

ENTRE IMAGES ET SONS
Conception sonore
De l'écriture linéaire à l'interactivité

Cécile Le Prado

1 Rappels

Définitions

Écriture, interactivité, Situations de restitution et modes de perception

- Conception sonore
- Linéarité et non linéarité
- Interactivité et connaissance des règles
- Temps réel et temps différé
- Musique aléatoire, musique évolutive contrôlée et musique générative

- Situation de navigation multimédia
- Situation de jeu
- Situation d'installations

- Mode "passif" ou actif
- Mode de visite corporelle

Attitudes d'écoute (M. Chion)

Les trois écoutes

- Causale: origine physique du son
- Sémantique : connaissance d'une grammaire
- Réduite l'objet sonore pour lui-même

L'objet sonore et l'écoute acousmatique

L'audio-vision en creux

- Psycho-perception: Comment nous faisons le complément des informations sonores ou visuelles manquantes

Flux audio et flux visuel

Historique

Relation verticale et horizontale /harmonie et contrepoint

- Cinéma muet

Points de synchro vers une solidarité perceptive

- Sons fixés et points d' ancrage entre le sonore et le visuel

Réunir et ponctuer

Lissage de plans

Diverses ponctuations :

- Rapports dissonants ou consonants

(Ponctuation préparée avec des chemins différents)

(Rupture cut image et son)

- Audio vision en creux et points d'ancrage évités

Les trois frontières et compléments

IN /source dans l'image/appartient à la réalité de ce qui est visualisé

HORS -CHAMPS/source invisible à un moment donné,
temporairement ou définitivement

OFF/ source absente et non diégétique/autre temps,
autre lieux que la situation visualisée

SON AMBIANT ou territoire/ englobe une scène sans localisation spécifique

SON INTERNE/dans le présent de l'action/intérieur d'un personnage,
physique ou mental

SON SUR LES ONDES/présent à la scène/supposé être transmis électriquement

2

Analyse linéaire

Introduction à l'analyse d'après Michel Chion

1 Méthode des caches

2 Le mariage forcé

3 Questionnaire type :

-Recherche des dominances et description d'ensemble

Nature des différents éléments sonores qui interviennent :

Lequel est mis en vedette ? A quel endroit ? Consistance du son ?

- Comparaisons avec le flux image: vitesse, matière et définition,

- Qu'est-ce que je vois de ce que j'entends ?

Qu'est-ce que j'entends de ce que je vois ?

-Repérage des points d'ancrage

Introduction à l'analyse d'après Laurent Jullier

Objectifs: Repérer des formes et en trouver la raison
(hors système verbal et musical)

1 Quoi ?

Qu'est ce que ce son ?

De quelle source sonore le film veut-il suggérer qu'il émane ?

2 D'où?

Dans quel espace plus ou moins représenté à l'image se trouve cette source ?

3 Pourquoi ?

Qu'elle information utile d'un point de vue du récit,

S'il s'agit d'une œuvre narrative, qu'elle information est-elle apportée par ce son ?

EXEMPLES FILM

EXTRAITS CHOISIS

- I La musique conduit l'image
- II Le sound design complète l'image, in et hors champs
- III Le sound design et la musique font l'homogénéité:
- IV L'image conduit la musique

Jacques Tati
Les vacances de Mr Hulot
1953

- **Réévaluation des bruits**, prétextes à jouer
- **Sélection des objets/images ayant un son**
- **Composition d'une entité sonore personnelle**
- **Déstabilisation** , sons en creux

“The tale of the flotting world“

A film of Alain Escalle



Copyrights: Mistral Film, T.E.V.A., Alain Escalle

Contact production:
Mistral Film
Tel: 33 1 45 77 57 10,

www.escalle.com

RSX 205 CNAM 2012

14

1 Introduction

- Soundtrack is here considered as a complete element, where design of sound includes design of music.
- Composing the “score“ of the sound track means : choosing a sound palette, writing instrumental, processing electroacoustic, editing and designing all those elements in relation with images.
- Knitting “ in between“:
Both image and sound are using composite, hybrids elements for their possible meanings

Methodology

- **The sound palette**

- Environment recorded sounds in Japan
- Environment recorded sounds in other places
- Instruments and voices

- **Composing modules from Ame's scale**

Modules contain from one to five notes and ,accorded to each instrument

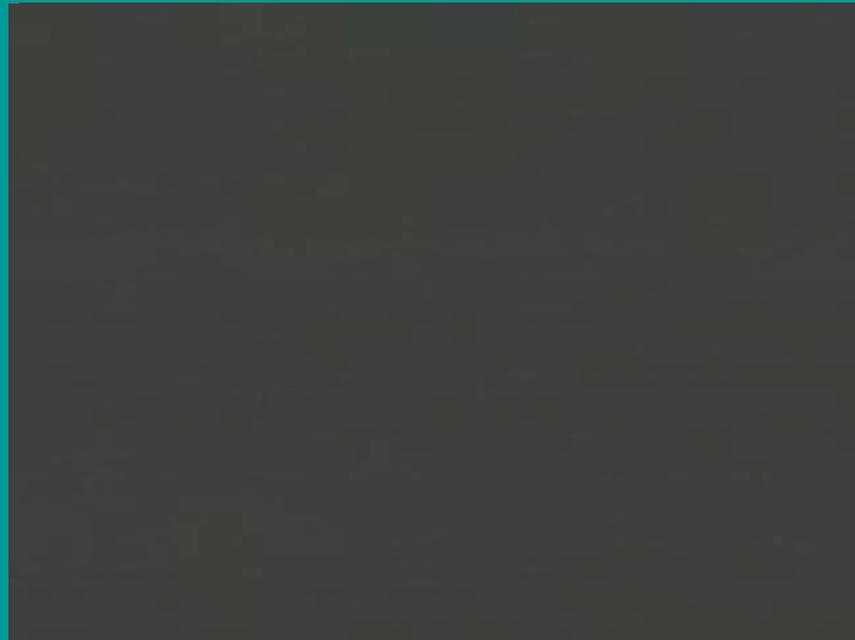
- **Recording instruments**

All instruments and voices ,recorded one by one, have to play the little modules inspired by Ame and also improvisations around special ways of playing like morphologies according to the possibilities of each instrument

Alfred Hitchcock
The birds
1963

- **Préférence donnée aux voix et aux sons ambiants sélectionnés**
- **Conception sonore (Sound design)**
- **Importance du silence pour accroître la notion d'empathie**

GTA3 Trailer



3

Analyse non linéaire

EXEMPLES CAPTATION JEUX VIDEO

Rayman

1995 /PS1/Ubisoft

Rez

2001 /Sega
Dreamcast et PS2

Silent Hill 2

2001/PS2/konami

Rayman Cinématique

- **Musique**

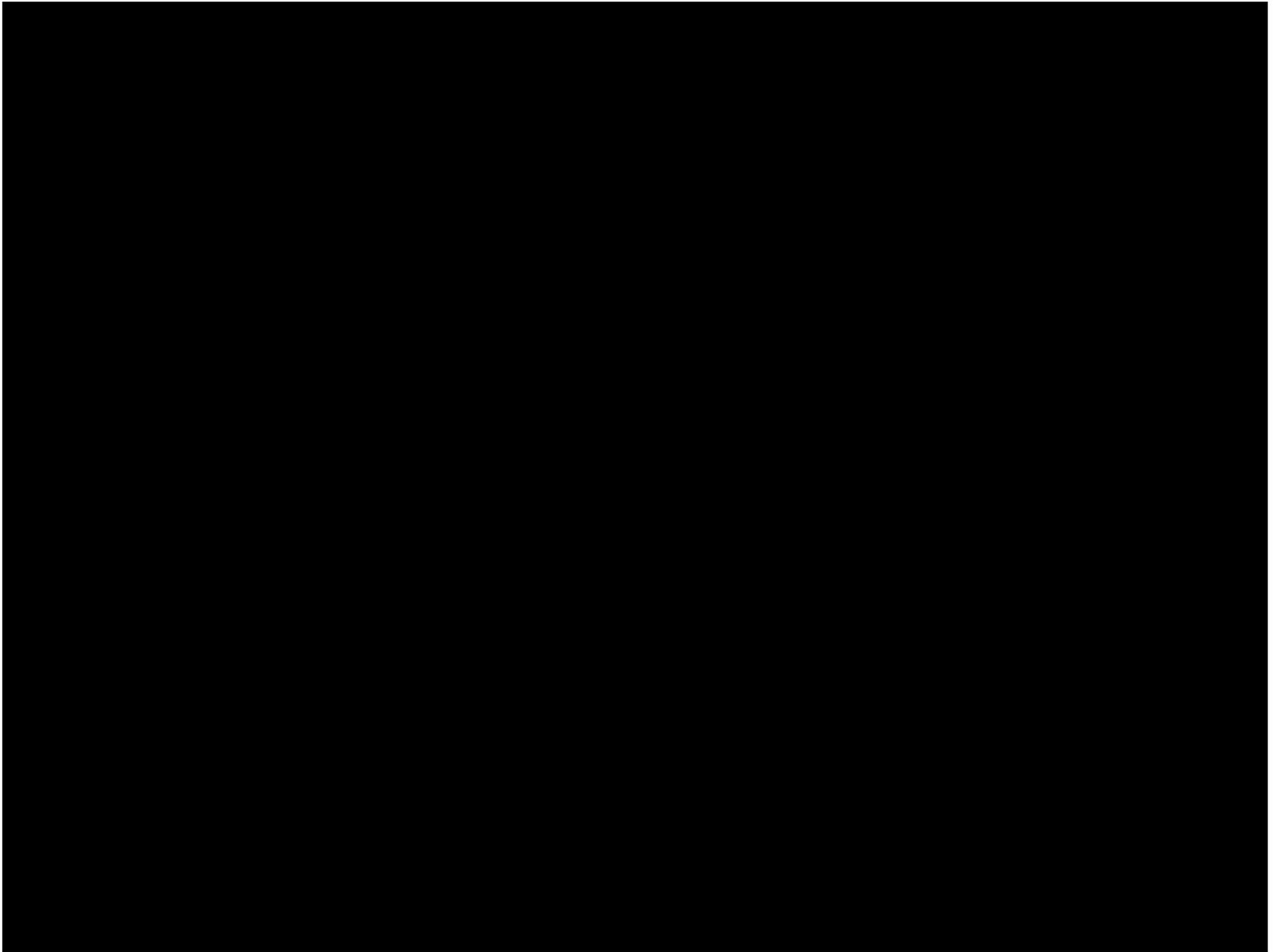
Vignettes musicales stéréotypes: cirque , Hawaï , rock, péplum

- **Tension** commune image et sons

- **Effets “cartoon“** et mise en scène sonore:

Sons diégétiques hors champs

Accentuation réverbération et silence



Rayman

Ecoute avec et sans musique

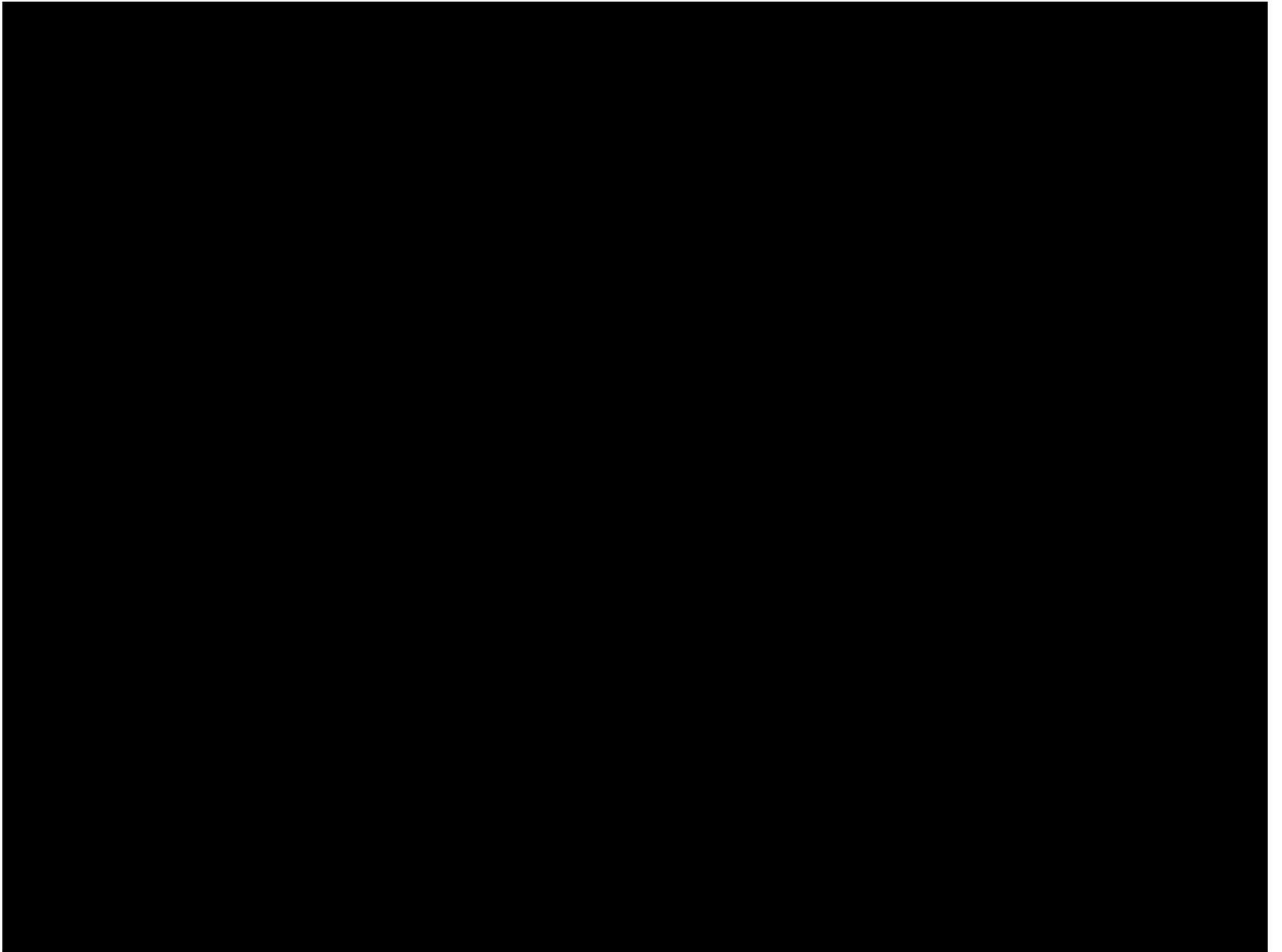
- **Musique non scénarisée** /ambiance d'un lieu (percussion)
- **Ponctuation** des actions non systématique
- **Design sonore** type "cartoon"
- **Mise en espace**



ENTRER MOT DE PASSE

3EO

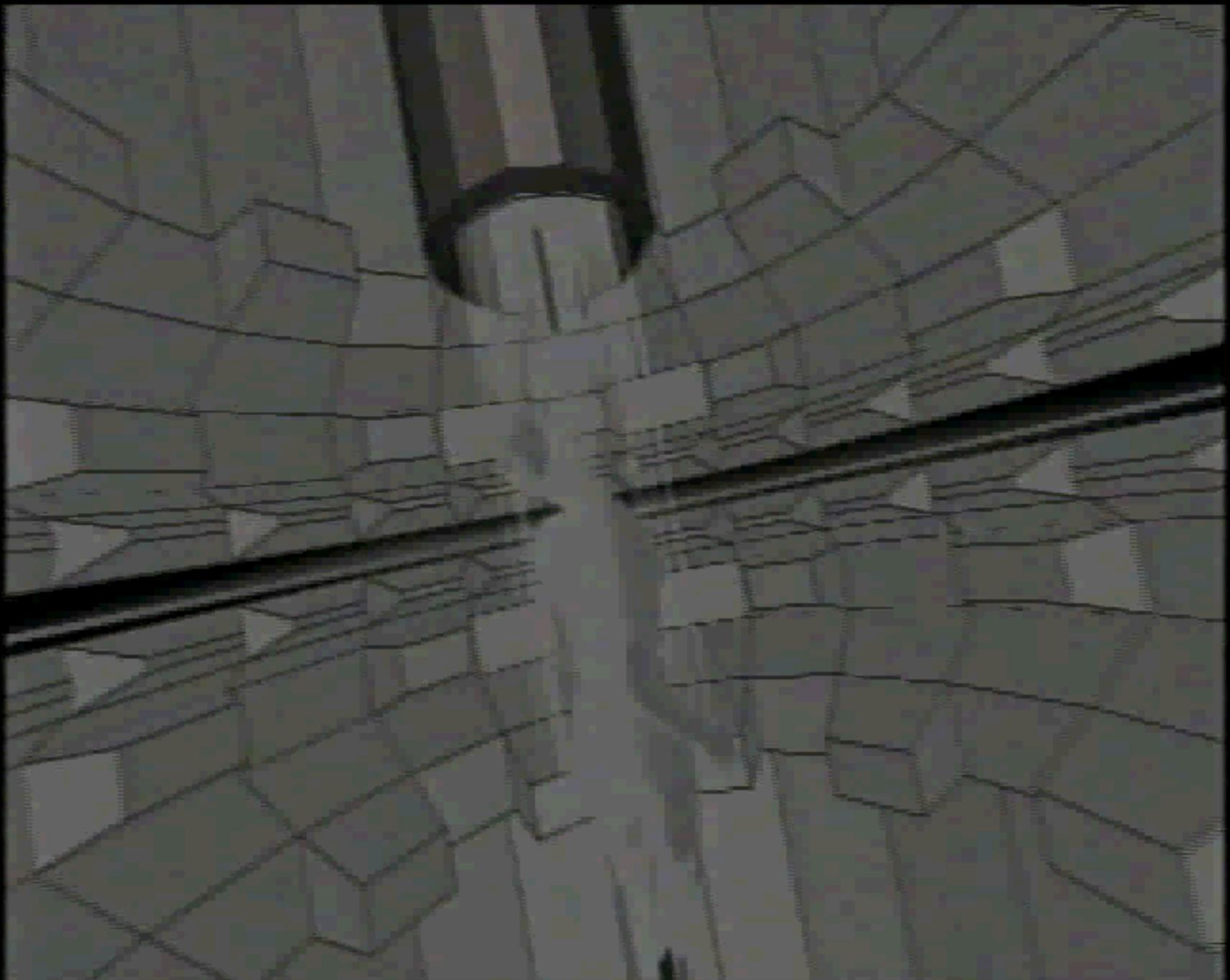
X : VALIDER
SELECT : RETOUR



Rez

Tutorial et premiers niveaux

- **Difficultés croissantes**
- **Synchronisation des actions** et tempo musical
- **Temps réel** : synthèse effets sonores , musique, mixage, tempo,
- **Homogénéité de la palette sonore**: design sonore , musique, sons d 'interface,
- **Musique d 'ambiance de lieu ? musique scénarisée ?**



Rez Sans musique

- Sons d 'interface: échantillons boîte à rythme
- “Jingle“ récompense
- Accélération densité et tempo

PAUSE

continuer

log-out

vibration pack

off

on

haut / bas

normal

inverser

vol. de la musique



▶ vol. des bruitages



↕ sélectionner ↔ paramètres

Ⓞ choisir

Rez Sans effets

- Evolution douce des strates de mixage
- Modulation sans rupture aux changements de niveaux

PAUSE

▶ continuer

log-out

vibration pack off **on**

haut / bas **normal** inverser

vol. de la musique



vol. des bruitages



↕ sélectionner ↔ paramètres

 choisir

Security Attack
Cracking
Security Attack
Cracking...
Security Attack
Security breached
Analyzing Data 60%

layer



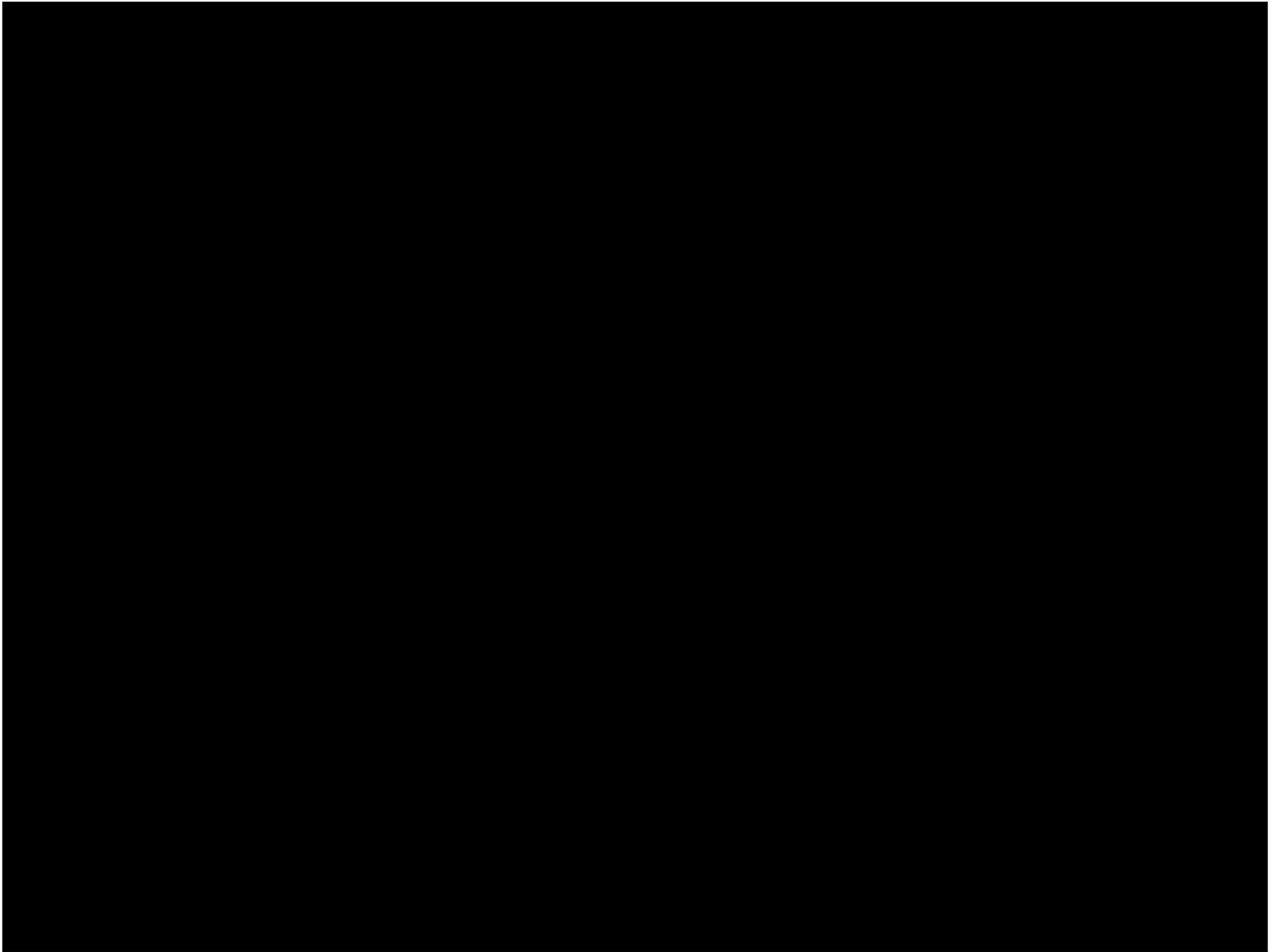
OVERDRIVE

Silent Hill 2 2001

- Dominance : silence
- Consistance:mixage lisible
- Musique d 'ambiance de lieu (électroacoustique)
- Musique scénarisée ?
- Synchronisation sur les actions
- Le son pré entendu des dangers par le son type brouillage radio
- Les pas selon les textures
- Le son prémonition
- Musique ambiante et économie de musique empathique sur la cinématique
- Tous pas ne sont pas bruités



C'est ridicule. Et impossible...



Propositions d'analyse pour le jeu vidéo

1 Quelle est la nature des éléments de la bande son?

- Voix
- Effets spéciaux(Folley effects)
- Bruitages réalistes
- Ambiances
- Musique (linéaire, en boucle, interactive)

2 Quel est le rôle de ces différents éléments sonores dans la navigation ou le gameplay ?

- Sons d'interface
- Sons des cinématiques
- Sons d'action
- Sons entités
- Sons décors
- Ambiances ou musique des lieux, des niveaux
- Ambiance ou musique scénarisée
- Sons information/Y a t il des sons localisables aidant au gameplay?

3 Comparaison entre ce que l'on voit et ce que l'on entend

- Y a t il des sons en remplacement d éléments visuels ?
- Quelle est la part du son hors champs ?
- Y a t il des redondances ou au contraire des manques ?
- Comparez à différents moments du jeu le point de vue et le point d'écoute ?
- Que se passe-t-il si on coupe les bruitages ou la musique ? ou les deux ?

4 Conclusions

- Est-ce un monde sonore auquel on croit?
- Est-ce que toute la bande son est nécessaire ?

James Bond un jeu et un film....

- 1963 Film de Terence Young
- 2005 Jeu édité par Electronic Arts /Xbox et PS2

4

D'autres perspectives pour le son dans les jeux

EYE

Main gameplay features

- Adventure game / inverse mechanic of the stealth game
- 1st person / 3rd person view
- Visiting memories
- Avoiding « anguishes »

Sound et Level design

Rôle prépondérant dans le gameplay des souvenir quand le joueur a les yeux fermés :

- l'aider à s'orienter
- lui éviter de trop s'approcher des dangers qui parsèment le niveau.

Le Roll-off accentué

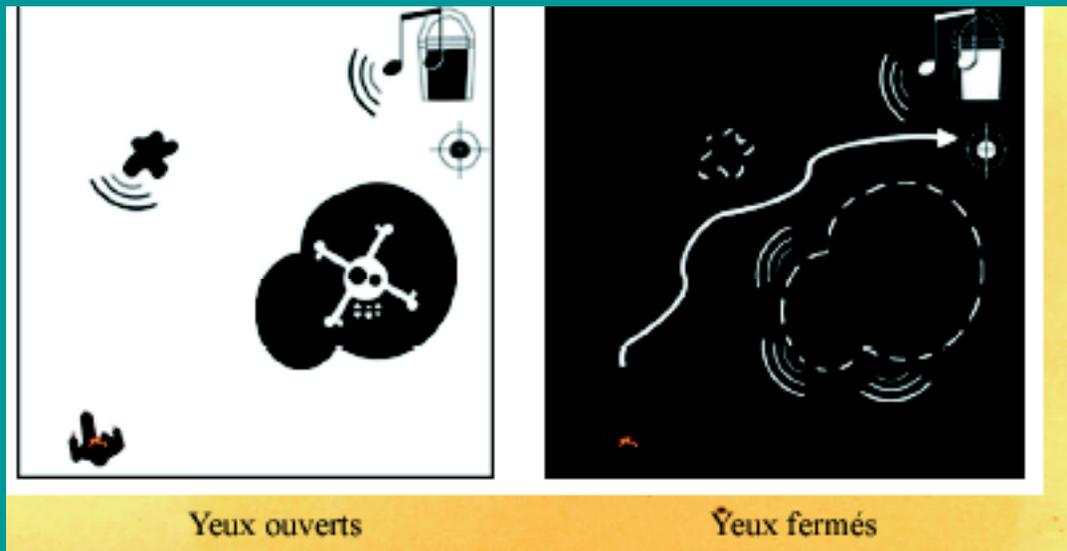
Quand on a les yeux fermés, le son augmente très rapidement et de façon brutale dès qu'on se trouve à proximité du danger.

Les tours Eiffel sonores

Quand on ferme les yeux dans un lieu où des « angoisses » se promènent, on coupe toutes les sources sonores non indispensables.

Les tours Eiffel sonores correspondent à un objet sonore associé à un objet graphique qui doit être clairement identifiable et permettent de s'orienter dans l'espace.

Yeux ouverts
Yeux fermés





Vocabulaire sonore

par Charles de Mestral, Cégep du Vieux Montréal.

Quelques noms et ouvrages pertinents

Pierre Schaeffer, compositeur et chercheur sonore de nationalité française, auteur entre autres du *Traité des objets musicaux*, 1966.

Michel Chion, compositeur et spécialiste du son cinématographique de nationalité française. Auteur entre autres de *Guide des objets sonores*, 1983; *L'Audiovision*, 1990.

R. Murray Schafer, compositeur, éducateur et chercheur sonore de nationalité canadienne. Auteur entre autres du *Paysage sonore* (en anglais: *The Tuning of the World*)

Termes généraux

Bruit blanc

Son utilisé en montage sonore qui contient toutes les fréquences audibles.
Ressemble au son d'une masse d'eau qui coule.

Électroacoustique

Terme qui réfère à l'emploi de l'électricité dans le domaine acoustique: la transmission, l'amplification, l'échantillonnage, l'enregistrement et la reproduction des sons par l'intervention du courant électrique, ainsi qu'une catégorie de musiques produites avec ces moyens.

À l'origine, le terme s'appliquait à la musique de recherche peu connue du grand public, mais désigne par la suite des musiques actuelles employant des systèmes d'échantillonnage et de répétition sonores numériques.

Enveloppe

Variation du volume sonore d'un son du début à la fin. Par exemple, dans les sons de synthétiseurs à clavier d'origine, on emploie le sigle : ADSR (en anglais : *attack, decay, sustain, release*).

Fréquence Désigne, subjectivement, la note musicale; réfère, en physique, à la variation périodique de la pression de l'air. La fréquence est mesurée en ondes hertziennes (Hz).

Rythme Son répétitif alternant éléments forts et moins forts. Cet élément est proprement trans-sensoriel et on retrouve des éléments analogues dans le visuel et le narratif.

Timbre (harmonique) La couleur sonore d'une note causée, dans une note musicale, par la présence de fréquences harmoniques (qui sont des multiples arithmétiques de la note principale) et qui ne sont pas perçues comme notes distinctes.

Volume L'intensité subjective sonore.

Réfère, en physique, à l'amplitude de la variation de la pression de l'air.
Mesurée sur l'échelle logarithmique des décibels (dB).

Monophonie, stéréophonie, multipiste

Indication du nombre de canaux distincts d'un système de diffusion sonore : un, deux ou plusieurs destinés à la diffusion sur des haut-parleurs séparés dans l'espace d'écoute. Paradoxalement, au cinéma, le terme Dolby Stereo a généralement désigné au moins quatre canaux de diffusion sonore

Perspective (espace) sonore

Proximité apparente du microphone aux sources sonores. Un enregistrement plus distant incluant des éléments de réverbération sonore et d'autres sons crée l'impression de l'espace.

Plans sonores

Termes analogues aux notions d'avant-plan, plan moyen, arrière-plan. Termes utilisés dans l'analyse d'environnements sonores.

Polyphonie

Terme musical qui réfère à la combinaison de plusieurs lignes musicales. Utilisé métaphoriquement en montage sonore électroacoustique pour désigner la présence simultanée de plusieurs entités sonores distinctes constituant un effet d'ensemble.

Point d'écoute

Analogue mais pas identique à la notion de point de vue de la caméra.

Termes propres à Michel Chion et Pierre Schaeffer

Acousmatique

Son entendu sans en percevoir la cause.

Objet sonore

Phénomène sonore perçu et écouté comme un ensemble cohérent.

Il s'agit d'un terme important défini par Pierre Schaeffer référant à des sons objectivés par le processus de l'écoute réduite et sujets, ainsi, à l'étude et à l'utilisation électroacoustique.

Écoutes (trois) Trois modes d'écoute définis par Pierre Schaeffer et Michel Chion.

L'écoute causale cherche à déterminer la cause du son.

L'écoute sémantique cherche à comprendre le sens codé d'un son, par exemple celui d'une phrase parlée.

L'écoute réduite porte l'attention sur les caractéristiques particulières du son (fréquence, volume, rythme, timbre), indépendamment des causes ou des sens encodés.

Grain

Notion appliquée métaphoriquement à la perception d'une sonorité rugueuse, par analogie avec les domaines tactile ou photographique, impliquant la présence de petites structures sonores multiples.

Empathique

Qualité de sons ou musiques accordés à l'émotion dramatique.

Diégétique

Son de source visible ou potentiellement visible. Son objectif. Du grec ancien, *diegesis*, histoire racontée.

Bibliographie

Générale

Guide des objets sonores/Michel Chion/Edition INA GRM Buschet.Chastel
La philosophie du son/Roberto Casati/Jérôme Dokic/Edition Jacqueline Chambron
Le son Musical /John Pierce/Pour la science/Belin
Le sonore et le visuel /Jean Yves Bosseur/Edition Dis Voir

Linéaire

Le son au cinéma / Michel Chion/Edition des cahiers du cinéma
Un art sonore le cinéma/Michel Chion/Cahiers du cinéma
L'audiovision/Michel Chion
Les sons au cinéma et à la télévision/Laurent Jullier/Edition Armand Collin
L'écoute filmique/Véronique Campan/Presses Universitaires de Vincennes

Non linéaire

**The Complete Guide to Game Audio/
Audio For Games: Planning, Process, And Production** /Alexander Brandon
DirectX 9 audio : Interactive audio development / Todd M. Fay
IASIG (Interactive Audio Special Interest Group)
GAMASUTRA ://www.gamasutra.com/resource_guide
M.Emérit, C.Le Prado, S. Natkin, O.Veneri **“A game audio technology overview”** submitted to *Sound and Music Computing Conference SMC06*,
Marseille, France, 2006.

V. Gal, C. Le Prado, J.B. Merland, S. Natkin, L. Vega **“Processes and tools for the sound design in computer games”** - In Proceedings ICMC
2002, Goetborg, Suede, sept 2002.

[S. Natkin **“ Video Games and Interactive Media, a glimpse at New Media Intertainment”**“A.K.Peters, Wellesley, USA 2006