L'évolution du paysage urbain parisien au prisme des questions énergétiques

*Evolution of the Parisian Urban Landscape Through the Prism of the Energy
Issue*

Yann Nussaume, Lamia Hakim et Xavier Cadorel

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/paysage/11582>

DOI : 10.4000/paysage.11582

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

École nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, Institut national des sciences
appliquées Centre Val de Loire - École de la nature et du paysage, École nationale supérieure
d'architecture et de paysage de Bordeaux, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de
Lille, Agrocampus Angers

Référence électronique

Yann Nussaume, Lamia Hakim et Xavier Cadorel, « L'évolution du paysage urbain parisien au prisme
des questions énergétiques », *Projets de paysage* [En ligne], 10 | 2014, mis en ligne le 31 août 2014,
consulté le 15 octobre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/paysage/11582> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.11582>

Ce document a été généré automatiquement le 15 octobre 2020.

Projets de paysage

L'évolution du paysage urbain parisien au prisme des questions énergétiques

Evolution of the Parisian Urban Landscape Through the Prism of the Energy Issue

Yann Nussaume, Lamia Hakim et Xavier Cadorel

« En octobre 2007, le Conseil de Paris a adopté à l'unanimité le Plan climat de Paris engageant la ville dans une démarche de facteur 4 afin de réduire l'ensemble des émissions de son territoire et de ses activités de 75 % en 2050 par rapport à 2004. »

Mairie de Paris, 2013, p. 3

- 1 En réponse au réchauffement planétaire, le Plan climat de la Ville de Paris a été décidé en 2005 et adopté en 2007. Comme le mentionne l'extrait mis en exergue, son objectif est notamment de limiter la production de gaz à effet de serre. Pour favoriser une transition énergétique, il stipule trois objectifs à atteindre vers 2020 : des réductions de 25 % des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques du territoire de la capitale, et un accroissement de 25 % des énergies renouvelables ou de récupération (EnR²) (Mairie de Paris, 2007, p. 9). Fin 2012, le Conseil de Paris a approuvé l'actualisation de ce plan démontrant ainsi la volonté des élus de poursuivre l'effort engagé. Son contenu se structure autour de six axes : l'aménagement au service de l'efficacité énergétique ; le logement, sa sobriété et son accessibilité ; le secteur tertiaire comme nouvel enjeu (consolidation des filières économiques environnementales, etc.) ; l'utilisation de mobilités moins polluantes (réduction des voitures, développement des Vélib et Autolib ; multiplication des lignes de transport en commun telles que celles du tramway) ; la réduction des déchets et le développement d'une stratégie d'adaptation aux changements climatiques (Mairie de Paris, 2013).

- 2 Parmi les points essentiels concernant la stratégie d'adaptation, dans sa première version le Plan climat, dès 2007, souligne l'intérêt de développer la végétalisation pour lutter contre les îlots de chaleur (p. 62) et, dans son actualisation en 2012, il rappelle la nécessité de végétaliser les espaces publics et les toitures, mais évoque également le besoin de prévenir la raréfaction de certaines ressources végétales et animales propres à la capitale (p. 55). Par rapport à ces aspects et aux réponses à apporter, il renvoie aux exigences du Plan biodiversité adopté en 2011. À ce titre, nous nous référons également à ce Plan et aux conséquences paysagères qui en découlent.
- 3 Est-ce que les impératifs environnementaux et les obligations énergétiques liés aux Plans climat et biodiversité entraîneront une transformation en profondeur du paysage urbain parisien ? Telle est la problématique que nous posons dans cet article.
- 4 Ces dernières années, l'expression « paysage urbain » a fait l'objet de nombreuses recherches sur son origine, sur l'évolution de son sens (Jannière et Pousin, 2007 ; Pinon, 2013) et sur sa polysémie actuelle, variable selon l'approche des personnes qui l'utilisent (Bchir Jaber, 2013). « Dans l'entre-deux-guerres et lors de la première période de la reconstruction (1940-1944), elle est liée à l'affirmation de l'esthétique urbaine et de l'urbanisme conçu comme "art urbain" » ; entre 1959 et 1965, elle sera employée en opposition avec l'urbanisme planificateur, plaidant pour « les notions de composition, d'attention au site, partiellement héritées de l'art urbain, transposées et adaptées aux nouvelles échelles des grands ensembles et de leurs espaces libres ». Puis, à la fin des années 1960, elle se généralise comme « terme critique du cadre de vie et de l'environnement » (Jannière, dans Jannière et Pousin, 2007, p. 252). Depuis les années 1980, cette expression est usitée dans de nombreux ouvrages pour décrire non plus simplement les formes urbaines, le bâti, son apparence, mais également l'évolution des entrelacs entre les formes urbaines et les plis et replis de la géographie existante, tout en soulignant les différences de perception portées par les habitants sur les villes selon leurs cultures et les époques. En ce sens, les auteurs cherchent à mettre en évidence combien les milieux conditionnent les diversités de rapports entre bâti/population/géographie et la multiplicité de regards et de relations qu'entretiennent les habitants avec le monde qui les entoure (Berque, 1990, Yann Nussaume, 2013). Le paysage urbain apparaît ainsi comme un concept hétérogène composé de différents éléments. Il traduit les relations complexes entre les hommes et les villes. Plusieurs dimensions le caractérisent et constituent son originalité par rapport aux autres catégories de paysages : la voirie urbaine, les services, la densité, l'occupation du sol, la diversité des échelles selon les types d'agglomérations, les règlements de la construction, les matériaux utilisés, le rapport entre le neuf et l'ancien et les formes de végétalisation. Le concept de paysage urbain est aussi caractérisé par les déplacements intra-urbains des populations.

« À une plus vaste échelle, et avec des relations différentes, le paysage urbain est constitué par l'intégration des espaces du quotidien, du tourisme et de la visite, c'est-à-dire trois espaces-temps qui sont des produits de la civilisation urbaine. »
(Michel, 2007, p. 77.)

Tous ces éléments, en se combinant, donnent une identité distincte à chaque paysage urbain. Plus récemment, avec la montée des préoccupations environnementales, cette expression est employée plus spécifiquement pour aborder l'écologie des villes (Clergeau, 2007 ; Clergeau, Blanc, 2013).
- 5 Dans le cadre de cet article, nous nous focalisons sur certains aspects principalement « matériels » du paysage urbain parisien susceptibles d'évoluer suite aux exigences

énergétiques (topographie ; forme, apparence, implantation des constructions ; orientation et constitution des façades ; découpage parcellaire ; rapports entre les pleins et les vides ; végétalisation).

- 6 Nos hypothèses sont que les directives actuelles du Plan climat et du Plan biodiversité liées aux questions énergétiques entraînent une modification du bâti parisien mais qu'elles se heurtent à des contraintes techniques et patrimoniales ; elles favorisent, en revanche, l'entrecroisement entre le tissu construit, le tissu végétal et la présence de l'eau dans la capitale.
- 7 Afin d'étudier ces hypothèses, nous nous basons, dans un premier temps, sur une analyse du Plan climat et sur certaines données du Plan biodiversité en lien avec les questions énergétiques pour présager des transformations possibles des aspects du paysage parisien mentionnés précédemment. Puis, grâce à l'examen de projets réalisés ou en cours, nous identifions certains changements à l'échelle des quartiers, des îlots et des bâtiments.
- 8 Notre réflexion se concentre sur Paris *intra-muros*. Toutefois, comme l'a montré la consultation du Grand Pari(s), le questionnement de la soutenabilité au sens du développement durable de la capitale et de ses aspects énergétiques invitent à dépasser les limites du périphérique et à réfléchir à l'échelle métropolitaine. Ce point sera abordé en conclusion à la lumière des perspectives énoncées dans cet article.

Les évolutions potentielles du paysage urbain parisien à la lumière des différents plans

- 9 De nombreux ouvrages et recherches traitent de l'histoire et de la formation de Paris (Coulais, Pierre Gentelle, Dugény, Pinon, 2003 ; Favier, 1997 ; Lavedan, 1975), de la genèse de son paysage (Bergeron, 1989) et plus récemment de son paysage urbain (Chadych et Leborgne, 2007). Si chacun de ces ouvrages propose des points de vue différents sur la capitale, certains aspects évoqués apparaissent comme significatifs du paysage urbain parisien : la topographie et l'importance de la Seine ; l'accroissement concentrique de la structure de la capitale à travers les siècles, le rôle de la sédimentation des couches historiques ; l'importance des alignements et de la mise en valeur de monuments ; le rôle du végétal qui « habille » les vides. À partir des directives du Plan climat et du Plan biodiversité, nous tentons, dans cette partie, d'appréhender certaines évolutions de ces caractéristiques.

Réévaluation du rôle de la topographie et du rapport à l'eau, à la Seine et à ses canaux

- 10 L'un des premiers points avancés dans l'atlas de Danielle Chadych et Dominique Leborgne (p.9) est l'importance de la topographie dans la formation du paysage parisien : la présence des collines (Belleville, Ménilmontant, Montmartre) au pied desquelles coule la Seine. Fondamentalement les différents plans ne bouleverseront pas le relief : il n'est prévu ni arasements ni comblements. En revanche, le développement, par l'Atelier parisien d'urbanisme (Apur) et la Ville de Paris, d'un cadastre solaire des toits pourrait favoriser une réévaluation de l'importance de la topographie et des dénivelés pour tirer un meilleur parti de l'ensoleillement des bâtiments et de

l'implantation des panneaux solaires. De 2007 à 2012, la ville se targue de la création de 25 000 m² de panneaux solaires à Paris (Mairie de Paris, 2013, p. 4). Vue des « hauteurs » de la capitale comme la butte Montmartre, la prédominance des toitures en zinc et ardoises pourrait, à terme, s'en trouver modifiée. Ce développement, qui sera abordé dans la deuxième partie, pourrait être remis en question par la baisse tarifaire de l'énergie photovoltaïque.

- 11 La Seine, avec ses berges et ses ponts, constitue une présence essentielle et symbolique du paysage parisien. Son tracé qui a été profondément transformé et redressé, son rapport au tissu urbain avec la création des quais ont évolué au cours des siècles comme l'attestent des peintures ou d'anciennes cartes (Pinon, Le Boudec, Carré, 2004). Actuellement, une partie des berges est en cours de réaménagement. Par ce projet de reconquête, « la Ville de Paris entend rendre progressivement ce site à des activités de loisirs, à des promenades et à de nouvelles escales de transports en commun de passagers » (Mairie de Paris, 2013, p. 41). Il devrait renforcer le rapport à l'eau, que ce soit en interdisant l'usage des voitures ou en régulant la prépondérance du traitement minéral des quais. La Seine pourrait apparaître moins comme une scission entre rive droite et rive gauche et plus comme une « artère vivante » nourrissant le corps de la métropole. Elle favoriserait des continuités en devenant « un corridor écologique terrestre » (Mairie de Paris, 2011, p. 17), avec ses abords plantés. Cette volonté est inscrite dans l'action 5 du Plan biodiversité qui prévoit même d'accentuer le rôle majeur joué par la Seine et les canaux en tant que trames régionales. Si le double objectif – renforcement de la biodiversité et amélioration de la qualité de l'eau de la Seine – est atteint, il est probable qu'il en résultera le développement de milieux riches et variés le long des berges. Ces améliorations contribueront également au renforcement ou à la création de nouvelles activités aquatiques dans la continuité de la manifestation « Paris plage » et de son programme d'animation estivale.

Les obligations énergétiques : naissance d'une nouvelle couche sédimentaire

- 12 Contrairement à d'autres villes qui ont été construites rapidement, détruites, puis reconstruites après la guerre, la constitution de Paris est marquée par une lente stratification mise en avant par les ouvrages relatant l'histoire de la formation de la capitale (Coulais, Gentelle, Dugény, Pinon, 2003 ; Favier, 1997 ; Lavedan, 1975).

« La dynamique vivante de sa formation procède d'une dialectique subtile entre formes passées et présentes. En disparaissant, les structures anciennes lèguent à la postérité leurs contours, leurs reliefs ou leur ombre. » (Chadych et Leborgne, 2007, p. 9.)

Chaque époque marque le territoire parisien de ses monuments dont beaucoup demeurent, mais aussi l'organisation des espaces, les formes et les dimensionnements des bâtiments, les types d'espaces publics ou le dessin de la Seine et de ses rives... Par rapport à la superposition des strates successives et des traces historiques, comment viendront s'inscrire les nécessités énergétiques actuelles, que ce soit suite à la mise en place du Plan climat ou du Plan biodiversité ? Les retombées se feront-elles ressentir sur l'ensemble du territoire et à différentes échelles urbaines, que ce soient celles des quartiers ou des bâtiments ? On peut évoquer l'apparition d'une nouvelle couche sédimentaire. Elle viendrait moderniser l'existant avec, par exemple, sur la majorité des voies de circulation, le renforcement de la trame végétale et une évolution des

modes de transport, ou encore, sur le bâti existant, une révision des enveloppes, pour répondre aux impératifs énergétiques (doublage par l'extérieur, implantation de panneaux solaires, végétalisation de toiture...). Rappelons que parmi les logements parisiens « plus de 75 % ont été construits avant la première réglementation thermique de 1974 » (Mairie de Paris, 2013, p. 17) et qu'ils requièrent des améliorations importantes pour répondre aux objectifs de la Ville de Paris de « rénover les immeubles existants pour ne pas dépasser 80 kWh/m²/an » (Mairie de Paris, 2013, p. 9). Ces améliorations rencontrent toutefois des contraintes patrimoniales, techniques, esthétiques, financières et juridiques importantes qui représentent autant de freins aux transformations. L'importance des retombées et donc de la nouvelle couche sédimentaire variera selon les quartiers et en fonction des travaux qu'il sera possible d'effectuer. Actuellement, le renouvellement des bâtiments dans la capitale dépend des arrondissements, mais il reste faible. Le coût de l'immobilier parisien et sa valeur patrimoniale limitent les démolitions d'immeubles. Le renforcement des obligations réglementaires, au regard des objectifs énergétiques, conjugué à la perspective de la construction de bâtiments à énergie positive, suffira-t-il pour justifier une obsolescence des édifices anciens ? Le coût de leur réhabilitation, en comparaison de l'intérêt constructif, technique et spatial offert par une nouvelle construction, pourrait légitimer la démolition. Cependant pour qu'une telle éventualité puisse émerger et se développer sur une partie importante du bâti parisien, cela supposerait probablement qu'elle soit combinée à la révision des règlements d'urbanisme, des prospects définissant entre autres les gabarits. Il faudrait pouvoir construire des immeubles plus hauts que ceux existants pour accroître la rentabilité des opérations. Présentement, les directives énergétiques du Plan Climat devraient avoir davantage d'impacts sur des îlots de certains arrondissements périphériques de la capitale où la valeur patrimoniale des bâtiments est moins importante. À ces évolutions, la transformation annoncée du climat – tel que le réchauffement avec l'augmentation possible de 2° C à 4° C de la température de la capitale d'ici 2100 (Mairie de Paris, 2013, préambule), des épisodes caniculaires plus fréquents et la présence possible de pluie plus intense qu'actuellement – pourrait influencer sur une accélération des mesures à prendre.

Alignement et gabarit en regard de l'importance des orientations

« Paris est une forteresse, qui a changé de carapace plusieurs fois, parce que l'accumulation interne de substances et d'énergies faisait sauter la carapace ancienne. Mais le contour, en gros, restait semblable. C'était vraiment la croissance d'une structure, et d'une structure liée dès l'origine à une fonction. »

- 13 Cette phrase de Jules Romain (dans Chadych et Leborgne, 2007, p. 9.), soulignant l'importance du phénomène de croissance concentrique, illustre une autre caractéristique de l'histoire et du paysage de Paris. De nombreuses traces rappellent la présence des enceintes d'autrefois. Cet agrandissement progressif de la capitale a eu pour effet d'englober de nombreux territoires qui expliquent des quartiers et des édifices variés tant du point de vue de la forme, des dimensions, de la spatialité, que de l'architecture et de leurs usages.

« On pourrait ainsi écrire une histoire de Paris politique et architecturale, artistique et technique, littéraire et sociale, dont les chapitres ne seraient pas les siècles – découpage particulièrement inadéquat en l'occurrence – ni les règnes ni les républiques, mais les enceintes, qui scandent un temps discontinu et souterrain. » (Hazan, 2002, p. 27.)

Cette diversité n'empêche pas pour autant une sensation d'« homogénéité » des constructions spécifique au paysage parisien, tout au moins dans les arrondissements centraux de la capitale : à cela différentes raisons.

- 14 Tout d'abord, depuis Henri IV, les édits, ordonnances, déclarations royales, règlements se sont succédé pour favoriser l'accolement des immeubles, interdire leurs encorbellements, limiter leur hauteur en fonction de la largeur des voies, aérer leur disposition, définir la forme et la hauteur des combles. Si l'on excepte la courte période des années 1960 où la construction des barres et des tours a été autorisée et a entraîné des transformations importantes dans le 13^e, 15^e, 19^e, 20^e arrondissements, le principe d'un alignement d'immeubles mitoyens aux hauteurs contraintes n'a pas été fondamentalement bouleversé. Même dans des opérations plus récentes comme le réaménagement de la rive gauche autour de la bibliothèque de France, le principe d'îlots ouverts fait évoluer les principes, mais il ne crée pas de rupture avec le tissu urbain de la capitale. Ainsi, dans le paysage parisien, « la rue est l'élément de base de l'organisation urbaine. Elle cumule une fonction – elle permet de circuler – et une représentation – elle délimite l'espace public et l'espace privé » (Chadych et Leborgne, 2007, p. 9).
- 15 De même, s'il existe, selon les quartiers, des groupes d'édifices construits à des époques différentes (anciennes ou récentes), le plan des périodes de construction des bâtiments parisiens établi par l'Apur en 2009¹ atteste, dans la majorité des quartiers, la prédominance d'édifices bâtis entre 1850 et 1891, le plus souvent le long des axes principaux. S'inscrivant dans des prospectus rigoureux même s'ils ont évolué, ces édifices forment des alignements de constructions accolées structurant rues et boulevards. Cette logique urbaine et la mise en valeur d'axes forts ont été largement renforcées par la politique de restructuration menée par Napoléon III et le préfet Haussmann entre 1852 et 1870. Des dégagements, des percées, des jeux d'alignement et la construction de nombreux bâtiments aux gabarits similaires mettent en valeur les monuments sur les avenues – marquant clairement le paysage parisien et cela à toutes les échelles. Un phénomène de transformation qui est particulièrement visible dans le 1^{er}, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e, 6^e arrondissements. On y note, d'un côté, de nombreux bâtiments construits avant 1800, comme le montre le plan de l'Apur², mais aussi la présence de plusieurs voies percées au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle, bordées par des alignements de bâtiments haussmanniens.

« Le Second Empire occupe une place prédominante dans l'histoire de l'urbanisme parisien parce qu'il a façonné le paysage urbain d'un Paris qui est encore celui d'aujourd'hui. » (Pinon, 2002, p. 197.)

Afin de répondre aux nouveaux enjeux énergétiques et favoriser une meilleure prise en compte des orientations pour profiter de l'ensoleillement, ne faut-il pas revoir ces principes ?

- 16 Une telle évolution du PLU (plan local d'urbanisme) et des prospectus et gabarits n'est pas nécessairement utopique si la Mairie de Paris décide de réhabiliter massivement les bâtiments énergivores. Actuellement, l'actualisation de 2012 du Plan climat précise que, depuis son adoption en 2007, le PLU de Paris a évolué et que ses dispositifs réglementaires visent à « favoriser le maintien d'une densité bâtie adaptée au tissu parisien » avec un coefficient d'occupation des sols général fixé à 3, permettant des assouplissements et des adaptations techniques apportés aux règles volumétriques. Il autorise également « le dépassement de la hauteur réglementaire des constructions pour l'installation de dispositifs économisant l'énergie ou produisant de l'énergie

renouvelable », « l'occupation d'une emprise sur le domaine public, limitée à 20 cm, dans le cas d'isolation par l'extérieur des bâtiments existants », la création « des espaces végétalisés autour et sur les constructions » (Mairie de Paris, 2013, p. 10).

- 17 Ces évolutions rencontrent toutefois des difficultés. L'étude effectuée par l'Apur montre que l'isolation des façades en pierre des immeubles construits dans la deuxième partie du XIX^e siècle n'est pas aisée, car elle nécessiterait, dans l'absolu, un doublage par l'extérieur (Apur, 2011). En même temps, comme les façades de ces édifices constituent explicitement une partie importante du patrimoine de la capitale, une telle transformation semble actuellement peu concevable.
- 18 Plus important encore, si la priorité est donnée pour les bâtiments et les îlots à l'ensoleillement et aux orientations plutôt qu'à la mise en valeur des alignements des voies et des perspectives par les façades, cela modifierait considérablement la logique urbaine. La « balance » et « l'harmonie ancienne » seraient progressivement perturbées laissant apparaître les traits de nouveaux paysages valorisant en premier lieu l'importance des orientations des édifices plutôt que la trame des voiries. La prédominance des rues dans le paysage parisien pourrait être alors moins évidente.

Renforcement de l'entrecroisement bâti/végétation

- 19 Entre 1852 et 1870, le préfet Haussmann et Adolphe Alphand, sous la tutelle de Napoléon III, ont largement renforcé la végétalisation de la capitale. Ils participent à la création ou à l'aménagement de bois, de squares, de places, d'avenues qui « aèrent », mais aussi accentuent la trame urbaine avec ses alignements de bâtiments et ses jeux de perspective ponctués par la présence des monuments. Ces dernières décennies, des aménagements d'espaces publics comme la place de la République, le boulevard Richard Lenoir, des jardins comme le parc de la Villette, un parc urbain ouvert, le parc André-Citroën et sa proximité avec la Seine, les jardins d'Eole dialoguant avec les traces de l'ancienne friche ferroviaire ont poursuivi le « verdissement » de la capitale mais ont également augmenté l'imbrication entre les trames construite et végétale. Face aux enjeux environnementaux planétaires, et notamment celui de la conception de villes et de métropoles « vertes », la distinction entre l'architecture (l'édifice et ses abords), l'urbanisme et les paysages (amalgamés souvent avec les espaces verts) s'estompe. Le Plan climat et le Plan biodiversité devraient encore accentuer cette tendance. Selon le plan climat, « 7 hectares nouveaux de toitures végétalisées et 15 jardins en terrasse complèteront les 62 hectares de nouveaux espaces verts ouverts aux Parisiens entre 2001 et 2014 » (Mairie de Paris, 2013, préambule). Le Plan biodiversité explique que « l'objectif est de préserver les grandes continuités existant à Paris et à l'échelle régionale (Seine, canaux, ceinture verte dont fait partie la petite ceinture ferroviaire, bois, emprises ferroviaires et autoroutières) et de créer des espaces relais au cœur d'agglomérations pour les connecter (espaces verts, végétalisation du bâti, friches urbaines, milieux aquatiques, arbres d'alignement...) » (Mairie de Paris, 2011, p. 9). L'action 8 de ce plan prévoit également un renforcement du maillage vert parisien avec la création de parcs et jardins, la multiplication des arbres d'alignements, une végétalisation de l'espace public et des cœurs d'îlots, une déminéralisation de certains espaces et la protection et multiplication d'espaces interstitiels, lieux de refuge pour la flore et la faune.

- 20 Par rapport au paysage urbain existant, les choix d'accentuer les corridors écologiques et de structurer les trames vertes et bleues contribueront à minimiser l'empreinte de la trame bâtie et à augmenter celle des axes de circulation. De même, la présence de toitures, façades végétalisées, dans le cas où elles se développent, devrait générer une continuité entre les immeubles, les parcs et jardins et les arbres de la rue. La physionomie même de la ville, vue d'avion ou depuis les hauteurs de Paris, où la prédominance des couvertures en zinc est encore caractéristique du paysage de la capitale, devrait changer et faire place à un phénomène d'étagement de la végétation entre le niveau des toitures et celui de la rue. Des modifications d'une telle ampleur posent toutefois la question de leur faisabilité (technique, juridique, financière). En résumé, la végétation pourrait rythmer les vides et les axes, mais également en modifier l'aspect en tissant un continuum entre les cœurs d'îlots, les parcs, les jardins, les bois de Vincennes et Boulogne, favorisant ainsi un meilleur entrelacement entre ces éléments à l'échelle des quartiers mais également territoriale et régionale.

Les mutations du paysage parisien liées à des projets réalisés ou en cours de réalisation

- 21 Après avoir « extrapolé », dans le paragraphe précédent, les transformations à venir du paysage parisien, suite aux directives des différents plans, nous nous proposons d'observer leurs impacts concrets, à l'échelle d'îlots ou de bâtiments réalisés ou en cours de réalisation. Quels sont leurs effets sur la transformation des formes des bâtiments et de leurs façades ? Comment se met en place la trame végétale et comment pénètre-t-elle au cœur des îlots ? Comment l'utilisation d'énergie renouvelable influence-t-elle sur l'architecture des bâtiments ?
- 22 Si les Plans climat et biodiversité ont vocation à agir sur l'intégralité du territoire parisien, certains secteurs, souvent d'anciennes friches industrielles ou d'anciens îlots vétustes, sont plus particulièrement concernés, car ils font l'objet d'une restructuration importante. Parmi ceux-ci, on peut citer : la ZAC Clichy-Batignolles (17^e) avec pour cœur le parc Martin-Luther-King ; le quartier Fré quel-Fontarabie (20^e) et la ZAC Claude-Bernard (19^e) récompensés tous les deux en 2013 par le label écoquartier, décerné par le ministère de l'Égalité des territoires et du Logement. Ces quartiers et leurs bâtiments permettent d'observer un certain nombre d'évolutions. Pour développer cette partie, nous nous référerons à ces cas précis, ainsi qu'à quelques constructions remarquables pour leur contribution au projet énergétique de la capitale.

Formes et façades des édifices entre reprise et renouvellement des typologies

- 23 Lorsque l'on regarde les opérations récentes, l'évolution des formes des immeubles montre que l'on a deux cas de figure : selon que le bâtiment s'intègre dans une parcelle existante souvent pour remplacer un bâtiment ancien ou qu'il prend place dans une opération de renouvellement urbain plus vaste, généralement une ZAC.
- 24 Dans le premier cas, les architectes doivent se conformer aux gabarits existants, suivant un principe habituel d'alignement le long des voies et d'accolement des immeubles. Dans ces cas précis, la logique d'implantation des édifices est assez

comparable à celle des immeubles anciens, car les prospects n'autorisent pas de grandes évolutions. L'organisation des appartements peut toutefois se différencier de celle des immeubles anciens où le séjour donnait généralement sur la rue, car les architectes cherchent à valoriser davantage l'apport de lumière naturelle : autant de points susceptibles d'affecter les façades et leurs ouvertures. C'est ainsi que dans l'immeuble de logements étudiants et sociaux à l'entrecroisement de la rue de Thionville et de la rue de l'Ourcq dans le 19^e, les architectes Lacaton et Vassal choisissent de placer les séjours au sud-est sur un jardin intérieur et les chambres à l'ouest en façade sur rue. De même, dans l'immeuble récemment achevé par North by Northwest architectes, au 37, rue Myrha dans le 18^e, malgré les dimensions réduites de la cour intérieure, l'agence la transforme en jardin et oriente les séjours des appartements sur cette dernière pour profiter de l'orientation sud. Les chambres se retrouvent placées au nord et donnent sur la rue. Dans le cadre du quartier Fréquel-Fontarabie, au 17-19, rue des Orteaux, les architectes Babled-Nouvet-Reynaud valorisent aussi l'importance des orientations. Ils proposent pour la façade de leur immeuble de logements, ouvert principalement en direction du sud, un dispositif de double peau en verre qui crée un jeu de vérandas faisant office de tampon thermique l'hiver. Là encore, l'édifice vient largement s'ouvrir sur la cour intérieure transformée en jardin. Ces évolutions ne sont cependant pas généralisables et dépendent des architectes qui préfèrent parfois mettre en valeur la vue plutôt que l'orientation. Des contraintes comme un environnement bruyant peuvent aussi justifier leurs choix. Certains maîtres d'ouvrage refusent également d'implanter les séjours sur la cour par habitude. Remarquons que le projet de Lacaton et Vassal exploitait lui aussi le principe des jardins d'hiver pour les appartements : principe que l'on trouve décliné de bien des façons dans les projets actuels. On peut en voir des exemples lorsque l'on se promène dans la ZAC Claude-Bernard où des « boîtes » en verre viennent s'ajouter aux façades. D'une manière générale, ces projets, malgré leurs efforts pour capter un maximum d'apport solaire passif, restent contraints par les prospects, et ne bouleversent pas automatiquement les alignements urbains. Les évolutions sur rue se situent principalement au niveau des façades : rythmes, matériaux, jeux d'ouverture.

- 25 Dans le cas de figure d'une ZAC, la situation est différente. Par exemple, lors de la transformation du quartier Clichy-Batignolles (17^e arrondissement), l'immeuble de l'agence Périphériques situé dans la ZAC Cardin et Chalabre en bordure du parc Martin-Luther-King n'a pas eu à respecter des prospects aussi contraignants. Le bâtiment forme une couronne autour d'une large cour. Il n'est pas accolé à un autre et laisse la végétation l'envelopper. Sa forme en gradins (7 étages pour la partie plus basse et 11 étages pour la partie la plus haute) permet au soleil de s'infiltrer et favorise un bon éclairage des panneaux photovoltaïques en toiture. Cet exemple illustre des propositions de nouveaux types qui pourraient se développer et fortement modifier les formes, les alignements et les accolements des bâtiments parisiens. Au niveau du rapport entre les bâtiments, la généralisation d'un tel système pourrait offrir des avantages dans la mesure où l'on serait moins dans une logique de front bâti que dans celle d'une forêt d'édifices, bénéficiant du meilleur ensoleillement possible et sans que les constructions se masquent les unes des autres.
- 26 Cependant, le long des voies du tissu parisien, une telle modification semble peu envisageable, elle le serait davantage en cœur d'îlot comme par exemple pour la ZAC Beaujon dans le 8^e arrondissement. Il est probable que la transformation du paysage des rues parisiennes évolue, comme les exemples choisis précédemment le montrent, suite

au changement des façades et à une modification des gabarits, facilitant éventuellement une typologie en gradins, tout en conservant les alignements et les accolements. Peut-on voir dès lors dans les propositions hygiénistes du début du ^{xx}e siècle, émises par l'architecte Henri Sauvage (1873-1932), des prémices visionnaires pour les immeubles parisiens ?

- 27 Si on limite l'analyse aux façades sur rue des nouveaux bâtiments construits, on observe que certains architectes utilisent des doublages par l'extérieur, afin d'éviter les ponts thermiques et assurer la continuité de l'isolation des murs : les édifices s'enveloppent « d'épais manteaux » surtout si la façade est orientée au nord. Ce travail de peaux pour les façades préserve dans un sens la massivité habituelle des édifices parisiens, mais se démarque des bâtiments anciens par les matériaux employés. Par rapport à ce travail d'enveloppe, le traitement des volets a une double fonction : d'une part, il est souvent essentiel pour l'animation des façades, d'autre part, les volets se surajoutent sous forme de coulissants ce qui évite de créer des ponts thermiques. Parfois, ils se fondent dans le parement extérieur du doublage de la façade. Dans ce deuxième cas, lorsque les volets sont fermés, ils contribuent à donner un effet de boîte magique, aux édifices qui semblent d'un seul tenant, comme par exemple pour l'immeuble des logements sociaux, au 7, rue Guénot dans le 11^e de l'agence Baudouin Bergeron Architectes. Si les façades sur rue sont orientées au sud, les architectes recherchent souvent à créer des espaces tampons qui limitent les nuisances du bruit en essayant toutefois de profiter des avantages de l'ensoleillement.
- 28 Par rapport à l'évolution de l'aspect extérieur des édifices sur rue, signalons trois cas spécifiques représentatifs d'autres choix environnementaux et esthétiques. Dans le cas de l'immeuble achevé du 37, rue Myrha, cité ci-dessus, les architectes ont travaillé avec une structure poteaux-poutres en métal, un remplissage en béton de chanvre et une finition en façade avec un enduit à la chaux. Ils respectent ainsi les obligations thermiques en conservant l'esprit de faubourg des immeubles alentour, ce qui évite de devoir empaqueter la façade. Pour l'immeuble situé au croisement de la rue de Thionville et de la rue de l'Ourcq, Lacaton et Vassal, contrairement à la majorité des autres architectes, utilisent des vitres pour l'intégralité des façades. Ces dernières, équipées de rideaux thermiques, permettent au bâtiment d'atteindre les exigences énergétiques requises. Autre projet remarquable, le bâtiment de logements sociaux de l'agence Emmanuel Saadi et Jean-Louis Rey, 179 bis, quai de Valmy dans le 10^e arrondissement, est constitué d'une façade intégralement recouverte de panneaux photovoltaïques. De ces expériences, il est possible d'imaginer de multiples possibilités pour modifier l'apparence extérieure des édifices. Ces calepinages témoignent de l'émergence d'une nouvelle esthétique pour les façades.

La trame végétale et sa pénétration en cœur d'îlot, la place du bâti

- 29 Si dans le cas de la ZAC Clichy-Batignolles, la réglementation autorise la présence de végétation autour des bâtiments, cette disposition reste marginale et, dans la majorité des cas, la nécessité pour les bâtiments de s'accoler rend ce choix impossible. On remarque cependant un renforcement de la végétalisation des cours intérieures, en lien avec l'ouverture des séjours sur celles-là. Cette présence du végétal au cœur des projets se retrouve à différentes échelles. Dans le cas de l'écoquartier Fréquel-Fontarabie, le phénomène est particulièrement exemplaire. Pour restructurer un îlot insalubre, l'architecte urbaniste Eva Samuel utilise le dernier terrain non construit au centre pour

en faire un jardin, un lieu de rencontre et de passage, où les immeubles anciens restructurés et les nouveaux immeubles peuvent dialoguer. D'une manière générale, dans des opérations de dimensions modestes, comme le bâtiment rue Myrha par North by Northwest, ou celui au croisement de la rue de Thionville et de la rue de l'Ourcq par de Lacaton et Vassal, les architectes proposent une végétalisation des espaces intérieures qui va dans le sens des Plans climat et biodiversité. Cette présence de verdure favorise la pénétration des eaux de pluie dans le sol, vise à atténuer les effets des îlots de chaleur et contribue à l'expansion de la trame verte.

- 30 La végétalisation des toitures est présente dans certains projets comme celui de logements, 18, rue Max-Jacob dans le 13^e de l'agence Laurent Niget Architecte. On peut voir des verdissements de parties de façades sur des bâtiments publics ou des logements comme ceux conçus par l'agence Ciel Rouge au 218-220, rue de la Croix-Nivert dans le 15^e arrondissement. Ces expériences demeurent encore marginales et on est loin des dessins de l'agence de Richard Rogers imaginant, pour leur projet du Grand Pari(s), la capitale sous un tapis vert de toitures végétalisées. Cependant, le jeu d'étagement de la végétation, évoqué dans la première partie, entre les toitures, les terrasses et les rues progresse, de même le renforcement de la trame verte au niveau des cours et des rues s'accélère. Ces évolutions devraient influencer la transformation du paysage parisien. À partir de ces exemples, on peut se demander si l'on n'assiste pas à un retournement où progressivement le construit vient s'organiser autour de la trame verte et non plus la verdure « souligner » le bâti.

Utilisation d'énergie renouvelable : géothermie et panneaux solaires

- 31 Le récent choix de l'État de baisser le prix du rachat de l'énergie photovoltaïque rend l'installation de panneaux peu rentable, tout au moins à court terme, pour les investisseurs, sur les immeubles de logement. Négligeant ce fait, la Ville de Paris poursuit le développement de cette forme d'énergie, que ce soit avec la réalisation du cadastre solaire ou par la promotion de projets de ce type. Ainsi en 2013, la plus grande centrale solaire photovoltaïque, en milieu urbain de France, avec plus de 3 000 m² de panneaux dans la ZAC Pajol (18^e), a été mise en service. En 2013, également, le stade Jean-Bouin dans le 16^e est inauguré, comprenant pour sa toiture 2 800 m² de panneaux dont la production énergétique couvre une partie de la consommation de ce centre sportif. Si, sur les immeubles de logements récemment achevés, la présence de panneaux photovoltaïques reste exceptionnelle suite, entre autres, aux contraintes financières et techniques, l'implantation de panneaux solaires thermiques, pour l'eau chaude sanitaire, tend à se généraliser. Les obligations imposées par la réglementation thermique favorisent largement cet apport d'énergie renouvelable.
- 32 En parallèle au développement de l'utilisation de l'énergie solaire, la géothermie constitue une source d'énergie renouvelable prometteuse pour Paris. Subséquemment, si le sous-sol de la capitale – avec les catacombes, le métro et le réseau d'égouts et de canalisations – est une donnée importante du paysage de la capitale, tant fonctionnellement que symboliquement, la percée de puits géothermiques, comme dans la ZAC Claude-Bernard (19^e), laisse imaginer le développement d'une nouvelle appréhension du sous-sol par les usagers. Naturellement, elle touche des questions non pas visuelles, mais techniques qui interrogent le sens du paysage urbain et du sous-sol en prenant en compte des données invisibles, mais essentielles pour le quotidien.

- 33 En s'appuyant sur l'analyse des directives du Plan climat et également du Plan biodiversité et sur l'observation de projets récents, on peut en déduire que certaines caractéristiques du paysage urbain parisien, comme la compacité du bâti, la prégnance des voies publiques, ne changeront pas dans un avenir proche. Il en va de même pour la perception et la reconnaissance de certaines caractéristiques du paysage : l'impact formel et symbolique des monuments existants (tour Eiffel, le Louvre, le Grand Palais, etc.) demeurera, de grands axes comme les Champs-Élysées semblent « intouchables ». Toutefois, les espaces publics, les voies de circulation, les trottoirs seront modifiés suite au renforcement de la présence d'arbres et de végétaux (Plan biodiversité), et également à la multiplication de « mobilités plus respectueuses du climat et de la qualité de l'air » (Mairie de Paris, 2013, p. 33). À une échelle locale, que ce soit dans des ZAC ou des opérations isolées, on observe déjà des transformations sur des bâtiments existants dans le cas de rénovation, mais surtout sur des bâtiments neufs au niveau des façades et des toitures, avec la présence de terrasses plantées ou de panneaux photovoltaïques. La végétalisation des cœurs d'îlot se renforce également, créant des « poches de verdure » mais aussi des continuités vertes sur lesquelles peuvent venir s'ouvrir les appartements. À une échelle plus générale, les efforts entrepris pour induire un « paysage urbain soutenable » consolident l'entrecroisement entre le tissu construit, le tissu végétal et la présence de l'eau dans la capitale. Les Plans climat et biodiversité encouragent une telle dynamique pour diminuer les îlots de chaleur et favoriser une stratégie d'adaptation, permettant de prévenir la raréfaction de certaines ressources végétales et animales. Cette interpénétration du bâti et de la nature modifie leur rôle respectif en donnant aux trames verte et bleue une fonction structurante.
- 34 Par ailleurs, le développement de la trame verte, en renforçant la continuité végétale entre la capitale *intra-muros*, les deux bois de Boulogne et de Vincennes mais aussi avec les communes environnantes via des corridors écologiques (action 3 : intégrer les bois parisiens dans la trame régionale) (Mairie de Paris, 2011, p. 13), relativise, d'une part, la séparation entre Paris et les villes environnantes et, d'autre part, la singularité du paysage parisien par rapport à celui de la banlieue. Cette amélioration des liaisons végétales atténue également l'effet « frontière » du périphérique avec la création de certains franchissements : « jardin Serge-Gainsbourg – Porte des Lilas (19^e) ; aménagement des ponts végétalisés du GPRU (grand projet de renouvellement urbain) Porte de Vincennes (12^e), Porte de Vanves (14^e), Paris Nord-Est (19^e) et dalle Fougère (20^e) » (Mairie de Paris, 2011, p. 13). Paris et ses enceintes, dans l'évolution de ses représentations picturales et cartographiques, ont souvent été montrés comme une entité à part entière, transcendant le territoire. Par rapport à l'ensemble de ces aspects, l'élargissement des limites de la capitale pourrait avoir des influences importantes sur le paysage urbain de Paris en englobant de nouveaux territoires. Pour divers spécialistes, Paris a dépassé ses limites et constitue une agglomération aux territoires divers (Panerai, 2008 ; Apur, 2013)
- 35 Assistons-nous, avec le déploiement d'une métropole post-Kyoto, à une modification du paysage urbain parisien liée à une transformation de ses caractéristiques et de ses contours et également à une évolution des perceptions et des représentations que les habitants et les

BIBLIOGRAPHIE

- Atelier parisien d'urbanisme (Apur), « Analyse de la performance thermique des logements parisiens construits entre 1851 et 1914 », cahier n° 3, mars 2011, URL : http://www.apur.org/sites/default/files/documents/APAPU240_03.pdf.
- Atelier Parisien d'Urbanisme (Apur), *Paris projet n° 43, Atlas du Grand Paris*, Marseille, Wildproject Éditions, 2013.
- Bchir Jaber, N., « le "paysage urbain" généalogie et pratiques actuelles », thèse sous la direction de Christian Pedelhaore, université de Paris-Est, soutenu le 24 mai 2013.
- Bergeron, L. (ed.), *Paris. Genèse d'un paysage*, Paris, Picard, 1989.
- Berque, A., *Médiance de Milieu en Paysage* (1990), Paris, Belin, 2000.
- Chadych, D., Leborgne, D., *Atlas de Paris. Évolution d'un paysage urbain*, Paris, Parigramme, 2007.
- Clergeau, P., *Une écologie du paysage urbain*, Rennes, Éditions Apogée, 2007, 136 p.
- Clergeau, P. et Blanc, N. (ed.), *Trames vertes urbaines. De la recherche scientifique au projet urbain*, Paris, Éditions du Moniteur, 2013.
- Coulais, J.-F., Gentelle, P., Dugény, F., Pinon, P., *Paris et l'Île-de-France*, Paris, Belin, coll. « Terre des villes », 2003.
- Favier, J., *Paris : deux mille ans d'histoire*, Paris, Fayard, 1997.
- Hazan, É., *L'Invention de Paris. Il n'y a pas de pas perdus*, Paris, Éditions du Seuil, 2002.
- Jannièr, H. et Pousin, F. (ed.), « Paysage urbain : genèse, représentations, enjeux contemporains », *Strates*, n° 13, 2007, URL : <http://strates.revues.org/4923>.
- Lavedan, P., *Histoire de l'urbanisme à Paris*, Paris, Hachette, 1975.
- Mairie de Paris, « Plan climat de Paris », 2007.
- Mairie de Paris, « Plan biodiversité de Paris », 2011.
- Mairie de Paris, « Plan climat énergie de Paris adopté par le conseil de Paris du 11 décembre 2012. Actualisation 2012. Grandes orientations », mars 2013.
- Michel, X., « Paysage urbain : prémisses d'un renouvellement dans la géographie française, 1960-1980 », *Strates*, n° 13, 2007, p. 67-86, mis en ligne en 2007, URL : <http://strates.revues.org/5403>
- Nussaume, Y., « Paysage urbain : essence et perception » dans Pinon, P (ed.), *Comprendre les paysages urbains* (édition électronique), 135^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques 2010 à Neuchâtel, Paris, CTHS éditions, 2013, p. 61- 72.
- Panerai, P., *Paris métropole. Formes et échelles du Grand-Paris*, Paris, Éditions de la Villette, 2008.
- Pinon, P., *Atlas du Paris Haussmannien. La ville en héritage du Second Empire à nos jours*, Paris, Parigramme, 2002.
- Pinon, P., Le Boudec, B., Carré, D., *Les Plans de Paris. Histoire d'une capitale*, Paris, Le Passage, 2004.
- Pinon, P (ed.), *Comprendre les paysages urbains* (édition électronique), 135^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques 2010 à Neuchâtel, Paris, CTHS éditions, 2013.

NOTES

1. http://www.apur.org/sites/default/files/documents/carte_de_datation_des_batiments_parisiens_2009.pdf
 2. *Ibid.*
-

RÉSUMÉS

L'objet de cet article est d'examiner l'impact des questions énergétiques sur l'évolution du paysage urbain parisien *intra-muros*, essentiellement sur les aspects du bâti et de la place du végétal. Leurs transformations sont analysées, tout d'abord, à la lumière du Plan climat et des incidences énergétiques de l'application du Plan biodiversité ; et ensuite, à partir de l'étude de projets récents qui permettent de préciser les évolutions à l'échelle des quartiers, des îlots et de leurs bâtiments. Il est admis que les tentatives pour résoudre les questions énergétiques favorisent un renforcement de l'entrelacement entre le tissu construit, le tissu végétal et la présence de l'eau, et affectent leur rapport en immergeant le paysage urbain de la capitale dans son territoire. Ces modifications, même si elles ne découlent pas uniquement des contraintes énergétiques, en sont cependant des conséquences indirectes.

The purpose of this article is to analyse the impact of energy issues on the evolution of the urban landscape of inner Paris, essentially on the appearance of buildings and the presence of plants. Their transformations are analysed, first of all, in the light of the French Climate Change Plan and of the energy impact of the implementation of the Paris Biodiversity Plan; based on the study of recent projects the article then goes on to detail the changes on the different scales of the district, the street block, and the building. It is considered that attempts to solve energy issues foster a greater interweaving between buildings, plants and the presence of water, affecting the relationships between these elements by immersing the urban landscape of the capital within its territory. Even if these changes are not exclusively due to energy constraints, they nevertheless indirectly result from them.

INDEX

Mots-clés : énergie, Paris, paysage urbain, Plan climat

Keywords : energy, Paris, urban landscape, Climate Change Plan

AUTEURS

YANN NUSSAUME

Yann Nussaume est architecte, professeur à l'École nationale supérieure d'architecture de Paris La Villette (ENSAPLV). Il est codirecteur de l'unité de recherche AMP (Architecture, Milieu, Paysage) de l'UMR LAVUE 7218 CNRS/MCC.
nussaumeyann[at]yahoo[dot]com

LAMIA HAKIM

Lamia Hakim est architecte, doctorante AMP UMR LAVUE 7218 CNRS/MCC.
lamia.hakim[at]etu.univ-tours[dot]fr

XAVIER CADOREL

Xavier Cadorel est architecte, chercheur à la faculté d'architecture, construction et urbanisme,
université de Melbourne, Australie
xavier.cadorel[at]unimelb.edu[dot]au