bertrand Lauprête et mise en page par nos soins, s'avère être un bon moyen pour visualiser notre parcours sonore : chaque cliché est comme une *coupe spatio-temporelle* sur l'espace urbain.

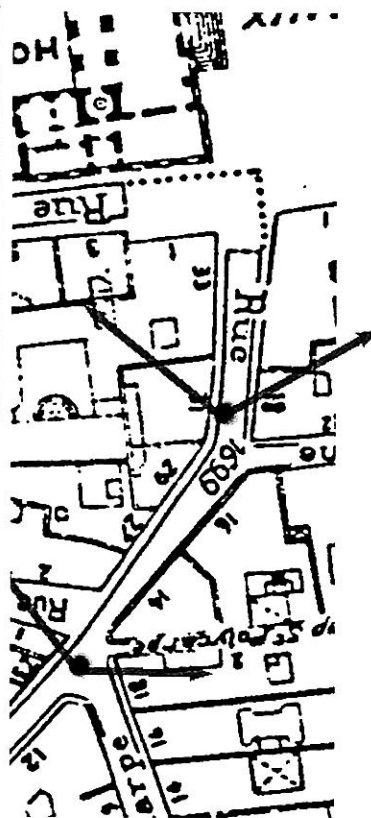
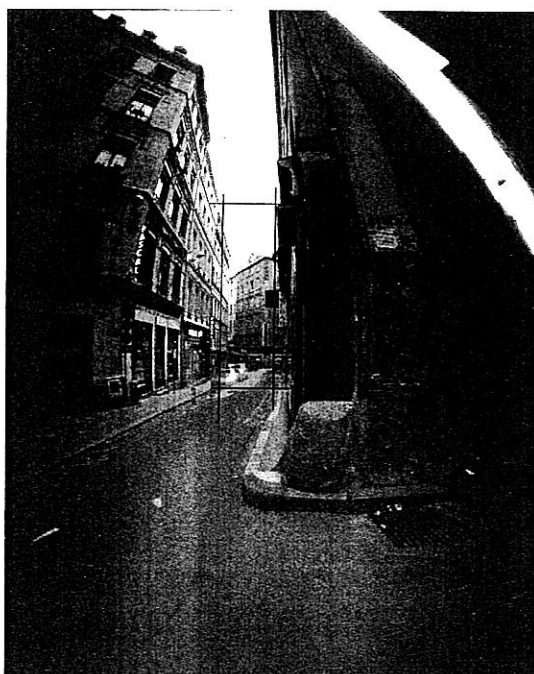
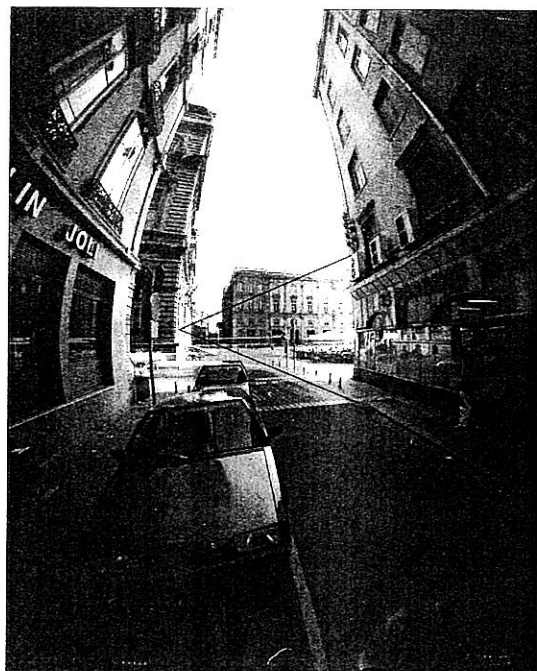
⁴ il n'est pas étonnant de trouver des similitudes entre le principe des appareils photographique et des instruments d'optique utilisés par les peintres pour tracer et réaliser leur dessin en perspective. La photographie est comme la perspective une mise en vue de l'espace.



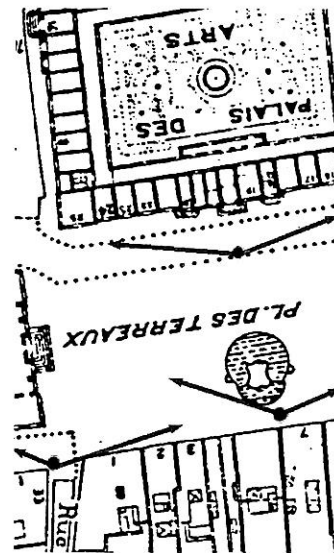
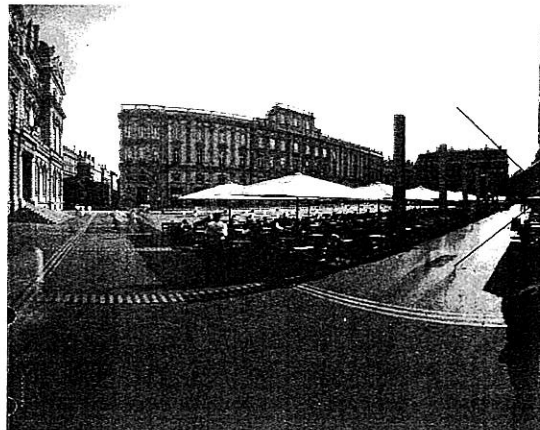
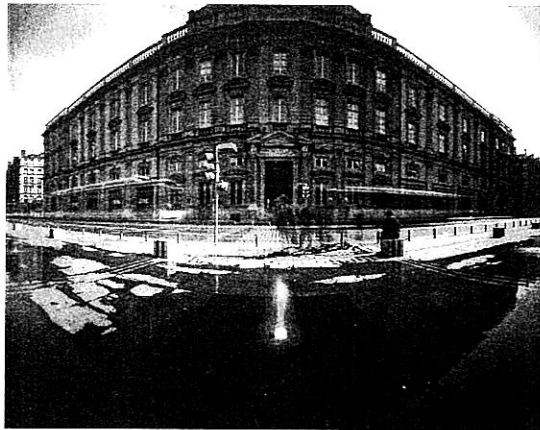
parcours | séquence | "quai du Rhône, place Pradel" juin 1998



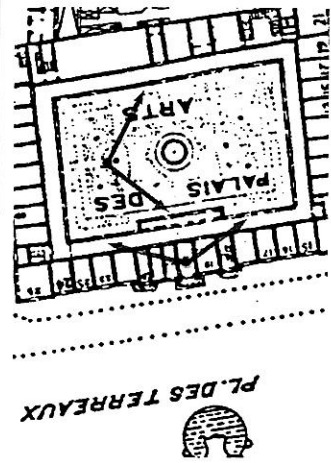
parcours 1 séquence 2 "rue Désirée" juin 1998



parcours | séquence 3 "rue du Romarin" juin 1998



parcours I séquence 4 "place des terreaux" juin 1998



parcours I séquence 5 "jardin des arts" juin 1998

II-6 Prise de sons (cf. index 42 du CD audio joint).

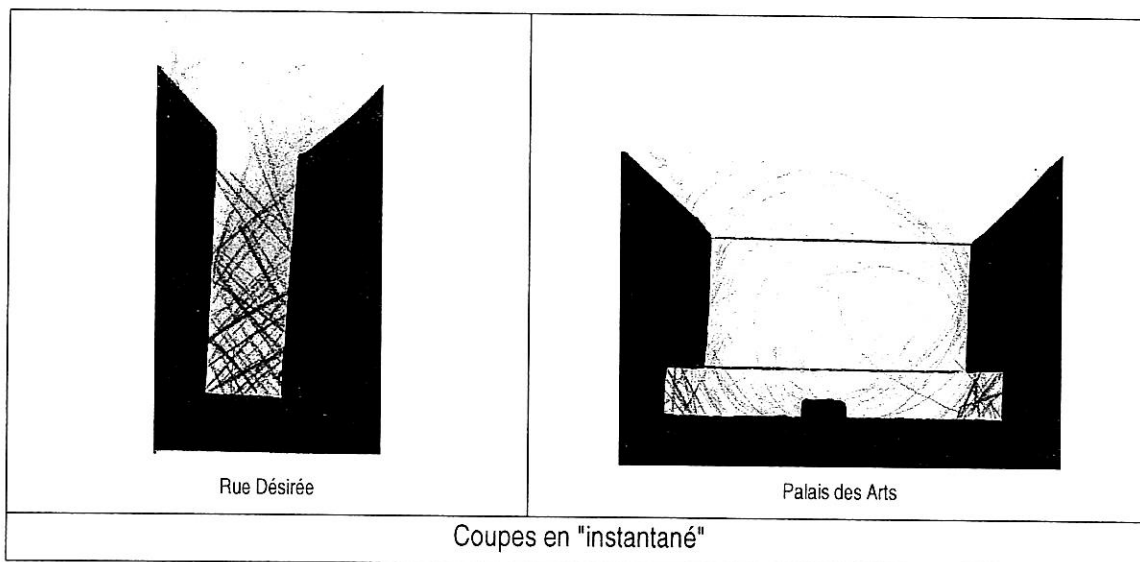
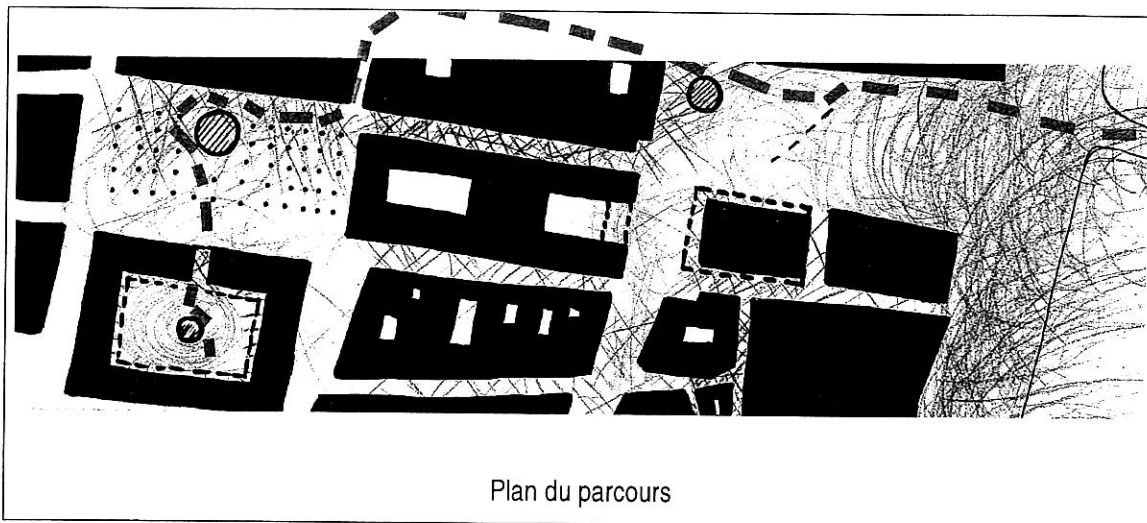
FICHE d'enregistrement de terrain				
PRISE DE SON				
Preneur de son : cécile regnault		Assistant :		
Site : parcours entre les quais du Rhône et le palais des arts			Ville Lyon	Ref carte
Date: 13 juin 1997	Durée : 30 minutes (plusieurs arrêts et reprises)		Horaire : entre 9 et 10 h du matin	
MATÉRIEL				
Micros : marque Bruel&Kjaer 4011 ⁵ + bonnettes		couple 90°/ 20cm	hauteur: 2 mètres	
Réglage	enregistreur HHB (Aiwa) PRO DAT ⁶	atténuateur – 15 dB-	potentiomètre 4/5	
Réglage du préampli	micro ou line	Sensitivity : -35	Filtre : off	Gain + 6 dB
Perchette avec fixation des micros sur élastiques				
NIVEAU DE BRUIT DE FOND				
Leq jour mini (jardin des arts) = 45 dB(A)		Leq jour mini (quai Rhône) = 69 dB(A) Leq nuit		
Leq nuit (place de Terreaux) = 42 dB(A)		(quai Rhône) = 68 dB(A)		
REFERENCE				
N° K7 DAT : 11	Marque : Ampex R90		Index DAT compteur : 5'00'	
CONDITIONS METEO				
Température : 19°		Vent : faible		
REMARQUES				
Enregistrement en mouvement continu allure vive, régulière sur le long du parcours				

⁵ Nous avons retenu les microphones de type statique à condensateur prépolarisé Bruel&Kjaer pour la fidélité de restitution du timbre des événements sonores de toutes natures : acteurs du milieu naturel, véhicules, voix...et la remarquable restitution de l'acoustique des espaces architecturaux. D'autre part, l'expérience du fabricant de ces microphones dans le domaine de la mesure en milieu industriel, nous laisse, à priori, croire en la fiabilité de ces produits.

⁶ Dont les principales caractéristiques sont les suivantes : système d'enregistrement par tête rotative sur bande audio numérique. – Vitesse de bande : 8, 15 mn/sec (12,225 mm/sec). –Fréquence d'échantillonnage : 48kHz, 44.1 kHz, 32kHz en enregistrement et en lecture. – Numérisation : linéaire 16 bits. – Système audio, réponse en fréquence : 20Hz-22000Hz. Rapport signal/bruit : 85 dB . – Distorsion harmonique : 0,01. – Pleurage et scintillement : inférieur au seuil mesurable.

II-7 Essais de dessins sensibles

Influence des sols et façades sur la réverbération des espaces



INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	3
CHAPITRE 1 - ELÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES.....	18
1.1 CONSTRUCTION DE LA PROBLEMATIQUE ET DES HYPOTHESES.....	19
1.1.1 ÉCLAIRAGE TERMINOLOGIQUE	19
1.1.2 POSITIONNEMENTS ET QUESTIONNEMENTS	24
1.1.3 LOGIQUE D'INVENTAIRE	27
1.1.4 IMAGES SOURCES DE L'INVENTAIRE (CHOIX DU CORPUS).....	30
1.1.5 REPRÉSENTATION(S) SONIFÈRE(S).....	35
1.1.6 TROIS FORMES MATÉRIELLES DE REPRÉSENTATIONS DU SONORE	39
1.2 MODE THÉORIQUE D'APPROCHE DES IMAGES.....	43
1.2.1 THÉORIE SEMIOTIQUE APPLIQUÉE À L'IMAGE OU SEMIOTIQUE VISUELLE	43
1.2.2 SEMANTIQUE (SENS)/SEMIOTIQUE (SIGNE)	45
1.2.3 DU SEMIOTIQUE COMME OUTIL D'ANALYSE	48
1.2.4 HYPOTHÈSE MÉTHODOLOGIQUE PRINCIPALE	53
1.2.5 COMPLEXIFICATION DU MODÈLE PEIRCIEN.....	53
1.3 REFORMULATION DES HYPOTHESES, MÉTHODES PRATIQUES D'ANALYSE.....	59
1.3.1 HYPOTHÈSES GÉNÉRALES SUR L'INVENTAIRE	59
1.3.2 MÉTHODE D'ANALYSE DES IMAGES.....	59
1.3.3 COMPLÉMENTARITÉ DES TROIS FORMES DE REPRÉSENTATIONS DU SONORE	62
1.4 ÉNONCÉS DES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE.....	63
1.4.1 DE L'INVENTAIRE AU CATALOGUE RAISONNÉ.....	63
1.4.2 OBJECTIFS TYPOLOGIQUES	63
1.4.3 RECHERCHE D'UN SYSTÈME DE TRANSCRIPTION POUR L'ENVIRONNEMENT SONORE.....	63
BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE 1.....	64
OUVRAGES.....	64
ARTICLES ET CONTRIBUTIONS.....	65
RAPPORTS DE RECHERCHES, DIPLOMES, MÉMOIRES ET THÈSES	65
CATALOGUES D'EXPOSITION.....	65
CHAPITRE 2 – INVENTAIRE À PARTIR DES DISCIPLINES DU SONORE.....	66
2.1 REPRÉSENTATIONS DES SONS DE LA LANGUE, DES SONS DE LA PAROLE	67
2.1.1 DEUX FONCTIONS DU SUPPORT ÉCRIT.....	67
2.1.2 ÉCRITURE ALPHABÉTIQUE ET SONORITÉ.....	68
2.1.3 PHONOGRAPHIE.....	71
2.1.4 REPRÉSENTATION EN PHONÉTIQUE.....	75
2.1.5 LES FORMES DU CONDUIT VOCAL SONT-ELLES AUDIBLES ?	85
2.1.6 LE CODE MORSE	86

2.1.7	SIGNES DE PONCTUATION	86
2.1.8	LE CODE DE PHONERGIE DE JEAN CAMION	88
2.1.9	CONCLUSION	89
2.2	REPRESENTATIONS VISUELLES EN ACOUSTIQUE FONDAMENTALE	90
2.2.1	PRINCIPALES COURBES DE L'ACOUSTIQUE FONDAMENTALE	90
2.2.2	USAGE DES COURBES EN ACOUSTIQUE : SCIENTIFIQUE OU PEDAGOGIQUE	102
2.2.3	HISTORIQUE DE LA VISUALISATION DU SON	105
2.2.4	VOIR LE SON DANS L'ESPACE : SPATIALISATION ET PROPAGATION SONORE	111
2.2.5	CONCLUSIONS	116
2.3	LA MUSIQUE ET SES NOTATIONS	118
2.3.1	LA PARTITION MUSICALE TRADITIONNELLE	119
2.3.2	EVOLUTION HISTORIQUE DES VALEURS MUSICALES ET DES SIGNES GRAPHIQUES CORRESPONDANTS	127
2.3.3	LA PARTITION GRAPHIQUE : DE LA NOTATION A L'EXPRESSION	136
2.3.4	TRANSCRIPTIONS EN MUSIQUE	145
2.3.5	LA MUSIQUE ELECTROACOUSTIQUE : UNE MUSIQUE SANS PARTITION ?	153
2.3.6	TRANSCRIPTION VISU-AUDITIVE	170
2.3.7	CONCLUSIONS SUR LA NOTATION DE LA MUSIQUE	177
2.4	ACOUSTIQUE APPLIQUEE	181
2.4.1	INTRODUCTION	181
2.4.2	APPLICATION DES COURBES ACOUSTIQUES	182
2.4.3	ACOUSTIQUE INSTRUMENTALE	188
2.4.4	ACOUSTIQUE ARCHITECTURALE	191
2.4.5	ACOUSTIQUE URBAINE	200
2.4.6	LES CARTES DE BRUIT	208
2.4.7	REPRESENTATION EN ACOULOLOGIE	218
2.5	REPRESENTATIONS VISUELLES OU GRAPHIQUES EN ECOLOGIE SONORE	221
2.5.1	POSITION THEORIQUE	221
2.5.2	SITUATION DU CORPUS D'IMAGES SONIFERES ISSUES DE L'ECOLOGIE SONORE	223
2.5.3	TRAITEMENT GRAPHIQUE DU SONORE	225
2.5.4	EVOCATIONS SENSIBLES DE L'ESPACE SONORE	250
2.5.5	CONCLUSION SUR LES IMAGES EN ECOLOGIE SONORE	259
2.6	CONCLUSION DU CHAPITRE 2	263
	BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE 2	265
	OUVRAGES	265
	ARTICLES ET CONTRIBUTIONS	268
	REVUES ET ACTES DE COLLOQUE	270
	RAPPORTS DE RECHERCHES, DIPLOMES, MEMOIRES ET THESES	270
	CATALOGUES D'EXPOSITION	271
	TABLE DES FIGURES DU TOME 1	272

CHAPITRE 3- EXPRESSION ET SUSCITATION SONORES PAR LE VISUEL	276
3.1 INTRODUCTION	276
3.1.1 SUITE DU CORPUS : LES IMAGES SONIFERES ARTISTIQUES	277
3.1.2 THEORIE DES CORRESPONDANCES	280
3.1.3 LA PISTE DES CORRELATIONS ENTRE MUSIQUE ET ARTS PLASTIQUES	284
3.2 ICONOGRAPHIE MUSICALE.....	285
3.2.1 L'ARCHEOMUSICOLOGIE : CONNAITRE LES INSTRUMENTS PAR L'ICONOGRAPHIE ARTISTIQUE	285
3.2.2 VOIES POUR L'EXPLOITATION DE L'ICONOGRAPHIE SONORE	292
3.2.3 ENSEIGNEMENT DES INVENTAIRES POUR L'ETUDE HISTORIQUE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE	292
3.3 CORRELATIONS ENTRE MUSIQUE ET ARTS PLASTIQUES	294
3.3.1 PRINCIPALES RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES	294
3.3.2 LES REPRESENTATIONS FIGURATIVES DE LA MUSIQUE	297
3.3.3 LES CONDITIONS D'INFLUENCES ET D'INSPIRATIONS RECIPROQUES	300
3.3.4 ASSOCIATIONS DE COULEURS.....	306
3.3.5 LE RYTHME, CONCEPT COMMUN AUX DEUX ARTS	311
3.3.6 LES EQUIVALENCES STRUCTURELLES	316
3.3.7 LES CONVERGENCES ENTRE FIGURES SONORES ET FIGURES VISUELLES	321
3.3.8 L'IMAGERIE ACOUSTIQUE ET LA MUSIQUE	325
3.3.9 CONCLUSIONS SUR LES CORRELATIONS MUSIQUES/ARTS PLASTIQUES	328
3.4 PROCEDES PICTURAUX ET EVOCATION DE PHENOMENES SONORES	330
3.4.1 L'EXPRESIION D'UNE SENSATION SONORE : LA DECHIRURE DU CRI.....	330
3.4.2 EVOCATION D'AMBIANCES SONORES	332
3.5 ART GRAPHIQUE ET EVOCATION DE PHENOMENES SONORES	337
3.5.1 LA METAPHORE DU COQUILLAGE.....	337
3.5.2 EVOCATION D'ACTIVITES SONORES HUMAINES.....	338
3.5.3 PROCEDES GRAPHIQUES DE LA BANDE DESSINEE	343
3.5.4 AFFICHAGE PUBLICITAIRE	356
3.6 EVENEMENT SONORE DANS L'IMAGE PHOTOGRAPHIQUE : PRESENCE OU SILENCE	359
3.6.1 STATUT INDICIEL DU MEDIUM PHOTOGRAPHIQUE	359
3.6.2 LE SONORE, EMANATION VIRTUELLE DE L'IMAGE FILMIQUE : PHOTOGRAMME.....	365
3.7 IMAGES « SONORISEES »	366
3.7.1 PROCEDES DU CINEMA EXPERIMENTAL	366
3.7.2 APPORTS DES IMAGES SONORISEES A LA PROBLEMATIQUE DES RAPPORTS IMAGE-SON.....	370
3.7.3 FILMS DU SERVICE DE LA RECHERCHE.....	372
3.7.4 CONCLUSIONS : IMAGE ET EVOCATION D'AMBIANCES SONORES.....	373
3.8 CONCLUSION DU CHAPITRE 3	374
3.8.1 TROIS APPROCHES DU MONDE SONORE	374
3.8.2 IMAGE DE LA SOURCE SONIFERE	374
3.8.3 CONVERGENCES PHENOMENOLOGIQUES	375
3.8.4 CONVERGENCES CONCEPTUELLES	375
3.8.5 L'IMAGE-TEMOIN DES AMBIANCES SONORES.....	376

3.8.6	ESTHETIQUE DES IMAGES ET PAYSAGE SONORE.....	376
3.8.7	IMAGES ARTISTIQUES <i>VERSUS</i> IMAGES SCIENTIFIQUES.....	376
3.8.8	L'IMAGE NE PEUT DIRE NON.....	377
	BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE 3.....	378
	OUVRAGES.....	378
	ARTICLES ET CONTRIBUTIONS.....	379
	REVUES ET ACTES DE COLLOQUE.....	379
	RAPPORTS DE RECHERCHES, DIPLOMES, MEMOIRES ET THESES.....	379
	SITES INTERNET.....	380
	AUTRES.....	380
	 CHAPITRE 4 : CATALOGUE, CLASSEMENT ET CLASSIFICATION.....	 381
4.1	ETAT DE L'ART EN MATIERE DE CATALOGAGE ET D'INDEXATION ICONOGRAPHIQUE.....	382
4.1.1	TERMINOLOGIE CLASSIFICATOIRE.....	382
4.1.2	NORMALISATION.....	383
4.1.3	LES DEUX GRANDS SYSTEMES DE CLASSEMENT PUBLIES.....	384
4.1.4	AUTRES SYSTEMES DE CLASSEMENT.....	385
4.1.5	VERS UNE INDEXATION SPECIALISEE.....	386
4.1.6	PREMIERES ORIENTATIONS.....	387
4.2	FICHE DU CATALOGUE : DESCRIPTEURS ET INDEXATION.....	388
4.2.1	DESCRIPTEURS RELATIFS A L'IDENTITE DES IMAGES.....	388
4.2.2	CONTEXTE MEDIATIQUE DE RECUEIL DES IMAGES.....	392
4.2.3	DESCRIPTION LITTERALE DE L'IMAGE.....	394
4.2.4	LA PART DU DESTINATAIRE.....	398
4.2.5	L'OBJET-SON OU PHENOMENE SONORE REPRESENTE.....	400
4.3	RESUME DU CONTENU DE LA FICHE TYPE DU CATALOGUE.....	402
4.3.1	TABLEAU SYNOPTIQUE.....	402
4.3.2	REMARQUES.....	404
4.4	CATALOGUE D'IMAGES.....	406
4.5	PREMIERES CONCLUSIONS SUR LE CATALOGUE.....	407
4.5.1	LA MISE EN LISTE : UNE ETAPE VERS LA CLASSIFICATION.....	407
4.5.2	INTERDEPENDANCE DE CERTAINS DESCRIPTEURS.....	407
4.5.3	NOUVELLE DEFINITION DES CLASSES : NATURE FONCTIONNELLE DE L'IMAGE.....	409
4.5.4	CLASSES NON DISJOINTES - PROLONGEMENTS.....	410
4.5.5	DU CATALOGUE PAPIER AU CATALOGUE MULTIMEDIA.....	411
4.6	PROPOSITIONS TYPOLOGIQUES DES IMAGES SONIFERES.....	415
4.6.1	PRINCIPES ET METHODES CLASSIFICATOIRES.....	415
4.6.2	CLASSIFICATIONS.....	418
4.6.3	REGROUPEMENTS / COMPARAISONS.....	421
4.6.4	CLASSEMENT SELON DES NIVEAUX DE SCHEMATISATION.....	424
4.6.5	CLASSEMENT SELON L'ECHELLE D'OBSERVATION DU PHENOMENE SONORE.....	430
4.6.6	CLASSIFICATION A FACETTES.....	432
4.6.7	CONCLUSIONS SUR LES PROPOSITIONS TYPOLOGIQUES DES IMAGES SONIFERES.....	437
4.7	CORRESPONDANCES ENTRE SIGNES VISUELS ET PHENOMENES SONORES.....	439
4.7.1	CORRESPONDANCES ENTRE GRAPHÈME VISUEL ET MATIERE SONORE.....	439

4.7.2	CORRESPONDANCE CONCEPTUELLE ENTRE MORPHEME VISUEL ET FAITS SONORES	453
4.7.3	DE L'IMAGE SCIENTIFIQUE A L'IMAGE DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE	455
4.7.4	PICTOGRAMMES	457
4.7.5	CONCLUSIONS SUR LE CORPUS DE SIGNES VISUELS	459
	BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE 4	460
	OUVRAGES	460
	ARTICLES ET CONTRIBUTIONS	460
	DIPLOMES, RAPPORTS, MEMOIRES ET THESES	460
	CONCLUSION GÉNÉRALE	461
	ETAT DE L'INVENTAIRE DES IMAGES SONIFERES	462
	DE L'INVENTAIRE AU CATALOGUE RAISONNE	462
	VERS UNE RHETORIQUE VISUELLE DU SONORE	465
	PISTES POUR LA POURSUITE DU CATALOGUE	466
	ANALYSE CRITIQUE DES METHODES D'ANALYSE	468
	VERS UNE SEMIOTIQUE DU SONORE :	471
	CERNER L'OBJET-SON	471
	POSSIBILITES DE VISUALISATION DU SONORE EN AMENAGEMENT	474
	APPORTS DE L'INVENTAIRE	474
	TRANSCRIPTION TEMPORELLE D'UN PARCOURS SONORE	475
	LA PISTE DES TRANSCRIPTIONS SUR FOND SPATIAL	479
	BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE	482
	OUVRAGES	482
	ARTICLES ET CONTRIBUTIONS	489
	REVUES ET ACTES DE COLLOQUE	492
	RAPPORTS DE RECHERCHE, DIPLOMES, MEMOIRES ET THESES	493
	CATALOGUES D'EXPOSITIONS	495
	CONTRIBUTIONS PERSONNELLES	496
	SITES INTERNET	497
	TABLE DES FIGURES DU TOME 2	498
	TABLE DES MATIERES	
	ANNEXES	

RESUME

LES REPRESENTATIONS VISUELLES DES PHENOMENES SONORES. APPLICATION A L'URBANISME

Représenter l'espace est une préoccupation constante des aménageurs. Ces visualisations (carte, diagramme, plan, coupe, élévation, photographies, images de synthèse...) sont à la fois des outils graphiques d'analyse, des outils de conception et des outils de communication assurant la nécessaire coordination entre les acteurs de l'aménagement. Parallèlement la difficulté d'intégration des connaissances sur les phénomènes sonores situés dans les projets d'aménagement est doublée d'une véritable carence dans les moyens graphiques mis à disposition pour visualiser le sonore dans un contexte construit. Réalisé à partir d'un corpus d'images pluridisciplinaires (phonétique, acoustique, musique, électroacoustique, écologie sonore, arts plastiques, photographie) l'inventaire général mis en œuvre constitue l'essentiel de ce travail exploratoire : analyser les images en s'inspirant des méthodes de la sémiotique visuelle, synthétiser le corpus d'images sous forme d'un catalogue raisonné, classer et classifier les images.

Quatre grands types de dispositifs visuels (cartographie, transcription temporelle, diagramme et perspective) sont définis comme fond support des phénomènes sonores représentables selon trois approches (flux, chose sonifère, auditum). Leurs fonctions communicatives (décrire des qualités sonores, montrer des faits sonores, expliquer des concepts sonores) sont liées à leur degré de schématisation.

Réalisé à titre expérimental sur un parcours sonore urbain, le test de validité de la transcription temporelle sur fond sonographique (logiciel *Acousmographe* INA-GRM conçu pour la notation musicale) semble confirmer l'intérêt des emprunts d'outils de visualisation et des transferts de connaissances entre disciplines. Toutefois, des adaptations sont nécessaires pour appliquer les analyses aux différentes échelles d'écoute: objet sonore, figure sonore, paysage sonore. A terme, l'intégration de ces visualisations dans un SIG rejoint une double exigence : analyse transdisciplinaire de l'environnement sonore, complémentarité des représentations audibles et des représentations visibles. Les inventions graphiques et plastiques à venir devraient se nourrir des avancées théoriques sur les correspondances image-son, qu'elles soient sensorielles, structurelles ou conceptuelles.

ABSTRACT

VISUAL REPRESENTATIONS OF SOUND PHENOMENONS. APPLICATION TO TOWN-PLANNING

Represent space is a continual concern for town-planners. These visualizations (*maps, diagrams, plans, sections, elevations, snaps, simulation pictures*) are both graphic analysis tools, designing and communicating ones ensuring the necessary coordination between the city-planners. In the same way, the difficulty for knowledge integration about sonic phenomenons in the context of development projects, is coupled with a real deficiency in graphic means at disposal to visualize sonic in a built environment. Based on a pluridisciplinary corpus of *views (phonetics, acoustic, music, electroacoustic, sound ecology, plastic arts, photography)*, the making of this general assessment constitutes the essential part of this exploration work : analyze frames, inspired by the methodology of visual semiotics, synthetizing the picture corpus in a reasoned catalogue, classifying pictures.

Four great types of visual plans (*map-making, temporal transcription, diagram and perspective*) are defined like medium background of representable sonic phenomenons, according to three approaches (*fluxus, sonific thing, auditum*). Their communicating functions (describing sonic qualities, showing sonic facts, explaining sonic concepts), are bound to their schematization degrees, of witch we have noticed four levels : indexial picture (*snap type*), technical drawing, sketch, outline.

Realize in an experimental way on an urban sonic journey, the validity test of temporal transcription on sonographic background (*Software Acousmographe, for musical expression*) seems to confirm the significance of the borrowing of visualization tools and knowledge translations between subjects.

However, adaptations are necessary so as to apply analysis to the different scales of listening : sonic object, sonic illustration, soundscape.

In the long run, the integration of these visualizations in an Information Geographic System reaches a double requirement: transdisciplinary analysis of sound environment, complementary nature of audible and visible representations. Graphic and plastic inventions to come should improve theoretical overhangs, should they be sensorial, structural or conceptual.

MOTS CLÉS:

environnement sonore - représentation visuelle - phénomènes sonores - image - sémiotique visuelle - inventaire pluridisciplinaire - schématisation - signes graphiques - signes plastiques correspondance - transcription - écoute

Discipline : Sciences pour l'Ingénieur. option Architecture

N°: ED 0367 - 014