



**HAL**  
open science

# Les hyperpaysages urbains: une approche géographique, sociolinguistique et communicationnelle de l'espace sonore urbain

Philippe Woloszyn

► **To cite this version:**

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. hal-01536121

**HAL Id: hal-01536121**

**<https://hal.science/hal-01536121>**

Submitted on 10 Jun 2017

**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.

Philippe Woloszyn, ESO - UMR 6590 CNRS/Université Rennes2, Laboratoire Espaces et Sociétés Rennes, Université de Haute Bretagne, Maison de la Recherche en Sciences Sociales, 35043 Rennes, France

## **Les hyperpaysages urbains: une approche géographique, sociolinguistique et communicationnelle de l'espace sonore urbain.**

### **RESUME**

La question urbaine est un aspect crucial de la problématique du développement humain durable. En effet, le système urbain peut être considéré comme un écosystème social qui rassemble massivement sur des territoires restreints des individus de cultures et de milieux sociaux très différents. C'est ainsi que dans un contexte d'espaces en mutations permanentes vécus par des habitants de plus en plus mobiles, la capacité politique de la ville à faire société est questionnée via l'appropriation sociale de l'environnement, vecteurs nécessaires de la qualité d'usage et de cogestion durable des espaces urbains, traduisant à terme la potentialité politique à faire de la ville un projet partagé, un bien commun.

Afin de développer de façon exhaustive des compétences d'analyse pour interroger les stratégies socio-environnementales d'appropriation des territoires au quotidien, nous considérons les valeurs d'usage des espaces publics comme une transfiguration du réel dans le champ de la perception paysagère. Cette recodification de la réalité sensible ne répond pas à un mode d'appréhension global, mais peut se décrire par une double approche holistique et systémique des éléments de composition paysagère.

L'exploration de ces modalités de composition est ainsi approchée par un protocole de restitution hypertexte appliqué au sonore, par une consultation virtuelle qui permet de traduire la multiplicité des niveaux d'analyse et des points de vue possibles sur un même objet, en rendant visible le perspectivisme nécessaire à l'appréhension de certains concepts, ou de certains modes d'expression non verbales comme le son.

Cette approche a été appliquée dans la réalisation d'un outil coopératif multimédia, c'est à dire exploitant les ressources technologiques avancées en terme de représentation hypermédia texto-audio-visuelle, en proposant divers modes de navigation interactive au sein des médias proposés, dans une optique de coproduction et de cogestion de l'information territoriale. L'application de cet outil est ici illustrée par l'analyse du paysage sonore d'un quartier de Nantes, Malakoff, réalisée via une interface participative de type web 2.0, le « générateur d'ambiance sonore », dont l'objectif est de révéler les rapports qu'entretiennent les habitants et usagers de l'espace avec leur environnement sonore au quotidien.

### **INTRODUCTION**

Depuis plus de trente années, diverses équipes de chercheurs ont tenté de mettre au point des méthodologies de description d'analyse et de modélisation des ambiances sonores (Sansot 1976, 19-28, Schäfer, 1977). Avec le World Soundscape Project (Projet mondial d'environnement sonore), Robert Murray Schäfer introduit dans les années 1970 la notion de « paysage sonore ». Elle caractérise d'abord une attitude : l'écoute du monde. Elle induit également la capacité d'un environnement à nous restituer une image véhiculant un sens et une identité, à travers laquelle nous pouvons reconnaître une organisation pertinente de ses éléments constitutifs. Ce positionnement, visant à aborder l'homme et le monde à partir de la dimension sonore, a été principalement porté en France par Jean-François Augoyard (Augoyard, 1991, 51-59, Augoyard, 1995, 302-317, Augoyard, 1998), qui a cherché à adopter un regard "audio-ethnographique" sur l'univers urbain. Ont ensuite suivi des travaux visant à représenter et à faire interagir les connaissances éclatées sur le paysage sonore urbain (Léobon 1995, 26-41, Torgue 2012). Dans ces travaux, nombre de glissements conceptuels

(milieu, environnement, paysage, ambiance...) ont permis d'affiner et de reconfigurer les savoirs relatifs au sonore, à l'entendu, voire à l'écouté en changeant les points de vue sur la sphère acoustique de notre environnement.

Nous constatons cependant l'absence de méthodologies qui permettraient d'explicitier les processus de formation d'images sonores à partir du magma constitué par la trame des bruits produits par l'activité ambiante, formant le fond par rapport à des figures, des configurations sonores singulières liées à l'identité d'un lieu ou d'un territoire. L'optique de notre projet de recherche "Hyperpaysages" est donc de créer un outil permettant d'accéder à ces processus d'émergence du sonore dans la sphère cognitive de l'auditeur, en l'invitant à réaliser sa propre représentation phonique d'un espace localisé de son quartier, dans le but de faire émerger les fonctions identitaires de la sphère acoustique en situation d'urbanité. Cette "mise en environnement virtuel" de l'acteur/utilisateur/auditeur par les procédures de captation et de reconstruction de son paysage sonore quotidien a pour but de mettre en place un système de navigation/consultation pouvant servir des desseins éducatifs sur l'environnement et la ville, voire de proposer des aides aux processus de concertation, de prise de décision et de cogestion durable du développement urbain.

Dans ce projet, la caractérisation informationnelle du vécu sonore fait état de la cohérence entre attendu et entendu, dans la congruence intersensorielle vision/audition des éléments perçus du paysage urbain. La notion de "phonicité", qualité sonore des phonoscènes, cristallisation-souvenirs des représentations auditives individuelles et collectives de l'écoute citadine, est ainsi abordée par un mode d'écriture et de consultation spécifiques permettant de faire émerger les fonctions identitaires du vécu paysager dans la ville. Par la structuration de l'information sonore urbaine, nous avons ainsi cherché à construire ce type d'écriture et de consultation "hyperpaysagère" pour mobiliser la complexité de l'écoute dans les deux modalités de l'actuel, c'est à dire de la réalité perçue, et de l'imaginaire, à savoir de la projection métaphorique de l'environnement sonore sur le vécu paysager de l'auditeur.

L'hypothèse de notre travail sur la prise de connaissance de l'environnement sonore par les habitants soutient que l'identité sonore 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) de l'environnement perçu qui détermine le mode de construction ou de (re-)construction du paysage sonore en situation d'urbanité.

Jointe à la multimodalité, l'hypertextualité permet quant à elle d'associer à une zone d'un schéma ou d'une image, des éléments textuels ou d'autres images, et à un mot, une photographie, un son, une séquence filmique... C'est ce mixte de multimodalité et d'hypertextualité qui constitue la structure hypermédia de l'information territoriale que nous avons développée dans le projet "Hyperpaysages". Celui-ci considère l'interface de navigation hypermédia comme support du questionnaire que nous avons passé à Malakoff pour l'analyse des pratiques et représentations du paysage sonore du quartier.

# L'HYPERPAYSAGE COMME MODE DE TRADUCTION NON-VERBALE DE LA COMPLEXITE PAYSAGERE

## Hypertextualité et hypermédiation

L'hypertextualité met en jeu des réseaux d'informations reliées entre elles (les noeuds) au moyen de liens activables par l'utilisateur via les "hypermots" pour une trame littéraire ou les "hyperobjets" pour une trame multimédia<sup>1</sup>.

De fait, un document hypertexte/média n'est accessible que par un processus de "navigation" hypertextuelle, exploration par association d'idées et par stratégies nées de l'intuition ou d'une connaissance préalable, même partielle, du domaine exploré. Généralement conçu sur base d'une architecture combinatoire, c'est à dire avec des parcours à choix multiples, l'hyperdocument permet la construction d'un itinéraire original par l'explorateur. La multiplicité de parcours de lecture possibles de l'information hyperorganisée, de par sa structure réticulaire en nœuds-liens, organise une structure relationnelle complexe de l'information disponible au sein du support de consultation, structure dont l'organisation- ou plutôt la réorganisation- est confiée à l'utilisateur. Le processus de réorganisation informationnelle du document, opéré par la bifurcation intentionnelle à chaque étape de sa consultation, suppose donc une implication importante de l'explorateur dans la jungle multimédia du document.

Il est dès lors possible d'observer les interactions entre ces explorateurs - par ailleurs acteurs de l'espace urbain - et le système de description paysagère, pour analyser leurs points de vue et leurs représentations mentales, en résumé, d'observer leur "connivence paysagère".

## L'expérience hyperpaysagère

Par la création d'une "relation de connivence" avec l'environnement étudié, les approches géographiques du paysage tentent de faire émerger la "profondeur culturelle" de son expression, en incluant le paysage dans l'ensemble sémantique et conceptuel du paradigme socio-écologique de l'"espace vécu-perçu"<sup>2</sup>.

Pris dans ce mouvement interdisciplinaire à la frange des sciences sociales, des sciences de la nature et de l'esthétique<sup>3</sup> (Cauquelin, 2000), cette vision paradigmatique du paysage (Ormaux, 2005, 71-97) ne peut être traduite que par un système d'exploration à la fois multimodal et ouvert, pour dépasser la traduction pseudo-objective en termes "socio-culturels" des enjeux économiques et sociaux propres aux milieux anthropisés, les villes.

Si l'on utilise l'image interactive d'un paysage comme point de départ pour une visite virtuelle de l'environnement, l'on crée un ensemble de documents articulés entre eux que l'on peut consulter séquentiellement de manière non linéaire. Cet "hyperpaysage" constitue la structure

---

<sup>1</sup> Les structures hypermédias se caractérisent par l'association des spécificités de l'hypertexte et du multimédia en intégrant à l'hypertexte des images fixes ou animées, des sons, ou du support docu-textuel, ce qui permet au support de navigation d'intégrer la possibilité de concevoir et "parcourir" des environnements virtuels. Un document hypermédia implique donc un scénario non linéaire de découverte d'informations à partir d'observations de terrain et de supports de consultation, grâce aux liens sémantiques activables dans les documents de navigation.

<sup>2</sup> "Ce n'est plus la réalité objective qu'on lui reconnaît qui retient l'attention, mais la manière dont cette réalité parle aux sens de celui qui la découvre, entre en harmonie avec ses états d'âmes ou contrarie ses humeurs... Analyser le paysage comme connivence, c'est s'interroger sur les dimensions philosophiques des rapports des hommes à l'environnement" (Sautter, 1979, 40-66).

<sup>3</sup> Notons que c'est au cours du XVIIe siècle que la notion de paysage acquiert sa tonalité affective, par l'intégration du sentiment esthétique

documentaire que nous avons appliquée dans notre action de recherche au quartier Malakoff, pour ouvrir à cette conception paradigmatique du paysage<sup>4</sup>.

Cette ré-interprétation du contenu documentaire paysager par l'utilisateur de l'interface met en évidence les relations entre éléments constitutifs de l'environnement et ses centres d'intérêt. Cette manière de décrire un paysage, ou d'écrire un hyperpaysage, permet ainsi à l'utilisateur de construire ses propres images mentales à partir des informations proposées dans l'interface, par un double processus de projection iconique et de recontextualisation phonographique.

### **Écriture et lecture d'un hyperpaysage**

L'écriture et la lecture d'un hypertexte s'effectuent par sauts d'un fragment à un autre, à la manière d'un mouvement Brownien, par constructions et déconstructions de réseaux récursifs et d'unités d'information emboîtées, le tout s'inscrivant dans une temporalité discontinue. Le découpage hypertextuel de l'information en nœuds connectés par des liens offre la possibilité de concevoir des documents créant un réseau d'associations libres entre informations, au gré de leur proximité sémantique, voire esthétique<sup>5</sup>.

Cette double propriété de non-linéarité et d'associativité pour la lecture et l'écriture permet à l'hyperpaysage de proposer un dimensionnement multiscalair de l'information territoriale. Celle-ci nous permettra de formaliser, décrire et transcrire des concepts et objets complexes liés au lieu étudié, en s'appuyant sur la structuration multimodale du visuel et du sonore de l'information environnementale.

Le processus d'immersion paysagère est également capital dans la procédure de réorganisation de l'information: la consultation nécessairement fragmentaire d'un document hyperpaysager suppose la création de nouveaux repères sensori-moteurs et visuo-spatiaux qui renseignent l'utilisateur sur la place qu'occupe le fragment consulté dans l'ensemble de l'information territoriale<sup>6</sup>.

La richesse et la complexité du travail d'écriture d'un hyperpaysage dépendent enfin de la façon dont est perçu, vécu, analysé et interprété par son rédacteur, selon son positionnement individuel ou collectif par rapport à la topique paysagère, ses connaissances préalables, ses objectifs, voire son engagement citoyen (éco-responsabilité). Plus spécifiquement, la construction d'hyperpaysages met en jeu des compétences scientifiques variées, transversales

---

<sup>4</sup> Le préfixe "hyper" marque le caractère multidimensionnel, articulé et virtuel des contenus proposés dans l'interface de navigation. Ainsi, un paysage hypermédia ou hyperpaysage intègre des séquences provenant de différents supports (images fixes ou animées, sons, espaces 3D). Un hyperpaysage panoramique tel que réalisé dans notre travail est un document constitué de photographies prises à 180°, assemblées afin de naviguer dans l'espace frontal de l'image. Les zones de l'image sont rendues "sensibles" par la création d'un lien vers d'autres documents. Le paysage devient alors "cliquable" et donne accès à un texte, une image, une carte, une interview, une question, etc. Il devient donc possible de voyager dans ce panorama, d'y entrer pour l'explorer de manière interactive.

<sup>5</sup> Cette conception selon laquelle l'esprit de l'homme fonctionne essentiellement par association est par ailleurs soutenue par plusieurs concepts propres à la psychologie cognitive, tels ceux de réseaux sémantique ou de schémas (Dillon, 1996, 25-42). Cette école distingue à ce titre l'espace sémantique et l'espace du document: on ne navigue jamais directement dans les connaissances, dans l'argumentation ou dans les intentions du concepteur, mais dans une représentation physique de celles-ci. Faire construire et structurer progressivement son propre domaine de connaissances à l'explorateur semble donc une spécificité cognitive majeure de l'offre hypertextuelle, hypermédia et hyperpaysagère.

<sup>6</sup> Ceci est particulièrement important lors de la navigation multimédia, pendant laquelle le processus d'immersion monopolise une grande partie de l'attention de l'utilisateur, et où la perte des repères peut être plus rapide que dans une navigation hypertextuelle "classique". Une ergonomie cognitive, sous forme de règles ou d'instruments d'orientation, se doit d'assister l'utilisateur dans sa gestion des tâches de navigation au sein du document.

et interdisciplinaires, ainsi qu'une faculté "littéraire", du "donner à lire", voire d'une faculté "audiovidéorédactionnelle" du "donner à voir et à entendre".

De fait, les spécificités sémiotiques des hyperpaysages - associativité, non-linéarité et immersion (Partoune, 1992, 33-40) -, ont pour conséquence la création d'effets cognitifs particuliers, du fait de la disponibilité de l'information non par l'appréhension d'un ensemble de connaissances préconstruit par un auteur-rédacteur, mais bien par une reconstruction propre à l'utilisateur de l'interface de navigation.

## **CORPOREITE SPATIALE ET IMAGES-SCHEMAS**

### **Expérialisation hypermédia et structures mentales de l'interaction**

La conceptualisation de l'hypermédialité comme espace et la navigation comme déplacement au sein de cet espace est largement décrite par la théorie des métaphores conceptuelles (Johnson 1987), issue du courant de la cognition expérialiste. Cette théorie suggère que pour comprendre les domaines d'expérience sur lesquels nous n'avons pas de prise directe (affects, concepts abstraits,...), nous convoquons des ensembles de "patterns", ou de structures, que (Lakoff, 1990, 39-74, Turner, 1990, 247-255) qualifient "d'images-schémas"<sup>7</sup>, ayant émergé des domaines d'expérience que nous comprenons directement.

Dans cette acception, le corps, dans sa relation au monde spatial réel ou virtuel qui l'entoure, est le lieu d'ancrage mental de ces patterns, eux-mêmes issus du processus d'impression environnementale de notre corporéité. De l'ensemble de nos interactions avec l'environnement émerge alors une régularité: c'est elle qui rend possible la compréhension de notre expérience directe avec l'environnement, sans préalable, sans procédure d'analyse. L'émergence de ces régularités, ou "patterns" récurrents, procurent une structure d'ap-préhension et de compréhension de nos expériences: nous devenons ainsi capables de comprendre directement un domaine de notre expérience quand celui-ci est structuré par un ensemble d'images-schémas qui ont émergé directement de l'histoire de nos interactions avec l'environnement.

Plus précisément, nous opérons une projection métaphorique conceptuelle en substituant à un objet abstrait une part de la structure image-schématique du domaine de nos expériences perceptuelles, ce qui procure aux patterns d'interaction une cohérence propre, une fonction de repère cognitif:

"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).

Par l'action sensori-motrice du processus de navigation, l'image-schéma représente l'incarnation de l'expérience kiné-perceptive dans notre référentiel sensito-moteur, sorte de "structure récurrente, chargée de sens, qui traduisent notre expérience, principalement au niveau (de la) manipulation d'objets et des interactions perceptives" (Fastrez, 2002 p. 4).

---

<sup>7</sup> Ce terme, emprunté à la notion de schéma corporel introduite par la Gestaltheorie (Guillaume, 1937, Dember, 1960, Witkin, 1965, 317-336) est usité en psychologie depuis fort longtemps:

" (...) c'est l'image visuelle du corps qui permet l'orientation normale sur le corps propre. Cette image a pris graduellement la place du complexe sensoriel provenant des sensations tactiles et kinesthésiques (...)" (Pick, 1922, p. 303)

" (...) le résultat final des épreuves permettant l'appréciation de la posture ou du mouvement passif se présente à la conscience comme une modification posturale ramenée à un étalon. Pour cet étalon d'intégration, par rapport auquel toutes les modifications subséquentes de posture sont évaluées avant d'entrer dans la conscience, nous proposons le mot "schéma"." (Head & Holmes, 1911, p. 102)

Ces structures organisent alors nos représentations mentales sous forme d'idéoscènes à un niveau de représentation plus concret, suivant deux modalités (Figure 1):

- celle de l'analogie, qui suppose un transfert direct des images-schémas dans l'acte de consultation/reconstruction documentaire ("Umwelt"),
- celle de la projection métaphorique, où les images-schémas servent la construction téléologique du sujet percevant, par la formalisation idéale d'une situation imaginaire ("Merkwelt").

Introduite par (Barker, 1957, 155-156) et reprise par (Moles, 1988), la notion d'"idéoscène" constitue le produit des images-schémas au sens de l'inscription mnémo-kinesthésique 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 ("spatiotemporalisation"). A chaque instant, l'être reçoit dans son univers anthropocentré un flux de sensations, de perceptions, d'informations et de messages qui s'organisent, se mémorisent en "scènes" se succédant dans sa conscience, passant d'un flux continu à des impressions discrètes structurées, les idéoscènes<sup>8</sup>. Ces dernières, cristallisées sur un support spatio-temporel (formes, ambiances...) peuvent à leur tour être mobilisées pour la retranscription analogique des "sources paysagères".

### **Le double espace ontologique du sonore**

Cette démarche permet de modéliser la perception partagée des paysages en terme de système ouvert intégrant les lois physiques d'interaction avec l'environnement, les données psychophysiologiques de la perception des ambiances, en y articulant les règles sociospatiales des comportements en milieu urbain sur une base d'observations ciblées ou d'enquêtes dédiées (entretien, enquête participative, analyse qualitative du discours et analyse quantitative des indicateurs ambiants, ici, les sources sonores). Les descripteurs quantitatifs issus de la réduction eidétique des paysages perçus sont quant à eux structurés par un encodage de l'information visuelle ou sonore, qui conditionne l'occurrence globale d'un élément paysager, dans notre cas, une source sonore, en considérant ce dernier comme une "source paysagère" ergodique et stationnaire du labyrinthe ambiantal urbain (Woloszyn, 2012b, 64-68).

Dans le système urbain que nous tentons de "modéliser", l'émergence de ces sources est conditionnée par des variables descriptives, basées sur des données dites "objectives", à savoir des objets sonores au sens de (Schaefer 1966, Chion 1983), et des variables évaluatives basées sur les "impressions kiné-perceptuelles" de l'expérience paysagère.

L'audibilité de cette structure paysagère sonore à travers l'ensemble des variables descriptives et évaluatives suppose une mobilisation des images-schémas pour la construction des phonoscènes par la combinatoire entre les éléments d'ambiance analogique et la "trace kiné-perceptive" de leur ressenti, les usages au sens social (fréquentation des lieux, activités et conflits d'usage) et les ambiances (sonores en l'occurrence) au sens phénoménal.

Le mode de consultation hyperpaysagère que nous proposons met ainsi en jeu les deux espaces de références fondamentaux de la perception de l'espace: l'espace métrique,

---

<sup>8</sup> 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 recombinaés 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 (Woloszyn, 2012a, 53-62).

cartésien, exploitant le canal de l'analogie perceptive et l'espace anthropocentré, qui correspond à l'action de projection métaphorique<sup>9</sup>.

Ce double espace ontologique d'appréhension du sonore correspond donc à l'emboîtement de deux champs de représentation, articulant les variables descriptives de l'environnement dans l'espace étendu cartésien, le "mode de construction analogique", qui organise les attributs physiques de l'environnement ("Umwelt") et de l'espace sensible, anthropocentré, le "mode de la projection métaphorique", qui définit la "bulle" ou "coquille" du sujet percevant, sur la paroi de laquelle se projettent les traductions sensibles des manifestations d'ambiance (Merkwelt).

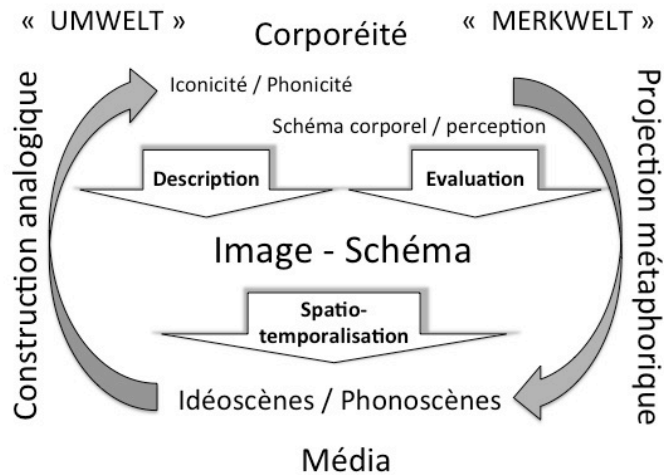


Figure 1: Système analogico-métaphorique de cristallisation/recontextualisation des idéoscènes.

L'hétérogénéité de l'espace Euclido-perceptif qui en résulte (figure 1), en articulant description analogique et projection métaphorique, constitue la clef de voûte de la conscientisation environnementale des habitants et usagers, dont les structures idéo/phonoscéniques constituent la "carte cognitive" de l'ambiance ressentie.

### De l'image-schéma acoustique à la phonoscène

Les patterns remarquables de l'environnement sonore - les "images-schémas acoustiques"-, produisent donc des idéoscènes sonores - des phonoscènes -, définies comme les fragments homomorphes d'une totalité organisée, qui relève d'une appréhension à la fois physique et sensible de l'environnement, et transcrites dans les deux modes analogique et métaphorique pour la construction d'un hyperpaysage.

Dans le projet Hyperpaysages, la représentation idéoscénique du centre commercial de Malakoff sollicite à la fois la dimension de la perception immédiate, par un transfert direct des images-schémas (transcription analogique des sources dans la phonoscène) et la dimension téléologique de l'environnement sonore, projection métaphorique d'une situation imaginaire qui mobilise les images-schémas pour la hiérarchisation spatio-temporelle des sources constitutives de la phonoscène. Ces deux modalités, analogique et métaphorique, impliquent

<sup>9</sup> (Barker, 1963, 1-22) et à sa suite (Moles, 1990) ont tenté d'articuler ces deux conceptions cartésienne et anthropocentrée de l'espace, de trouver des points de passage, des correspondances entre les descriptions du comportement, des actions, des perceptions et représentations opérées soit dans une optique de psychologie écologique comportementale (Moles, 1990 et Barker, 1965), soit dans celles d'une psycho-anthropologie phénoménologique (Hall, 1959, Hall, 1966). Ce n'est cependant que récemment qu'a été reconnue la capacité des images, visuelles ou sonores, à exprimer les contenus des idéoscènes.



donc une codification à la fois holistique<sup>10</sup> et systémique<sup>11</sup> des éléments remarquables du paysage sonore urbain.

Sur la base de cette codification, le processus de navigation hypermédia a pour objectif d'aboutir à la composition ambiante d'un paysage sonore sur une photographie panoramique. Cette spatialisation iconique des phonoscènes, structurées autour des événements sonores, associés aux "couches sonores" d'ambiance et de bruit de fond, fournit une information sur la navigation opérée lors de la composition, retraçant toutes les manipulations qui ont été opérées lors de cette action ("Tracking" de l'utilisateur). L'ensemble de ces informations constitue une "carte cognitive"<sup>12</sup> ayant pour objet la construction paysagère multimédia de la phonoscène quotidienne de l'habitant. Ces informations sont constituées par un ensemble de représentations mentales intégrant orientation, distance et situation topologique, relatifs à chacun des éléments-sources des phonoscènes.

L'analyse des contenus de discours peut à ce titre passer la main à la manipulation d'images ou de sons en mode de navigation hypermédia, mobilisant les facultés cognitives analogiques et métaphoriques dans le but de reconstruire son environnement sonore quotidien et idéal sous la forme de phonoscènes.

Ces phonoscènes nous permettront d'analyser les sons reconstruits par l'utilisateur 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 qui émergera dans la structure de l'hyperpaysage qu'il aura réalisé.

## **COMMENT LA MANIPULATION HYPERMEDIA PERMET-ELLE UNE PRISE DE CONNAISSANCE DE L'URBANITE SONIFERE ?**

### **Un exemple d'application: le générateur d'ambiance sonore urbaine**

"Expérimenter et modéliser une démarche coopérative d'observation, de fabrication et d'animation des paysages urbains en associant acteurs, habitants, experts et décideurs, sous la forme d'un module hypermédia" : cette action de recherche fait partie de la réponse globale que nous avons formulée pour l'appel d'offre régional 2006 des Pays de Loire en collaboration avec l'association "Les Badauds Associés" pour concevoir de nouveaux outils de coopération entre habitants, experts, techniciens et décideurs de la planification urbaine. Ces outils virtuels de médiation de l'intelligence territoriale (Girardot 2004) ont pour finalité la mise en oeuvre de nouvelles méthodes de partage des connaissances et de cogestion de l'environnement urbain (Woloszyn & al, 2007, 79-86).

---

<sup>10</sup> D'un point de vue holistique, la morphologie d'un paysage sonore représente la territorialisation et la temporalisation des différents niveaux de son information, que sont les événements sonores qui, relevant de la perception d'ordre proche constituent l'avant-plan de la scène sonore paysagère; les ambiances sonores qui, par leur homogénéité structurelle dans le temps, relèvent d'un mode de perception associative d'ordre moyen ; et le bruit de fond, encore appelé "keynote" ou "tonalité" selon (Schäfer 1979), qui implique l'auditeur sur un mode de perception d'ordre lointain.

<sup>11</sup> L'approche systémique du paysage sonore permet quant à elle de mobiliser "indirectement" les images-schémas pour la construction téléologique des phonoscènes via les variables dites "évaluatives", sorte d'« indicateurs métaphoriques » de la projection imaginaire de l'environnement. Ces indicateurs font apparaître les relations d'interdépendance entre les éléments phonoscéniques (objets, idées, sentiments, émotions, phénomènes, etc.), en proposant une forme de lecture-écriture qui permette de traduire la complexité de ces relations par l'intégration des liens hypertextes multiples entre les différents documents du corpus proposé lors de la navigation. Ces indicateurs constituent un outil précieux pour le dimensionnement du ressenti sonore quotidien dans les pratiques de l'aménagement ou du projet urbain (Luckel & al. 2009).

<sup>12</sup> au sens de la psychologie cognitive (Siegel & White, 1975, 9-55, McNamara et al, 1984, 723-732, Oatley, 1997, 537-547)

L'outil le plus représentatif de cette perspective de développement social et urbain coopératif et durable des territoires urbains, le générateur d'ambiance sonore, constitue l'aboutissement du projet de recherche *Hyperpaysages pour un développement urbain participatif* (HPU), qui a mobilisé une équipe pluridisciplinaire de chercheurs (laboratoires AAU-Cerma, ESO-Rennes, SC PsyECCA), d'artistes, d'animateurs (Associations "Les Badaux Associés", "Les Petits Débrouillards"), et de techniciens (ville de Nantes). Reposant sur une typologie de paysages sonores identifiés dans le quartier Malakoff à Nantes, cet outil de médiation territoriale destiné à reconstruire les paysages vécus ou imaginés par les usagers de l'espace public propose une exploration acoustique de leur environnement via un protocole de navigation hypertexte.

Le principe opérationnel du générateur d'ambiance sonore est de proposer une image panoramique 180° à plat caractéristique du territoire (dans la version présentée figure 2, le centre commercial de Malakoff), avec des possibilités de création et de modification des éléments sonores du paysage urbain. L'utilisateur dispose de 3 grandes catégories de sources sonores – bruit de fond, sons d'ambiance, événements sonores – chacune proposant divers sons ou séquences sonores enregistrés in situ et identifiés par un nom ou un pictogramme<sup>13</sup>.

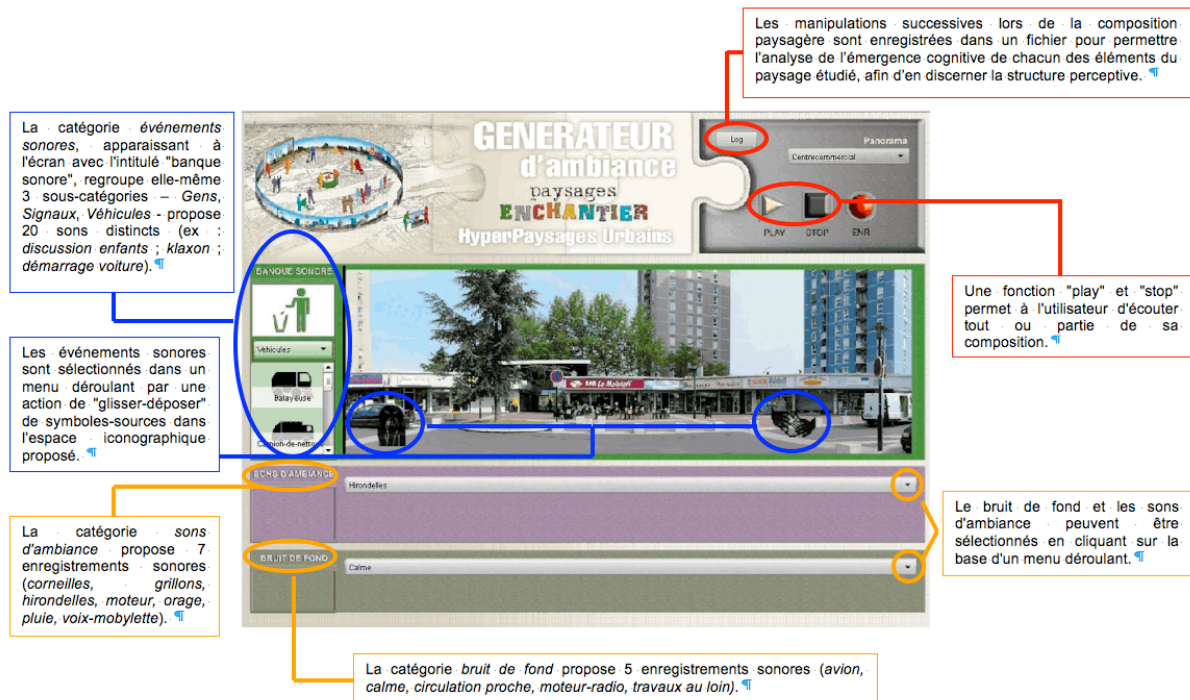


Figure 2: Principe fonctionnel du générateur d'ambiance

Pour réaliser cet outil participatif, une série de captations sonores ont été effectuées en enregistrement binaural (stéréo-holophonie au casque) et en B-Format (enregistrement 4 pistes permettant un encodage du signal en vue d'une reproduction immersive multicanaux) sur le site de Malakoff, en se basant sur la connaissance préalable du terrain des Badaux

<sup>13</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, afin de discerner les propriétés d'émergence cognitive des images-schémas manipulés lors de la reconstruction du paysage sonore du quartier.

Associés. La méthodologie de recueil des échantillons sonores comprend le repérage des points d'enregistrement sur carroyage ou par balisage GPS avec repérage de la direction de l'enregistrement, les conditions météorologiques, et le suivi photographique par la réalisation de panoramiques en simultané. L'utilisation de photographies panoramiques comme trame de fond sur laquelle l'utilisateur va déposer les pictogrammes des événements sonores choisis est motivée par la volonté d'offrir aux habitants un support concret de représentation et de modification des ambiances sonores de leurs paysages quotidiens en sollicitant simultanément leurs deux sens principaux, visuel et sonore, de repérage et d'orientation dans l'environnement urbain.

Associé au mode de navigation hypertexte, ce principe de couplage de l'écoute ambiophonique avec la visualisation panoramique d'un lieu nous a permis de construire un "questionnaire non verbal" que nous avons passé à Malakoff pour l'analyse des pratiques et représentations habitantes du paysage sonore du quartier.

### **Les représentations phonoscéniques de l'environnement sonore du quartier Malakoff**

Ce travail d'enquête mené en collaboration avec Aline Barlet et Françoise Chartier, psychologues environnementalistes, avait pour but de mesurer la pertinence de cet outil hypermédia immersif à agir sur la prise de conscience de leur environnement sonore par les habitants<sup>14</sup> (Barlet & al, 2010).

Lors de la passation, les deux voies de formation des images mentales ont été explorées: celle de l'analogie, qui visait la reconstitution du réel perçu par la re-composition de l'ambiance habituelle du site (transfert direct des images-schémas), et celle de la projection métaphorique, sollicitant davantage l'imaginaire en demandant aux enquêtés de composer l'ambiance idéale pour leur quartier (construction téléologique des phonoscènes).

La construction du paysage sonore quotidien du centre commercial de Malakoff est associée à un jugement tranché à 70%, soit tout à fait positif, soit tout à fait négatif. Les évaluations positives, essentiellement énumératives, sont peu argumentées, les enfants ayant principalement exprimé une impression d'ensemble<sup>15</sup>.

La projection métaphorique du paysage sonore "imaginaire" a quant à elle révélé trois grands principes de construction des phonoscènes :

- le principe dominant : la recherche d'une diminution du niveau sonore ; ce principe étant fortement corrélé au jugement négatif du quartier,
- le principe projectif : les enfants créent leur composition en se racontant une histoire, le sonore devient ainsi un élément de mise en scène imaginaire dans la phase de construction phonoscénique,
- le principe de positivation : ce qui est classiquement décrit comme bruit devient valeur positive, constituant le garant d'un lieu animé et vivant. Principe évidemment fortement corrélé au jugement positif du quartier (figure 3):

---

<sup>14</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.

<sup>15</sup> Ces évaluations portent beaucoup sur le niveau sonore, qui est cependant parfois utilisé pour étayer la connotation positive : "il y a beaucoup de bruit et j'aime bien", mais portent également sur une énumération des items au sein des catégories-sources "Gens" et "Véhicules".

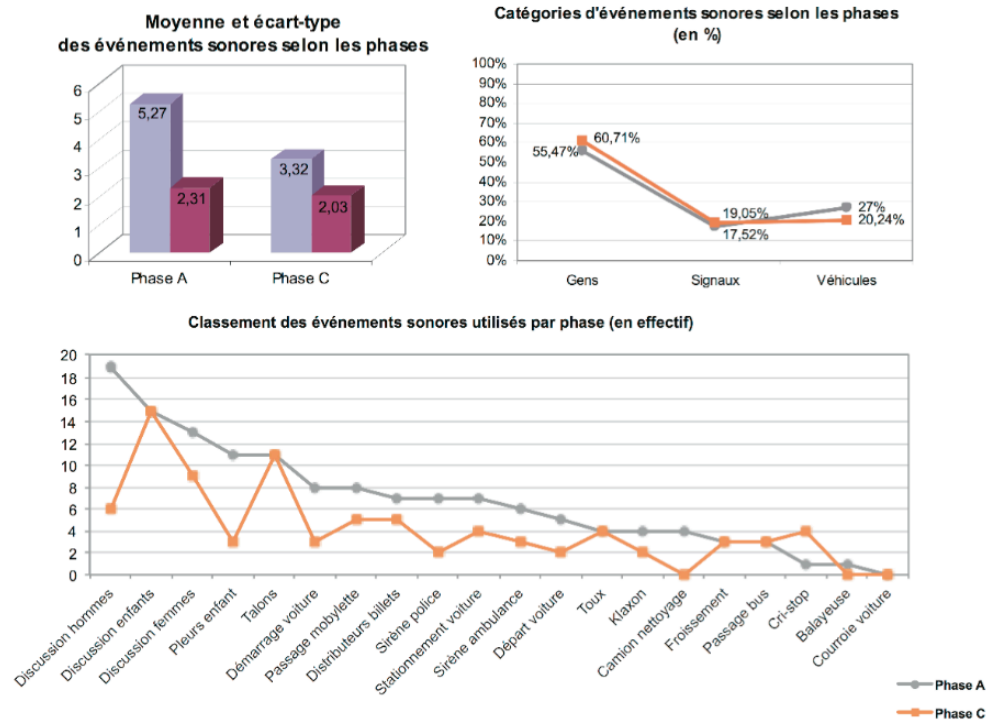


Figure 3: Répartition des événements lors des phases de reconstruction du paysage sonore quotidien (Phase A) et du paysage sonore imaginé (Phase C).

Toujours dans le cadre des compositions d'un paysage sonore imaginaire, les constructions phonoscéniques projectives convergent fortement du point de vue de leur composition en terme de sources sonores, ce qui tend à montrer que les enfants partagent un environnement sonore idéal relativement consensuel. Nonobstant la volonté de disposer d'un environnement sonore plus calme, l'élément négatif mis en avant étant toujours le niveau sonore trop élevé – "c'est trop bruyant" –, la reconstruction imaginaire de l'environnement idéal vient gommer les usages spécifiques identifiés dans le quotidien au profit d'un plus grand partage des usages entre catégories de population, hommes et femmes notamment<sup>16</sup>.

De plus, les commentaires des enfants associés à l'analyse de leurs compositions sonores révèlent toute la richesse et la complexité de l'évaluation environnementale de la sonorité urbaine réalisée par les jeunes habitants, en nous renseignant sur leur cadre de vie, leur sentiment d'appartenance au quartier et leur implication dans sa gestion au quotidien.

A l'usage, le générateur d'ambiance hyperpaysager s'avère être un outil de sensibilisation à l'environnement sonore ludique et facile d'accès en termes d'utilisation et d'appropriation. Une grande aisance à accéder aux représentations du quotidien tant du point de vue de la retranscription analogique des phonoscènes que du déploiement métaphorique de l'imaginaire confirme la pertinence de la manipulation hypermédia des informations sonores pour la prise de connaissance et la construction téléologique de l'environnement urbain.

## CONCLUSION: DE L'EXPERIENCE DU SONORE A LA CO-ACTION SPATIALE

L'hyperpaysage se lit donc ici comme support de la complexité, mettant en scène une problématique méta-paysagère, celle de l'anthropo-centration par le ressenti phonique de l'environnement local, les phonoscènes constitutives du paysage sonore exploré.

<sup>16</sup> A ce titre, les manifestations sonores masculines (voix, discussions,...) sont quasi-systématiquement remplacées par des sources sonores plus spécifiquement féminines ou infantiles.

Inscrite au cœur d'expériences de terrain initiant les participants à une approche culturelle du paysage et à un positionnement de leur part en tant que citoyen, cette expérience de la complexité se traduit par l'exploration de structures phoniques chargées de sens qui se trouvent "expérialisées" de manière kinestésique, par les manipulations d'objets sonifères et les interactions perceptives qu'elles provoquent.

Cette "expérialisation" par l'outil hypermédia du générateur d'ambiance sonore nous a permis de faire émerger la structure perceptive de la territorialité du paysage sonore du quartier de Malakoff pour chacun des enquêtés. L'utilisation de cet outil comme support d'enquête sur la perception des paysages vécus des habitants et usagers a également permis de faire émerger les "deux modalités" de structuration cognitive des images mentales du vécu sonore urbain, les perceptions et les imaginaires. Dans cette démarche, l'hyperpaysage, entendu comme expression méta-territoriale, est un vecteur de médiation à la fois analogique et métaphorique des représentations urbaines.

C'est ainsi qu'en suivant les habitants du quartier Malakoff à travers l'expression de leurs pratiques et usages, mais aussi de leurs attentes et imaginaires, nous avons pu appréhender non seulement leur potentiel à produire du paysage, mais encore leur capacité à révéler la richesse sociale, culturelle et environnementale de leur territoire urbain.

Pour conclure, cette modalité hypermédia de transcription des représentations du réel et de son idéation a pour vocation d'identifier l'émergence d'une connaissance territoriale collaborative, qui, au-delà des classes et statuts des habitants et usagers du lieu, pourra être fondatrice d'une construction collective du lien social et de la coaction spatiale d'une urbanité partagée.

## **EN PERSPECTIVE: PHONOSCENES ET AMBIANCES, UNE ECRITURE DU TEMPS ?**

La contrainte exploratoire de l'interdisciplinarité nécessaire à la déconstruction/reconstruction d'une ambiance génère des formulations des modes d'interaction de l'homme avec son environnement parfois surprenantes, et toujours partagées entre le temps et l'espace.

De fait, exprimer dans un langage commun les dynamiques spatiales et temporelles des interactions environnementales nécessite un mode d'écriture non pas inter- mais transdisciplinaire, à l'image des "arts du temps" en général, et de la musique en particulier.

En effet, les variables et lois d'organisation sensible du cadre ambiantal de l'environnement appellent à l'évidence la construction d'un espace de représentation spatio-temporel des dimensions intercognitives du vécu urbain par la restitution multidimensionnelle de l'ensemble des connaissances produites par les chercheurs des disciplines explorant nombre de champs de recherche ambiantaux. Et pourquoi pas sous une forme analogique à une partition musicale ?

Pour ce faire, l'hétérogénéité des modes de représentation-figuration de chacune des disciplines en action dans la modélisation ambiantale peut être, en première approche, traitée sur deux niveaux : l'expression par les variables des facteurs explicatifs émergents d'une part, leur structuration par des liens fonctionnels et structurels d'autre part.

Au premier degré pourraient être inscrites sur une « partition d'ambiance » les informations sémantiques (significations) et les informations esthétiques sur les effets émotionnels des variations sensorielles lors de l'action perceptive en milieu urbain. La "note d'ambiance", comme ponctuation idéoscénique de l'espace des qualités perceptives "momentanées", notes-idéoscènes dont l'épaisseur du présent est variable (blanche, noire, croches, doubles-croches...) en fonction de la modalité perceptive sollicitée dans la ligne d'univers du

cheminement ou de la dérive urbaine (portée d'ambiance), décrirait ainsi le paysage qui se déroule sur un tempo prédéfini dans l'enveloppe spatio-temporelle du cluster ambiantal.

Dans cette partition analogique, en saisissant la simultanéité des tonalités émotionnelles pour un instant donné du cheminement urbain (à l'instar de la ligne mélodique, de l'harmonie, voire du contrepoint), les usagers de l'espace public, en tant qu'interprètes de la symphonie urbaine du quotidien, jouent sur les instruments phénoménaux de leur environnement, les ambiances de la ville.

## REFERENCES

AUGOYARD J-F, 1995, " L'environnement sensible et les ambiances architecturales ", dans *L'espace géographique*, 4, 302-317.

AUGOYARD J-F. et TORGUE H, 1998, *A l'écoute de l'environnement. Répertoire des effets sonores*, Marseille, Ed. Parenthèses, 177p.

AUGOYARD J-F., 1991, " La vue est-elle souveraine dans l'esthétique paysagère ? ", dans *Le Débat*, 65, 51-59.

BARKER R. G., 1965, "Explorations in Ecological Psychology", *American Psychologist*, 20, 1-14.

BARKER R.G., 1957, "Structure of the stream of behavior", dans *Proceedings of the 15th International congress of Psychology*, New York, 155-56.

BARKER R.G., 1963, "The stream of behavior as an empirical problem", dans *The stream of behavior*, New York, Appleton of Century Crofts, 1-22.

BARLET A., CHARTIER F., WOLOSZYN P., 2010, *Perception, représentation du paysage sonore du quartier Malakoff et évaluation de l'outil hypermédia « Générateur d'ambiance »*, Rapport de recherche FR 2488, 46 p.

CAUQUELIN A., 2000, *L'invention du paysage*, Paris, PUF, 181 p.

CHION M., 1983, "Guide des objets sonores", Paris, INA-GRM / Buchet Chastel, 186 p.

DEMBER W. N., 1960, *The psychology of perception*, New York, Henry Holt & C°, 397 p.

DILLON, A., 1996, "Myths, misconceptions, and an alternative perspective on information usage and the electronic medium.", dans *Rouet, J.-F. et al. (dir.) Hypertext and cognition*. Mahwah (NJ), Lawrence Erlbaum Associates Inc., 25-42.

FASTREZ, P., 2002, "Navigation hypertextuelle et acquisition de connaissances. Approche sémio-cognitive." Dissertation doctorale. Louvain-la-Neuve, Département de communication de l'Université catholique de Louvain, 8 p.

GIRARDOT, J.J., 2004, "Intelligence Territoriale et Participation", dans *3e Rencontres "TIC & Territoire : quels développements ?"*, Lille, 16 - 161, 13p.

GUILLAUME P., 1937, *La psychologie de la forme*, 71, Paris, Flammarion, 236 p.

HALL E. T., 1959, *The Silent Language, Le langage silencieux*, Paris, Seuil, 1971, 237 p.

HALL E. T., 1966, *The Hidden Dimension, La dimension cachée*, Paris, Seuil, 1984, 254 p.

HEAD H and HOLMES G, 1911, "Sensory disturbances from cerebral lesions", dans *Brain*, 102-254.

JOHNSON, M., 1987, *The Body in The Mind*. Chicago, The University of Chicago Press. 233 p.

- LAKOFF, G., 1990, "The Invariance Hypothesis. Is abstract reason based on image-schemas ?", dans *Cognitive linguistics*, 1(1), 39-74.
- LEOBON A., 1995, "La Qualification des Ambiances Sonores Urbaines", dans *Natures - Sciences - Sociétés*, Vol. III - 1, 26-41.
- LUCKEL F. et WOLOSZYN, P., 2009, "A perlaborative environment for sustainable cities design staff in a participative perspective." dans *International Conference on Computers and Industrial Engineering CIE39*, (IEEE Conference #15400), Troyes, 5 p.
- McNAMARA, T.P. et al., 1984, "The mental representation of knowledge acquired from maps.", dans *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and cognition*, 10(4), 723-732.
- MOLES A. A., 1988, *Théorie structurale de la communication et société*, Paris, Masson / CNET / ENST, 295 p.
- MOLES, A. A., 1990, *Les sciences de l'imprécis*, Paris, Seuil, 302 p.
- OATLEY, K.G., 1997, "Inference, navigation, and cognitive maps.", dans *Johnson-Laird, P.N.; Wason P.C. (dir.) Thinking : readings in cognitive science*. Cambridge, Cambridge University Press, 537-547.
- ORMAUX, 2005, *La polyphonie du paysage*, Presses polytechniques et universitaires romandes, , Lausanne, 228p.
- PARTOUNE C., 1992, "Dire et écrire pour aller lire en géographie", dans *Bulletin de la société de géographie de Liège*, 28, 33-40.
- PICK A., 1922, "Trouble de l'orientation du corps propre", dans *Psychol. Forschung*, 2, 303-318.
- SANSOT P., 1976, " Existence des bruits et bruit des existences", dans *Musique en jeu*, 24, 19-28.
- SAUTTER G., 1979, "Le paysage comme connivence", dans *Hérodote*, Maspéro, Paris, N°16, 40-66.
- SCHAEFFER P., 1966, "Traité des objets musicaux", Paris, Seuil, 710 p.
- SCHAFER 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.
- SIEGEL, A.W.; WHITE, S.H., 1975, "The development of spatial representations of large-scale environments.", dans *Reese, HW (dir.) Advances in child development and behavior*, New York, Academic Press, 9-55.
- TORGUE, H., 2012, *Le sonore, l'imaginaire et la ville*, Paris, L'Harmattan, 280 p.
- TURNER, M., 1990, "Aspects of the Invariance Hypothesis.", dans *Cognitive Linguistics*, 1(2), 247-255.
- WITKIN H. A., 1965, "Psychological differentiation", dans *Journal of Abnormal Psychology*, Vol 70(5), 317-336.
- WOLOSZYN P., 2012a "Du paysage sonore aux sonotopes. Territorialisation du sonore et construction identitaire d'un quartier d'habitat social", dans *Communications*, n° 90, Seuil, Paris, 53-62.

WOLOSZYN P., 2012b, "PirVE AMBIOFLUX. Caractérisation paysagère d'un écoquartier des années 70 par l'évaluation géotopique de ses ambiances sonores", dans *Echo Bruit* N°136, CIDB, Paris, 64-68.

WOLOSZYN P., BOURDIN G., 2007, "Hyper Paysages Urbains (HPU) : un exemple de projet de recherche fédérateur", dans *ESO Travaux et Documents de l'UMR 6590 : Espaces Géographiques et sociétés* 26, 79-86.