HAL
archives-ouvertes.fr

Naturalité urbaine : l'impact du végétal sur la perception sonore dans les espaces publics

Solène Marry, Muriel Delabarre

▶ **To cite this version:**

Solène Marry, Muriel Delabarre. Naturalité urbaine : l'impact du végétal sur la perception sonore dans les espaces publics. VertigO : La Revue Électronique en Sciences de l'Environnement, VertigO, 2011, Volume 11 (Numéro 1), 23 p. <10.4000/vertigo.10874>. <halshs-00756777>

HAL Id: halshs-00756777

https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00756777

Submitted on 23 Nov 2012

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.

[VertigO]
La revue électronique
en sciences de l'environnement

VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement

Volume 11 Numéro 1 (mai 2011)
Varia

Solène Marry et Muriel Delabarre

Naturalité urbaine : l’impact du végétal sur la perception sonore dans les espaces publics

Avertissement
Le contenu de ce site relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive de l'éditeur.
Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner l'éditeur, le nom de la revue, l'auteur et la référence du document.
Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.

revues.org

Revues.org est un portail de revues en sciences humaines et sociales développé par le Cléo, Centre pour l'édition électronique ouverte (CNRS, EHESS, UP, UAPV).

Référence électronique
Solène Marry et Muriel Delabarre, « Naturalité urbaine : l’impact du végétal sur la perception sonore dans les espaces publics », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 11 Numéro 1 | mai 2011, mis en ligne le 20 juillet 2011, consulté le 23 novembre 2012. URL : http://vertigo.revues.org/10874 ; DOI : 10.4000/vertigo.10874

Éditeur : Les éditions en environnements VertigO
http://vertigo.revues.org
http://www.revues.org

Document accessible en ligne sur :
http://vertigo.revues.org/10874
Document généré automatiquement le 23 novembre 2012. La pagination ne correspond pas à la pagination de l'édition papier.
© Tous droits réservés

Solène Marry et Muriel Delabarre

Naturalité urbaine : l'impact du végétal sur la perception sonore dans les espaces publics

Introduction

1 La nature apparaît comme un concept non stabilisé dont les significations s'enchevêtrent. Malgré son extrême ambigüité, le terme exerce une forte fascination dans la mesure où différents sens peuvent être présents simultanément dans son emploi.

2 La ville comme modèle, comme projet et comme lieu habité, réfléchit nécessairement un sens corolaire de la nature dans ses formes construites sous les registres à la fois de la résistance et de la pacification. Omniprésente dans les formes d'expression, elle n'est plus considérée comme la part étrangère à l'urbain, mais comme source de vie.

3 L'attrait des quartiers passe aussi par la conception d'espaces publics ou privés de qualité où la nature et, plus particulièrement, le végétal, trouve toute sa place. La présence du végétal en ville est au cœur du nouveau modèle de la ville durable. Les infrastructures vertes des villes, les ancrages (squares, parcs, jardins, espaces interstitiels, arbres d'alignement) peuvent être un outil de structuration de l'urbain en densifiant leurs abords (Mollie, 2009).

4 Réinterpréter cette nouvelle relation qui nous lie à la nature ne conduit-elle pas à reconsidérer notre culture à la nature ? Plus particulièrement, quelle (s) sensibilité (s) développons-nous vis-à-vis du végétal en ville ? De quelle manière le percevons-nous ? Plus encore, de quelle manière la végétation influe-t-elle sur les perceptions et l'appropriation de l'espace urbain pour les usagers ?

5 On reconnait que l'apport des sciences sociales à la compréhension des rapports entre nature et artifice est essentiel dans la présente réflexion.Les sciences sociales n'ont pas pour fonction unique d'être utiles, mais doivent entrer dans la dynamique d'un système producteur de sens.

6 La particularité et l'enjeu du sujet de recherche présenté résident dans la confrontation entre vision urbanistique de l'espace public et prise en compte de la perception de l'environnement sonore.

7 Les recherches jusqu'alors menées sur le sonore indiquent certains paramètres influant la perception de l'ambiance sonore des espaces publics, mais aucune ne s'est réellement attachée à investiguer le (supposé) large panel de ces paramètres influant la perception. La légitimation à la recherche des paramètres influant la perception des ambiances sonores dans l'espace public est liée à la rareté des recherches dans ce domaine. L. Yu et J. Kang soulignent que certains facteurs déterminants dans l'évaluation sonore ont été explorés par certaines recherches, mais concernant l'habitat. L'espace public urbain a rarement fait l'objet de telles recherches (Yu et Kang, 2008) excepté notamment au laboratoire CRESSON (Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain), qui a largement travaillé sur l'ambiance sonore ordinaire des espaces publics. Des recherches se sont attachées à comprendre la perception du langage et de la musique (comme la thèse de doctorat de A. Faure (Faure, 2000)), mais non celle de l'ambiance sonore des espaces publics. De plus, et ce d'après W. Yang et J. Kang, la recherche sur le sujet est relativement limitée et les études souvent basées sur des travaux en laboratoire (Yang et Kang, 2005).

8 Certaines recherches ne s'attachent qu'à observer certains paramètres personnels (relatifs aux réactions aux bruits de trafic) comme l'âge, le sexe, le statut socio-économique ou la sensibilité subjective au bruit (Belojevic et Jakovljevic, 1997). Par exemple, R. Guski analyse les variables personnelles et sociales de la gêne due au bruit chez les personnes résidant en environnement bruyant (Guski, 1999). C'est par la mise en situation que l'ensemble des paramètres influents peut se révéler : une pratique ne peut être comprise que dans un contexte spatial et en fonction de paramètres personnels. Or, c'est bien la mise en contexte global qui permet de comprendre les interactions entre paramètres personnels et situation.

9 Le terrain d'étude est souvent spécifique, la source sonore précise (bruit des transports terrestres, aériens…) et la recherche généralement orientée dans le but de caractériser une gêne sonore. Le bruit des transports terrestres constitue une orientation de recherche actuelle, sans doute dopée par la pression sociale. De nombreuses études investissent donc ce champ de recherche. L'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) et le Grand Lyon ont ainsi édité en 2006 *un Guide méthodologique pour le développement d'un observatoire métrologique permanent du bruit des transports terrestres en milieu urbain* (Audy et Vincent, 2006), ce qui montre l'investissement des pouvoirs publics sur le sujet. La gêne des riverains due au bruit des avions a également fait l'objet de nombreuses études (Periàñez, 1998; Faburel, 2001).

10 La notion de gêne est souvent un postulat de base dans les recherches sur l'environnement sonore : les études à ce sujet sont très nombreuses, quoique majoritairement destinées à l'étude des points noirs (périphérie d'aéroport, d'autoroute), pour n'en citer que certaines : Vallet (1996), Champelovier, Cremezi-Charlet et Lambert (2003), Fyhri et Klaeboe (2006), Sandreock et al. (2008).

11 Dans ce contexte, une interrogation particulièrement fructueuse porte sur le caractère ambigu lié à la perception spatiale et sonore de l'environnement dans un espace public à dominante végétale. De quelle manière les configurations spatiales d'un espace, largement déterminées par des formations végétales, influent-elles sur la perception sonore ?

12 Le présent article soutient différentes hypothèses :

- Nous pourrions avancer que le végétal en ville, qu'il soit au cœur ou limitrophe à un espace public, détermine notablement l'évaluation spatiale, mais aussi sonore du lieu. Pourquoi ne pas postuler que la *naturalité* - entendue comme la disposition spatiale et fonctionnelle des éléments naturels (faune, flore, eau, soleil, etc.) – pourrait être un facteur prépondérant dans l'évaluation d'un espace ordinaire et de son environnement sonore par le citadin.
- Ainsi, si l'on se concentre plus particulièrement sur la place du végétal en milieu urbain, ce dernier impacte non pas le niveau sonore, mais bien la perception sonore d'un espace public. Bien que l'impact de la végétalisation sur le niveau acoustique ne soit pas prouvé par les expérimentations jusqu'alors menées, l'on peut émettre une seconde hypothèse qui soutiendrait que les formes de la nature qui s'expriment en ville influent non seulement sur la perception spatiale, mais aussi sonore dans un rapport sensible et synesthésique (interaction entre deux ou plusieurs sens) au lieu.

Prémices lexicographiques et sémantique : quelle épistémologie de la nature en ville et de la végétation des espaces publics ?

13 L'ensemble urbain est le témoin le plus achevé de la maîtrise des systèmes anthropiques sur la nature. L'excès de rationalisation du cadre bâti et de la vie sociale peut ainsi engendrer un processus de reconquête convoquant un imaginaire de la nature : « *Concurremment au rayonnement territorial de la cité, un retour toujours possible de la sauvagerie brouille constamment la distinction claire qui départage théoriquement la nature de la culture. La frontière lointaine fonctionne comme un miroir renvoyant l'image de l'espace vierge au cœur même de l'espace construit* » (Le Couedic, 1997).

14 Acceptée tardivement dans la ville, la nature est amenée à y gagner du terrain. En effet, la nature est devenue un enjeu culturel et social, celui d'une société qui se préoccupe de son bien-être et du cadre de vie qui lui permettra d'accéder à cette condition (Donadieu, 2002). Omniprésente dans les formes d'expression, elle n'est plus considérée comme la part étrangère à l'urbain, mais comme source de vie.

15 Le sens des deux termes s'est quelque peu figé historiquement dans un rapport d'opposition stricte, cristallisé dans l'imaginaire technico-scientifique positiviste (Holton, 1981), paradoxalement encore largement accepté aujourd'hui dans le sens commun tout en étant remis en cause par quelques intellectuels (Moscovici, 1968). L'ethno sociologue, M.-J. Mezzoni, s'exprime à ce sujet dans la revue Paysage : « Nous vivons dans une sorte de société technicienne. La vérité ne peut être que technique. Lorsqu'il y a un problème, on va

immédiatement essayer de le résoudre par une entrée technique, sans considérer que notre environnement est vivant » (Mezzoni, 2008). Dans cette perspective, tentons d'éclaircir ces deux notions.

16 En effet, la réalité sociale, qui s'exprime dans divers modes d'appropriation de l'espace – apprivoisement, domestication, patrimonialisation et simulation – n'existe que par la médiation des formes qui offrent des possibilités multiples de compréhension (Ledrut, 1984). La mise en forme spatiale est ainsi entendue comme médiation réciproque des relations au sein des sociétés.

Nature en ville, expression reconnue dans l'espace urbain

17 Spontanée, apprivoisée, domestiquée ou fabriquée, la nature en ville résiste aux transformations des régimes de l'urbain compris comme l'artifice, à ses temporalités et à ses modes de régulation. La nature en ville, expression évocatrice, mais imprécise, n'est pas une invention récente.

18 La nature en ville peut être définie comme une somme d'objets, aussi animés soient-ils : des organismes, des espèces – de préférence sauvages ou du moins indigènes – ou des espaces.

19 Le plus souvent, il est fréquent d'assimiler la nature en ville à la couverture végétale de l'espace auquel logiquement on l'identifie. Dès lors, un espace naturel est souvent assimilé à un espace boisé. Car l'arbre est un élément déterminant de la naturalité d'un lieu (Mollie, 2009). C'est pourquoi, l'image d'un espace vert en ville est souvent assimilée aux parcs et aux jardins, aux espaces minéraux plantés, ceintures vertes, espaces verdoyants de toute espèce, publics et privés, utilitaires ou décoratifs, jardins suspendus, jardins de poche ou grandes trames vertes, bois et bosquets, terres agricoles, ménagés ou aménagés dans les interstices des zones bâties, qui ont toujours été présentes dans la ville. C'est une démarche tout à fait courante de la part des citadins et des aménageurs. Seulement, en limitant la « Nature en Ville » aux espaces verts, on se focalise davantage sur l'idée qu'il faudrait adapter la nature à la ville, comme si la nature avait plus que jamais besoin de l'Homme, pour exister en milieu urbain. C'est oublier que la nature ne nous a pas attendus pour s'adapter autant que possible, par hasard et par nécessité, à nos aménagements et activités. C'est le cas notamment des milieux minéraux secondaires que sont les bâtiments et ouvrages d'art. En effet, ils ne sont pas abiotiques. Il n'est qu'à observer leur colonisation par des mousses et lichens, puis des cortèges d'espèces végétales pionnières – ou par certains oiseaux rupestres.

20 On l'aura bien compris, la nature en ville ne se résume pas aux coulées vertes, aux espaces verts. À travers ces « espaces verts » qu'on associe prioritairement à l'idée de Nature en Ville, la ville est le théâtre d'une vie animale et végétale qui colonise les berges des cours d'eau, les annexes d'une voie urbaine, les interstices des sols et des murs, les anfractuosités des murs.

Le végétal, objet à l'étude dans le cadre d'une réflexion sur la nature en ville

21 Avec la montée en puissance des préoccupations environnementales, l'urbanisme végétal devient partie prenante de la réflexion sur le développement urbain durable (Mollie, 2009).

22 Bien au-delà d'une réponse banale et ponctuelle à la demande récurrente de « pittoresque urbain », l'urbanisme végétal est aujourd'hui un instrument nécessaire en vue de constituer l'espace public continu, accessible, varié et partagé. Dans cette perspective, la tâche urgente de l'urbanisme végétal, consiste à nous faire changer de regard, à nous aider à réconcilier la ville avec elle-même et avec la nature, à libérer la ville franchisée de l'empire trop exclusif du minéral, à montrer que développement durable et développement urbain sont indissociables.

23 « *Un changement de regard est en cours, mais pas encore en marche* » (Younes, 2010). Dans la perspective du développement urbain durable, densité du bâti, espace public et urbanisme végétal apparaissent aujourd'hui étroitement liés.

24 Il est couramment admis que la première impression que l'on éprouve vis-à-vis d'une ville tient souvent à ce que l'on y voit. Le paysage urbain et le patrimoine végétal en particulier, y contribuent fortement. Par les jeux de lumière, le son de l'air dans les feuilles, les odeurs qui s'en dégagent, ils participent à la création d'une ambiance particulière en s'adressant à tous nos sens. En alignement, en mail, en parc, isolé le végétal fait partie intégrante du paysage urbain :

visible de loin, il représente le premier paramètre d'évaluation de la qualité environnementale d'une rue, d'une place ou d'un quartier. À la fois élément d'humanisation et de reverdissement de l'espace minéral souvent associé au centre-ville, il participe aussi au confort des résidents. Si son omniprésence dans notre paysage urbain le relègue souvent à un simple objet du décor, il ne nous en est pas moins familier puisque sa disparition ne laisse jamais indifférente, et peut même être vécue comme un « traumatisme ». L'attachement très fort aux arbres, la relation affective voir sentimentale à ces « voisins du quotidien » expliquent peut-être en partie l'importante demande de vert qui s'exprime dans les populations urbaines aujourd'hui (Boutefeu, 2002).

Densité végétale : un attribut d'une nouvelle urbanité?

25 Ce sont le plus souvent des avantages matériels de la densité urbaine qui sont mis en avant tels que l'économie d'espace, la réduction des coûts d'urbanisation, la réduction de la mobilité, la rationalisation des espaces verts et des équipements, la réduction de la dépendance automobile, la réduction de l'émission de gaz à effet de serre, etc. Il est vrai que la densité fait économiser de l'espace, mais quels fondements idéologiques poussent à cette économie ? La question de la préservation des espaces en périphérie des villes - réduits non seulement par l'avancée de la forêt, mais aussi de l'urbanisation et celle de la protection des espaces naturels - est à la base de la volonté de densification.

26 V. Fouchier propose d'explorer la notion de COS (Coefficient d'Occupation du Sol) végétal afin de chiffrer la densité végétale au même titre que la densité bâtie (Fouchier, 1998). Seulement, la notion de COS végétal ne rend pas compte de la part qualitative des formations végétales. V. Fouchier utilise, afin de comparer densités et pourcentages urbanisés aux surfaces de parcs et jardins publics, un ratio de m^2 de parcs par habitant. Ce critère est intéressant, mais il souligne l'importance du qualitatif qui n'est alors pas considéré. Cette approche permet de quantifier le rapport ville-nature, dont l'impact est indéniable dans la perception sonore. La végétalisation peut donc être utilisée comme un moyen compensatoire de la densité urbaine.

27 Aussi, le végétal peut être utilisé comme un réel générateur d'ambiances urbaines spécifiques et peut ainsi devenir un attribut, un composant de l'identité d'un quartier. La relation entre le végétal et le bâti, le dialogue qui s'établit entre eux, crée une qualité urbaine, une urbanité particulière. Le végétal permet également de générer des liens, des transitions douces entre public et intime. Les rapports entre le vide et le plein sont aussi questionnés par l'imbrication du végétal dans le tissu urbain. Seulement, la demande sociale de nature en ville concerne avant tout une nature accessible, praticable. Y. Chalas parle d'une « *ville-nature* » vécue dans sa quotidienneté, sa sensibilité et ce, grâce à tous les sens. Il ne s'agit plus d'une « pelouse interdite », mais bien d'une nature que l'on peut sentir, voire ressentir (Chalas, 1997). Pourtant, cette volonté actuelle de végétalisation du milieu urbain dense, qui s'inscrit dans un cadre idéologique de durabilité, n'est pas plébiscitée par tous les techniciens. L'imaginaire associé à l'urbanité l'oppose généralement à la notion de nature. Mais paradoxalement, la pression environnementale, le dogme du prospect solaire, de la végétalisation comme élément de confort (…) tendent à valoriser la densité végétale en tant qu'élément constitutif de la ville. Ainsi, le végétal (symbolique de la nature en ville) semble être réintégré en tant que figure de l'urbain. Mais la demande de nature en ville ne reflète-t-elle pas une recherche d'isolement, de protection contre une proximité de sources sonores jugées envahissantes ?

Perception spatiale et évaluation de l'espace public

28 L'évaluation d'un environnement est définie par G. Moser et K. Weiss comme « *l'appréciation des effets et du degré de satisfaction des individus vis-à-vis d'une unité environnementale donnée* » (Moser et Weiss, 2003). Ce concept d'évaluation environnementale est pertinent en sciences de l'espace dans le cadre notamment de l'évaluation des espaces publics. Un des enjeux des aménageurs consiste à comprendre et à répondre aux attentes des usagers d'un espace. Le milieu de la recherche s'exerce, pour cela, à développer des méthodes afin d'analyser les expériences environnementales et les évaluations spatiales qui en découlent. Tout l'enjeu de ces méthodes réside dans le passage de l'expérience d'un espace *in situ* à l'évaluation de cet espace.

29 L'évaluation d'un espace public passe, entre autres, par l'évaluation de son espace sonore ; en d'autres termes, le jugement porté sur l'environnement sonore fait partie de l'évaluation spatiale globale. En ce sens, dès 1969, Southworth dans une étude pionnière en la matière, explicite l'impact de l'information sous-jacente aux sons, du contexte dans lequel ils sont perçus et de leurs niveaux dans l'évaluation de l'environnement urbain (en l'occurrence Boston) (Southworth, 1969). De même, une étude basée sur trois espaces urbains espagnols montre que l'identité sonore de différents environnements urbains influence l'évaluation de ces espaces par les sujets interrogés (Lopez-Barrio et Carles, 1995). La dimension émotionnelle, le contexte spatial (architecture, *design* urbain) et culturel, ainsi que le caractère idiosyncrasique ont, d'après ces auteurs, une influence directe sur l'évaluation sonore d'espaces publics.

30 Classiquement, les questionnaires sont des outils utilisés dans les études relatives à l'évaluation de divers environnements urbains.

31 La technique des cartes mentales sonores est élaborée dès 1977 par R. Murray Schafer qui met au point les *sound maps* urbaines (Schafer, 1977). M. Southworth utilise les *sound event maps* de manière complémentaire à des parcours sensoriels urbains, demandant ensuite aux enquêtés de représenter graphiquement les éléments du parcours effectué lors de leur déambulation *in situ.*

Quel impact de la végétation sur la perception de l'environnement sonore ?

Impact acoustique limité de la végétation sur le niveau sonore (aspect physique)

32 L'effet du végétal sur la perception sonore est indéniable, pourtant, d'un point de vue purement acoustique, l'effet des écrans végétaux sur la diffusion des sons est bien un mythe puisque la diminution de la propagation sonore par des végétaux est davantage due à la distance que l'écran végétal induit entre la source et le récepteur qu'à un effet d'écran. L'utilisation de la végétation en tant que filtre acoustique a été envisagée sans succès par de nombreux chercheurs. J. Kragh par exemple, suite à une étude portant sur sept espaces végétalisés de 15 à 40 mètres d'épaisseur constitués de buissons et d'arbres de haute tige, constate l'absence ou la quasi-absence d'atténuation sonore aux moyennes fréquences (composant majoritairement le bruit de trafic) liée à la végétation (Kragh, 1982). De même, les résultats exposés par L. Huddart montrent également une réduction du niveau sonore liée à la végétation très faible (Huddart, 1990). L'absence d'effet d'écran par une paroi végétale ne l'empêche pas d'être un facteur déterminant dans le jugement d'une ambiance sonore.

33 Dans son rapport sur les protections acoustiques, le Sétra (Service d'Études sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements) stipule clairement qu'une plantation seule (même épaisse) n'atténue aucunement le bruit ; par contre son impact psychologique est important (Sétra, 2009). Ainsi, des plantations peuvent être envisagées en complément à des protections acoustiques, non pas pour leur efficacité acoustique, mais pour l'intégration paysagère notamment. Les plantations peuvent ainsi servir à la végétalisation des merlons de terre, à la réalisation d'écrans acoustiques végétaux (ou de murs plantés) pouvant également avoir des propriétés dépolluantes, ou encore à la végétalisation de l'espace situé entre la voie et l'écran.

34 Le Certu indique également que l'effet acoustique de la végétation est très marginal, au regard de celui des écrans (Certu, 2007). En revanche, la végétation est un outil d'intégration paysagère certain d'un point de vue visuel.

35 La végétalisation d'un espace influe donc le jugement porté sur la qualité de l'ambiance sonore. Certains bureaux d'études travaillent à créer des écrans végétaux dont les troncs seraient soudés afin d'associer les avantages perceptifs de la végétation à ceux d'un écran antibruit standard. Ces innovations traduisent bien une demande de nature, mais l'incapacité de celle-ci à créer un véritable écran sonore naturel.

Impact de la végétation sur la perception spatiale et sonore (aspect perceptif)

36 Le végétal est un facteur déterminant dans le ressenti, la perception d'un espace et de son environnement sonore ; les effets bénéfiques de la végétation sont désormais connus. La végétation, qu'elle soit en milieu privé ou public, a des fonctions architecturales, récréatives et esthétiques indéniables. En milieu urbain, la végétation modifie significativement les ambiances physiques par son action sur la lumière, la chaleur, le vent, et l'humidité. Son caractère esthétique transforme le paysage bâti, en introduisant des changements de texture, de forme, de couleur. La végétation influe donc fortement sur les perceptions et l'appropriation de l'espace urbain par les usagers. Des études sur le sujet ont été menées en Californie, mais aussi à Marseille et Toulouse, dans le cadre du projet Sagacité, par les chercheurs du GRECAU (Groupe de Recherche Environnement, Conception Architecturale et Urbaine) et du laboratoire ABC (Laboratoire Architecture Bioclimatique et Construction parasismique).

37 La ville idéale est souvent associée à la nature ; il est donc opportun, dans une réflexion sur la perception sonore, d'évaluer les apports de la végétation afin d'en tirer profit pour la conception de projets urbains. Dans l'étude de Korosec-Serfaty (1982), l'association de la place à la notion de verdure est présente chez l'ensemble des sujets (100 % des personnes interrogées ont abordé ce thème et l'ont abondamment traité). Tous se réfèrent à la verdure comme élément indispensable sur une place. Les fonctions associées à la végétation sont nombreuses, notamment la fonction de clore l'espace, d'isoler ; le but de l'aménagement de la place est la fermeture, la « rupture » avec l'environnement urbain. Ainsi, la clôture est associée au symbole de la nature (« *arbres* » et « *rideaux d'arbres* », « *eau* », « *fleurs* », « *haies* », « *buissons* », « *pelouses* ») par opposition au caractère artificiel de la ville. Les arbres ont pour fonction, dans les représentations de la place, de délimiter le territoire de cet espace, mais aussi de le protéger des stimulations environnantes et de signifier une rupture avec la ville. La place idéale est associée à la place-parc (70 % des items évoqués) ; cette place-parc est associée à un îlot protégé, calme, un « *territoire assez vaste pour ne pas être bruyant* » (Korosec-Serfaty, 1982).

38 Marquis-Favre, Premat et Aubrée (2005) nous rappellent que Yasmashita *et al.* ont montré qu'une rangée d'arbres minimise la gêne sonore exprimée. Dans le même sens, Tamura, suite à diverses expérimentations, note l'influence de la plantation de végétation sur le sentiment de gêne (Tamura, 1997). Dans leur expérimentation, Carles, Lopez-Barrio et Vicente de Lucio (1999), les scènes dans lesquelles les sons ont été les plus appréciés sont celles contenant de la végétation ou de l'eau abondante. D'autres études (Milano, 1984 ; Pereira, 2003) ont montré que la présence de végétation influence le jugement de l'environnement (jugé alors plus plaisant qu'en absence de végétation) et réduit le ressenti négatif causé par un niveau sonore élevé. Szeremeta et Zannin (2009) ont ainsi montré dans leur étude sur l'analyse et l'évaluation de paysages sonores dans des parcs publics que, dans les parcs étudiés, la végétation est un facteur dont l'influence sur la perception du volume sonore ambiant est prépondérante.

Nature sensible en milieu urbain : à l'épreuve de l'expérimentation

Protocole méthodologique

39 Les données recueillies sont constituées de 174 questionnaires, 513 photographies, 18 *focus groups in situ*, 29 entretiens individuels hors contexte et 145 cartes mentales sonores.

40 Nous avons pris le postulat de choisir une typologie d'espace public clairement délimitée, voire close, afin que les personnes entretenues puissent se référer à un espace particulier. Le protocole méthodologique effectué auprès de 29 personnes s'appuie sur trois terrains, à deux saisonnalités. Trois places ont été choisies comme terrain d'investigation. Les trois places, que sont la place Mistral-Eaux-Claires ou l'esplanade du « Plateau » (commune de Grenoble), la Place Centrale du campus (commune de Saint-Martin d'Hères) et la Place des Tilleuls (commune de Grenoble), ont ainsi été retenues. Pourquoi avoir choisi des « places » ? Nous l'avons vu, la place est, historiquement, l'emblème même de l'espace public et la source

du terme et du concept idéologique d'« espace public ». Il nous a donc paru, en raison de ses dimensions nettes, mais aussi des représentations sociales fortes, un terrain d'étude approprié. Cependant, différents critères ont orienté la réflexion dans la détermination de ces terrains d'étude. En premier lieu, la morphologie spatiale a été prise en compte dans le choix des places. La notion de place « ouverte » ou « fermée », la taille, la forme sont des aspects déterminants ; des places aux morphologies dissemblables ont ainsi été recherchées. La centralité ou non-centralité a également été déterminante. Ces trois places se situent respectivement en quartier péricentral, commune périphérique et quartier de centre-ville. La notion de centralité comprend diverses notions telles que l'animation, la réputation du quartier, l'historicité urbaine, la conception urbaine ou la morphologie urbaine du quartier caractérisant également chacune de ces places et son environnement urbain.

41 Les questionnaires sont réalisés individuellement par les 29 personnes enquêtées et ce sur chacun des terrains et à chaque saisonnalité. Parallèlement, l'enquêteur demande à chaque participant de photographier les trois éléments qui lui semblent caractéristiques de l'ambiance du lieu. Ces deux techniques d'enquête sont complétées par des entretiens de groupe permettant aux enquêtés de développer leurs propos et d'échanger entre participants sur leur évaluation des espaces investigués. Les *focus groups* consistent généralement à recruter un ou plusieurs groupes de six à douze individus sélectionnés selon un critère d'homogénéité, à amorcer une discussion ouverte sur des thèmes déterminés, puis à produire une analyse après avoir rapporté les propos des participants (Duchesne et Haegel, 2004 ; Tanguay, 2010). Or, notre méthodologie diffère quelque peu des entretiens collectifs classiques, puisqu'elle s'appuie sur des entretiens collectifs *in situ*, en milieu urbain. Les personnes entretenues sur les trois espaces publics sont donc caractérisées par l'expérience d'espaces communs, ce qui facilite l'échange de point de vue sur la situation présente.

42 Suite aux deux entretiens collectifs, un entretien individuel, hors contexte, est mis en place avec chacun des enquêtés. Ce sont bien les mêmes personnes qui participent aux trois entretiens, et ce, afin de pouvoir compléter les perceptions issues des entretiens *in situ* par un entretien individuel approfondi sur les représentations. L'entretien individuel final est un entretien semi-directif hors contexte, basé sur un guide d'entretien.

43 Lors de cet entretien, nous invitons aussi chaque personne à produire cinq cartes mentales sonores. Il est ainsi demandé aux personnes interrogées de produire cinq cartes mentales illustrant la dimension sonore : celle de l'ambiance sonore de chacune des places investiguées, celle de l'« ambiance sonore idéale d'une place » et celle de la « pire ambiance sonore d'une place » en influençant le moins possible leurs représentations lors de l'énoncé de la consigne. Cette technique, issue de celle des cartes mentales, mise au point par l'urbaniste américain K. Lynch est ainsi adaptée au domaine du sonore (Lynch, 1969). Nous incitons les personnes interrogées à dessiner l'objet de leurs représentations en produisant un dessin (ou symbolisation) que nous leur faisons ensuite commenter. La difficulté étant par la suite de distinguer les représentations des composantes plus personnelles (voire inconscientes) exprimées dans le dessin.

44 L'analyse des cartes mentales a consisté en une analyse de contenu et un codage thématique manuel réalisé par le chercheur avec le logiciel « outil » NVivo, logiciel de la famille des CAQDAS (*Computer Aided Qualitative Data Analysis*). Suite à l'analyse qualitative et au codage de l'ensemble du corpus (questionnaires, photographies, *focus groups*, entretiens, cartes mentales) des requêtes d'encodage matriciel ont été effectuées sous NVivo afin de connaître l'occurrence des codes pour chacun des enquêtés et pour chaque typologie de données. Parallèlement à une analyse de contenu réalisée avec le logiciel NVivo, l'emploi du logiciel Sphinx Lexica nous permet de procéder à une analyse lexicale des données textuelles de notre corpus. L'analyse des questions ouvertes des questionnaires *in situ* a été effectuée avec le logiciel Sphinx Lexica. Cette analyse lexicale nous a permis de dégager les occurrences des lemmes (termes) du lexique réduit lemmatisé pour chacune des questions ouvertes. L'emploi conjoint de ces deux logiciels se justifie par l'hétérogénéité de notre corpus, composé de données textuelles (questions ouvertes des questionnaires, retranscription des focus groups et des entretiens individuels) et iconographiques (photographies, cartes mentales sonores).

Résultats

45 Procédons à l'explication des résultats obtenus suite à l'analyse du corpus de données.

Corrélation entre une présence végétale et impact sur la perception sonore d'un espace

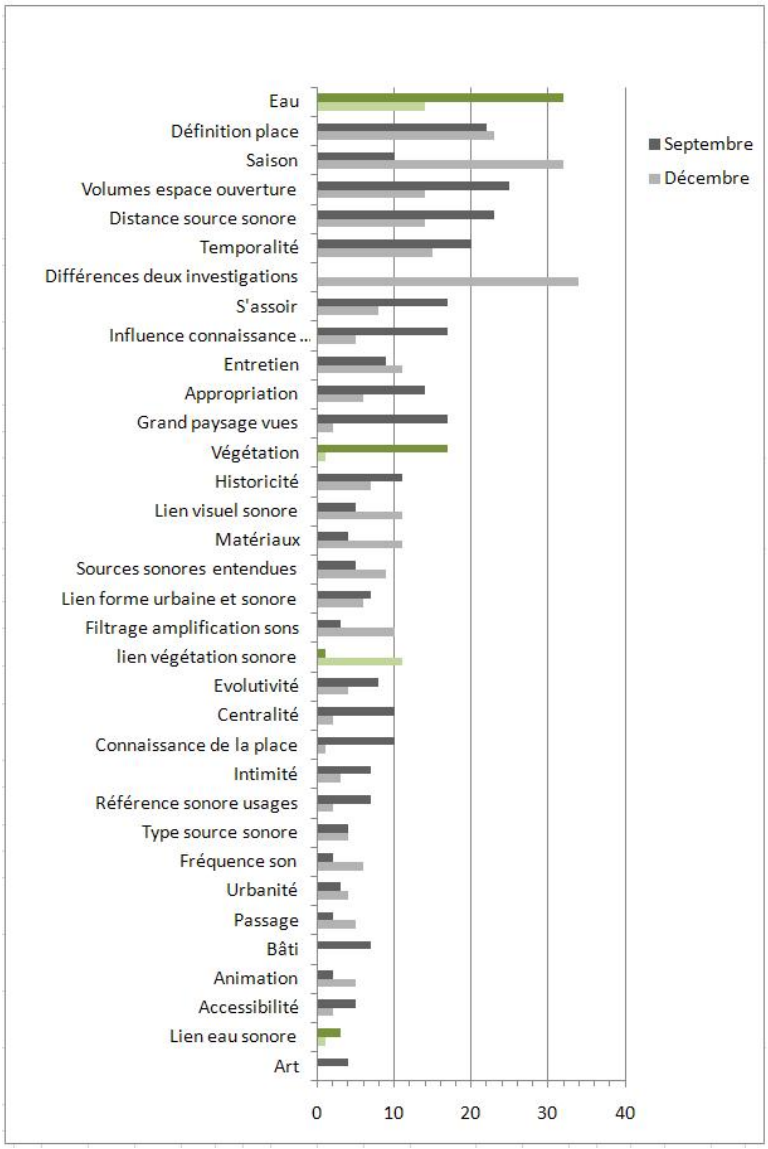
46 L'analyse de contenu des *focus groups* (comme présenté Figure 1) nous a révélé que la référence à l'eau - en tant qu'élément de naturalité urbaine - est première dans les propos des enquêtés (investigations aux deux saisonnalités confondues).

47 D'autre part, nous pouvons noter que les enquêtés font largement référence à la végétation - de manière plus récurrente lors de la première investigation – et évoquent également l'impact sonore de la végétation. En dépit du fait que cette donnée soit davantage soulignée par les enquêtés au cours de la seconde investigation, en décembre, le lien entre sonore et végétal est clairement établi par la majorité des participants. Prenons pour exemple le groupe B qui s'exprime à ce sujet lors du *focus group* de décembre sur la place Centrale : « [Enquêté 16BAT][1] *On entend plus le tram que les oiseaux, par rapport à septembre. En septembre on entendait les oiseaux, puis il y a un peu moins de feuilles, si elles sont par terre, mais les arbres sont un peu déplumés. Moi je trouve que c'est plus bruyant moi. ;* [Enquêté 14BAM]*[2] C'est aussi parce que l'hiver il y a moins de feuilles sur les arbres et que ça résonne un peu plus on va dire ;* [Enquêté 13BAM] *Les végétaux ça ferait écran, mais faudrait que ça pousse. » ;* [Enquêté 16BAT]*Faudrait mettre des bambous peut-être.* ».

48 Il apparait donc ici une corrélation évidente entre la présence du végétal et son impact sur la perception sonore d'un espace.

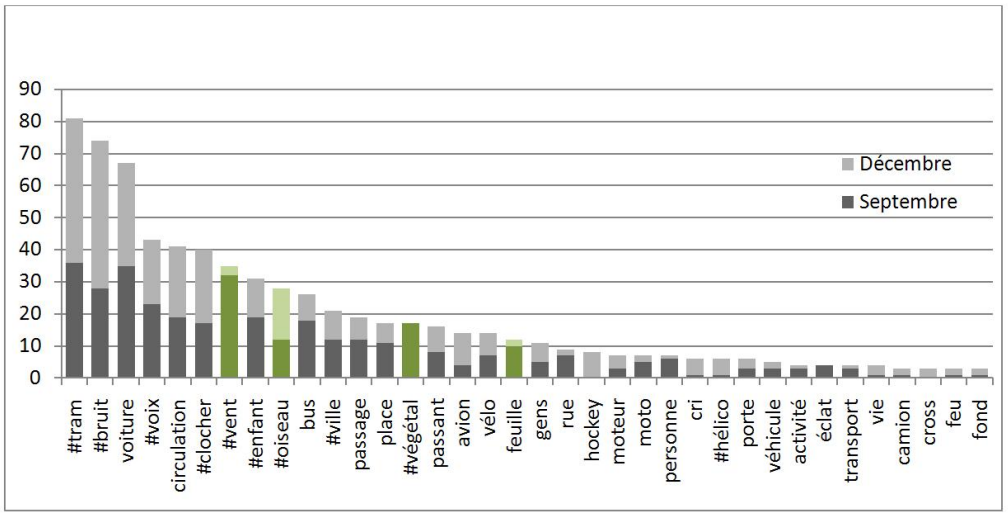
49 Toutefois, on notera que certains interviewés établissent déjà un lien d'interdépendance entre l'objet végétal spatialement situé et donc visuellement repérable et l'incidence biaisée sur les sonorités des espaces en question. Effectivement, au cours d'un autre *focus group* en décembre, l'enquêté 18BAT explicite le fait qu'une végétalisation « *ça améliorerait l'image de la place déjà, un peu plus de vert, ça serait plus chaleureux. Les végétaux, moi, dans le questionnaire, c'est ce que j'ai proposé aussi, d'encadrer, pour en faire un lieu visuellement déjà un peu plus préservé de l'extérieur qui est pas très esthétique et puis qui est bruyant, donc même si ça ne coupera pas le bruit, ça donnera une impression plus bucolique* ».

Figure 1. Occurrences des codes lors de l'analyse de contenu des *focus groups* avec NVivo



50 À la question « qu'entendez-vous ? », sur l'ensemble des cent-soixante-quatorze questionnaires, l'occurrence des sons naturels est moins fréquente que celle des sons liés aux transports : le son du tramway est cité dans plus de la moitié des questionnaires (Figure 2). Les sons naturels semblent donc peu fréquemment cités dans les principaux sons entendus lors de notre enquête.

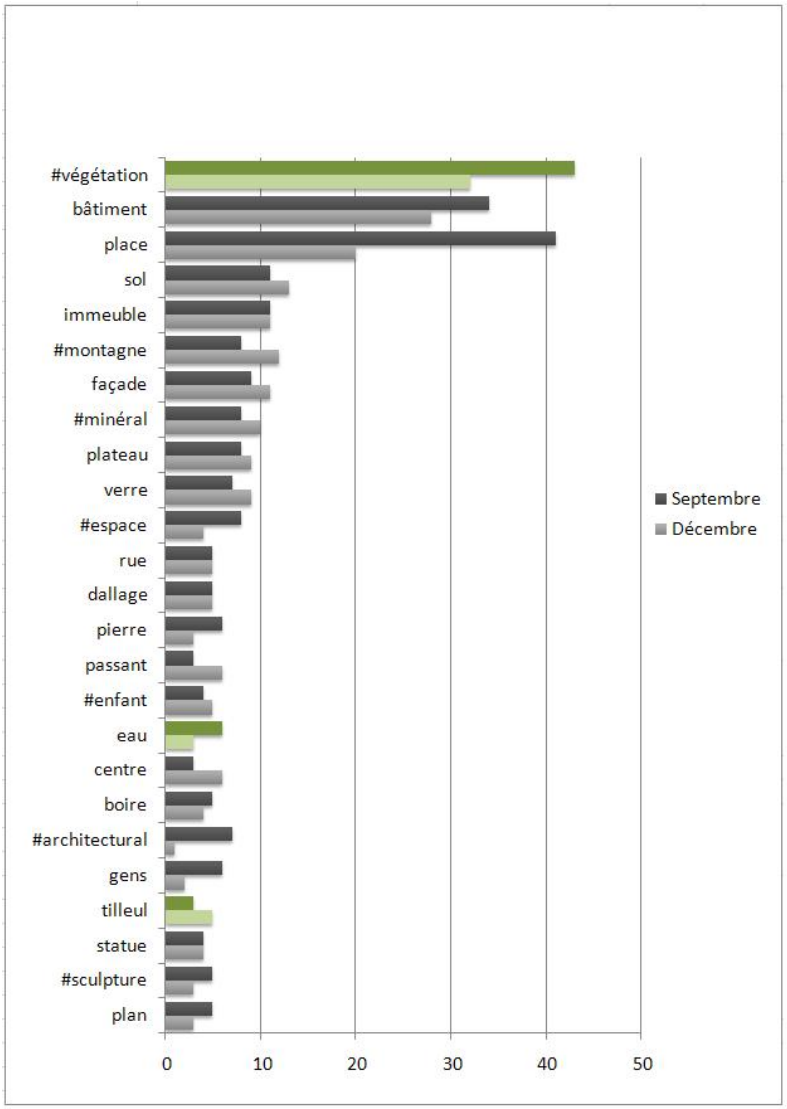
Figure 2. Occurrences des lemmes du lexique réduit lemmatisé avec Sphinx Lexica pour la question « qu'entendez-vous » des questionnaires *in situ* pour les trois places aux deux saisonnalités.



51 Légende: Les termes précédés du signe # correspondent à des regroupements de synonymes et à des lemmes, c'est-à-dire l'infinitif des verbes, le singulier des noms et le singulier masculin pour les adjectifs. Cela sert à réduire le lexique en évitant les multiples conjugaisons et accords pour un même mot. Le corpus a été lemmatisé avant la construction du lexique.

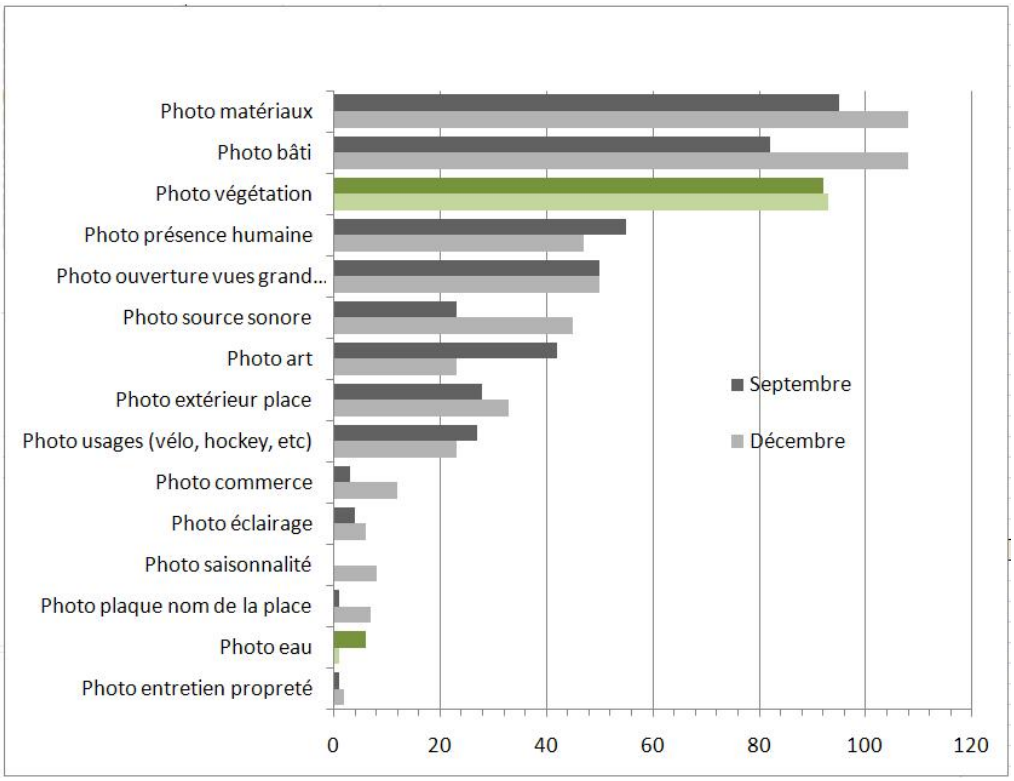
52 D'autre part, l'objet de recherche traitant de la synesthésie (relation entre perception sonore et perception visuelle), nous nous intéressons également aux percepts visuels. Dans cette perspective, la végétation est le premier élément cité lors de la question sur les éléments visuels perçus (Figure 3).

Figure 3. Occurrences des lemmes du lexique réduit lemmatisé pour la question « Que voyez-vous ? » du questionnaire *in situ* pour l'ensemble des places publiques étudiées



53 Les photographies contribuent à apporter des éléments iconographiques complémentaires pour notre analyse et ainsi déceler la prédominance d'objets spatiaux structurants dans l'espace. Concernant l'analyse de ces dernières, prises par les enquêtés sur les trois places aux deux saisonnalités, elle révèle que les trois éléments les plus photographiés dans le but de traduire l'ambiance des espaces sont en premier lieu les matériaux, puis le bâti et enfin la végétation (Figure 4). Ces trois éléments constituent des pleins structurants dans la composition paysagère et l'appréciation des sites en question. À la lecture de ces données, la végétation apparait comme le seul élément biotique participant pleinement à la description de l'ambiance d'un espace public.

Figure 4. Occurrences des codes lors de l'analyse avec NVivo des photographies décrivant l'ambiance des espaces publics.



Représentations d'ambiances sonores urbaines

54 Il nous semble nécessaire de considérer les représentations rattachées à l'évaluation des ambiances sonores urbaines. En effet, la prise en compte des représentations nous semble complémentaire à l'analyse perceptive jusqu'alors menée dans la mesure où elle nous livre des éléments de compréhension des imaginaires qui orientent l'évaluation des espaces publics par les enquêtés.

55 Lors des entretiens individuels approfondis effectués suite aux entretiens in situ, il a été demandé à chacun des enquêtés si la végétation a un impact sur l'environnement sonore. Nous voulions ainsi, après les enquêtes sur la perception sonore in situ, compléter notre analyse par l'appréhension des représentations de l'environnement sonore. Il semble, d'après l'analyse de l'une des relances du guide d'entretien les représentations penchent très largement (24 répondants sur 29) en direction de l'impact de la végétation sur l'environnement sonore.

56 Plus encore, au cours de cet entretien individuel semi-directif, il a été demandé aux personnes interrogées de se remémorer leurs souvenirs des places : l'impact sonore de la végétation a été évoqué spontanément par bon nombre d'enquêtés comme facteur limitant la propagation des sons. Pour exemple, rapportons les propos de l'enquêté 27CRV pour lequel « la place Mistral, c'est une place rectangulaire, ouverte directement sur la chaussée avec pas d'espace pour protéger du bruit. Je pense par exemple qu'entre la route et la place, les buissons sont encore trop jeunes, il n'y a pas suffisamment de végétal pour couper du bruit ». De même, l'enquêté 11BAM estime qu' « il faut un rideau d'arbres qui casse y compris un certain nombre de bruits parce que je pense que la verdure elle absorbe quand même les sons. Du coup ça créerait un espace plus facilement appropriable ». Au sujet d'une autre place, d'après l'enquêté 15BAV « les tilleuls c'est très sympa, c'est dans le centre-ville, le bruit est atténué par les tilleuls ». D'autre part, selon d'autres personnes auditionnées, la végétation réduit non seulement certains sons, mais en créé d'autres : « la végétation, clairement, je pense que ça

a un impact sonore. La végétation, on peut imaginer que ça absorbe certains bruits, mais ça en a créé aussi. » [Enquêté 2AMT].

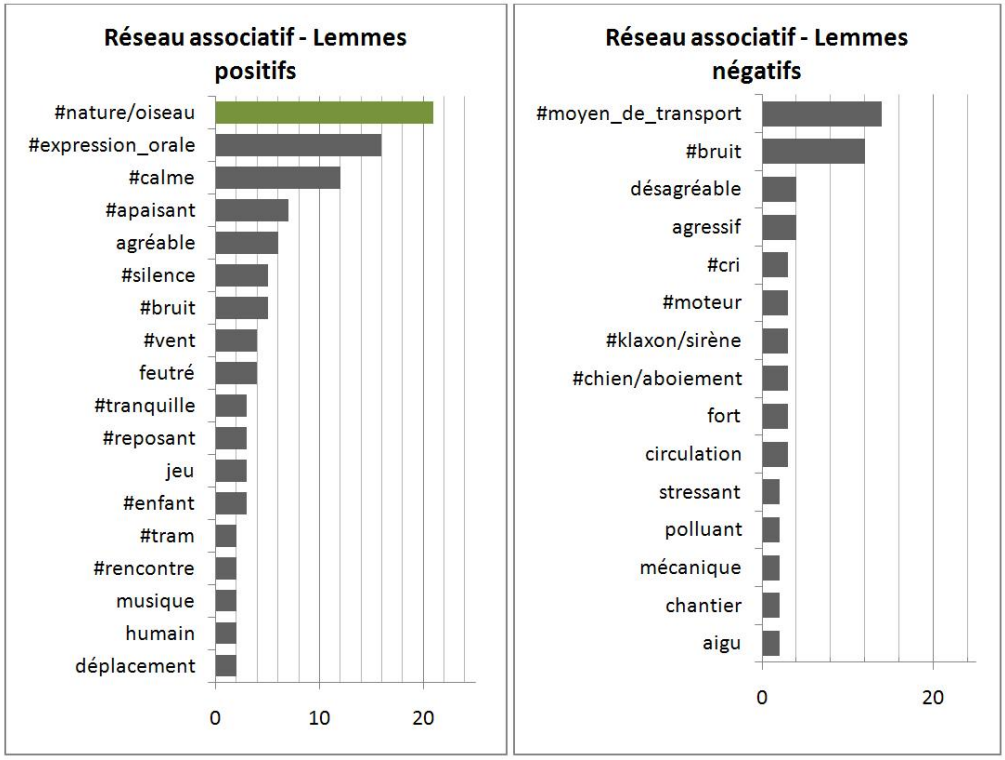
57 Aussi, il semble important de noter la différence d'ambiance sonore soulignée entre les deux investigations : « On voit bien la différence : les arbres ont plus de feuilles. Et du coup, on devait un peu plus percevoir le bruit du tram, parce que les arbres font plus rempart » se remémore l'enquêté 15BAV à la vue de ses photographies prises quelques mois plus tôt.

58 La végétation, mais aussi d'autres éléments naturels, tel que l'eau ont une incidence sonore d'après les participants, ainsi, l'une des places investiguées est conçue pour pouvoir être immergée d'eau ; l'enquêté 15BAV nous dit à ce propos « je pense qu'il y a des éléments qui absorbent un peu, par exemple des arbres, […] ou même l'eau, je repense à la place Mistral-Eaux-Claires, on entendait moins les voitures qui passent derrière avec l'eau ».

59 Notons que certains enquêtés ne croient pas en l'effet de la végétation sur le niveau sonore, mais bien sûr la perception et le jugement de l'ambiance sonore : « La végétation, ce n'est qu'une impression je pense. En vrai, ça ne doit pas avoir d'impact. Quand on parle de mur végétal pour stopper le bruit, en vrai c'est plus psychologique que… que réel » [Enquêté 6AMT]. Le lien entre visuel et sonore est ainsi pointé : « parce que je pense que des fois c'est purement subjectif, il suffit des fois d'être derrière un rideau d'arbres, même si objectivement le bruit est aussi fort, tu te sens, tu as un autre traitement du bruit. On traite le bruit quelque part, le regard compte aussi… » [Enquêté 29CRV] ; « la végétation je pense que ça joue moins que l'on imagine, je pense que c'est plus visuel que sonore la végétation » [Enquêté 24CRV].

60 À la suite de l'entretien individuel semi-directif, nous avons utilisé la méthode dite du « réseau associatif », complémentaire d'une méthode d'enquête discursive. Il a été présenté à chacun des participants une feuille, au centre de laquelle était inscrit « ambiance sonore d'une place ». Après quoi, l'enquêté était invité à inscrire sur la feuille les termes lui venant à l'esprit puis les numéroter et enfin les classer entre positif et négatif (Figure 5).

Figure 5. Occurrence des lemmes du lexique réduit lemmatisé avec Sphinx Lexica associés à l'ambiance sonore d'une place (méthode du réseau associatif)



61 La nature est clairement associée à l'ambiance sonore d'un espace public, et ce, de manière positive (Figure 5). Ainsi, l'on peut dire que les représentations des personnes enquêtées associent donc une ambiance sonore agréable à la naturalité d'un espace. En effet, à la lecture des données, les lemmes positifs associés à l'ambiance sonore d'une place ont, pour le plus

grand nombre (21 occurrences sur 29 réseaux associatifs), trait à la nature alors que les lemmes négatifs ne font jamais référence à celle-ci.

62 En vue de mieux appréhender les représentations de l'environnement sonore urbain et notamment l'ambiance sonore d'espaces publics, les enquêtés ont été invités à réaliser des cartes mentales sonores afin de traduire leur imaginaire sonore urbain. L'objectif étant de déceler des représentations sonores non conscientisées et non exprimées à l'oral lors de l'entretien.

63 Il lui a tout d'abord été demandé de représenter graphiquement l'ambiance sonore idéale d'une place puis de représenter sur une autre feuille la pire ambiance sonore d'une place. Il est intéressant de noter que les sons naturels apparaissent comme les éléments les plus présents dans les cartes mentales faisant référence à l'ambiance sonore idéale d'une place (Figure 6) et, concomitamment, l'absence de végétation est la plus récurrente dans les cartes mentales caractérisant la pire ambiance sonore d'une place (Figure 7).

Figure 7. Occurrences des thèmes représentés graphiquement sur les cartes mentales de l'ambiance sonore idéale d'une place

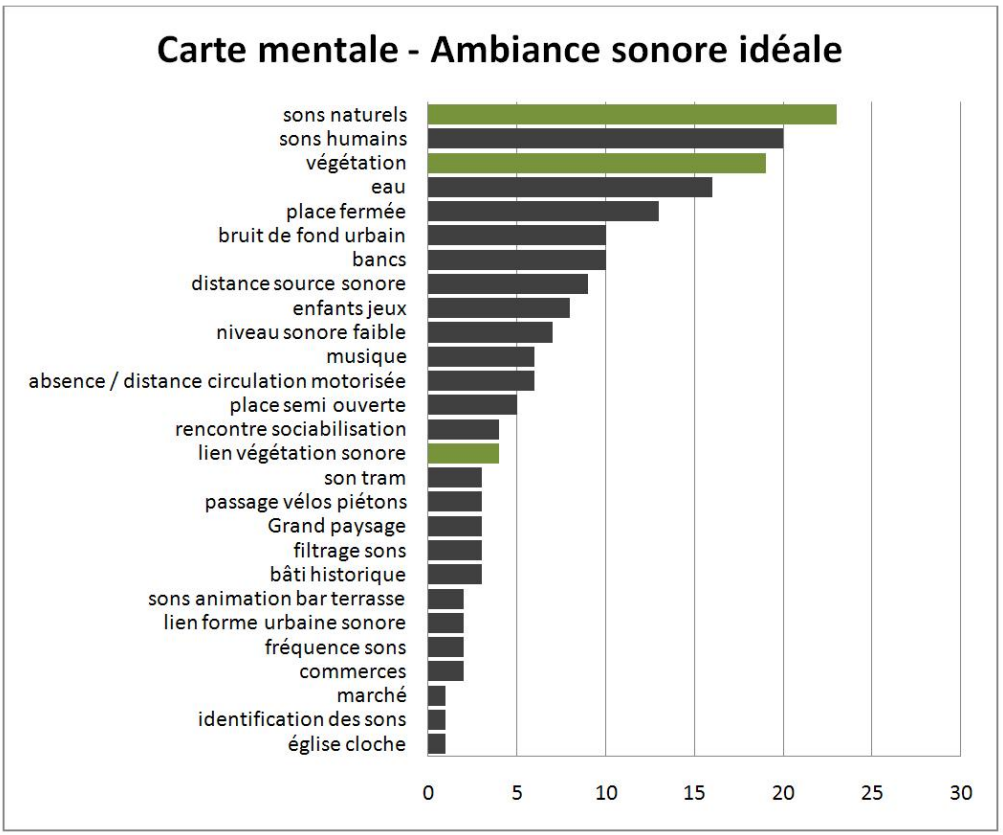
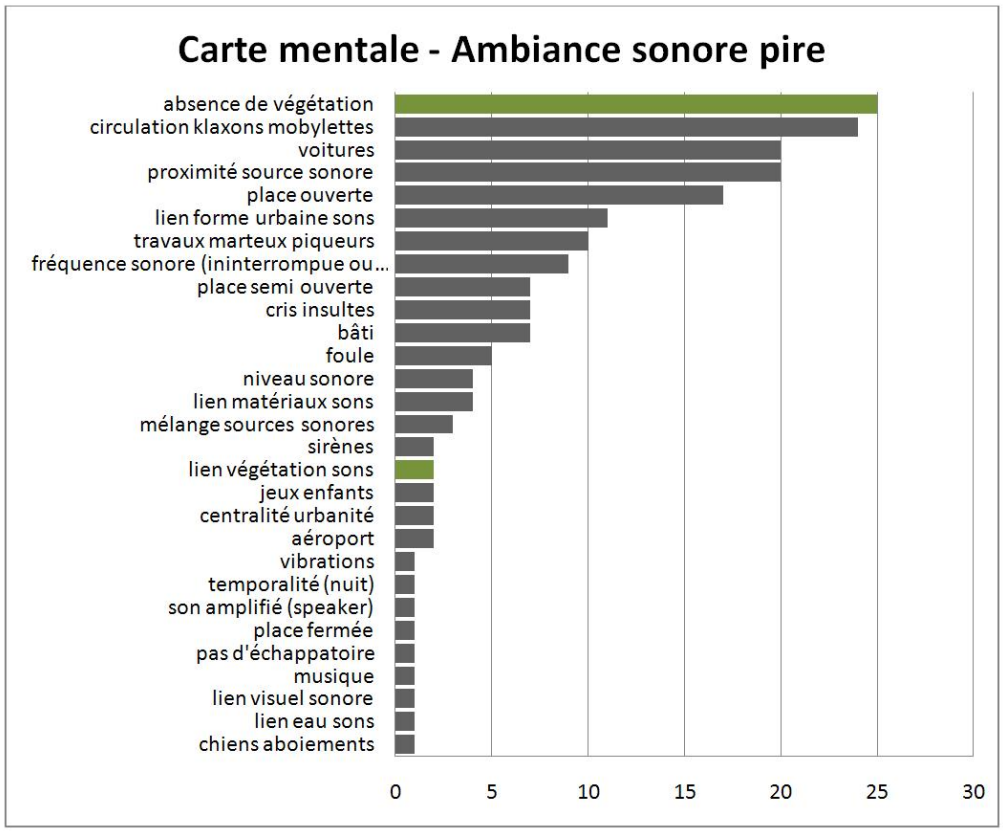


Figure 7. Occurrences des thèmes représentés graphiquement sur les cartes mentales de la pire ambiance sonore d'une place



64 La Figure 8 présente la carte mentale de l'ambiance sonore idéale d'une place selon un enquêté ; la végétation est bien omniprésente et créatrice d'une ambiance sonore spécifique dont l'évaluation est positive. Les explicitations de la carte mentale sonore sont explicites « *bruit du vent dans les feuilles des arbres* » ; l'association de la végétation et du sonore crée donc un imaginaire spécifique. Les sons naturels semblent ancrés en tant que sons agréables dans l'imaginaire des l'enquêtés. L'enquêté 29CRV exprime, lors de la réalisation de sa carte mentale de l'ambiance sonore idéale, la présence de sons naturels associés à une ambiance sonore agréable : « *Alors… Moi je mettrais quand même des bruits d'eau, qu'elle tombe, qu'elle jaillit ou… [Heu], je mettrais des bruits d'oiseaux, ça veut dire qu'il faut qu'il y ait du végétal, c'est très agréable d'entendre le bruit des feuilles dans le vent, des bruits de la nature, c'est un peu idiot* » [Enquêté 29CRV]. Aussi, pour l'enquêté 27 CRV, le « *bruit de l'eau* » et la présence d'« *oiseaux* » sont présents sur la carte sonore idéale. Aussi, ce dernier annote sur sa carte la présence de « *sons de la ville (…) atténués par le végétal* » (Figure 9).

Figure 8. Exemple de carte mentale de l'ambiance sonore idéale d'une place (enquêté 21 CRM)

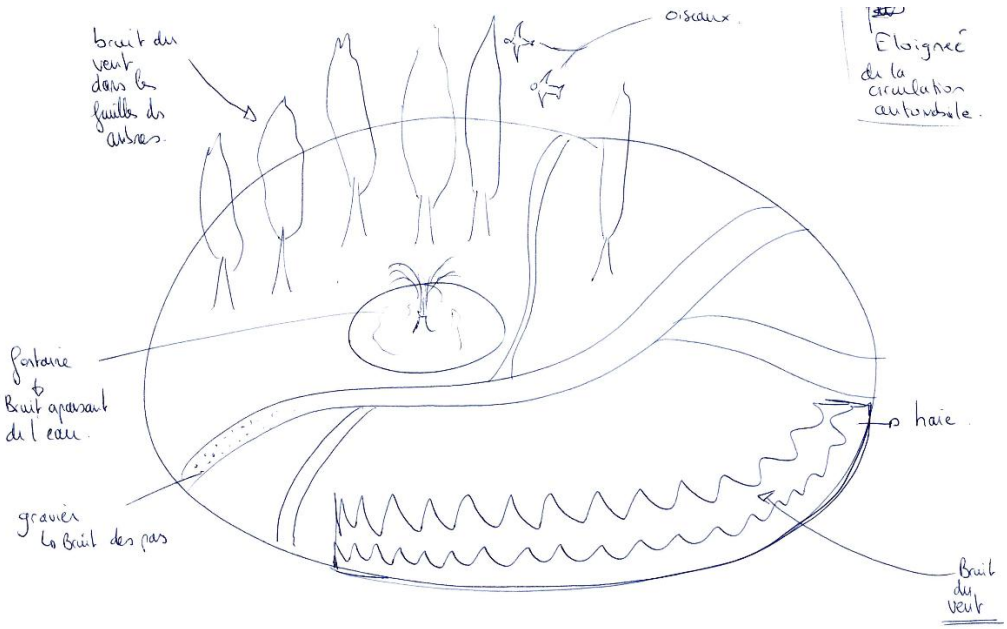
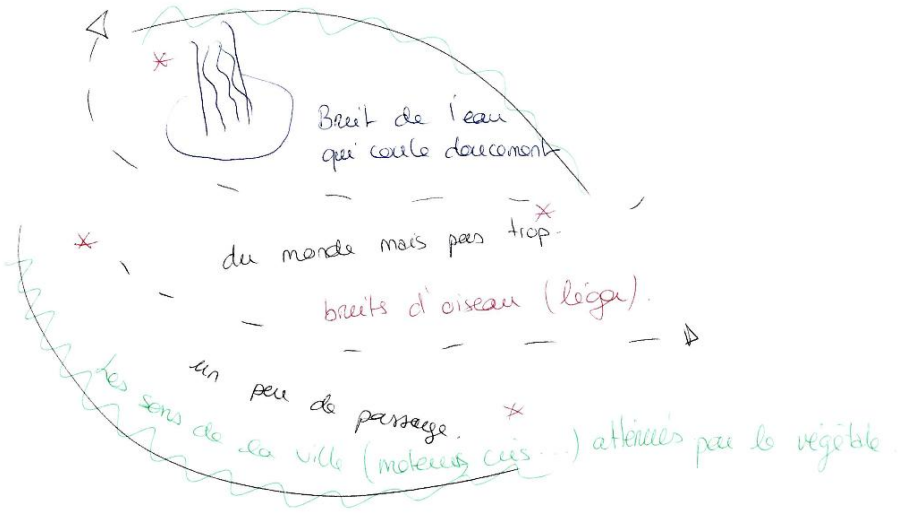


Figure9. Exemple de carte mentale de l'ambiance sonore idéale d'une place (enquêté 27 CRV)



65 À l'inverse, l'« *absence de vert* » (Figure 10), la « *faible présence de végétation* » ou l'« *absence de parcours aquatiques* » (Figure 11) paraissent associées à une ambiance sonore « non plaisante ». Force est de constater que le « *vert* », la naturalité aurait alors un effet compensateur face à une ambiance sonore désagréable (ou non souhaitée), cette constatation soulève ainsi des pistes pour les aménageurs. La végétalisation rendrait plus acceptable certains sons urbains décriés tels que les sonorités émises par les voitures (cf. « *vrrouum* » Figure 13).

Figure 10. Exemple de carte mentale de la pire ambiance sonore d'une place (enquêté 27 CRV)

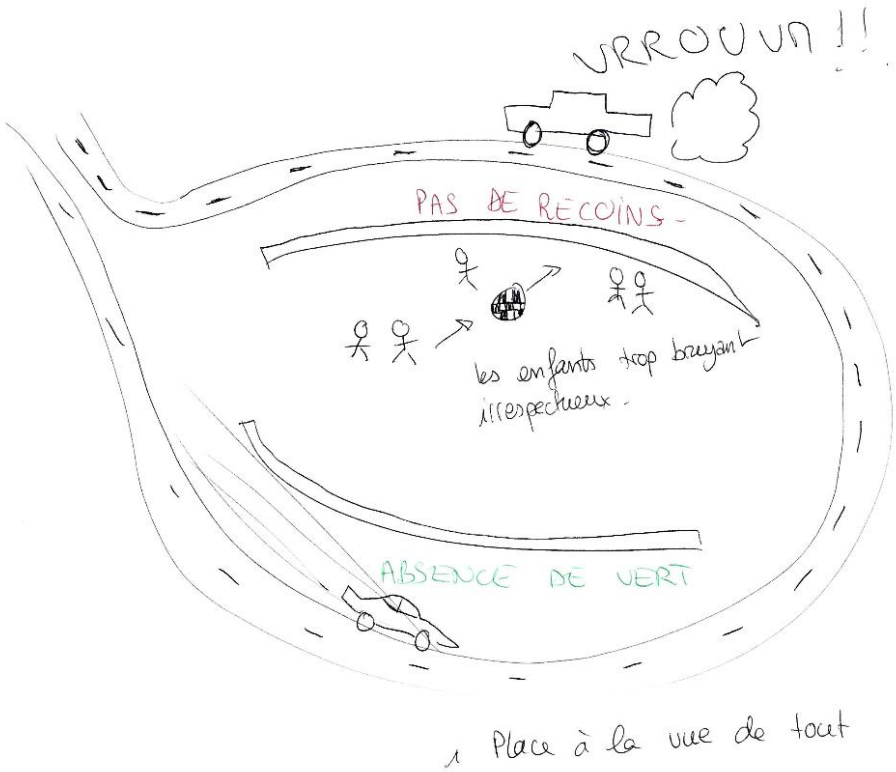
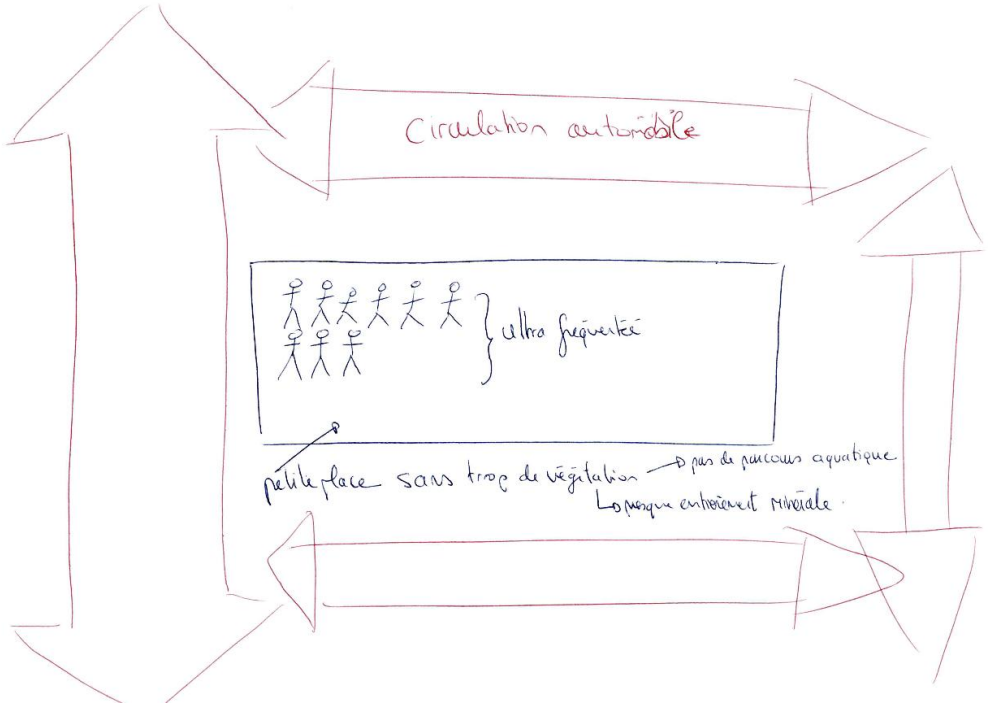


Figure 11. Exemple de carte mentale de la pire ambiance sonore d'une place (enquêté 21CRM)



Discussion

66 La recherche présente basée sur un protocole expérimental nous a permis d'aboutir à plusieurs résultats. Il s'agit notamment de noter que les enquêtés font largement référence à la végétation au cours de l'évaluation i*n situ* de l'espace public, et ce, spontanément. L'analyse des entretiens collectifs réalisés nous permet de souligner l'évidence de la corrélation entre la présence du

végétal et de son impact sur la perception sonore d'un espace. Différentes études détaillées préalablement (Marquis-Favre, Premat, Aubrée, 2005 ; Szeremeta et Zannin, 2009) ont montré que la végétation influence la gêne sonore exprimée et l'évaluation du niveau sonore ; nous avons ici montré que cette présence du végétal influence l'évaluation et la perception d'ambiances sonores urbaines. Notons ici que la perception synéthésique (relation entre perceptions sonore et visuelle) est implicitement évoquée à travers les propos des enquêtés ; l'objet végétal visuellement appréhendé apparaît à travers l'analyse de discours influençant la perception d'ambiances sonores.

67 L'analyse iconographique des photographies illustrant l'ambiance des lieux révèle que le végétal est l'un des trois éléments récurrents. En outre, il s'agit du seul élément biotique représenté.

68 De manière complémentaire à l'analyse perceptive, nous avons appréhendé les imaginaires sonores. À ce titre, lors de l'entretien individuel semi-directif, l'impact sonore de la végétation a été évoqué spontanément par de nombreux enquêtés comme facteur limitant la propagation du son. Nous avons pu constater que de rares enquêtes n'attribuent à la végétation aucun impact sur la dimension acoustique ; pour autant, il souligne son incidence sur la perception sonore.

69 L'analyse des réseaux associatifs a montré que l'ambiance sonore d'un espace public est clairement associée aux éléments naturels en tant qu'éléments positifs de cette ambiance.

70 Enfin, les cartes mentales sonores dévoilent que la présence de sons naturels révèle une idéalisation de l'ambiance sonore ; à l'inverse, l'absence de naturalité urbaine est récurrente dans les représentations de la pire ambiance sonore. Force est de constater que le « *vert* », la naturalité aurait alors un effet compensateur face à une ambiance sonore désagréable (ou non souhaitée), cette constatation soulève ainsi des pistes pour les aménageurs.

71 Le végétal est indispensable à la ville et il prouve que la technique peut se mettre en retrait pour lui laisser une place correcte et honorable. Le végétal, c'est la vie ; il n'est pas citadin depuis toujours, ce n'est pas un mobilier.

72 Il ne s'agit pas seulement de modifier notre regard, mais également de s'engager dans une démarche de construction d'un programme d'ensemble pour restaurer et développer la nature en ville.

73 Il s'avère aujourd'hui nécessaire d'inventer un nouveau modèle urbain attrayant, plus dense et mieux réparti. Appréhender l'ensemble des interrogations que pose la nature en secteur construit implique d'aborder des questions aussi diverses que la promotion de nouvelle(s) façon(s) de concevoir, construire, faire évoluer et gérer le milieu urbain en octroyant une place prépondérante au végétal. Composer avec la nature en ville exige une nécessaire diversification des savoirs et savoirs faire des professionnels de l'aménagement urbain.

74 C'est pourquoi il est essentiel de soigner cette présence végétale, mais également de l'intégrer dès la conception de tout projet urbain afin que chaque aménagement paysager s'inscrive en cohérence avec le reste de l'urbanisme.

Conclusion

75 Du point de vue de la requalification de la ville contemporaine, le sensible peut être considéré comme un opérateur de formes nouvelles d'urbanité et remet en question à ce titre les différents modes d'intervention sur la ville. Il s'agit donc de se focaliser sur une logique d'action sur la ville par le sensible. Ainsi, « l'ordinaire urbain » peut être reconsidéré : moyennant un changement de regard, ce qui passait auparavant pour banal et insignifiant se dote ici d'un intérêt pour l'usage et le plaisir de l'usage; c'est pourquoi nous avons tenté de nous interroger sur l'espace public sonore ordinaire. En conséquence, le plaisir d'être en ville convoque une dimension esthétique (richesse de la composition, la beauté des matières ou encore, élégance des articulations) et un niveau d'exigence envers les clartés pour agrémenter les lieux afin de rendre l'espace public agréable pour s'y trouver, le parcourir, s'y arrêter ou le traverser.

76 Nous nous sommes intéressées, pour notre part, aux espaces que l'épreuve pratique et ordinaire des villes nous révèle : il s'agit de l'espace urbain que j'arpente et des interactions auxquelles il donne l'occasion de se produire sans cesse. Formes spatiales et formes sociales s'y rencontrent. C'est d'ailleurs là que réside l'intérêt et la difficulté d'une notion comme celle d'espace public ainsi que les enjeux de son aménagement. Celui-ci croise des dimensions de l'environnement

(son, lumière, visibilité, objets saisis au niveau sensoriel et physique), du milieu (interactions, échanges, sociaux) et du paysage (formes saisies au plan esthétique).

77 L'ambiance sonore est intrinsèquement liée à l'espace ; l'espace public se caractérise par une ambiance, variable temporellement. Ces ambiances, socialisantes (ou a-socialisantes) de l'espace public sont le propre de l'urbanité. La connaissance fine d'un espace passe par celle de ses ambiances sonores, révélatrices de pratiques individuelles et collectives. La notion même d'espace public est particulièrement porteuse de sens et intrinsèquement liée à celle d'espace sonore. Finalement, nous avons pu constater que l'évaluation de l'ambiance d'un espace public est fonction de l'ambiance sonore qui elle-même est tributaire de l'ambiance visuelle, et particulièrement de la place du végétal dans l'espace.

78 Dans cette perspective, une interrogation particulièrement fructueuse porte sur l'apparition de nouvelles théories sociales et l'apparition de nouvelles pratiques urbanistiques. Est-ce que l'émergence d'artefacts sociaux peut être considérée comme un nouveau mode opératoire pour dessiner la ville sensitive de demain ?

Remerciements

79 Les auteurs souhaitent remercier l'Association Nationale de la Recherche et de la Technologie pour les financements Cifre au sein du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et du Grand Lyon.

Bibliographie

Amphoux, P., 1993, L'identité sonore des villes européennes, guide méthodologique. Cresson.

Audy, F., B. Vincent, 2006, Guide méthodologique pour le développement d'un observatoire métrologique permanent du bruit des transports terrestres en milieu urbain, ADEME, Grand Lyon, 97 p.

Belojevic, G., B. Jakovljevic, 1997, Subjective reactions to traffic noise with regard to some personality traits. Environment International, 23, 2, pp. 221-226.

Boutefeu, E., 2002, Brève histoire contemporaine de l'urbanisme végétal, Certu, Paris [en ligne] URL : www.certu.fr/fr/_Ville_et_environnement-n29, Consulté le 20 mai 2010

Carles, J, I. Lopez Barrio et L. Vicente de Lucio, 1999, Sound influence on landscape values. Landscape and Urban Planning, 43, pp. 191-200.

CERTU, 2007, Les écrans acoustiques. Guide de conception et de réalisation, 168 p.

CERTU, 2009, Composer avec la nature en ville, Certu, 376 p.

CERTU-PUCA, 2005, La demande sociale de nature en ville, Enquête auprès des habitants de l'agglomération Lyonnaise, Editions du CERTU-PUCA

Chalas, Y., 1997, La ville émergente, Collection Monde en cours, édition de l'Aube, 286p.

Champelovier, P., C. Cremezi-Charlet et J. Lambert, 2003, Évaluation de la gêne due à l'exposition combinée aux bruits routiers et ferroviaires, Les numéros de l'INRETS, Rapport de recherche, 150 p.

Donadieu, P., 2002, La société paysagiste, Actes Sud, 149 p.

Duchesne, S. et F. Haegel, 2004, L'enquête et ses méthodes. L'entretien collectif. Sociologie 128, Nathan Université, 126 p.

Faburel, G., 2001, Le bruit des avions : évaluation du coût social. Entre aéroport et territoires. Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 352 p.

Faure, A., 2000, Des sons aux mots, comment parle-t-on du timbre musical? Thèse de doctorat, École des Hautes Études en Sciences Sociales, 410 p.

Fouchier, V., 1998, Les densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Ile-de-France et des villes nouvelles. Paris, La Documentation Française, 212 p.

Fyhri, A. et R. Klaeboe, 2006, Direct, indirect influences of income on road traffic noise annoyance, Journal of environmental psychology, 26, pp. 27-37.

Goodey, B., 1977, Sensing the environment. Bulletin of Environmental Education, pp. 3-10.

Guski, R., 1999, Personal and social variables as co-determinants of noise annoyance, Noise & Health, 1, 3, pp. 45-56.

Holton, G., 1981, L'imagination scientifique, Paris, Gallimard

Huddart, L., 1990, The use of vegetation for traffic noise screening. Transport and Road Research Laboratory.

Korosec-Serfaty, P., 1982, Images de la place. Etude des représentations des formes, fonctions, pratiques et modes de la sociabilité des places publiques. Ministère de l'environnement et du cadre de vie, 104 p.

Kragh, J., 1982, Road traffic noise attenuation by belts of trees and bushes. Danish Acoustical Laboratory.

Larrère, C., 1997, Du bon usage de la nature, pour une philosophie de l'environnement, éd Aubier, 355 p.

Larousse, 1995, Dictionnaire Encyclopédique, édition Larousse Grand Format.

Le Couedic, D., 1997, La nature dans la ville entre résistance et pacification, Actes des Huitièmes, Entretiens Jacques Cartier, Colloque « Les sociétés urbaines en quête de nature ».

Ledrut, R., 1984, La forme et le sens dans la société, Paris, Méridiens.

Linossier, R., S. Russeil, R. Verhage et M. Zepf, 2004, Effacer, conserver, transformer, valoriser, in les Annales de la Recherche Urbaine, 97, pp. 23-27.

Lopez Barrio, I. et J. Carles, 1995, Acoustic dimensions of inhabited areas: Quality criteria. The Soundscape Newsletter, 10, pp. 6-8.

Lynch, K., 1969, L'image de la cité. Dunod, 222 p.

Marquis-Favre, C, E. Premat et D. Aubrée, 2005, Noise and its effects - A review on qualitative aspects of sound. Part II: Noise and annoyance. Acta Acustica, 91, 4, pp. 626-642.

Milano, M., 1984, Evaluation and analysis of street arborization in Curitiba.

Mollie, C., 2009, Des arbres dans la ville, l'urbanisme végétal, Actes Sud, 254 p.

Moscovici, S., 1968, Essai sur l'histoire humaine de la nature, Paris, Flammarion, 694 p.

Moser, G et K. Weiss, 2003, Espaces de vie. Armand Colin, 396 p.

Pellicier, A., 1966, Natura, Étude sémantique et histoire du mot latin, Paris, PUF.

Pereira, M., 2003, Noise perception in the public space: indicators of noise tolerance in the city of Rio de Janeiro. Dans Curitiba, Brazil; pp. 779-786.

Periàñez, M., 1998, Analyse des attitudes psychosociologiques liées aux situations sonores des riverains des aéroports d'Orly et de Roissy Charles-de-Gaulle, DGAC, s.p.

Sandreock, S., B. Griefahn, T. Kaczmarek, H. Hafke, A. Preis et T. Gjestland, 2008, Experimental studies on annoyance caused by noises from trams and buses, Journal of Sound and Vibration, 313, pp. 908-919.

Sanoff, H., 1991, Visual research Methods In Design. Van Nostrand Reinhold.

Sanson, P., 1999, La redécouverte du sens des espaces de la ville, Les Annales de la Recherche Urbaine, 85, pp. 196-206.

Schafer, R., 1977, The tuning of the world. McClelland and Stewart. Toronto, 301 p.

Sétra, 2009, Protections acoustiques: enjeux et modalités d'insertion dans le paysage. Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements, 16 p.

Southworth, M., 1969, The sonic environment of the cities. Environment and behavior, 1, pp. 49-70.

Szeremeta, B et P. Trombetta Zannin, 2009, Analysis and evaluation of soundscapes in public parks through interviews and measurement of noise. Science of the Total Environment, 407, pp. 6143-6149.

Tamura, A., 1997, Effects of landscaping on the feeling of annoyance of a place. Proceedings of symposium on psychological acoustics, pp. 135-161.

Tanguay, N., 2010, Réflexion sur l'utilisation de groupes de discussion comme outil de documentation du savoir écologique traditionnel, VertigO, 3, Débats et perspectives, [En ligne] URL : http:// vertigo.revues.org/9836, consulté le 23 février 2011.

Tinland, F., 1977, La différence anthropologique. Essai sur les rapports de la nature et de l'artifice, Paris, Aubier-Montaigne

Vallet, M., 1996, Caractéristiques et indicateurs de la gêne due au bruit des avions, Synthèse INRETS, 29, s.p.

Yang W., J. Kang, 2005, Acoustic comfort evaluation in urban open public spaces. Applied Acoustics, 66, 2, pp. 211-229.

Younes, C., 2010, La Nature et la ville, écologie et milieux urbains, Conférence Émission, Diffuseur AURH, source Crévilles, [En ligne] URL : http://crevilles.org/mambo/index.php?option=com_content&task=view&id=4196&Itemid=215, consulté le 2 octobre 2010.

Yu, K. et J. Kang, 2008, Effects of social, demographical and behavioral factors on the sound level evaluation in urban open spaces. JASA, 123, 2, pp. 772-783.

Notes

1 Pour l'analyse des données, nous avons attribué à chaque enquêté un code composé d'un chiffre ainsi que trois lettres correspondant respectivement au groupe de rattachement pour l'enquête *in situ* (A, B ou C), au type d'habitat (M pour les individus résidant en maison individuelle, A pour ceux résidant en habitat collectif ancien et C pour ceux résidant en habitat collectif récent), et au moyen de déplacement utilisé quotidiennement (V pour les individus utilisant la voiture individuelle, T pour ceux utilisant les transports en commun et M pour ceux utilisant la marche ou le vélo).

2 Enquêté n°14, groupe B, résidant en habitat collectif ancien et utilisant la marche comme moyen de déplacement

Pour citer cet article

Référence électronique

Solène Marry et Muriel Delabarre, « Naturalité urbaine : l'impact du végétal sur la perception sonore dans les espaces publics », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 11 Numéro 1 | mai 2011, mis en ligne le 20 juillet 2011, consulté le 23 novembre 2012. URL : http://vertigo.revues.org/10874 ; DOI : 10.4000/vertigo.10874

À propos des auteurs

Solène Marry
Laboratoire Pacte (Politiques publiques, Action politique, Territoires) Territoire UMR CNRS 5194, Institut de Géographie Alpine, 14 bis, avenue Marie Reynoard 38100 Grenoble, France et CSTB – Grenoble (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint Martin d'Hères, Courriel : solene.marry@cstb.fr
Muriel Delabarre
Laboratoire Pacte (Politiques publiques, Action politique, Territoires) Territoire UMR CNRS 5194, Institut de Géographie Alpine, 14 bis, avenue Marie Reynoard 38100 Grenoble, France et Grand Lyon - Communauté Urbaine de Lyon, 20, rue du Lac BP 3103 69399 Lyon Cedex 03, France, Courriel : mdelabarre@grandlyon.org

Droits d'auteur

© Tous droits réservés

Résumés

Du point de vue de la requalification de la ville contemporaine, le sensible peut être considéré comme un opérateur de formes nouvelles d'urbanité et questionne à ce titre les différents modes d'intervention sur la ville. Il s'agit donc de se focaliser sur une logique d'action sur la ville par le sensible. La connaissance fine d'un espace passe par celle de ses ambiances sonores, révélatrices de pratiques individuelles et collectives. Ces ambiances socialisantes (ou a-socialisantes) de l'espace public sont le propre de l'urbanité. Formes spatiales et formes sociales s'y rencontrent. C'est d'ailleurs là que réside l'intérêt de la recherche amorcée : les méthodes développées en faveur de la perception sonore de l'espace public questionnent des dimensions de l'environnement (son, lumière, visibilité, objets saisis au niveau sensoriel et physique), du milieu (interactions, échanges, sociaux) et du paysage (formes saisies au plan esthétique). L'article s'attache à démontrer l'importance de la place de la nature en ville et,

plus particulièrement, celle du végétal, comme facteur déterminant dans l'évaluation spatiale mais aussi la perception sonore du lieu à travers trois places grenobloises. De ce fait, la transformation de la connaissance et de la perception sonore des sites expérimentaux choisis émerge conjointement avec l'apparition de nouvelles pratiques et de nouvelles représentations sociales.

Urban Nature: The Vegetation Impact on Sonic Perception in Public Spaces

From the point of view of the requalification of the contemporary city, the sensitive can be considered as an operator of new urban forms and questions as such the various modes of intervention on the city. It is thus a question of focusing on a logic of action on the city by the sensitive. The fine knowledge of a space passes by its sonic ambiances, revealing individual and collective practices. These ambiances, of the public place define the urbanity. Spatial forms and social forms meet there. It is moreover the interest of this research: the methods developed in favor of the sound perception in public space question dimensions of the space (sound, light, visibility, objects seized at the sensory and physical level), of the environment (interactions, exchange, social) and of the landscape (aesthetic forms). The article attempts to demonstrate the importance of the place of nature in urban environment and, more particularly, the place of the vegetation, as factor determining in the spatial evaluation but also the sound perception of the place through three squares in Grenoble. Therefore, the transformation of the knowledge and of the sound perception of the experimental sites appears with the appearance of new practices and new social representations.

Entrées d'index

Mots-clés : nature, végétal, perception sonore, espace public, urbanité
Keywords : nature, vegetation, sonic perception, public space, urbanity