



HAL
open science

Du confort à la notion d'ambiance

Jean-François Augoyard

► **To cite this version:**

Jean-François Augoyard. Du confort à la notion d'ambiance. Habitat, confort et énergie. Actes de la 13ème journée du CUEPE. Colloque du cycle de formation du CUEPE 2002-2003, Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie, 2003, Genève, Suisse. pp.79-99. hal-02104269

HAL Id: hal-02104269

<https://hal.science/hal-02104269v1>

Submitted on 11 Jun 2019

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.

Du confort à la notion d'ambiance

Jean-François Augoyard

Laboratoire CRESSON

Ambiances architecturales et urbaines, CNRS/Ministère de la Culture

Ecole d'Architecture de Grenoble

e-mail : Jean-Francois.Augoyard@grenoble.archi.fr

Le confort, une notion indéfinie

Depuis une trentaine d'années, la "maîtrise des ambiances" est devenue une matière d'enseignement classique dans les Ecoles d'Architecture et les Instituts de Génie Civil. Parmi les propriétés de l'environnement architectural et urbain, certaines ont été des matières privilégiées dans l'apprentissage de la construction et du projet. Ainsi les ambiances qu'on propose de "maîtriser" ressortissent essentiellement aux savoirs et savoir-faire de la thermique, de l'aéraulique, de l'acoustique et de l'éclairage. Dans ces techno-sciences qui ont bénéficié d'un effort de recherche parfois fluctuant (effets de la demande sociale) mais souvent intense, un véritable savoir a été sédimenté. Il sert de base aux règlements et normes, inspire des techniques et dispositifs efficaces, induit, enfin, des stratégies d'aménagement du bien-être. Car en définitive, ce n'est pas d'ambiance qu'il s'agit au sens de la qualité particulière d'une atmosphère localisée mais bien de confort. En ce premier sens, le confort est la traduction technique de normes générales appliquées à l'habitat. Les solutions des problèmes d'inconfort doivent donc être fiables, éprouvées, standard et universalisables.

Le confort désigne, on le sait, à la fois un état psychophysiologique favorable à l'épanouissement d'un être humain mais aussi un ensemble de dispositifs, d'équipements et de commodités qui répondent à l'attente d'une population donnée. C'est la première dimension relative du confort. Les trois niveaux de confort distingués aujourd'hui par nombre d'auteurs, le confort de commodité (ou fonctionnel ou élémentaire), le confort de maîtrise (capacité de régler et maîtriser le niveau de confort) et le confort de réserve (avoir plus que le nécessaire et le commode, luxe) ne sont pas également à la portée de toute l'humanité. Tant s'en faut. Par ailleurs - deuxième difficulté de la notion -, si les techniques d'intervention doivent leur fiabilité et leur efficacité à leurs fondements quantifiables, la connaissance de l'attente et des besoins doit bien plus au champ du qualitatif. Depuis le XVIII^e ou elle apparaît sous sa forme moderne, la notion de confort est évolutive, étroitement liée à l'histoire des cultures et des représentations sociales. Le confort n'est pas un donné de civilisation immuable ; il y a une perpétuelle « invention du confort » comme dit Olivier Legoff¹. Ainsi, étant de la plus grande utilité pratique, l'idée même de confort suppose des conciliations difficiles entre quantité et qualité, science et opinion, phénomènes physiques et représentations sociales. Son efficacité pratique indéniable suppose donc une mise à l'horizon des problèmes théoriques de fond. Pourtant ce consensus spéculatif apparent se dissout rapidement lorsqu'au cours d'une opération d'aménagement ou d'architecture, chaque partenaire commence à justifier son parti ou ses contraintes en tirant le mot magique de son côté, parce que les modèles de rationalisation et d'opérativité ne sont pas les mêmes selon les acteurs.

¹ Thèse de doctorat en Sciences sociales, Lyon, 1992.

En y regardant de plus près, la thématique du confort engage une attitude cognitive et une logique d'action qui tiennent de la réponse en porte-à-faux et de la réparation boiteuse. D'abord, tout processus de mise en confort est pensé comme une lutte contre l'inconfort. Devenu habituel, un confort qui était nouveau peut devenir insuffisamment commode et engendre de nouveaux besoins, comme on le constate tous les jours, par exemple, dans l'escalade des équipements de la bureautique et de la domotique. Ensuite, la logique d'action est de répondre en termes techniques à une demande psychologique et sociale (pour les deux niveaux « supérieurs » de confort). Attente et solution étant hétérogènes, la satisfaction ne peut être que provisoire. Enfin, dernier travers si répandu dans le domaine bâti qu'on ne le remarque plus, le confort est toujours pensé comme un ensemble de circonstances contingentes affectées à une enveloppe spatiale posée a-priori comme nécessaire. Sans doute le cahier des charges, impose d'emblée le normatif et le réglementaire exigé mais dans l'invention morphologique, c'est-à-dire dans la conception proprement architecturale, les éléments de confort s'adaptent à la forme générale du bâtiment. On ne voit guère appliqué ce que la modélisation déclarative ou inverse développe théoriquement : étant donné telles contraintes de confort, quelle sera la forme du bâtiment ?

En somme, l'usage linguistique courant traduit bien l'état indéfini de la notion. En pratique, le singulier du terme « le confort » est fictif. D'un côté il n'y a pas un confort pour tous, autrement il n'y aurait jamais de plaintes émanant d'un habitat aux normes. D'un autre côté, qu'est ce qu'un confort satisfaisant à toutes les qualités attendues - ce qu'on appelle aussi un « confort global » - ? Mettons nous du côté de la conception du bâtiment. Quelle que soit sa compétence en la matière, le maître d'œuvre produit inmanquablement un certain style de confort ou d'ambiance que l'utilisateur trouvera bon ou moins bon. Or, le savoir ne propose pas aujourd'hui de modèles multisensoriels et multicritères vraiment performants. Le concepteur ne peut que juxtaposer des éléments d'ambiances, l'une thermique, l'autre acoustique etc., ressortissant à des champs spécialisés et étanches. Sorti des spécialités de laboratoire et appliqué à l'architecture opératoire, le champ de recherche sur le confort ou les ambiances paraît donc confronté aujourd'hui à un double problème, celui de l'ouverture à la complexité qui est justement dans l'essence du projet, et celui de l'unité, ou au moins de la connexion des savoirs sectoriels en jeu permettant de penser *un* confort.

La tâche actuelle est donc de penser la pratique synthétique intuitive exercée par le concepteur et le maître d'œuvre dans le projet. Et ce travail d'analyse raisonnée porte sur deux mises en connexion l'une transversale, l'autre interdisciplinaire. C'est d'une part, le rapport entre les divers facteurs d'ambiance (lumière, son, chaleur etc.), d'autre part la liaison féconde entre les dimensions qu'implique nécessairement toute forme architecturée concrète : du quantitatif et du qualitatif, du physique et de l'humain, du conçu et du vécu, du théorique et du pratique.

La piste de l'ambiance

Le recours à la notion d'ambiance architecturale et urbaine que notre laboratoire a adopté depuis une douzaine d'années ne règle pas tous les problèmes que je viens de mentionner. Mais il ouvre un nouveau champ de réflexion, déplace les raisonnements bloqués et incite à trouver de nouveaux outils que je présenterai rapidement.

Comme pour le confort, la notion d'ambiance est beaucoup plus précise au pluriel qu'au singulier. Le domaine de la « maîtrise des ambiances » montre clairement que l'efficacité actuelle des savoirs et techniques se fait au prix d'une forte spécialisation. Rien à voir entre un décibel, un lux et un décipol. Parfois les dispositifs sont convergents (thermique et

acoustique) mais parfois contradictoires (masque acoustique et niveau d'éclairage). La vraie question se pose donc au singulier. Chacun de nous peut ressentir parfaitement la qualité d'une ambiance, de l'atmosphère d'un lieu, et en être profondément affecté. Les éléments physiques, affectifs, sociaux parfois, entrent dans une coalescence telle qu'on ne sait pas par quoi commencer la description de la situation. On trouve là une différence notable avec le confort qui est la constatation d'un état de satisfaction évaluable, comparable avec quelque référence, alors que l'ambiance nomme un processus vécu, une modalité d'être "en prise" avec le milieu, toujours singulière. Le problème n'est donc pas exactement celui de la possibilité d'une ambiance *une*, puisque les concepteurs en produisent constamment et que les usagers la ressentent quotidiennement. C'est la difficulté à raisonner de façon discursive (ou cartésienne) ce qui fait la nature de telle atmosphère résultant, en fait, d'une synthèse passive, d'un travail du schématisme, et donc de l'imagination.

Quand elle définit l'ambiance comme *l'atmosphère matérielle et morale qui environne un lieu...*), la sagesse lexicale traditionnelle a trouvé une définition escamotée mais justement fidèle puisqu'elle nous renvoie autant à l'ouverture (objectif/subjectif) qu'à l'unité paradoxale. Cette définition élémentaire est un défi car toute la difficulté tient à la compréhension de la conjonction « et ». Devant notre incapacité actuelle à comprendre et maîtriser *une* ambiance pourtant vécue tous les jours, il devient nécessaire d'engager une réflexion fondamentale.

Le premier pas à faire est de sortir du laboratoire et de se placer *in situ*, là où les problèmes de confort et d'ambiance sont posés concrètement dans le bâti et engagent l'ensemble des facteurs en présence. La définition de l'ambiance devient alors plus précise. Nous pouvons retenir qu'un ensemble de phénomènes localisés peut exister comme une ambiance lorsqu'il répond à quatre conditions :

- 1) Les signaux physiques de la situation sont repérables et décomposables ;
- 2) ces signaux interagissent avec :
 - a- la perception, les émotions et l'action des sujets,
 - b- les représentations sociales et culturelles ;
- 3) ces phénomènes composent une organisation spatiale construite (construction architectonique et/ou construction perceptive) ;
- 4) le complexe [signaux/percepts/représentations] est exprimable (possibilité d'accéder à la représentation experte et/ou usagère).

Pour être bref, ici, je mentionne de suite que cette définition postule la possibilité de passer d'un champ de recherche pluriel et disparate sur *les ambiances* à une théorie générale de l'ambiance architecturale et urbaine. Dans cette direction, les deux principaux thèmes de recherche à développer me paraissent être:

- 1) la recherche de modèles d'intelligibilité capables d'intégrer les diverses ambiances (lumière, son, chaleur, odeur...) et d'intégrer les dimensions qualitatives et les dimensions qualitatives ;
- 2) le développement des secteurs d'analyse les moins travaillés jusqu'à présents : principalement la méthodologie interdisciplinaire, la perception "in situ", l'intersensorialité, les représentations sociales de l'ambiance, la gestion urbaine et l'évolution techno-économique de la maîtrise des ambiances.

Une approche écologique de l'espace construit visant à saisir les phénomènes perceptibles situés suppose, en fait, une mutation des modèles d'intelligibilité. Certains caractères de ce changement en cours peuvent être aujourd'hui identifiés. Notons d'abord que la nécessaire prise en compte de la dimension anthropologique engage une double confrontation. En face du sujet-type de laboratoire, cible des stimuli, se dessine le citoyen concret, pénétré de son histoire individuelle, de son imaginaire, des interactions singulières qu'il entretient avec son réseau de sociabilité, mais aussi acteur de son environnement, producteur de signaux, voire de nuisances. Par ailleurs, en face des populations statistiques, vivent groupes et communautés reliés à l'environnement par la médiation d'une interaction indissoluble entre le sensible et le social qui s'instrumentent mutuellement. Les chaînes causales entre les différentes composantes du phénomène étudié ne sont donc plus univoques et linéaires. Il y a, d'une part, convergence entre différents systèmes de causes et de conditions pour définir la nature et l'existence du phénomène localisé et, d'autre part, interdépendance des facteurs en action.

Le second caractère remarquable commence à faire partie des évidences, sinon des pratiques effectives : c'est l'interdisciplinarité. Cette attitude faisant interagir diverses compétences dans une parité de droit ne va pas de soi. La recherche sur le confort et les nuisances a souvent pratiqué une pluridisciplinarité du dernier recours. Autrement dit, non seulement l'interdisciplinarité, entendue comme l'échange et la subsumption de chaque spécialité sous des concepts communs et des méthodes intégratives, n'a pas eu lieu mais l'ouverture du modèle physique sur d'autres paradigmes de compréhension se produit seulement lorsque la démarche bute sur l'inconnaissable. La "boîte noire" serait alors qualifiée par d'hypothétiques variables sociales et culturelles qui viendraient brouiller la clarté du rapport causal entre le signal physique et ses effets physiologiques. Dans cet état d'esprit, les indices permettant de repérer ces variables ne bénéficient évidemment d'aucune autonomie sémantique. Ils renvoient seulement aux dégradations occasionnelles des lois causales fondées sur le modèle unilinéaire allant du plus connu, c'est à dire du plus quantifiable, au plus incertain. L'histoire de la recherche sur la gêne sonore évoquée plus haut donne un excellent exemple de cette fausse pluridisciplinarité.

Voici bientôt trente ans, Pierre Schaeffer, dans son *Traité des objets musicaux*² faisait la critique argumentée de l'extrapolation du modèle physique pratiquée sans discernement en musicologie, en psychologie de la musique, mais aussi dans le discours plus commun des musiciens, des pédagogues, des auditeurs éclairés. Pourtant, la construction de l'intelligibilité des phénomènes sonores à partir du signal ne vaut que dans les limites du champ expérimental qui fonde ce type de connaissance. D'autres accès premiers à la compréhension de l'écoute: la perception l'interprétation, la connotation culturelle, l'action en cours. Tout dépend de l'angle selon lequel le phénomène est observé. On ne peut pas toujours dire : "au début, était le signal".

Ce renversement épistémologique ouvre la porte au pluralisme des modèles d'intellection dont la distinction n'est plus que formelle (du point de vue de tel savoir, de telle discipline) et dont l'exploration d'ensemble aboutit à la définition d'un objet central qui n'est plus le signal mais le phénomène. Un phénomène d'ambiance situé s'incorpore en six modes complémentaires (figure 1) : il est signal physique, forme spatio-temporelle, percept, représentation, élément d'un code ou d'une norme, instrument d'interaction sociale. Chacun des modes requiert des techniques d'investigations, des méthodes d'analyse et des langages spécialisés, non équivalents. Mais ce déploiement d'approches convergentes ne reste-t-il pas simplement pluridisciplinaire, ne cultive-t-il pas le voisinage des savoir à de seules fins spéculatives?

² Paris, Editions du Seuil, 1966.

La figure 2 tente de représenter comment la diversité de deux approches, parmi les plus connues et très souvent opposées, trouve une complémentarité opératoire et donc interdisciplinaire. Dans la démarche, la spécificité des paradigmes et plans d'observation ou d'expérimentation est respectée. L'interaction a lieu en cinq points de contacts : sur le site, dans la récolte des résultats, dans la production de concepts transversaux, dans le développement de modèles d'intelligibilité, dans l'application des outils interdisciplinaires.

Sur le site commun, l'interaction est manifeste par l'enrichissement de la liste des objets observables en fonction des émergences électives : telle mesure surprenante appellera tel examen morphologique et telle question d'enquête non prévue dans le protocole initial; telle remarque d'un usager invitera à faire ou à diversifier telle mesure.

La comparaison interdisciplinaire des résultats est d'autant plus utile si elle intervient à chaque phase de la recherche et permet ainsi un affinement ou une rectification progressive des hypothèses.

La production de concepts transversaux n'est jamais facile, ni rapide. La première intuition appelle de longues vérifications de l'extension et de la compréhension du terme qui, parfois, n'accède pas au statut de concept. Il est tout aussi long de valider les modalités d'application du concept dans toutes les disciplines concernées et dans tous les genres de situations où il serait applicable.

Le développement des *modèles d'intelligibilité intégrateurs* peut prendre des formes diverses : théorie interdisciplinaire, modélisations procédurales ou déclaratives, vérification critique de modèles importables, conception de démarches méthodologiques-types.

Enfin, l'épreuve de *l'application des outils interdisciplinaires* sur le site est particulièrement idoine dans la méthodologie de la conception architecturale et urbaine. Dans ce domaine, en effet, le lien entre société et recherche est patent. Si le champ des savoir et savoir-faire urbains et architecturaux est une mine abondante de questions posées à la recherche interdisciplinaire, en retour, la valorisation pratique des outils est à considérer non seulement comme un devoir social mais aussi comme une chance de progresser dans une saisie des phénomènes non seulement attentive à la facticité mais aussi à l'opérativité.

Un exemple d'outil interdisciplinaire et théorico-pratique : l'effet sonore

Est-il nécessaire de préciser que la seule perspective d'analyse est insuffisante, quand on se préoccupe d'architecture et d'urbanisme. Est-il vraiment utile de proposer un modèle explicatif de plus alors même que l'urgence est moins de développer des spécialités divergentes que de comprendre ce qui fait, ce qui produit l'unité d'une ambiance ?

Plusieurs nouvelles notions théorico-pratiques ont été mises en chantier depuis une douzaine d'années. L'architecte Tschumi a tenté la voie des transcripts, sorte de story-board pour le projet. Nos collègues du CERMA de Nantes oeuvrent sur la notion d'ambiants. Au CRESSON, nous avons patiemment creusé la piste des "effets", des motifs, des figures, des formants. A titre d'exemple remarquable – c'est le plus ancien et le plus travaillé - je voudrais présenter brièvement l'effet sonore.

Origine

Depuis le début des années 80, le laboratoire s'est interrogé sur cette carence d'outils qui répondraient à trois critères: la transversalité interdisciplinaire, l'adéquation à l'échelle des situations urbaines à observer, la capacité à travailler sur d'autres dimensions que la

dimension esthétique. La notion finalement retenue et mise au centre de notre démarche est celle d'effet sonore qui a été rendue peu à peu nécessaire dans les trois champs où elle est particulièrement opérante.

C'est d'abord dans le domaine des sciences humaines que l'effet sonore a été utilisé. Nos travaux sur les perceptions et pratiques sonores quotidiennes dès 1978 ont dégagé l'existence de quatre processus psychosociologiques importants : le marquage sonore de l'espace habité ou fréquenté, l'encodage sonore des relations interpersonnelles, la fréquente production de sens et de valeur symbolique liée aux perceptions et actions sonores quotidiennes, enfin l'interaction entre sons entendus et sons produits. Or, ces quatre processus sont communs non seulement à tous les vécus sonores ordinaires et non spécialisés, mais aussi à ceux qui se déroulent dans le bruit gênant ou la musique. Nous étions donc en présence de phénomènes qui ne pouvaient être décrits ni comme de simples réactions à des stimuli, ni comme de simples impressions subjectives mais qui ressemblaient à des opérations d'ordre esthétique, c'est-à-dire à des mises en forme, à des configurations localisées et particularisées du donné sonore physique. Les informations recueillies dans les enquêtes étaient analysables comme des effets au sens de phénomènes relatifs à un contexte et à une organisation locale. Les propos eux-mêmes des habitants interrogés expriment presque directement certains effets comme la coupure, le créneau, le masque, la réverbération (appelée "écho").

De ce premier point de vue, l'environnement sonore peut donc être considéré comme un réservoir de possibilités sonores utilisé non seulement dans un but hédonique ou, au contraire, néfaste (les nuisances) mais plus largement pour donner matière et forme aux relations humaines et à la gestion quotidienne de l'espace urbain. A chacune de ces opérations sonores, il y a "effet", c'est-à-dire par rapport au signal physique, déformation perceptive, sélection d'informations et de significations qui vont dépendre des aptitudes neuro-physiologiques de l'auditeur, de sa psychologie personnelle, de sa culture et de son appartenance sociale.

Le deuxième champ est constitué par l'aménagement et les formes générales de cet instrumentarium sonore qu'est la ville. C'est le champ commandé par les savoirs de l'architecture et de l'urbanisme parce que l'espace construit façonne directement de nombreux effets sonores. Nos enquêtes psycho-sociologiques appellent des observations directes et des relevés susceptibles de confirmer ou de relativiser les informations données par les habitants. Pouvaient-on observer concrètement un effet sonore, le mesurer, analyser les conditions spatiales de sa manifestation ? Quelques effets sont absolument indépendants des facteurs de propagation comme les effets liés à la mémoire (effet de rémanence, effet de phononnèse) ou les effets sémantiques. Mais la plupart des effets sonores majeurs dépendent directement du contexte spatial. Sans telle organisation et telle morphologie de l'espace, il n'y a, par exemple, ni réverbération, ni résonance, ni coupure sonore, ni ubiquité, ni filtrage naturel. L'acoustique appliquée montre comment le champ, le volume, la forme, le matériau, conditionnent la propagation des sons. Mais le zonage urbain, la trame des voiries, les plans de circulation, la distribution des activités socio-économiques offrent aux habitants des villes des possibilités d'information sonore ou d'interprétation perceptive dont la causalité technique est moins immédiate mais tout aussi efficace. C'est la combinaison entre les capacités acoustiques passives et les sources ou actions sonores particulières qui produit les effets caractéristiques du milieu urbain comme la résonance, la coupure, l'ubiquité.

Le troisième champ, celui de l'acoustique ne se limite pas à produire la définition des signaux sonores, comme si ce premier état physique des phénomènes sonores n'était que la référence à partir de laquelle les déformations dues à l'audition produisent des effets. Depuis longtemps, l'acoustique utilise elle-même la notion d'effet. Les plus connus font même partie de la culture générale (effet Döppler, effet Haas, effet de masque, sans compter les effets électro-

acoustiques liés à la lutherie contemporaine et bien connus de la jeunesse rock). La physique moderne fait une place à ces phénomènes de nature modale, circonstancielle. L'"effet Döppler", comme l'"effet cocktail" ou l'"effet Lombard" renvoient, à l'ensemble des conditions entourant l'existence de l'objet et à son mode d'apparaître en telle situation. En tant que perceptible, le son est alors lié immédiatement à une cause circonstancielle, c'est-à-dire, lié aux caractères propres de l'environnement construisent et aux conditions de l'audition et de l'écoute (filtrages, anamorphoses, place relative de l'auditeur etc.).). De nouveau, le terme d'"effet" semble particulièrement adéquat pour désigner les éléments physiques d'un environnement sonore saisis par leur dimension événementielle et située.

En résumé, souvent mesurable, très souvent lié aux caractères physiques du lieu, l'effet sonore n'est réductible ni à une donnée exclusivement objective, ni à une donnée exclusivement subjective. Il désigne l'interaction entre le paysage sonore physique, "objectif", le paysage sonore d'une communauté socioculturelle et le "paysage sonore interne" à chaque individu.

Un exemple d'effet sonore : l'effet de coupure

Pour inviter le lecteur à faire en raccourci le chemin qui fut le nôtre et illustrer ce qu'est l'effet sonore, voici un exemple. Dès les premiers entretiens réalisés en 1975 et qui visaient à approcher l'expérience sonore quotidienne sans valoriser la dimension bruyante ou la dimension musicale, un type d'expression apparaissait assez fréquemment dans les récits recueillis dans les entretiens psycho-sociologiques. Certaines situations sonores étaient décrites comme des "chutes", des "ruptures", des "coupures". La structure qualitative et temporelle de ces situations évoquées était toujours la même : le passage rapide d'une intensité forte et durable à une intensité faible. Il a fallu très vite reconnaître que, plus que d'autres, cette configuration trouve une fonction remarquable dans la perception de l'environnement sonore urbain. Élément très structurant, douée de fonction disjonctive, elle favorise le sentiment d'un changement d'espace, marque la distinction des lieux, accomplit la césure entre différentes séquences temporelles. Avant tout départage entre part objective et part subjective du phénomène, nous tenions là ce qui se pouvait assez commodément appeler : effet de coupure.

Pour illustrer l'effet, tout en analysant ses composantes principales, prenons quelques illustrations qui mêleront précisément ce que notre tradition culturelle sépare soigneusement. On peut écouter d'abord une machine dont l'intensité est assez prononcée mais surtout maintenue, une machine d'imprimerie, une moto-pompe par exemple. Le moment où elle s'arrête brusquement produit dans notre perception comme un silence qui ne correspond pas à une absence réelle de sons mais qui résulte du contraste d'intensité. Cette expérience est très fréquente dans l'univers urbain peuplé de machines. Nous retrouverons pourtant facilement des perceptions analogues dans l'univers musical qui cultive à loisir ce type de contraste. Parmi tant d'innombrables exemples, citons la première minute de l'ouverture du *Macbeth* de Verdi. Creusant de sombres silences, l'effet de coupure y est systématiquement utilisé pour créer d'emblée une tension dramatique. Comme dans le premier exemple, son efficace résulte alors essentiellement du brutal contraste d'intensité. L'évocation de variétés plus nuancées va permettre d'affiner la nature du phénomène.

Première remarque, l'intensité n'est pas toujours la seule et exclusive composante sonore qui vient instrumenter l'effet de coupure. Les nets changements de temps de réverbération, de timbre, de tonalité, l'arrêt brutal de rythmes obsédants, en ville comme au concert, peuvent être associés avec efficacité à la variation quantitative et parfois y suppléer. Quand les ruissellements aigus d'une fontaine publique s'absentent soudain du paysage sonore urbain parce que je viens de tourner le coin de la rue, quand le compositeur Albert Roussel mimant

les irrptions et les jeux ironiques du Dionysos de Bacchus et Ariane trame sournoisement des changements de tonalité propres à égarer les habitudes de l'oreille, c'est une analogue expérience de la rupture ou de la coupure qui est faite.

La seconde remarque touche à la fonction rhétorique, proprement dite, de l'effet de coupure, c'est-à-dire, à ce que cet effet est capable de configurer et de mettre en jeu. Évoquons une entrée à double porte dans un hall d'immeuble bordant un boulevard très passant. La chute d'intensité considérable, une fois passée la seconde porte du sas d'entrée, devient un élément important dans l'organisation perceptive de ce milieu. En tant que perception, ce rare et subit espace de silence va prendre une importance mémorielle et symbolique considérable dans la configuration du territoire familial des habitants : il marque le domiciliaire. L'importance de cette marque sonore découle de deux caractères remarquables. Par le premier, l'organisation, l'agencement temporel de l'espace sonore sont irréversibles ; l'effet de coupure n'est jamais susceptible de réversion, de symétrie. Passer brusquement d'une intensité faible à une intensité forte correspond à une expérience très différente, à un effet non comparable. Notons ensuite qu'au contraste d'intensité, s'adjoint celui de la qualité de la propagation. La réverbération prononcée qu'on trouve assez souvent dans les halls d'immeubles des années 50-60 renforce sans aucun doute ce sentiment de vide qu'expriment nos interviewés et qui prend pour eux, une connotation rassurante. Les diverses expressions que ceux-ci emploient pour approcher le phénomène vécu commencent alors à trouver cohérence.

La transformation d'une différence temporelle -la coupure entre un avant et un après- en une relation spatiale et verticale, répond à l'intégration d'un schème moteur de chute. Il est sans doute difficile d'expliquer le mécanisme de cette corrélation mais cette expérience aussi ordinaire que peu rationalisable est reproduite consciemment et avec abondance dans le discours musical. On en trouvera des exemples fort divers et à classer, me semble-t-il, en deux genres. Soit la matière sonore chute brusquement en intensité mais sans s'interrompre, c'est alors la dimension horizontale qui prédomine. Ainsi, dans l'écriture musicale en écho cultivée à plaisir à partir de la Renaissance, l'affaiblissement subit de l'intensité du motif répété est entendu à la fois comme un équivalent de la distance et un équivalent de la réverbération, deux éléments cumulatifs dans l'expérience perceptive du lointain. Soit le silence plus ou moins long succède à des sons de nuance forte ou mezzo forte, la dimension verticale s'impose alors, et ceci d'autant plus que le procédé est répété. Ainsi, on pourra écouter comparativement des musiques qui par-delà d'extrêmes différences esthétiques cultivent avec prédilection le suspens sonore : les arrêts très francs pratiqués après chaque séquence en répons par les ensembles de flûtes mélanésien, la technique très particulière de l'aède-musicologue Fawzi Sayeb qui instaure entre chaque strophe du champ un silence d'une étonnante régularité, ou encore les scansions du *Sacre du Printemps* de Stravinsky .

À travers les deux formes principales évoquées plus haut, l'effet de coupure inclut deux dimensions dont la psychologie clinique a montré le rôle fondateur dans l'organisation de notre expérience spatio-temporelle. Ce sont elles, extrêmement présentes, qu'on retrouve en alternance dans l'œuvre de Claudio Monteverdi. Ainsi dans les madrigaux *Altri canti di Marte* et *Gira il nemico insidioso*, le jeu sonore du proche et du lointain répond au sens même du texte; il traduit l'expérience de la menace. Mesures après mesures, celle-ci va s'intérioriser peu à peu tandis que les effets de coupure deviennent de plus en plus verticaux. Techniquement, bien que la plage des écarts d'intensité possibles soit limitée aux capacités vocales, c'est la netteté des arrêts répétés où la voix reste suspendue et la qualité du silence consécutif qui vont provoquer le sentiment de trous d'air, de chutes avec rebonds.

En bref, on apercevra facilement qu' un effet comme celui que nous venons de cerner est susceptible de traitements fort divers. et complémentaires. Il est mesurable : c'est le rapport de la variation d'intensité en fonction de la durée du phénomène. Il est repérable dans l'environnement construit, les caractères morphologiques de l'espace où il se propage étant des composantes essentielles de sa structure audible. Perceptible, il invite à de plus amples investigations en physiologie et en psychologie de la perception. Élément structurant de la perception des territoires, il invite à aborder sous un jour nouveau la question des formes de sociabilité. Instrument universel, enfin, de la composition musicale, il appelle soit à de nouvelles orientations dans l'analyse comparée, soit à l'ouverture de l'esthétique strictement musicale sur une plus large esthétique de l'expérience sonore en général.

Définition et utilité de l'effet sonore

Si la transdisciplinarité de la notion d'effet sonore n'est guère contestable, ce que la centaine d'effets sonores déjà repérés et analysés ne dément pas, un dernier éclaircissement reste nécessaire. Quelle est exactement la nature de ce concept opératoire qui rend possible un aller-retour cohérent entre le donné sonore et l'interprété?

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 flou qui persiste autour d'un terme doté pourtant d'un sens particulier et précis chez quelques auteurs.

L'effet sonore a pour nous valeur de paradigme. Idée à mi-chemin entre l'universel et le singulier, à la fois modèle et guide, elle permet un discours général sur les sons, mais elle ne peut se passer d'exemples. Plutôt que de s'attacher à définir de manière close des objets, elle désigne une classe de phénomènes en donnant des indices précis sur leur nature et en décrivant leur dimension modale ou instrumentale. Grâce à ces caractères, elle peut enfin traverser des champs de savoir ou d'expérience différents, transit par lequel elle s'enrichira progressivement.

En quoi ce genre d'outil actuellement en cours d'application dans les domaines de la lumière, de l'olfaction, et du thermo-aérolique est-il utile pour expliquer l'organisation d'une ambiance ?

1- Aide à la mesure. À la micro-échelle, les mesures actuelles sont trop variables et, in situ, il est extrêmement difficile d'avoir la répétition du phénomène. L'analyse de la situation à partir des effets donne un ensemble d'indications et de descripteurs susceptible de mieux orienter le choix et l'usage des outils métrologiques.

2- Outil pluridisciplinaire d'analyse des situations complexes. Les situations qui mêlent étroitement des facteurs hétérogènes, comme les situations de bruit de voisinage, par exemple, ne peuvent pas facilement être analysées par la seule confrontation entre une batterie de mesures, la connaissance des règlements et la connaissance des faits au premier degré. L'analyse par les effets offre un accès qui respecte la complexité des phénomènes in situ et qui valoriser la dimension interactive de leurs composantes. Le véritable progrès dans cette direction est de cumuler des effets concernant des sensorialités différentes : effets audiovisuels, effets visio-kinésiques, par exemple.

3- Outil de représentation. Pour être plus justes, les représentations graphiques des phénomènes d'ambiance doivent intégrer des données qualitatives comme la nature de la source, la fonction, l'occurrence, la périodicité etc. Plusieurs essais concluants ont été tentés et sont en cours de développement aujourd'hui en particulier dans la cartographie numérisée.

4- Outil d'intervention. La description précise et pluridisciplinaire des effets spatialisés doit permettre une certaine prédictibilité. Nos premières observations montrent que l'effet d'ubiquité est prévisible en fonction du tissu urbain (avec ses caractéristiques acoustiques) et du type d'usage de l'espace (types de sources). L'effet sonore "Beaubourg" est de même prévisible, y compris dans ses cycles, en fonction de la morphologie de l'espace public et du type d'usage social. Cette connaissance prospective aide à définir quelques composantes de l'identité d'un lieu projeté, mais aussi à assister la planification urbaine et la décision.

5-- Outil pédagogique. Au niveau d'une formation aux ambiances, l'effet permet d'aborder et de manipuler avec commodité les interactions entre l'espace concret et la matière sensorielle. Il favorise aussi les comparaisons et les allers-retours entre d'une part l'expérience naïve ou intuitive des phénomènes ambiants et, d'autre part les savoir sectoriels et les pratiques techniques spécialisées.

Repères bibliographiques

Augoyard Jean-François. (1989) Contribution à une théorie générale de l'expérience sonore : le concept d'effet sonore. *Revue de Musicothérapie*. 198, Vol. IX, n° 3, pp 18-36. Association Française de Musicothérapie, Paris. ISSN 0248-9023.

Augoyard Jean-François. (1991) Les qualités sonores de la territorialité humaine, *Architecture et comportement/Architecture and Behaviour*. 1991, Vol.7, No 1, La qualification des espaces urbains, pp 13-23. ISSN 037-8585.

Augoyard Jean-François. (1991) La vue est-elle souveraine dans l'esthétique paysagère? *Le Débat*. Mai-août 1991, no 65, pp 51-59. Paris, Gallimard, ISSN 0246-2346.

Augoyard Jean-François. (1998) Eléments pour une théorie des ambiances architecturales et urbaines. *Les Cahiers de la Recherche Architecturale*. Automne 1998, n° 42/43, pp 7-23. Ed. Parenthèses/PUF.

Augoyard Jean-François. (2000). Du bruit à l'environnement sonore urbain. Evolution de la recherche française depuis 1970. In Pumain Denise, Mattei Marie-Flore (eds). *Données urbaines N°3*. Paris: Ed.Anthropos, 2000. pp.397-409. ISBN 2-7178-4071-0.

Augoyard Jean-François, Torgue Henri (Eds) (1995) *A l'écoute de l'environnement. Répertoire des effets sonores*. Marseille : Ed Parenthèses. (Traduction italienne à paraître, traduction anglaise en cours).