



**HAL**  
open science

## Répertoire des effets sonores

Jean-François Augoyard

► **To cite this version:**

Jean-François Augoyard. Répertoire des effets sonores : cinq échantillons. [Rapport de recherche] 0508/88, Centre de recherche sur l'espace sonore (CRESSON); Environnement urbain, technologie de l'environnement, pratiques sociales (EUTERPES); Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble; Bureau de la recherche architecturale (BRA). 1987. hal-03091726

**HAL Id: hal-03091726**

**<https://hal.science/hal-03091726>**

Submitted on 31 Dec 2020

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

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

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ESPACE SONORE

EQUIPE INTERDISCIPLINAIRE EUTERPES

Environnement urbain, technologie de l'environnement, pratiques sociales.

ECOLE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE

7202



3030000169039

ECOLE D'ARCHITECTURE DE  
VERSAILLES



REPertoire DES EFFETS  
SONORES

CINQ ECHANTILLONS

Equipe Interdisciplinaire EUTERPES  
sous la responsabilité de J.F. AUGOYARD

Février 1987

MINISTERE DE LA CULTURE - DIRECTION DE LA MUSIQUE -  
M.E.L.A.T.T. - DIRECTION DE L'ARCHITECTURE - B.R.A.

534

CO

**CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ESPACE SONORE**

**EQUIPE INTERDISCIPLINAIRE EUTERPES**

Environnement urbain, technologie de l'environnement, pratiques sociales.

ECOLE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE



**REPertoire DES EFFETS  
SONORES**

**CINQ ECHANTILLONS**

Equipe Interdisciplinaire EUTERPES  
sous la responsabilité de J.F. AUGOYARD

Février 1987

MINISTERE DE LA CULTURE - DIRECTION DE LA MUSIQUE -  
M.E.L.A.T.T. - DIRECTION DE L'ARCHITECTURE - B.R.A.

Ces travaux ont été réalisés grâce à deux subventions accordés en 1985 pour la première et 1986 pour la seconde.

SUBVENTION du Ministère de la Culture - Direction de la Musique et de la Danse.

"Le présent document constitue le rapport final d'une recherche remise à la Direction de la Musique et de la Danse.

Les jugements et opinions émis par les responsables de la recherche n'engagent que leurs auteurs".

SUBVENTION du Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports, Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme, Bureau de la Recherche Architecturale.

"Le présent document constitue le rapport final d'une recherche remise au Bureau de la Recherche Architecturale en exécution du programme général de recherche mené par le Ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports avec le Ministère de la Recherche et de la Technologie. Les jugements et opinions émis par les responsables de la recherche n'engagent que leurs auteurs".

ÉCOLE D'ARCHITECTURE  
DE VERSAILLES  
BIBLIOTHÈQUE  
2, Avenue de Paris  
78000 VERSAILLES  
Tél. : 39.51.52.51

534  
ECO

30/4/12  
03.04.13  
26/11/03

## AVERTISSEMENT

Ce compte-rendu de recherche présente à titre expérimental cinq échantillons d'un "Répertoire des effets sonores" en cours de préparation.

Catalogue ou plus exactement instrumentarium, un tel ouvrage entend relier le vécu sonore quotidien et les connaissances ou savoir-faires de l'acoustique - au sens large - et de la musique. Chaque effet doit intéresser la diversité assez grande des

- le bien-fondé des exemples et illustrations proposés, mais aussi leur économie (un répertoire ne peut surabonder en développement et en détails),

- le degré d'ouverture des divers moyens d'accès à l'information qu'on propose (peut-on

indifféremment commencer par les exemples sonores audibles, par les schémas ou dessins, par le texte ?),

- l'accessibilité aux connaissances dont le lecteur n'est pas spécialiste (exemple : les

commentaires acoustiques sont-ils

Toute l'Equipe Interdisciplinaire EUTERPES a travaillé à la préparation de cette recherche sous la coordination de Jean-François AUGOYARD.

Cinq chercheurs ont assuré le suivi des travaux, la rédaction et la mise en page finale pour chacun des effets :

- effet de réverbération : Jean-Pierre ODION,
- effet de coupure : Grégoire CHELKOFF,
- effet de rémanence : Martine LEROUX,
- effet de créneau : Jean-Jacques DELETRE,
- effet d'imitation : Jean-Paul THIBAUD.

Trois musiciens ont apporté leur précieux concours en participant aux séances de synthèse et en fournissant la plupart des exemples musicaux :

- Mr Jean-Claude FOULON, Directeur adjoint au Conservatoire National de Région de Grenoble,
- Mlle Claire BECAUD, Conservatoire National de Région de Grenoble,
- Mr Benoit TIEBERGHIEN, responsable de l'Atelier d'Electroacoustique à l'A.G.E.M. (Atelier Grenoble Espace Musical).

La dactylographie a été assurée par Sadia BOUCHAIBI.

## AVERTISSEMENT

Ce compte-rendu de recherche présente à titre expérimental cinq échantillons d'un "Répertoire des effets sonores" en cours de préparation.

Catalogue ou plus exactement Instrumentarium, un tel ouvrage entend relier le vécu sonore quotidien et les connaissances ou savoir-faires de l'acoustique - au sens large - et de la musique. Chaque effet doit intéresser la diversité assez grande des théoriciens et praticiens qui ont affaire aux phénomènes sonores car la première qualité du répertoire est de mettre en parallèle le maximum d'informations pluridisciplinaires.

La seconde finalité est de trouver une cohérence entre ces fragments de savoirs et de pratiques, le parti choisi étant de travailler au niveau d'une logique instrumentale. Que se soit à partir de la physique ou de la musicologie ou de la psychologie ou de la sociologie de la culture, il s'agit toujours de constituer une rhétorique de l'expérience sonore générale.

Le lecteur dont on sollicite les réactions peut se poser une série de questions portant particulièrement sur :

- la complétude des champs d'information interrogés,
- la qualité de l'échange dialectique entre la part banale et la part savante de l'expérience sonore humaine,
- l'organisation ou la hiérarchie des divers moments de la définition de l'effet (l'ordre d'exposition n'est pas indifférent),

- le bien-fondé des exemples et illustrations proposés, mais aussi leur économie (un répertoire ne peut surabonder en développement et en détails),

- le degré d'ouverture des divers moyens d'accès à l'information qu'on propose (peut-on indifféremment commencer par les exemples sonores audibles, par les schémas ou dessins, par le texte ?),  
- l'accessibilité aux connaissances dont le lecteur n'est pas spécialiste (exemple : les commentaires acoustiques sont-ils globalement compréhensibles par les autres disciplines et inversement ?),

- l'agrément et la commodité de consultation (format, mise-en-page, hiérarchie des caractères, etc...).

L'ouvrage dans lequel sont prises beaucoup d'illustrations psycho-sociologiques est :

"Environnement sonore et Communication interpersonnelle"

de J.F. AUGOYARD, P. AMPHOUX, O. BALAY -  
Grenoble, 1985, CRESSON/CNET, 2 tomes, 212 pages, 7 cassettes. On abrègera le titre en E.S. et C.I.P.

(2) "De Welt Klang"

(3) Poursuivie à l'extrême, cette analogie a produit des analogies remarquables comme ceuvre de Pelléas où les salles de concert sont regardées comme une cathèdre de culture. 1

## INTRODUCTION :

### Un instrumentarium de l'environnement sonore :

Le bruit, la musique, les sons ordinaires ne sont distincts que dans les écoles ou dans les livres. Sans doute notre culture s'est acharnée à trier les sons selon le degré de "pureté", de "musicalité" le contraire caricatural - hélas bien réel parfois - étant le bruit cacophonique et tonitruant dont par une idée fort partagée actuellement dont est rendue responsable notre civilisation techniciste.

Quant aux bruits et sons triviaux réputés ni gênants, ni musicaux, rien n'en est dit, rien n'en remonte à l'attention collective.

Faut-il rappeler qu'en d'autres cultures, le terme "bruit" (gênant) n'existe pas. Que le terme "musique" n'a pas le sens générique que nous lui donnons, ou qu'il ne recouvre pas le même groupement de phénomènes sonores ? (1) On sait mieux, par ailleurs que les sons ordinaires sont entrés dans le bagage sonore de la composition musicale et que la production synthétique de signaux sonores est en train de dépasser et de remettre en cause les distinctions trop académiques.

Quelle est enfin la matière de notre vécu sonore ordinaire ? Écoutons nos villes. L'environnement sonore est tissé de sons, de bruits et de musiques entremêlés composant

pour l'agrément comme pour le désagrément. N'est-ce pas la nature même de l'urbain de faire entendre ce mixage de phénomènes sonores, tous genres confondus ? Comme le disait Schopenhauer à propos du monde (1) "la ville sonore".

Cette dimension instrumentale de l'espace urbain mérite examen et réflexion. D'abord parce que toute existence sonore, musicale ou non, est inséparable des conditions de propagation du signal, c'est le premier point commun à tous les genres de sons. Ensuite parce que ce travail de modelage, de façonnage circonstancié de la morphologie du son est redoublé par un autre façonnage dépendant des attitudes neuro-physiologiques de l'auditeur, de sa psychologie et de sa culture. Il n'y a pas d'écoute universelle ; chaque individu, chaque groupe, chaque culture entend à sa manière.

Précisons : toute analogie en terme d'instrumentalité entendue au sens propre serait risquée, encore que la morphologie urbaine par le matériau, la volumétrie présente quelques traits comparables à ceux de la lutherie acoustique (3). C'est au niveau de l'opérativité elle-même - les modes d'action, les types d'effets - c'est-à-dire l'instrumentation au sens exact du terme, qu'un travail peut-être entrepris : tenter un instrumentarium de l'environnement sonore.

(1) Les appels de chasseurs dans la forêt néo-calédonnienne ne sont "musicaux" que dans notre interprétation. Chez les pygmées, n'est musique que ce qui se danse. (cf. S. AROM "Séminaire Environnement sonore et société" CNRS) J.F. AUGOYARD (à paraître).

(2) "Die Welt klingt".

(3) Poussée à l'extrême, cette analogie a produit des analogies remarquables comme cette villa de Palladio où les salles de concert sont dessinées comme une caisse de guitare. 2

## DEFINITION DE L'EFFET SONORE

### - L'EFFET SONORE : UN PARADIGME .

L'effet sonore ne doit pas être pris pour un concept au sens rigoureux de ce terme. L'exemple récent de l'idée de paysage sonore érigée prématurément en concept dans le milieu des professionnels de l'aménagement et de la création artistique nous est une indication précieuse en ce sens. Cet empressement à saisir le son comme un objet parmi d'autres et à user d'un mot-clé qui masque en fait la carence de nos connaissances en matière de vécu sonore est largement responsable du dévoiement actuel et de l'improbable pertinence d'un terme doté pourtant d'un sens particulier et précis chez quelques auteurs.

Un concept a pour rôle de définir un objet ou une classe d'objets. Or l'objet sonore est lui-même l'enjeu de tentatives de définitions encore assez divergentes pour que la compréhension du concept soit ouverte et l'extension peu définie.

L'effet sonore aura pour nous valeur de paradigme. Idée à mi-chemin entre l'universel et le singulier, à la fois modèle et guide :

1) elle permet un discours général sur le son, mais elle ne peut se passer d'exemples ;

2) plutôt que définir de manière close des objets, elle désigne une classe de phénomènes en donnant des indices précis sur leur nature ;

3) elle correspond à des phénomènes modaux ou instrumentaux ;

4) grâce à ces caractères, elle peut enfin traverser des champs de savoir ou d'expérience différents, transit par lequel elle s'enrichira progressivement.

### - L'EFFET : ENTRE LA CAUSE ET L'EVENEMENT.

Le sens particulier du terme "effet" que nous emploierons se repère aisément dans le domaine de la physique, et dans celui du bruitage ou de la lutherie contemporaine. Il renvoie enfin à une logique du sens.

Toute une partie de la physique de ce siècle s'est tournée vers les "effets" en tant que faits dont l'apparence ne renvoie pas directement à une cause productrice. Il s'agit de la manifestation d'un phénomène qui accompagne l'existence de l'objet. En ce sens, l'effet n'est pas un objet lui-même.

Ainsi le bruit ou le son ne "changent" pas physiquement dans l'effet Doppler. C'est le rapport entre l'observateur et l'objet émetteur qui est modifié,



que ce soit l'un ou l'autre des deux qui se déplace à une vitesse suffisamment grande.

La physique des "effets" est non seulement fille d'une pensée de la relativité ; elle ouvre la porte à un phénoménisme qui était banni du champ des sciences exactes depuis plusieurs siècles. Car l'effet n'indique pas seulement la cause nécessaire qui s'avère enfin fonder son existence, il est encore la trace d'un événement. L'"effet Doppler", comme l'"effet Kelvin" ou l'"effet Compton" renvoient, dans cette seconde acception du terme, à l'ensemble des conditions entourant l'existence de l'objet et à son mode apparaître en telle situation. L'"effet" perceptible est, de ce point de vue, lié immédiatement à une cause circonstancielle. Sans doute, à côté du système des objets scientifiquement intelligibles, la voie d'une physique des événements de la nature se précise ainsi.

Il faut rappeler que dans la pensée stoïcienne, à côté d'une logique des objets et de l'attribution - logique qui nous est devenue familière en occident - était développé une autre logique portant sur les événements et les actes ou processus. Cette logique du sens suppose précisément une théorie des effets dans le sens où nous l'employons ici(\*). En somme le terme d'"effet" semble particulièrement adéquat pour désigner les éléments d'un environnement sonore saisis par leur dimension événementielle et située.

(\*) cf. G. DELEUZE : "Logique du Sens"

#### - L'EFFET SONORE ET LE "FAIRE EFFET" :

C'est bien aussi l'événement sonore en lui-même qui mérite tous les soins et tout l'artifice du bruiteur. L'économie des moyens pour le maximum d'effet, voilà sans doute la première règle qui dirige tout bruitage bien maîtrisé.

La seconde règle correspond point pour point à la théorie platonicienne du simulacre : il faut produire suffisamment de faux pour paraître vrai. Le décalage entre la représentation et l'objet modèle, où joue toute la finesse de l'art du bruitage, est guidé par l'efficacité du sentiment à provoquer chez l'auditeur. Cette expérience de la reconstitution sonore donne de précieuses indications sur la nature du vécu sonore.

Sans doute, les "effets sonores" tels qu'on les entend dans la lutherie actuelle et grâce à notre technologie (réverbération, flânger, fuzz, phaser, etc...) favorisent, pense-t-on, une débauche de l'effet gratuit. Mais, de tous temps, le son a été un outil privilégié pour "faire de l'effet", "étonner" au sens étymologique. Le son a indéniablement un pouvoir émotif immédiat dont toutes les cultures ont joué.

Ce surplus de sentiment qui existe dans la perception sonore ou en situation spectaculaire (ainsi la bande son d'un film) ou en situation exceptionnelle (événements historiques ou collectivement mémorables), ne disparaît pas dans le vécu sonore banal.

Dès qu'il est perçu en situation, le son est inséparable d'un "effet" aussi modeste soit-il, coloration particulière qui tient ou à des attitudes et représentations collectives ou à des traits individuels. En ce cas, entre le son et l'effet sonore, il y a moins rapport de vraisemblance (le simulacre) que renvois mutuels entre un son de référence physiquement évaluable mais à jamais abstrait, et son interprétation ou le façonnage particulier par lequel il devient perception vécue.

En fait, toute perception suppose quelque effet c'est-à-dire un travail minimal d'interprétation. Mais il en va de même pour toute propagation. Dès qu'un son existe physiquement, il met en jeu un milieu situé et qualifié singulièrement (nous excluons ici le milieu du laboratoire) par la morphologie de l'aménagement, par les matériaux, par les conditions météorologiques, par la disposition de la végétation. La dimension physique et la dimension humaine trouvent, à travers la notion d'effet et grâce à la mise en situation, un sens commun.

## CLASSEMENT GENERAL DES EFFETS SONORES.

Cinq classes générales facilitent le tri et l'identification globale des effets sonores.

Il faut bien noter que l'appartenance d'un effet à une classe n'est pas exclusive. Ainsi l'effet de réverbération met en jeu la psychologie, la culture, la sémantique, mais il est défini prioritairement dans le champ de l'acoustique et comme un effet élémentaire qui a un rôle fondamental en de nombreux autres effets.

Les classes sont les suivantes :

1. Effets élémentaires : ils concernent soit la matière sonores en elle-même (hauteur, intensité, timbre, attaque, durée, extinction, forme du signal), soit la propagation du son. Exemples : filtrage, distorsion, contour, réverbération.

2. Effets de composition : ils concernent des agencements sonores complexes et sont définis par des caractères remarquables touchant soit à la dimension synchronique, soit à la dimension diachronique. Tous ces effets sont évaluables physiquement. Exemple : masque, trainage, coupure, résonance, ubiquité, effet téléphone, (V.M.C.).

3. Effets liés à l'organisation perceptive : ils sont dûs en priorité à l'organisation perceptive et mnémique des individus en situation concrète. On les repère toujours à partir d'une expression ou d'une aperception de la part des entendants.

Par ailleurs, les caractères propres à la culture de référence sont partie prenante dans les particularités et la force de l'effet. Exemples : gommage, synecdoque, rémanence, anticipation, métabole, Lombard.

4. Effets psycho-moteurs : effets qui impliquent l'existence d'une action sonores ou tout au moins d'une esquisse motrice ou d'un schème faisant inter-agir perception et motricité. Exemples : répétition, enchainement, créneau, attraction, effet phonotonique.

5. Effets sémantiques : effets sonores jouant sur l'écart de sens entre le contexte réel et la signification émergente. Il y a toujours décontextualisation, que ce soit sous la forme de l'imprévu anxiogène ou de l'humour, ou du jeu conscient. On y ajoutera la situation liée au sentiment du sublime, lorsque le sens esthétique dépasse l'entendement (beauté inexplicable). Exemples : décalage, imitation.

Chacun des effets présentés dans l'échantillonnage illustre une des classes générales :

- effet de réverbération : classe 1
- effet de coupure : classe 2
- effet de rémanence : classe 3
- effet de créneau : classe 4
- effet d'imitation : classe 5

#### DOMINANTE DE REPERAGE :

Il fallait aussi discriminer les champs de savoir ou savoir-faire composant la dimension interdisciplinaire de chaque effet. En la matière, aucun découpage n'est parfait. Deux critères de délimitation ont été préférés à d'autres :

- une distinction claire entre les domaines scientifiques, ainsi on ne trouve pas de rubrique : psychosociologie, pour favoriser plutôt la distinction entre l'aspect individuel (physiologie, psychologie) et l'aspect collectif (sociologie et culture).

- une répartition facilitant les renvois à l'expérience pratique, le lecteur pouvant évoquer rapidement des situations familières ou connues.

Les domaines de repérage sont donc aussi bien les divers discours possibles sur chaque effet que les formes de savoirs et de pratiques où l'existence de l'effet pourra être recherchée, voire expérimentée.

On notera que chaque effet s'identifie plus facilement dans un domaine qu'en d'autres. Dans l'ordre d'exposition, ce domaine viendra en premier, juste après la définition formelle. Nous l'appelons dominante de repérage.

A partir de la dominante de repérage, l'occurrence des autres domaines suit un ordre décroissant, le dernier domaine témoignant en général d'une présence accessoire de l'effet.

Les domaines de repérage retenus sont :

- acoustique physique et appliquée,
- architecture et aménagement,
- physiologie et psychologie de la perception,
- sociologie et culture du quotidien,
- esthétique musicale et électroacoustique,
- expressions scripturaires et médiatiques.

#### Effets contraires - Effets voisins :

La description de chaque effet se termine par :

. la citation des effets contraires : ce qui facilite la récapitulation des traits spécifiques de l'effet ;

. la citation des effets voisins : ce qui permet d'affiner la distinction entre effets limitrophes.

Un exemple d'effet élémentaire :

## EFFET DE REVERBERATION

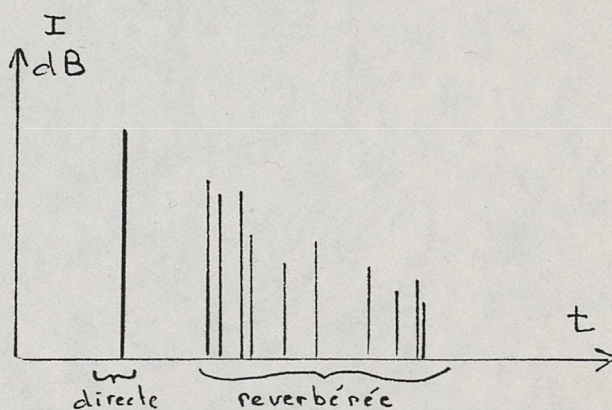
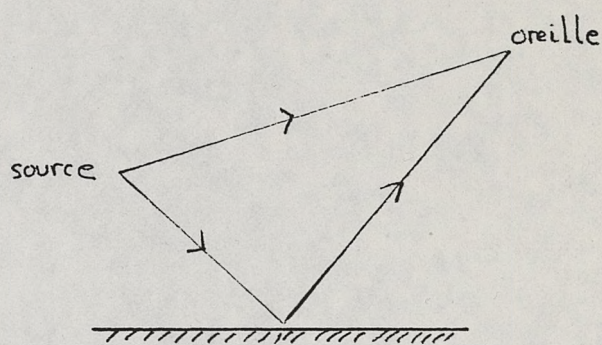
### Définition :

Effet de propagation par lequel certaines fréquences résonnent durant un temps court mais suffisant pour que le décalage entre l'onde directe et l'onde réfléchie soit audible. La notion de réverbération est liée à une définition de mesure : temps mis par le son pour décroître de 60 dB. Etymologie : origine latine, "reverberare" : renvoyer d'un coup, réfléchir.

Ce vocable s'utilise aussi pour la lumière et la chaleur.

### 1. Dominantes de repérage : Acoustique physique et appliquée :

Dans le couple source sonore et oreille, seule une très faible partie de l'énergie sonore qui parvient à l'oreille suit le plus court chemin. Une grande partie de l'énergie suit des chemins plus longs en se réfléchissant sur le sol et l'environnement du lieu : murs, plafonds, façades, etc... Ce chemin étant plus long, le son réfléchi met plus de temps pour arriver à l'oreille que le son direct. C'est l'origine de la réverbération. On distingue donc le son direct de l'énergie réverbérée. Cette distinction peut être facilement visualisée si l'on met un top très court (impulsion de Dirac) et que l'on enregistre au point oreille, l'intensité sonore reçue en fonction du temps. On obtient alors une série de raies où se distingue en premier lieu l'énergie directe. Chacune des raies suivantes provient de l'énergie réverbérée.



On constate :

- que les signaux réfléchis arrivent après le signal direct : chemin sonore plus long ;
- que l'intensité est plus faible : une partie a été absorbée par la ou les réflexions sur les parois considérées et du fait de la distance.

L'oreille intègre ces différents signaux pour ne nous faire percevoir qu'un effet sonore : la réverbération.

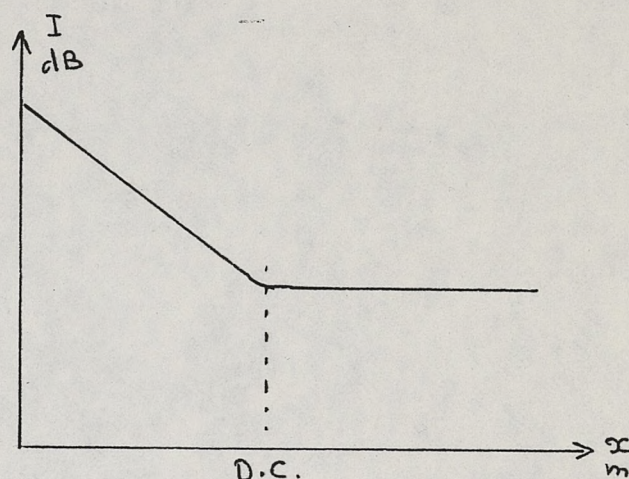
Ce phénomène que nous venons de décrire dans le temps présente une autre caractéristique dans l'espace : si on place une source sonore d'une puissance constante dans un lieu clos ou semi-clos, et que l'on mesure l'intensité sonore de cette source au fur et à mesure que l'on s'éloigne d'elle, on s'aperçoit que le son décroît normalement jusqu'à une certaine distance. Au delà de cette distance, l'intensité ne baisse plus.

Cette distance, fonction du lieu est appelée distance critique. Elle est indépendante de la puissance de la source sonore.

En deçà de cette distance, on se trouve dans le champ direct de la source, au-delà on est dans le champ réverbéré du lieu considéré.

En effet, en fonction des caractéristiques d'une salle et lorsqu'on s'éloigne suffisamment de de la source, l'ensemble des

C'est de cette manière que le facteur d'orgues écoute la réverbération d'une église avant de construire l'orgue en tapant avec un baton sur le sol.



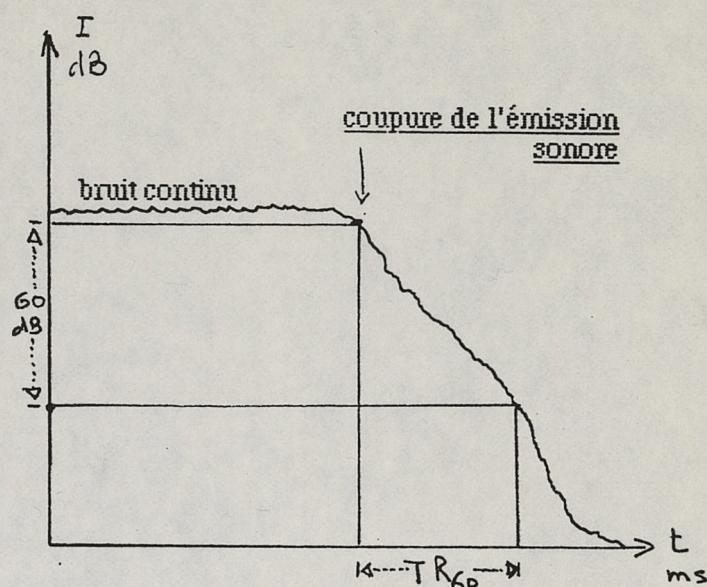
réflexions arrivent à produire un niveau sonore supérieur à celui du seul signal direct.

Effet très important, la réverbération a bénéficiée d'une mesure physique très utilisée : la durée de réverbération, symbole TR60. C'est le temps mis par l'intensité sonore d'un bruit pour décroître de 60 décibels lorsqu'on a cessé son émission. Cette durée de réverbération est fonction de la fréquence. Les mesures s'effectuent le plus souvent par bande d'octave ou de tiers d'octave. La durée de réverbération est en général plus importante dans les graves que dans les aigus. L'analyse fine de la courbe du TR en fonction de la fréquence permet de dégager certaines spécificités acoustiques du lieu.

La réverbération peut être calculée au moyen de quelques formules : formules de Sabine, d'Eyring, de Millington, etc... Ces formules sont obtenues par des hypothèses simplificatrices d'une même équation de départ. Elles ont donc des conditions d'applications strictes. Elles font appel à l'absorption des matériaux qu'il est difficile de mesurer.

Toutes ces approximations et ces erreurs de mesure font de ces formules des instruments assez imprécis par rapport à nos perceptions.

Beaucoup d'autres mesurages suivent le TR60 et sont effectués sur la réverbération parmi



Cf. : "Acoustique prévisionnelle intérieure", N.S.T., bulletin de l'INRS n°56, Paris, octobre 1984.



parmi lesquels :

- la durée de réverbération initiale (Early Decay Time : EDT) ;
- le coefficient d'intelligibilité (RASTI) de la parole dans un lieu donné pour une langue donnée.

On peut aussi noter que le TR croît avec le volume du lieu. Comme d'autres formes d'énergie, l'énergie sonore est transformée en chaleur par le phénomène de l'absorption. Mais les très faibles quantités d'énergie en jeu dans les phénomènes sonores n'augmentent pas la température d'une salle de spectacle du fait de la seule production sonore...

## 2. Architecture et aménagement :

Ce sont les formes urbaines (cours, places,...) ou architecturales (salles, halls, ...) ainsi que les matériaux réfléchissants (béton, plâtre, verre, marbre, ...) ou absorbants (moquette, laine de verre, plaque vibrante, résonnateur de Helmutz, ...) qui déterminent la réverbération d'un lieu. Les formes déterminent une réverbération particulièrement importante pour certains points singuliers : le centre d'un cercle ou d'un arc de cercle, les foyers des ellipses, paraboles, hyperboles, etc... ainsi que tous les volumes de révolution engendrés par ces courbes.

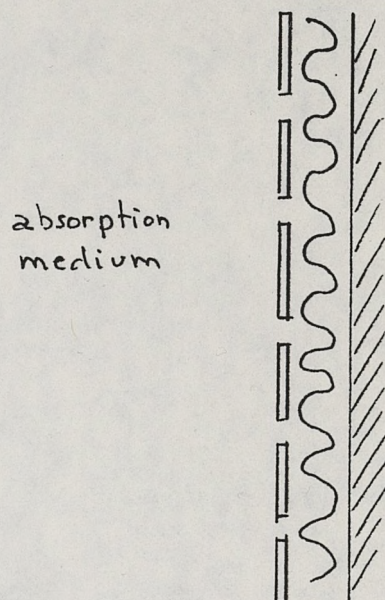
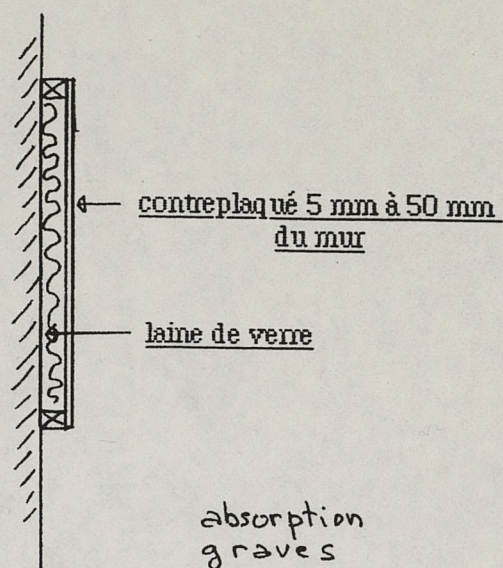
Pour l'architecte, la maîtrise de la réverbération est très importante. On peut prendre en compte le côté réfléchissant des matériaux pour augmenter la réverbération ou en choisir d'autres pour utiliser leur capacité d'absorption. Dans la pratique courante de la construction, on peut différencier l'absorption aux différentes fréquences :

- dans les fréquences basses, ce sont les absorbants de type résonateur à plaque : une plaque de matériau mince est posé à quelques centimètres de la surface.
- dans les médiums, c'est l'absorption des résonateurs de Helmholtz. Ce sont les petits trous dans une plaque. Le son pénètre et est absorbé.
- dans les aigus, ce sont les matériaux fibreux (laine de verre, etc...).

L'environnement naturel a également ses milieux réverbérants (grottes, eau, rochers, futaies, ...) et absorbants (herbes, neige).

### 3. Physiologie et psychologie de la perception :

Du fait de l'absorption des matériaux et de l'air, la réverbération est toujours moyenne. Si elle était infinie, c'est-à-dire si les sons ne s'éteignaient pas, s'ils n'étaient jamais absorbés, le moindre bruit "tournerait" sans cesse et le niveau sonore augmenterait à l'infini. Toute communication deviendrait vite impossible.



Les grands volumes les plus réverbérants sont les cathédrales ou les grands volumes en béton ou en verre comme le C.N.I.T.. A l'opposé, un milieu totalement absorbant rend la vie difficile ; on a du mal à localiser les murs, l'espace.

En période de repos et d'absence de bruit, l'impression devient vite désagréable. On entend battre son coeur et tous les bruits du corps prennent des proportions inouïes. Ces impressions, on les ressent dans les chambres anéchoïques. La chambre, même si elle est très grande, semble, en l'absence de bruit, resserrée sur soi-même, étroite, étouffante.

C'est ce dosage de la réverbération et ses petites variations qui permettent à un aveugle de se guider, ressentant l'approche d'un mur ou d'un angle en écoutant les bruits de la rue ou parfois les bruits de sa canne.

Trois associations très fréquentes : la réverbération favorise :

- la perception de la présence de quelque chose ou de quelqu'un à côté de soi-même par modification du champ réverbéré ;
- le sentiment de "collectivité" et l'échange de communication sociale
- en tant que miroir du son, et dans les situations de productions sonores, la propension à une attitude narcissique.

Cf. LECOURT Edith : "Le sonore et les limites du soi" in Bulletin de Psychologie, tome 36, n°360, pp. : 577 à 582.

#### 4. Esthétique musicale et électro-acoustique :

C'est tout le vocabulaire du musicien ou de l'auditeur classique pour désigner l'acoustique du lieu où il joue ou bien écoute. Salle "brillante", "mate", "claire"... Ce vocabulaire peut être en partie corrélé avec certaines mesures physiques (indiquées plus haut).

BERANEK a mis pour la première fois en relation des grandes familles musicales : opéra, wagnérien, symphonique... auxquels il attribue les TR des salles qu'il a mesurées et qui sont réputées bonnes.

La réverbération est perçue comme un enrichissement de la production musicale de l'orchestre. On a supposé qu'il existe une relation entre un compositeur et telle ou telle salle pour laquelle il aurait composé en jouant avec l'acoustique de la salle (donc d'abord la réverbération). Le chant grégorien utilise également les abbayes très réverbérantes pour donner un polyphonie virtuelle.

L'électro-acoustique utilise abondamment la réverbération. D'abord dans les prises de son de studios d'enregistrement car ces volumes sont traités acoustiquement de manière très absorbante. En effet, la réverbération ne peut que s'ajouter électroniquement. On ne sait pas enlever une réverbération sur un enregistrement magnétique.

Cf. "Music, acoustics and architecture", BERANEK, New-York, 1979, Krieger.

Cf. : . WAGNER pour Bayreuth ;  
. MOZART pour Salzburg.

Cf. "L'acoustique des lieux d'écoute", in L'Oreille Oubliée, Paris, 1982, CCI.

On trouvera quelques exemples musicaux s'inspirant de l'effet de réverbération au niveau de la structure de la composition elle-même. Ainsi dans l'entrée du Mandarin du "Mandarin merveilleux" de BARTOK, divers instruments se relaient pour tenir longtemps les mêmes notes et produire le halo typique de la réverbération naturelle.

Pour pouvoir faire des essais de sons avec différents types de réverbération, il est donc nécessaire d'enregistrer très "sec" c'est-à-dire avec très peu de réverbération.

La maîtrise du sonore passe donc par le contrôle de la réverbération.

#### 5. Sociologie et culture du quotidien :

La réverbération est perçue socialement comme monumentalité. Qui dit réverbération importante, dit grand volume et grande taille. Cette monumentalité peut être agréable (cathédrale, salles de concerts, ...) ou désagréable (hall de gare, parking bétonné souterrain, ...). La réverbération est également perçue en terme de "résonnance", vocable désignant la réverbération en général. A travers ses représentations architecturales, la réverbération est facilement associée au pouvoir, à la religion, à la justice...

Cf. "Dieux d'eau", M. GRIAULE.

Dans le domaine de la culture, la réverbération est synonyme de foule. Elle est liée aux grands rassemblements rituels est solennels dans les cathédrales, dans les grottes sacrées. La réverbération fait aussi partie des grandes messes médiatiques alors que paradoxalement elle nuit à l'intelligibilité du message. Elle est souvent renforcée par une sonorisation mal conçue. La réverbération a sans doute varié au cours des temps en particulier dans les cathédrales qui sont les plus anciens grands volumes clos et bien

conservés que nous connaissons, ou les décorations et les aménagements intérieurs ont suivi des évolutions parfois radicales. Il est donc relativement difficile de reconstituer la réverbération d'origine.

#### 6. Expression scripturaire et médiatique :

La réverbération est abondamment utilisée dans l'expression médiatique : films d'horreur ou de science fiction, publicité, western... où elle est synonyme de grands espaces alors que le lieu se prête souvent mal à la réverbération : espace sidéral, désert... Elle peut aussi se référer à tous les aspects sociologiques mis en relief dans le repérage précédent : pouvoir, justice...

#### 7. Effets voisins :

- Effets d'écho, d'écho flottant, de résonance modale.
- Effets de couplage, de coloration, de trainage
- Effet de coupure.

#### 8. Effet contraire : matité

Un exemple d'effet de composition :

EFFET DE COUPURE

### Définition :

Chute soudaine d'intensité qui peut-être associée à un net changement d'enveloppe spectrale ou de réverbération (dans le sens réverbérant --> mat). On a la nette impression d'avoir changé d'ambiance sonore. Cet effet concerne la matière sonore elle-même.

On trouve l'effet de coupure aisément dans chacun des domaines de repérage. Il est toutefois prioritairement défini en tant que phénomène acoustique. Mais l'effet de coupure prend tout son sens au niveau de la psychologie de la perception, y tenant un rôle cardinal (structuration de l'espace et du temps sonore). Il est souvent à l'origine d'autres effets sonores. Le premier domaine de référence abordé sera celui de l'espace urbain où l'effet de coupure relevant de l'expérience ordinaire y est facilement repérable.

#### 1. Dominante de repérage : Architecture et urbanisme :

La relation entre l'effet de coupure et l'espace concret nous paraît tout aussi fondamentale que celle qui existe avec les rythmes et le vécu quotidien. L'espace bâti crée des coupures dans l'environnement sonore puisqu'il distribue les propagations sonores.

### Illustrations sonores de l'effet de coupure :

- Coupure par écran : fragment A :  
une entrée par un hall à proximité d'un grand boulevard.
- Coupure par écran : fragment B :  
passage d'un angle de rue : coupure de l'écoulement d'une fontaine.
- Coupure par rupture de timbre : fragment C :  
un trajet.
- Coupure par changt : réverbérant-->mat :  
fragment D : sortie d'un hall réverbérant (Allée de la Colline).
- Coupure par suppression d'un bruit :  
fragment E : arrêt d'une machine (lave vaisselle).

+ fragments musicaux...



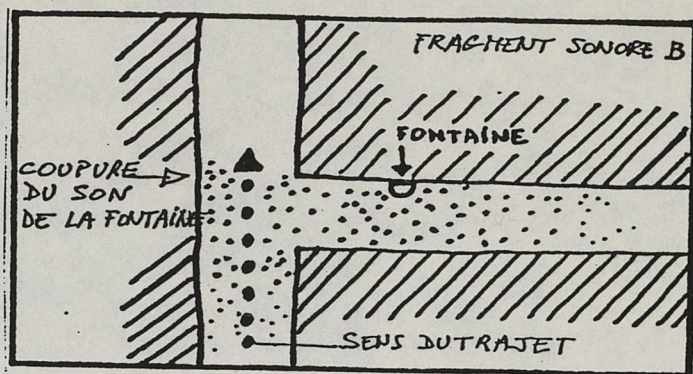
L'effet de coupure est perçu à partir du mouvement, du déplacement dans l'espace de l'auditeur ou des sources sonores elles-mêmes. Les caractéristiques de l'espace sont donc potentiellement créatrices d'effets de coupure dynamiques. On distingue deux possibilités :

- soit l'auditeur se déplace (passage de porte, angle de rue), l'effet de coupure se produit par baisse d'intensité. Ou par changement de climat, qui ne s'articulent pas entre eux ou par occultation d'une source sonore.

- soit les sources sonores se déplacent et sont brusquement masquées ou déviées par un écran.

Dans l'espace urbain, on rencontre plus fréquemment la première possibilité ; c'est celle de l'expérience ordinaire de l'espace. Le changement des formes architecturales ou des matériaux de l'environnement favorise les coupures. Toutefois, la relation n'est pas pour autant systématique : il est des passages étroits ou des portes urbaines qui ne créent pas d'effet de coupure. Les frontières acoustiques et visuelles ne se confondent pas.

Les effets de coupures paraissent plus évidents lorsque l'espace est plutôt fermé (tissu urbain ancien) mais là aussi la nature des matériaux en présence (coefficient d'absorption) oeuvre plus ou moins dans ce sens.



Change d'espace ou non.

Passage d'une rue passante à une cours d'immeuble, par exemple.

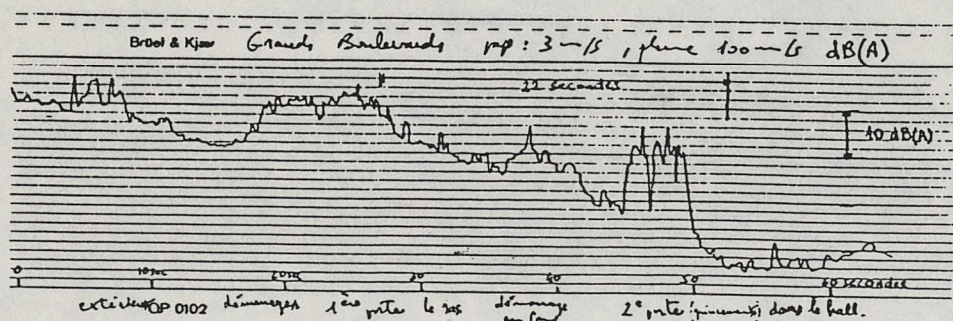
Cas d'une source ponctuelle en déplacement, la décroissance du son est coupée au lieu d'être continue.



En pointillé, le trajet du preneur de son (fragment C). Coupure par timbres et intensité.

Du fait que le mouvement et l'espace sont générateurs d'effet de coupure notamment par rupture d'intensité, de timbre ou de propagation, c'est lors des cheminements et des trajets que l'on retrouve le plus souvent cet effet. Les entrées d'immeubles sont des espaces susceptibles plus particulièrement d'effets de coupure. Toutefois, on peut considérer la fermeture d'une fenêtre et l'isolation phonique abrupte qui en résulte par rapport à l'extérieur comme une illustration de la coupure.

Dans le domaine de l'espace construit, on pourrait parler de "portes sonores" : ces délimitations sonores, où les coupures sont essentielles, jouent un rôle non négligeable dans la perception d'un lieu, ce qui nous renvoie naturellement au domaine "sociologie et culture du quotidien".



\* EFFET DE COUPURE PAR ECRAN :  
FRAGMENT SONORE : un hall d'entrée sur les grands boulevard.

La 1ère porte crée un decrescendo progressif : sur environ 20 secondes. La chute d'intensité est d'environ 24 dB(A). L'ouverture de la seconde porte du sas remonte le niveau pendant environ 5 secondes (grincements) puis la chute est brutale : 26 dB(A) par rapport à la porte mais 12 dB(A) par rapport au niveau le plus bas juste avant la 2ème porte.

En tout, la différence de niveau totale entre le maximum de l'extérieur et le minimum du hall est de 36 dB(A) sur 22 secondes.

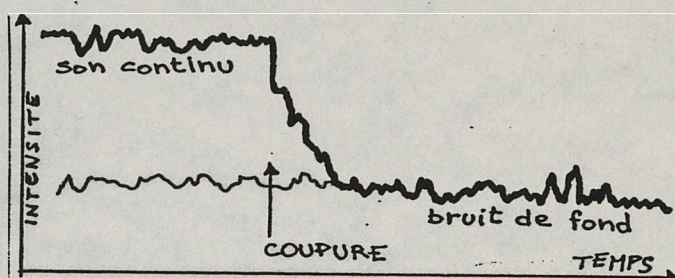
## 2. Acoustique physique et appliquée

La définition acoustique de l'effet de coupure reste assez large sachant qu'à la chute d'intensité peut s'associer une modification du timbre, et que toute modification (intensité, timbre, réverbération) peut conduire à un effet de coupure.

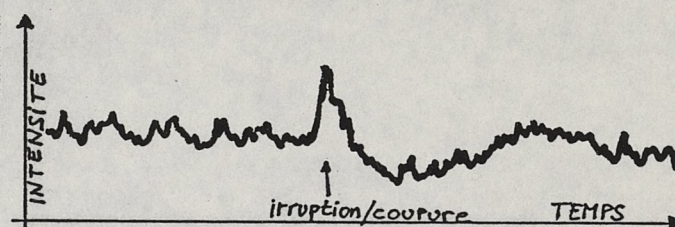
Il n'y a pas de définition physique de la coupure dans le sens où la chute d'intensité en décibels et sa durée seraient fixées, qui indiqueraient "objectivement" ce qu'est une coupure. On constate que l'effet de coupure ne se produit pas nécessairement à des niveaux d'intensité élevés ; à des niveaux faibles, il peut avoir une importance toute aussi grande pour l'auditeur. Ceci nous renvoie à la psycho-physiologie de la perception.

Toutefois l'arrêt subit d'un son ou toute disparition causée par d'autres circonstances (écran déviant les ondes sonores, par exemple) permettent de constater physiquement la coupure et de la percevoir.

Arrêt subit d'un son à structure assez continue ou répétitive (une machine, par exemple). On retrouve le "fond sonore" à son niveau d'origine. La suppression d'une sonorité peut modifier aussi la tonalité générale et renforcer ainsi la distinction avant et après la coupure. Le temps de chute ou la raideur de la coupure est déterminant (voir schéma)



Irruption d'un son rompant un climat sonore "installé". Exemple : le verre brisé. (voir schéma ci-dessous)



La coupure est plus ponctuelle acoustiquement. Ici c'est le sens donné collectivement à cette irruption soudaine qui amplifie la coupure dans le continuum sonore.

Par différence de propagation des ondes sonores :

- Passage d'un lieu réverbérant à un lieu mat. La modification dans le sens réverbérant -> mat de la propagation des sons provoque à la fois une baisse d'intensité mais aussi un changement de climat tout aussi fondamental pour créer la coupure (ex. : passage d'une galerie couverte à une dalle piétonne).
- Coupure par un obstacle / écran déviant les ondes sonores. Du fait de la directivité plus grande des aigus et de la sensibilité de notre oreille à ces fréquences la coupure y est plus clairement ressentie.
- Coupure par rupture de timbre.

Dans ce cas la notion de coupure est liée à une modification de la tonalité plus que par une chute d'intensité.

### 3. Physiologie et psychologie de la perception :

L'effet de coupure se situe dans la catégorie des effets compositionnel puisqu'il concerne des agencements sonores. Par ailleurs, cet effet est à l'origine d'autres effets (voir § "effets induits"). Il crée nécessairement un rapport entre les sons dans l'organisation de la matière sonore : l'auditeur passe d'un état donné à un autre, on distingue un avant et un après, de ce fait, les coupures jouent un rôle fondamental dans la structuration du temps et de l'espace (découpage du temps, délimitation de l'espace).

C'est pourquoi on soulignera sur le plan de la psychologie de la perception l'amplification subjective de coupures (parfois avec une mise à contribution de la mémoire) qui donne un sens particulier à cet effet. Le sentiment de rupture est donc plus ou moins fort et ceci pas forcément en fonction de l'intensité de la coupure ni même si la chute n'est pas rapide.

Sur le comportement l'effet de coupure a des conséquences parfois immédiates : la voix notamment peut baisser en même temps ou la parole s'arrêter un instant. Peu après la coupure peut se créer une attente, l'auditeur reste suspendu à la suite des événements, l'attention est un moment réveillée par cette coupure dans l'écoute "flottante" d'autant plus si l'auditeur ne l'a pas anticipée. La nature plus ou moins

"A un certain moment, tout le monde s'est demandé ce qui se passait. On parlait tranquillement dans le séjour, avec quelques amis. Quelque chose s'est produit d'assez angoissant. On n'arrivait pas à savoir quoi. Je voyais tout en parlant que chacun devenait distrait. Comme quelque chose qui se serait cassé. Et alors quelqu'un a dit : "Tiens la ventilation s'est arrêtée !". C'était ça !"  
"Arrêt de la ventilation" in C.I.P., texte n°22.

"La coupure téléphonique :  
"Trois personnes dans un salon discutent. Le téléphone sonne. Arrêt des discussions. Une personne décroche, parle un moment et raccroche. Les deux autres se taisent. Est-ce pour ne pas entendre = ne pas gêner ?  
Le téléphone raccroché, la discussion reprend là où elle s'était arrêtée."  
"La coupure téléphonique", texte anecdote n°35, in E.S. et C.I.P.

brusque de la coupure paraît en effet liée au degré d'anticipation par l'auditeur :

- si celui-ci est lui-même acteur de la coupure (fermer une porte, changer de lieu, arrêter un bruit) ou si celui-ci en est simplement le récepteur (un bruit s'arrête de lui-même) la coupure est valorisée différemment.

Exemple du verre brisé dans un bistrot.

Par opposition à ce qui s'est passé auparavant le silence qui suit la coupure prend une importance plus grande. Sur le plan perceptif, ce silence relatif est un constituant radical de l'effet de coupure.

Au niveau physiologique, lorsqu'un son s'interrompt et si celui-ci est intense, l'oreille met un certain temps à s'adapter à la nouvelle situation au point que la différence d'intensité est accentuée (éblouissement auditif).

Les coupures par modification de timbre (où l'intensité ne joue pas le rôle fondamental) sont plus fines dans le sens où elles peuvent échapper à l'écoute "flottante".

On peut remarquer un décalage entre le moment physique de la coupure et le sentiment alors qu'en même temps l'adaptation de l'oreille à un autre milieu sonore peut conduire à l'affinement de l'écoute, à la réception de sons peu audibles et à une attention plus forte durant les premiers moments, puis l'écoute moins vigilante réapparaît.

"Un verre se casse.

Suspendue quelques instants, la rumeur de la salle reprend de plus belle. Elle change de timbre et de rythme. On perd le fil de la conversation. On sent la chaleur du bistrot monter. Un consensus a été retrouvé - comme si les cartes avaient été redistribuées."

"Le verre brisé dans un bistrot", texte n°37, in E.S. et C.I.P.

Un habitant raconte le moment où il entre dans la cour d'un quartier ancien (Barnave) :

"(...) la coupure, le changement est très brutal parce que tu passes de la ville où je suis sensible aux sons puis tout d'un coup je me retrouve dans un grand silence où il y a juste le bruit du boulanger, du charcutier quelques portes et mes pas."

Une habitante à Paris raconte :

"(...) en pleine avenue de Wagram, il y a un bruit énorme, on passe la porte cochère et... plus rien, plus rien, sitôt la porte passée, entré un peu à l'intérieur c'est fini, il n'y a plus de bruit, on est ailleurs... mais à ça aussi on s'habitue(...)"

Cf. à ce propos les travaux de TOMATIS :

- "L'oreille et le langage"

- "L'oreille et la vie".

#### 4. Sociologie et culture du quotidien :

- Les effets de coupure mettent en valeur le marquage social des lieux, se matérialisant par les sons, favorisant l'émergence de milieux sonores "signés". Ainsi les notions de "quartier" ou d'îlot dans le vécu quotidien peuvent s'appuyer sur des coupures entre mondes sonores. Les passages d'un milieu sonore "anonyme" à un milieu signé par changement de climat sonore dû à la nature des activités en présence peuvent être valorisées en tant que coupure.

Le rôle des timbres et de la propagation prend alors toute son importance mais l'imaginaire individuel ou collectif est mis aussi en jeu : l'effet de coupure peut être aussi senti lorsque les changements sont moins tranchés. Ce sont les représentations qui prennent le relais et renforcent la fonction de marquage du temps et de l'espace des effets de coupure dans le quotidien.

- A signaler enfin dans ce domaine les effets de coupure créés par les individus eux-mêmes dans une situation donnée par l'interruption volontaire d'une activité suivie ou non d'une reprise.

Ce type de coupure fait office de parenthèse dans un climat comme l'interruption temporaire d'un rythme ou ponctuation.

Où les auteurs sont reconnaissables et laissent comme des empreintes sonores contribuant à l'identité du lieu.

Les sons n'y sont pas assignés à un auteur particulier.

Ce cas est illustré par l'anecdote du téléphone : au cours d'une discussion le téléphone sonne, la discussion s'arrête, une personne décroche, parle un moment et raccroche ; les deux autres personnes se taisent durant ce moment, le téléphone raccroché la discussion reprend.

"Dans un environnement calme (rural), deux personnes discutent et montent dans une voiture. Les portières claquent. Démarrage de la voiture. Le conducteur cesse totalement de parler, le temps d'écouter l'espace d'un instant et de vérifier que le moteur est bien parti. Puis le passager recommence ce qu'il disait au moment du démarrage. Les deux acteurs n'ont ni l'un ni l'autre, réalisé qu'il y avait redite."  
"Silence, on démarre", texte anecdote n°36, in E.S. et C.I.P.

Dans les relations interpersonnelles cette fonction de ponctuation par coupure apparaît couramment : pour faire silence l'enseignant fait claquer un objet soudainement qui produit une coupure franche dans le climat de la classe.

### 5. Esthétique musicale :

L'effet de coupure employé intentionnellement ou non dans la musique y est facilement repérable. Il tient lieu de ponctuation ; par création d'un silence, il réactive l'attention. La coupure d'un climat musical par irruption d'un son pour marquer des différences ou l'arrêt d'un son plus ou moins continu (le bourdon) ou encore l'amortissement des résonnances (coupure de l'extinction de sons) sont des exemples. Le changement de mode marque aussi une coupure en créant un nouveau climat.

Les premiers travaux de la musique concrète sont basés sur l'effet de coupure : le travail de la bande magnétique s'y prêtait notamment. L'agencement de sons coupés ou les attaques coupées l'illustrent.

En électroacoustique, l'effet de shunt qui n'est pas autre chose que de couper, supprimer un son de façon assez abrupte se rapporte à l'effet de coupure. On peut remarquer qu'une légère remontée du niveau avant la coupure accentue l'effet par les différences de niveau alors plus importantes.

"Le maître d'école" : "Dans une salle de classe où le niveau sonore est monté à un point culminant (les élèves utilisant des machines) pour rétablir l'ordre l'enseignant disposant d'une machine encore plus bruyante émet un bruit tel qu'il rompt brutalement le chahut et amène le silence(...)" Anecdote 106 in E.S. et C.I.P.

Parmi d'innombrables exemples musicaux, on se référera pour commencer à quelques œuvres bien connues :

- BEETHOVEN : 9ème Symphonie, 2ème M.vt Scherzo, mesures 145 à 160 et 380 à 390.

- STRAVINSKY : Le Sacre du Printemps, Introduction et Augures printanières (n°12 à 22), et fin des Rondes Printanières.

... pour les coupures d'intensité ;

- MONTEVERDI : "Altri Canti di Marte"  
... pour les fins abruptes.

- ROUSSEL in "Bacchus et Ariane" et

- HONEGGER in "Symphonie pour cordes et trompettes ad libitum"

... pour les coupures de tonalité.

Cf. : "Traité des objets musicaux" de P. SCHAEFFER.

ÉCOLE D'ARCHITECTURE  
DE VERSAILLES  
BIBLIOTHÈQUE  
2, Avenue de Paris  
78000 VERSAILLES  
Tél. : 39.51.52.51

## 6. Expression scripturaire et médiatique :

L'effet de coupure est employé à loisirs dans les spots publicitaires à structure hachée ; il est alors souvent mis en corrélation avec les images. Le jingle radiographique est un exemple de coupure par irruption d'un motif sonore qui coupe court à ce qui précède en annonçant une suite.

Dans l'expression poétique, la diction du poème ménage des coupures nécessaires pour articuler des séquences, lesquelles sont aussi parfois prévues par l'auteur.

Techniques de montage "cut", qui sous la contrainte de l'économie de temps, favorise la coexistence de plusieurs discours ;

Par exemple :

- . dialogue des acteurs,
  - . voix off narrant des raccourcis de la situation,
  - . voix énonçant la réclame...
- ... rendus par trois styles sonores différents.



## EFFETS INDUITS PAR L'EFFET DE COUPURE :

### \* Effet de rémanence

--> perdurance d'un son qui n'est plus entendu (notamment aux fortes intensités ?);

### \* Effet d'anticipation

--> entendre déjà un son non encore émis (engage la mémoire, la coupure fait attendre...);

### \* Effet de reprise

--> répétition réglée et identique d'un motif sonore. La coupure peut en favoriser l'apparition (cas de l'interruption d'un son...);

### \* Effet Lombard

--> croissance de la vigilance de l'écoute (peut se produire suite à une coupure);

### \* Effet de créneau

--> occurrence d'une émission au moment où le contexte est le plus favorable (ce que peut apporter la coupure sous toutes ses formes).

### \* Effet de réverbération

--> la coupure abrupte d'un son de forte intensité est utilisée pour l'étude de la réverbération d'un local.

## EFFETS INDUCTEURS DE L'EFFET DE COUPURE :

### \* Effet d'irruption

--> événement sonore imprévu modifiant le climat du moment (cf. exemple illustratif du verre brisé.

--> plus les effets voisins pouvant être interprétés comme coupure par l'auditeur.

### \* Effet de masque

--> défini en acoustique comme existence d'un bruit qui par son niveau gomme partiellement ou

### EFFETS CONTRAIRES :

\* Effet de fondu-enchaîné

--> passage graduel d'un climat sonore.

\* Effet de bourdon

--> hauteur constante sans variation d'intensité.

\* Effet d'irruption

--> physiquement c'est exactement le contraire de la coupure puisqu'il s'agit d'une attaque par un événement sonore inattendu.

### EFFETS VOISINS : (pouvant être interprétés comme coupure par l'auditeur)

\* Effet de parenthèse

--> un changement d'ambiance sonore momentanée paraissant ne pas affecter les conduites.

\* Effet de gommage

--> suppression du souvenir d'un ou de plusieurs éléments sonores.

\* Effet d'estompage

--> modification ou disparition d'une atmosphère sonore.;

\* Effet de filtrage

--> renforcement ou affaiblissement de fréquences du son.

Un exemple d'effet d'organisation perceptive :

**EFFET DE REMANENCE**

### Définition :

Perdurance d'un son qui n'est plus entendu. Après extinction de l'émission et de la propagation, on a encore du son "dans l'oreille".

Les effets voisins (cf. infra) permettent de mieux cerner la rémanence sonore. Anamnèse et phonamnèse mettent en jeu la mémoire profonde, lointaine et non celle des signaux sonores immédiats ou très proches. Quant à l'effet de bourdon, il représenterait, d'un point de vue acoustique, cette perdurance du son "dans l'oreille" qui définit l'effet de rémanence.

### 1. Dominante de repérage : psychologie - physiologie de la perception :

L'effet de rémanence est une perception dont l'objet, la cause ont disparu, ou plus exactement viennent de disparaître. On ne crée donc pas le son perçu comme dans le processus hallucinatoire. Cependant, cet effet relève bien de l'illusion sensorielle.

C'est la mémoire immédiate qui intervient, reproduit, voire transforme la cause sonore première. Qu'il s'agisse du sommeil, du réveil, de la fatigue due à l'hyperacousie, ou encore de l'"abandon" très cultivé, maîtrisé de l'écoute musicale, nous avons toujours affaire à une perception paraconsciente. Le son qui produit la rémanence surprend ce qui en nous échappe à l'état de veille.

"(...) Lorsque la donnée hallucinatoire n'est pas créée de toutes pièces par la maladie, mais résulte de la déformation de données sensorielles authentiques, (...) on a affaire à une illusion sensorielle, phénomène très proche de l'hallucination et de même valeur sémiologique."

Antoine POROT - Manuel alphabétique de psychiatrie.

"(...) La stimulation sonore provoquée par le vol d'un moustique n'éveille un dormeur qu'en raison du pressentiment d'une piqûre. Les sensations sonores auxquelles un individu est constamment soumis tout au long de sa vie sont plus que n'importe quelles autres sensations chargées de facteurs affectifs et génératrices d'émotions."

Paul BESSON "Physiologie de l'homme face au bruit" (extrait du compte-rendu du Colloque des 12 et 13 mars 1981 à Toulouse sur le thème "Le bruit et la ville").

Plus ou moins bref, cet effet ne permet pas l'irruption du souvenir et il n'est pas réminiscence, même s'il met en jeu subrepticement plaisir ou déplaisir. Réveillés par le vrombissement d'un moustique, nous l'entendons toujours même s'il a momentanément disparu de notre champ perceptif. Sans doute le déplaisir auquel il est associé participe à la rémanence.

Pour illustrer cet effet, nous pourrions citer les nombreuses expériences furtives que nous réalisons parfois après-coup, de perceptions sonores subjectives et souvent récidivantes. L'air musical qui nous saisit au réveil et nous trotte dans la tête toute la journée, ou la mélodie suggérée par quelques notes au cinéma et que nous prolongeons tout naturellement à notre insu, ou encore le bruit entendu au cours du sommeil ; rêve ou réalité, nous ne le saurons jamais sans témoignage extérieur. Pierre Sansot raconte dans "Le trésor de l'ouïe" l'histoire de cet arbitre qui n'entendait les "brongas" ou les "vivats" du public que le lendemain : rémanence exemplaire !

Tout se passe comme si le son existait vraiment. L'effet de rémanence frôle l'hallucination et on peut d'ailleurs se demander si les perceptions sonores étranges et fascinantes qui accompagnent les prises de L.S.D., l'héroïne ou autres drogues sont purement hallucinatoires, ou alors amplifient, métamorphosent, par une rémanence excessive, bruits, musiques, voix.

"Il se nommait Louis X. Méridional, il avait dû s'exiler dans l'Est comme simple cheminot. Il arbitrait pour son plaisir des rencontres de rugby. Il n'est pas toujours facile de prononcer des décisions contraires à l'intérêt de l'équipe locale. Elles soulèvent alors les brongas du public. Louis arbitrait avec une telle concentration qu'il n'entendait pas les sifflets hostiles. Il n'en continuait pas moins de les mémoriser puisque, par la suite, parvenaient à ses oreilles, ces tempêtes sonores auxquelles il avait été, pendant la rencontre, littéralement insensible (...) (Le public) prit l'habitude de l'applaudir à la sortie du terrain pour ses "sans faute" (Pour son arbitrage irréprochable) (...). Là encore, parce que sa modestie était réelle, parce que son attention avait été toute entière mobilisée par l'arbitrage, il n'écoutait pas sur le moment les vivats qui lui étaient adressés. Le lendemain, ou le surlendemain, il les entendait (...). Or, en l'occurrence, il ne s'agissait pas de vagues réminiscences mais de sensations très fortes, comme si elles avaient mis un certain laps de temps pour le frapper."  
Pierre SANSOT - "Le trésor de l'ouïe" in "Environnement sonore et société" - Séminaire CNRS/MEN, sous la direction de J.F. AUGOYARD (à paraître).

L'effet de coupure par changement d'intensité, de rythme ou de timbre facilite la rémanence : exemple du silence qui succède au vacarme de grands boulevards, du marteau piqueur qui s'arrête... Mais aussi l'irruption d'un son dans un climat sonore relativement stable : on peut penser à la sirène, aux cris qui interrompent parfois nos activités, nous sortent de notre torpeur. De tels sons ont tendance à perdurer lorsque le niveau sonore précédent se réinstalle.

Les effets de réverbération et de trainage peuvent favoriser la rémanence. Les chants et la musique réverbérés dans la cathédrale persisteront "dans l'oreille".

L'effet de bourdon provoque un continuum perceptif indépendant de la cause.

Des niveaux sonores caractérisés par une fréquence bien cernée peuvent s'inscrire "dans l'oreille" : bruit des tubes fluorescents, du moustique...

Exemple : le verre brisé cité dans l'effet de coupure.

Dans nombre de musiques traditionnelles (Moyen-Orient par exemple) le bourdon peut cesser physiquement mais on l'entend toujours.

D'un strict point de vue physiologique, l'effet de rémanence ne différerait guère de l'acouphène. Mais à l'exception de quelques cas ou situations - exposés un certain temps à des bruits de forte intensité, après un concert rock, par exemple, on subit des acouphènes qui disparaissent rapidement - il est difficile de les comparer. Les bourdonnements d'oreille s'avèrent plus insistants, plus graves. Fréquemment symptômes d'une déficience du récepteur auditif, ils se manifestent indépendamment de toute cause sonore. Ils persistent, régulièrement ou par intermittence, pendant des mois, des années. Nous sommes loin de l'effet de rémanence.

## 2. Acoustique physique et appliquée

L'effet de rémanence est un phénomène perceptif purement subjectif. On ne peut donc le repérer et le mesurer d'un point de vue acoustique. Par contre, des conditions remarquables peuvent favoriser, sinon provoquer systématiquement cet effet.

La vibration prolongée peut produire un effet de rémanence avec un enrichissement tel de la cause sonore première, qu'elle rendra celle-ci méconnaissable.

Voir le résonateur de Helmholtz et l'expérience des sons coupés de Pierre Schaeffer pour illustrer les paradoxes de timbre et de durée.

Exemple : le verre brisé cité dans l'effet de coupure.

### 3. Sociologie et culture du quotidien :

- La société urbaine utilise quelques effets de rémanence. Certains sons (ou absences de sons), certains climats sonores sont privilégiés, reconnus et sans doute plus facilement maintenus "dans l'oreille".

Le silence notamment, peut être paradoxalement entendu, contre le bruit qui s'installe.

- Des évènements fortement marqués du point de vue sonore, surprennent les habitudes, et laissent des traces mnésiques, résonnent "dans l'oreille" ; ainsi les slogans rythmés des manifestants, les cris d'une bagarre qui survient dans un quartier tranquille.

Ces évènements sonores singuliers qui frappent la mémoire, se traduisent d'abord par une forte rémanence, et peuvent provoquer par la suite un effet de phonomnèse (cf. infra).

"(...) Le hall qui permet de "tourner le dos au boulevard", de l'oublier rapidement annonce ainsi un espace proprement domiciliaire ; il l'anticipe même : "on se sent chez soi". Effectivement, l'escalier ou l'ascenseur dont la rumeur mécanique paraît ici bien anodine, prolongent une même atmosphère. Dans l'appartement, tout change de nouveau, le bruit réapparaît.

On peut toutefois comprendre que l'appartement, quoique bruyant qu'il soit, reste marqué par la forte différence qualitative des lieux qui en jalonnaient l'accès. Il y a sans doute une rémanence prolongée de cet effet de coupure si caractéristique et de sa perception chaque fois qu'on entre dans les immeubles (...)" J.F. AUGOYARD - "Les pratiques d'habiter à travers les phénomènes sonores", p.88.



#### 4. Esthétique musicale :

L'effet de rémanence est très utilisé comme élément de composition dans un certain nombre de "Paysages sonores" de R.M. SCHAFER. La tonalité est une application très systématique de ce glissement imperceptible entre la résonance physique et la trace mnésique qu'on retrouvera de manière plus subtile dans le nombre de musique modales où la disparition momentanée de la teneur ou de la note fondamentale les rend encore plus présentes (musiques du Moyen-Orient en particulier). En ce cas, les contraires se rejoignent, l'effet de rémanence se transformant en effet d'anticipation : préperception du retour du bourdon.

#### 5. Expressions scripturaires et médiatiques :

Si différentes formes musicales jouent sur l'effet de rémanence, si toute expression médiatique utilise, il est permis de dire que cet effet strictement défini, intervient sans aucun doute dans tout effort de communication sonore.

- D'un point de vue stylistique, les allitérations seraient propices à un effet de rémanence (lecture muette ou non).

- La musique de certains spots publicitaires s'imprime facilement dans l'esprit. Ainsi les premières notes de la publicité "Dim" invitent immédiatement à prolonger la phrase musicale.

Le martelage sonore, de toute façon, ne peut que favoriser l'effet de rémanence.

Les cornes et sirènes enbrumées qui ouvrent la séquence de l'entrée dans le port de Vancouver provoque une rémanence si forte que le reste du paysage en est profondément imprégné.

Cf. : Entrance in the Harbour, The Vancouver Soundscape, de R. MURRAY SCHAFER, 2 cassettes, Vancouver, 1979, ARC Publications

#### Exemples musicaux :

. Rituel de la vénérable Yoguini de diamant, les deux premières séquences (musique religieuse tibétaine).

. Pierre HENRY : Le voyage, séquence : "Les divinités paisibles".

"Souffles, songes, silence, invincible accalmie..." - VALÉRY : "Dormeuse".

"Vous me le murmurez, ramures !  
... ô rumeur..." - VALÉRY : "Fragment du Narcisse".

"Les sanglots longs des violons de l'automne..." - VERLAINE : "Chanson d'automne".

## 6. Architecture et aménagement :

On notera que les lieux réverbérants sont susceptibles de produire plus facilement la rémanence.

### Effets contraires :

- l'effet d'anticipation : c'est-à-dire entendre déjà un son non encore émis.
- l'effet de gommage : asyndète ou suppression de la perception ou du souvenir d'un ou plusieurs éléments sonores dans un ensemble audible.

### Effets voisins :

- effet inducteur --> l'effet de bourdon : dans un ensemble sonore, une hauteur reste constante et sans variation notoire d'intensité.

Equivalents : teneur, continuum, drône.

- effet de phonomnèse : sons qui reviennent en mémoire, souvent associés à une situation présente.

- effet d'anamnèse : sons entendus au présent qui évoquent une situation ou une atmosphère ancienne.

"(...) Et avant que Swann eût eu le temps de comprendre, et de se dire : "C'est la petite phrase de la sonate de Vinteuil, n'écoutez pas !" tout ses souvenirs du temps où Odette était éprise de lui, et qu'il avait réussi jusqu'à ce jour à maintenir invisibles dans les profondeurs de son être, trompés par ce brusque rayon du temps d'amour qu'ils crurent revenu, s'étaient réveillés et, à tire-d'aile, étaient remontés lui chanter éperdument, sans pitié pour son infortune présente, les refrains oubliés du bonheur (...)"

Marcel PROUST - "A la recherche du temps perdu" - Collection La Pléiade, tome I, p.345.

Nous savons par R. HAHN que cette petite phrase correspond très probablement au deuxième mouvement de la sonate pour violon et piano de Camille SAINT SAENS.

Un exemple d'effet psycho-moteur :

**EFFET DE CRENEAU**

Definition :

L'effet de créneau peut se définir comme l'occurrence d'une émission sonore lorsque le contexte est le plus favorable. Par contexte, nous entendons :

- contexte local : opportunité liée au lieu, (disposition, morphologie), occurrence spatiale ;
- contexte évènementiel : opportunité liée au moment, occurrence temporelle.

1. Dominante de repérage :  
acoustique physique et appliquée :

L'effet de créneau utilise les propriétés de l'acoustique physique et appliquée dans un environnement donné. C'est un des instruments de l'action sonore qui, par transmission d'un signal, produit un effet physiologique perceptible (réception). L'effet de créneau suppose donc l'existence des deux extrêmes de la chaîne de propagation sonore : acteur(s) et auditeur(s) (en général différents).

L'effet de créneau joue sur l'ensemble des paramètres de définition de l'acoustique physique : le temps, l'intensité, la hauteur, le timbre, le rythme. Le facteur temps est lié aux autres paramètres, il est à la base de l'effet et ne sera pas analysé seul.

D'autre part, l'analyse qui suit correspond à un découpage artificiel des éléments qui caractérisent un son. En général, l'acteur sonore utilise, à la fois, plusieurs des composants d'un message sonore (créneau multiple).

### Créneau d'intensité :

Dans ce cas, l'acteur sonore exploite une situation acoustique temporaire durant laquelle une diminution du niveau sonore ambiant lui permet d'émettre son signal à destination de son auditeur :

- soit à un niveau plus faible qu'il n'aurait pu le faire à un autre moment (économie de moyens),

- soit à un niveau qui, compte tenu de ses possibilités acoustiques du moment, est maximal, mais qui n'aurait pu être perçu dans le contexte précédent.

Dans ces deux cas, le but visé est une augmentation du rapport signal sur bruit.

CR1 : Exemple 31 - Tome II - E.S. et C.I.P.

A la porte d'entrée : "Des invités arrivent chez quelqu'un devant la porte d'entrée et, provenant de l'intérieur, ils entendent un bruit (couteau électrique) et attendent avant de frapper que ce bruit ait cessé, supposant qu'il couvrirait leur propre signal."

CR2 : Exemple 15 - Tome II - E.S. et C.I.P.

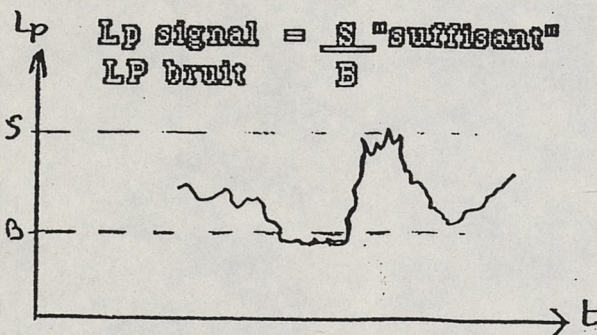
"Je me souviens d'une fois, je perçais un trou ; ça avait déclenché l'abolement du chien de la voisine et (...) je m'étais arrêtée parce que je sentais que ça énervait le chien, et ma voisine en même temps, et j'avais repris et j'avais recommencé ; ça avait été tout un jeu (...) tout ça pour percer quatre trous ; j'avais mis une heure pour essayer d'espacer!"

(Pins Parasols - Entretien I)

CR3 : Exemple 30 - Tome II - E.S. et C.I.P.

Le bon créneau pour un bébé : "Bébé de moins d'un an. Dans une crèche, passé un certain niveau de bruit, les aigus (le fond sonore de la rue n'a pas le même effet), l'enfant se tait. C'est que les babils, les plages sonores des chansons ou des jeux, sont particulièrement riches en aigus. Le bébé attendra des moments où le fond est plus silencieux, et des espaces très réfléchissants, pour produire ses bruits (moments du réveil et des endormissements, (salle-de-bains et salle des pots)."

(cf. A. Bustarret : "L'oreille tendre" p.47)



créneau d'intensité

### Créneau de hauteur :

Dans un contexte sonore précis l'acteur sonore émet son signal dans une plage de fréquence telle que, si le niveau de bruit global de celui-ci n'émerge pas du bruit de fond, la fréquence privilégiée émerge suffisamment pour être perçue, et attirer l'attention.

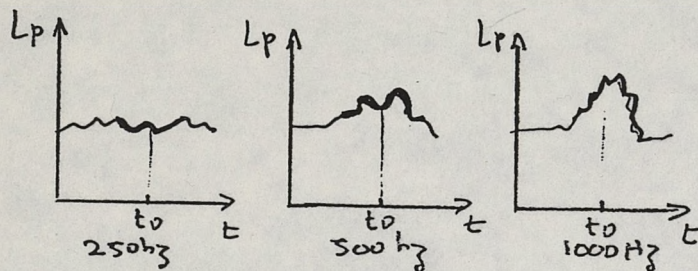
Dans ce cas, le but visé est encore une augmentation du rapport signal sur bruit dans la plage de fréquence considérée.

### CR4 : "Placement" de la voix :

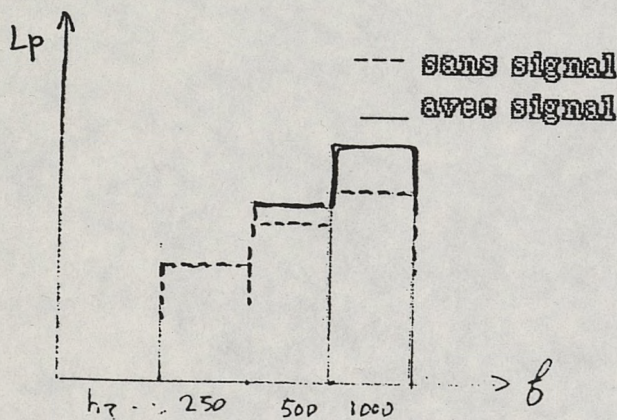
Le chanteur des rues ou le camelot, "place" sa voix dans une tessiture lui permettant un rendement optimum (fatigue vocale minimale pour écoute maximale).

CR5 : Dans les grands ensembles, les mères qui appellent leurs enfants depuis la fenêtre de l'étage crient dans les aigus et profitent de la meilleure directivité de ces fréquences.

CR6 : Dans une salle de classe, le professeur, au fur et à mesure que le bruit ambiant augmente en intensité, force sa voix dans les aigus(...) jusqu'à une fatigue qui parfois le conduit à une prise de conscience brutale du phénomène(...) suivie d'une baisse franche d'intensité et de fréquence obligeant le groupe élève à se taire pour comprendre.



créneau de hauteur  
Plan dynamique



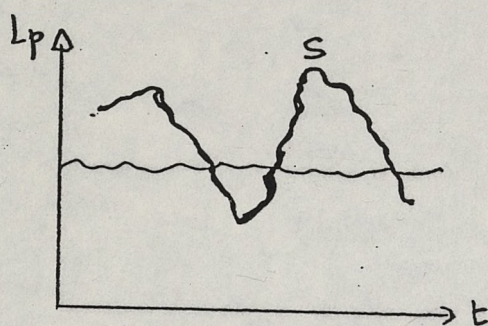
plan spectral

ÉCOLE D'ARCHITECTURE  
DE VERSAILLES  
BIBLIOTHÈQUE  
2, Avenue de Paris  
78000 VERSAILLES  
Tél. : 39.51.52.51

### Créneau rythmique :

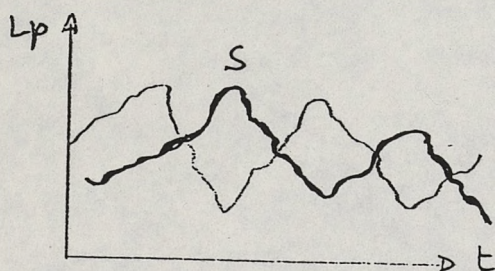
Dans ce cas, le créneau repose sur l'exploitation d'un décalage temporaire et répétitif (d'intensité sonore en général) entre le bruit ambiant et le signal :

- soit dans le cas d'un bruit de fond continu (émergence en crête),



émergence en crête

- soit dans le cas d'un bruit de fond ayant déjà un rythme (émergence asynchrone).



émergence asynchrone

CR7 : De part et d'autre d'un boulevard à forte circulation, une personne tente d'en appeler une autre :

- cas n°1 : les appels (par le prénom par exemple, profitent des creux d'intensité du flot de véhicules ;

CR8 : Dans un atelier artisanal chaudronnerie, la communication parlée est impossible, les coups de marteaux sont nombreux et leur rythme aléatoire.

Pour exprimer une volonté de communication, le chaudronnier se met à frapper en rythme, et celui-ci, perçu est transmis de proche en proche à tout l'atelier.

Cité par M.D. JACOMY - Séminaire CNRS : "Environnement Sonore et Société" sous la direction de J.F. AUGOYARD (à paraître).

CR9 : Dans les grandes églises, le prédicateur, lors du sermon, utilise une phrase typique lui permettant d'être compris malgré la réverbération particulièrement importante du lieu.

### Créneau de timbre :

Ce type de créneau existe avec la voix ou les instruments de musique lorsqu'une variation harmonique permet de mieux faire entendre une différence dans la matière sonore ou un signal. Dans ce cas, le paramètre d'intensité acoustique n'intervient pas directement.

Exemple : apparition d'un instrument nouveau dans un musique répétitive (hauteur et intensité restant sensiblement identiques).

Nota 1 : Toute la signalétique sonore utilise l'effet de créneau, en général sous forme combinée. Ex. :

- signal d'alarme : intensité, hauteur, rythme ;
- billard électrique : intensité, hauteur, timbre, rythme.

Nota 2 : Il peut exister des effets de créneau d'intensité inversée :

- c'est par une baisse du niveau sonore que l'on fera passer le signal ;
- c'est au moment où le bruit de fond est le plus élevé que le signal passera le mieux.

CR10 : Exemple sonore :

"L'apprenti sorcier" de P. DUKAS ;  
"Le bolero" de RAYEL.

CR11 : En classe, les élèves parlent plus facilement entre eux (sans se faire remarquer du professeur) durant les phases d'intensité sonore élevée dans le local (bruit de la voie de circulation bordant l'école).



## 2. Architecture et aménagement :

L'effet de créneau est donc dans ce cas essentiellement spatial, il s'appuie parfois sur un découpage temporel pour renforcer la perception sonore. Le but est de favoriser la propagation acoustique de l'acteur sonore à l'auditeur.

### Effet de créneau lié à la réverbération :

L'acteur sonore utilise une zone acoustique favorable (paroi, voûte,...) qui renforce, par le jeu des différentes réflexions, le son parvenant aux auditeurs.

Cette situation tire profit de la réverbération, pour amplifier, favoriser ou simplement permettre la réalisation de l'effet.

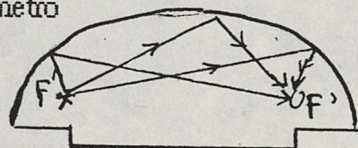
### Effet de créneau lié à la géométrie particulière du lieu :

L'acteur sonore se place dans ce cas dans une situation sonore géométriquement favorable :

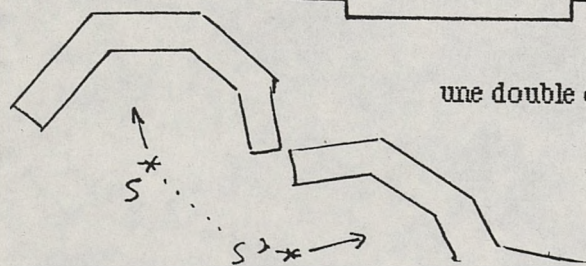
- au maintien du niveau sonore maximum pendant le plus long temps possible (arcades urbaines, couloirs de métros), (voir CR 13).

- au meilleur cheminement acoustique possible des ondes sonores par focalisation (CR14) ou renforcement (CR15-16).

Un couloir de métro



une double crique



### CR12 : Cours d'immeubles :

La place des lieux de rassemblement des jeux des adolescents dans les ensembles minéraux des années 1950 correspond à un lieu de propagation privilégié, véritable outil de communication à distance.

CR13 : Les musiciens ou chanteurs de rues se placent toujours dans des endroits où l'architecture du lieu renforcera leur musique :

- sur un grand parvis dallé et devant un mur réfléchissant pour le joueur de flûte de la place du Palais à Avignon (1986) ;

- au croisement des galeries dans les couloirs du métro.

CR14 : Dans les stations du métro, la forme particulière (elliptique) de la voûte permet à deux interlocuteurs qui se situent chacun aux deux foyers de cette ellipse (de part et d'autre du quai) d'être parfaitement compris à un niveau faible dans le brouhaha ambiant.

CR15 : Les textes évangéliques disent : "Il monta dans une des barques (...) et pria (...) de s'éloigner un peu du rivage : de la barque, il enseignait les foules."

La pente des berges sert de gradins. Le lac "Génésareth" sert de réflecteur.

Cité par A.C. RAES.

CR16 : Dans une construction en double crique (Arlequin - Grenoble) à grande hauteur (8 à 12 niveaux). Une association locale fait passer un message de collecte pour une famille à la suite d'un incendie. Le "porte-parole" se place avec son porte-voix aux points successifs S et S' orientant celui-ci dans chaque direction indiquée (1986).

### 3. Psycho-physiologie de la perception :

Tout les effets de créneau sont basés sur la notion de perception, et cet effet n'existe par nature que s'il est effectivement perçu. Mais si l'effet de créneau est psychomoteur (action sonore volontaire) l'effet d'émergence qui en résulte généralement est de nature essentiellement réceptive. L'effet d'émergence sera donc considéré comme un effet voisin.

L'effet de créneau peut être de courte durée et contenir dans ce laps de temps très court l'ensemble des informations qui devaient être transmises.

Cet effet peut aussi être utilisé pour attirer l'attention et provoquer ensuite "l'écoute sélective" de l'auditeur sans que l'effet se prolonge. L'auditeur peut alors continuer à discriminer le message sonore qui lui est destiné, bien que celui-ci ne ressorte pas de façon particulière par rapport au bruit ambiant.

CR7 : De part et d'autre d'un boulevard à forte circulation une personne tente d'en appeler une autre : cas n°2 : le choix se porte sur un coup de sifflet strident (doigts et bouche) qui interpelle en même temps que celui à qui il s'adresse l'ensemble des passants alentour.

#### 4. Sociologie et culture du quotidien :

L'effet de créneau qui utilise une action motrice volontaire à destination d'un auditeur précis ou potentiel est un acte sonore à caractère sociologique marqué. C'est un des grands instruments de la communication sociale.

Lorsque des enfants dans une cour d'immeuble se situent dans une zone particulièrement réverbérante, ils renforcent la solidarité et la dynamique de leurs relations inter-personnelles, mais en communiquant leurs jeux au voisinage, ils éprouvent également une jubilation à se savoir entendus... et à bien s'entendre (voir plus haut CR12).

De même le bébé qui commence à pleurer lorsque le calme revient dans la crèche manifeste sa volonté d'exister et d'être reconnu par autrui d'une manière particulièrement éloquente.

Les langages tambourinés ou sifflés sont dans un contexte culturel donné des instruments de communication complexes situés dans des créneaux de timbre ou de rythme qui permettent une compréhension correcte lors de leur utilisation. Il en est de même des "you, you" arabes. On trouve là d'excellents exemples d'adaptation à l'environnement sonore spécifique.

Enfin le créneau rythmique des chaudronniers (voir plus haut CR8) est typique d'une pratique socio-culturelle restreinte à un petit nombre d'individus.

Cf. F. BUSNEL : "Siffler pour communiquer" in L'Oreille Oubliée, op. cit., pp. 84-85.

Et F.B. MACHE, "La voix, maintenant et ailleurs", BPI, 1985.

CR17 : Dans les manifestations arabes traditionnelles familiales ou de voisinage, les femmes poussent le "you you" qui marque diverses phases de la manifestation ou son évolution.

## 5. Esthétique acoustique et électro-acoustique :

En musique, l'effet de créneau n'existe pas pour le compositeur puisque l'émergence sonore instrumentale ou vocale est prévue dès l'écriture musicale quelqu'en soit son mode.

Par contre, cet effet peut exister pour les instrumentistes (et les choristes).

Dans la pratique musicale improvisée, il se crée une véritable situation dialectique, un musicien jouant quand un créneau se présente ou quand son entrée a été préparée. Cet effet se présente très souvent dans la pratique musicale du jazz (free-jazz en particulier).

Pour les instrumentistes amateurs, et sur une partition commune fixe, il peut exister de véritables "combats" d'instruments, chacun forçant sur le registre de l'intensité ou du timbre pour s'entendre ou faire entendre.

On peut remarquer que cette situation se produit d'autant plus facilement que l'acoustique du local de répétition n'est pas adaptée au type de musique que l'on y joue.

Le compositeur ne subit pas l'environnement sonore puisque celui-ci fait partie de la composition. Toutefois, à titre de paradigme, on peut trouver des situations musicales présentant des effets de créneau remarquables, comme si les oppositions ou relations dialectiques entre milieu et événement étaient naturelles.

Cf. M. RAVEL : "Rhapsodie Espagnole", "Prélude à la nuit" (du n°4 à la fin) pour les deux cadences de clarinette puis basson.

Cf. I. STRAVINSKY : "Le Sacre du Printemps" (du n°54 jusqu'à la fin de la Danse de Terre) en particulier pour le Cortège du Sage et l'Adoration de la Terre suivie de la Danse de la Terre.

## 6. Expression scripturaire et médiatique :

La "musique FM" utilise largement l'effet de créneau en exploitant la partie d'introduction instrumentale des disques à la ligne.

Cette "intro" a, en effet, été chronométrée à l'avance ; l'animateur, en fonction de cette durée et de la pendule qu'il a sous les yeux, peut présenter le morceau pendant que le niveau sonore du disque est automatiquement (système AUTO-FADE ou VOICE OVER). On a, dans ce cas, un véritable effet institué où le disques s'enchaînent et où la parole existe cependant. La bande annonce de nombreuses émissions radio ou télévision utilise également cet effet de la façon décrite ci-dessus.

### EFFETS CONTRAIRES :

Effets de bourdon : (pédale, teneur, drône)

Dans un ensemble sonore, une hauteur reste constante et sans variation notoire d'intensité.

Effet de masque :

Existence d'un bruit qui par son niveau ou ses fréquences "gomme" complètement ou partiellement l'existence d'un autre bruit.

## EFFETS VOISINS :

### 1. Effets inducteurs :

Effet de coupure : chute soudaine d'intensité associée ou non à une modification d'enveloppe spectrale.

Exemple : l'arrêt du compresseur de chantier qui permet la reprise des conversations.

### 2. Effets induits :

Effet d'émergence : effet élémentaire à caractéristique essentiellement acoustique, c'est en général le résultat de l'effet de créneau.

Effet d'adaptation ou accord en "feed back" d'une émission sonore à son environnement.

Exemple : modification graduelle du niveau et de la hauteur des conversations dans un train en fonction des caractéristiques sonores du parcours.

Effet d'irruption où un événement sonore **imprévu** modifie le climat sonore et/ou le comportement du moment (voir CR2).

### 3. Effets complémentaires :

Effet de synecdoque qui valorise un son ou un groupe de sons par rapport au contexte ambiant.

CR18 : Exemple 39.

Le bruit du verrou : "La voisine quelquefois, elle ouvre la porte parce qu'elle m'entend passer ; elle reconnaît le bruit de mon verrou, elle sait que c'est moi qui sort, alors elle ouvre la porte pour venir me parler."

## Definition

Toute l'esthétique sonore est depuis l'antiquité fondée sur la notion d'imitation. Qu'elle soit utilisée en musique, en peinture ou dans d'autres arts, celle-ci constitue un procédé général de notre culture.

L'histoire de la musique occidentale révèle divers niveaux d'imitation. Qu'il s'agisse d'imiter la nature, les activités humaines ou les bruits techniques, de nombreuses compositions se voient délibérément descriptives. D'autres fois c'est plutôt un travail sur l'orchestration qui rendra compte de l'environnement sonore de l'époque. Ou bien le langage sonore même de l'œuvre reprendra certains traits de l'évolution du monde sonore qui nous entoure comme l'intensité ou le caractère constant des fréquences basses dans la musique Rock.

Nous retrouvons l'importance de l'imitation dans la compénétration des cultures musicales. Comme le montre Trân Van Khê, l'acculturation de la musique traditionnelle passe par :

- l'adoption de nouveaux instruments de musique ou la modification des anciens (par exemple : électrification) ;
- l'imitation de techniques vocales et instrumentales (par exemple vibrato de la voix) ;
- la copie de certaines modalités d'exécution (par exemple : la formation de chœurs)

- La notion de mimésis d'Aristote dans "Poétique".
- La notion de *anagoge* de Platon dans "Le Sophiste".

A titre d'exemples citons :

- "Les quatre saisons" de VIVALDI,
- "La bataille de Marignan" de JANEQUIN,
- "Symphonie 23<sup>e</sup>" de HONEGGER.

On lit aussi des analyses de BERLIOZ ou de STRAVINSKI et les remarques de O. SPENGLER dans "Le déclin de l'Occident" (p. 279-280).

Un exemple d'effet sémantique :

## EFFET D'IMITATION

SCHAPIER "Le paysage sonore" J.C. LATTES, Paris, 1979.

TRAN VAN KHE "Musique traditionnelle et évolution culturelle" in Cultures, Musique et Société, volume 1, n°1, Unesco de la Région Asie, 1973.

## Définition :

Toute l'esthétique sonore est depuis l'antiquité fondée sur la notion d'imitation. Qu'elle soit utilisée en musique, en peinture ou dans d'autres arts, celle-ci constitue un procédé général de notre culture.

L'histoire de la musique occidentale révèle divers niveaux d'imitation. Qu'il s'agisse d'imiter la nature, les activités humaines ou les bruits techniques, de nombreuses compositions se veulent délibérément descriptives. D'autres fois c'est plutôt un travail sur l'orchestration qui rendra compte de l'environnement sonore de l'époque. Ou bien encore, le langage sonore même de l'oeuvre reprendra certains traits de l'évolution du monde sonore qui nous entoure comme l'augmentation d'intensité ou l'accroissement constant des fréquences basses dans la musique Rock.

Nous retrouvons l'importance de l'imitation dans la compénétration des cultures musicales. Comme le montre Trân Van Khê, l'acculturation de la musique traditionnelle passe par :

- l'adoption de nouveaux instruments de musique ou la modification des anciens (par exemple : électrification) ;
- l'imitation de techniques vocales et instrumentales (par exemple vibrato de la voix) ;
- la copie de certaines modalités d'exécution (par exemple : la formation de chœurs) ;

- La notion de mimesis d'Aristote dans "Poétique" ;
- La notion de simulacre de Platon dans "Le Sophiste".

A titre d'exemples citons :

- "Les quatre saisons" de VIVALDI,
- "La bataille de Marignan" de JANEQUIN,
- "Pacific 231" de HONEGGER.

Cf. La taille des orchestre de BERLIOZ ou de WAGNER et les remarques de O. SPENGLER dans "Le déclin de l'Occident" (p. 279-280).

Cf. Louis MATABON "La mémoire de l'oreille" in L'oreille Oubliée, C.C.I., Paris, 1962.

Cf. M.R. SCHAFER "Le paysage sonore" p.168-169, J.C. LATTES, Paris, 1979.

TRAN VAN KHE "Musique traditionnelle et évolution culturelle" in Cultures, Musique et Société ; volume 1, n°1, Unesco de la Baconnière, 1973.



- la reprise d'un langage musical étranger (par exemple : harmonisation alors que la musique traditionnelle est modale).

Mais si l'imitation nous renvoie à un procédé multiforme et général, nous pensons qu'elle peut aussi être approchée de manière beaucoup plus fine sous la forme d'effet tel que nous l'avons préalablement défini.

Nous appellerons effet d'imitation, un effet de sens par lequel une émission sonore est produite selon un style de référence.

De même que le bruiteur qui doit rendre crédible les bruits qu'on lui demande de reproduire fait appel à la mémoire de l'oreille, le retour, à un style de référence, induit l'effet de phonomnèse. Il y a donc mise en jeu effective de l'acquis perceptif personnel de l'acteur sonore. Si le style de référence se pose comme objet physiquement évaluable, l'imitation ne repose pas sur une reproduction pure et simple de l'objet. Il y a effet dans la mesure où existe cet aller-retour entre le donné sonore (style de référence) et son interprétation (activité perceptive et productive).

Cf. L'introduction aux Effets Sonores.

Cf. Louis MATABON : "La mémoire de l'oreille" in L'oreille Oubliée, C.C.I., Paris, 1982.

Antérieur et, les notions de l'animal et de l'homme ne seraient pas exactement définies en termes de systèmes de communication. La notion même possible des règles pour l'usage de la musique, les deux aspects de l'imitation animale. Toutefois, l'imitation, dans le sens de l'imitation, est un phénomène complexe, et pour le dire de manière plus précise, elle est un phénomène qui se situe à la limite de la perception et de la production. Il ne s'agit pas d'un simple effet de style, mais d'un effet qui peut être étudié dans le cadre de la psychologie cognitive (p. 111).

P. S. MATABON, "Mythe musical", ed. Klincksieck, Paris, 1983.

Avant de présenter des exemples, tentons de préciser les termes de la définition. Nous avons affaire ici à un effet de type sémantique. L'effet de sens met en jeu un code culturel qui permettra la reconnaissance d'un style à travers l'émission sonore. Ce sens sera produit à un moment donné, par opposition à ce qui était avant et ce qui viendra ensuite. Il y a sens dans la mesure où l'émission sonore énonce à la fois sa similitude et sa différence. Ce faisant, elle renvoie à une autre émission sonore déjà connue.

Cette dernière se caractérise comme style de référence, à savoir, la manière particulière d'émettre des sons et l'utilisation singulière mais systématisée de certains paramètres acoustiques qui permettent de reconnaître et de différencier, parmi d'autres le producteur de sons pris comme référence.

### 1. Dominante de repérage : esthétique musicale :

L'esthétique musicale d'imitation a cette singularité de questionner la définition même de l'esthétique. En effet, une réflexion sur l'imitation en musique ne peut faire l'économie du travail de F. B. MACHE qui élargit le champ de l'esthétique musicale à la production sonore de certains animaux.

Nous sommes amenés à découvrir l'esthétique musicale au-delà des expériences humaines. Si l'effet d'imitation est aisément repérable dans ce domaine, cela tient sans doute à l'importance de l'élément stylistique qui y joue comme

Le topique travaillé sur le thème et l'effet de sens, une fois l'ambiguïté passée, nous renvoie à l'interprétation déconstruite classique qu'en a donné Marc DAVIS. Nous sommes ainsi d'emblée par la marque d'une époque et d'un style de jazz.

La musique des 'Aé, 'Aé est à ce point stylisée qu'il est impossible de reconnaître le chant de l'oiseau si l'on ne connaît par préalablement l'histoire de cette musique. L'effet de sens passe dans ce cas là par une connaissance de la mythologie et non par une relation sonore à proprement parler.

"Il y a très longtemps, des gens de Su'upantu ont créé la musique des bambous. Ils vivaient à l'est au lieu de Hokana, au dessus de la barrière et avaient coutume d'aller à la pêche. Personne en ce temps-là n'avait connaissance

"Autrement dit, les musiques de l'animal et de l'homme ne sauraient être entièrement définies en termes de systèmes de communication. La nature semble prendre des risques pour l'amour de la musique : les trois espèces de Mimidae américains *Toxostoma Rufum*, *Dumetella Carolinensis* et *Himus Polyglottas*, dont les aires se recoupent, qui s'imitent réciproquement, et dont le taux de variation individuelle est très élevé, poussent si loin la liberté d'invention qu'on n'a pas encore bien compris comment elles pouvaient elles-mêmes se reconnaître. Ni les éléments sonores, ni leur agencement ne sont spécifiques. Il me semble que seule une étude stylistique ne pourrait prendre le relais des études de zoologie acoustique." (p.111)

F. B. MACHE : "Mythe, musique, nature", ed. Klincksieck, Paris, 1983.

condition nécessaire. Peut-être nous trouvons nous dans l'exemple de F.B. MACHE, en présence du degré zéro de l'effet d'imitation où l'imitation d'un véritable style ne produit pas nécessairement du sens.

Deux autres cas limites mettant en jeu le rapport de l'émission sonore au style de référence, viennent délimiter cet effet. Il arrive que l'émission sonore se rapproche tellement du style de référence que nous nous trouvons dans l'impossibilité de différencier les deux. Ainsi cet extrait sonore tiré du début du film "Round Midnight" de Bertrand TAVERNIER où la voix est à ce point fidèle à la sonorité de la trompette que l'on a du mal à choisir immédiatement entre les deux.

L'autre cas limite de l'effet joue au contraire sur l'écart très grand entre l'émission sonore et le style de référence. Tel est le cas de l'extrait sonore donné dans l'ouvrage de Daniel DE COPPET et Hugo ZEMP qui réfère à l'origine de la musique des bambous.

Quoiqu'il en soit, l'effet de sens se donne bien dans tous les cas comme condition nécessaire à l'effet d'imitation.

DE MICHEL DE CERTEAU et LUIGI GIARD  
"L'origine de la communication", Deleuz,  
1983.

DE ROULOUMDJIAN M.F. et BURATO,  
"L'origine des motifs dans le langage des  
bambous", le langage sonore, carnet de  
recherche, Lyon - IRPEACSONRES

Le tropisme joue ici sur le timbre et l'effet de sens, une fois l'ambiguïté passée, nous renvoie à l'interprétation désormais classique qu'en a donné Miles DAVIS. Nous sommes situés d'emblée par la marque d'une époque et d'un style de jazz.

La musique des 'Aré, 'Aré est à ce point stylisée qu'il est impossible de reconnaître le chant de l'oiseau si l'on ne connaît par préalablement l'histoire de cette musique. L'effet de sens passe dans ce cas là par une connaissance de la mythologie et non par une culture sonore à proprement parler.

"Il y a très longtemps, des gens de Su'upanra ont créé la musique des bambous. Ils vivaient là-haut au lieu-dit Rokera, au dessus de la baie où ils avaient coutume d'aller à la pêche. Personne en ce temps-là n'avait connaissance de la musique des bambous ; elle était ignorée partout et de tout le monde(...) C'est à cause de l'oiseau porare qu'ils eurent l'idée de la musique. En tout premier, ils taillèrent la flûte traversière dite "bambou de l'oiseau porare". Cet oiseau pillait les produits de leurs jardins. Quand ils jouaient de cet instrument, l'oiseau croyait entendre tousser un de ses amis et venait aussitôt. Les gens se sont alors mis à l'affût tout près de leur jardin ; ils ont joué de la flûte et l'oiseau s'est approché. Ils le visent à l'arc et d'une flèche, le tuent..." raconté par 'Irisipan.

Daniel DE COPPET et Hugo ZEMP :  
"'Aré, 'Aré. Un peuple mélanésien et sa culture", Seuil, Paris, 1978.

L'importance des techniques de communication modernes et les mass-médias favorise l'existence de nouvelles pratiques sonores dont l'effet d'imitation fait partie. D'autres formes de la culture sonore donnent matière à cet effet. Chaque accent régional impose son style à l'habitant des lieux et le nouveau venu en adoptant ce style langagier marquera de ce fait son appartenance géographique nouvelle.

Il est nécessaire de remarquer que le style de référence est de nature exclusivement sonore. Ainsi, l'observation des jeux d'enfants nous permet de distinguer deux types de représentation.

Les émissions vocales fournissent la majorité des exemples d'effet d'imitation dans ce domaine. Elles peuvent aussi se qualifier très finement et rendre compte de certaines formes sonores spécifiques induites par les techniques de communication : voix téléphoniques, métaphoriques ou télévisuelles par exemple. En se modulant, la voix peut reproduire la distorsion et le filtrage du son, caractéristique de certains canaux de communication. Dans l'exemple cité, la première imitation en induit d'autres. Cet effet peut donc s'auto-induire, une imitation en appelant une autre.

Cf. : Michel DE CERTEAU et Luce GIARD : "L'ordinaire de la communication", Dalloz, 1983.

Cf. KOULOUMDJIAN M.F. et BUSATO : "L'empreinte des médias dans le langage des adolescents : le facteur sonore", rapport de recherche, Lyon - IRPEACS/CNRS.

Après le second wa (sonore) l'enfant prolonge l'un et le fait s'élever graduellement et son. Il interrompt l'échelle en harmonique pour deux ou trois wa wa et il reprend l'échelle mélomorphe jusqu'à un sigta à partir duquel il descend, rapidement mais en harmonique, pour finir par deux ou trois schéwa schéwa (les segments des lèvres à air comprimé) (p. 59-60).

Luigi RUSSOLO : "L'art des bruits", édition L'Age d'Homme, Lausanne, 1975.

"C'est d'abord un son (ou le faisant glisser ou rouler) un sigta sur une faible distance (environ 30-40 cm). Il accompagne toute la durée de ce déplacement assez lent d'un long son unique vocif descendant puis ascendant qui baisse à peu près un octave. Ici le geste et le son ne sont pas homologues. Le déplacement n'est pas du tout spectaculaire : c'est un sigta qui avance doucement puis s'immobilise alors que le son pourrait très bien évoquer un avion de chasse qui effectue un "piqué" suivi d'une remontée. En fait, le son apporte ici des précisions par rapport au geste. Probablement la partie descendante du son représente le ralentissement du véhicule et la remontée le bruit des freins. On a donc une double représentation, celle du mouvement (icône), celle du bruit réel (indice)".

P. DELALANDE, C. CELESTE, E. DUMAURIER : "L'enfant du sonore au général", édition Buchet Chastel, Paris, 1982.

Cf. L'accenton citée par J.F. AUGOYARD, P. AMPHOUX et O. BALAY dans "Environnement sonore et communication interpersonnelle", CRESSON, 1985.

"Au cours d'une promenade dans un coin silencieux, l'un d'entre nous se met à imiter des sons de télévision, spécialement les émissions qui font entendre des ombres de voix transformées. Tout le monde se met à relever l'émission et à reprendre les ombres des voix de cette émission."

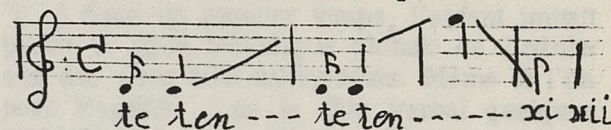
## 2. Sociologie et culture du quotidien :

L'observation et l'écoute des enfants nous fournit de nombreux exemples de l'effet d'imitation. Dans certains jeux, l'enfant utilise cet effet pour donner un vraisemblance aux objets qu'il utilise. Le style de référence sera alors le son réel produit par ces machines. Il est nécessaire de remarquer que le style de référence est de nature exclusivement sonore. Ainsi, l'observation des jeux d'enfants nous permet de distinguer deux types de représentation.

Les émissions vocales fournissent la majorité des exemples d'effet d'imitation dans ce domaine. Elles peuvent aussi se qualifier très finement et rendre compte de certaines formes sonores spécifiques induites par les techniques de communication : voix téléphoniques, radiophoniques ou télévisuelles par exemple. En se modulant, la voix peut reproduire la distorsion et le filtrage du son, caractéristique de certains canaux de communication. Dans l'exemple cité, la première imitation en induit d'autres. Cet effet peut donc s'auto-induire, une imitation en appelant une autre.

Comment un enfant imite le tramway :

"Je reproduis cette imitation comme je peux. Il n'y a rien à ajouter tant elle est parfaite :



Après le second **ten** (sonnerie) l'enfant prolonge l'**en** et le fait s'élever graduellement de ton. Il interrompt l'échelle en harmonique pour deux autre **ten ten** et il reprend l'échelle interrompue jusqu'à un aigu à partir duquel il descend, rapidement mais en harmonique, pour finir par deux ou trois **schöou schöou** (les segments des freins à air comprimé)"(p. 59-60).

Luigi RUSSOLO : "L'art des bruits", édition L'Age d'Homme, Lausanne, 1975.

"Cyril déplace au sol (en le faisant glisser ou rouler) un engin sur une faible distance (environ 30-40 cm). Il accompagne toute la durée de ce déplacement assez lent d'un long son tonique varié descendant puis ascendant qui balaie à peu près un octave. Ici le geste et le son ne sont pas homologues. Le déplacement n'est pas du tout spectaculaire : c'est un engin qui avance doucement puis s'immobilise alors que le son pourrait très bien évoquer un avion de chasse qui effectue un "piqué" suivi d'une remontée. En fait, le son apporte ici des précisions par rapport au geste. Probablement la partie descendante du son représente le ralentissement du véhicule et la remontée le bruit des freins. On a donc une double représentation, celle du mouvement (icône), celle du bruit réel (indice)".

F. DELALANDE, C. CELESTE, E. DUMAURIER : "L'enfant, du sonore au musical", édition Buchet Chastel, Paris, 1982.

Cf. : L'anecdote citée par J.F. AUGOYARD, P. AMPHOUX et O. BALAY dans "Environnement sonore et communication interpersonnelle", CRESSON, 1985.

"Au cours d'une promenade dans un coin silencieux, l'un d'entre nous se met à imiter des sons de télévision, spécialement les émissions qui font entendre des timbres de voix transformées. Tout le monde se met à refaire l'émission et à reprendre les timbres des voix de cette émission."

### 3. Psychologie et physiologie de la perception :

Le développement de l'enfant et en particulier, l'apprentissage du langage nous offrent de nombreux exemples d'effet d'imitation. Avant de reproduire le contenu du message, le bébé imite véritablement le style de la langue. L'effet de sens est immédiat puisqu'il essaie de signifier ses intentions. La recherche de BOYSSON-BARDIE étudiant l'apprentissage du langage par des enfants de cultures différentes arrive à la même conclusion. Les babillages d'enfants français et ceux des petits arabes et cantonnais se différencient par des contrastes portant sur les modes de phonation, d'intonation, de rythme, d'intensité et de fréquence. L'imitation joue donc un rôle capital dans l'apprentissage des langues ou aussi comme dans celui de la musique traditionnelle (qui passe par une transmission orale). Un des mécanismes psychophysiques importants mis en jeu par cet effet est la réciprocité entre sons entendus et sons produits. Dans cet exemple, l'effet joue entre la réception d'un son venu de l'extérieur et l'émission ; l'immédiateté de cette relation permet au bébé d'ajuster sa production sonore sur celle de l'environnement.

"(...) dans un premier temps, l'enfant imitait plutôt la ligne mélodique globale de l'adulte que des mots bien différenciés. Même si l'on peut identifier dans le flux verbal quelques mots simples qui se détachent bien ou certaines syllabes, on reconnaît surtout les intonations : l'ordre, la question, l'appel."

Annie MOCH : "La sourde oreille", édition Epoque Privat, 1985.

BOYSSON-BARDIES : "La production de la parole" in Science et Vie n°185, 1983.

"Aude, cinq mois, a son berceau placé juste à côté d'une porte qui à chaque passage de l'auxiliaire(...) autant dire cent fois par jour ! A l'enregistrement, on retrouve de façon assez frappante ce son suraigu dans le jasis et dans les pleurs d'Aude, parfait exemple de l'osmose entre la réception et l'émission au niveau de la sensation."

Anne BUSTARRET : "L'oreille tendre", les éditions ouvrières, 1982.

A un second niveau, cette réciprocité intervient dans l'audition du son produit par l'émetteur lui-même. L'imitation vocale suppose un contrôle sur l'émission sonore qui passe par ce jeu de l'auto-écoute. Alfred TOMATIS a largement développé cette théorie et l'a d'ailleurs mis en pratique dans le traitement des troubles de la phonation.

#### 4. Esthétique musicale et électro-acoustique :

Dans le cas particulier où le style de référence renvoie spécifiquement à une autre oeuvre musicale ou un compositeur, l'effet d'imitation suppose une culture musicale préalable. Parfois, seul l'initié aura accès à cet effet et comprendra l'allusion. Mais dans tous les cas où l'effet est perçu pour lui-même, il se produit immédiatement un changement de climat sonore qui modifie la qualification de l'écoute. Notre attention se porte davantage sur les sons signifiants le style de référence, il y a prise de distance par rapport à la production proprement musicale.

On écoute avec profit le premier disque  
simple publicitaire visant les possibilités du  
1955) dont le moins qu'on

Alfred TOMATIS :

- "L'oreille et la vie", éd. Laffont, Paris, 1977 ;
- "L'oreille et le langage", éd. du Seuil, Paris, 1978.

Cf. La bande son d'"Orange Mécanique"  
imitant le Scherzo de la 9ème Symphonie de  
BEETHOVEN.

CF P & MACHE & C. POCHÉ "L'oreille  
musicalibus", Paris, 1965, C.C.I.  
12 513

Cf. La séquence des cloches et fanfares dans  
"The Decoration Day" of Charles IVES.

Concernant l'électro-acoustique, il semble bien que l'élaboration de certains de ces effets vienne de l'imitation de sons produits d'une autre manière jusqu'alors. C'est le cas de la pédale wha-wha qui s'est inspirée de la sonorité de la trompette bouchée telle qu'elle est donnée à entendre dans le jazz. Il en est de même pour le synthétiseur qui se proposait dans un premier temps la reproduction de la sonorité des instruments existants.

Avec un seul instrument, on pouvait imiter le son de la flûte, de la clarinette, etc. L'imitation dans la lutherie contemporaine s'est donc essentiellement intéressée au timbre et l'effet de sens produit nous renvoie inévitablement à l'instrument d'origine. Dans d'autres cultures, la voix elle-même imitera un instrument comme la flûte. Le passage immédiat du son instrumental au son vocal favorisera une continuité de timbre étonnante.

##### 5. Expression scripturaire et médiatique :

Nous choisissons délibérément de passer sur l'exemple des imitations professionnelles connues de tous ou même sur les cas relevant de la publicité. Citons simplement l'exemple du style de parole des hommes politiques qui donnent lieu à de véritables effets d'imitation de la part d'autres politiciens. Ainsi un personnage comme DE GAULLE a véritablement marqué de son élocution toute une époque, et de nombreux autres orateurs ont adoptés sa manière de parler.

On écoutera avec profit le premier disque souple publicitaire vantant les possibilités du DX7 de Yamaha (1985) dont le moins qu'on puisse dire est qu'il ne poussait pas à l'inventivité.

Cf. F. B. MÂCHE et C. POCHÉ : "La voix, maintenant et ailleurs", Paris, 1985, C.C.I. Centre Pompidou, section : 12 et 13.



Parfois, ce n'est plus la marque du temps que joue comme effet de sens mais la marque d'appartenance tel ou tel groupe politique. On peut se demander si le mimétisme ne se développe pas davantage entre politiciens appartenant à un même parti.

#### 6. Architecture et aménagement :

Le développement des jardins sonifères semble faire appel à des procédés sonores dont certains renvoient directement à l'imitation. On peut parler d'effet dans la mesure où l'introduction quasi systématique de sons référant à la "nature" (bruit d'eau, de feuilles, vent...) alors que souvent le milieu est urbain, produit un effet de sens particulier. Le paysagiste sonore essaie d'introduire un morceau de campagne à la ville ou du moins de la signifier. D'autre part, il arrive que certaines constructions architecturales essaient de retrouver des caractéristiques d'un temps passé. Mais plus que de l'imitation, il s'agit de la création d'un style réputé ancien qui oublie les nombreuses variations découlant de l'usage.

Bernard LASSUS : "Le jardin de l'antérieur" in Traverses n°5-6, Jardins centre nature C.C.I., 1983.

"Dans les villes, l'occitan est la langue des ouvriers et des domestiques ; bourgeois et patrons, chez qui les français progressent, ne peuvent donc ignorer la langue locale indispensable aux relations avec leurs subalternes."

"Historique de la France dans la ville classique", tome III, coll. dirigée par G. DUBY, l'archive C.C.I., Paris, janvier 1986.

"Cette présentation d'antiques sur leur sol d'origine se veut démonstrative comme les travaux contemporains de dégagement de Notre-Dame de Paris recommandés par Quatremère de Quincy. Les muséographes figent les monuments dans une pureté native et abstraite. Ils jouent l'assignation au passé contre une présence trop vive, souvent turbulente."

Michel VERNES : "Paysage de la mémoire" in Traverses n°36, l'Archive C.C.I., Paris, janvier 1986.

## 7. Acoustique :

L'effet d'imitation étant défini avant tout comme effet sémantique, c'est avant tout au son porteur de sens que l'on s'intéresse. Ainsi aucune définition acoustique de cet effet n'est possible. Nous pouvons affirmer par contre que tous les paramètres acoustiques peuvent participer à la formation de tel ou tel style de référence. Des paramètres comme le rythme ou le timbre paraissent particulièrement pertinents quand à la formation d'un style. Mais le problème est de savoir si l'état actuel de nos connaissances en matières d'acoustique nous permet de rendre compte physiquement de ce que l'on a appelé "style".

## 8. Effets contraires et effets voisins :

### - Effet contraire :

L'effet de répétition correspond sans doute à l'effet contraire de l'effet d'imitation. En voici sa définition : "répétition d'occurrences sonores semblables dont l'accumulation valorise l'existence sans liaison nécessaire avec les caractères physiques du son. Contrairement à l'effet d'imitation qui joue sur les qualités sonores, l'effet de répétition ne prend valeur que par la quantité des oeuvres. De plus, si le premier est par définition un effet sémantique, le second ne produit pas nécessairement du sens.

- Les effets voisins :

Un des effets voisins de l'effet d'imitation est l'effet de citation. Ici encore, il y a effet de sens qui peut aller, suivant les cas, de l'hommage au burlesque. La citation se fera toujours dans le cadre d'un produit culturel répertorié, conventionnel et reconnu dans la culture donnée. C'est un extrait de l'expression d'un autre que l'on donne en spécifiant qu'il ne vient pas de soi. Alors que l'effet d'imitation appelle un style de référence, la citation se situe du côté du contenu, du motif sonore pour le cas de la musique. L'effet de reprise est aussi voisin mais se différencie en cela qu'il répète de manière identique un motif sonore. La reprise renvoie à l'auto-référence puisque le motif rejoué a son fondement dans l'oeuvre même.

Cf. La pratique extrêmement fréquente de la citation en Jazz.

Cf. aussi les curiosités musicologiques relevées, il y a quelques années par "Le Monde de la Musique" et accompagnées d'un disque intitulé "Ils ont tous copié".

## TABLE DES MATIERES

Avertissement ..... p. 1

Introduction ..... p. 2

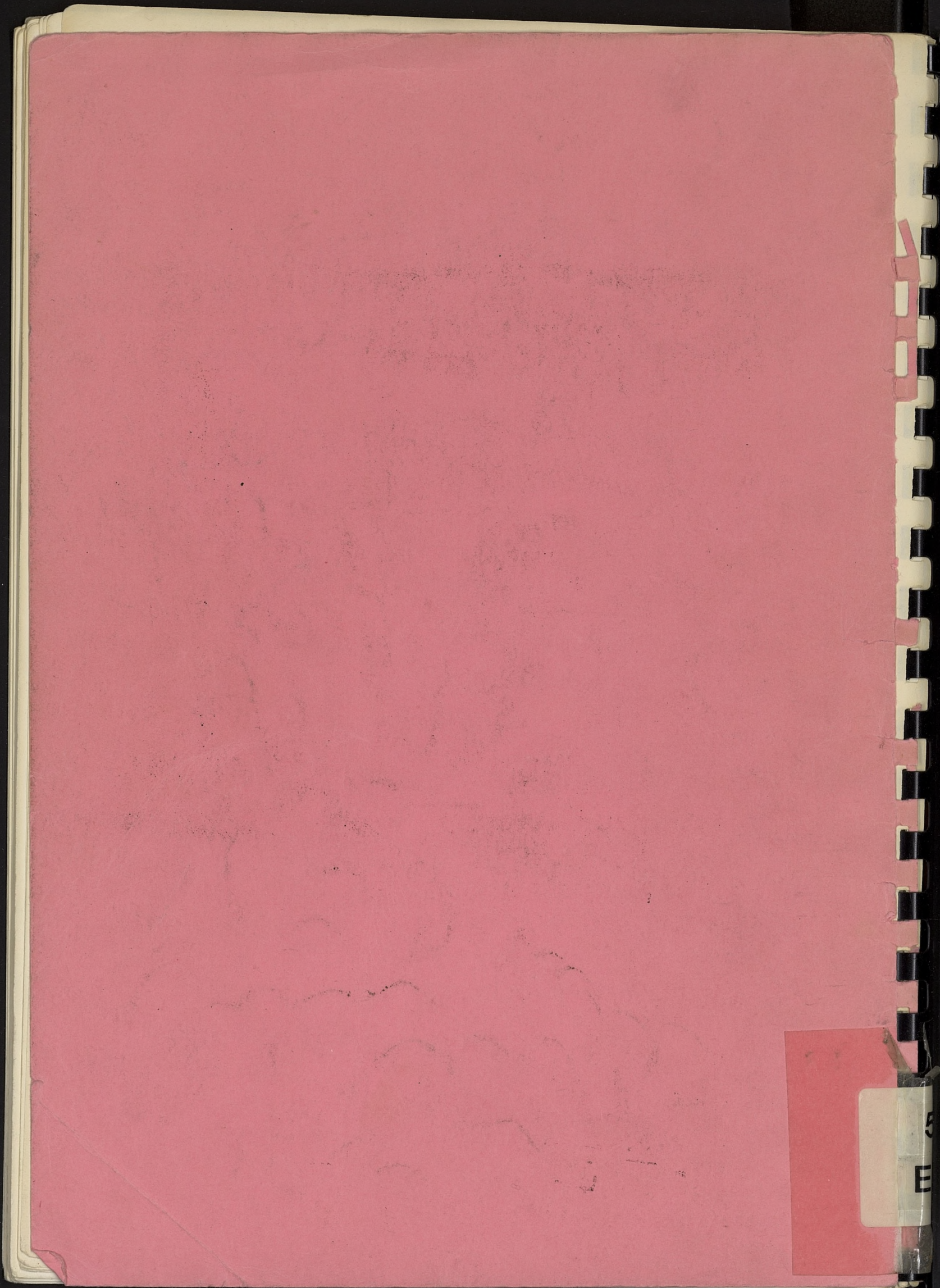
Effet de réverbération ..... p. 8

Effet de coupure

Effet de rémanence

Effet de créneau

Effet d'imitation



S  
E