



## Chapitre 5 Temporalité et spatialité de la co-présence ambientale du vécu paysager

Philippe Woloszyn

### ► To cite this version:

Philippe Woloszyn. Chapitre 5 Temporalité et spatialité de la co-présence ambientale du vécu paysager. Mons Alain. Présence/absence, les battements du contemporain, Presses Universitaires de Bordeaux, 2022, 979-10-300-0774-9. <hal-03681185>

**HAL Id: hal-03681185**

**<https://hal.science/hal-03681185v1>**

Submitted on 25 Oct 2023

**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.



HAL Authorization

## Chapitre X

# Temporalité et spatialité de la co-présence ambientale du vécu paysager

*Connaître et penser,  
ce n'est pas arriver à une vérité absolument certaine,  
c'est dialoguer avec l'incertitude.*

E. Morin<sup>1</sup>

La notion d'« ambiance » articule la structure sensible du vécu aux représentations paysagères en associant les éléments structurant la sphère perceptive de l'usager de l'espace pour caractériser l'environnement dans lequel nous sommes immergés.

L'hypothèse de notre travail sur la prise de connaissance de l'environnement par les usagers de l'espace soutient que l'identité d'un territoire peut s'évaluer sur la base d'une stratégie de caractérisation de la structure cognitive des ambiances perçues. En ce sens, ce n'est plus par la notion de fragment modal - lié à un canal perceptif particulier, l'ouïe par exemple - mais bien celle de structure multimodale - la multi-sensorialité du vécu urbain - qui caractérise la réalité sensible dans son vécu global. En posant la question de la présence et de l'absence cognitive des sources paysagères dans l'acte de perception, nous cherchons à éclairer le glissement des

---

<sup>1</sup> Morin, E. (2004). *La méthode*—Tome 6—Éthique. POINTS (Eds.).

problématiques de l'interaction environnementale vers une « microanalyse » des conditions mêmes de circulation de l'information entre environnement et observateur - explorateur en situation d'immersion ambiante.

La nature même des objets étudiés au sein de l'entité complexe des ambiances s'inscrit *de facto* dans le domaine des sciences de l'imprécis<sup>2</sup>. L'on se réfère de fait à la pensée structurale, en essayant d'opérer l'analogie entre la complexité de la manifestation d'un phénomène d'ambiance sur l'empan de notre perception et l'assemblage d'éléments simples, schématisés, et dont la diversité est réduite *a minima*. La métaphore structuraliste du cristallographe distribuant les billes de molécules sur les réseaux cristallins pour reconstituer son quartz ou son diamant illustre la structuration atomistique du complexe ambiance, par l'analyse structurelle de ses manifestations, les « atomes d'ambiance ». A la question préliminaire incontournable : « qu'est-ce qu'une ambiance ? », la méthode structurale permettra de décrire cet univers comme « quelque chose qui se passe dans l'espace, le temps et qui se manifeste à notre conscience selon diverses amplitudes ». Un aveu de la présence de ces éléments, en quelque sorte, à différents niveaux. Pour évaluer un niveau de présence d'un atome d'ambiance – un « objet ambiant » - l'évaluation des seuils de perception relatifs à l'espace, la temporalité et l'amplitude constitue une première piste de recherche.

Cette approche tente de synthétiser les phénomènes à l'origine de la perception afin de modéliser un objet discret énonçable, répertoriable et mesurable dont l'organisation en système retranscrit une ambiance, située dans le temps et l'espace. Cette vision structurelle d'objets perceptifs situés, un *simplexe*<sup>3</sup> dont l'organisation en système forme le complexe ambiance prend appui sur une procédure de construction d'un espace de configuration, le système des objets ambiants<sup>4</sup>. Cet espace de configuration / représentation suit une organisation structurelle comportant un repère pour le

---

<sup>2</sup> Moles, A. A., 1990, Les sciences de l'imprécis, Paris, Seuil, 302 p.

<sup>3</sup> Le simplexe est au complexe ce que le simple est au compliqué: de lecture élémentaire appréhendable globalement, il conserve une structuration en système sous-jacente.

<sup>4</sup> Woloszyn, P. et Siret, D. (1998) « Du complexe au simplexe : le modèle des objets ambiants » in Les Cahiers de la Recherche Architecturales et Urbaines, n°42/43, Parenthèse : Marseille, pp 49-61

dimensionnement ordinal scalable des ambiances ressenties sur chacun des axes de mesure indépendants, répondant à une critériologie dont le spectre d'ordre<sup>5</sup> est linéaire dans les deux registres du physique et du ressenti.

### **Le système des objets ambiants : un espace de description et de mesure des ambiances**

Cette première tentative de synthèse d'un espace de configuration des ambiances prend la forme d'un « questionnaire des objets ambiants » soumis à une population d' « explorateurs d'ambiances », en proposant de dimensionner les manifestations d'ambiance au quotidien sur une grille constituée de critères scalables et indépendants les uns des autres<sup>6</sup>. Chaque objet, mesurable en chacune de ses dimensions, est représenté par un point dans un système multidimensionnel sur trois axes qui définissent trois mesures dans les trois plans d'un repère d'ambiances. Les axes définissent respectivement la *dimension D* de l'objet ambiant, c'est-à-dire le rapport d'échelle de l'interaction formes / phénomènes vis à vis de celui qui le perçoit, sa *temporalité T* qui décrit l'émergence environnementale de l'interaction au cours du temps de perception de l'ambiance, et sa *valeur V* qui décrit l'ampleur du changement que l'interaction crée dans l'espace sensible, la force du stimulus émergent.

Ce repère d'ambiance, indexé à un lieu, à un intervalle temporel et à une conduite perceptive donnés définit donc trois axes formant deux à deux trois plans de référence sur lesquels se lisent les *mesures* de l'objet ambiant : sa *présence*, sa *prégnance* et sa *proximité*.

Ces trois variables fixées, il est possible de reconstituer l'ambiance d'un lieu, en faisant l'inventaire des objets ambiants correspondants. L'ambiance perçue apparaît alors comme une

---

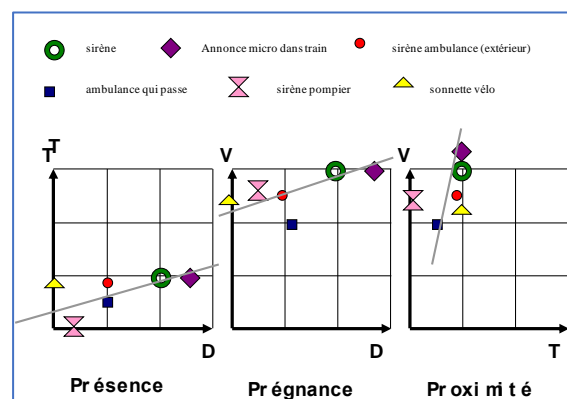
<sup>5</sup> Le spectre d'ordre est une représentation de la fonction d'autocorrélation liant l'ordre proche et l'ordre lointain d'une structure-système. Il permet de lire à la fois les aspects locaux et la structure générale d'une organisation ou d'un organisme sur une représentation schématique unique.

<sup>6</sup> Ces critères sont partie intégrante de la critériologie impliquant une échelle cumulative ou échelle de Guttman impliquant indépendance, cumulabilité, continuité et associativité des valeurs.

configuration spécifique d'un nuage de points dans le repère d'ambiance.

### Objet ambiant et scène sonore : une représentation psychophysique des ambiances sonores

L'objet ambiant constitue une première réponse à notre préoccupation concernant la conception d'un espace de représentation psychophysique<sup>7</sup> des phénomènes d'ambiance. La présence en constitue l'une des trois mesures, sur la base d'une description des éléments constitutifs d'une ambiance perçue comme l'illustre le dimensionnement des sources sonores suivantes :



Mesures d'objets ambiants acoustiques – Signaux d'avertissement urbains (Source : Woloszyn, Cours UTC, 2005).

Ces mesures de présence, de prégnance et de proximité s'avèrent très discriminantes pour les signaux sonores d'avertissement, par exemple. Avec la proximité, la présence signe la

<sup>7</sup> La psychophysique, introduite par Gustav Theodor Fechner (1801-1887) est une branche de la psychologie expérimentale qui cherche à déterminer les relations quantitatives entre un stimulus physique et sa perception. La loi psychophysique de Fechner énonce que la sensation (intensité du ressenti) croît comme le logarithme de l'excitation (intensité du stimulus).

distance cognitive<sup>8</sup> (particulièrement faible en ce qui concerne ces signaux d'alerte) de l'auditeur à la scène sonore dans les deux dimensions du spatial (proximité) et du temporel (présence). Notons qu'historiquement, dans le cadre de la composition radiophonique, la notion de présence a été développée pour les objets ambiants acoustiques constitutifs d'une scénographie en radiodiffusion, pour qualifier la voix des comédiens ou le paysage sonore dans les œuvres dramatiques. L'ajustement de la présence de ces sources sonores constituait l'une des contraintes principales de la prise de son, par le réglage de l'intensité subjective des plans sonores de la scène acoustique à reconstituer.

C'est cette même articulation entre intensité subjective et spatialisation perceptive qui est formalisée par la géométrie du plan de la présence de l'objet ambiant. La notion de présence représente ainsi le « remplissage » de l'espace subjectif de l'auditeur, que l'on peut encore nommer « volume de l'ambiance ». Elle apparaît comme une mesure de la sensation combinée entre émergence temporelle<sup>9</sup> et spatialité. Mesurée par l'« entropie événementielle », la co-présence paysagère constitue ainsi une mesure de *l'adhérence environnementale*<sup>10</sup> de l'explorateur, une évaluation de sa *présence en action* au sein des univers sensoriels explorés.

### **L'entropie événementielle comme dimensionnement temporel de la co-présence paysagère, l'exemple du sonore**

Du bruit de fond à l'événement en passant par la texture, le paysage sonore se déroule sur le fil d'un continuum temporel dont le niveau de singularité, indicateur de l'émergence - de la co-présence -

---

<sup>8</sup> Introduite par Nooteboom (2005), la notion de distance cognitive décrit la différenciation expérientielle et culturelle de la perception interindividuelle. Elle permet ici de définir le niveau d'implication de l'individu dans l'acte perceptif.

<sup>9</sup> L'émergence temporelle est ici considérée comme l'apparition d'un pic d'énergie dans une évolution temporelle. Plus prosaïquement, elle définit ici une "crête" d'apparition d'un stimulus au sein d'un signal sonore global.

<sup>10</sup> L'adhérence à l'environnement - terme souvent utilisé en psychiatrie clinique - décrit un individu (patient) qui porte son regard et son attention sur chaque événement de son environnement, si ténu soit-il. Ce terme décrit donc ici l'effet d'une distance cognitive à l'environnement faible, voire très faible, et donc très impliquante pour le sujet, de fait impliqué dans une co-présence paysagère maximale. L'entropie événementielle est une mesure de cette implication.

des sources paysagères, est dimensionnable par l'entropie<sup>11</sup> des événements sonores constitutifs de l'environnement perçu.

Dans l'analyse du paysage sonore, le fond sonore<sup>12</sup>, bruit de fond ou rumeur représente l'ambiance diffuse perçue en arrière-plan constitué de signaux sonores à modulation lente (circulation lointaine, calme,...). On peut difficilement en déterminer la source, car elle est perçue comme omniprésente, diffuse, peu polarisée mais dotée d'une charge identitaire étonnante. L'oreille ne s'y trompera pas lorsqu'il s'agira de discerner entre la rumeur d'une rue de New York ou de Naples chacune dotée d'un timbre, d'une rythmique propre. Ce fond sonore marque la présence identitaire de la ville en constituant la « toile de fond » du paysage entendu.

L'événement sonore, quant à lui, est une manifestation isolée, bien discriminée, orientée dans l'espace et distribuée dans le temps. Il ressort particulièrement lorsqu'il constitue une alerte pour l'individu (émergence sonore).

Constituée d'un ensemble d'événements, qui du fait de leur densité, de leur éloignement, ne sont plus perçus comme sources individuelles, la texture sonore module l'identité sonore du lieu. C'est un ensemble d'événements, un nuage de sons qui colore l'environnement (brouhaha des discussions, pluie, chants d'oiseaux, ...).

Le feu de l'interaction événementielle se lit dans une co-présence intense, structurée par une forte émergence des sources sonores, tandis que la texture sonore, ou *cluster*, se caractérise par une distance cognitive moyenne correspondant à un degré de co-présence médian. Lorsque la quantité d'information d'une texture sonore diminue, cette dernière bascule alors en bruit de fond, qui signe ainsi

---

<sup>11</sup> Ce sont les travaux de Claude Shannon et Norbert Wiener, publiés dans le Bell System Technical Journal en 1948 [Shannon, 1949] et [Wiener, 1954], qui introduisent les définitions mathématiques de l'entropie comme mesure de la quantité d'information. La définition de l'entropie par Shannon est construite à partir du cas discret en quantifiant une suite de symboles, tandis que celle de Wiener est plutôt dans une logique continue, en étudiant la variation d'un signal. Par la synthèse qu'elle opère au sein des disciplines de l'ingénieur, ces définitions reposent sur une innovation conceptuelle majeure, le recours aux probabilités. En jetant des ponts entre physique statistique, sciences de l'ingénieur, sciences du vivant et sciences de la cognition, la notion d'entropie a permis le transfert de la notion d'information à travers tous ces champs disciplinaires.

<sup>12</sup> C'est ce que R.M. Schäfer dénote par le terme de « keynote », manifestation sonore diffuse qui porte la marque identitaire du lieu (Schäfer, 1977).

un déficit de co-présence avec l'environnement : le spectre de l'absence est alors père de la perte sensorielle : « Lost in perception »... .

La coprésence acoustique des sources sonores d'un paysage dont le niveau de prévisibilité est appréhendable par la mesure de son entropie événementielle<sup>13</sup>, est dès lors fonction de l'émergence des événements interpellant notre attention dans une scène sonore.

Cette notion de présence événementielle dans la scène sonore est fortement liée aux notions de paysage sonore Lo-Fi et Hi-Fi<sup>14</sup> que R. Murray Schäfer a développé dans le cadre de l'écologie acoustique<sup>15</sup>.

### Les mesures de l'écodiversité sonotopique de l'environnement

Mesure statistique de l'occurrence d'une ou plusieurs sources dans leur déroulement temporel au sein du paysage analysé, l'entropie diminue avec l'imprévisibilité, la diffusion et la brièveté, elle augmente avec la périodicité, la dépoliarisation ou l'habituation de l'écoute. Elle évolue en fonction de deux principaux facteurs : la distribution spatiale des sons et le rapport d'émergence entre le signal utile, l'événement, et le fond sonore. Nous nommerons ces deux types d'entropies « entropie visuelle » lorsqu'elle se réfère à la qualité d'accessibilité visuelle de l'espace et « entropie événementielle » lorsqu'elle traduit l'émergence de sources d'ambiance dans le flux de notre perception. Pour évaluer le gradient d'entropie événementiel de l'ambiance sonore dans le continuum de l'écoute, une mesure de l'incertitude de l'émergence des événements perçus permet d'obtenir

---

<sup>13</sup> L'entropie événementielle définit ici la mesure de la quantité d'information apportée par l'émergence d'événements dans un paysage sonore dans le temps de son déroulement. Dans le sens où elle fait référence à une succession d'événements, donc à une temporalité, cette notion diffère de celle d'entropie visuelle (que l'on définira par la suite) mesurable instantanément dans un environnement *lisible* "d'un seul coup d'oeil".

<sup>14</sup> *Basse Fidélité* et *Haute Fidélité* (en anglais dans le texte).

<sup>15</sup> Schäfer R. Murray, 1979, Le paysage sonore. Toute l'histoire de notre environnement sonore à travers les âges [The Tuning of the World, New York, A. Knopf, Inc. 1977], Paris, J.-C. Lattès, coll. Musique & Musiciens, 328 p.



une phonographie<sup>16</sup> co-présentielle du paysage sonore dans lequel nous sommes immergé : plus la valeur d'entropie est faible, plus les événements sonores constitutifs sont imprévisibles, nous surprennent : ils relèvent alors d'une présence maximale dans les flux de sensations constitutifs de notre mode de perception de l'environnement sonore.

Le niveau d'entropie événementielle mesure ainsi l'originalité du paysage sonore, son émergence interactionnelle<sup>17</sup>, et, plus spécifiquement, le niveau de coprésence acoustique entre le paysage et son auditeur, en déterminant la capacité des composantes sonores à focaliser son attention.

### **Une mesure de l'entropie événementielle sonore urbaine : « Lost in perception » à Nantes**

Pour illustrer notre propos, nous avons tenté d'évaluer le niveau d'entropie relatif à chacune des sources constitutives du paysage sonore de plusieurs quartiers de la ville de Nantes<sup>18</sup>. Cette tentative d'évaluation du paysage sonore se base sur un *listing* chronologique de l'ensemble des sources sonores entendues sur des séquences représentatives des ambiances du lieu. Une statistique descriptive fournit alors les fréquences d'occurrence relatives à chacune des sources pour qualifier le degré d'émergence événementielle du paysage. La loi de puissance obtenue nous informe sur la distribution de la densité de probabilité<sup>19</sup> des événements

---

<sup>16</sup> Par analogie à la notion de photographie, la *phonographie* décrit l'art de capter, enregistrer et reproduire les sons de l'environnement.

<sup>17</sup> La notion d'émergence interactionnelle au sein d'une ambiance (incidence sur le stimulus des modifications de l'environnement) et le concept de matériau sonore organisé (organisation spatiale et temporelle de l'énergie sonore (Augoyard, 1978) constituent les deux notions-clés pour appréhender la perception comme un maillon de la chaîne de transmission d'une information, sonore en l'occurrence.

<sup>18</sup> Philippe Woloszyn, Thomas Leduc. Urban Soundmarks Psychophysical Geodimensioning: Towards Ambient Pointers Geosystemic computation. Journal of Service Science and Management, Scientific Research Publishing (SCIRP), 2010, 3 (4), pp.429-439.

(<http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=3392>).  
(10.4236/jssm.2010.34049 ). (hal-01345710)

<sup>19</sup> La densité de probabilité est la représentation continue d'une loi de probabilité, agrégeant toutes les probabilités liées à un événement. C'est une courbe dont l'aire est

sonores dans le paysage, base de calcul du niveau d'entropie événementielle.

Outre notre ouïe, c'est notre corps tout entier qui est le lieu d'ancrage du processus d'impression des ambiances issues de l'ensemble de nos interactions avec l'environnement. Si la rémanence temporelle de l'impression ambiante, la profondeur de l'empreinte de l'ambiance ressentie, mécanisme qui s'appuie sur des structures de pensée émergeant de notre expérience, est quantifiée par le niveau d'entropie événementielle, l'entropie visuelle, quant à elle, permet de dimensionner la proxémie<sup>20</sup> paysagère, comprise comme la force d'interaction qui révèle le niveau de coprésence spatiale entre l'explorateur et sa jungle environnante.

### **Un outil d'analyse de la coprésence spatiale : co-visibilité et entropie visuelle**

Dans le registre du visuel, l'empreinte ambiante des paysages perçus est mesurable par *l'isovist*<sup>21</sup>, méthode d'analyse d'un champ de visibilité, qui décrit l'ensemble des points de l'espace visible en fonction du point d'observation individuel. Ils peuvent aider à évaluer la *visibilité* d'un contexte environnant, que Lynch<sup>22</sup> traduit par la notion dérivée d'*imageability*, qui est une sorte d'indicateur du pouvoir d'évocation d'un environnement ambiant.

Sur la base d'une mesure des espaces ouverts environnants par cette méthode des isovists<sup>23</sup>, le calcul de *l'entropie visuelle* nous permet

---

égale à 1, car le cumul de toutes les probabilités de la courbe n'est autre que la certitude, dont la mesure en terme d'entropie est égale à 1.

<sup>20</sup> La proxémie ou proxémique est une approche du rapport à l'espace matériel introduite par l'anthropologue américain Edward T. Hall à partir de 1963. Ce néologisme désigne d'après lui « l'ensemble des observations et théories que l'Homme fait de l'espace en tant que produit culturel spécifique ». (Hall, 1963)

<sup>21</sup> Développée par Benedikt (1979), l'isovist est une méthode d'analyse morphologique des espaces ouverts qui permet d'appréhender l'espace de visibilité d'un observateur dans un environnement architectural ou urbain. L'isovist est défini comme la forme géométrique contenant l'ensemble des points visibles à partir d'un point de vue dans l'environnement, le champ d'isovist est l'ensemble des isovists dans cet environnement.

<sup>22</sup> Lynch, K. (1960). *The image of the city* (Vol. 11). MIT press.

<sup>23</sup> Philippe Woloszyn, Thomas Leduc. A landscape potential characterization: spatial template of pedestrian ambient fields within the urban fabric. 1<sup>er</sup> conférence

de caractériser la coprésence spatiale pour chaque point d'observation. Cette mesure évalue le niveau de co-présence spatiale entre l'explorateur et son environnement physique, en calculant le nombre d'occurrences perspectives pour un point de vue donné lors d'une exploration, urbaine par exemple. Une mesure de l'entropie visuelle a été menée place Royale à Nantes, pour estimer l'émergence du pittoresque ou de l'original dans le paysage perçu pour un point de vue donné.

Cette évaluation des niveaux d'entropie visuelle constitue de fait un outil utile pour établir les conditions spatiales de co-visibilité, voire de co-audition<sup>24</sup> du paysage environnant en fournissant une cartographie cognitive de l'accès spatial aux éléments remarquables du paysage environnant. En renseignant le niveau spatial de coprésence paysagère pour un observateur sous la forme d'une potentialité de perception visuelle et sonore, cet outil géotopique<sup>25</sup> permet de caractériser le potentiel paysager d'un lieu.

### **Indicateurs de la co-présence paysagère à Haute-pierre : Ambioflux**

Pour illustrer le double dimensionnement entropique des ambiances entre proxémie spatiale et émergence temporelle, une approche de leur ressenti en situation de déplacement piéton a été développée dans le cadre du projet de recherche exploratoire Ambioflux<sup>26</sup>.

---

intercontinentale en intelligence territoriale (IT-Gatineau 2011), Oct 2011, Gatineau, Canada. {hal-00634058}

<sup>24</sup> Thomas Leduc, Philippe Woloszyn. Pour une approche du paysage sonore par analogie au visuel - si le son donne à voir, le champ de vision donne-t-il à entendre ?. Claire Guiu; Guillaume Faburel; Marie-Madeleine Mervant-Roux; Henry Torgue; Philippe Woloszyn. Soundspaces - Espaces, expériences et politiques du sonore, Presses Universitaires de Rennes, pp.241-250, 2015, 978-2-7535-3460-5. (<http://www.pur-editions.fr/detail.php?idOuv=3696>). {hal-01347179}

<sup>25</sup>

<sup>26</sup> Projet initié dans le cadre d'une réponse à l'appel à projets 2008 du PIRVE (Programme interdisciplinaire de recherches Ville et Environnement) co-financée par le CNRS et le MEDDM.

Ambioflux avait pour objectif d'établir le mode d'articulation entre intentions d'ambiance et expérience habitante. Pour cela, il s'agissait de définir des typologies de sources ambiantales en définissant la notion d'attracteur d'ambiance, sorte d'« indicateur de la tension » environnementale dont la résultante, l'impression ambiante, constitue un indice du niveau de coprésence paysagère.

Dans ce projet mené à HautePierre<sup>27</sup>, les méthodologies mises en oeuvre pour l'analyse des ambiances ressenties reposent principalement sur l'hypothèse que l'accès aux perceptions-représentations d'un sujet en exploration passe par les deux voies de l'analyse du discours sur le vécu des ambiances et de l'analyse visuelle du cheminement paysager.

Une enquête de type parcours commenté<sup>28</sup> a donc conduit les usagers de l'espace à réaliser un trajet dans leur quartier en enregistrant les discours et en décrivant les attitudes et conduites durant les déplacements. Parallèlement, le corpus photographique associé au calcul des isovistes a permis d'exploiter les capacités sémantiques d'un outil de géomatique spécifié, « GearScape »<sup>29</sup>, pour définir des catégorisations paysagères spatiales liées à la caractérisation visuelle des parcours.

La co-présence temporelle a été quant à elle évaluée sur la base discursive des éléments de description du paysage environnant.

L'évolution des deux indicateurs spatial et temporel de la co-présence paysagère au cours du cheminement révèle une *oscillation perceptuelle* entre le paysage et son observateur durant le parcours. Ce battement perceptif de la co-présence paysagère signe ainsi la modulation cognitive entre présence et absence dans la temporalité des trois déplacements par une structure ondulatoire du signal d'interaction ambiante.

---

<sup>27</sup> Situé à la périphérie de Strasbourg, HautePierre est un quartier typique des grands ensembles des années 60-70, classé Zone Urbaine Sensible. Structuré à partir d'un réseau maillé hexagonal, il est rénové selon les principes du développement durable urbain.

<sup>28</sup> Méthodologie d'enquête *in situ* alliant déplacement piéton et description verbale des lieux explorés.

<sup>29</sup> Philippe Woloszyn, Thomas Leduc. Urban Soundmarks Psychophysical Geodimensioning: Towards Ambient Pointers Geosystemic computation. Journal of Service Science and Management, Scientific Research Publishing (SCIRP), 2010, 3 (4), pp.429-439. {10.4236/jssm.2010.34049 }. {hal-01345710}

Chacun des parcours possède ainsi sa propre fréquence d'oscillation ambiante tant spatiale que temporelle entre présence et absence des sources paysagères : cette ondulation présente une signature spécifique constituant une véritable « signature ambiante » du remarquable pittoresque des lieux parcourus. Ainsi, la modulation cognitive de l'environnement comme succession harmonique de présence et d'absence de sources ambiantes sur un cheminement traduit l'état cyclique de l'interaction environnementale du vécu paysager.

### **Retour au sonore : analyse phonologique de la co-présence paysagère de Malakoff**

Dans le projet « HyperPaysages Urbains » (HPU<sup>30</sup>), nous avons cherché à définir les patterns remarquables de l'environnement sonore. Nous chercherons à y transcrire description du réel - de l'« actuel » - et projection téléologique, imaginaire idéalisé de paysages possibles, voire désirés...

Ce principe de composition hyperpaysagère<sup>31</sup> par navigation hypertexte couplé avec la visualisation panoramique d'un lieu identitaire du quartier nous a permis de construire une forme de questionnaire non verbal<sup>32</sup> que nous avons élaboré pour Malakoff afin d'analyser les pratiques usagères et les représentations habitantes du paysage sonore du quartier<sup>33</sup>.

Pour ce faire, nous avons proposé aux habitants et usagers une interface informatique ayant pour objectif d'aboutir à la composition ambiante d'un paysage sonore sur une photographie panoramique

---

<sup>30</sup> L'action de recherche HPU HyperPaysages Urbains qui a mobilisé entre 2006 et 2012 un outil de médiation territoriale, le Générateur d'Ambiance Sonores, pour reconstruire les paysages sonores vécus ou imaginés avec les usagers du quartier Malakoff de Nantes (Woloszyn, Bourdin, 2007).

<sup>31</sup> Se dit d'une représentation paysagère incluant des « zones hypertexte » cliquables pour accéder à des contenus connexes

<sup>32</sup> Mené en collaboration avec Aline Barlet et Françoise Chartier, psychologues environnementalistes

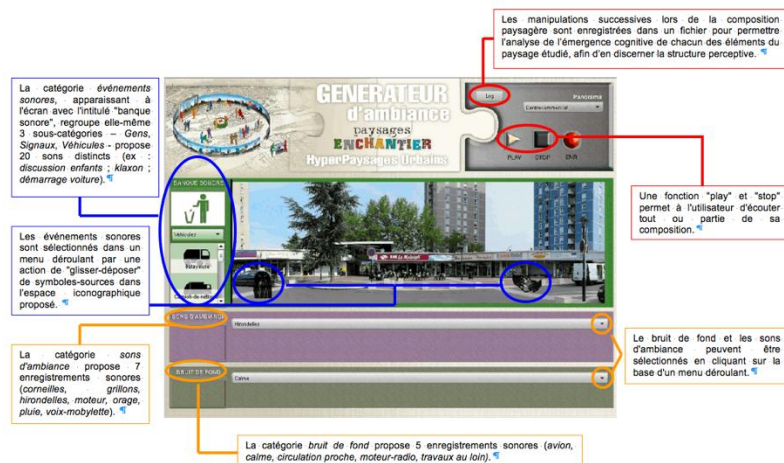
<sup>33</sup> Pour réaliser cette étude, nous avons travaillé avec une population d'enfants, issus des classes de CM1-CM2 de l'école H. Bergson implantée dans le quartier. Deux temps ont ainsi pu être organisés : une phase dite de sensibilisation à l'environnement sonore et une phase d'enquête proprement dite utilisant l'outil hypermédia comme support de passation.

de leur quartier, à l'aide d'un outil de navigation hypermédia destiné à reconstruire les paysages vécus ou imaginés par les usagers de l'espace public : le générateur d'ambiances sonores<sup>34</sup>. Ce générateur propose une image panoramique 180° à plat caractéristique du territoire (dans la figure qui suit, le centre commercial de Malakoff, aujourd'hui disparu après un incendie), proposant aux publics de « glisser - déposer » des sources sonores sur l'image panoramique de leur quartier. L'utilisateur dispose de trois grandes catégories de sources sonores – bruit de fond, sons d'ambiance ou événements sonores – proposant chacune divers sons ou séquences sonores enregistrés *in situ* et identifiés par un nom ou un pictogramme<sup>35</sup>. Les phonoscènes qui en résultent nous permettent d'analyser les sons reconstruits par l'usager de l'espace urbain lors de sa navigation comme des expressions de sa manière de voir ou d'entendre le monde : c'est son univers des représentations vécues et mémorisées en situation de pratique de l'espace urbain, formalisé par l'impression ambiante de la présence d'objets ambiants perçus, mémorisés, et reconstruits.

---

<sup>34</sup> Philippe Woloszyn. Les hyperpaysages urbains: une approche géographique, sociolinguistique et communicationnelle de l'espace sonore urbain. Thierry Bulot, Isabelle Boyer et Marie-Madeleine Bertucci. Diasporisations sociolinguistiques et précarités, L'Harmattan, pp. 163-182, 2014, Espaces discursifs, 978-2-343-03633-5. (<http://www.editions-harmattan.fr/index.asp?navig=catalogue&obj=article&no=28889>). (hal-01536121)

<sup>35</sup> Fonctionnellement, les pictogrammes symbolisant les événements sonores sont manipulables par un « glisser-déposer » (*drag and drop*) dans l'espace iconographique proposé, tout en permettant une écoute quasi-immédiate (*monitoring*). Le bruit de fond et les sons d'ambiance peuvent être quant à eux sélectionnés en cliquant sur la base d'un menu déroulant. Les manipulations successives lors de la composition sont alors enregistrées dans un fichier *log* pour permettre l'analyse des manipulations de l'utilisateur lors de la reconstruction du paysage sonore du quartier.



Interface du générateur d'ambiance (Source : Woloszyn, 2014).

### Entre présence désirée et absence souhaitée : une recomposition sonore de l'espace social du quartier

Dans le quartier Malakoff, lorsqu'il eut fallu composer successivement leur paysage sonore entendu et le paysage sonore souhaité de leur environnement, les sujets ont quasi-systématiquement fait disparaître les sources des voix masculines pour les remplacer par des voix de femmes et d'enfants. Ce remplacement des manifestations sonores masculines par des sources sonores féminines ou infantiles constitue bien l'expression d'une absence identitaire dans la réalité quotidienne du paysage sonore vécu dans le quartier. Comme pour revendiquer un principe de justice spatiale sous la forme d'un pamphlet sonore pour un espace public mieux partagé, femmes et enfants reprennent ainsi leur place dans leur lieu de vie lors de cette reconstruction paysagère, au détriment des éléments dominants de l'espace sonore au quotidien.

La structure sonore ainsi reconstruite montre bien une mobilisation de ces perceptions et imaginaires par une configuration-reconfiguration des usages au sens social (fréquentation des lieux, activités et conflits d'usage) et des ambiances (sonores en l'occurrence) au sens phénoménal : les enquêtés reconstruisent ainsi

leur environnement sous la forme d'une composition racontant une histoire : le sonore devient ainsi un élément de mise en scène imaginaire des événements de l'espace vécu.

L'exploration de structures phoniques chargées de sens se trouvent ici expérimentalisées par les manipulations d'objets sonifères et les interactions perceptives qu'elles provoquent. Ainsi, l'on décrit ce que l'on entend et l'on évoque ce que l'on souhaite entendre dans ces hyperpaysages vecteurs d'une médiation à la fois analogique et métaphorique des représentations territoriales, en permettant de faire émerger présence désirée et absence souhaitée des acteurs soniques de l'environnement.

C'est par ce double filtre que les éléments de présence et d'absence paysagère marquent l'identité d'un quartier ou d'un territoire, par une fréquence propre de modulation de la co-présence des éléments paysagers dans le vécu quotidien, que l'on pourrait par analogie dénommer « fréquence de résonance » du vécu ambiantal<sup>36</sup>.

### **La perception comme battement analo-métaphorique de l'espace-temps du vécu**

La co-présence paysagère qui en résulte permet ainsi à l'habitant ou à l'usager de l'espace de se caler dans une position de « présence anticipatrice », entre sensorialité du réel et émancipation par l'imaginaire, lors de sa dérive exploratoire dans son labyrinthe urbain.

En considérant l'exploration comme une tentative d'appréhension évolutive d'une situation environnementale « totipotente »<sup>37</sup> au cours du temps, la construction symbolique des perceptions est ici comprise comme un mécanisme de formulation d'hypothèses à comparer de proche en proche avec la perception immédiate de l'environnement. C'est ce qui traduit l'acte de perception comme une forme de médiation environnementale

---

<sup>36</sup> Woloszyn, P. Capital-Value-Decision : a Trialectic Measure of Solidarity ? Keys for a freedom fields wave-model of interactions, 21 p. Soumis à ICSR Mediteranean Knowledge en Juin 2019.

<sup>37</sup> Une situation totipotente a la capacité de générer un très grand nombre de situations différentes, à l'image des cellules souches, éléments totipotents de l'organisme, c'est à dire pouvant évoluer vers toute forme d'organisation organique.



impliquant la compréhension de notre expérience directe avec l'environnement, sans préalable, sans procédure d'analyse, en permettant de « solidifier » les éléments de la connaissance acquise au préalable. En effet, si l'on se réfère à la théorie des métaphores conceptuelles<sup>38</sup> issue du courant de la cognition expérientialiste, nous convoquons des ensembles de patterns, ou de structures, que Lakoff<sup>39</sup> et Turner<sup>40</sup> qualifient « d'images-schémas<sup>41</sup> » pour comprendre les domaines d'expérience sur lesquels nous n'avons pas de prise directe (affects, percepts, concepts,...). L'émergence de ces récurrences, ces régularités, ou *patterns*, procurent une structure d'appréhension et de com-préhension de nos expériences, en déterminant l'évolution de l'interaction par l'adaptation permanente du système cognitif de l'explorateur à son système sensori-moteur, par sélections-éliminations successives : oublier pour apprendre, créer l'absence pour retrouver la présence. Ces *patterns* d'interaction possèdent une cohérence propre, ils ont une fonction de repère cognitif.

C'est ainsi que les lois d'action et de perception de l'explorateur oscillent entre présence et absence, par sauts successifs entre construction analogique et métaphorisation<sup>42</sup>, pour *in fine* solliciter le mécanisme de l'empreinte, mécanisme qui s'appuie sur des structures de pensée émergeant des domaines d'expérience que nous comprenons directement. Ainsi, le processus d'abstraction qui en résulte organise la structure cognitive de codage et de reconnaissance des états de l'environnement à un moment donné sous forme de *métaphores*<sup>43</sup>. Cette opération de codage, appelée

---

<sup>38</sup> Johnson, M., 1987, *The Body in The Mind*. Chicago, The University of Chicago Press. 233 p.

<sup>39</sup> Lakoff, G., 1990, "The Invariance Hypothesis. Is abstract reason based on image-schemas ?", dans *Cognitive linguistics*, 1(1), 39-74.

<sup>40</sup> Turner, M., 1990, "Aspects of the Invariance Hypothesis.", dans *Cognitive Linguistics*, 1(2), 247-255.

<sup>41</sup> Ce terme, emprunté à la notion de schéma corporel introduite par la Gestaltthéorie est usité en psychologie depuis fort longtemps.

<sup>42</sup> La métaphorisation correspond à une forme de construction mentale qui sollicite un champ de significations connexe à l'action menée.

<sup>43</sup> « La métaphore est conçue ici non comme une figure de langage, mais comme un outil cognitif fondamental, qui nous permet de comprendre un domaine d'expérience dans les termes d'un autre : elle projette de façon partielle et systématique la structure d'un domaine cible sur un domaine source, de sorte que les inférences et implications propres au domaine source sont applicables au domaine cible » (Fastrez 2002 p. 4).

« correspondance vicariante »<sup>44</sup> dans la théorie des systèmes évolutionnaires<sup>45</sup>, permet de décrire la structure temporelle des flux de sensations, de perceptions, d'informations et de messages que l'être reçoit dans son univers anthropocentré. Ces messages qui s'organisent, se mémorisent en scènes se succédant dans sa conscience, passant d'un flux continu à des impressions discrètes structurées, ont été nommés « idéoscènes<sup>46</sup> » par Barker<sup>47</sup> puis par Moles<sup>48</sup>.

### Vers une fonction complexe de la coprésence paysagère ?

Le mécanisme de l'empreinte appliqué à l'ambiance renvoie autant à la qualité impressionniste des marqueurs environnementaux qu'à celle de souvenir ou d'empreinte mnésique construite sur la base des expériences du sujet. Les deux indicateurs de l'impression ambiante, l'entropie visuelle - le potentiel de co-visibilité - et l'entropie événementielle - la prévisibilité des événements - en traduisant respectivement la qualité spatiale de l'environnement et son émergence interactionnelle dans la sphère de perception de l'explorateur, quantifient la mise en présence de l'observateur avec sa

---

<sup>44</sup> Un « processus vicariant » est un processus offrant plusieurs chemins possibles entre un stimulus et une réponse donnée : il est donc de nature multivoque, par opposition à l'univocité des processus stimulus-réponse définis par l'école behavioriste (Pavlov, Skinner). La notion de « correspondance vicariante » qui en découle décrit le mécanisme de codage ou de reconnaissance d'un organisme par un système de régulation.

<sup>45</sup> Aubin, J. P. (2009). Viability theory. Springer Science & Business Media.

<sup>46</sup> La notion d'*idéoscène* – *sonoscène* pour le paysage sonore - constitue le produit des images-schémas de l'individu sur un support spatialisé, en y implémentant les repères spatiaux et temporels du déplacement d'un être dans les coordonnées cartésiennes à quatre dimensions de l'espace-temps de son environnement. Si les idéoscènes décrivent les cristallisations-souvenirs des représentations des individus qui cheminent sur un territoire et scrutent le paysage alentour, le terme « phonoscènes » désigne le même processus pour les perceptions/souvenirs auditifs. En situation, idéoscènes et phonoscènes sont assemblés, déformés et recombinaisonnés pour participer à la représentation complexe des ambiances du territoire, elles-mêmes prêtes à être activées au cours d'une déambulation dans le labyrinthe urbain.

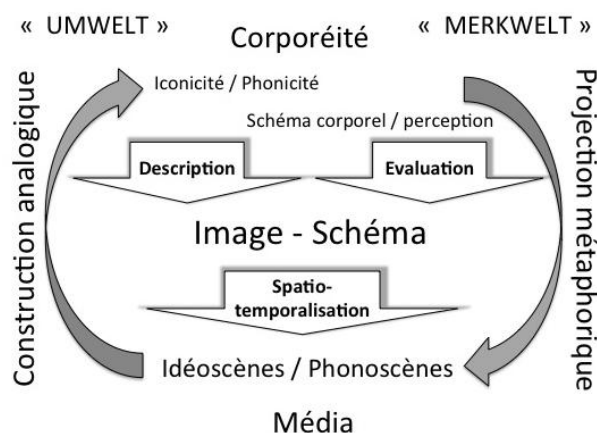
<sup>47</sup> Barker R.G., 1957, "Structure of the stream of behavior", dans Proceedings of the 15th International congress of Psychology, New York, 155-56.

<sup>48</sup> Moles A. A., 1988, Théorie structurale de la communication et société, Paris, Masson / CNET / ENST, 295 p.

jungle ambiante, son labyrinthe du vécu, dans les quatre dimensions de l'espace et du temps.

L'empreinte sensorielle des ambiances est alors définissable à partir de l'emboîtement de ces deux champs de l'impression ambiante du réel - la dimension descriptive, basée sur des données dites « objectives », des objets au sens spatial (bâti, voies, végétal, mobilier, eau, etc.), et de l'imaginaire - la dimension évaluative ou évocative, basée sur les appréciations, la traduction verbale des émotions ressenties lors de l'acte perceptif.

Le réel, la construction analogique, suppose un transfert direct des idéoscènes-phonoscènes dans l'acte de consultation - reconstruction documentaire<sup>49</sup>. Elle correspond à la dimension descriptive d'une perception cartésienne de l'espace comme étendue à partir du point de vue d'un observateur anthropocentré ou extérieur qui examine un monde dans lequel tous les éléments sont répertoriés. L'imaginaire, la projection métaphorique, formalise les images-schémas en idéoscènes-phonoscènes pour servir la construction téléologique du sujet percevant, par la formulation idéale d'une situation imaginaire, l'évocation.



*Boucle analogico-métaphorique de rétroaction des idéoscènes (Source : Wołoszyn, 2018).*

<sup>49</sup> Transfert déjà évoqué dans la notion d'*images-schémas* de Lakoff et Turner (1990).

Ainsi, l'espace ontologique d'appréhension ambiantal de l'environnement implique une circulation de l'information entre ces deux champs de représentation, articulant variables descriptives de l'environnement (description) dans l'espace du réel et variables évocatrices dans l'espace de l'imaginaire. La coprésence spatiale des attributs élémentaires de l'environnement (*Umwelt*<sup>50</sup>) se lisant sur le mode de construction analogique tandis que la traduction sensible des manifestations d'ambiance (*Merkwelt*) s'inscrit dans la bulle ou coquille anthropocentrée du sujet sur le mode de projection métaphorique. C'est bien cette lecture de la complexité de la co-présence spatio-temporelle des phénomènes d'ambiance que nous cherchons à établir ici pour formaliser l'espace complexe des ambiances entre partie réelle - la représentation cartésienne des phénomènes - et partie imaginaire - la construction idéoscénique des projections<sup>51</sup>.

Cette modélisation exploratoire des ambiances comme objet complexe de la perception vise ainsi à développer un formalisme articulant contraintes, décisions et états désirables propres à la « mécanique du vécu » de l'homme dans son environnement. Le modèle d'interaction qui en résulte sera voué à définir les stratégies viables de conservation, d'optimisation ou de durabilité, en se concentrant non plus sur les effets - les résultats - du processus d'interaction environnementale, mais bien sur la définition des contraintes, à savoir les états désirables de l'environnement.

Philippe Woloszyn, Passages, Bordeaux

---

<sup>50</sup> Le modèle de l'*Umwelt* tout d'abord développé par Jakob von Uexküll (1909) dans le champ de l'éthologie, a été élargi dans le domaine de l'épistémologie ou de la métaphysique autour des notions de *milieu* et d'*environnement* par extension métaphysique à l'harmonie synchronique *organisme/milieu*.

<sup>51</sup> L'analogie mathématique avec les nombres complexes n'est pas innocente, l'ouverture ontologique apportée par la complexité réelle/imaginaire de la co-présence de l'homme à son environnement est en effet très comparable à l'ouverture au dimensionnement phénoménal en physique apporté par le passage des nombres naturels aux nombres complexes.