

Couleurs et paysages : une nouvelle approche de planification de la couleur par les effets chromatiques

Colors and landscapes: a new approach in color planning through chromatic effects

Anne Petit, Daniel Siret et Nathalie Simonnot

Volume 18, numéro 3, décembre 2018

Entre controverses environnementales et projet d'aménagement : le paysage à l'épreuve des sens

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1065310ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Petit, A., Siret, D. & Simonnot, N. (2018). Couleurs et paysages : une nouvelle approche de planification de la couleur par les effets chromatiques. *VertigO*, 18(3).

Résumé de l'article

En France, le *color planning*, autrement dit la planification de la couleur ou l'aménagement de la couleur dans l'environnement construit, fait l'objet d'une faible considération dans les stratégies d'urbanisme hormis dans les secteurs protégés des monuments historiques. Les méthodes de référence mises en place dans les années 1970, basées sur des approches de sauvegarde et de valorisation du patrimoine, ne permettent pas d'aborder certaines typologies architecturales, notamment les bâtiments contemporains employant des matériaux aux couleurs vives et inhabituelles. Pour répondre à ces enjeux, la recherche présentée ici propose d'aborder la question de la couleur urbaine à travers la notion d'effet chromatique, dérivée de la notion d'effet sonore (Augoyard et Torgue, 1995). Notre objectif est de proposer aux acteurs de l'aménagement urbain un outil permettant de replacer la couleur dans les processus d'aménagement. Nous présentons la notion d'effet chromatique et nous la mettons à l'épreuve à travers une enquête basée sur les principes des parcours commentés (Thibaud, 2001). Les résultats de cette enquête nous conduisent à proposer l'ébauche d'un répertoire qui définit et illustre une vingtaine d'effets chromatiques susceptibles d'être perçus par les citadins au cours de leurs déplacements dans les villes contemporaines. Des représentations graphiques utilisant les potentialités de l'imagerie numérique sont proposées pour exprimer, communiquer et discuter ces effets. Le répertoire des effets chromatiques participe ainsi à l'élaboration d'un langage commun autour de la couleur, pour les experts comme pour les habitants, permettant une approche opérationnelle de ce phénomène dans l'aménagement urbain et paysager.



Couleurs et paysages : une nouvelle approche de planification de la couleur par les effets chromatiques

Colors and landscapes : a new approach in color planning through chromatic effects

Anne Petit , Daniel Siret et Nathalie Simonnot

Introduction

- 1 La couleur est l'une des premières caractéristiques de l'espace nous renseignant sur le monde qui nous entoure. Par le jeu des contrastes, des valeurs, des saturations, des teintes, des masses, des proportions, elle complète l'ensemble des informations captées par l'œil (formes, profondeur, plans) et nous informe sur l'organisation spatiale de notre environnement.
- 2 La réglementation et la planification de la couleur en urbanisme sont une pratique apparue dans les années 1970 en France qui émergea suite à la prise de conscience de l'urgence de préserver le patrimoine architectural et urbain. La nécessaire valorisation du patrimoine bâti impliqua le respect des matériaux de construction et des ressources naturelles locales (carrières de granite blond, brun ou roux, de tuffeau blanc ou jaune, de schiste bleu ou vert). Les dominantes chromatiques de chaque localité sont issues de l'usage des matériaux trouvés sur place pour la construction des maisons. Le bâtisseur de jadis a ainsi créé la « couleur locale » que des pionniers du color planning, comme les époux Lenclos, chercheront à définir et à protéger. La couleur devient symbolique d'un lieu ou d'une localité et participe à la mémoire collective qui en est élaborée.
- 3 Le color planning, autrement dit la planification de la couleur ou l'aménagement de la couleur dans l'environnement construit, renvoie à la mise en place d'une stratégie chromatique territoriale dont l'objectif est d'assurer la cohérence des couleurs dans un contexte urbain ou rural à échelle variable. Les outils employés aujourd'hui en urbanisme

tendent de valoriser et conserver les identités locales des introductions colorées intrusives ou inadaptées. En régulant la couleur, ils tentent de garantir une cohérence paysagère et visuelle entre la ville ancienne et les nouvelles interventions architecturales et urbaines qui la prolongent. Derrière ces objectifs, sont sous-entendues les notions de plaisir urbain, de confort visuel, d'appropriation de l'espace et d'identité urbaine.

- 4 Cependant, les méthodes de planification de la couleur héritées de travaux pionniers trouvent aujourd'hui de nombreuses limites, par exemple là où il n'existe pas de tradition chromatique, ou dans les zones d'activités commerciales où la concurrence visuelle est de mise, ou encore dans les nouveaux développements urbains faisant un usage intensif de la couleur comme nouvelle écriture architecturale. Elles se heurtent également au fait que la perception des paysages colorés est bien plus complexe que le seul assemblage des pigments des matériaux qui les constituent. Les couleurs sont en effet changeantes suivant les conditions lumineuses et atmosphériques, le rapport entre les bâtiments et le paysage, le mouvement du passant, etc. De ce fait, introduire la couleur dans le projet urbain présente de grandes difficultés, faute d'outils partagés pour décrire les phénomènes en jeu et pour anticiper les éventuels problèmes posés.
- 5 La recherche présentée dans cet article vise précisément à proposer un tel outil à travers la notion d'effet chromatique. Celle-ci est dérivée de la notion d'effet sonore développée par Augoyard et Torgue dans les années 1980. Elle vise à équiper les acteurs de l'aménagement urbain d'un outil permettant de replacer la couleur dans les processus d'aménagement et d'instruire les éventuelles controverses liées à ce phénomène. Nous proposons dans cet article l'ébauche d'un répertoire des effets chromatiques susceptibles d'être perçus par les citoyens au cours de leurs déplacements ordinaires dans les villes contemporaines. Ce répertoire est issu d'une enquête menée le long d'un parcours urbain dans la ville de Nantes, en France. Nous présentons dans ce qui suit les motivations de cette recherche, la signification que nous donnons à la notion d'effet chromatique et la méthode mise en œuvre pour construire le répertoire proposé.

Appréhender la couleur dans les outils de planification urbaine

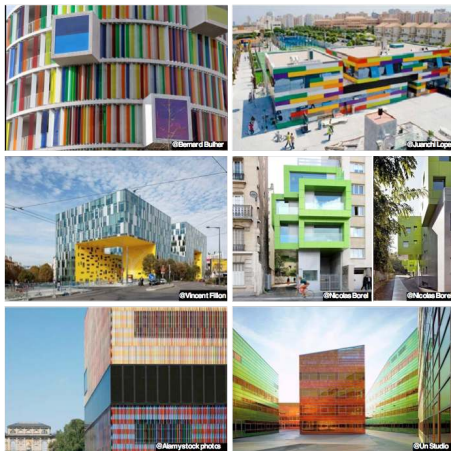
Les limites de la planification de la couleur « from color to color »

- 6 La méthode de la Géographie de la couleur de Dominique Lenclos et Jean-Philippe Lenclos s'impose encore aujourd'hui comme la méthode de base de toute étude chromatique des environnements construits. Développée dans les années 1960, elle est devenue une référence internationale dans le domaine de la recherche des environnements polychromes et elle est toujours régulièrement employée ou citée dans les études urbaines. Selon les fondateurs de la méthode, chaque pays, chaque région, chaque ville et chaque village expriment les couleurs qui leur sont propres (Lenclos et al., 1999). Pionniers des études sur l'inventaire des dominantes chromatiques locales de diverses régions et pays, les deux coloristes ont publié une partie de leurs travaux à travers trois ouvrages intitulés Couleurs de la France : géographie de la couleur (Lenclos et al., 1982), Couleurs de l'Europe (Lenclos et al., 1995), Couleurs du monde (Lenclos et al., 2004).
- 7 L'approche des Lenclos se constitue schématiquement en deux phases, le relevé des couleurs existantes et la création de palettes de synthèse. La première phase comprend

l'inventaire des données, le prélèvement des matériaux, la reproduction des couleurs, le relevé de l'échelle de luminosité des matériaux, les croquis colorés de situation et les prises de vue. La deuxième phase conduit à une synthèse des situations chromatiques comprenant le classement des échantillons en palette générale, la palette ponctuelle (détails, accents), la palette des rapports qualitatifs et quantitatifs, la palette chromatique de l'ensemble des édifices élément par élément (celle des portes par exemple) et le tableau de synthèse.

- 8 De nombreuses villes et collectivités ont fondé leur développement chromatique sur cette méthode, car elle rend aisées et signifiantes la reconnaissance des catégories de couleurs et la constitution de palettes chromatiques permettant de valoriser les identités locales. Par exemple, selon les matériaux dominants d'un paysage urbain majoritairement constitué de briques, de tuffeau ou de granite, les propositions de couleurs pour l'architecture (enduits, portes, menuiseries, ferronneries, etc.) seront fondamentalement différentes en termes de luminosité, de saturation et de teintes.
- 9 Les limites de la méthode des Lenclos apparaissent dans sa difficile application en dehors des secteurs historiques. C'est ce qu'Aiping Gou appelle la planification « from color to color » (Gou, 2011), c'est-à-dire prendre la couleur historique existante comme base pour concevoir la couleur du futur. Pour l'auteur, l'approche des Lenclos ne répond pas à l'exigence des villes chinoises qui se développent rapidement en gommant les traces de l'architecture traditionnelle. De manière plus générale, la forme du nuancier ou des palettes de couleurs peut être considérée comme figée et conduire à une image urbaine monotone. Les études basées uniquement sur les matériaux sont parfois perçues comme « rationnelles », « directives » et « basées sur des ségrégations systématiques des espaces » (Cler et al., 2005). En dehors des secteurs historiques, les approches basées sur l'objectivation des teintes des matériaux ne suffisent plus pour appréhender la fabrication de la ville actuelle. Notre perception in situ des couleurs est autrement plus complexe que les seules couleurs des pigments. Nous ne percevons jamais la couleur des matériaux en tant que telle, mais nous la percevons dans un contexte où interagissent de nombreux autres paramètres dont les conditions lumineuses, météorologiques, saisonnières, horaires, ou encore la distance d'observation, les relations de contrastes colorés avec le contexte paysager, le mouvement de l'observateur, etc.
- 10 Les mutations des pratiques architecturales contemporaines mettent également en défaut les approches de régulation chromatique mises en place dans les années 1970. En effet, loin d'un usage traditionnel de la couleur, nous observons depuis deux décennies le développement d'une nouvelle phase d'expérimentation chromatique en façade de l'architecture contemporaine et sur les opérations de réhabilitation visuelle et thermique. Ce phénomène de coloration intensive apparu dans les années 1990 s'est largement développé dans les années 2000, notamment dans les zones péri-urbaines françaises et européennes (voir figure 1). Sur ces grands bâtiments, la couleur est employée comme une composante formelle. Elle module la volumétrie, apporte du relief. Cette nouvelle écriture architecturale colorée s'impose visuellement dans le paysage par l'étrange rapport de contraste qu'elle entretient avec son environnement extérieur. La polychromie la plus vive entraîne une captation du regard de l'observateur et exige parfois l'exclusivité de son attention.

Figure 1. Exemples d'architectures illustrant les nouveaux usages de la couleur.



En haut à gauche, la résidence arc-en-ciel réalisée par Bernard Bühlher en 2010 à Bordeaux. En haut à droite, le stade Arena réalisé par Raúl Barroso Gonzales en 2008 à Alicante. Au milieu à gauche, la cité des Affaires réalisée par Manuelle Gautrand en 2010 à Saint-Étienne. Au milieu à droite, le poste de commandement de la RATP du 15e arrondissement de Paris réalisé par Emmanuel Saadi en 2010. En bas à gauche, le Brandhorst Museum réalisé par Sauerbruch et Hutton en 2009 à Munich. En bas à droite, des bureaux réalisés par Un Studio en 2004 à Almere (Pays-Bas).

- 11 Le renouvellement de la couleur dans les paysages urbains apparaît également dans le jeu des matériaux colorés « à effets » (Cler et al., 2011) aux propriétés optiques particulières, comme par exemple les panneaux translucides qui captent la lumière et la réfléchissent sur leur environnement immédiat, ou les tuiles irisées qui donnent des aspects moirés ou perlés qui font varier les teintes des couleurs visibles selon la position d'observation. Ces nouveaux matériaux interagissent avec le mouvement de l'observateur et produisent des effets insolites, saisissants, souvent inédits. Le déplacement du citadin et les variations de la lumière naturelle modifient l'apparence des bâtiments dans leur environnement proche et lointain.
- 12 Dans certains nouveaux quartiers urbains dédiés à l'habitat, aux bureaux et aux équipements publics (établissements scolaires, équipements culturels), la concentration des couleurs vives à l'échelle monumentale est si dense qu'elle impose une observation forcée. Jean-Claude Pinson voit dans ce phénomène de coloration exceptionnel un instrument majeur de la fabrique des villes qui tendrait à se banaliser :

« Avec l'émergence de la société de consommation et les vecteurs qui lui sont propres (la publicité, le marketing, le design), la couleur est revenue en force (elle est revenue par exemple dans l'urbanisme contemporain, comme instrument majeur de la fabrique des villes). Son déploiement n'est plus l'exception (la fête, la pompe, la cérémonie, le carnaval), mais la norme. » (Pinson, 2011)

- 13 Sans entrer ici dans l'analyse des facteurs de développement du phénomène de coloration contemporain (Petit, 2015), convenons que cette soudaine surabondance des couleurs saturées dans notre environnement visuel pose question pour l'aménagement urbain. Pris dans un élan de développement rapide, les nouveaux bâtiments colorés semblent employer la couleur vive en dehors de toute ambition d'insertion paysagère. Les bâtiments apparaissent comme s'ils étaient libres de leurs impacts optiques, lumineux, climatiques, symboliques sur le paysage urbain en place. Ces phénomènes sont régulièrement source de controverses et de jugements esthétiques contrastés, dénonçant par exemple la cacophonie visuelle qui s'éloigne des critères conduisant à une impression de cohésion paysagère (Colette et Nguyen, 2006).
- 14 L'émergence de cette nouvelle polychromie urbaine interroge le rôle des politiques urbaines et les intérêts croisés du marketing urbain et de l'imagibilité de la ville comme le définissait Kevin Lynch (1969). Elle pose la question de la réglementation de la couleur au sein des outils d'urbanisme pour contrer l'impact paysager des nouvelles écritures architecturales (Hinterthur, 2009), et elle sous-entend de ce fait un nécessaire renouvellement des outils de color planning.

Vers de nouvelles stratégies de planification de la couleur

- 15 Depuis la méthode de la Géographie de la couleur, de nombreuses recherches explorent de nouveaux moyens d'aborder la couleur dans les villes. L'histoire des lieux et les matériaux locaux ne sont plus la seule base pour la constitution d'outils de régulation et les études chromatiques s'ouvrent de plus en plus aux champs des ambiances et du sensible. Cristina Boeri annonce ainsi que « la donnée perceptive est actuellement la seule donnée utile pour lancer une réflexion de design sur la couleur urbaine » (Boeri, 2011). Les recherches s'emploient désormais à considérer la couleur urbaine non plus sous forme de relevés ponctuels, mais plutôt en tant qu'ensembles colorés désignés comme « contextes chromatiques » (Boeri, 2011), « environnements polychromes » ou « ambiances urbaines » (Cler et al., 2011).
- 16 L'appréhension sensible in situ apparaît comme une approche appropriée à l'étude des couleurs dans l'espace urbain. Plusieurs auteurs s'interrogent sur la simultanéité des phénomènes sensibles et sur les façons d'intégrer les paramètres complexes comme la lumière, la distance d'observation (Fridell Anter, 2000), la végétation changeante et le climat (Kuo et Tseng, 2011), le mouvement, les nouveaux matériaux (Cler et al., 2011), les accents (Kumazawa, 2011), les harmonies (Kobayashi, 1981 ; Noury, 2008 ; Chin, 2010), les contextes culturels, identitaires, sociaux, économiques, etc. Ces recherches passent par l'invention de méthodologies diverses dans lesquelles l'approche sensible et subjective tient une place prédominante. Parmi elles, nous retrouvons à la fois des inventions dans les modes de relevé et dans les modes de représentation et de communication.
- 17 Les nouveaux supports de travail et de représentation ainsi créés apparaissent très diversifiés. Certains sont communs avec ceux employés par les professionnels de l'architecture, de l'urbanisme et du paysage (plans masses, élévations, axonométries, dessins, maquettes). D'autres sont plutôt liés à l'expression plastique (dessins d'ambiances), ou à la caractérisation des couleurs comme les nuanciers de couleurs (Varichon, 2013), les nuanciers de matériaux, les échantillonnages sur place (Brino et Brino, 2001). D'autres enfin sont encore expérimentaux comme l'immersion virtuelle (Ceconello et al., 2008 ; Chin, 2010), et le color sequencing (Song et Di, 2010 ; Hinterthur,

2009). Chaque support a ses propres limites. Les nuanciers et les palettes présentent les harmonies colorées, mais ne permettent pas un repositionnement dans le contexte. Les plans, les élévations et les maquettes donnent une idée de la composition générale des couleurs dans l'espace, mais ils ne fournissent pas de données sur les matériaux et sur les effets de la couleur sur notre perception. L'immersion virtuelle, difficile à mettre en place, peut retranscrire une sensation de mouvement dans l'espace, mais elle ne prend pas en compte les multiples variations de la couleur sous la lumière naturelle ou les effets sur notre perception. Les images d'ambiance privilégient les effets et parviennent à retranscrire une perception sensible, mais elles ne donnent pas d'informations sur l'organisation des couleurs et des matériaux dans l'espace. Les essais de couleurs in situ sur des tronçons de bâtiment donnent une idée de la couleur, de la matière, des potentiels effets, mais cette possibilité n'est envisageable qu'une fois le projet engagé, pour mettre au point le choix des teintes ; il s'agit plus d'une vérification que d'une aide à la conception.

- 18 L'état des lieux des nouvelles méthodes de travail liées à la couleur nous permet d'observer une inventivité de modes d'approches face à la complexité de la couleur. Cependant dans beaucoup d'exemples, la relation au projet et la dimension opérationnelle ne sont pas une finalité. Ainsi les chercheurs et professionnels fournissent des clefs de lecture pour établir des diagnostics de contexte et agir en conséquence sur l'environnement, mais l'explication des méthodes reste au stade du diagnostic de l'existant. Le passage au projet après la phase de caractérisation de l'existant relève d'une démarche artistique et d'actions empiriques.
- 19 C'est pour répondre à ces enjeux que nous avons développé une nouvelle approche de la couleur dans l'environnement construit à partir de la notion d'effet chromatique. La suite de l'article présente cette notion et propose l'ébauche d'un répertoire d'effets chromatiques perceptibles dans l'environnement urbain. Ce répertoire est issu d'un travail d'enquête mené dans une zone urbaine caractérisée par une forte audace chromatique à Nantes, en France. La méthode s'inspire des parcours commentés (Thibaud, 2001) en y incluant des techniques de relevé spécifiques à la caractérisation de la couleur.

Les effets chromatiques en milieu urbain : mise en œuvre d'une approche empirique

L'effet comme outil d'analyse et de conception des ambiances urbaines

- 20 Les ambiances architecturales et urbaines émergent à travers l'interaction complexe et simultanée entre les phénomènes physiques, l'organisation spatiale, les conduites sociales et les modalités de perception liées notamment à la culture. Or, dans un contexte opérationnel, la prise en compte de ces multiples facteurs s'avère difficile, car il existe peu d'outils capables d'articuler les champs d'expertise issus des différents domaines disciplinaires concernés.
- 21 La notion d'effet sensible a été proposée et expérimentée depuis plus de trente ans comme outil interdisciplinaire pour analyser notre expérience de l'espace. Jean-François Augoyard et Henry Torgue établissent dès les années 1980 le modèle de l'effet sonore, et

constituent le Répertoire des effets sonores qui sert aujourd'hui de références à de nombreux travaux (Augoyard et Torgue, 1995). « L'environnement sonore urbain peut être l'objet de deux opérations : être un objet à décrire ou un objet à transformer » indiquent les auteurs. Le répertoire développé cherche à répondre à la nécessité d'un outil qui puisse spécifiquement être adapté à l'analyse de l'environnement sonore, avoir une valeur opérationnelle, et dont l'utilisation soit complémentaire à celle des outils quantitatifs. L'aspect opérationnel de ce répertoire le rend transposable dans la démarche de projet architectural et urbain. Chaque description et analyse d'effet sonore donne des outils de compréhension sur l'interaction entre une forme d'espace par exemple, et la circulation du son par rapport à un auditeur donné. L'effet sonore se constitue en modèle d'analyse et de conception des ambiances urbaines et invite au développement d'autres outils de ce type. Citons notamment le Répertoire des effets visuels et lumineux (Chelkoff et Thibaud, 1992) et le Répertoire des effets olfactifs (Balez, 2001).

- 22 La proposition d'un répertoire d'effets chromatiques s'inscrit dans la continuité de ces travaux. Elle s'inscrit également dans un ensemble de recherches sur les lois et les effets de la couleur qui commencent au début du dix-neuvième siècle (Runge, 1810 ; Goethe, 1810 ; Schopenhauer, 1816 ; Chevreul, 1839) et se poursuit tout au long du vingtième siècle avec les approches spatiales, cinétiques et optiques de la couleur dans les travaux de Bruno Taut, du groupe De Stijl, de Theo van Doesburg, de Le Corbusier, de Johannes Itten (1967) et bien d'autres.
- 23 Nous souhaitons pouvoir rendre compte de la complexité de la perception des couleurs à l'échelle urbaine, du fait des multiples paramètres qui entrent en jeu et de la variété des situations résultantes. Face aux nouveaux paysages urbains colorés, troublant nos habitudes visuelles, nous pensons que la notion d'effet chromatique, comprise comme l'analogie des effets sonores, visuels ou olfactifs déjà étudiés, peut offrir un outil puissant pour caractériser la perception des couleurs dans l'espace urbain et comprendre comment leurs propriétés optiques, lumineuses ou symboliques interfèrent avec notre expérience de la ville. Nous pensons que par sa nature en prise avec l'expérience ordinaire, la notion d'effet chromatique pourrait constituer un outil partagé par les différents acteurs de l'aménagement urbain, susceptible de pallier les manques de connaissances sur la couleur qui occasionne des effets visuels non-maîtrisés, difficiles à appréhender par les outils habituels comme les chartes chromatiques.
- 24 Notre objectif est donc d'identifier les effets élémentaires et communs que produit la couleur perçue en mouvement dans l'espace urbain contemporain. Il s'agit pour nous de dépasser l'approche experte comme celle de la Géographie de la couleur, pour entrer dans le domaine de la perception ordinaire, banale qui définit le vécu des citoyens. Nous cherchons ainsi à rendre compte d'expériences partagées, mais qui n'ont pas de place dans les chartes chromatiques, comme l'impression que les couleurs que nous percevons vibrent, qu'elles semblent parfois se détacher de leur support matériel, qu'elles constituent des repères ou qu'elles monopolisent notre attention de manière involontaire. Nous souhaitons ainsi contribuer à l'élaboration d'un langage commun, partagé par les experts comme par les habitants, et permettant de discuter des choix colorés dans l'aménagement urbain. Un tel langage permettrait d'installer la couleur dans les projets architecturaux, urbains et paysagers, de mettre en évidence les effets non voulus, d'instruire les éventuelles controverses liées à cette question, et de donner plus généralement les moyens d'une approche opérationnelle de la couleur dans l'aménagement urbain. Dans cette perspective, nos outils seront à la fois sémantiques, à

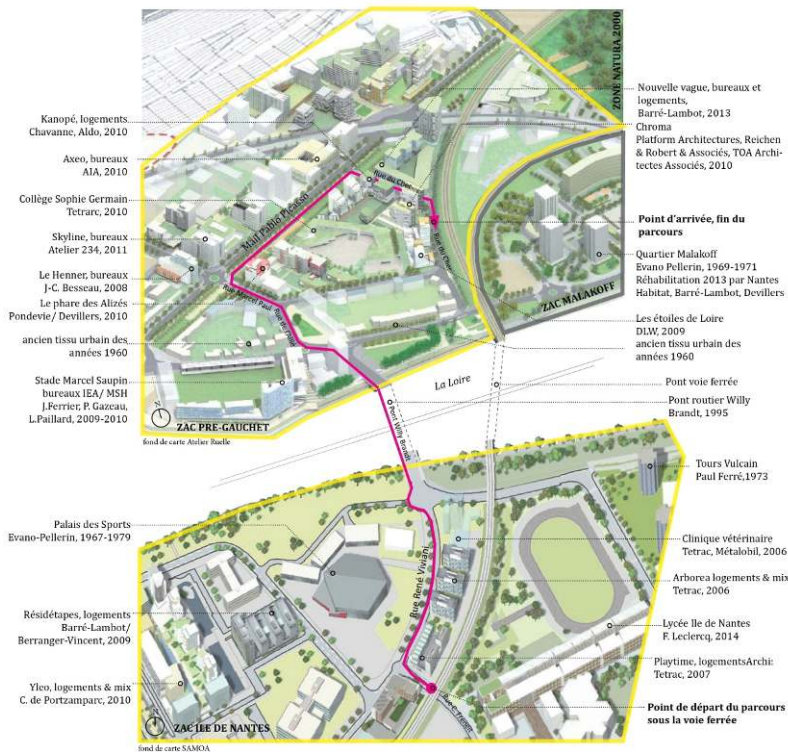
travers un lexique partagé, et graphiques, à travers des illustrations parlantes des effets perçus qui permettent la communication entre les acteurs aux différentes phases des projets.

- 25 Pour mener à bien cette exploration des effets chromatiques, nous avons choisi de nous appuyer sur une approche empirique à travers une enquête sur un parcours choisi entre deux quartiers de la ville de Nantes en France. Celle-ci est un terrain fertile à l'exploration architecturale et la prise de risque chromatique y est très présente, particulièrement au sein des nouveaux quartiers. Il existe sur un même territoire, une grande hétérogénéité des couleurs, des matériaux, des époques de construction, des programmes, des morphologies des bâtiments, ainsi que la présence de nouveaux matériaux à effets perceptibles par le mouvement.

Site et parcours choisis

- 26 Le parcours choisi se situe à cheval entre deux ZAC (zones d'aménagement concerté) dans la centralité urbaine de Nantes. Il comprend la partie nord-est de la ZAC Ile de Nantes dédiée à l'habitat et à l'équipement sportif, et la partie sud de la ZAC Pré-Gauchet (nord Loire) principalement dédiée à l'habitat. Les deux zones du site sont reliées par le pont routier Willy Brandt qui enjambe la Loire sur une distance d'environ 200 mètres (voir figure 2). Le parcours traverse les deux zones de part et d'autre du pont sur une distance totale de 1200 mètres, ce qui correspond à une vingtaine de minutes de marche, soit moins d'une heure pour une marche aller et retour.

Figure 2. Plan du terrain d'étude et distribution des bâtiments principaux le long du parcours d'enquête (en violet).



Les deux fonds de carte utilisés n'ont pas tout à fait le même point de vue perspectif, car ils proviennent de deux sources différentes. Nous les avons réunis sur l'illustration pour une meilleure compréhension du parcours. Le fond de carte du haut provient de l'agence d'urbanisme Atelier Ruelle ([en ligne] URL : <http://www.lenouveaumalakoff.com/actualites/52-point-d-etape-2eme-phase-du-pre-gauchet.html>, consulté le 25-09-2014), et le fond de carte du bas provient de la société d'aménagement SAMOA ([en ligne] URL : <http://www.iledenantes.com/fr/projets>, consulté le 25-09-2015).

Illustration graphique Anne Petit.

- 27 La ZAC Ile de Nantes est marquée par d'anciennes friches industrielles et portuaires. Prévu pour se déployer sur une vingtaine d'années, le projet urbain est fondé sur une volonté politique forte de créer une nouvelle centralité urbaine insérée dans une dynamique économique et sociale. La ZAC Pré-Gauchet est située sur d'anciennes friches et terrains vagues qui prenaient place entre la gare et le quartier Malakoff. La communauté urbaine de Nantes Métropole travaille sur la réintroduction du site de Malakoff-Pré-Gauchet dans la dynamique de la ville par une démarche de désenclavement géographique et social de ces quartiers.
- 28 Les documents d'aménagement des deux ZAC ne font pas état d'indications spécifiques liées à la couleur. Cependant, les deux zones présentent une très grande variété d'expériences chromatiques qui apparaissent clairement dans le relevé des couleurs que nous avons effectué, préalablement à l'enquête, en nous basant sur la méthode de la Géographie de la couleur. Les couleurs du site (bâti et environnement) ont ainsi été notées à l'aide de nuanciers normalisés (remplaçant le prélèvement d'échantillons) tels que le nuancier NCS (Natural Color System). Cette étape commune à une majorité d'études chromatiques permet de réaliser un relevé « objectif » des couleurs (soumises aux mêmes conditions de luminosité que la matière réelle) pour pouvoir le comparer par

la suite et le compléter par des approches sensibles interrogeant le phénomène d'interaction des couleurs. Il a été particulièrement intéressant de constater les changements de teintes selon la distance d'observation et selon l'orientation de la façade. Nous avons ainsi pu observer un éclaircissement et un léger bleuissement des teintes à distance, phénomène déjà noté par d'autres auteurs (Fridell Anter, 2000). Lorsque la façade est ensoleillée, l'ocre rouge devient rose et orangé au soleil. Les zones non illuminées s'obscurcissent et tendent vers le violet. Si une teinte ocre rouge (rouge orangé sombre) sur le nuancier peut paraître rouge vif flamboyant en façade sous la lumière, on imagine qu'un échantillon rouge vif sur le nuancier peut facilement paraître « fluorescent » dans la réalité.

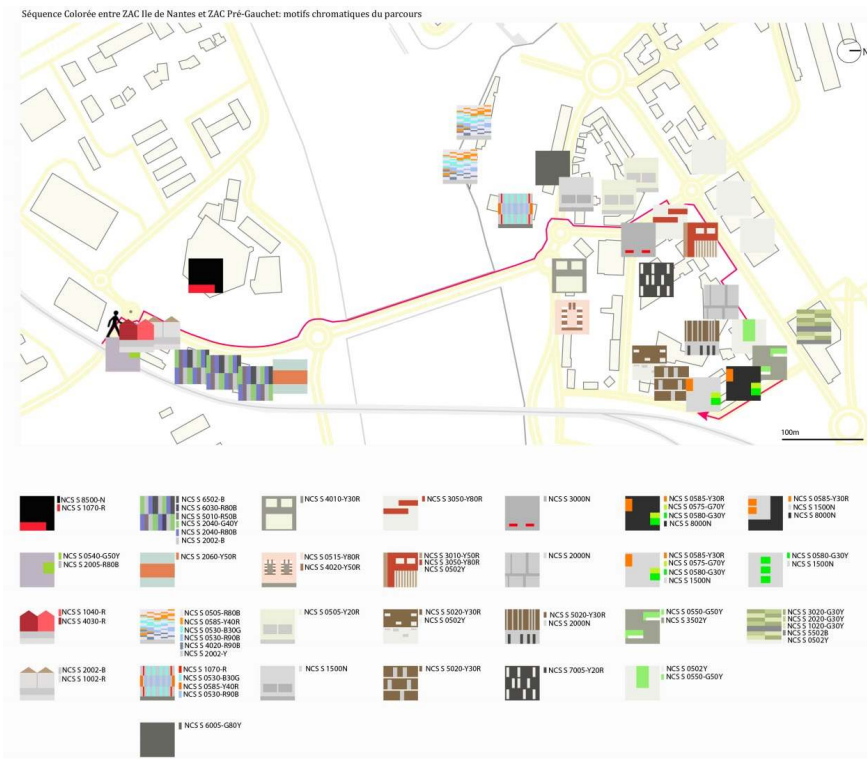
- 29 Le relevé des couleurs a fait l'objet d'une synthèse graphique par la mise en évidence des « motifs chromatiques » qui caractérisent les bâtiments. Cette méthode de représentation inspirée des travaux de (Lenclos et al., 1982) dresse le panel des couleurs employées sur un terrain d'étude en simplifiant leur application. Les motifs chromatiques synthétisent schématiquement dans un carré de quelques centimètres les teintes utilisées par bâtiments, leur nombre et leurs associations chromatiques (voir figure 3). Ils sont intégrés sur une carte qui les réintroduit dans l'espace et qui permet de les appréhender dans leur contexte urbain (voir plan masse figure 4). La carte des motifs chromatiques permet ainsi de rendre compte de la variété et de la complexité des situations colorées sur le parcours choisi.

Figure 3. Exemple d'un motif chromatique (à droite) synthétisant les teintes utilisées dans le bâtiment dessiné à gauche, leur nombre et leur association chromatique.



Illustration Anne Petit.

Figure 4. Motifs chromatiques le long du parcours.



Ces motifs ont été réalisés à partir du relevé des couleurs statiques suivant le système de notation NCS. Le Nord est à droite, la rotation de la carte à 90° facilitant la lecture du parcours.

Illustration graphique Anne Petit.

Protocole d'enquête

- 30 Notre objectif est de saisir les effets de la couleur in situ et en mouvement tel qu'ils sont perçus dans le déplacement ordinaire des citoyens. La méthode des parcours commentés de Jean-Paul Thibaud a constitué une référence pour notre protocole d'enquête, car elle permet de rendre compte de la perception en mouvement en sollicitant trois activités simultanées : marcher, percevoir et décrire (Thibaud, 2001). Toutefois, nous avons fait le choix de ne pas accompagner les enquêtés. Seuls, ils ont marché, perçu et décrit leur traversée de l'espace urbain sur le parcours choisi. L'enquête réalisée a ainsi permis de confronter les volontaires aux phénomènes colorés de l'environnement urbain, d'enregistrer leurs commentaires in situ et de leur laisser prendre des photos des lieux pour illustrer leurs impressions.
- 31 Les enquêtes ont eu lieu le lundi 15 et le mardi 16 septembre 2014 entre 12 h et 17 h sous un ciel clair. La constance météorologique est une donnée importante qui conditionne la perception des effets, même s'il n'est pas possible de garantir la stabilité des conditions lumineuses. Douze personnes, six hommes et six femmes d'une moyenne d'âge de 30 ans ont participé à cette enquête à raison de six personnes par jour. Ce faible échantillon de personnes interrogées correspond à la capacité d'analyse que nous nous étions donnée. La multiplication des participants aurait en effet conduit à un travail de retranscription et de recoupements difficile à mettre en œuvre.

- 32 Pour recueillir facilement les commentaires des participants et leur permettre de prendre des photos, nous les avons équipés avec des appareils photo reflex numériques suspendus à leurs cous¹. Les appareils étaient paramétrés en mode vidéo pour suivre le déplacement des participants. On a demandé aux participants de marcher normalement sans tenir compte de l'enregistrement vidéo en cours. L'appareil capte ainsi globalement la position dans l'espace et enregistre en continu les commentaires de l'enquêté qui s'exprime oralement sur ses impressions. Lorsqu'ils le souhaitaient, les participants pouvaient déclencher l'appareil photo pour capturer une image du paysage qu'ils commentaient. Les appareils choisis permettaient de prendre des photos sans quitter le mode vidéo et sans avoir à faire beaucoup de manipulations, ce qui était une condition essentielle de réussite de l'enquête.
- 33 En plus du matériel technique, un plan d'orientation était donné aux enquêtés pour leur permettre de se repérer sur le parcours proposé. Après une explication du fonctionnement de l'appareil photo et une présentation du parcours à suivre, les consignes indiquées aux participants étaient formulées par l'enquêtrice de la manière suivante :
- « Je mène une enquête sur la couleur dans l'espace urbain. Lors de votre marche, prêtez attention aux couleurs qui vous entourent. Quand quelque chose vous intéresse en lien avec la couleur, prenez une photo et expliquez oralement la situation. »
- 34 Aucune autre indication n'était donnée, de manière à laisser chaque enquêté libre d'exprimer sa propre sensibilité aux couleurs.

Analyse des paroles et des images enregistrées le long du parcours

- 35 Une fois les parcours réalisés, les appareils photo ont été récupérés et les propos énoncés lors des cheminements de chacun des douze enquêtés ont été intégralement retranscrits. Toutes les photographies prises par les participants ont été incluses au sein de retranscriptions personnelles, en lien avec les paroles prononcées. À partir de ces retranscriptions illustrées, une synthèse a été produite pour présenter l'ensemble des paroles des enquêtés sous la forme d'un « commentaire collectif » tout au long du parcours. Découpée en fonction des tronçons les plus représentatifs, cette synthèse est composée par une sélection des fragments de discours révélateurs du contexte sensible replacés dans le cours du cheminement (voir figure 5). Elle s'apparente à ce que Jean-Paul Thibaud appelle « la traversée polyglotte » qui est partie prenante de la méthode des parcours commentés (Thibaud, 2001).
- 36 Cette approche permet de condenser les commentaires et de mettre en relief certains phénomènes consensuels. Comme le précise Thibaud : « c'est la redondance et la récurrence de commentaires de même nature, provenant d'observateurs différents, qui atteste d'une certaine communauté de perception » (Thibaud, 2001). À partir de cette synthèse écrite et photographique, les effets chromatiques perçus par les enquêtés sont repérés, analysés et comparés. Nous parvenons ainsi à isoler un ensemble d'effets partagés que nous nommons et dont nous pouvons donner une description synthétique.

Figure 5. Un extrait de la synthèse des paroles des enquêtés le long du parcours.



Les références 'Pxxx' au début des paragraphes correspondent à la position des enquêtés au moment de la prise de parole (position mesurée en mètres depuis le point de départ). Les numéros entre parenthèses à la fin des paragraphes font référence aux enquêtés. Le texte souligné correspond aux éléments saillants relatifs à l'appréciation sensible de la situation et des couleurs. Les images latérales sont une sélection des photographies prises par les enquêtés.

- 37 Pour rendre tangibles ces effets perçus et verbalisés par les participants, nous avons mené des recherches visant à proposer une expression graphique des impressions chromatiques à travers la fabrication d'images évocatrices. Dans cette perspective, nous avons choisi de réemployer et de retravailler les photographies prises par les enquêtés pour réaliser une série d'images représentant les effets consensuels du parcours. Pour chaque effet, après avoir choisi la photographie la plus explicite parmi les images prises par les enquêtés, nous proposons un ensemble de traitements de l'image pour exacerber le trait, grossir ou caricaturer l'effet. Ces photomontages permettent de représenter certains effets consensuels perçus in situ que ne peuvent retranscrire les photographies originales. En effet, lors de l'enquête, il est clairement apparu que l'outil photographique tel qu'il fut utilisé ne transmet pas la complexité de la perception in situ. Les enquêtés ont rencontré certaines difficultés à capter avec l'appareil photo ce qu'ils perçoivent réellement. L'acuité de l'œil est infiniment plus sensible que la captation photographique qui fait face à des problèmes de contre-jour, de distance, de contrastes. L'œil interprète et réorganise la perception des informations chromatiques. Les photomontages proposés tentent de ressaisir cette impression. La question de la vraisemblance de l'image n'est pas primordiale, l'objectif étant d'obtenir la plus grande puissance démonstrative de l'illustration de l'effet. Le langage graphique que nous proposons cherche ainsi à trouver un équilibre entre l'ajout explicite d'opérations graphiques et la conservation d'une ressemblance avec l'existant, car la démarche doit pouvoir être reproduite par d'autres utilisateurs².

Esquisse d'un répertoire d'effets chromatiques dans l'environnement urbain

- 38 Le tableau 1 ci-après présente une première ébauche d'un répertoire d'effets chromatiques dans l'environnement urbain établi à partir de l'enquête menée à Nantes. Chaque effet est brièvement décrit et illustré à partir des photographies prises par les enquêtés et retravaillées comme indiqué précédemment.
- 39 Les dénominations des effets chromatiques sont proposées comme hypothèses, en nous basant sur les répertoires déjà constitués (effets sonores, visuels et lumineux, olfactifs). Ces répertoires de référence proposent des catégories d'effets sensibles dont certaines sont en partie transposables aux effets chromatiques. Les travaux des théoriciens de la couleur ont également été mobilisés et mis en relation avec les recherches de plasticiens jouant avec les effets de la couleur dans l'espace, notamment les travaux sur l'art optique³ des années 1960.

Tableau 1. Proposition d'un répertoire d'effets chromatiques perçus lors de l'enquête menée à Nantes en 2014.

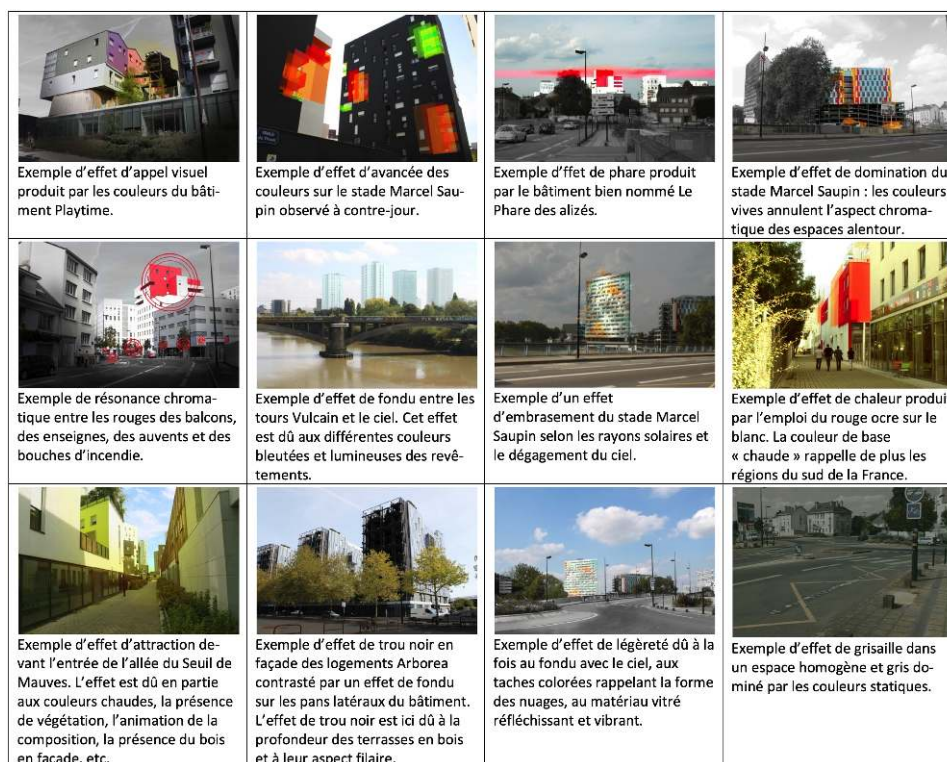
Effet	Description
Appel visuel	Cet effet apparaît lorsque les couleurs vives, en contraste avec leur environnement, produisent un rapport coloré qui attire et « accroche » l'œil. Dans l'espace urbain, l'effet est produit par l'emploi de couleurs vives en façade de l'architecture contemporaine parfois visible de très loin. Le rayon coloré traverse les différents plans paysagers pour toucher l'œil de l'observateur. Alors que les photographies ne parviennent pas à traduire l'impact visuel de ces touches de couleurs, les commentaires relèvent l'importante visibilité des accents colorés dans le paysage. Les enquêtés ont dû zoomer leur appareil photo pour témoigner de l'impact de petits balcons jaunes, par exemple, alors que l'œil les capte immédiatement. En cherchant à attirer, capter, interpeller ou solliciter le regard, l'effet d'appel visuel implique un mouvement corporel, un tour de tête, un déplacement du regard : on lève les yeux, on s'approche, on fixe.
Avancée des couleurs	Ce phénomène optique conduit à l'impression que les couleurs se détachent du paysage ou des bâtiments, qu'elles sont « en relief » et se rapprochent de l'observateur. Les couleurs vives souvent très lumineuses ont tendance à « avancer vers l'œil » alors que les tons sombres semblent reculer. Ce phénomène est notamment observable sur une partie intérieure du stade Marcel Saupin et sur les immeubles Chroma de la rue du Cher. Dans les deux cas, les fonds de façades sont sombres (enduits ou matériaux plastiques gris moyens jusqu'à gris sombres parfois accentués par un phénomène de contre-jour), les couleurs vives sont très lumineuses, saturées et acidulées (orange, vert, turquoise).

Phare	Cet effet est défini par la présence d'une couleur vive placée en haut d'un édifice qui fait alors signal dans l'espace urbain. Visible de très loin, il suit le déplacement du citadin et peut être repéré à de nombreux endroits. Sa présence forme un large rayon visuel balayant le paysage. Exhibées aux yeux de tous, sa hauteur et sa puissance colorée lui confèrent un puissant effet de domination visuelle sur les espaces alentour, qui, aussi colorés soient-ils, paraissent alors fades et ternes.
Domination	Cet effet se produit lorsqu'une couleur s'impose aux yeux de tous dans le paysage et qu'elle sollicite alors l'attention exclusive de l'observateur. Il peut s'agir de l'apport d'une couleur en dehors de l'harmonie générale, ou bien d'une nuance forte appliquée en grande proportion qui accapare la vue dans les grandes perspectives urbaines. Ce qui se produit ensuite est un effacement des couleurs alentours dans le champ de vision au profit de la couleur dominante.
Résonance	L'effet de résonance chromatique se produit lorsque des couleurs apparentes tissent des correspondances entre les éléments de l'espace qui nous entourent. Souvent de façon inconsciente, la correspondance chromatique est étroitement liée à la notion de confort visuel, d'harmonie, d'équilibre, de cohérence et d'esthétique. Les enquêtés décrivent abondamment ces liens de correspondance qui donnent de la cohérence aux espaces qu'ils traversent.
Gommage	Cet effet correspond à l'évacuation de la perception d'un ou plusieurs éléments chromatiques. Lorsqu'une source colorée domine le panorama visuel, l'attention se focalise sur cette source et fait disparaître une partie des couleurs du contexte. Sur le mail Pablo Picasso, en longeant le front bâti, un accès au rez-de-chaussée ouvre une perspective visuelle sur un cœur d'îlot illuminé au soleil. L'œil est attiré vers cette tache lumineuse, et fait abstraction de certaines couleurs, même vives, présentes dans le même champ de vision.
Fondu	L'effet de fondu ou de mimétisme (Serra Lluç, 2013) apparaît lorsqu'un bâtiment revêt les mêmes teintes que le ciel, la végétation, ou le contexte urbain qui l'entoure, et donne ainsi l'impression de disparaître dans l'environnement. Revêtus de matériaux bleutés et renvoyant suffisamment la lumière, certains bâtiments s'effacent dans le ciel et dans le paysage. Si le ciel est bleu, les bâtiments bleus disparaissent et les bâtiments blancs apparaissent. Si le ciel est blanc, les bâtiments blancs s'effacent et les bâtiments bleus sont plus présents.
Respiration visuelle	Cet effet correspond à un état de pause visuelle et de ralentissement quand l'œil balaye l'espace sans être abusivement sollicité par des stimuli colorés. Nous parlons de « respiration », car cet état intervient en présence de la végétation et en présence d'une ouverture aérienne comme la présence du ciel.
Embrasement	Il s'agit du changement d'apparence d'un bâtiment sous un éclairage naturel direct puissant, à la façon dont les projecteurs d'un théâtre mettent en valeur un seul objet de la scène en cachant son entourage dans l'obscurité. Par temps nuageux, les objets « apparaissent » et « disparaissent » sous la lumière comme le signalent les enquêtés à propos du stade Marcel Saupin. Les pare-soleil de verre colorés s'illuminent avec le soleil, sans quoi le bâtiment « s'éteint », se décolore, devient fade et tend vers le gris.

Chaleur/ Froideur	L'espace donne l'impression de se réchauffer avec l'apport des couleurs chaudes et de se refroidir avec l'apport de couleurs froides. La perception de l'ambiance est ainsi influencée par la température des couleurs. L'enquête montre que les effets de chaleur/froideur sont en premier lieu ressentis par la simple présence ou absence de couleurs. Des couleurs habituellement considérées comme froides (bleu, violet, certains verts) peuvent amener un effet de chaleur, associé ici à une impression de confort. Alors qu'un espace coloré est perçu comme chaud, le manque de couleurs dans l'espace conduit à un effet de froideur, également associé à l'inconfort.
Immersion	Cet effet correspond au fait d'entrer littéralement dans un espace où une seule couleur prédomine. Il a lieu par exemple dans une rue ou dans un quartier où l'on peut avoir l'impression d'être entouré d'éléments d'une même couleur (de blanc, de vert, etc.). L'observateur se sent alors immergé dans la couleur. Il est parfois difficile de distinguer les couleurs des éléments les uns des autres. L'effet est influencé en partie par la configuration urbaine, par la densité du tissu bâti et par la continuité du linéaire de façades sur rue. Il est moins sensible si le lieu ne forme pas d'enclave construite où l'effet peut être contenu. Le mail Pablo Picasso et ses grands immeubles blancs produisent un effet d'immersion dans le blanc, car, bien que l'avenue soit longue, le front bâti reste compact et continu et il peut de ce fait « contenir la couleur blanche » dans l'espace. Sur la fin du mail Pablo Picasso, plusieurs effets d'immersion dans le vert sont produits, une impression due à la fois aux couleurs vertes des bâtiments et à la forte présence de la végétation.
Attraction/ Répulsion	L'effet d'attraction est un effet psychomoteur par lequel, de manière incontrôlée et inconsciente, une couleur attire et polarise l'attention jusqu'à la mobilisation complète de tout le comportement (voir l'effet d'attraction dans (Augoyard et Torgue, 1995)). Il s'agit par exemple d'aplats ou de détails de couleurs présents dans des espaces dimensionnés à taille humaine comme les ruelles et en partie cachés, des façades employant des matériaux atypiques invitant à les regarder de plus près, des façades colorées lointaines et bigarrées, des façades renvoyant une sensation de chaleur, des espaces offrant un point de vue paysager, des espaces illuminés au soleil et donc colorés sous la lumière. Par opposition, l'effet de répulsion apparaît lorsque, de manière incontrôlée ou consciente, un phénomène chromatique provoque une attitude de rejet, ainsi que des conduites de fuite esquissées ou réelles.
Trou noir	Des taches noires dans le paysage urbain conduisent à la création de zones d'inconnu. Le manque d'éclairage naturel ou artificiel ne donne pas d'informations sur la nature, la texture et la forme de l'objet. Ces zones peuvent être créées par des objets architecturaux sombres ou étant à l'ombre, exposés sur des formes plus claires ou, comme on le voit plus souvent, créées par toute sorte de cavités creusées dans les volumes bâtis (fenêtres, portes, balcons, alcôves, terrasses). Très lié aux effets lumineux, l'effet de trou noir est éphémère, car soumis aux conditions changeantes de l'ensoleillement

Masse/ légèreté	Les couleurs sombres paraissent plus « lourdes » que les couleurs claires. Cette interprétation du poids visuel des objets renvoie à l'effet de mimétisme inconscient entre le ciel (clair, bleu et aérien) et la terre (sombre, terre-ocre et lourde). Sur le parcours choisi pour l'enquête, l'effet de masse produit par le Palais des Sports résulte de l'enveloppe noire, de la forme évasée du socle, de l'absence de fenêtres, de l'aspect lisse des verrières et de la volumétrie compacte. L'effet de masse est associé à des effets de repoussoir, de domination visuelle, d'agression visuelle, d'inconfort visuel. À l'inverse, le stade Marcel Saupin peut produire un effet de légèreté et de transparence.
Égaiement	Cet effet est créé par l'apport de couleurs (aplats ou d'accents colorés) conduisant à diversifier la lecture de l'environnement et à donner une valeur positive aux espaces peu attrayants comme les stationnements, les sous-sols, les ronds-points, etc. La couleur donne la possibilité d'animer, de dynamiser et de rendre attractif l'espace sur le plan visuel et social. Ce rôle est à la fois entendu du point de vue optique et symbolique. Par exemple, la couleur des jardinières colorées peut animer une façade à l'aspect fade de façon optique par l'apport de couleurs vives, et de façon symbolique par le témoignage de l'appropriation des lieux par les habitants.
Grisaille	Cet effet correspond à la perception négative d'un espace urbain englobé dans une ambiance chromatique à dominante grise. Il est produit par la présence d'éléments urbains communs de tonalité grise auxquels on attribue une valeur souvent « insignifiante » comme le bitume, les trottoirs et autres aménagements des sols, les ronds-points, le béton, les revêtements de sol, la pierre, les matériaux grisés par le temps et salis, etc. Il s'agit principalement de matériaux lourds qui appartiennent à la catégorie des couleurs statiques. L'effet de grisaille s'apparente à un effet d'immersion dans le gris, avec un jugement négatif (triste, morne, monotone, terne, fade, etc.).

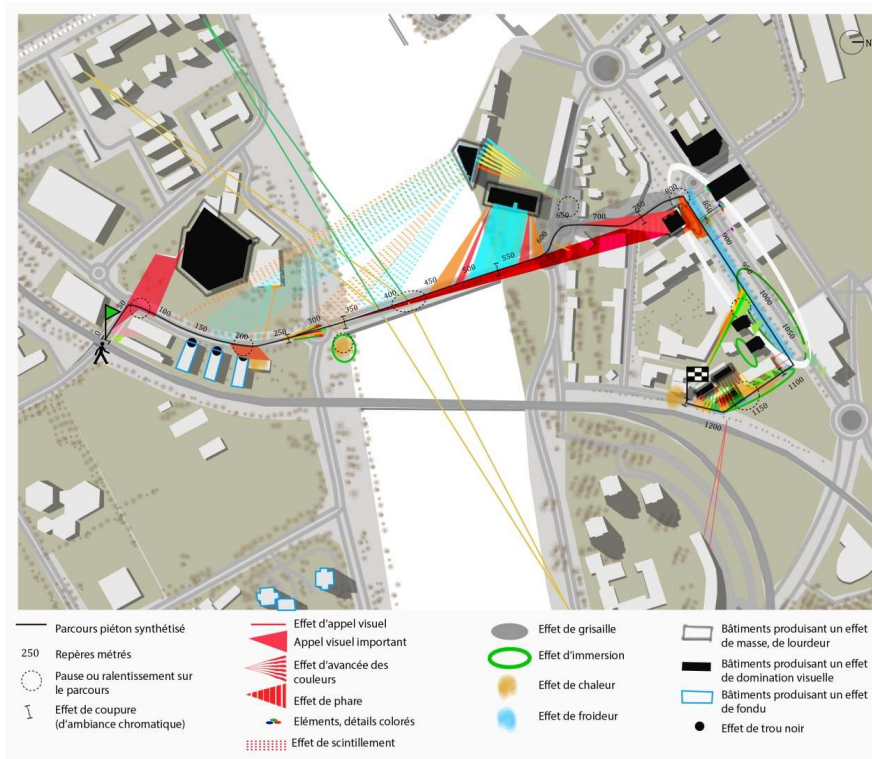
Figure 6. Exemples d'effets chromatiques perçus lors de l'enquête menée à Nantes en 2014.



Illustrations réalisées par Anne Petit à partir des photographies prises par les enquêtés durant les parcours.

- 40 Le répertoire proposé montre la grande variété des effets induits par le mouvement dans la perception des couleurs urbaines. Selon la position de l'observateur dans l'espace et les variations de la lumière naturelle, les effets se substituent les uns aux autres (un effet d'embrassement peut laisser place à un effet de masse). Ils peuvent se superposer facilement (un effet d'appel visuel peut entraîner un effet de chaleur). Ils peuvent s'accoler selon la perspective d'observation (les immeubles Arborea produisent un effet de fondu avec le ciel en façade sud, et un effet de trou noir en façade ouest), ou se mélanger sur un même bâtiment (le stade Marcel Saupin recouvert d'une façade très colorée et brillante présente une grande variété d'effets différents selon l'angle d'observation). Ils peuvent entrer en concurrence visuelle (sur le pont, le scintillement du stade entre en concurrence avec l'effet de phare du bâtiment Phare des alizés). Ils dépendent également les uns des autres (un effet de gommage résulte d'un effet de phare ou de domination visuelle).
- 41 Pour rendre compte de cette complexité, nous avons constitué une cartographie des effets répertoriés lors de l'enquête en suivant le parcours analysé (voir figure 7). Les informations reportées sur cette carte sont valables uniquement dans le cadre de ce parcours et dans les conditions spécifiques de sa réalisation (heure, mois, conditions météorologiques). La ligne noire désigne le parcours suivi, les effets s'y rattachent comme s'ils suivaient l'œil du piéton. Le système de représentation proposé met en exergue l'accumulation des effets et la complexité de la perception des couleurs dans le paysage urbain. Il rend ainsi compte des problèmes de concurrence visuelle des bâtiments à partir d'un seul point de vue.

Figure 7. Cartographie de la majorité des effets chromatiques relevés d'après les commentaires des enquêtés sur le parcours urbain proposé.



Réalisation graphique Anne Petit.

Conclusion et perspectives

- 42 En France, hormis dans les secteurs protégés, la couleur fait l'objet de peu de considération dans le cadre de l'aménagement urbain. L'intégration des indications chromatiques au sein des prescriptions architecturales est peu valorisée et semble même soulever une certaine méfiance chez les acteurs concernés. Le recours aux coloristes demeure encore inhabituel. Les rares indications que l'on rencontre sur le traitement de la couleur dans les documents d'urbanisme restent sommaires et fragmentées. Ces documents relayent les questions liées à la couleur vers d'autres outils ou structures (chartes chromatiques, missions de conseil, guides génériques) plus aptes à détailler, conseiller, orienter les particuliers, le personnel des services des collectivités locales et les professionnels de la fabrique urbaine.
- 43 La méfiance envers les outils chromatiques vient en partie du fait que ces outils n'apportent pas de « recette miracle » et nécessitent une analyse au cas par cas. Du point de vue des concepteurs, les chartes chromatiques peuvent être perçues comme des freins à la création. On touche ici à la liberté de pouvoir choisir l'apparence de son patrimoine pour l'habitant individuel, ou l'apparence de son œuvre pour l'architecte. De plus, les excès de réglementation de la couleur peuvent conduire à la fabrication de paysages faussement pittoresques, qui répondent alors à l'image idyllique attendue par l'économie du tourisme par exemple (Steinmetz, 2001).

- 44 La proposition présentée dans cet article s'inscrit parmi les outils d'analyse et de conception du paysage urbain à travers la couleur. Initialement conçue comme une réponse méthodologique à l'usage intensif de la couleur comme nouvelle écriture de l'architecture contemporaine (Petit, 2015), la notion d'effet chromatique s'est avérée applicable à tous secteurs urbains, architecturaux et paysagers. Elle a été mise à l'épreuve depuis 2015 lors d'études de couleurs urbaines dans la phase diagnostic de site et dans la phase de projet, ainsi que lors d'ateliers de concertation avec des habitants⁴. À l'échelle des centres-villes anciens, un effet d'appel visuel au fond d'une petite rue piétonne (des portes en bois peints en rouge) est efficace pour attirer les piétons vers la découverte d'un quartier historique. Les effets de fondu sont régulièrement employés pour faire disparaître des volumétries dérangeantes (hangars agricoles) qui créent des effets de domination dans le paysage. Les effets de trous noirs (considérés comme négatifs et à éviter) se retrouvent souvent dans les passages sous immeubles, les commerces vacants, ou encore les menuiseries trop sombres qui s'enfoncent dans les façades. Les effets de chaleur et d'égaiement sont une réponse immédiate aux effets de grisaille et de répulsion dans certaines zones délaissées. Les effets de résonance introduisent une redite de couleurs et participent à une harmonie d'ensemble. À l'inverse, les effets de cacophonie, très parlants, sous-entendent une trop grande ouverture de la palette chromatique et un manque de cohérence.
- 45 Le répertoire des effets chromatique participe ainsi au développement d'une meilleure connaissance des effets de la couleur qui nous semble pertinente d'un point de vue opérationnel, en permettant aux acteurs des projets d'utiliser la couleur à des fins précises (attirer l'œil, alléger les masses, etc.). Il s'agit ainsi d'aider les acteurs de la fabrique urbaine à anticiper l'impact des bâtiments et des aménagements des sols dans le paysage urbain, rural ou naturel. Il s'agit aussi d'aider les services d'urbanisme à mettre en place des indications sur la couleur en amont des projets urbains, pour guider les futures insertions et pour tendre vers la garantie d'une certaine cohérence paysagère par la couleur.
- 46 Pour rendre compte de ces effets chromatiques, nous avons proposé plusieurs modes de représentation qui supposent la manipulation de logiciels de dessins et de traitement d'images. Leur emploi pourrait être complexe pour les particuliers, les élus ou les instructeurs des demandes de construction ou de ravalement. En revanche, pour les urbanistes, les architectes, les paysagistes, les plasticiens, les designers et tout autre créateur de l'espace urbain, ces applications graphiques nous semblent à portée de main.
- 47 Les explorations cartographiques des effets chromatiques sont à poursuivre, notamment à travers le croisement des différents points de vue qui enrichirait le mode d'informations mis en place. Avec ce type de cartographie, il serait en effet plus aisé de concevoir un bâtiment aux effets chromatiques maîtrisés, selon ses différentes phases de visibilité le long des principaux parcours, ses impacts visuels sur le piéton, et ses effets sur le paysage proche et lointain. Les cartographies pourraient également être intégrées en amont des projets d'aménagement, en y inscrivant des intentions spécifiques telles que, par exemple, des effets de phares dans les grandes ouvertures paysagères, des effets d'appel visuel dans des parcours plus étroits à l'échelle humaine, des effets d'immersion dans des zones spécifiques, etc.
- 48 Comme on le voit, l'approche de la couleur dans l'environnement par les effets chromatiques ouvre de très nombreuses perspectives à la fois théoriques, sur le rôle de la

couleur dans les ambiances urbaines et la fabrique des paysages, et pratiques, sur le développement de nouvelles méthodes de color planning.

BIBLIOGRAPHIE

Augoyard, J-F et H. Torgue, 1995, *A l'écoute de l'environnement : Répertoire des effets sonores*, Marseille, Éditions Parenthèses, 174 p.

Balez, S., 2001, *Ambiances olfactives dans l'espace construit, Perception des usagers et dispositifs techniques et architecturaux pour la maîtrise des ambiances olfactives dans les espaces de type tertiaire*, Thèse de doctorat en architecture, Grenoble, École d'architecture de Grenoble, 290 p.

Boeri, C., 2011, *A perceptual approach to the chromatic complexity of contemporary city*, dans : Procolore (ed.), *Proceedings of AIC 2011 Midterm Meeting, Zurich. Interaction Of Colour & Light In The Arts And Sciences*, pp. 277-279.

Brino, G. et D. Brino, 2001, *Marseille et ses quartiers, Couleurs et traditions en architecture*, Aix-en-Provence, Edisud.

Ceconello, M., M. Bisson, C. Boeri et G. Vignati, 2008, "Colour plan for urban design", dans : Teller, J., Tweed C., Rabino G. (eds), *2nd Workshop COST Conceptual Models for Urban Practitioners, Action C21 Towntology*, pp. 150-161.

Chelkoff, G. et J.-P. Thibaud, 1992, *Les mises en vue de l'espace public : les formes sensibles de l'espace public*, Rapport de recherche CRESSON, Grenoble : école d'architecture de Grenoble, 231 p.

Chevreur, M.-E., 1839, *De la loi du contraste simultané des couleurs*, Paris, Pitois-Pivruault.

Chin, S., 2010, *Colour Scheme Supporting Technique Based on Hierarchical Scene Structure for Exterior Design of Urban Scenes in 3D*, Wiley Periodicals, *Color Research Application*, DOI 10.1002/col.20652

Cler, M., F. Cler et V. M. Schindler, 2005, *Chromatic townscape : A manifesto. Colour communication and cultural identity in urban planning and architecture*, dans : Nieves, L. and Hernández-Andrés J., *AIC Color 2005. Proceedings of the 10th Congress of the International Color Association*, 8-13 May 2005, Granada, Spain, Granada, pp. 405-408.

Cler, M., F. Cler et V. M. Schindler, 2011, *Colour and light in urban planning : Policy, palettes and the sense of place, mood and movement*, dans : Procolore (ed.), *Proceedings of AIC 2011 Midterm Meeting, Zurich. Interaction Of Colour & Light In The Arts And Sciences*, pp. 348-351.

Colette, J.-P. et L. Nguyen, 2006, *Couleur et pratiques urbanistiques*, *Les cahiers de l'urbanisme*, n° 59-60, Liège, Éditions Margada, pp. 70-75.

Fridell Anter, K., 2000, *What colour is the red house ? Perceived colour of painted facades*, Department of Architectural Forms, Institution of Architecture, Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, Sweden.

- Goethe, (von) J. W., 1810, *Le Traité des couleurs, accompagnée de trois essais théoriques de Goethe*, traduction française H. Bideau, introduction et notes R. Steiner, Paris : Éditions Triades, 3^e Edition, 1986.
- Gou, A., 2011, *Method of Urban Color Plan Based on Spatial Configuration*, Wiley Periodicals, Color Research Application, DOI 10.1002/col.20728
- Hinterthur, H., 2009, *Talking of colour*, dans : Komossa, S., Rouw, K. and Hillen, J. (eds), *Colour in contemporary architecture*, Amsterdam, Sun architecture publishers, pp. 216-247.
- Itten, J., 1967, *Art de la couleur*, Paris, Dessain et Tolra, 155 p.
- Kobayashi, S., 1981, *The aim and method of the color image scale*, Wiley Periodicals, Color Research Application, DOI : 10.1002/col.5080060210
- Kumazawa, T., 2011, *Factors of a harmonious landscape based on the combination of an accent color and a base color in a building exterior in Japan*, Dans : Procolore (ed.), *Proceedings of AIC 2011 Midterm Meeting, Zurich. Interaction Of Colour & Light In The Arts And Sciences*.
- Kuo, M. et Y.-C. Tseng, 2011, *Research on integration of meteorological landscape and environmental colour changes – a case study of the Yangmingshan National Park, Taiwan*, dans : Procolore (ed.), *Proceedings of AIC 2011 Midterm Meeting, Zurich. Interaction Of Colour & Light In The Arts And Sciences*.
- Lenclos, J.-P., D. Lenclos et G.-H. Rivière, 1982, *Couleurs de la France : géographie de la couleur*, Paris, Éditions du Moniteur, 272 p.
- Lenclos, J.-P., D. Lenclos, M. Pastoureau et T. Porter, 1995, *Couleurs de l'Europe : géographie de la couleur*, Paris, Éditions du Moniteur, 271 p.
- Lenclos, J.-P., D. Lenclos et F. Barré, 1999, *Couleurs du monde : géographie de la couleur*, Paris, Éditions du Moniteur, 288 p.
- Lynch, K., 1969, *L'image de la Cité*, Cambridge, MIT Press, Paris, Dunod, 1999.
- Noury, L., 2008, *La couleur dans la ville*, Tours, Éditions Le Moniteur, 167 p.
- Petit, A., 2015, *Effets chromatiques et méthodes d'approche de la couleur dans la démarche de projet architectural et urbain*, Thèse de doctorat en architecture, Nantes, École d'architecture de Nantes, 397 p.
- Pinson, J.-C., 2011, *Habiter la couleur suivi de De la mocheté*, Nantes, Éditions Cécile Defaut, 134 p.
- Runge, P. O., 1810, *Farbenkugel*, Hamburg, réédition Ravensburg, Maier, 1994.
- Schopenhauer, A., 1816, *Sur la vue et les couleurs (Über das Sehn und die Farben)*, Paris, Vrin.
- Serra Lluch, J., 2013, *La arquitectura contemporánea y el color del paisaje ; entre el mimetismo y la singularidad, Expresión gráfica arquitectónica*, p. 110-205, [En ligne] URL : <https://ojs.upv.es/index.php/EGA/article/view/1017/1078>, consulté le 05-12-2014.
- Song, J. et Y. Di, 2010, *Reading the colors of Macao*, dans : Doherty, G., *Urbanism of Color*, New Geographies 3, Havard University Press, New-York, 184 p.
- Steinmetz, D., 2001, *La coloration des façades, Individualisme triomphant ou enjeu d'une "solidarité esthétique" ?*, *Revue des Sciences Sociales*, n° 28, *nouveaux mondes ?*, pp. 103-109.
- Thibaud, J.-P., 2001, *Les parcours commentés*, dans : Grosjean M. ; Thibaud J.-P. (eds), *L'espace urbain en méthodes*, Marseille, Parenthèses, pp. 79-99.

Varichon, A., 2013, Le nuancier, de l'outil pratique de communication de gammes colorées à la palette de signifiés, Actes du colloque ORC-IARSIC-ESSACHESS, vol 6, n° 1, pp. 69-87.

NOTES

1. Nous avons utilisé cinq appareils photo reflex numériques Canon EOS 500D, fournis avec cinq cartes SD de 8 gigaoctets et cinq batteries de rechange.
2. Le travail sur l'image est composé de découpes, d'application de masques, de recompositions partielles, de jeux de contraste, de superpositions de calques et d'effets de transparence. Le choix des opérations dépend de chaque image et d'un travail de recherche graphique qui reste en partie arbitraire.
3. Parmi les artistes de l'art optique ou *Op Art*, nous pouvons faire référence à Garcia-Rossi, Julio Le Parc, François Morellet, Francisco Sobrino, Stein ou Jean-Pierre Vasarely.
4. Anne Petit, architecte-coloriste, développe la méthode des effets chromatiques dans sa pratique professionnelle auprès de différents acteurs de l'aménagement urbain.

RÉSUMÉS

En France, le *color planning*, autrement dit la planification de la couleur ou l'aménagement de la couleur dans l'environnement construit, fait l'objet d'une faible considération dans les stratégies d'urbanisme hormis dans les secteurs protégés des monuments historiques. Les méthodes de référence mises en place dans les années 1970, basées sur des approches de sauvegarde et de valorisation du patrimoine, ne permettent pas d'aborder certaines typologies architecturales, notamment les bâtiments contemporains employant des matériaux aux couleurs vives et inhabituelles. Pour répondre à ces enjeux, la recherche présentée ici propose d'aborder la question de la couleur urbaine à travers la notion d'effet chromatique, dérivée de la notion d'effet sonore (Augoyard et Torgue, 1995). Notre objectif est de proposer aux acteurs de l'aménagement urbain un outil permettant de replacer la couleur dans les processus d'aménagement. Nous présentons la notion d'effet chromatique et nous la mettons à l'épreuve à travers une enquête basée sur les principes des parcours commentés (Thibaud, 2001). Les résultats de cette enquête nous conduisent à proposer l'ébauche d'un répertoire qui définit et illustre une vingtaine d'effets chromatiques susceptibles d'être perçus par les citoyens au cours de leurs déplacements dans les villes contemporaines. Des représentations graphiques utilisant les potentialités de l'imagerie numérique sont proposées pour exprimer, communiquer et discuter ces effets. Le répertoire des effets chromatiques participe ainsi à l'élaboration d'un langage commun autour de la couleur, pour les experts comme pour les habitants, permettant une approche opérationnelle de ce phénomène dans l'aménagement urbain et paysager.

In France, *color planning*, i.e. the planning of color or development of color within the built environment, is very little considered in urban planning strategies, except in protected areas with historical buildings. The reference methods implemented in the 1970s, based on heritage preservation and development, do not enable the consideration of specific architectural typologies, in particular the contemporary buildings that use materials with bright or unusual colors. To address these issues, this research work proposes to study the question of urban color

through the concept of chromatic effect, which stems from the notion of sound effect (Augoyard et Torgue, 1995). We aim at providing the key players in urban development with a tool that would allow them to replace color within the development processes. We present the concept of chromatic effect and test it with a survey based on the commented walk principles (Thibaud, 2001). The results of this survey lead us to propose the outline of a directory, which defines and illustrates about twenty chromatic effects that are likely to be perceived by citizens during their walks through contemporary cities. Graphical representations using digital imagery are proposed to express, communicate and discuss these effects. The directory of chromatic effects is thus a part of the development of a common language around color, both for the experts and the inhabitants, which enables an operational approach for this phenomenon within urban and landscape development.

INDEX

Mots-clés : couleur, color planning, effets chromatiques, ambiances, paysage urbain

Keywords : color, color planning, chromatic effects, ambiances, urban landscape

AUTEURS

ANNE PETIT

Plasticienne, docteure en architecture et chercheure associée, UMR CNRS 1563 laboratoire AAU, équipe CRENAU, école nationale supérieure d'architecture de Nantes et architecte-coloriste indépendante en urbanisme et en architecture, atelier CHROMA, France, courriel : annepetit.archi@gmail.com

DANIEL SIRET

Architecte, docteur en sciences de l'ingénieur et habilité à diriger des recherches, chercheur, école nationale supérieure d'architecture de Nantes, directeur du laboratoire AAU (Ambiances, Architectures, Urbanités), UMR CNRS 1563, associant les équipes CRENAU à Nantes et CRESSON à Grenoble, France, courriel : daniel.siret@crenau.archi.fr

NATHALIE SIMONNOT

Docteure en histoire de l'art et chercheure au sein du laboratoire LÉAV, école nationale supérieure d'architecture de Versailles, France, courriel : nathalie.simonnot@versailles.archi.fr