



**HAL**  
open science

## Expérimenter le visible et l'invisible de demain

Céline Drozd, Virginie Meunier

► **To cite this version:**

Céline Drozd, Virginie Meunier. Expérimenter le visible et l'invisible de demain. Ambiances, tomorrow. Proceedings of 3rd International Congress on Ambiances. Septembre 2016, Volos, Greece, Sep 2016, Volos, Grèce. p. 165 - 170. hal-01404445

**HAL Id: hal-01404445**

**<https://hal.science/hal-01404445>**

Submitted on 12 Dec 2016

**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.

## Expérimenter le visible et l'invisible de demain

Céline DROZD<sup>1</sup>, Virginie MEUNIER<sup>2</sup>

1. CRENAU – UMR AAU, Graduate School of Architecture of Nantes, France, celine.drozd@crenau.archi.fr

2. CRENAU – UMR AAU, Graduate School of Architecture of Nantes, France, virginie.meunier@crenau.archi.fr

**Abstract.** *This paper focuses on a workshop entitled “Matter of ambiances” which takes place at the School of Architecture of Nantes (France). The aim is to help the future architects and urban designers to question the atmosphere of spaces through to materials to make them more aware of working invisible matter (ambiance) with visible matter. Materials testing and experimentations are the principal teaching method thanks to partnerships with materials producers. Materials manipulated by students come from removal of barriers between industrial fields. New architectural process actually lead us to think that ambiances could be the result of their application.*

**Keywords:** *ambiances, material, experimentations, experience of senses*

Une des principales « missions » de l'architecte est de créer des espaces qui suscitent des émotions en faisant vivre des expériences sensibles pour révéler une esthétique des ambiances, c'est pourquoi il nous semble important de développer un rapport particulier à la matière à la fois physique (le visible) mais également sensible (l'invisible) comme le souligne Juhani Pallasmaa : « *Toute expérience de l'architecture qui nous touche est multi-sensorielle ; les qualités d'espace, de matière et d'échelle se mesurent également par l'œil, l'oreille, le nez, la peau, la langue, le squelette et les muscles. L'architecture fortifie l'expérience existentielle, notre sensation d'être au monde, c'est une forte expérience personnelle. Au lieu de la vision seule ou des cinq sens classiques, l'architecture sollicite plusieurs domaines d'expérience sensorielle qui interagissent et se confondent.* » (Pallasmaa, 2010). Expérimenter le visible et l'invisible de demain interroge le processus de conception de l'architecture, autant dans « sa matière première » que dans le jeu d'acteurs autour de l'acte de concevoir et de construire. Dans cette perspective élargie, les nouveaux modes de fabrication de l'architecture nous amènent à penser que les ambiances de demain pourraient être le fruit de mises en œuvre de matériaux issus de décloisonnements entre les secteurs de l'industrie et/ou de transferts de technologies. Cela passe par la recherche permanente de nouvelles matérialités à mettre en œuvre dans l'architecture ou de matérialités à détourner, posture dans laquelle se situe la production architecturale de Benjamin Avignon et Saweta Clouet (Avignon-Clouet Architectes) qui « *aime(nt) se livrer à des expériences sur les*

*matériaux, leur hybridation et leur détournement au fil des projets et de leur contexte particulier pour une architecture qui évoque de nombreuses références* »<sup>1</sup>. Comme le précise Stéphane Fernandez, architecte et enseignant à l'ENSA de Marseille, « *grâce à la matière, le corps est sollicité par l'architecture [...]. En parallèle de la dématérialisation croissante de notre société, l'architecture, la matière, servent à remettre, plus que jamais, l'homme au cœur de nos préoccupations* »<sup>2</sup>. C'est précisément parce que nous évoluons dans un monde d'images où le visuel est prépondérant qu'il semble également nécessaire de rétablir le rapport aux autres sens, l'ère du numérique accentuant cet aspect. A l'échelle urbaine comme à l'échelle architecturale, certains architectes développent donc une approche sensible pour offrir des espaces qui sollicitent nos différents sens. C'est le cas par exemple de Jacques Ferrier qui prône une « *Ville Sensuelle* »<sup>3</sup>. Les matières utilisées dans les espaces construits sont un moyen pour parvenir à cela car, comme le souligne Jean-Claude Prinz, ils « *participent à l'ambiance générale d'un lieu. [...] En créant un échange avec nos cinq sens, ils nous renvoient à des sensations, des émotions, des valeurs qui suscitent des réactions d'appropriation, d'acceptation ou de rejet* » (Prinz, 2012)

Nous faisons l'hypothèse que les ambiances de demain se feront par l'innovation et l'inspiration à partir de la rencontre avec de nouvelles matières issues de décloisonnements entre les secteurs de l'industrie. Dans cette perspective, nous pressentons que l'évolution du processus de conception passera notamment par un rapprochement entre architectes et industriels. Mais face à l'hyper choix des matières issues des différents secteurs industriels, des partenaires tels que MaterIO<sup>4</sup>, réseau européen indépendant de veille sur les technologies et matériaux innovants et singuliers, deviendront des partenaires indispensables pour faciliter cette mise en relation. En tant qu'acteurs de la conception, ils aideront aux choix des matières répondant aux cahiers des charges précis (ou non d'ailleurs) définis par les concepteurs. L'industriel très sensible à l'ouverture de sa matière à d'autres applications et intéressé par cette approche, intègre lui aussi l'équipe de conception : il apporte sa connaissance précise des matériaux voire un soutien technique et peut être en capacité de faire évoluer sa matière. L'équipe de conception se voit donc élargie, un nouveau processus avec ces acteurs pluriels autour du projet est mis en place.

Au-delà du jeu d'acteurs autour du projet, le processus se voit également évoluer dès la première rencontre entre le concepteur et la matière. Après avoir pris connaissance de ses caractéristiques techniques, l'architecte est amené à identifier le plus clairement possible les potentialités offertes du matériau en terme d'ambiances mais aussi à le tester sous différentes conditions d'ambiances, le placer sous différentes lumières (naturelle, artificielle), l'exposer à différents rayonnements solaires, à différentes fréquences de bruit, à l'humidité, au vent... pour ainsi pouvoir mettre en perspective les sens qui pourraient être sollicités dans l'expérience sensible proposée. A l'aide de maquettes dans le processus de conception,

---

1. <http://www.archinovo.fr/maison/140/maison-shishiodoshi?PHPSESSID=>

2. [http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article\\_4664](http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_4664).

3. <http://www.sensual-city.com/wp-content/uploads/2012/02/1.3.1.-Lexperiences-sensible.pdf>

4. <https://materio.com/fr>

l'architecte suisse Peter Zumthor manipule la matière pour en révéler ses caractéristiques dans son projet : « *J'aime placer les matériaux, leurs surfaces et leurs arêtes, brillantes ou mates, à la lumière du soleil, faire naître systématiquement des masses profondes et des dégradés d'ombre et d'obscurité afin de faire ressortir la magie de la lumière sur les choses. Jusqu'à une harmonie parfaite.* » (Zumthor, 2008) Le projet devient l'« espace » d'échanges de compétences et de décloisonnements entre les secteurs de la conception, de la recherche et de l'industrie pour innover, fédérer. Certains architectes comme Philippe Rahm cherchent effectivement dans d'autres secteurs (comme la chimie) de quoi alimenter le projet pour définir une architecture de l'invisible qui s'adresse aux sens autres que la vue : « *L'architecture comme climat augmente son champ d'action à d'autres dimensions sensibles, thermiques, plastiques, matérielles. Elle s'ouvre à d'autres perceptions, olfactives, cutanées, hormonales. [...] Penser l'architecture en termes de climat signifie se projeter dans une autre spatialité, un rapport plus sensuel à l'espace, habiter l'espace intérieur comme une atmosphère, avec ses diversités de climats, ses variations météorologiques et ses gradients* » (Rahm, 2009)

Dans ce contexte, il nous semblait intéressant de sensibiliser les futurs architectes à cette approche des ambiances par les matières de demain. L'objectif est de tester dans un cadre pédagogique, la mise en application de cette évolution du processus de conception issue de collaborations et de rapprochements entre concepteurs et industriels. C'est pourquoi nous avons proposé à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes (France) un workshop intitulé « *Matières d'ambiances* » qui vise à amener les futurs concepteurs de la ville, des bâtiments et des ambiances de demain à s'interroger sur les qualités d'ambiances des espaces à travers une approche par la matière. Cela passe par le travail des matières invisibles (ambiances) à partir de la manipulation de matières visibles (matériaux). Une large place est donnée à l'expérimentation autour de la matière. Nous partageons effectivement l'argument exposé par Cyrille Simonnet (B.R.A, 1994) sur l'intérêt pédagogique de l'expérimentation dans les écoles d'architecture : l'expérimentation permet de transposer certains problèmes en les grossissant pour en faciliter l'apprentissage. Si Antoine Picon (B.R.A, 1994) voit dans l'expérimentation une simplification à l'extrême d'un problème à résoudre, nous y projetons davantage un moyen d'isoler une question particulière pour la mettre en lumière grâce à un regard orienté, centré sur la compréhension de la matière, pour penser et construire autrement dans l'objectif de « *révéler [...] quelque chose qui ne se voit pas* »<sup>5</sup> mais qui se vit avec les sens comme l'exprime Tadao Ando au sujet de son propre mode de conception : « *L'architecture est constituée de deux éléments. L'un est intellectuel, dans la mesure où il faut créer un espace logique et clair, doté d'un ordre logique ou intellectuel. Par ailleurs, on doit se servir de nos sens afin d'insuffler de la vie à un espace. Ce sont les deux aspects fondamentaux de la création de l'espace architectural. L'un est théorique et pratique, l'autre est sensoriel et intuitif.* » (Ando, 2007)

Ainsi, l'enseignement présenté ici vise à susciter chez les étudiants un intérêt pour la matière construite afin de développer des intentions d'ambiances qui qualifient les espaces projetés, pas toujours quantifiables mais pourtant perceptibles. Pour cela, il

---

5. [http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article\\_1978](http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_1978)

leur est demandé de concevoir et construire un dispositif d'ambiances (à partir d'une mono-matière) spatialisé se présentant sous la forme d'un volume à habiter de 2m<sup>3</sup> induisant une posture corporelle particulière, pour faire vivre une expérience sensible. Il s'agit de révéler une esthétique des ambiances, dans le but de mettre en avant toutes les qualités sensibles de la matière pouvant générer une ambiance. Les matériaux nécessaires au processus de création sont sélectionnés et répertoriés sur la base de données de la bibliothèque de matières physique (showrooms à Paris, Bruxelles, Prague, Bratislava) et virtuelle (<https://materio.com/fr>) MatériO' nourrie de milliers d'échantillons. La collaboration avec des industriels, fournisseurs de matières, permet de rétablir le lien entre les données issues de l'expérimentation à travers l'observation et l'analyse et les caractéristiques physiques données par les fabricants. Il nous paraît effectivement nécessaire de rapprocher les connaissances théoriques d'une approche physique, manuelle de la matière comme le met en pratique Peter Zumthor dans son travail : *« l'idée est que la création d'une atmosphère architecturale vient également de l'artisanat et de la matière. »* (Zumthor, 2008). Ainsi, des matériaux sont analysés et travaillés (par assemblage, superposition, pliage, découpage, perçage, tissage, collage...) pour révéler une esthétique des ambiances à travers une expérience à faire vivre. Les paramètres d'ambiances mis en avant dans le dispositif construit sont accentués par les ambiances climatiques offertes au sein du vaste espace dans lequel les différentes formes d'expérimentations sont installées, mais aussi par des dispositifs artificiels permettant là aussi de révéler plus fortement les qualités d'ambiances de la matière que l'étudiant a choisies de mettre en avant, modifiant ainsi les qualités d'ambiances de l'espace investi.

Le partenariat étroit établi avec Elodie Ternaux (ingénieur et designer) de MatériO' permet à la fois de faciliter le choix des matières à travailler, le contact avec les industriels fabricants de matériaux en garantissant une certaine réactivité par rapport à la mise à disposition gracieuse de matières pour la fabrication de ces dispositifs d'ambiances mais également un apport auprès des étudiants dans l'encadrement de la conception et de la construction des dispositifs. Une fois le dispositif d'ambiances construit, il est demandé aux étudiants de faire vivre l'expérience à un public élargi pour ainsi identifier la manière dont sont ressenties les qualités d'ambiances produites de l'installation et dont sont perçus les éventuels transferts de technologies. Au-delà de l'expérimentation proposée aux étudiants, la production dans le cadre du workshop donne lieu à une exposition des dispositifs d'ambiances construits associée à une présentation du matériau : données techniques, sensibles et esthétiques, applications habituelles illustrées, dans l'objectif de susciter l'éveil aux matériaux singuliers issus de domaines variés à l'ensemble des étudiants de l'école.

Cette expérience pédagogique permet d'identifier des retours intéressants à différents niveaux. Tout d'abord, les étudiants ont montré un grand enthousiasme pour la participation à ce workshop orienté sur la matière car ils expriment un manque de confrontation directe à la matière, à sa manipulation durant leur parcours-étudiant. Le manque de rapport au « faire » identifié induit certaines difficultés dans la mise en œuvre et implique de fait une non-culture de la qualité du détail. Ils manifestent pourtant leur envie de « faire ».

Les étudiants architectes ont montré un intérêt plus fort pour la dimension d'ambiances sensibles des matériaux que pour les dimensions techniques et les applications habituelles de ceux-ci. L'attribution des matières a été un moment délicat, chacun ayant un rapport particulier à celle-ci, certains étudiants ont été séduits, quand d'autres au contraire ne l'ont pas été. Certaines matières à effet spectaculaire garanti a priori ne se sont finalement pas avérées si faciles à travailler quand d'autres à priori sans qualités d'ambiances apparentes génèrent des qualités d'ambiances indéniables une fois travaillés (figure 1).

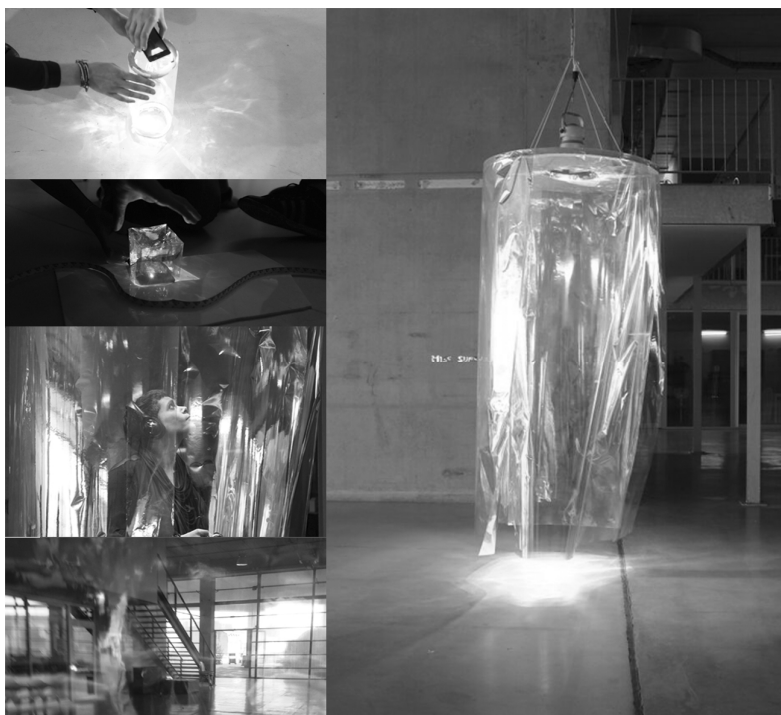


Figure 3. « Le Film Magic Mirror d'American Supply est un film dichroïque qui a pour particularité de transmettre une couleur et d'en réfléchir une autre. L'éclairage depuis l'intérieur du dispositif ne permet pas au visiteur de voir ce qu'il se passe autour, accentuant l'effet d'isolement, tandis qu'il est bien visible de l'autre côté de la paroi. Les projections lumineuses depuis l'intérieur sont accompagnées d'une musique pour accentuer l'immersion à l'intérieur du dispositif et expérimenter les interactions possibles entre matière et musique ». Adeline Boulaire, Marion Breheret, Anne-Cecile Péchard, Aurélie Poirrier<sup>6</sup>.

---

6. <http://www.lightzoomlumiere.fr/realisation/miss-sunshine-matieres-dambiance-a-lensanantes/>

La phase de tests d'échantillons de matières sous différentes conditions d'ambiances a permis de faire surgir des singularités imprévues, source de création et d'innovation. Nous aurions pu penser que les tests d'ambiances intéressants et concluants à petite échelle générant de vraies qualités d'ambiances (maquette) auraient garanti l'effet recherché à l'échelle du dispositif construit, or ce n'est effectivement pas toujours le cas. Les étudiants ont pu également faire ce même constat quant aux tests de faisabilité de mise en œuvre, ceux réalisés à petite échelle ne permettant pas de garantir systématiquement une mise en œuvre satisfaisante.

Un des objectifs de ce workshop était également de tester le jeu d'acteurs, de collaborations entre élèves architectes, MatériO' et les industriels autour d'un projet d'espace à habiter d'échelle réduite. Les industriels se sont montrés très intéressés par ce nouveau regard que porte l'architecte sur sa matière, par la capacité de l'architecte à « détecter » de nouvelles qualités sensibles intrinsèques à la matière. Cette posture donne une place toute particulière à l'architecte dans ce réseau d'acteurs autour de l'acte de concevoir et de construire. Cette forte collaboration, a permis également aux étudiants (et par extension aux architectes), par nature curieux, d'aller voir au-delà des caractéristiques habituelles mises en avant par les industriels pour ainsi proposer une autre lecture de la matière et de sa mise en œuvre pour concevoir et construire une ambiance à vivre.

## Références

- Ando T. (2007), *Du béton et d'autres secrets de l'architecture*, Paris, L'Arche
- B.R.A. (1994), *L'Expérimentation architecturale : problèmes, perspectives*, Retranscription des échanges du séminaire de travail, Paris, Bureau de la Recherche Architecturale
- Pallasmaa J. (2010), *Le regard des sens*, Paris, Editions du linteau
- Prinz J.C., Gerval O. (2012), *Matières et matériaux : architecture design et mode*, Paris, Eyrolles
- Rahm P. (2009), *Architecture météorologique*, Paris, Archibooks
- Zumthor P. (2008), *Penser l'architecture*, traduit de l'allemand d'après le texte de l'édition de 2006, Basel, Birkhäuser
- Zumthor P. (2008), *Atmosphères : environnements architecturaux - ce qui m'entoure*, traduction de l'allemand par Yves Rosset, Berlin, Birkhäuser

## Auteurs

Céline Drozd est architecte, docteur en architecture et maître-assistante associée à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes (France), chercheur au CRENAU – UMR Ambiances Architectures Urbanités.

Virginie Meunier est architecte, docteur en architecture, maître-assistante à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes (France), chercheur au CRENAU – UMR Ambiances Architectures Urbanités.