

### III.4 Scénario

« Alcôves murmurantes »



<https://soundcloud.com/julien-prudhomme/alcovesmurmurantes>

Après cette journée harassante de travail, j'avais décidé de m'offrir un remontant au nouveau bar au coin de la rue. Il paraît que l'atmosphère y est très lénifiante, parfait pour décompresser !

En jetant un œil à travers la vitre, je constatai déçu qu'il y avait foule, cela mettant à mal mon idée de m'accorder un moment de détente. Je me risquai tout de même à pousser la porte, d'abord en l'entrebâillant, l'oreille aux aguets, en guettant le moindre son qui pourrait troubler mon besoin de calme.

J'entrai alors complètement rasséréiné ; malgré la fréquentation honorable du bar, le brouhaha ambiant des conversations était très anecdotique !

Pour tout dire, ce sont les bruits mineurs d'entrechoquement de verres et de ronronnements des percolateurs des machines à café qui étaient les plus intrusifs ! La rumeur sonore qui se dégageait du lieu respirait une sérénité propice à une tranquillité bien méritée.

Je m'assis nonchalamment vers l'entrée, où des tables en bataille accueillait pour la plupart des gens seuls, qui bouquinaient ou vaquaient à leur pensées. Guère surprenant que le silence règne me fis-je la réflexion. C'était sans prendre en considération les travées plus au fond dans la salle, investies par une majorité de couples qui avaient l'air d'entretenir des discussions véhémentes si j'en jugeais par leur gestes expressifs et amples.

Pourtant, je ne percevais pas la moindre bribe même diffuse de leur conversations tamisées...En allant me rafraîchir aux toilettes, je ralentis le pas pour les observer dans les alcôves et je m'aperçus en fait que tous sans exception chuchotaient !

Comment pouvaient-ils se comprendre alors qu'ils se tenaient à distance respectable l'un de l'autre ? Bah, je suis probablement trop vieux pour déchiffrer ça... Je regagnai ensuite ma place et m'enfonçai alors dans le fauteuil en faisant bruisser mon journal, poussai un soupir et

me laissai gagner par l'évanescence sonore qui régnait, comme si j'étais à la maison me dis-je.....

.....J'étais en retard pour mon rendez-vous avec Emilie, mauvaise impression pour un premier rencard.... Je finis par arriver un peu contrarié devant ce nouveau bar où nous devions nous rejoindre, j'aurais au moins l'excuse d'arguer que je ne connaissais pas le chemin.

J'entrai en trombe dans le bar, en scrutant l'intérieur sans me préoccuper du reste. Après un bref instant, j'aperçus Émilie seule à une table au fond. Ouf, elle m'avait attendu !

Je lui souris timidement en guise d'excuse et m'assis précipitamment pour m'écrier « Ah Émilie, enf... ! ». Je m'arrêtai net sans achever ma phrase, ma voix porta comme jamais et Émilie assourdie me fit poliment signe de me taire avec son doigt tendu contre son sourire mutin. En détournant le regard pour m'excuser maladroitement, je vis mes voisins de table me toiser d'un regard noir, je les avais manifestement incommodés en vociférant de la sorte.

Je haussai les épaules en guise de pardon.

Émilie laissa échapper un gloussement réfréné devant la scène.

« Tu es en retard... » me lança-t-elle pour me taquiner. Sa voix me paraissait étonnement limpide.

« Et pas besoin d'élever la voix ici pour te faire comprendre, il suffit de chuchoter ici » repris-t-elle.

« Ah oui ? » me risquai-je en chuchotant.

« Il suffit de regarder autour de toi... » susurra-t-elle.

Stressé par toutes ces péripéties, je n'avais effectivement pas vraiment eu le loisir de m'appesantir et d'apprécier le cadre. Je prêtai donc attention au lieu et plus particulièrement à ce genre d'alcôve semi-ouverte dans laquelle nous étions assis ainsi que la plupart des clients.

Ceux-ci conversaient avec le partenaire leur faisant face dans ce qui semblait être des messes bases depuis ma position mais parfaitement intelligibles pour chacun d'entre eux comme j'avais pu en faire l'expérience avec Émilie.

Je réalisai qu'il y avait un nombre non négligeable de couples présents dans le bar, qui devait rapidement être devenu un lieu prisé pour sa sensualité. Parler en toute intimité à voix basse sans sacrifier l'intelligibilité de ses paroles, sans interférences extérieures ou crainte d'être écouté, pourtant au milieu d'une salle comble, cela avait son charme !

Je me tournai de nouveau vers Émilie pour échanger quelques banalités. Nous papotons bon train et la l'alchimie commençait à opérer. Peu importe sur quoi portaient nos échanges, mais la situation d'écoute mutuelle privilégiée dans laquelle nous étions favorisait la proximité.

Nous nous rapprochions non pas par le regard mais par la voix. L'intonation, le timbre et le rythme de nos voix instaurent un jeu de séduction inédit. Chaque mot prononcé paraissait littéralement envoûtant et sensuel, auquel il était difficile de ne pas succomber. Notre écoute mutuelle, anthropocentrique, se lovait dans une bulle sonore et nous étreignait Émilie et moi.

Quelle aubaine que nous nous soyons attablés dans ce bar, où l'espace dévolu amplifiait et focalisait au plus profond de nous l'impact et le sens de chacune de nos paroles. Rien d'étonnant à ce que ce bar, malgré sa récente ouverture, soit déjà plébiscité pour son cadre idyllique et les accointances qui pouvaient y naître.

Le frémissement des discussions entre les convives continuait de napper l'espace, comme un doux ronronnement d'ambiance. Tout un chacun appréciait cette intimité auditive et discursive pourtant offerte aux yeux de tous. C'était un privilège et un confort tout particulier que de se faire entendre discrètement au beau milieu d'un bar, communément obstrué par une cacophonie dantesque qui nuit à la concertation.

Du reste, je dus avouer que le fait d'être visibles mais pourtant isolés quant à nos propos conférait un certain piquant troublé de mystère. Je me penchai pour faire signe au garçon en lui lançant un « Hep ! » perçant le faible fond sonore et l'interpellai sans détour. Celui-ci s'affaira pour prendre promptement nos commandes.....

## III.4 Scénario

« Alcôves murmurantes »

### III.4.A Dispositif

### *Principe : propagation et intimité vocale*

Pour ce dispositif, l'élément architectural considéré ne produit pas spontanément un son, il n'est pas dans une configuration de production d'un son solidien/excitateur mais se destine à la diffusion d'un son aérien, en l'occurrence la voix humaine.

L'interaction entre la source sonore (parole) et l'espace de propagation idoine est l'enjeu majeur de notre dispositif.

L'intelligibilité de la parole est un paramètre relativement défriché lorsqu'elle a trait à des espaces à vocation discursive tel que les auditorium ou les salles de concert.

Dans ces cas là, l'intelligibilité n'est pourtant conçue que pour opérer de manière univoque : il y a un (ou des) locuteur identifié qui s'adresse à une entité composée d'auditeurs.

Ainsi, il s'instaure une écoute unilatérale, presque manichéenne, orientée sur une seule source qui a voix au pinacle. Toute velléité d'échange est évacuée.

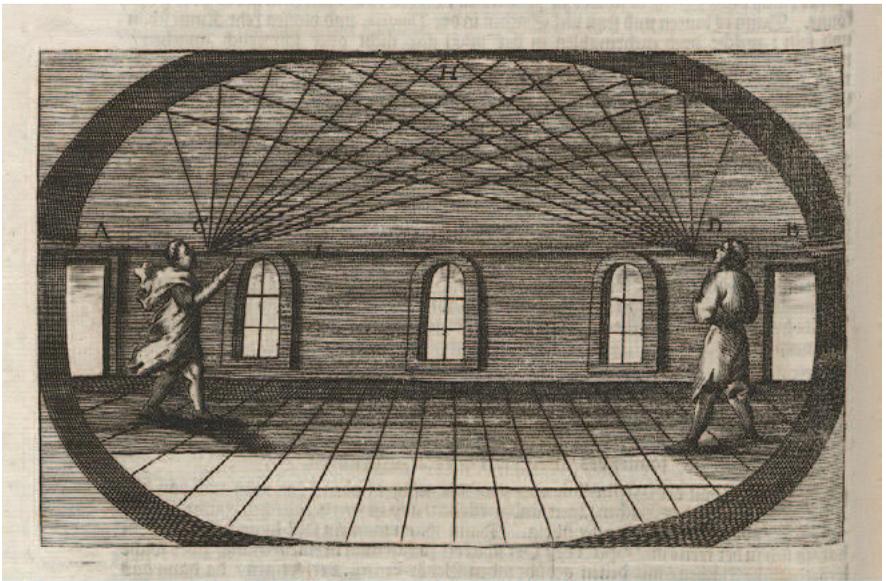
Dans le (notre) cas d'une conversation ayant lieu dans un bar, il y a un dialogue qui se noue, deux parties échangent et il est d'usage que chacun puisse parler, être compris et puisse saisir clairement ce que dit l'autre.

Or dans l'environnement du quotidien, l'attention sur la qualité discursive d'un espace est occultée, elle souffre d'une certaine neutralité acoustique spatiale qui laissera émerger les sons les plus intenses, pas nécessairement les plus désirés.

L'objectif affiché de notre proposition d'alcôve est donc d'insuffler cette intelligibilité réciproque, par le médium de l'espace de propagation et la



*Fig.: Maquette d'une alcôve de focalisation du son par des paraboles*



*Fig.: ‚Schallreflexion in einem Gewölbe‘, Athanasius Kircher & Tobias Nislen 1684<sup>1</sup>*

configuration architecturale qui doivent endosser le rôle de catalyseur sonore dans des espaces auditivement brouillés car hétérogènes.

Les ondes sonores résultent d'un déplacement d'air, assimilable à une valeur énergétique. Comme toute entité énergétique, celle-ci est influençable par son milieu d'action.

Notre dispositif d'alcôve permet ainsi de canaliser les sons de la parole en les concentrant au niveau du foyer (où se trouve chaque locuteur) en minimisant de façon optimale la dispersion du faisceau sonore et retardant sa dissipation.

### ***Maquette : parabole***

Notre dispositif d'alcôve repose essentiellement sur l'utilisation de deux surfaces paraboloides frontales (contre lesquelles les deux locuteurs viennent s'asseoir dans le bar, à distance respectable) et qui vont assurer la transmission de chaque source verbale à l'autre, en concentrant le faisceau sonore au niveau de chacun des foyers de chacune des paraboles.

### ***Réflexion***

Pour appréhender le fonctionnement de la parabole, il faut adopter une approche géométrique de l'acoustique, régissant la propagation sonore sur le même modèle que la lumière en optique géométrique.

Pour que le paradigme géométrique soit valide et applicable, il faut noter que les longueurs d'onde mises en jeu (dans notre cas, les ondes sonores de la parole) doivent être plus petites que la dimension des obstacles rencontrés (en l'occurrence la parabole).

Le principe de la réflexion spéculaire, découlant des lois de Descartes, est prédominant dans le fonctionnement de la parabole.

Ce précepte énonce que lorsque une onde sonore, que l'on peut

<sup>1</sup> [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Fotothek\\_df\\_tg\\_0008329\\_Akustik\\_%5E\\_Schall\\_%5E\\_Reflexion\\_%5E\\_Echo\\_%5E\\_Ordensliteratur.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Fotothek_df_tg_0008329_Akustik_%5E_Schall_%5E_Reflexion_%5E_Echo_%5E_Ordensliteratur.jpg)  
148

« Les formes urbaines et architecturales ainsi que les matériaux conditionnent la réverbération d'un lieu. Certains points (formes) sont particulièrement importants : cercles, arcs, ellipses, paraboles, hyperboles et tous volumes de révolution de celles-ci. »  
 „A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.122

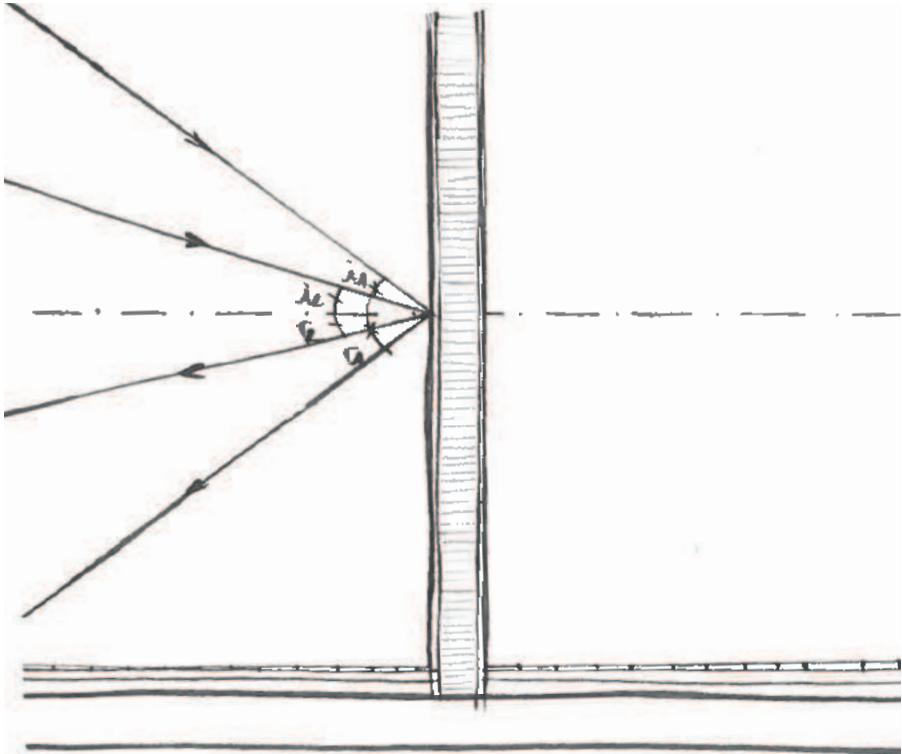


Schéma : Principe de la réflexion spéculaire

INSTRUMENT	COUPE-BAS	FONDAMENTALE	FREQ SENSIBLE	HARMONIQUES
Voix Homme	100 Hz	200 Hz	2 kHz (+)	4 à 5 kHz
Voix Femme	120 Hz	300 à 400 Hz	2,5 kHz	5 à 6 kHz
Voix parlée	120 Hz	200 Hz	2 à 3 kHz	4 kHz

Fig.: Plage fréquentielle de la parole <sup>2</sup>

modéliser par une droite (rayon sonore), frappe une paroi avec un angle d'incidence  $i$ , (le rayon réfléchi par l'obstacle va se comporter comme une balle frappant un mur), le rayon réfléchi va poursuivre sa propagation avec un angle de réflexion  $r$  égal à  $i$ .

Donc  $r = i$ , pour peu que la longueur d'onde  $\lambda$  du rayon sonore soit plus faible que la dimension  $D$  de la paroi.

Il faut approximativement que  $10 \text{ à } 5 \lambda < D$ . La longueur d'onde doit être au maximum 5 à 10 fois plus petite que les dimensions de l'obstacle pour que la réflexion spéculaire se produise.

### ***Miroir parabolique***

Une onde étant un phénomène physique se propageant et se reproduisant successivement dans le temps et l'espace, la longueur d'onde  $\lambda$  (en mètres) se définit comme la plus courte distance séparant 2 points de l'onde identique à un instant donné.<sup>1</sup>

Elle s'obtient selon la formule :  $\lambda = c/f$

avec :

$c = 340 \text{ m/sec}$  : vitesse du son dans l'air (à 20°C au niveau de la mer)

$f$  : fréquence de l'onde étudiée (Hertz)

### ***Fréquence de la parole et dimensionnement***

Cette dernière relation entre la longueur d'onde et la dimension de la parabole nous permet de dimensionner celle-ci.

Pour obtenir les dimensions effectives de la parabole, on doit s'intéresser au domaine phonologique et à la plage de fréquences composant la voix humaine, qui emploie des fréquences comprises entre 125 Hz et 4000 Hz.

<sup>1</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Onde#C.C3.A9l.C3.A9rit.C3.A9\\_d.27une\\_onda.2C\\_fr.C3.A9quence](http://fr.wikipedia.org/wiki/Onde#C.C3.A9l.C3.A9rit.C3.A9_d.27une_onda.2C_fr.C3.A9quence)

<sup>2</sup> [http://www.ziggysono.com/htm\\_effets/index.php?art=table\\_frequence&titre=Frequences](http://www.ziggysono.com/htm_effets/index.php?art=table_frequence&titre=Frequences)

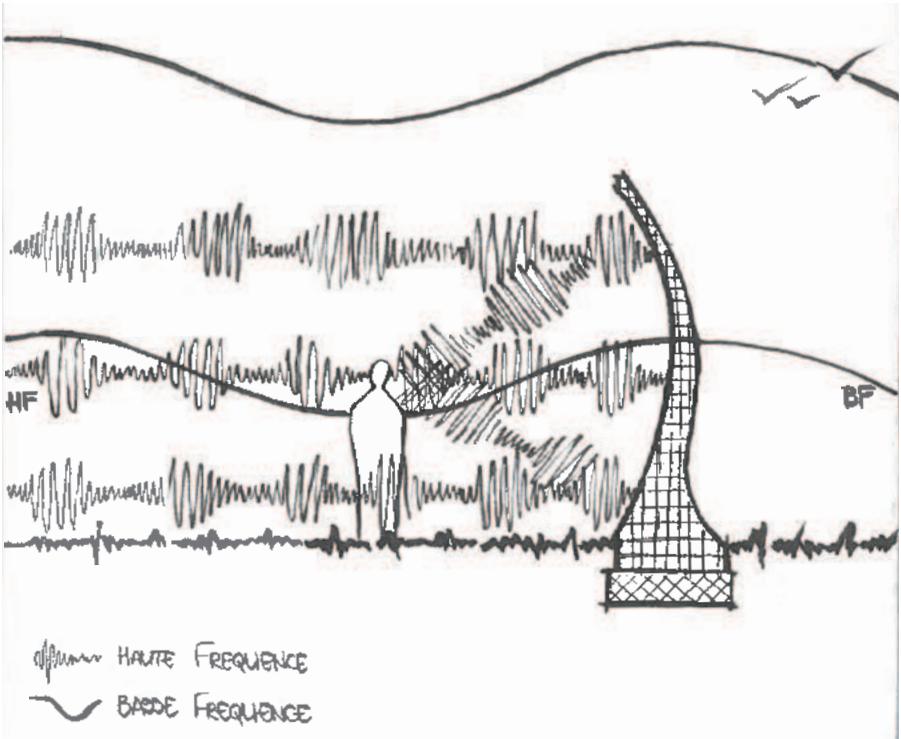


Schéma : Filtrage parabolique : ondes focalisées, ondes diffractées

Les longueurs d'ondes correspondantes sont alors : 2.72 m (soit 340/125) et 8.5 cm (4000/340).

Fréquence coupe-bas : fréquence grave en dessous de laquelle les fréquences ne plus significatives pour la voix.

Fréquence fondamentale: fréquence d'assise de la voix qui prodigue chaleur et profondeur. En l'atténuant, le s'affine et s'éclaircit.

Fréquence sensible : fréquence pivot de la voix qui aura le plus d'influence sur le son. En l'accentuant, la voix émerge et paraît plus forte.

Harmoniques : fréquences responsables de la coloration de la voix.

On constate que la parabole focalise des sons d'autant plus graves que son diamètre en grand.

Les hautes fréquences sont davantage réfléchies en direction du foyer que les basses fréquences qui ont tendance à contourner la parabole par diffraction uniforme dans toutes les directions.

La fréquence la plus grave composant la parole, que la parabole doit réfléchir est en ce sens la valeur subsidiaire à prendre en compte pour dimensionner la parabole.

Afin d'être le plus sélectif possible et économe en matériaux, réduisons notre champ d'action aux tonalités les plus perceptibles de la voix, situées dans l'intervalle 250 Hz – 3000 Hz.

On obtient encore des longueurs d'ondes démesurées : 1.36 m à 11.3 cm.

Dans un souci de traiter un objet aux dimensions relatives à l'échelle humaine, nous devons favoriser les fréquences aigus, plus aisées à focaliser sans une débauche de matière hors échelle.

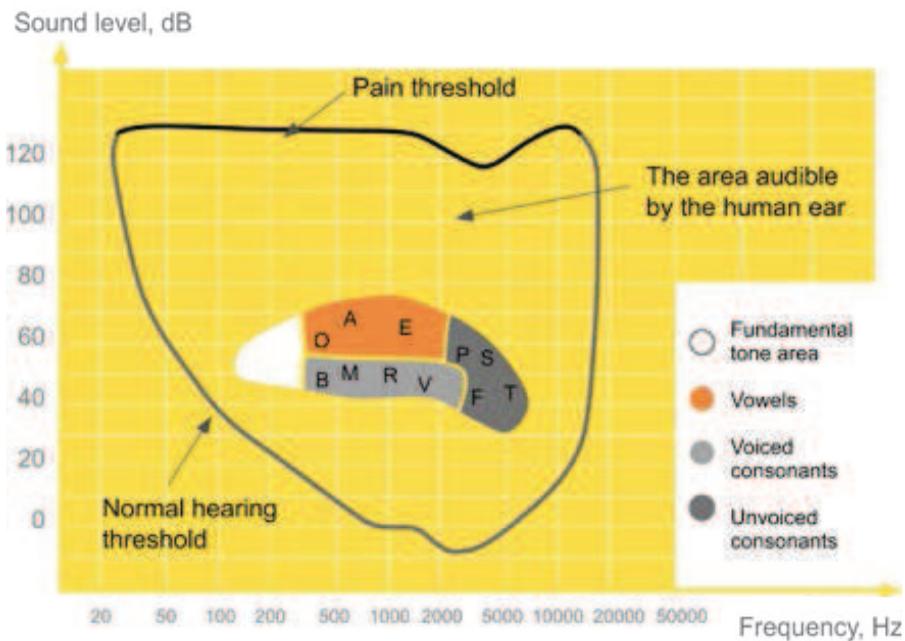


Fig.: Graphique de la phonétique fréquentielle <sup>1</sup>

La parole se décompose en consonnes et en voyelles. Les sons émis par une consonne sont transitoires et de hautes fréquences alors que ceux des voyelles sont stables et de fréquences plus basses.

Au sein du scénario, nous mettons l'accent sur le chuchotement comme mode d'élocution suggérant une ambiance intime.

Chuchoter présente également l'attrait de n'utiliser que des voyelles sourdes en préservant pourtant la distinction des consonnes.

Dans le langage, les voyelles contiennent la majeure partie de l'énergie sonore et prodiguent du volume au message tandis que les consonnes distillent l'information du message et sa compréhension.

Les consonnes diffèrent par un aspect transitoire prédominant, l'absence de fréquence fondamentale et de coloration, un spectre plus large (jusqu'à 15 kHz), un niveau d'intensité faible (inférieur à dB) et une échelle de temps plus petite que les voyelles.<sup>2</sup>

Le spectre plus large et tendant vers l'aigu des consonnes est un atout pour les réfléchir correctement.

En chuchotant donc, le message conserve suffisamment d'audibilité et de compréhension, tout en augmentant la fréquence du spectre de la voix.

Les fréquences émises sont plus aiguës et requièrent donc une dimension moindre de la parabole pour être réfléchies et focalisées efficacement.

Se référant à la description acoustique des consonnes ci-dessous (suivant leur types, distinctions que nous n'approfondirons pas ici) permet d'avoir un aperçu numérique de la gamme fréquentielle des consonnes.

(Pour information, un formant désigne un des maxima du spectre sonore

<sup>1</sup> <http://www.ecophon.com/fr/Acoustique/Basic-acoustics/Acoustique-son-parole-et-ecoute/Comprehension-des-messages-parles/>

<sup>2</sup> <http://www.proba.jussieu.fr/~mazliak/voix1.pdf>

occlusives :

pic d'intensité différent selon consonnes

vers 2000 Hz pour labiales

vers 4000 Hz pour dentales

vers 3000 Hz pour vélares

- fricatives : reconnaissables à la fréquence de la base de la zone de bruit de friction :

dentales : 4000 Hz environ

palatoalvéolaires : 2000 Hz environ

labiales : presque tout le spectre

- Nasales :

formant à 700 Hz environ

[m] transition parfois visible vers 2500 Hz

[n] transition parfois visible vers 2800 Hz

- Latérale :

1 formant à environ 300 Hz

1 autre formant entre 1300 HZ et 2000 Hz (variation selon le contexte)

- Uvulaire :

2 aspects très différents selon la nature de la consonne :

fricative : bruit de friction

approximante : formant < 1000 Hz

Fig.: Description acoustique des consonnes et des voyelles <sup>1</sup>

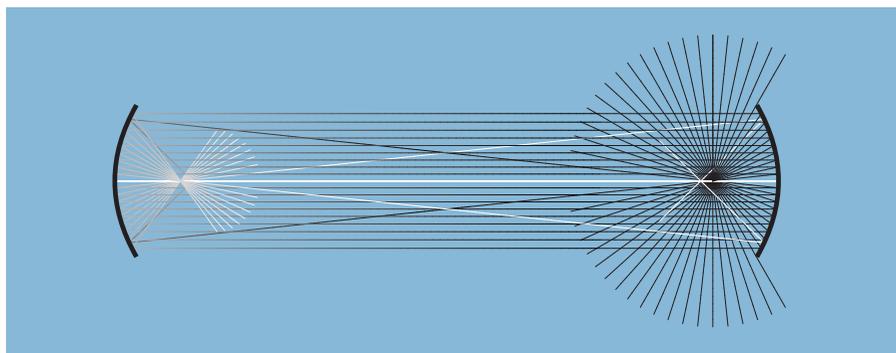


Fig.: Modélisation qualitative de la propagation et de la focalisation par les paraboles

d'un son de la parole, autrement dit, des zones harmoniques renforcées.)

### ***Description acoustiques des consonnes***

On constate une forte dispersion dans les valeurs oscillant entre 300 et 4000 Hz. Suivant la répartition ci-contre, on discrimine les valeurs extrêmes pour considérer la valeur de 1000 Hz en tant que fréquence minimum qui pourra être réfléchiée par la parabole.

$$\lambda \text{ max} = 340 / 1000 = 0.34 \text{ m.}$$

or  $D > 5 \lambda \text{ max}$

$D > 1.7 \text{ mètres}$

Ainsi le diamètre de la parole retenu devra être supérieur à 1.7 m pour focaliser correctement le chuchotement d'une conversation. Nous réaliserons et testerons néanmoins une parabole de l'ordre de 1 mètre, qui démontrera suffisamment le principe de focalisation.

### ***Paramètres sonores : clarté et directivité***

Notre dispositif d'alcôve vise à assurer une bonne clarté du discours entre deux locuteurs tout en ne perturbant pas les discussions voisines. Une bonne clarté de la transmission de la voix s'attache à résoudre deux écueils principaux : un espace trop réverbérant et un environnement où le bruit ambiant indispose.

Le son direct émis par le locuteur est suivi par les réflexions de ce même son produites par le contact avec les parois.

Les deux paraboles font office de réflecteurs, collectent les réflexions premières et secondaires pour renforcer l'onde directe en améliorant la directivité des paroles et par extension la compréhension.

<sup>1</sup> <http://ramasse.perso.sfr.fr/voycons.html>

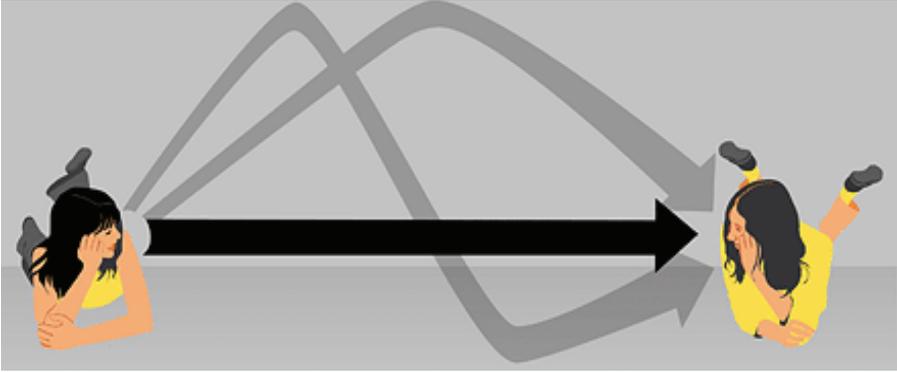


Fig.: Renforcement du son direct par les réflexions indirectes <sup>1</sup>

*Filtrage :*

*« Renforcement ou affaiblissement de certaines fréquences d'un son. La modification de l'enveloppe spectrale peut être due à des déformations liées au mode d'émission, à l'espace de propagation, ou à un filtrage électroacoustique permettant d'agir volontairement sur la courbe de réponse »*

*„A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.59*

On nomme l'effet Haas le doublement de puissance sonore qui résulte de l'adjonction des réflexions au signal direct. Il a notamment été exploité dans les théâtres grecs par l'intermédiaire d'un mur réflecteur long et étroit derrière les acteurs ou encore dans les chaires de vérité des églises.

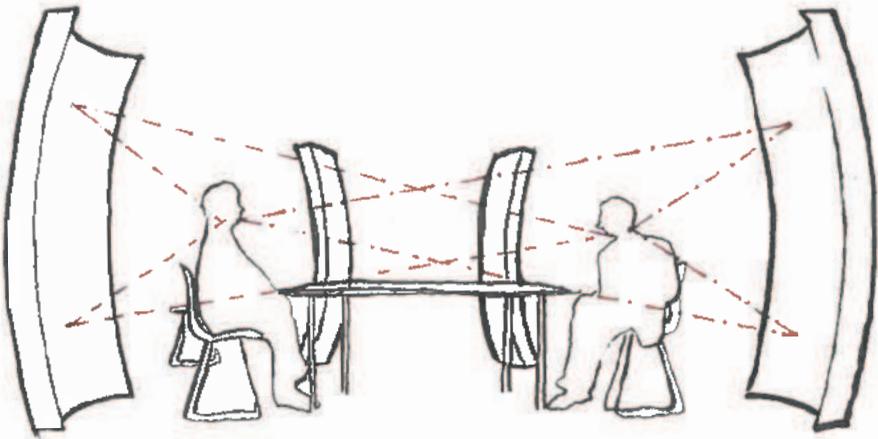
### *Filtrage fréquentiel*

De par son diamètre calqué sur la fréquence la plus faible des consonnes de la voix humaine, la parabole sélectionne les fréquences qu'elle réfléchit en agissant comme un filtre passe bande doté d'une double fréquence de coupure (plage fréquentielle vocale).

Filtrer permet d'agir sur le signal vocal pour lui conférer une meilleure intelligibilité sans pour autant augmenter son intensité. La voix des locuteurs réfléchi par l'alcôve gagne ainsi en emprise sur la conversation en s'inscrivant pourtant discrètement dans le contexte du bar, sans perturber les autres individus. Le milieu du bar gagne alors en qualité sonore en mettant l'accent sur les fréquences aiguës focalisées dans la sphère d'écoute privée (alcôve) tout en négligeant les fréquences graves qui composeront la rumeur sonore du bar, le tapis d'ambiance. L'aspect qualitatif de l'écoute prédomine sur le quantitatif.

<sup>1</sup> <http://www.ecophon.com/fr/Acoustique/Designing-the-sound-to-tune-the-acoustics-for-the-users/Descripteurs-acoustiques/Clarte-de-la-voix/>

### III.4 Scénario « Alcôves murmurantes » III.B. Analytique



*Schéma : Alcôve du bar*

Le scénario se focalise tour à tour sur deux protagonistes différents et révèle leur altérité perceptive : chacun ayant une activité dévolue et un point de vue perceptif qui est stimulé en conséquence. L'enchaînement narratif décrit par ces deux consciences sensorielles se réclame de deux lectures successives (externe au dispositif puis interne) du cadre spatial.

### *Dichotomie vue/ouïe*

Nos cinq sens opèrent indépendamment les uns des autres et pourtant en complémentarité pour appréhender notre espace physique.

L'environnement est le contexte au contact duquel nos sens opèrent, harmonisent la multitude de signaux selon leur concordance/discordance.

La définition et l'appréhension physique de l'environnement proviennent du croisement et de la synthèse des sensations perçues. La perception humaine présente une dimension holistique, les sens se recoupant sans cesse et se pondérant mutuellement.

L'architecture en tant que science de l'espace ne doit pas ignorer les multiples leviers sensoriels qu'elle peut enclencher.

Dans le scénario, l'homme qui s'apprête à entrer dans le bar bondé va expérimenter une contradiction sensorielle, sa vision lui suggère un milieu bruyant en conjecturant le mouvement qu'il voit en un brouhaha intrinsèque mais putatif. Il anticipe un signal sonore sur la base d'un signal visuel. En franchissant la porte, son ouïe infirme la présence de bruit et il réalise le calme ambiant. Il ne s'est pas fourvoyé mais ravisé, ne disposant que partiellement des éléments sensoriels et fondant son appréhension sur des hypothèses au premier abord. Cette expérience ne fera que le galvaniser davantage pour s'installer dans le bar.



*Fig.: Altérité perceptive, 'One cubic meter of broken silence', Sarah van Sonsbeeck, 2009, phot: Eddo Hartmann, Courtesy Annet Gelink Gallery. <sup>1</sup>*



*Fig.: Différentes pointsx de vue d'une façade sérigraphiée, Ricola Europe par H&M*

En l'occurrence, la séparation auditive entre l'intérieur et l'extérieur du bar couplé à la transparence visuelle permet de ménager une surprise, une découverte un fois à l'intérieur.

Les ouvrages architecturaux usent régulièrement de ce genre d'artifice variant les degrés de lecture d'un même espace suivant la localisation du visiteur (exemple : sériographie de la façade du bâtiment Ricola de H&M d'apparence opaque drapé de loin, puis qui laisse distinguer ses motifs transparents et floraux à proximité).

Dans le cas du bar, il y a bien double lecture mais elle ne concerne pas le même objet, en tout cas pas le même mode de perception.

Une architecture en faveur du sonore n'est viable que si elle s'appuie sur l'ensemble du spectre sensoriel. Elle doit s'appuyer sur la phénoménologie holistique des sens pour moduler les concordances spatiales, créer des espaces, des événements inouïs et mettre en défaut la prévisibilité cognitive.

Une approche autarcique du sonore pour l'espace sonore révélerait très vite une indigence sclérosée. Une architecture sonore doit au contraire attiser la curiosité, tirer parti de la richesse perceptive (relative par exemple au couple vision-ouïe) des modes sensitifs à différentes échelles. Prônant une architecture éclectique qui mise davantage sur la gestion des sens, de leur interaction et de leur frontière (transparence/opacité, générer des situation ambiguës, poreuse ou enclavé)

La scène du rendez-vous entre les deux locuteurs assis dans l'alcôve met en exergue une vaste transparence visuelle réciproque (ils sont à la vue des autres clients du bar et peuvent les observer à leur tour) couplée à une inclusion sonore (leur conversation est circonscrite à leur espace de parole uniquement).

A l'inverse d'un bar lambda dont la prédilection est d'entretenir un bruit de fond intrusif, qui contraint à une escalade du niveau sonore pour parvenir à se faire comprendre et mobilise donc uniquement les clients à s'ingénier à parler plus fort que leurs voisins, le bar illustré dans notre scénario se distingue par sa propension à délivrer des mes-

<sup>1</sup> <http://www.netwerk-art.be/fr/activities/exhibitions/868>



Fig.: ‚Galerie des Glaces‘, Versailles<sup>2</sup>

« Nous avons besoin de sons pour nous situer dans l'espace et communiquer. »

„L'environnement sonore“, Pierre Mariétan, Champ Social Éditions, 2005, p.53

sages distincts et clair.

L'intelligibilité sonore induite accorde un relâchement mental, laissant la liberté aux clients de dialoguer sans être littéralement pendus aux lèvres du locuteur et laisser ainsi libre cours à leur attention, en dirigeant leur concentration sur d'autres éléments d'ambiance (décors du lieu, boissons, clients, etc...).

En se risquant à un parallèle visuel, cette configuration en alcôve peut être comparée à un pendant sonore de la Galerie des Glaces :

*« La galerie des Glaces est un coup de génie de Mansart. S'inspirant des cabinets de glaces, l'architecte en bouleverse l'échelle et les effets : les passants sont pris à se refléter alors que l'image des parterres et du jardin se multiplie autour d'eux, mille fois rendue par ces murs de miroirs de taille exceptionnelle »<sup>1</sup>*

## **Rumeur**

Les paraboles des alcôves réfléchissent les fréquences aiguës pour les focaliser au point d'écoute de chaque locuteur tout en diffractant les basses fréquences (à cause du dimensionnement de la parabole) qui vont rayonner dans toute la salle. Les basses fréquences se répandent alors dans le bar comme un tapis sonore (tantôt évanescence, tantôt frémissement dans le scénario) . Elles forment en fait la rumeur ou la sonorité du lieu, un repère auditif constant et associé intrinsèquement à ce même lieu. Composante essentielle d'un espace, elle est le marqueur sonore universel à chaque lieu qui influera le plus sur son aspect qualitatif.

En effet, une rumeur trop effacée laissera place à un silence pesant, oppressant. A contrario, une rumeur trop prononcée occultera et écrasera de son emprise toutes les autres émergences sonores ponctuelles du lieu, monopolisant l'espace auditif.

Il s'agit donc de trouver un équilibre, d'employer et de défi-

<sup>1</sup> „Le Jeu royal des illusions“, Emmanuelle Lequeux, In Beaux-Arts n°261, mars 2006

<sup>2</sup> [http://www.revendeurs.rmngp.fr/uploads/photos/3521/3066\\_xl.jpg](http://www.revendeurs.rmngp.fr/uploads/photos/3521/3066_xl.jpg)

*« La constitution de la rumeur est déterminée par une valeur acoustique, la sonorité, dont la qualité première est de se situer en équilibre juste au-dessous du niveau sonore environnemental de celui qui la perçoit.*

*Elle (la rumeur) doit aussi se situer juste au-dessus du niveau, où le silence serait insupportable, parce qu'il laisserait apparaître le bruit de fond qui se produit en nous. »*

*„L'environnement sonore“, Pierre Mariétan, Champ Social Éditions, 2005, p.32*

*« ... je m'imagine que nous éliminions tous les bruits étrangers à un bâtiment, qu'il n'y ait plus rien qui puisse toucher quoi ce soit. On peut alors se demander s'il y aura malgré tout un son. Faites vous-même l'expérience. Je crois que les bâtiments produisent toujours un son. Ils produisent un son par eux-mêmes. »*

*„Atmosphères“, Peter Zumthor, Birkhauser, 2008, p.29-30*

**Créneau:**

*« Occurrence d'une émission sonore au moment où le contexte est le plus favorable et ménage une place particulièrement adaptée à son expression. Les créneaux peuvent opérer sur chaque composante du son : intensité, hauteur, timbre et rythme »*

*„A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.46*

nir la rumeur de l'espace architectural en tant que trame sonore, un socle sur lequel vont se superposer les différentes nappes additives de sons émergeant aléatoirement.

L'environnement sonore se construit au même titre (et de concert avec) que l'environnement architectural qui l'accueille.

### *Créneau*

Nos alcôves favorisent donc une conversation chuchotée, préfigurant un sentiment d'intimité. Ils incarnent le milieu de propagation idoine à la privacité et l'intelligibilité des conversations qui s'y déroulent, ils cultivent ainsi une plage temporelle et spatiale de créneau pour les discussions.

Le créneau est un ensemble de son qui apparaît lorsque le contexte est favorable et qu'un milieu architectural (ou environnemental) a été configuré pour supputer et baliser en conséquence son apparition propice. Les créneaux peuvent résulter d'une adaptation de l'émetteur à une situation sonore externe comme par exemple les oiseaux qui adaptent leur chant dans les graves lorsque la végétation est dense (les basses fréquences se propageant mieux par diffraction en contournant les feuilles des arbres), les chant grégoriens psalmodiques dans les églises réverbérantes, ou encore lorsqu'il s'agit d'interpeller quelqu'un dans un environnement présentant un brouhaha ambiant, l'émetteur modulera son niveau de parole dans la plage de fréquence libre (rapport signal/bruit). Dans le domaine architectural, le critère de conditionnement prévaudra sur celui de l'adaptation, en provoquant et rassemblant les conditions requises à l'émergence d'un créneau.

La mécanique compositionnelle de l'architecture en amont est cruciale, à la manière d'un compositeur qui dicte l'émergence sonore instrumentale en rédigeant une partition.

La métaphore démontre ses limites lorsqu'on s'attache à la durée de vie et l'application entre l'œuvre architecturale et musicale.

Autant il incombera au chef d'orchestre d'équilibrer les différents créneaux entre les instruments lors d'une représentation musicale, au-

*« Le contexte est à envisager ici selon ses 2 dimensions : spatiale et temporelle. Le contexte local recouvre des opportunités liées à la configuration des lieux. Par exemple, dans la plupart des stations du métro parisien, la forme elliptique de la voûte permet à deux interlocuteurs situés aux deux foyers de cette ellipse (de part et d'autres des voies) de se comprendre parfaitement dans le brouhaha ambiant. »*

*„A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.46*

*« Le créneau de hauteur utilise la répartition spectrale du son. Dans un contexte sonore précis, l'acteur sonore émet son signal dans une plage de fréquence telle qu'il émerge suffisamment du bruit de fond pour être perçu et attirer l'attention »*

*„A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.46*

*« Lors de conversations que l'on veut discrètes, il vaudra mieux attendre une couverture sonore pour évoquer à mi-voix les informations à ne pas ébruiter. L'effet de créneau se combine alors paradoxalement avec l'effet de masque »*

*„A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.46*

*« Un autre outil d'observation et d'analyse, le concept de perspicuité sonore peut aider à mieux définir la qualité d'un site. Il détermine le degré de reconnaissance des sons les uns par rapport aux autres dans une aire de perception auditive. »*

*„L'environnement sonore“, Pierre Mariétan, Champ Social Éditions, 2005, p.46-47*

tant ce correctif sera impossible une fois le projet architectural achevé. L'espace architectural composé devra endosser en soi le rôle de chef d'orchestre de la trame sonore qui s'y déroule en régissant les occurrences temporelles.

La relative autonomie du projet architectural construit doit donc inciter à prendre en considération en amont la problématique sonore par la conception et la projection d'un terreau latent fertile à un panel de créneau sonore. À cette condition seulement, l'adéquation entre les milieux architecturaux et les sons suscitera les créneaux sonores désirés.

L'équilibre méticuleux entre rumeur et créneaux, atteint un degré de perspicuité sonore satisfaisant qualitativement, prenant en compte la diversité sonore de l'espace qui est avant tout une question de dosage, de mixité et d'identification sonore. Chaque son doit être identifiable, cohérent spatialement et avec les activités, sans que l'un polarise outre mesure l'attention.

### *Pouvoir du contact sonore*

Le pouvoir du son réside en sa propagation expansible à partir d'une source pourtant ponctuelle. Il agit ainsi sur deux échelles spatiales simultanément : l'échelle de la source et l'échelle de sa propagation.

En mettant les deux grandeurs en parallèle, le son frappe par son caractère pour ainsi dire volubile tant il admet une propension à la profusion, à l'envahissement généreux de l'espace.

Il n'en reste pas moins domptable en terme de directivité, d'amplification, filtrage, atténuation, etc., avant qu'il ne s'évanouisse à la fin de sa durée de vie dans l'espace de propagation.

En effet, il devient possible de le manipuler, de s'en soustraire ou de s'en imprégner grâce aux caractéristiques spatiales de l'espace architectural. En guise d'illustration de l'impact sonore provoquant un contact quasi charnel avec l'auditeur (par la configuration même de l'espace de propagation), on peut se référer au passage du récit du rendez-vous galant, dans lequel les deux locuteurs sont littéralement enveloppés de leurs paroles respectives, lovés dans une sphère d'écoute imperturbable.

*« Sensation d'être environné par une matière sonore ayant la capacité de créer un ensemble autonome qui prédomine sur les autres éléments circonstanciels du moment. L'effet d'enveloppement s'applique parfois à des situations négatives, mais il provoque le plus souvent des réactions analogues à celles de l'envoutement : sidération, ravissement. La jouissance marque l'accomplissement de cet effet, sans qu'il soit nécessaire de s'interroger sur la provenance du son. »*

*„A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.57*

*« Un usage du son similaire à ceux des interrogateurs de la CIA employant la » torture blanche.*

*Suzanne Cusick note cependant une distinction : « Les théoriciens du champ de bataille insistent sur les effets physiologiques du son, tandis que les théoriciens de l'interrogatoire se concentrent sur la capacité qu'ont le son et la musique de détruire la subjectivité. » „Le son comme arme, les usages policiers et militaires du son“; Juliette Volcler; La Découverte; 2011, p. 110*

*« Les dispositifs acoustiques, loin d'être insignifiants dans l'évolution du maintien de l'ordre, instituent un nouveau rapport à l'espace public, à l'écoute et à l'autre. Ils dessinent les premiers contours d'une cartographie hygiénisée des villes et des frontières. Ils établissent une nouvelle forme de violence, plus diffuse et plus globale. » „Le son comme arme, les usages policiers et militaires du son“; Juliette Volcler; La Découverte; 2011, p.149-150*

*« Dans les milieux métaboliques sonores communicationnels, la transmission du message n'est pas particulièrement aisée : chacun essaie de faire la différence face à celui à qui il s'adresse, tout en étant producteur lui-même de ce fond contre lequel il lutte » „A l'écoute de l'environnement“, Répertoire des effets sonores; Jean-François Augoyard et Henry Torgue; Editions Parenthèses; 1995, p.90*

La qualité du son à pénétrer tangiblement la psyché et le corps humain fait d'ailleurs l'objet de recherches depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle, portant sur l'utilisation du son à des fins militaires essentiellement.

Les exemples ne manquent pas : bombardements sonores de musique rock lors des guerres du golfe, méthodes d'interrogation des services secrets diffusant des sons stridents, grenades aveuglantes et assourdissantes, etc.

La subversion du sonore et ses applications belliqueuses ne se limitent pas seulement à des espaces de conflits guerriers et commence à investir dangereusement l'espace urbain et sa gestion.

La dérive de l'emploi du sonore comme moyen de coercition spatiale se développe sous des formes allant de la diffusion de musique classique dans des lieux squattés pour faire déguerpir les contrevenants jusqu'au martèlement de messages publicitaires (subliminaux ou assumés) in-jonctifs à la consommation marchande.

L'architecture sonore vise à employer les mêmes outils à des fins de sublimation du confort et de la cohérence sonore et spatiale, s'émancipant justement des pratiques néfastes mentionnées plus haut.

Il n'est pas question de répulsif ici, mais au contraire, d'aménager des espaces d'écoute et de parole sans que la pratique des uns ne nuise à celle des autres. L'approche d'une gestion des sphères privatives sonores se base alors sur le compromis social et spatial.

### ***Cohabitation privé – public***

Le cas du bar démontre bien la cohabitation du privé et du public par segmentation sonore au sein d'un même espace et programme.

L'alcôve est l'aboutissement d'un espace sonore connotant un degré de privacité prononcé.

Il matérialise un espace adéquat qui incite au chuchotement et à sa compréhension mutuelle au sein d'un référentiel privé. Le mode de langage chuchoté que l'alcôve impose, instaure une forme de contrôle, un



dirigisme sonore verbal issu du lieu même.

Le comportement sonore de l'utilisateur est ainsi conditionné et limité physiquement par le respect des règles de la bienséance et de la liberté d'autrui (à savoir, ne pas empiéter sur l'espace sonore des autres clients et réciproquement).

Nous sommes donc en présence d'un même espace physique, le bar, qui abrite autant de sous-espaces que d'alcôves.

Une alcôve inclus deux sphères sensorielles et sociales aux règles proxémiques différentes, cohabitant dans le même conventionnement du bar: la sphère visuelle publique et la sphère sonore privée. La bulle privée est comprise dans le domaine public du bar et l'espace sonore est segmenté alors que l'espace visuel est ouvert.

Du reste, il suffit d'un élément perturbateur (un haussement de voix, comme dans le scénario) pour que l'équilibre qui maintient la cohabitation de ces différentes sphères s'écroule. Le son est l'élément le plus transgressif et intrusif de l'environnement perceptible. L'espace sonore est fragilisé par ses limites intangibles, facilement pénétrable par des interférences, autant que la frontière entre privé et public est mince.

L'architecture sonore puise sa validité dans la fragilité du maintien d'un espace sonore cohérent et de qualité. Elle doit garantir la consolidation des multiples espaces vitaux sonores qui font la richesse de l'environnement sonore.

Il faut avoir à recours une réflexion quant à la limite à accorder aux espaces de parole et d'écoute, au choix de consolider ou de dissuader certains rapports interpersonnels afin de satisfaire aux desiderata des utilisateurs et d'une mixité d'activités dans un même espace (cf. le scénario, les conversations d'une part et la détente d'autre part), tout en évitant l'écueil d'une collusion sonore qui mènerait à l'appropriation de l'espace par une pratique et catégorie sociale unique.

L'espace conditionne en soi ses propres pratiques (à la manière de l'alcôve focalisante) sous couvert du célèbre adage « la musique des uns est souvent le bruit des autres » (aussi extensible à toute production sonore extra-musicale).