HAL
open science

La fabrication des ambiances souterraines

Grégoire Chelkoff

To cite this version:

Grégoire Chelkoff. La fabrication des ambiances souterraines. Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale, Sep 1995, Paris, France. pp.295-302. halshs-00378368

HAL Id: halshs-00378368

https://shs.hal.science/halshs-00378368v1

Submitted on 24 Apr 2009

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.

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

Grégoire Chelkoff est architecte, docteur en Urbanisme, professeur à l'école d'architecture de Grenoble et chercheur au Laboratoire Cresson UMR 1563 Ambiances architecturales et urbaines, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble / www.cresson.archi.fr

LA FABRICATION DES AMBIANCES SOUTERRAINES : PRESENCE DU PUBLIC ET CONFIGURATIONS SENSIBLES (VOIR ET ENTENDRE).

RESUME

L'objectif de notre communication est de montrer *comment des phénomènes d'ambiance (sonores et lumineux notamment) sensibilisent les lieux souterrains* et de préciser *comment des caractères sensibles questionnent l'usage de ces lieux en tant qu'espace public*. C'est au cours d'une recherche *in situ* financée par le plan urbain que nous avons pu approcher la constitution, la perception et le rôle des ambiances sonores, lumineuses et aéro-thermiques en milieu souterrain. Elle a été menée sur les sites du Louvre et des Halles à Paris en 1994-1995. -Dans nos citations et autres données les lettres [L] ou [Ha] désignent respectivement le Louvre ou les Halles-. Cette recherche a donné lieu à des enquêtes sous la forme de "parcours commentés" avec des usagers des deux sites et à la réalisation de mesures physiques. C'est à partir de ce corpus empirique important que nous tirons ici quelques conclusions sur la méthode pluridisciplinaire mise en oeuvre pour aborder l'environnement sensible et que nous dégageons quelques spécificités de l'espace public lorsque celui-ci est souterrain. En effet, quelques soient les moyens architecturaux et techniques employés pour fabriquer des ambiances maîtrisées (notamment au plans lumineux et aéraulique), il nous paraît important de repérer les limites et les questions que posent les lieux souterrains comme espace public.

ABSTRACT

The objective of our communication is to show how ambiant phenomenons (sound and light) characterize underground space and how these particularities question its use as public space. We have therefore conducted a pluridisciplinary research on the constitution and role of sonic and aero-thermic environment and ambiant light in the underground milieu. It is based on the study of the *Louvre (Carousel)* and *Halles* in Paris during the years 1994-1995 -In our quotes and data, the letters L and H respectively refer to the *Louvre* and to the *Halles*-. For this purpose, we have conducted "parcours commentés" (walker's verbal observations) with users of those two places and as well as to physical measurments. From this considerable empirical corpus, we have drawn conclusions as to the pluridisciplinary method which must be developed in order to apprehend the urban environment and describe the specific character of underground public space. Whatever the architectural and technical means employed to create and master environment, it seems important to consider the limits inposed and the question raised by underground space as public space.

APPROCHE DES CONFIGURATIONS SENSIBLES DE LA "PUBLICITE" SOUTERRAINE

Dire que le sous-sol est un espace public ne va pas de soi dès lors que l'on considère précisément les conditions de "réception" du public ; c'est à dire les relations qualitatives à autrui, les modalités de contact et les modes de perception ou d'exposition mutuelle. C'est pourquoi nous nous intéressons à mieux saisir l'environnement sonore et lumineux

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

souterrains, comment ceux-ci se configurent dans l'espace public et, réciproquement, comment la présence du public contribue à la construction sensible des ambiances[1]. Cette dernière remarque conduira à considérer la dimension temporelle des ambiances. La notion d'ambiance nous permet d'aborder des dimensions physiques (propriétés physiques liées à l'interaction de sources avec le cadre bâti) et humaines (perceptions des ambiances, conduites dans un environnement donné, production de signaux). Les espaces souterrains fabriquent des effets sonores et lumineux particuliers que permettent de rendre compte les mesures effectuées et les observations faites par les usagers des lieux que nous avons interrogés. Nous énoncerons quelques uns d'entre eux, en esquissant brièvement certaines questions. Il ne s'agit pas de valider ou d'invalider les lieux étudiés quels qu'ils soient, mais de montrer qu'il est possible de tirer des savoir et des méthodes à travers une approche écologique de l'environnement construit.

Réverbération La réverbération est une véritable signature sonore des espaces souterrains, il s'agit d'un "formant sensible" fondamental de ces lieux. Les temps de réverbération[2] mesurés *in situ* varient selon les volumes intérieurs mais sont assez importants voire très importants. Les données ci-dessous sont des moyennes de plusieurs points pour chaque lieu.

	Places					**Galeries**		
	Forum ext.(Ha)	Pl. carrée (Ha)	Pyr. inv. (L)	Charles V (L)	Pyramide(L)	A. en ciel (Ha)	gr.galerie (Ha)	Allée Rivoli (L)
Octave 125 Hz	1,3	3,5	5,3	6	5,5	1,5	3	3,2
Octave 250 Hz	1,5	4	5,7	6,4	6,3	1,4	3	3,6
Octave 500 Hz	1,6	5	6	6,5	6,1	1,4	4	3,7
Octave 1000 Hz	1,7	4,9	5,5	5,3	6	1,3	4	4
Octave 2000 Hz	1,9	3,9	4,8	4,3	5,2	1,3	3	3,5
Octave 4000 Hz	1,7	2,6	3,5	3,1	3,6	1,3	2,5	2,5

Mais les personnes interrogées font les distinctions fines en fonction de la réverbération, du niveau sonore et de la distinctibilité des voix : "Là c'est beaucoup moins brouillard sonore c'est .. plusieurs conversations qui viennent s'ajouter c'est pas le brouillard sonore, tout à l'heure c'était un ensemble homogène (place carrée) là (rue des piliers) c'est un ensemble hétérogène plutôt à mon sens c'est à dire à la limite en faisant bien attention on pourrait entendre un bout de conversation ici ou là tandis que là bas c'était pas possible c'est notamment à mon avis lié à l'architecture." Les usagers distinguent donc des qualités sonores différentes dans les galeries. Ainsi les transitions peuvent paraître assez franches et nettes au point de vue sonore, notamment aux Halles du fait de deux époques de conception et de construction. Toutefois les distinctions sont aussi sensibles au Louvre malgré l'homogénéité du traitement architectural mais la lumière accentue dans ce cas les différences. L'impact de la réverbération sur la dimension sensible de l'espace public n'est pas à négliger. La réverbération induit une intelligibilité très réduite, et de fait, la conversation se fait à distance proche compte tenu aussi du bruit de fond. Par exemple, à la banque d'accueil située sous la pyramide du

---

[1] Nous nous attachons essentiellement ici aux dimensions sonores et lumineuses et nous utiliserons des catégories définies en d'autres travaux : effet sonore, effet lumineux, mises en vue. Par ailleurs, nous présentons certains résultats sous les catégories définies en terme de forme ou *dispositf* (qui renvoient au cadre architectural et physique), de *formants sensibles* (qui relèvent des traits émergents à la conscience perceptive et marquant le lieu) et de *formalités* d'action (qui renvoient aux modes de conduites et aux perceptions mutuelles en public). Cf. références bibliographiques.

[2] Temps que met un son pour décroitre de 60 dB une fois l'émission arrêtée.

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

Louvre on remarque que les personnels d'accueil et le public sont obligés de se pencher très près l'un vers l'autre pour se comprendre (réverbération et niveau de bruit importants et constants). Comme le dit un visiteur au Louvre sous la pyramide : "Quand même on force sa voix quand on parle ici, pour se rendre audible. Alors que le son n'a pas l'air très très fort, mais il est très présent, il bouffe" (L8). De fait il semble que "l'effet de cocktail", connu en acoustique comme l'augmentation nette de niveau des voix à un certain seuil, soit dans ces espaces un effet pertinent. D'autre part, les appels vocaux sont extrêmement limités, des signes visuels sont plutôt utilisés par exemple par les guides touristiques (Louvre). Il est vrai que l'identification des sons (reconnaissance) n'est pas toujours aisée, leur provenance et localisation sont difficiles, à moins qu'ils se situent à proximité de soi.

Canalisation et anticipation Un second caractère marque la spécificité acoustique des galeries, il est lié à la réverbération qui favorise la propagation lointaine[3]. Il tient à la fermeture des lieux par un plafond et des configurations spatiales en "tuyau", de sorte que les sons paraissent canalisés et semblent arriver vers soi et venir de loin. "On s'arrête sous la verrière au-dessus du forum : l'impression qu'il y a des gens qui crient quelque part au loin. Les sons ont vraiment l'air de venir de loin parfois, l'impression qu'il y a de la vie quelque part là-bas au bout du tunnel...de l'animation, alors que l'allée en elle-même est d'un calme! quel contraste!" La directionnalité des galeries est très nette en certains lieux : "alors je sens derrière mon dos c'est toujours ce brouhaha effacé je le sens réapparaître là sur la gauche parce qu'il y a une allée qui débouche sur l'allée dans laquelle on se trouve." Ainsi, et sans doute plus qu'en lieu extérieur, les sons complètent le contrôle visuel en révélant la présence d'autrui à l'avance, ils permettent d'**anticiper** le lieu vers lequel on va ou de "voir dans le dos" en quelque sorte.

Résonances graves et niveau de bruit Des composantes graves fortement présentes caractérisent aussi l'environnement sonore en sous-sol, elles sont dues à la fois à la fermeture de l'espace (plafond) et aux sources sonores propres à ce type de lieu (métro, escalators, voix réverbérées) . L'emploi du terme de "sourd", dans les entretiens, désigne sans doute le fond sonore à la fois mécanique et humain, permanent et plutôt grave qui habite les lieux. Un grondement semble emplir le sous sol, grondement qui enfle avec la densité du public (importance des voix réverbérées)[4]. En fait le niveau sonore[5] est tel qu'il laisse le sentiment d'être peu entendu, en quelque sorte, il rend sourd. Nous avons

---

[3] Les décroissances de bruit rose mesurées in situ indiquent une valeur de 3 dB (A) par doublement de distance aux Halles, la décroissance semble toutefois plus rapide dans les galeries de petits gabarit (par exemple rue de l'arc en ciel aux Halles -3m sous plafond, moins 20 db(A) à 48 m de la source) que dans les galeries plus hautes et larges (moins 14 dB(A) à la même distance de 48m), dans la grande galerie aux Halles). Au Louvre, les décroissances mesurées sont beaucoup plus lentes, le champ acoustique est encore plus diffus, par exemple sous la pyramide inversée il faut s'éloigner à environ 20 mètres de la source pour commencer à mesurer une décroissance sensible de niveau (moins 3 à moins 4dB(A). Sous la pyramide, la décroissance est pratiquement nulle jusqu'à trente mètres de la source [moins 1 ou 2 dB(A)].

[4] Le spectre du bruit de fond sous la pyramide, toujours au point information, est en forme de "cloche"(en dB Lin) avec max à 1600 Hz, c'est la rumeur des voix qui domine. Porte Lescot, au niveau moins 3 aux Halles, le spectre est beaucoup plus chargé en graves (escalators) et de forme irrégulière avec deux maxi à 31,5 Hz et 800 hz, le fond est plus mécanique et grave.

[5] Leq [9h-22h] Louvre (sous pyramide au "point information") : 71 dB(A) avec le maximum à 16h30 (73,5dB(A), les leq [10min.] dépassent 70 dB(A) dès 10 heures le matin sans jamais descendre en dessous de ce seuil avant 18h15. (mesure effectuée le 01/06/94-mercredi).

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

relevé que le niveau de bruit des équipements seuls (escalators) est d'environ 58-60 dB(A) au centre des espaces place carrée (Ha) et Pyramide (L). Le public produit le reste pour atteindre les niveaux de 70 dB(A) relevés en périodes denses. Sous la pyramide : "Ça parle fort aussi, tu **augmentes** le son de ta voix. Pourtant je n'ai pas l'impression qu'il y ait beaucoup de monde qui parle, mais le peu qu'il y ait **occupe** beaucoup." "Là il y a une **rumeur mécanique**, comme un bruit de mer lointaine. Il y a encore des Escalators (...) avec le bruit des voix, c'est vrai que ça fait une espèce de masse… un peu oppressante, tu es obligée de faire un effort pour te faire comprendre"(L8). Le niveau de bruit assez élevé en sous-sol interagit avec la durée d'exposition ; ainsi le temps passé dans le milieu sonore souterrain reste limitatif pour le public de passage car la permanence du bruit de fond n'est pas sans rendre sensible le confinement de l'espace par immersion sonore et la fatigue induite par l'accumulation des sollicitations sensorielles.

Immersion sonore et mixage des sens Mais les termes employés dans le langage ordinaire pour parler de leur écoute (*englouti, bouffé, noyé, brouillard*) rendent assez bien compte de l'effet d'immersion sonore dans un magma sur lequel il semble que l'usager n'a plus prise ou plus d'action possible. Lorsque le public est dense, les effets d'ubiquité[6] et de métabole sont renforcés par la réverbération qui diffuse les sons, ils caractérisent fortement ce type d'espace et les différentes modalités sensibles renforcent ce sentiment : "c'est pas un bruit c'est une espèce d'agitation une agitation mais je sais pas trop comment la décrire (...) ce qui est agressif c'est déjà le monde y'a beaucoup de monde les gens vont dans tous les sens c'est très confus désordonné." Il semblerait d'autre part que les espaces souterrains exacerbent les mixages et les confusions sensorielles du fait de la proximité et de la succession rapide des sollicitations et des signaux à travers diverses modalités sensorielles. L'environnement souterrain, par définition entièrement artificiel, accentue certains phénomènes sensibles qui, nous semble-t-il, activent fortement l'imaginaire individuel et collectif. La transition de la surface au sous-sol par exemple, est marquée par des modifications lumineuses et sonores importantes, un changement de climat thermique et des sensations liées à l'air (vitesse, odeurs, "consistance") de même qu'un paysage kinésique particulier aux accès (descente, obstruction, contacts) qui marque l'articulation de deux mondes étrangers, le dessus et le dessous. L'arrivée à l'extérieur révèle le "vrai" calme : "Ah ! enfin l'extérieur… ici même s'il y a plus de gens c'est plus calme, en fait. Le niveau sonore est bien moins haut."(HA9)

Sol, espace mouvement En sous sol, la foule **doit** être en mouvement puisque s'asseoir n'est pas autorisé. A ce titre le sol agit sur les ambiances sonores, lumineuses et la perception tactile dans le mouvement. Ainsi le sol lisse qui couvre l'ensemble des espaces du Louvre et la seconde partie des Halles peut illustrer le type d'analyse que nous pouvons faire. Elle intéresse trois composantes qu'il faut associer à notre avis dans l'analyse et la conception des lieux : les dispositifs construits, les effets sensibles et les conduites en public.

Formes	*Formants sensibles*	*Formalités*
Sol lisse et luisant en pierre claire au Louvre reflétant la lumière, réfléchissant les sons.	Frottements des pas audibles sur les enregistrements sonores : ce phénomène est gommé dans la	Pas glissé et traînage des pieds. Ceci n'est pas sans lien au type de conduite qu'on peut observer

[6] Ubiquité : difficulté à localiser les sons; ceux-ci semblent provenir de partout et de nulle part à la fois. Métabole : instabilité des rapports figure/fond dans le temps.

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

(Les intentions architecturales se réfèrent au "lisse"). La circulation du public est souhaitée. Les flux sont calepinés, comme les surfaces de sol sont lisses, semble-t-il pour rendre le mouvement plus souple et glissant.
• connotations : grand hôtel, aéroport.
Les nouveaux aménagements au Louvre semblent produire un espace plus "aéré" et plus "calme" que l'ensemble des Halles dont la réputation et les représentations sociales influencent les commentaires.
Les espaces du Louvre déploient un certain luxe et une grande maîtrise des lieux alors que les Halles (au départ vouées aussi au commerce de standing) superposent différentes fonctions et publics.

S'asseoir sur des sièges plutôt rares... ou sur le sol

perception ordinaire.
L'effet visuel du mouvement de la foule est accentué par l'ubiquité et la superposition des sons évoqués plus hauts de même que les reflets lumineux complexifie l'image visuelle.
Vu de haut (accès possible par le haut place Carrée et pyramide), le sol constitue un fond clair uniforme sur lequel se détachent nettement des figures lorsque les visiteurs sont plus rares.

Les Halles grande galerie. Regards latéraux dans les grandes

particulièrement au Louvre où la foule des visiteurs n'a pas de buts précis et la déambulation touristique est la règle.
Comme le dit une personne" la foule n'a pas de sens", c'est à dire qu'elle déambule sur une surface-étendue sans suivre apparemment de lignes directrices précises, la "liberté de mouvement" semble effective. Il est vrai que les motivations du publics orientent les attitudes perceptives : si l'on vient au Louvre pour visiter, aux Halles les publics changent avec les périodes horaires ou se mélangent.

Le Louvre : galerie du carrousel. galeries au Louvre et aux Halles.

Temporalités souterraines et orientation perceptive

Les parcours commentés montrent que la **présence** du public, la fréquentation ou la densité, variables selon les heures et les jours, modifient profondément les perceptions et représentations des lieux. En sous-sol, les régimes **temporels** apparaissent donc comme une dimension marquante et essentielle. Une *continuité* des ambiances dans le temps semble remarquable au plan sensible. En fait, des changements naturels paraissent ténus par rapports aux indicateurs "humains" et les invariants mécaniques sont importants. "Ça varie pas du jour à la nuit, enfin c'est vrai qu'ici, tu peux venir n'importe quand, c'est toujours la même chose", ou encore ; "tout est fait pour rester en dehors du temps et pour pénétrer généreusement dans l'espace commercial vidé de tout...non je sais pas c'est le jour c'est la nuit non rien ne me l'indique sinon peut-être le comportement des gens". L'absence d'indicateurs de temps "naturels" fait que les conduites d'autrui semblent devenir un repère temporel. L'impact de la présence du public est donc important sur la fabrication et la perception des ambiances. "Le matin quand il n'y a pas trop de monde, vers 11 h quand les boutiques ouvrent...c'est déjà plus agréable parce qu'il fait plus clair, y'a peu de monde, c'est plus sympa, on voit que ça démarre tout doucement...c'est pas encore le flux, c'est pas encore la foule, on a l'impression que les gens sont un peu plus disponibles, c'est un peu plus ouaté...plus doux" (HA 22). Nous pouvons faire l'hypothèse à ce propos que les observations et les perceptions s'orientent différemment lorsque le public est rare.

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

Jusque là nous avons principalement évoqué le sonore qui semble caractériser fortement les périodes denses. En forçant un peu le trait nous dirions que les périodes denses sont plutôt sonores que visuelles, et les périodes calmes laissent dominer le regard, en fait il semble qu'un décalage s'introduit entre l'oreille et le regard.

Fond sonore, occupation publique et utilisation nocturne

Au plan sonore, si le fond reste présent le soir, il est plus mécanique qu'humain. A ce titre, la diffusion de musique apparaît aussi comme meuble artificiel, "est ce pour combler le vide" se demande un visiteur ? "C'est vraiment pour les temps morts la musique. (...) C'est vrai qu'en fait on n'y pense pas, mais c'est vrai que s'il n'y avait pas de musique ça ferait vide" (HA 5). L'utilisation nocturne des Halles semble poser non pas problème mais laisse un sentiment peu positif "on va au cinéma ici que l'après-midi parce que l'ambiance de nuit des Halles...ça gâche un peu le plaisir qu'on a eu d'aller au cinéma ou de sortir" [HA 22]. L'absence de public induit un calme qui ne semble pas convenir au lieu, comme si celui-ci était destiné à être perpétuellement occupé. "Il y a moins de monde donc c'est plus calme forcément, c'est peut être trop calme." Plusieurs remarques d'usagers expriment ce sentiment qu'il s'agit d'espaces faits pour être **occupés** par la foule et qui supportent mal l'inoccupation. Les descriptions nocturnes sont à ce titre assez significatives et montrent bien comment, du point de vue des ambiances sensibles et des relations à autrui, des transformations importantes se révèlent. Au niveau sonore, l'absence de public vide l'espace et cet abandon résonne de quelques émergences éparses provenant de loin. L'inlassable ronronnement des escalators ne laisse pas de silence dans l'espace souterrain, l'ambiance sonore nocturne paraît toutefois *évidée* par l'effet de réverbération agissant sur les quelques sons des derniers utilisateurs. Le sentiment de solitude est-il renforcé par ce fond sonore et la réverbération, ou les escaliers mécaniques qui tournent à vide ? L'opposition entre l'agitation du jour et le vide du soir est alors tangible : Rue basse (Ha) : "Les pas qui deviennent réverbérants, pratiquement plus personne, c'est pratiquement vide, ça fait un peu lugubre maintenant, c'est très vide, il y a deux trois personnes qui se promènent et on a vraiment l'impression d'être seul en fait, l'impression qu'il y a eu de l'agitation avant, que c'était très animé auparavant et que maintenant ça l'est plus du tout, qu'il y a plus de vie" (H4b). Dans la grande galerie (Ha): "ça fait vide sans personne, ça fait grand passage entre des immeubles, là on est dans la grande galerie ...on peut regarder les vitrines si on n'a pas envie de regarder les ..gens qui ...arrivent en face. Trois papiers blancs par terre mais il n'y a pas, c'est pas sale,... comme il n'y a pas beaucoup de monde on voit plus les gens, il y a des sons devant, des sons derrière, on entend les pas arriver derrière soi" (H10a). Notons les indices visuels qui renforçent l'idée de "fermeture" du lieu (vitrines éteintes, stores baissés...) au sens "fin de service", expriment en même temps que l'usager n'a plus rien à faire dans ces lieux, et l'orientation de l'oeil sur les "détails" (papiers par terre) et sur autrui.

Échelle et relations sonore/visuel Il est intéressant de constater les relations établies entre l'échelle spatiale et la perception sonore du public, ces relations renvoient directement au rôle de la réverbération et au rôle les premières réflexions (faibles sous la pyramide du Louvre ou sur la place carrée des Halles comparable sur bien des points). Elles sont nettement plus fortes dans les galeries. En fait le son est pour beaucoup dans la définition de l'**échelle publique**, notamment apparemment par la qualité de réverbération et l'écoute de soi ou d'autrui qui varie fortement selon les densités de public. Dans la citation suivante on notera cette auto-écoute générée par le silence du

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

soir. "Rue de l'oculus (H), on s'enfonce dans une sorte de galerie marchande… complètement déserte : personne…. et, quand on marche, on entend crisser les, les pas, si on frotte un petit peu… et puis c'est… très très…propre, on entend une radio au loin, et puis…tous les magasins sont fermés, mais éclairés." Mais l'effet de "canalisation" sonore relevé plus haut accentue le décalage vision /audition qui semble aussi assez renforcé en sous-sol : il est possible d'être seul et d'entendre malgré tout ses semblables quelque part. Ce phénomène est susceptible de se produire le soir notamment ou dans les parties les moins fréquentées: "on a l'impression qu'il y a du monde, on ne voit pas mais on entend bien", ou encore : "là il y a peu de monde et on entend déjà beaucoup beaucoup de bruits de pas, les conversations, la radio et y'a vraiment pas de monde, quoi, on voit 10 personnes (…) Là c'est tout fermé, il est 9 heures, ça se comprend […] On n'entend plus que la musique" (HA 8). Le contraste perçu entre présence visible et présence audible peut surprendre, et le sonore semble amplifier la présence, du fait encore sans doute de la réverbération : "C'est bizarre qu'avec si peu de monde il y ait déjà tant de bruit en fait. (...) c'est assez fort, et il n'y a pas vraiment de monde".

Exposition lumineuse Si l'environnement lumineux ne paraît pas changer en fonction du jour et de la nuit dans certaines parties, les cadres de visibilités sont par contre totalement modifiés selon que les lieux sont perçus avec ou sans public. Ainsi, dans une galerie où le public est dense, les parois, le décor, sont moins perceptibles et la lumière se réfléchit essentiellement sur les corps en déplacement. Par contre, lorsque la galerie est vide, les parois sont les seules surfaces de réflexion et souvent les magasins fermés, les stores baissés n'offrent plus de vues latérales, l'espace paraît "nu". Dans ce cas, le croisement de deux individus n'est pas "différé" par des opportunités visuelles et les distances sont relativement proches d'autant plus qu'il n'y a plus de masque sonore. L'absence de public laisse le lieu apparaître comme nu. Du point de vue lumineux, il n'y a pas ici l'effet d'estompage que l'on constate en espace urbain, au contraire la lumière **exhibe** le moindre recoin le moindre détail, elle **expose** de façon réciproque les passants qui circulent encore dans les galeries. Si le regard dépend de l'individu il interagit avec les dispositifs spatiaux et lumineux, et de ce point de vue les espaces souterrains, offrent des vues particulières ou plutôt produisent des "mises en vue".

Espace de repos au Louvre : les boîtes cadrent nettement.

Dans une galerie marchande des Halles

Encadrement face au mur

Conclusions

Le survol trop rapide que nous venons de faire nous montre que les espaces souterrains créent des configurations sensibles et des situations d'exposition sonore et visuelle particulières. Nous renvoyons le lecteur à notre rapport final de recherche pour plus de détails. Cette approche, que nous pourrions définir comme "socio-sensorielle", nous paraît assez fructueuse pour devoir être développée. Elle est intéressante pour analyser la

Pour citer ce document :
CHELKOFF, Grégoire. La fabrication des ambiances souterraines : présence du public et configurations sensibles (voir et entendre). **In** : Espace et urbanisme souterrains, actes de la 6ème Conférence internationale (sous la dir. de Sabine Barles), 26-29 septembre 1995, Paris, Grande halle de La Villette. Paris : Institut Français d'Urbanisme, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, 1995, pp. 295-302.

forme architecturale et ses potentialités d'espace public non pas en terme d'appropriation mais en terme d'exposition sensible, dans le sens où les relations à autrui passent par des "mises en vue" et des "prise de son" mutuelles[7]. Elle permet de tirer des critères nuancés pour la conception de l'architecture et des ambiances ou d'aborder les éléments de confort en espace souterrain non plus uniquement à partir de normes définies à priori et en vue d'offrir un cadre irréprochable, mais aussi en fonction de l'investissement imaginaire et actif à partir d'indices sensibles. Mais si l'on est en mesure de conseiller la conception, les espaces souterrains demeurent un pis aller qui semble rejeté par les citadins à cause de l'environnement et des situations qui y sont subis et d'une dévaluation de la prise sensible sur l'espace et les événements qui caractérise ce type de lieu.

REFERENCES

CHELKOFF G. & J.P. THIBAUD, *Une approche écologique des espaces souterrains*, Multig., 1995.
CHELKOFF G "De l'observation des ambiances à la conception des espaces publics : formes, formants et formalités" in *L'espace urbain en méthodes*, recueil d'articles, (J.P. Thibaud et M. Grosjean, dir.), 1996.
CHELKOFF G. & J.P. THIBAUD*Les mises en vue de l'espace public*, Cresson/Plan Urbain, multig., 1992.
CHELKOFF G. *Entendre les espaces publics*, Cresson/Plan Urbain, multig., 1988.
CRESSON (ouvrage coll., J.F. Augoyard, dir.)*Répertoire des effets sonores*, Marseille, Parenthèses, 1995

[7] Nous développons cette approche des espces publics dans notre thèse en cours *"L'urbanité des sens- perceptions et conceptions des espaces publics urbain",* Grenoble.