2 Le rôle de la nature

2.1. Histoire d'une nature artificielle devenue patrimoine

La nature à Paris est tout d'abord le fruit de l'histoire et un héritage de représentations, conceptions et manières de faire, ayant évolué avec le temps. L'histoire de l'art des jardins parisiens, notamment, témoigne d'une évolution continuelle de la place et des fonctions symboliques accordées à la nature.

Du jardin médiéval au jardin post-haussmannien

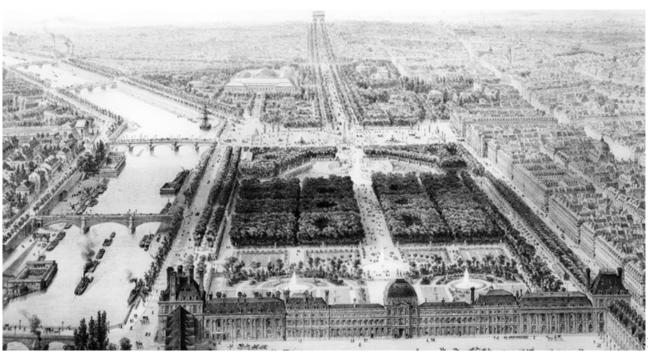
Les champs, lorsqu'ils devinrent jardins, furent d'abord le plus souvent des jardins utiles, potagers ou vergers, puis ils devinrent jardins d'agrément, aux formes savantes, aux plantations ornementales, assujettis aux modes horticoles. Jusqu'au XVIe siècle, les jardins urbains sont clos par un mur et séparés de la demeure de son propriétaire. Il en fut ainsi du jardin du palais des Tuileries jusqu'en 1665. S'y côtoient des végétaux, qui plus tard seront séparés, les fleurs, les simples, les arbres, les légumes et les herbes médicinales.

LE JARDIN S'OUVRE SUR LA CAMPAGNE

Avec la création du jardin du Palais du Luxembourg (1612) et les travaux d'extension du Palais du Louvre (1665 – 1679) se met en place une nouvelle conception des jardins, influencée par la renaissance italienne. Ce sont les débuts des jardins « à la française ». Désormais le Palais et le jardin sont réunis dans une même composition que l'on contemple de haut, depuis les fenêtres du palais ou, dans le jardin des Tuileries, depuis les nouvelles terrasses bâties au pied de la façade et en bordure de Seine. Le palais et son jardin s'ouvrent sur le grand paysage, sur la campagne qui les prolonge et que l'on ordonne pour qu'elle semble leur appartenir. Ainsi le jardin court jusqu'aux collines les plus proches et la campagne devient jardin. Les mails d'arbres plantés sur les Champs-Elysées renforcent cette sensation d'unité. Le quadrillage des allées est désormais ponctué de bassins. Les parterres de broderie fabriquent de grands dessins visibles de loin. Jusqu'au xviii siècle, le jardin est « tracé au cordeau », quadrillé et symétrique. Les lignes de perspective y sont clairement dessinées par des séries d'allées qui se



Jardin du Luxembourg en 1728, par Delagrive



Palais et jardin des Tuilleries (1er) au XIXe siècle, vue à vol d'oiseau prise du dessus de la Place du Carrousel

succèdent et parfois s'évasent pour créer des places et des carrefours. Les arbres sont taillés en plateau, en rideau, les haies sages et les broderies sans accroc, l'ensemble reste rectiligne et figé.

RETROUVER LA NATURE

Progressivement avec l'extension de la capitale jusqu'à l'enceinte des Fermiers généraux, sa densification et la multiplication d'activités en son sein souvent pestilentielles, une demande de nature propre et bucolique s'impose au cours du xviile siècle. Une mutation éthique, esthétique, sociale s'opère. Le xviile siècle français sera romantique et « naturel ». Le modèle vient de l'Angleterre où peintres, sculpteurs et amateurs éclairés s'exercent à utiliser les dispositions de la campagne, des prés, des bosquets et des ruisseaux pour concevoir des jardins en harmonie avec la nature, propice à la promenade et au repos. Les cimetières, même s'ils tardent à être réalisés, n'échappent pas à cette tendance.

Muse C standart Proper Violet

Jardin de Monceau (8°), vue du Temple de Marbre blanc – Estampe de J.Le Roy et L.Carrogis dit Louis de Carmonelle (1717-1806)

in its de Brits. Print

Cimetière du Père-Lachaise (20e)

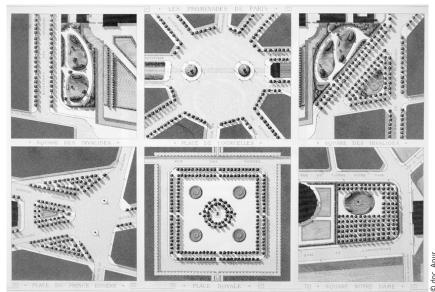
LE RÉSEAU DES PARCS ET DES PROMENADES À TRAVERS LA VILLE

Avec la Révolution, c'est le regard sur la ville qui change. Le pouvoir est maintenant urbain, il se montre dans la ville et veut l'embellir toute entière, relier entre eux les différents lieux qui symbolisent cette nouvelle ère. Ainsi dans les dernières années du XVIII^e siècle, les premiers travaux sont entrepris pour relier le Luxembourg à l'Observatoire par une nouvelle avenue plantée de quatre rangées d'arbres. Ce sera l'un des premiers maillons du réseau des parcs et des promenades modernes développé et théorisé, à partir de 1852, par A. Alphand¹ sous l'autorité du Baron Haussmann, Préfet de Paris, puis amplifié par J.C.N. Forestier au début du xxe siècle. Depuis lors, les grandes avenues, les boulevards et les quais systématiquement plantés, agrémentés de jardins et de mails d'arbres dominent le paysage de Paris.

Le XIX° siècle amène en effet une série de transformations. Ce sera l'invention d'un réseau d'avenues, de boulevards plantés, de grands parcs et de squares, à l'échelle de la ville, destiné à améliorer la vie urbaine d'une population de plus en plus nombreuse qui travaille, qui habite des logements petits et souvent surpeuplés et qui doit pouvoir trouver dans son quartier un lieu de détente et de promenade dans un univers de plus en plus bâti. Il s'agit bien d'introduire dans la ville un élément de salubrité² au moment même où sont mis en œuvre le réseau d'égout et les réseaux d'eau. La ville est assainie. Les cimetières sont représentatifs de cette évolution. La fin du XVI° conduira à de très nombreuses fermetures de nécropoles remplacées par trois cimetières modernes, le Père-Lachaise (qui reste le plus grand espace planté intra-muros), Montmartre et Montparnasse. La fin du XIX° siècle et le début du XX° siècle verront l'extension du système hors Paris (Pantin-Bobigny, Saint-Ouen, Ivry, Bagneux, Thiais).



Projet du cimetière du Mont Louis (Père-Lachaise) vers 1810, par Alexandre Théodore Brongniart Paris, musée Carnavalet



Les promenades de Paris de A.Alphand – Square des Invalides, place de Courcelles, place du Prince Eugène, place Royale, square notre-Dame

- 1 Adolphe Alphand, polytechnicien, dirigea, à partir de 1854, le Service des Promenades et Plantations créé par le baron Haussmann, préfet de Paris
- 2 « Les jardins publics, les voies larges et plantées où l'on circule librement, sont absolument nécessaires à l'intérieur des grandes villes... elles ont été plantées autant pour donner de l'agrément que pour introduire dans les villes un élément de salubrité. », In Alphand A. (1868), Les promenades de Paris, p. LIX

Ces grands travaux, amorcés sous le second empire, se poursuivront jusqu'à la première guerre mondiale. Les jardins existants sont remaniés, mis au goût du jour. Ainsi au Luxembourg, des jardins aux allées courbes viennent border les grands mails d'arbres, les clairières des Tuileries sont agrandies, les quinconces d'arbres replantés. Les essences changent. Platanes, tilleuls, marronniers, acacias, vernis du japon, catalpas et pawolvnias constituent les variétés les plus courantes pour constituer les mails et les alignements.

Après avoir été associé durant plusieurs siècles aux palais, le parc s'autonomise. Il participe de la nouvelle manière de penser la ville. Il est associé à d'autres équipements et met en valeur les édifices exceptionnels ou historiques. Les premières fouilles archéologiques dévoilent l'histoire gallo-romaine de Paris, on entoure les ruines de Cluny d'un jardin, on met en scène les Arènes de Lutèce dans un écrin de verdure. Créer des jardins pour accompagner les monuments historiques et les nouveaux édifices publics, mais aussi pour régler des problèmes de nivellement ou de géométrie³ engendrés par le percement des nouvelles avenues, devient ainsi habituel. Tous les jardins auront désormais des caractéristiques communes. De hautes grilles les protègent. Ils sont fermés la nuit, des gardiens les surveillent et des jardiniers l'entretiennent. Agrandi, le jardin devient bois (Boulogne et Vincennes) et parc (Montsouris, Buttes Chaumont ou Monceau). Il s'enrichit alors de grottes, de cascades, de belvédères et d'étangs ou, comme au parc Monceau, réutilise les colonnes et la rivière du jardin du XVIIIe siècle. Petit, il n'est souvent qu'une longue allée sinueuse qui serpente entre des massifs fleuris sous de grands arbres, parfois ornée d'une fontaine ou de quelques fragments de ruines.







Parc des Buttes Chaumont (19e)

UN NOUVEL ART DES JARDINS

Ce nouvel art puise sa doctrine dans l'histoire des jardins, il critique et adapte les modèles déjà expérimentés, celui du jardin régulier hérité de la renaissance comme celui du jardin irrégulier, dit anglais. Ensuite, quelques principes simples vont guider les choix : d'une part, éviter la monotonie des grands arbres régulièrement plantés et taillés et des broderies⁴, lui préférer la nature telle qu'elle est pour créer un art qui la magnifie ; d'autre part, simplifier le jardin romantique, trop pittoresque et encombré de ruines et de colonnes pour privilégier les arbres, arbustes et fleurs pour leurs qualités particulières.

Fleurir plus, tailler moins, laisser la végétation libre, abandonner les formes géométriques au profit de courbes assagies, pratiquer des vallonnements, des clairières, des vues pittoresques, installer des étangs, des rivières, créer des pelouses qui rappellent les prairies, se rapprocher de la nature pour choisir la place des arbres, étager les plantations sur la pente des talus, installer les arbustes en bas sous les grands arbres placés en haut pour qu'ils apparaissent plus majestueux, varier les essences, mettre en scène les espèces rares, simplifier les constructions, grouper les plantes en corbeille sans les mélanger pour accentuer les effets, placer les couleurs chaudes dans les plans lointains pour augmenter

- 3 Il en est ainsi pour le Square Monge au pied de l'école polytechnique dont Alphand dit dans Les promenades de Paris : « Ce square est établi sur une portion des terrains expropriés pour le percement de la rue Monge. L'ouverture de cette rue laissait un îlot triangulaire bordé par la rue des Ecoles et, d'autre part, par les bâtiments de l'Ecole Polytechnique. La différence considérable de niveau existant entre ces bâtiments et les rues nouvelles rendait, pour ainsi dire, impossible le rapprochement de l'Ecole vers la rue. D'un autre côté, il n'était pas convenable de masquer un établissement de cette importance par des constructions particulières. Pour couper court à ces difficultés, on prit le parti de limiter par une terrasse les terrains de l'Ecole Polytechnique, et d'affecter l'espace triangulaire, en contre bas, à la formation d'un square. »
- 4 « La nature en tout contrariée, était traitée comme étrangère, là où elle eut dû régner en souveraine » dira Alphand en parlant du jardin à la française dans Les promenades de Paris

la profondeur des perspectives, voilà quelques éléments de la nouvelle doctrine. Mais surtout, il faut entretenir quotidiennement ces nouveaux jardins, créer les pépinières et les serres pour faire fonctionner ce vaste ensemble et former une armée de jardiniers. Ainsi naîtront les services techniques qui, jusqu'à maintenant, entretiennent et renouvellent les jardins parisiens.

Des jardins des fortifications aux nouvelles formes de nature contemporaines

LE PROJET DE LA CEINTURE VERTE

Dès la guerre finie, l'arasement des fortifications commence. En 1924, le plan d'aménagement est approuvé, il divise le territoire des fortifications en deux zones concentriques, l'une constructible qui sera lotie et accueillera des logements, des équipements, des emprises ferroviaires et militaires, et l'autre qui sera inconstructible et constituera la ceinture verte, une ceinture de parcs, accueillant les fonctions sportives et de loisirs mais aussi les cimetières et un large boulevard planté en bordure des communes voisines. La Cité Universitaire, décidée en 1920, amorce le processus. Conçue sur le modèle du campus d'Oxford, c'est une cité-jardin, un parc ouvert dans lequel se disposent pavillons et terrains de sports.





Square de la butte du Chapeau Rouge (19e)

La réalisation de la ceinture verte va s'étirer jusqu'aux années 1950. Se réalisent d'abord les séries de squares réguliers entre les immeubles d'habitation⁵ ainsi que certains terrains de sport. Puis sont commencés trois grands parcs, pour la population de l'est de Paris, la plus nombreuse et la plus mal équipée: Square Séverine en 1933, le square de la Butte du Chapeau Rouge en 1938 et le Parc Kellermann livré en partie en 1939, achevé en 1950. En 1953, la loi Lafay qui autorise désormais la construction de logements sur l'emprise jusqu'alors inconstructible et la décision d'y réaliser une autoroute urbaine, le Boulevard périphérique, mettent fin au rêve de ceinture verte inconstructible.

L'HYGIÉNISME INFLUENCE L'ART DES JARDINS

Entre les deux guerres, à l'intérieur de la ville, la municipalité continue et complète le réseau de jardins et de voies plantées mis en place par Alphand. J.C.N. Forestier⁶ prône l'extension et la densification du réseau des promenades et des jardins. Ainsi sont créés l'avenue René Coty entre le parc Montsouris à la place Denfert-Rochereau, des grands squares dans les quartiers jusqu'alors très industrieux. Le rôle du jardin dans la ville change. Grâce à l'arasement des fortifications, les jardins de la ceinture peuvent s'offrir en guise de fond de décor le grand paysage de la banlieue et de la campagne. De nouveaux usages doivent également pouvoir s'intégrer au jardin. Il faut y faire du sport et des jeux de plein air: « Les jardins ont ce singulier avantage de pouvoir réunir à la fois libres terrains d'exercices naturels, hygiène, esthétique ou culture de l'esprit »⁷. Le jardin n'est plus un morceau de nature dans la ville, il remplit une fonction sociale, il est une pièce à vivre extérieure, une annexe du logement, du bureau et de l'usine. Son rôle est bienfaisant, il contribue à l'hygiène et à la salubrité de la vie urbaine.



Square de la butte du Chapeau Rouge (19e)

- 5 Notamment entre les immeubles situés à la frange du bois de Boulogne
- 6 J.C.N. Forestier, polytechnicien diplômé de l'Ecole forestière de Nancy, fonctionnaire de la Ville de Paris, théoricien, est également l'auteur de nombreux parcs dans des capitales étrangères, et l'auteur de « Grandes villes et système de parcs » en 1906 puis de plusieurs ouvrages dont « Jardins, carnet de plans et de dessins » qui est un manuel de référence pour les architectes créateurs de jardins de l'entre-deux guerres
- 7 in J.C.N. Forestier (1994), Jardins, carnet de plans et de dessins, Paris, Picard éditeur



Parc Kellermann (13e)



Square René Le Gall (13e)

Après la grande guerre, l'influence de la peinture cubiste vient remplacer celle de l'impressionnisme; l'architecture moderne se veut rationnelle, épurée, la décoration est abandonnée au profit de l'esthétique de la construction et des matériaux bruts. L'art des jardins renoue avec la géométrie. Les allées redeviennent droites et régulières. Structure, clarté, rationalisme et simplicité deviennent les maîtres mots de l'art des jardins. Le jardin à la française redevient une référence et reprend le pas sur le jardin pittoresque qui reflète trop l'esprit du XIX^e siècle révolu. Le jardin moderne est géométrique, terrains de sports et aires de jeux sont intégrés à sa composition. Les idées hygiénistes encouragent l'utilisation des matériaux pérennes, propres et durables, tel que le béton, le verre, la brique, la céramique et la terre cuite, mais aussi les matériaux naturels tels que les galets, les coquillages... Escaliers, terrasses et perrons, abris et tonnelles en ciment, mosaïque, métal, lisses, rugueux, polis ou grossiers se multiplient. C'est, plus encore qu'autrefois, la nature libre qui reste la matière première du jardin, la liberté de la plante, sans taille excessive, pour des plantations dans des formes simples. Le choix de cette palette végétale est de plus en plus clairement dicté par des questions d'économie. Le jardin devient un espace très structuré, une architecture du végétal sur des supports rigides. Il s'affirme comme une pièce extérieure, avec des espaces très marqués dans lesquels s'inscrivent des fonctions particulières et diverses. Ainsi, le Parc Kellermann⁸ est un jardin sportif, avec deux terrains de tennis et un terrain de football, mais aussi un lieu de repos et de rêverie au bord d'un plan d'eau. Il s'orne de sculptures et de statues et garde le souvenir des fortifications par l'aménagement des ruines de l'ouvrage défensif.

L'ESPACE VERT REMPLACE LE JARDIN

Après la deuxième guerre mondiale, il s'agit désormais de mettre en œuvre les principes de l'urbanisme moderne développés dans la « Charte d'Athènes ». Aux nouvelles conceptions, correspondent de nouvelles catégories d'espaces: les espaces verts. Le PUD9 quantifie le nombre de m² d'espace vert par habitant et projette de réaliser 140 ha d'espace vert de plus dans Paris dont 80 ha sont situés dans des secteurs de rénovation.

Durant les années 60 et 70, les opérations de rénovation ainsi que la construction de nombreuses cités HLM, vont être autant d'occasions de créer ce nouveau type d'espace planté qui occupe l'intérieur des îlots, entre les barres, les tours et les aires de parkings. Généralement conçus pour minimiser leur entretien, ces espaces sont le plus souvent très succincts, des aires de pelouse vallonnées sur lesquelles sont disposés quelques arbustes à fleurs et des arbres à croissance rapide, les peupliers, ou à feuillage persistant, les conifères. Aujourd'hui, ces espaces verts continuent d'être le lot commun de la plupart des ensembles de logements sociaux parisiens et forment une très grande part des espaces verts protégés (EVP) du PLU actuel.



EVP, 95 rue Haxo (20e)



EVP, 77 rue Haxo (20e)

^{8 —} Le square Kellermann occupe les bastions et fossés 86 et 87 des anciennes fortifications de Paris. Il est l'œuvre de l'architecte et urbaniste Jacques Gréber

^{9 —} Plan d'Urbanisme Directeur

Parallèlement, la décision de créer le Boulevard périphérique est prise en 1956. Ce grand ouvrage d'art de 35 km, en tranchée ou en viaduc, volontairement déconnecté du réseau des voies publiques qui le borde, produit 44 hectares de talus. Ce sont les derniers avatars de la « ceinture verte » de Paris. Le périphérique, qu'un million de conducteurs emprunte chaque jour à vue, est conçu comme un « parkway » à l'américaine, une autoroute dans la nature, au milieu des champs et des sous-bois. En trente ans d'existence, ses plantations se sont transformées pour s'adapter aux conditions atmosphériques particulières qu'il a créées.

AVEC LE RETOUR À LA VILLE TRADITIONNELLE, REVIENT LE PARC ET LE JARDIN

Le développement rapide des villes et de l'agglomération parisienne aboutit au début des années 1970 à de nouvelles interrogations sur la qualité de la vie urbaine. Après une longue période de construction massive basée sur une modernisation radicale de la ville, une nouvelle politique urbaine se met peu à peu en place. À Paris, commence alors une nouvelle ère pour les jardins, ère de création de grands parcs mais aussi de tous petits lieux, ère de réhabilitation et d'extension des jardins existants, ère de récupération de jardins à l'abandon, ère d'invention de nouveaux types de jardins, sauvages, naturels ou potagers, partagés, nomades ou éphémères.

À partir de 1977¹0, une série de projets va être étudiée et mise en œuvre sur de nouvelles bases. Il s'agit maintenant de densifier le réseau des promenades et des parcs et de privilégier les secteurs jusqu'alors dépourvus de jardins. Tous les nouveaux projets urbains vont intégrer des jardins dans leur programme. Ainsi vont naître trois parcs, l'un sur l'emprise des usines Citroën, l'autre sur celle des abattoirs de la Villette, le troisième à la place des d'entrepôts de Bercy; plusieurs grands jardins sur des emprises publiques comme la prison de la Roquette, les abattoirs de Vaugirard ou les friches ferroviaires; des jardins plus petits sur des parcelles vides isolées, sur des délaissés de terrains ou en cœur d'îlot, et enfin, des jardins sur dalle, sur parking, sur gare ou sur viaduc comme à la gare Montparnasse ou sur le viaduc de la Bastille.

Deux tendances concomitantes se font jour dans les années 1980, portées par une nouvelle génération de paysagistes et d'architectes. La première est une nature mise en scène et dominée par la technique et intégrée à la vie urbaine, dans laquelle s'inscrivent des équipements, des pratiques sociales et culturelles. L'exemple type en est le Parc de la Villette. La seconde, à l'opposé, est celle d'une nature « sauvage », incarnée par le « jardin en mouvement » composé par Gilles Clément dans le parc André Citroën, mettant en avant un souci écologique devenant esthétique. Le jardin est mis en place en plusieurs étapes, au fil des années, par des installations et des semis successifs. Il se transforme sous l'action des jardiniers qui effectuent périodiquement des tris à partir de l'observation des germinations, des effets du temps et de la flore spontanée qui y prospère. Rien n'est mauvaise herbe, tout est affaire de moment et d'envie du jardinier. Rien n'est créé une fois pour toutes, tout est en renouvellement perpétuel. Dans ces nouveaux parcs, coexistent également sans complexe tous les usages. Le parc est devenu une véritable pièce à vivre.



Talus du Boulevard périphérique, Porte de Bagnolet (20°)

10 — 1977 est une année charnière pour la politique urbaine de la Ville de Paris. Le nouveau POS est définitivement approuvé et la révision des ZAC est engagée afin de revenir à un urbanisme moins dévastateur et plus respectueux de la ville existante



Parc de la Villette (19e)



Jardin en mouvement, Parc André Citroën (15°)



Plan du parc de la Villette (19e) - Plan de Tschumi, projet lauréat du Concours de la Villette

A Ponce

Jardin naturel, rue de la Réunion (20e)



Jardin sauvage (18e)

UN NOUVEAU REGARD, UNE NOUVELLE ESTHÉTIQUE

L'évolution récente des parcs et jardins et de leurs modes de gestion révèle de nouvelles tendances dans la prise de conscience de la place du végétal à Paris. Ainsi, le « jardin sauvage » (18°) et le « jardin naturel » (20°) marquent l'affirmation d'un nouveau rapport à la nature en entérinant le retour à une nature spontanée et l'éloignement d'une nature domestiquée et travaillée. Il n'y a plus de plantes interdites. Les légumes se mêlent aux fleurs dans les parterres et les graminées ne sont plus la hantise des jardiniers. La végétation spontanée est devenue un élément qui participe au processus de création du jardin. Le jardin sans arrosage ni élagage, géré seulement par un peu de nettoyage et un tri parmi les espèces envahissantes pour qu'elles n'asphyxient pas les autres, est ainsi expérimenté.

D'autres éléments du patrimoine naturel ont également suivi d'importantes évolutions, témoignant à leur tour d'un changement de regard porté à la nature dans la ville au fil du temps. Les berges de Seine, après avoir été pour l'essentiel bétonnées, accaparées d'abord par les utilités et servitudes urbaines, puis des années 1930 aux années 1970 par l'usage de l'automobile, font l'objet à partir de 1978 d'un important programme de restauration et d'embellissement, suivi d'une ouverture progressive aux promeneurs. La reconquête du site de la Seine est aujourd'hui une nouvelle fois engagée en visant 3 principaux objectifs : rendre la totalité des berges de la rive gauche aux piétons, diversifier les usages du fleuve et organiser une offre autour des thèmes du sport, de la culture et de la nature. Aussi, le renforcement du rôle de corridor écologique de la Seine est aujourd'hui un axe central de réflexion.

De la même manière, les berges des canaux parisiens connaissent depuis peu et ponctuellement, une tentative de naturalisation.



Quai de Seine, Saint-Ouen (93)



Canal Saint-Denis, vue depuis le Pont de Flandre

2.2. Le rôle social et culturel

La nature, élément de bien-être et de qualité de vie

Comme le montrent de nombreuses enquêtes et sondages d'opinion, la présence de nature en ville participe de la qualité de vie et est un facteur d'amélioration du bien-être des habitants.

Sur le territoire parisien, la demande de nature et d'espaces végétalisés est à cet égard fortement exprimée. L'enquête de la Ville de Paris auprès des parisiens en vue de l'élaboration du Plan local d'urbanisme en juin 2004 (800 000 questionnaires distribués, 120 000 retournés) révèle en effet que 97 % des parisiens réclament plus d'espaces verts, 94 % sous la forme de nouveaux parcs et jardins et 91 % sous la forme d'arbres d'alignement.

En tant qu'espaces publics, créateurs et marqueurs de centralités urbaines, les jardins dans la ville participent de la qualité urbaine. Mais au-delà de leurs fonctions d'espaces publics, les parcs et jardins parisiens disposent, d'attributs qui leur sont propres et qui en font des espaces privilégiés. À l'heure où le temps consacré aux loisirs augmente, le jardin est un espace de proximité majeur, pourvoyeur d'aires de détente en ville. Le jardin est également à la fois un lieu clos et ouvert sur la ville. Il répond à un besoin d'isolement et de protection par rapport aux rythmes et aux nuisances sonores. Il correspond aux besoins qu'ont les citadins de retrouver le rythme de la nature, les saisons, l'ombre, la fraîcheur, ceci parfois dans une approche « idéalisée » d'une nature apaisée et apaisante, ni menaçante, ni imprévisible comme peuvent l'être la campagne ou encore la forêt. Éléments constitutifs du paysage, rappelant l'histoire ou la vocation d'un quartier, les jardins remplissent une fonction culturelle. Ils s'inscrivent dans la composition urbaine, ils sont eux-mêmes dessinés savamment, ce sont un morceau de nature artificiellement créé dans lesquels se lisent l'esthétique de chaque époque et son style. Ils racontent l'histoire de la ville à leur manière. Certains constituent des éléments patrimoniaux reconnus au même titre que les monuments, d'autres des archétypes de modernité. Ils sont inscrits désormais dans les guides touristiques et intégrés aux circuits de visite. En cela, ils participent de l'attractivité des lieux de la ville, de leur valorisation, de leur identité. Leur rôle dans la constitution du paysage urbain est primordial. Ils constituent des repères visuels dans un tissu urbain minéral, ouvrent des échappées dans le paysage et scandent la trame urbaine.

Par ailleurs, la présence de la nature influe sur la santé des personnes. De nombreux travaux (épidémiologiques) dans la littérature anglo-saxonne ont pu montrer les liens existants entre la santé, le bien-être et la présence d'espaces plantés. Ils améliorent la qualité de l'air et régulent l'effet d'îlot de chaleur urbain. Ils offrent à la population l'opportunité de pratiquer des loisirs de plein air et d'exercer plus d'activité physique. Le niveau d'activité physique est en effet fortement dépendant de la proximité d'espaces verts. Les composantes naturelles et les espaces ouverts agissent également sur la perception et l'attachement que les habitants peuvent avoir pour leur quartier de résidence et les interactions sociales qu'ils peuvent avoir avec leur voisinage. Les travaux de recherche expérimentale montrent enfin que même la vue passive d'un environnement naturel après une période de stress ou de fatigue psycho-physiologique pourrait produire des bénéfices en termes de santé.



Parc de Bercy (12e)

La nature, support d'usages et de nombreuses pratiques

Les espaces de nature, tels que la Seine, les canaux, les bois et les parcs et jardins publics font l'objet à Paris d'une forte fréquentation. Plusieurs grands parcs publics enregistrent des volumes de fréquentation supérieurs à 1 million de visiteurs par an: 3,5 millions pour les Buttes Chaumont, 3,3 millions pour le parc de la Villette (2006); 3,2 millions pour le parc Montsouris (1997); 1,9 pour les Batignolles (2001), contre environ 2 millions de visiteurs par an pour le Parc départemental de la Courneuve, avec une superficie de 400 hectares. Ces quelques chiffres montrent que la fréquentation n'est pas liée à la surface du parc ou du jardin et nous indique un phénomène relevé par les gestionnaires de surfréquentation de certains espaces verts.

La présence de nature dans la ville est le support de multiples activités récréatives. Dans les parcs et jardins, se développent de plus en plus des activités qui témoignent que le jardin n'est plus seulement un objet à voir, à contempler mais devient un espace à vivre. Les pratiques et usages rencontrés y sont hétérogènes : ils varient d'un public à l'autre, d'un quartier à l'autre, d'un jardin à l'autre, selon la saison ou encore le moment de la journée. Il ressort toutefois des enquêtes réalisées par la DEVE que les jardins, quelles que soient leurs tailles ou leurs caractéristiques, exercent tous avant tout une fonction de jardin de proximité.

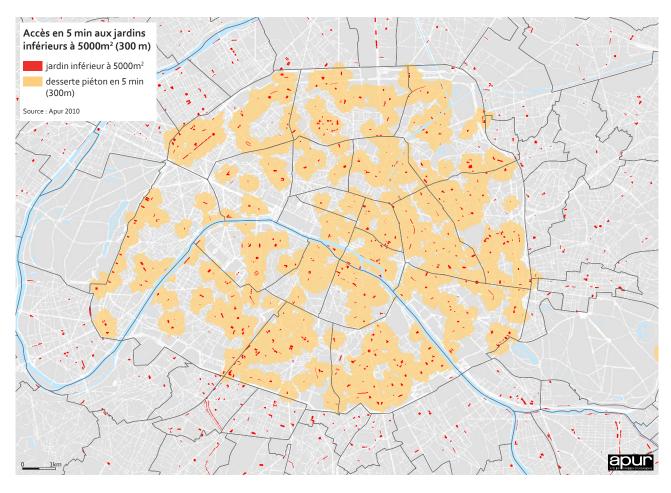
D'une manière générale et transversale, les usages les plus fréquemment et majoritairement observés dans les parcs et jardins parisiens peuvent être classés en quatre catégories caractéristiques des principales fonctions attribuées par le public à ce que l'on peut nommer un « jardin de proximité », ceci, quelle que soit sa taille ou son implantation dans la ville. Ensuite, au-delà de ces quatre grandes catégories d'usages (repos, promenade, traversée, jeux et sports), peuvent venir s'ajouter des usages spécifiques (liés à certaines animations ponctuelles, à la présence de certaines essences végétales ou de certains équipements de sports ou de loisirs), ainsi que des usages amplifiés liés à une fréquentation métropolitaine et touristique (promenades, intérêt patrimonial, culturel, historique). Parmi ces fonctions principales, notons l'importance du jardin comme lieu de passage, de « traversée urbaine ».

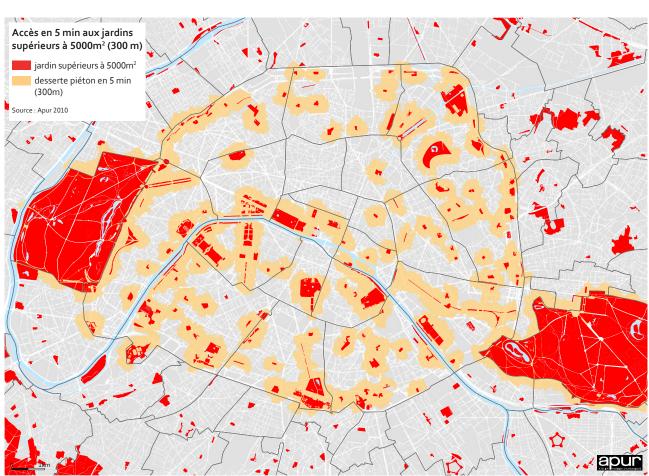
1 — Source : DEVE – Entretiens juin 2009

Les principaux usages observés dans les parcs et jardins parisiens1

USAGES DOMINANTS	DECLINAISON D'ACTIVITES
Repos, détente	Lecture, relaxation, recueillement, sieste, méditation
Promenade	Déambulation, observation
Traversée	Passage, raccourcis, liaisons urbaines
Jeux, culture, sports et loisirs	Jeux pour enfants, jeux de balles, jogging, rollers, skate, tai chi, animations diverses, visites, conférences, concerts, pique-nique, jardinage

Accessibilité des jardins





Les enquêtes réalisées par la DEVE montrent néanmoins la forte influence de l'accessibilité sur la fréquentation. Seuls les jardins de plus d'un hectare attirent des visiteurs au-delà de leur voisinage immédiat. À partir de cette superficie minimale, les études démontrent que les distances d'accessibilité piétonne sont satisfaisantes lorsqu'elles sont inférieures à 250 mètres pour un espace de 1 à 10 hectares, à 500 mètres pour un espace de 10 à 30 hectares et à 1 000 mètres pour un espace de plus de 30 hectares. Au-delà, ces distances à vol d'oiseau ne peuvent être considérées comme inclues dans une zone de desserte de proximité. À cet égard, les cartes réalisées révèlent l'importance des petits jardins sur le territoire parisien (notamment dans certains arrondissements très denses comme le 9e où ils constituent la plus grande part des jardins publics) et la faiblesse des zones carencées en jardins au regard du critère d'accessibilité piétonne.

Les bois sont également des espaces de détente et de promenade importants au cœur d'un tissu urbain très dense. Les enquêtes de fréquentation réalisées entre 2001 et 2003, et qui mériteraient d'être actualisées, montrent l'importance de leur fréquentation, voire leur surfréquentation. Le volume annuel des visites est estimé à 8 millions pour le bois de Boulogne et à 11 millions pour le bois de Vincennes, ce qui égale voire dépasse certains monuments historiques (Le Louvre compte 8 millions de visiteurs annuels, le Château de Versailles, 5). Les Parisiens sont majoritaires dans le bois de Boulogne (53 %), suivis par les habitants des Hauts-de-Seine. Dans le bois de Vincennes, les Val-de-Marnais sont majoritaires (46 %), suivis par les Parisiens (33 %) et les habitants de Seine-Saint-Denis (17 %). Si les habitants des communes limitrophes viennent en famille, les parisiens viennent plutôt sans enfant. Lors des visites dans le bois, c'est d'abord un contact avec la nature qui est recherché par les citadins dans une ambiance conviviale. Il se manifeste à travers une multiplicité de pratiques (promenade à pied ou à vélo, pique-nique, repos, sport ou jeux) car chacun s'approprie le bois à sa façon et l'activité des uns devient le spectacle des autres. Les activités se déroulent surtout dans les grandes allées, sur les esplanades et les clairières ou au bord de l'eau. Des événements particuliers peuvent rassembler ponctuellement un grand nombre de personnes dans l'espace naturel (cross ou fête foraine à Boulogne). Les équipements attirent aussi une forte fréquentation selon des temporalités propres (le Jardin d'Acclimatation, le Parc de Bagatelle, le Parc Floral, les hippodromes, les champs de foires pendant la Foire du Trône, les cirques, les restaurants). Dans ces espaces voués aux loisirs, la surfréquentation, le morcellement des voies routières ou des enclos, les nuisances sonores contrarient les continuités écologiques et dégradent certains milieux, nécessitant une gestion et un entretien appropriés. Il existe enfin des pratiques moins visibles: la prostitution et récemment le développement d'un habitat de fortune.

Le besoin de nature se traduit également par une fréquentation de plus en plus importante des bords de fleuve et des canaux. Dans ce cas, c'est également le rapport à l'eau et la sensation de fraîcheur qu'elle procure qui est recherché. Sur les quais aussi les usages se multiplient, des cours de danse aux pique-niques. Paris Plage, chaque année, contribue fortement à ce retour vers le fleuve et le projet des berges de Seine en préparation va démultiplier les usages des berges.

Pratiques des espaces de nature



Football au Jardin d'Éole (18e), concepteur : l'Atelier Corajoud



Barques sur le lac du Bois de Vincennes (12e)



Tir-à-l'arc au Bois de Boulogne (16e), porte de Bagatelle



Paris Plage sur le bassin de la Villette (19e)

Parmi les attentes sociales les plus fréquemment relevées, certaines sont plus ou moins sujettes à ces conflits d'usages récurrents

NATURE	RISQUE DE CONFLITS D'USAGES			
DES ATTENTES	Fort	Faible		
« Plus » de nature, offre insuffisante		✓		
Propreté, hygiène	√ (avec les propriétaires d'animaux notamment, les usages exceptionnels, les fêtes)			
	✓			
Sécurité	(vandalisme, prostitution, drogue, sansdomicile fixe)			
Accueil et orientation		✓ (signalétique, accès handicapés, accès chiens)		
Sports et Loisirs	✓ (bruit, usages déviés: foot sur les pelouses, pique-niques, appropriation privée d'espaces par certains groupes, forte affluence de joggeurs)			
Animations/jeux	. 55	(expositions, concerts, visites, botanique)		
Tranquillité, calme, détente		✓ (déambulation, promenades stationnement)		
Nature (plantations, plans d'eau)	√ (usages déviés, problèmes d'entretien)			



Sentier de randonnée en bord de Seine



Paris Plage, voie G.Pompidou (4e)

L'émergence de nouvelles pratiques et d'un nouveau rapport à la nature

L'analyse des usages dans l'espace public permet de mettre en évidence de nouvelles pratiques, révélatrices d'un rapport réinventé à la nature. Ces nouvelles pratiques s'expriment à la fois dans les parcs et jardins publics mais sont également présentes dans tout l'espace public (rue, place, esplanades, interstices urbains). Si certains usages prennent en effet pour décor un élément naturel tout en relevant de logiques sportives, festives ou artistiques, d'autres en revanche investissent l'espace public avec une visée proprement écologique ou de sensibilisation à l'environnement en ville. Ces nouveaux usages viennent, ce faisant, réinterroger les fonctions primaires des parcs et jardins et plus généralement des espaces de nature.

Un premier exemple de pratiques nouvelles en lien avec la nature, est l'engouement croissant, observé depuis quelques années, pour le jardinage. Les usagers expriment par ce biais de plus en plus leur désir de participation, d'investissement personnel dans la gestion d'un espace naturel. Ce désir peut également exprimer un besoin de liberté, une volonté d'évoluer de l'usager passif à l'usager actif au sein de l'espace public. Aussi, de nombreux jardins partagés se sont créés à Paris depuis une dizaine d'années (sous l'impulsion de nombreuses associations de riverains et d'habitants). Si le jardin exprime un besoin de participation, il exprime également un besoin d'un rapport à la nature peut-être plus sensible avec des activités en contact avec la terre, et peut également être lieu de rencontre, de partage et de convivialité, d'échange (cf. p.76 et 77).

Parallèlement, dans les parcs et jardins, de nouveaux usages apparaissent sans lien apparent avec la protection de la biodiversité ou la sensibilisation à la nature. Ces usages variés peuvent parfois être difficiles à évaluer car changeant dans le temps, sous l'effet d'une mode par exemple. Ces usages et cette cohabitation d'usages interrogent la régulation possible. Le cas de la pratique du roller illustre ce propos. La demande sociale de pistes pérennes à l'intérieur des parcs et des jardins parisiens s'est vite trouvée en contradiction avec le principe d'égalité de la vitesse des déplacements, source de calme et d'harmonie avec la nature recherchée par d'autres catégories d'usagers. Ainsi, comment distinguer l'apparition d'une pratique pérenne, généralisée, de celle d'une pratique temporaire, exercée par certaines catégories de populations seulement, à un moment donné? Le public adolescent est particulièrement concerné par ces pratiques changeantes, temporaires, révélatrices de pratiques non formalisées, évolutives, contradictoires.

Il résulte de ces pratiques une certaine segmentation des fonctions entre usages libres et usages assignés, comme le jardinage, à l'intérieur des parcs et jardins. Aussi, la prise en compte de toutes ces activités, de toutes ces pratiques, peut conduire à une certaine segmentation fonctionnelle², la délimitation d'espaces précis, assignés à tel ou tel type d'usage, faisant perdre au jardin sa caractéristique d'espace partagé, d'espace public au sein de la cité. Cette tendance au cloisonnement et à la segmentation des espaces semble s'être accentuée, ces dernières années, avec les préoccupations écologiques et la volonté de préserver les écosystèmes biologiques en milieu urbain.

Une demande pour des espaces de nature alternatifs, qui n'obéissent pas au modèle conventionnel semble par ailleurs globalement s'affirmer. Le cas de la petite ceinture peut témoigner de cette évolution. Dans ce type de milieu (qui n'est ni un jardin, ni un parc), les gens semblent en effet de plus en plus prêts à faire certains sacrifices sur leurs pratiques (ex: y venir sans leur chien). La réussite du Sentier Nature dans le 16e arrondissement révèle un intérêt réel des parisiens pour des parcours de découverte de la faune et de la flore. De manière plus générale, la diversification des formes de nature avec l'apparition d'une végétation plus spontanée semble de mieux en mieux acceptée et marque un virage culturel important, sur la place et le rôle de la nature en ville et sur la perception que les citoyens en ont, en relation avec une sensibilité grandissante aux questions écologiques.

[–] Source : synthèse documentaire et entretien avec les responsables de la Ligue de Protection des Oiseaux (délégation Ile-de-France)

Un rôle pédagogique et d'insertion

L'expérience de la nature contribue à l'éducation et la sensibilisation à l'environnement et aux enjeux écologiques et peut parfois être un vecteur d'insertion. Il existe de nombreuses formes d'espaces de jardinage, les jardins partagés étant pluriels. Ces derniers n'ont pas toujours une finalité alimentaire. Souvent la taille des espaces ne permet pas de production conséquente mais, quand les récoltes sont comestibles, elles permettent d'éveiller la société civile aux questions de la qualité nutritive et des modes de production des aliments (OGM, agriculture intensive, bio,...). Les jardins partagés sont donc par essence des espaces de sensibilisation.

La portée éducative est parfois inscrite au cœur des espaces de jardinage. Différents jardins dits pédagogiques y participent en mettant l'accent sur les thématiques de l'environnement et la biodiversité, la nutrition, le recyclage, l'énergie... Ils sont des espaces ouverts susceptibles d'intéresser tous les publics curieux de s'informer. Aussi, fréquemment ils tournent leurs actions en direction des écoles. Avec leur visée pédagogique, ils constituent des lieux de transferts de savoirs qui se veulent concrets en alliant théorie et pratique.

Les jardins peuvent également avoir une finalité économique et sociale. Les jardins d'insertion accueillent des publics de tous âges, femmes et hommes en situation de précarité. Ils leur permettent de reconstruire un nouveau réseau social susceptible d'améliorer leur situation autour d'une activité de jardinage. La dimension économique peut aussi caractériser ces jardins d'insertion, dans ce cas, à travers la production de légumes biologiques, ces jardins seront une source d'activité économique. Ils fournissent un emploi aux adultes ainsi que l'opportunité de construire un projet personnel.

Une pratique de jardinage et de végétalisation se développe également dans l'espace public, parfois, à l'initiative des pouvoirs publics. Ainsi, dans le 20^e arrondissement, pour répondre à la demande d'espaces végétalisés et améliorer le cadre de vie des quartiers parisiens populaires, une démarche urbaine, sociale et environnementale vient d'être mise en place dans les quartiers concernés par la politique de la ville. Elle consiste, avec l'implication des habitants et des associations de quartiers, à transformer les micro-espaces délaissés en espaces de nature. Les projets portent sur des espaces affectés à des usages gênants (dépôts d'ordure, abandon d'encombrants). Il s'agit également, par l'implication des habitants au projet (choix des espaces, réalisation, entretien et gestion) de transformer le regard qu'ils peuvent porter sur leur quartier.

Cinquante sites ont été repérés et choisis dans le 20° arrondissement. Quinze projets sont déjà réalisés ou en cours de montage. Se distinguent le 56 rue Saint-Blaise, ancien passage qui accueille notamment activités de jardinage, de compost et une toiture végétalisée; le Refuge Urbain, site géré par l'association Multicolores, square des Cardeurs, destiné aux enfants pour des actions d'éducation à l'environnement, où des aménagements ont été réalisés pour la protection des oiseaux (mangeoires, abris, mare, plantes). Parmi les projets en cours, figure le 35 rue Mouraud petit espace inoccupé, actuellement envahi par les ordures et appelé à être transformé en mur végétalisé. À terme, cette démarche devrait s'étendre aux autres quartiers populaires parisiens concernés par la politique de la ville.

D'autres pratiques relèvent d'une visée plus directement militante. Le Guérilla Gardening ou Guérilla Jardinière est un mouvement d'activisme politique, utilisant le jardinage comme moyen d'action environnementaliste, pour défendre le droit à la terre. C'est un acte citoyen, réalisé individuellement ou en groupe, ayant pour but le fleurissement des espaces publics, la promotion des énergies vertes sous une forme originale et l'amélioration de sa propre qualité de vie. Tout citoyen est invité à améliorer, récupérer, transformer et/ou adapter cette démarche selon ses propres convictions. Les activistes occupent des endroits

abandonnés, publics ou privés, pour y faire pousser des légumes, des plantes, des fleurs et interpeller les pouvoirs publics sur leur utilisation. Potentiellement, tous les lieux ou surfaces nus peuvent ainsi être semés. Les buts multiples de ce « situationnisme écologiste » sont de créer une biodiversité de proximité dans les villes, des espaces communautaires conviviaux et de bousculer les limites de la propriété privée. En France, les pionniers sont sans doute les membres de l'association Rennes Jardin.

Le Park (ing) relève d'une logique similaire de sensibilisation à l'environnement. Il s'agit d'occuper temporairement (quelques heures) une place de stationnement sur la voie publique et d'installer un revêtement végétal, des chaises et un espace d'échange et d'information. À Paris, des initiatives et manifestations sont également ponctuellement lancées. Le collectif Paris Label, soutenu par la Mairie du 2^e arrondissement, la Ville de Paris et la Friperie Solidaire Emmaüs vient récemment de lancer un appel à participation éco-citoyenne à travers une opération de végétalisation des poteaux dans le 2^e arrondissement.

OPÉRATION POTOGREEN





L'opération Potogreen est à l'initiative de l'artiste Paule Klingueur et de l'association Paris Label, en collaboration avec la mairie du 2e arrondissement de paris – juin 2011

Les jardins partagés

C'est sur le modèle anglo-saxon des « community garden », jardin communautaire, c'est-à-dire de quartier, que le mouvement des jardins partagés s'est développé en France. Dans cette formule, les citoyens ne se contentent pas de s'initier aux pratiques du jardinage, mais prennent part à la conception et à la gestion d'un espace.

Il existe plusieurs types d'implantations de jardins dont les modalités de fonctionnement sont précisées par une charte commune. Il est très fréquent qu'au-delà des questions d'usages de l'espace, la charte formule des principes sur les pratiques à tenir: le respect de la biodiversité, la limitation des produits nocifs pour l'environnement, la responsabilisation vis-à-vis des consommations, ainsi que l'ouverture et la sensibilisation aux publics.

L'environnement est donc l'un des aspects non négligeables de ces espaces qui contribuent à réintroduire la nature dans des interstices urbains. Petit à petit, ils participent à l'équilibre de l'écosystème urbain et permettent de favoriser la biodiversité. Le rôle qu'ils sont susceptibles de jouer par la densification du végétal en ville doit s'unir aux efforts de réintroduction des espèces, avec la constitution de niches écologiques et à terme à l'élaboration d'une continuité écologique.

Le jardin partagé interroge l'urbain et ses pratiques, il constitue un levier de la réappropriation de l'espace public.

Comme réaction à la densification et au manque de « nature » en ville, le jardin partagé agit directement sur la morphologie urbaine. Souvent de faible superficie, quelques centaines de mètre carré, petit à petit, il s'implante dans les quartiers, au sein des friches urbaines ou d'autres espaces prêts à l'accueillir, comme sur la petite ceinture ferroviaire. Lieu de convivialité et d'ouverture, il incite au vivre ensemble et à la participation, il est alors un formidable vecteur de mobilisation collective. On observe avec lui l'intensification du foisonnement associatif et de la vie citoyenne, car il se crée des associations à mesure que se multiplient les initiatives de jardins. En accord avec la municipalité, après la signature d'une charte ou d'une convention, les associations sont gestionnaires du jardin. Comme lieu de vie et de partage, l'espace du jardin se limite rarement aux pratiques de jardinage et va accueillir des activités sociales, culturelles, éducatives... Elles seront l'occasion de repas de quartier, de projection de films, de spectacles vivants... Le jardin est alors aussi une opportunité de faire vivre le quartier en associant au projet habitants et institutions. En tant qu'espaces de sociabilité, ils sont un moyen de créer du lien social et de favoriser le bien-être des populations. Il en est ainsi de l'expérience réalisée dans la cité Rouge Mathurin Moreau (19e arrondissement) ou encore du jardin partagé crée dans le Parc Villemin.

En juin 2011, les jardins partagés parisiens sont au nombre de 78.



Jardin partagé Charles Péguy (12e)



Jardin potager pédagogique au sein du Parc de Bercy (12e)



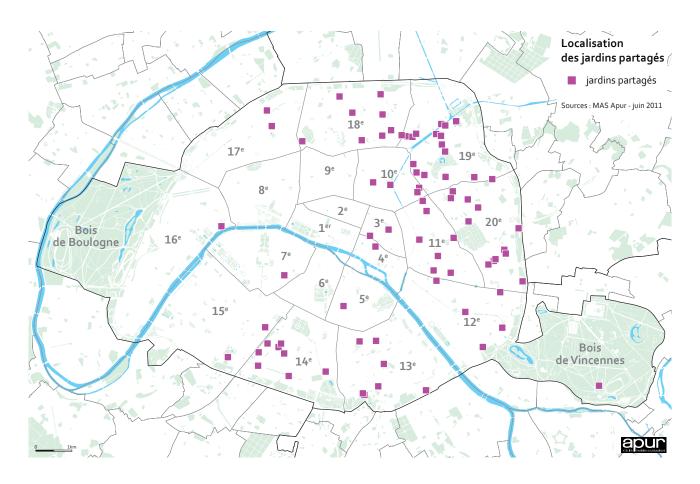
Jardin partagé, rue Friant (14e)



Jardin partagé «La Petite Aligresse» (12e)



Jardin partagé «Lilolila» (20e)





Jardin partagé La Framboisine (17e)



Jardin partagé Catherine Labouré, rue de Babylone (7e)



Jardin du Ruisseau (18e)



Jardin potager Flandres (19e)

2.3. Le rôle écologique

La nature en ville contribue à améliorer le cadre de vie et la santé des citadins. Elle joue également un rôle écologique certain en agissant sur des phénomènes environnementaux tels que l'infiltration des eaux de pluie, la fixation des particules atmosphériques, ou encore le stockage du dioxyde de carbone (CO_2). Dans les espaces urbains, la nature ordinaire est menacée par l'amenuisement des habitats naturels, la fragmentation et les ruptures dans le mouvement et le déplacement de toutes les espèces, végétales ou animales. S'intéresser à la biodiversité en ville peut ainsi paraître à première vue paradoxal mais la bonne santé et la pérennité de la nature qui vit dans la ville dépend de la qualité de cette biodiversité. Heureusement, les villes, en dépit de leur forte minéralisation, sont capables d'accueillir et d'abriter une flore et une faune riches mais seulement si les conditions de vie et de reproduction de cette faune et de cette flore sont garanties par des caractéristiques d'habitat et de milieu favorables à leur développement. Ainsi, la ville peut contribuer dans certains de ses espaces, à la conservation globale d'espèces et notamment d'espèces menacées. Comprendre ces phénomènes écologiques dans la ville s'avère donc fondamental pour que les actions de gestion, les projets et les gestes des citoyens n'aillent pas à l'encontre de la protection de la biodiversité dans l'espace urbain.

Des espaces générateurs de biodiversité

En tant qu'écosystème, un milieu favorable à la biodiversité est un milieu où les espèces peuvent s'abriter et se reproduire et éventuellement se nourrir. Si ville et nature peuvent paraître antagoniques, l'urbanisation étant un facteur de dégradation et de fragmentation des habitats naturels, la ville constitue pourtant un véritable écosystème, avec sa flore et sa faune, ses flux entrants et sortants.

La biodiversité se trouve ainsi à Paris dans de nombreux endroits, là où les conditions sont suffisantes au maintien (résilience), voire à la reproduction. L'absence de certains prédateurs, la présence de friches, l'interdiction de la chasse, les aspérités des constructions... sont autant de conditions favorables qui s'avèrent suffisantes au maintien, voire à la prolifération de nombreuses espèces.

Repérage de la biodiversité dans la ville

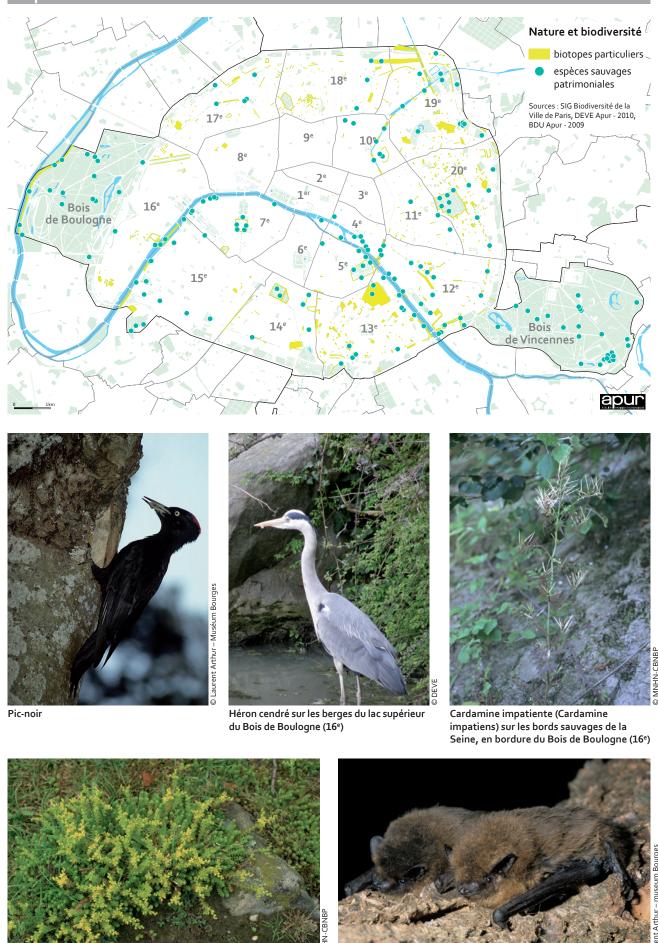
Il existe plusieurs façons de décrire la biodiversité: à partir des différents écosystèmes qui se complètent et interagissent, par le nombre d'espèces que l'on trouve sur un espace ou par la diversité au sein des espèces. Depuis le début des années 1990, la Ville de Paris a réalisé de nombreux inventaires floristiques et faunistiques, contribuant à évaluer la biodiversité sur son territoire. Les bois, les parcs, les jardins, bien sûr, mais aussi la Seine, les canaux et toutes les zones humides dans Paris sont des générateurs potentiels de biodiversité. Les mares écologiques notamment, sont des milieux très importants parce qu'il y existe une faune et une flore spécifiques mais également une faune attirée par ces milieux.

Le long de la Seine et des canaux, une faune et une flore commune mais aussi des espèces protégées ont été repérées. Les berges de la Seine contiennent des espèces de milieu humide, sorbiers, roselières. Le milieu observé est très naturel avec une surreprésentation des espèces indigènes et des espèces de chorologie régionale. Les canaux quant à eux abritent plusieurs types de cortèges floristiques, entre des plantes indigènes, plantées, cultivées, sub-spontanées et des cortèges qui associent des plantes accidentelles ou naturalisées.

Les deux bois parisiens présentent une riche diversité d'espèces animales et végétales. On y recense environ 500 espèces végétales, plus d'une centaine d'espèces d'oiseaux dans chacun d'eux et plus d'une dizaine d'espèces d'insectes, de poissons et de mammifères. Toutefois il semble que les deux bois ne soient pas semblables. Les observations des scientifiques montrent que la biodiversité est plus grande dans le bois de Boulogne que dans le Bois de Vincennes, sans doute en raison de son isolement au sein d'un territoire fortement urbanisé.

Réperer la biodiversité

Orpin de Bologne (sedum sexangulare)



Couple de Pipistrelles communes (Pipistrellus Pipistrellus)

Les 20 cimetières parisiens apparaissent également selon les inventaires effectués par les scientifiques comme de véritables réservoirs de biodiversité sauvage. Le cimetière du Père-Lachaise est assez exemplaire en la matière. Il représente la plus vaste des « entités végétales » de Paris intra-muros avec 310 espèces autochtones ou naturalisées dont 7,5 % considérées comme rares ou très rares dans la région et 6 espèces déterminantes ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique). La biodiversité animale est également importante car les milieux y sont variés. La diversité ornithologique y est particulièrement présente avec la présence d'oiseaux uniques pour Paris.

Mais, si la biodiversité se trouve ainsi à Paris dans de très nombreux endroits, dans les parcs, les jardins, les canaux, la Seine... qui sont des macro-milieux, elle se trouve également dans de nombreux micro-milieux que peuvent être les murs, les bords de Seine, ou encore entre les rails de chemins de fer, dans les espaces en friches. La petite ceinture ferroviaire en est un bon exemple. L'absence de trafic ferroviaire et la relative préservation de l'emprise de la fréquentation humaine ont favorisé le développement d'une végétation sauvage spontanée et le retour d'espèces animales. Si les graminées et plantes à fleurs ont envahi des larges emprises ensoleillées, les tranchées profondes, plus ombragées, offrent les conditions idéales pour le développement d'une strate arbustive et arborée. Cette présence concomitante de différentes strates végétales offre une variété de milieux qui constitue un atout pour le développement de la biodiversité. Notamment, dans les joints de dilatation du tunnel sous l'hôpital Broussais, l'une des colonies de pipistrelles les plus importantes d'Ile-de-France a pu être repérée. Des insectes comme le tircis, papillon typique des lieux boisés, ont également pu être observés.

TÂCHES D'HABITAT ET CORRIDORS

Toutefois, si des sites potentiels existent en ville pour la protection de la biodiversité, ils sont souvent isolés au milieu d'un « océan de bitume ». Or, contraindre les espèces à rester isolées signifie que dans dix ou vingt ans, leur génome, la biodiversité... se seront appauvris. Pour comprendre le fonctionnement des populations animales et végétales et avoir une grille d'analyse du paysage, les scientifiques ont ainsi coutume de distinguer les espaces « sources » et les corridors. On parle de « tâche d'habitat » ou d'espace source pour désigner les espaces qui permettent l'accomplissement du cycle de vie et de « corridor » pour les espaces qui permettent le déplacement entre deux tâches (Clergeau, 2007).

Ainsi, il apparaît qu'il ne suffit pas, pour appréhender correctement la biodiversité en ville, de s'intéresser au milieu lui-même, mais aussi à l'attrait qu'il va avoir pour les autres. La notion de corridor écologique exprime cette idée. Un corridor écologique est un espace naturel ou semi-naturel assurant la connexion entre les milieux d'intérêt écologique, ce qui permet aux animaux de se reproduire, d'y vivre, mais aussi de se déplacer. Un certain nombre de milieux sont intéressants à gérer, voire à reconstituer. Ils sont, soit des espaces linéaires et continus nommés corridors linéaires, soit des espaces discontinus, autrement nommés corridors en « pas japonais », ou encore des corridors paysagers, qui sont des corridors plus importants que l'on trouve peu fréquemment en milieu urbain. L'ensemble crée un réseau écologique. La notion de continuité écologique est ainsi liée à la notion de réseaux, de flux, de liaison d'un lieu à l'autre.

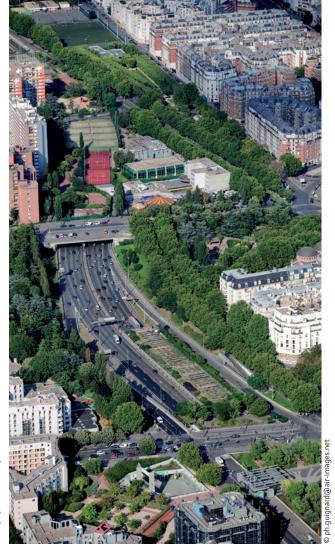
Certaines continuités peuvent exister à Paris. Les axes routiers, ferroviaires, les canaux et les fleuves, longs espaces linéaires qui relient le cœur de la ville aux espaces de nature majeurs des confins du territoire urbanisé, peuvent jouer ce rôle dans la ville alors qu'en milieu rural, ils sont au contraire souvent des sources de ruptures de continuité écologique. Ainsi par exemple, les 44 ha de talus plantés du Boulevard périphérique peuvent être considérés comme porteurs de continuités écologiques potentielles pour peu que leur conception et leur gestion soient favorables à la biodiversité. Ces talus sont des espaces où la biodiversité circule, la flore se disperse, des animaux passent (cas du hérisson par exemple, du fait des linéaires au sol). De plus, le Boulevard périphérique, par son tracé en rocade, est connecté aux autres espaces plantés (bois, parcs,



La ceinture verte au droit du boulevard Lefebvre et du centre sportif de La Plaine (15e), vue vers le sud



Place de la Porte d'Auteuil et hippodrome d'Auteuil (16e)



jardins, squares) ainsi qu'aux stades, cimetières et surtout à la Seine, aux canaux et aux infrastructures ferrées qui offrent des lieux d'échanges possibles du point de vue biologique.

Toutefois, selon le Muséum National d'Histoire Naturelle, il n'est pas certain que l'on trouve dans Paris un seul espace que l'on puisse réellement nommer « corridor écologique », un espace qui permettrait de relier une source à une autre pour plusieurs espèces tant le fractionnement est grand, les obstacles innombrables et les infrastructures, comme le Boulevard périphérique ou la Seine, infranchissables pour la plus grande part des espèces, même si des passages existent.

Par exemple, si au regard de la faune aquatique, la Seine apparaît comme un corridor écologique, les liaisons entre les milieux manquent. L'eau est là mais il n'existe pas forcément toute la graduation de plantes de milieux humides, de berges immergées, submergées, etc. De même les espaces plantés voisins n'ont souvent rien à voir avec le milieu aquatique. Même si aujourd'hui, certains jardins en bords de Seine sont des milieux peu fréquentés où une flore s'est développée en arrêtant le désherbage, elle n'est pas typiquement une flore de milieu humide et n'échange pas forcément avec le milieu aquatique. Il ressort ainsi des observations que la Seine est un corridor écologique potentiel faisant partie d'un maillage vert mais que les continuités entre milieu terrestre et milieu aquatique sont à travailler. À cet égard, pour certains chercheurs, le canal de l'Ourcq présente une arrivée dans Paris beaucoup plus intéressante au regard de la biodiversité.

Ainsi, scientifiquement, l'effet de corridor écologique n'a pas encore été démontré dans Paris. Les travaux de recherche en cours, notamment par Alan Vergnes¹, montrent que le tissu urbain de l'agglomération parisienne qui est un des plus denses d'Europe, nuit à certaines espèces qui ont des capacités de dispersion assez faibles. Selon le Muséum National d'Histoire Naturelle, la question des continuités ne se pose toutefois pas de la même manière selon les animaux. Globalement, si pour les espèces de grande mobilité comme les papillons et les oiseaux, les discontinuités ponctuelles courtes ne posent pas forcément de problèmes, pour la plupart des animaux comme le hérisson ou les coléoptères carabiques, c'est un réel handicap.

La question du corridor écologique doit en outre être posée par rapport aux espaces qui peuvent être les sources. Or, les observations scientifiques montrent que, pour la faune du sol, les bois de Boulogne et de Vincennes, sont très pauvres et que les sources sont sans doute à rechercher plus loin, dans la grande couronne métropolitaine, ses parcs naturels et ses forêts. En revanche, des continuités écologiques fortes ont été identifiées, sur le site de la Seine et de la petite ceinture ferroviaire notamment par la présence de cortèges floristiques spécifiques, que l'on retrouve tout au long du parcours de ces longs espaces linéaires. Les premiers résultats des inventaires réalisés le long des canaux montrent la même chose même s'il ressort en même temps un appauvrissement de la biodiversité au fur et à mesure que l'on se rapproche de Paris.



Le Bois de Boulogne (16°), réservoir de biodiversité au cœur de l'agglomération?

^{1 —} Alan Vergnes, Effet des corridors sur les communautés d'invertébrés de la surface du sol en paysage urbain, thèse en cours sous la direction de Philippe Clergeau, MNHN



De nouvelles pratiques de gestion favorables à la biodiversité

La biodiversité est fortement dépendante du type d'entretien et de gestion mis en œuvre. Depuis le milieu des années 1990, la direction des espaces verts et de l'environnement (DEVE) de la Ville de Paris a mis en place une gestion précautionneuse de l'environnement dénommée « gestion différenciée », qui favorise la diversité du paysage, des usages, de la palette végétale et des milieux.

La philosophie de la gestion différenciée (d'autres la nomment « gestion harmonique ») consiste à généraliser des pratiques d'entretien plus écologiques en réduisant les interventions mécaniques et chimiques, héritées de l'ère postindustrielle et sources de pollution pour tenter de limiter l'ensemble des impacts négatifs de ces méthodes sur la faune et la flore (production de déchets, consommation d'énergie non renouvelable, bruit et pollution, consommation d'eau, produits phytosanitaires...). Par exemple, les désherbants chimiques qui étaient utilisés pour désherber les allées en stabilisé des jardins en bord de Seine (jardin Tino Rossi par exemple) engendraient des rejets vers la Seine en défaveur de la faune aquatique. Ces pratiques ne se font plus.

La méthode de la gestion différenciée procède par le biais d'un découpage. Chaque espace est décomposé en différentes composantes appelées strates², qui sont qualifiées par rapport au fonctionnement de la biodiversité dans chaque strate. Cette décomposition permet de repérer sur l'ensemble du territoire parisien les milieux identiques qui peuvent fonctionner en réseau d'un espace vert à l'autre et favoriser la circulation des espèces. L'entretien est ensuite adapté. Un entretien particulier par catégorie dans chaque strate est défini en fonction de ce que l'on veut favoriser : l'usage, la biodiversité, l'esthétique... Par exemple, la strate herbacée peut être déclinée en gazon que l'on regarde, en pelouse ouverte au public qui va être entretenue pour résister au piétinement avec des rotations d'ouverture et de fermeture, jusqu'à des milieux plutôt naturels que sont les prairies, les friches, que l'on va entretenir en faveur de la biodiversité de la faune et de la flore d'Ile-de-France et qui sont destinées à l'observation. Aucun espace n'est exclu de la démarche de gestion différenciée. L'histoire du jardin, son tracé, son esthétique sont pris en compte mais l'objectif du zéro chimique concerne tous les espaces.

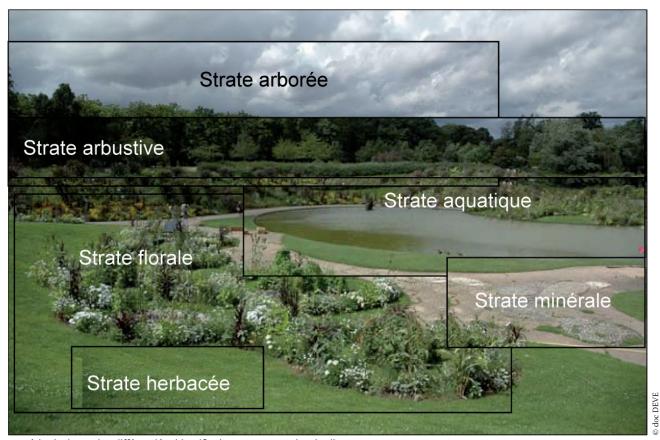
Les observations réalisées à la suite de la mise en place de ces nouvelles pratiques d'entretien confirment qu'il existe un gain à la fois pour le jardin et les usagers. Des espaces sauvages remarquables y sont observées, des espèces invasives y sont repérées et enlevées.

Plusieurs inventaires réalisés depuis le long de la Seine et des canaux montrent que de nouvelles espèces, pas forcément protégées par la législation, mais déterminantes des zones naturelles, appelées ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique) ont été observées. Dans les jardins publics, sont venus se réinstaller un certain nombre d'animaux qui font que la ville peut redevenir, petit à petit, un biotope un peu plus varié.

De la même manière, la mise en place de la gestion différenciée à travers la définition de zones réservées, peu fréquentées voire inaccessibles, destinées à favoriser l'implantation de la faune et la flore a continué dans les jardins au retour d'espèces moins ordinaires. Un exemple de lieu peu fréquenté par le public est l'allée des Cygnes (Ile des Cygnes, 15° arr.), sur laquelle une flore sauvage s'est établie avec une espèce protégée, la mélique ciliée repérée en 1999 et sur laquelle vit également une espèce protégée animale, le lézard des murailles.

^{2 —} Ces strates sont qualifiées. On trouve: la strate arborée qui comprend les arbres, les arbustes et tout ce qui est florifère; la strate herbacée avec pelouse, gazon ou prairie; la strate aquatique avec les mares écologiques ou les bassins; et la strate minérale. Les milieux favorables à la biodiversité dans chaque strate sont ensuite intégrés dans un référentiel de g estion différenciée qui donne lieu à une cartographie par catégories

Le référentiel de la gestion différenciée DEVE



La méthode de gestion différenciée : identifier les composants d'un jardin

Description de la strate herbacée

			Information à	titre indicatif		MIR +	ISO 14001 soins aux végétaux		MIR + ISO 14001 soins aux végétaux Déchets Verts, compostage et paillage		Autres travaux	ıx Usage
Couleur	Code	Catégorie	fréquence de tonte ou fauche	Nombre de coupe/an +-	hauteur de coupe	Arrosage O/N	Plan de Fertilisation O/N	Désherbage sélectif O/N	Ramassage O/N	Aération, scarification O/N	Ouverture publique O/N	
	G1	Gazon	1 à 2 semaine	40	2 à 4cm	o	o	0	O/N	0	N	
	P1	Pelouse 1	1 à 2 fois par mois	20	5 à 6cm	o	0	N	O/N	0	N	
	P2	Pelouse 2	1 à 2 fois par mois	20	7 à 8cm	0	0	N	O/N	0	0	
	Pr1	Prairie 1	3 à 5 par an	345	9 à 14cm	0	N	N	O/N	N	0	
	Pı2	Prairie 2	1 à 2 par an	1 à 2	fauchage	N	N	N	N	N	N	
	L1	Lisière	1 par an	1	fauchage	N	N	N	N	N	N	
	Fr	Friche	1 fois tous les 3 ans	1 fois tous les 3 ans	fauchage	N	N	N	N	N	N	

La strate herbacée est déclinée en 7 catégories qui expriment différentes vocations :

- le patrimoine paysagé : Gazon et Pelouse 1
- les usages : Pelouse 2 et Prairie 1
- la biodiversité : Prairie 2, lisière et friche

L'environnement sera préservé en appliquant une gestion raisonnée cadrée par les différentes démarches environnementales :

- MIR + pour l'eau
- ISO 14001: soins aux végétaux pour la fertilisation et l'usage des produits phytosanitaires
- la Charte Régionale de la bioversité et des milieux naturels
- le SOSED pour la valorisation des déchets verts

Strate	Catégorie	Code	Couleur
Herbacée	Pelouse 2	P2	

Définition

Une pelouse 2 est une surface semée de graminées mais la présence de flore indigène et presence de flore indigene et spontanée est tolérée. une tonte régulière est réalisée pour limiter la hauteur et maintenir l'ensemble aussi dense que possible. Cette surface doit pouvoir résister à la fréquentation par le public.



Objectif à attein	dre
Paysage Usage Biodiversité	Conception de l'espace défini par la valorisation de l'usage Accessible au public 80 % de graminées, flore spontanée et indigène présente
Nature du mélange catalogue achats	« Sport et fréquentation intense » / Sacs de 25 kg RAY GRASS ANGLAIS 100 % en 3 variétés % équivalents 'RAGTIME' 'FLAMENCO' 'CONCERTO'
Densité du semis	20 à 30 g au m², le double pour le filet et contre-filet

Caractéristiqu	ıes d'entretien	Méthodes et moyens	Objectif de gestion	
Hauteur de coupe	7 à 8 cm	Tondeuse la plus adaptée	Réduire le bruit et les émissions de Co ₂ Rendre les plantes moins gourmandes en eau	
Arrosage	Oui	Arrosage intégré programmable, MIR+	Optimiser l'apport en eau	
Amendement Fertilisation	Oui	ISO 14001 « Soins aux végétaux » Réalisation d'un plan de fumure et usage d'engrais organique	Trouver un juste équilibre de la fertilisation pour ne pas favoriser la pousse excessive tout en conservant un bon aspect de la pelouse Tendre vers le zéro chimique	
Désherbage	Non	ISO 14001 « Soins aux végétaux » Présence de flore spontanée	Favoriser la biodiversité en acceptant la présence de pâquerette, plantain	
Schéma d'organisation, de suivi et d'évacuation des déchets (SOSED) Kit Mulching		Limiter l'exportation, revaloriser au maximum <i>in situ</i>		
À titre indicatif		- 1.1		
Fréquence de tonte		1 à 2 fois par mois, d'avril à octobre selon la fertilisation et l'arrosage		
Nombre de coupe	e par an environ	par an environ 15		

Exemple de fiche du réferentiel de la gestion différenciée

Dans les bois également, des pratiques plus écologiques de différenciation ont été mises en place pour les espaces arborés, les prairies et les lisières, avec un traitement des transitions plus favorables aux espèces fréquentant ces milieux. Dans les espaces arborés, sont réintroduites des essences plus forestières ou plus rustiques qui supportent l'absence d'arrosage ainsi que des arbustes. Cela diversifie les habitats pour la faune. Aux pelouses tondues ont été substituées des prairies, fauchées à certains endroits seulement et avec une fréquence réduite. L'usage de produits phytosanitaires est limité voire supprimé. Le cycle des plantes est respecté: elles peuvent fleurir, fructifier et se ressemer naturellement. Les habitats liés aux prairies sont préservés.

Certaines expériences, comme la mise en place de jardins partagés, sont actuel-lement en cours et peuvent également être amenées à jouer un rôle en matière de biodiversité. L'exemple du jardin Villemin, initié en 2001, permet d'en témoigner. L'association gestionnaire a fait le choix dès la création de favoriser la biodiversité: gestion totalement écologique, sans aucun produit chimique, sans engrais, compost, etc. L'objectif étant dès le départ la sensibilisation des habitants à la nature et à la biodiversité urbaine. Si les travaux et le chantier ont induit une perte nette très forte de la biodiversité préexistante, avec un apport de terre brute en provenance du chantier du TGV Est, dès la première année, certains résultats en termes de biodiversité ont néanmoins pu apparaître. La nature qui s'y trouve laisse beaucoup de place à la nature sauvage bien qu'elle soit très gérée. Le jardin compte en permanence environ 300 espèces végétales. Cette diversité a généré une forte venue de biodiversité animale et en particulier de beaucoup d'insectes. Près de 300 espèces d'insectes ont été identifiées et photographiées dans le jardin, dont beaucoup de pollinisateurs et de papillons.

Quelques projets, comme le projet de revégétalisation des aires stabilisées mené en ce moment dans les jardins des Tuileries par Pascal Cribier témoignent que des évolutions sont en cours, même lorsqu'il s'agit d'une approche esthétique et de la gestion des jardins historiques. Ces transformations, même sur une surface réduite (moins de 5 % de la surface globale des jardins), suffiraient à maintenir un niveau de biodiversité satisfaisant.

Une prise de conscience de l'influence des modes de gestion sur la biodiversité semble progressivement s'affirmer dans d'autres types d'espaces de naturalité. La SNCF, par exemple, a été signataire de la charte de la biodiversité en grande couronne et un peu partout, reconnaissant par-là, l'importance des abords des voies ferrées et des talus ferroviaires. Ces derniers constituent parfois les seuls habitats disponibles pour certaines espèces animales, notamment le lézard des murailles qui y est très présent.

Un travail de recherche³ a été récemment mené sur l'impact des modes de gestion sur la biodiversité à Paris. Portant plus spécifiquement sur les pelouses à Paris, l'étude confirme l'impact important du mode de gestion : moins la gestion est importante plus le nombre d'espèces présentes est grand. La gestion différenciée est ainsi favorable à la biodiversité mais d'autres facteurs interviennent, notamment les usages et le piétinement qui contrarient la biodiversité, même s'ils permettent l'installation de certaines espèces typiques.

Des enjeux de connaissance encore nombreux

Bien qu'il existe un intérêt grandissant pour l'étude de la nature en ville, les travaux sur la biodiversité urbaine sont encore aujourd'hui peu nombreux, comparativement à ceux réalisés en milieu rural. En outre, ils demeurent encore partiels, sectoriels et sont la majorité du temps très localisés. Or, les enjeux de durabilité de la faune et de la flore urbaine impliquent de mener des réflexions à des échelles spatiales plus larges que l'échelon micro-spatial du parc ou du jardin. En outre, la ville ne doit plus être considérée comme une unité géographique indépendante, puisqu'elle est aujourd'hui rattrapée par son environnement naturel et interagit avec son environnement périurbain. Comme le souligne

^{3 —} Voir le travail d'Aurélie Maingre (M2 Ladyss) 4 — In « Biodiversité urbaine : de l'inventaire naturaliste au fonctionnement écologique », société française d'écologie www.sfecologie.org

Philippe Clergeau, le renforcement de la nature et de la biodiversité soulève de nombreux enjeux et défis scientifiques et appelle la production de connaissances nouvelles: « Maintenir la qualité des ressources ne peut plus être sectorisé et impose la production de connaissance et la mise en place de stratégies de gestion qui intègrent ville et campagne » ⁴.

Au besoin des populations urbaines de plus de nature en ville s'ajoutent en effet des questionnements scientifiques sur le fonctionnement des écosystèmes urbains. Depuis quelques années, des inventaires complets sur la faune et la flore urbaine se mettent en place et des études écologiques comparatives entre pays commencent à se développer.

Au niveau biologique, les études menées permettent d'observer notamment les effets négatifs de la ville sur l'installation d'espèces sauvages, la capacité d'adaptation de certaines espèces pour se satisfaire d'espaces transformés par l'homme ou encore l'effet homogénéisant de l'urbanisation sur la faune et la flore. Toutefois, un des objectifs actuels reste de pouvoir identifier les contraintes à l'installation et à la conservation d'une faune et d'une flore en milieu urbain.

ÉTUDIER LE FONCTIONNEMENT DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Plusieurs champs de questionnements sont identifiables et apparaissent aujourd'hui incontournables. Le premier concerne l'identification des continuités écologiques sur le territoire parisien. Les études sont encore en trop faible nombre pour déterminer les corridors potentiels et savoir si certains fonctionnent déjà. Des inventaires généraux existent mais il y a à l'heure actuelle un enjeu à étudier chaque type d'espèce. Comprendre les dynamiques des espèces et des espaces suppose également d'assurer un suivi de la biodiversité parisienne sur des pans de temps importants et n'est possible que sur le long terme.

De même, l'effet de péninsule reste à approfondir en ville. Sur des territoires plus grands, la pénétration des espèces dépend des espèces et de la forme des espaces, ainsi, un espace rond est plus propice à la biodiversité qu'une surface identique longue et étroite. Ces questions peuvent et doivent irriguer l'aménagement urbain. Aménager des espaces signifie aussi prendre en compte les corridors, les proximités, la qualité des espaces.



La ceinture verte, continuité écologique dans la ville dense? Boulevard périphérique, porte Maillot – vue vers l'Est et la porte de Clichy (16e et 17e)

© ph.quign

ÉVALUER LES EFFETS DE LA GESTION DIFFÉRENCIÉE

L'évolution des parcs et jardins parisiens et les modifications dans leur mode de gestion ouvre également aujourd'hui un autre champ d'investigation. L'évaluation des effets de la gestion différenciée devra s'échelonner sur une longue durée puisqu'on estime à 25 ou 30 ans le pas de temps nécessaire pour que la biodiversité indigène s'installe dans un espace.

CONNAÎTRE LE PATRIMOINE NATUREL

Certains espaces et éléments du patrimoine naturel sont à l'heure actuelle totalement méconnus. C'est le cas des voies de chemin de fer ou encore des talus du Boulevard périphérique, qui appartiennent aux territoires sans inventaire. Un travail a été engagé sur les canaux. Il pourrait en être de même sur la petite ceinture, compte tenu des résultats obtenus lors des premiers relevés qui montrent que toute la petite ceinture appartient à cette classe de friche dans laquelle se trouve une surreprésentation des espèces dont la pollinisation est assurée par les insectes. Maintenant, pour comprendre le système écologique de la petite ceinture, il faudrait repérer les espèces qui sont disséminées par les insectes sur les différents lieux de la petite ceinture. C'est un travail à une échelle fine sur les bases de données floristiques existantes qui est à mener. De même le patrimoine privé est méconnu. Aucun inventaire n'a été réalisé sur les espaces intérieurs des îlots bâtis ou encore, par exemple, sur les séries de jardins en cœur d'îlot du 7e arrondissement.



Jardin naturel, 120 rue de la Réunion (20e)



Le nouveau Parc Martin Luther King (17°), secteur entre la porte d'Asnières, la porte de Clichy et le Parc Clichy-Batignolles. Des continuités sont-elles possibles?

ÉVALUER LES EFFETS DES AMÉNAGEMENTS SUR LA BIODIVERSITÉ

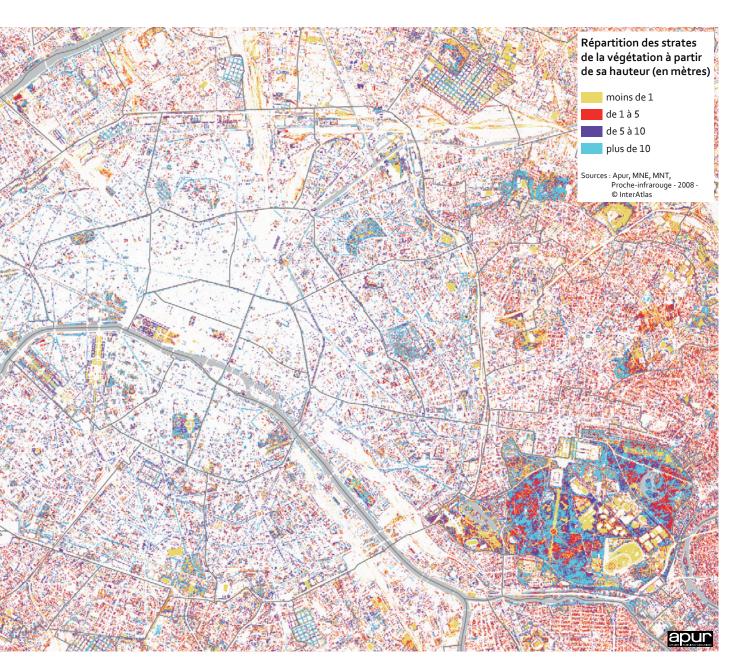
La connaissance des effets des aménagements sur la biodiversité sont encore faibles voire inexistantes. S'il est aujourd'hui possible de qualifier un milieu à partir de la flore, on sait très peu de chose concernant la faune. À titre d'exemple, aux Batignolles, dans le parc Martin Luther King, le choix a été fait que le parc et la petite ceinture soient au même niveau, avec l'objectif de favoriser les continuités. Néanmoins, il est également possible que ce ne soit pas le dispositif le plus approprié. Les effets sont encore inconnus à ce jour.

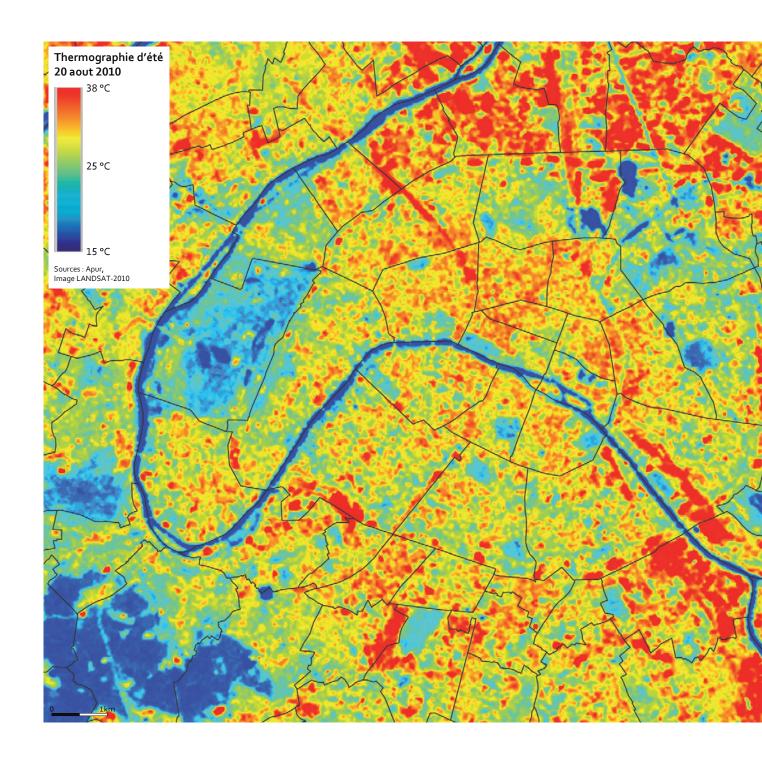
C'est pourquoi le renforcement de la nature en ville appelle un nécessaire travail d'expérimentation des techniques et procédés favorables à la biodiversité. L'exemple de la plateforme du tramway permet de l'illustrer. Une quarantaine de plantes différentes ont été testées avec des spécialistes pour pouvoir trouver, audelà de l'apparence esthétique, des plantes qui soient plus riches, qui fassent des fleurs, qui consomment beaucoup moins d'eau et qui ne demandent pas de tonte. Inventer de nouvelles esthétiques à partir de nouveaux modes de végétalisation plus riches et plus complexes demande ainsi de la science, de la connaissance, de la créativité et pour cela, de l'expérimentation. Bien que l'on sache peu et que beaucoup de questions restent en suspens, des expérimentations nombreuses sont toutefois aujourd'hui lancées (DEVE, paysagistes indépendants) et permettront d'alimenter les réflexions des prochaines années.





Voies ferrées du réseau ferré Nord dans Plaine Commune





1 — Les images satellites d'archives Landsat sont mises à disposition par divers organismes, dont l'USGS (US Geological Survey). Avec Aster, Landsat fait partie des rares satellites à usage civil capable de fournir une bande thermique dans la gamme spectrale de l'image. Le canal thermique offre un instantané de la signature thermique d'un lieu à un moment donné. Il permet de confronter un relevé réel à des simulations établies à partir d'indicateurs comme le taux de couverture végétale, la densité de l'habitat, les activités industrielles etc. Il apporte une information supplémentaire utile aux aménageurs de territoires Pour exploiter les images, il est intéressant, dans la mesure où les documents techniques associés au produit Landsat le permettent, de transformer les valeurs des comptes numériques (DN, Digital Numbers) qui traduisent un niveau du signal, en degrés Celsius, facilement interprétables

2 — Syndicat Intercommunal Funéraire de la Région Parisienne - www.sifurep.com

2.4. Le rôle climatique

Le mécanisme des îlots de chaleur urbains à Paris est encore peu étudié et constitue à l'heure actuelle un champ important d'investigation. Il est cependant, d'ores et déjà bien connu que la végétation des villes agit sur le microclimat urbain en réduisant les températures diurnes et nocturnes, en augmentant l'humidité de l'air (évaporation et évapotranspiration des plantes) et en favorisant l'aération (vents locaux dus aux différences de températures). Par leur système racinaire, les arbres limitent en outre le ruissellement lié aux précipitations. Ils absorbent également des quantités importantes de dioxyde de carbone et contribuent à la filtration des polluants. L'évapotranspiration des plantes et l'évaporation de l'eau des sols rafraîchissent naturellement l'air et améliorent sa qualité. Le rafraîchissement de l'air a en outre des répercussions sanitaires certaines puisqu'il contribue à contrecarrer les conséquences dramatiques des épisodes caniculaires en ville qui amplifient les effets des îlots de chaleur jusqu'à faire considérablement augmenter le taux de mortalité et à aggraver les maladies cardiovasculaires ou respiratoires.

Les premiers éléments, issus notamment des images Landsat¹ montrent que les grands espaces arborés et emprises plantées contribuent à limiter localement les effets des îlots de chaleur urbains. Il apparaît que la température à l'intérieur d'un parc est inférieure à celle des rues voisines et que les grandes esplanades végétales et arborées ainsi que les plans d'eau sont des lieux plus frais que le reste de la ville. De la même façon, les comparaisons de thermographie d'été réalisées sur les cimetières du SIFUREP² révèlent également de forts contrastes entre les cimetières et leur environnement et entre les cimetières eux-mêmes selon la nature du sol, la hauteur et la part de végétation.

De même, les matériaux utilisés pour le revêtement des voies et l'aménagement de l'espace public peuvent plus ou moins contribuer au réchauffement ou au rafraîchissement de l'air. Les surfaces sombres et les matériaux tels que l'asphalte, le granit ou le béton, très présents dans les voies publiques, les cimetières, certains centres sportifs... peuvent conduire à une très forte augmentation de température. Une simple pelouse peut avoir un apport considérable. Un m² de pelouse peut ainsi restituer près de 3 litres d'eau et abaisser de moitié la chaleur solaire reçue dans la mesure où se conjuguent une absence de stockage de chaleur et une évapotranspiration. Une surface de pelouse ensoleillée peut avoir de 6° à 9 °C de moins que l'asphalte ou le béton. Plus largement, différentes études ont montré qu'un accroissement de 10 % de l'emprise plantée au sol peut réduire la température de l'air ambiant de près d'1 °C et qu'un écart de 1° à 7 °C peut être mesuré entre un parc arboré et son environnement urbain. Dans un îlot de chaleur urbain, 100 m² d'un tel parc peuvent conduire à abaisser la température environnante de 1 °C dans un rayon de 100 m.

Si les effets des îlots de chaleur urbains sont surtout importants en été, il faut aussi mentionner la situation d'hiver. Ainsi, des arbres à feuilles caduques peuvent contribuer à l'ombrage et à l'évapotranspiration en été mais favoriser l'exposition au soleil en hiver. En revanche, durant les périodes sans feuillage, ces essences limitent moins les effets des vents dominants. Ces considérations environnementales associées au bénéfice du renforcement des emprises plantées, vont, dans les années à venir, entrer dans les critères de choix pour la conception des aménagements tant les questions de la régulation des îlots de chaleur et de l'adaptation des villes aux effets des changements du climatique vont devenir prégnantes.

Les fiches qui suivent, en découpant le territoire parisien en carrés, tendent, espace par espace, d'illustrer l'incidence de la nature, de la végétation et de l'eau sur la température. Quelques précautions de lecture doivent néanmoins être formulées. L'observation Landsat ne permet de donner qu'une vision partielle des phénomènes d'îlot de chaleur urbain puisque seule la température de surface est ici considérée. De plus, la température de jour ne permet pas d'appréhender pleinement ces phénomènes. Enfin, les chiffres mentionnés doivent également être maniés avec prudence. Seuls les écarts de température peuvent rigoureusement faire sens.

La Seine

La Seine (secteur Bercy-BNF)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 24,4 °C.

La température maximale enregistrée dans l'emprise visible est de 30 °C, la plus faible de 18,5 °C, est la température de l'eau. Aussi, existe-t-il un écart d'environ 8 °C entre les quais de la Seine et le point le plus chaud situé sur le parvis de la BNF et sur le secteur de Bercy Village.

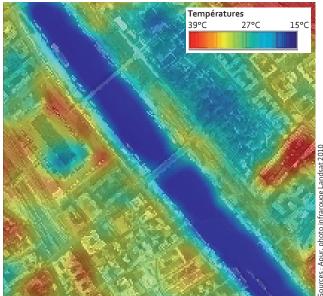
Ici également, le parc de Bercy, avec une proportion importante d'arbres de plus de 10 mètres et dans une moindre mesure la végétation présente dans les espaces privés contribuent à la diffusion de l'effet de refroidissement associé à la Seine.



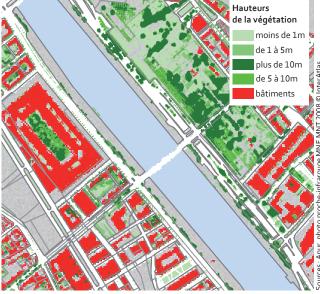
Plan de localisation



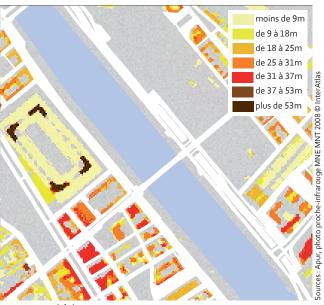
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

La Seine (secteur lvry)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 26,3 °C.

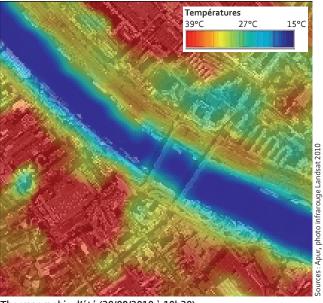
La température maximale enregistrée dans l'emprise visible est de 36,7 °C, la plus faible de 18,8 °C, est la température de l'eau. Ici l'effet de refroidissement associé à la Seine est beaucoup plus localisé en raison des infrastructures routières qui la bordent.

Aussi, il est possible de constater une différence d'environ 5 °C entre les quais rive gauche (température moyenne d'environ 21,5 °C) et ceux rive droite (température moyenne d'environ 26,5 °C), qui constituent un important axe de circulation. Une diffusion de l'effet de fraîcheur est toutefois visible au niveau de la partie de la voirie comportant des arbres d'alignement et ouvrant sur des espaces privés fortement végétalisés.

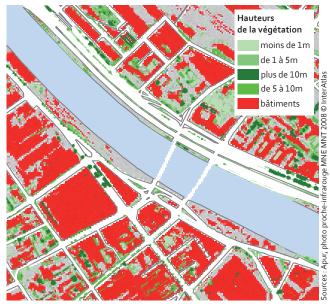


Plan de localisation

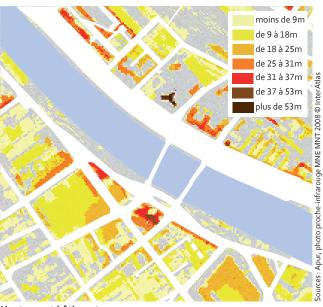




Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Les canaux

Canal Saint-Denis (secteur Aubervilliers)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 27,1 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 33,2 °C, la plus faible de 22,4 °C.

Les données obtenues par traitement d'image révèlent une forte présence d'infrastructures et d'industries, une faible part de végétation (16 %) et parmi elle une forte proportion d'herbacées (48 % de la surface végétale).

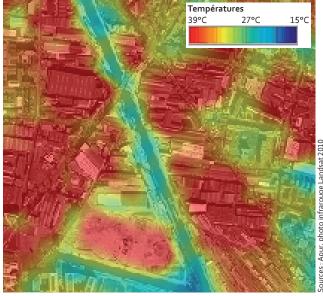
Même si l'effet de fraîcheur associé au canal est très localisé, on constate une différence d'environ 10 °C entre le point le plus froid, situé au bord du canal et le point le plus chaud, situé sur les emprises industrielles.



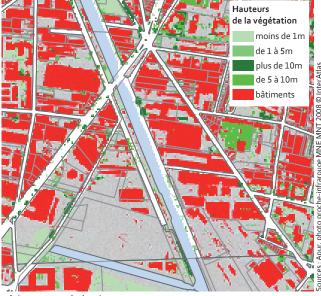
Plan de localisation



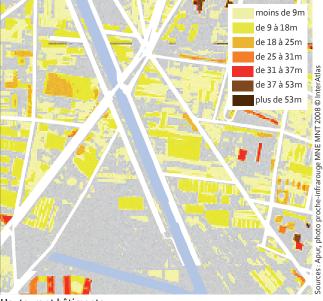
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



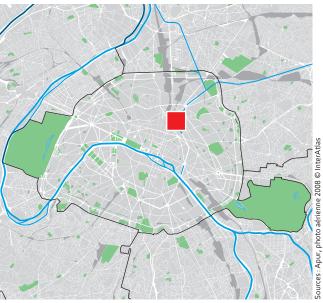
Hauteurs et bâtiments

Canal Saint-Martin (10e, secteur parc Villemin)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 25,8 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 29,8 °C, la plus faible de 22,4 °C.

Les données obtenues par traitement d'image montrent sur la zone sélectionnée une assez faible présence végétale (15 %). En revanche, plus de 66 % de la surface végétale est composée d'arbres de 5 mètres et plus.

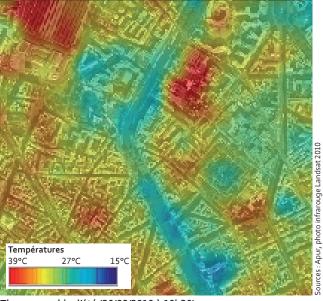
Aussi, les arbres d'alignement présents en bordure du canal, les jardins des ensembles résidentiels modernes à proximité immédiate du canal ainsi que le parc Villemin contribuent ici à la diffusion de l'effet de refroidissement associé au canal. Le rôle des petits jardins insérés dans le tissu urbain dense ressort clairement, et notamment du jardin de l'Hôpital Saint-Louis.



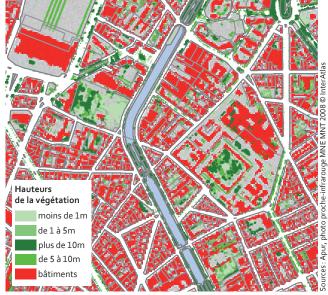
Plan de localisation



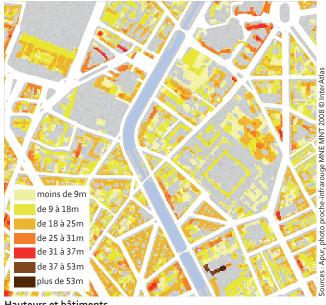
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

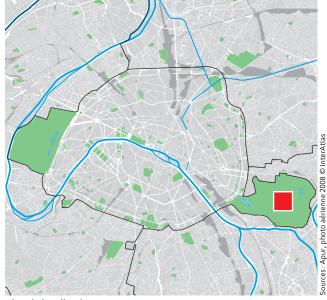
Les bois

Bois de Vincennes

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise du bois s'élève à 23,2 °C. La température maximale enregistrée est de 32,1 °C, la plus faible de 18,8 °C est la température de l'eau des lacs.

Aussi, existe-t-il un écart d'environ 11 °C entre les zones les plus fraîches situées au niveau des massifs forestiers en bordure des lacs (21 °C) et le point le plus chaud situé au niveau des emprises bâties. On constate ainsi que les températures sont assez hétérogènes à l'intérieur même du bois.

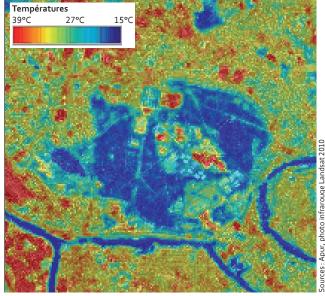
Les trames d'eau, les massifs forestiers génèrent beaucoup plus de fraîcheur que les massifs clairsemés, les prairies arborées ainsi que les emprises sportives (hippodrome, stades,...).



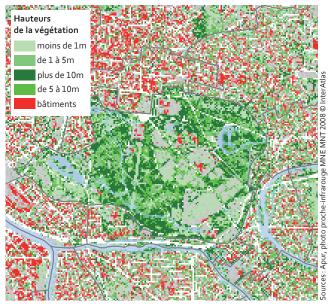
Plan de localisation



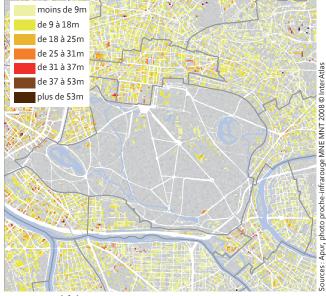
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Bois de Boulogne

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise du bois s'élève à 23,1 °C. La température maximale enregistrée est de 27,8 °C, la plus faible de 17,8 °C.

Aussi, existe-t-il un écart d'environ 10 °C entre les zones composées de massifs forestiers très denses et celles occupées par des emprises bâties. Ici également, on constate que les températures sont assez hétérogènes à l'intérieur même du bois.

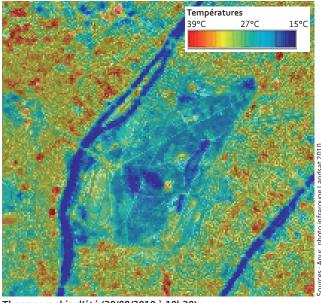
Les trames d'eau et les massifs forestiers où la hauteur de la végétation est supérieure à 10 mètres apparaissent clairement comme des éléments performants de refroidissement.



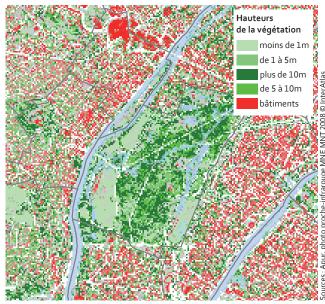
Plan de localisation



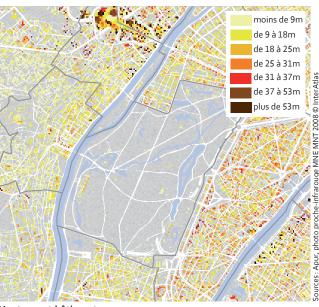
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Les parcs et jardins

Parc Monceau

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise du parc s'élève à 23,3 °C. La température maximale enregistrée sur l'ensemble de la zone sélectionnée est de 28,4 °C, la plus faible de 22,1 °C, au sein de l'emprise du parc.

Aussi, on observe un écart d'environ 6 °C entre le point le plus froid situé dans le parc et les zones du tissu urbain les plus denses. La nature du sol sur l'ensemble de la zone est dominée par des bâtiments (44 %) et des surfaces imperméables (37 %).

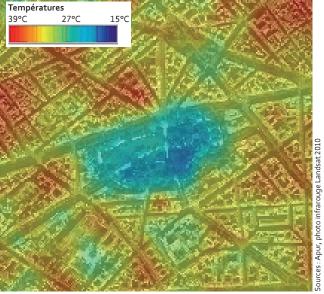
On constate ainsi que l'effet de refroidissement du parc au sein d'un tissu urbain très dense et minéral reste très localisé.



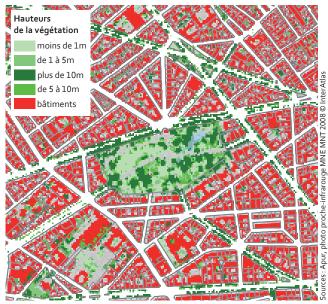
Plan de localisation



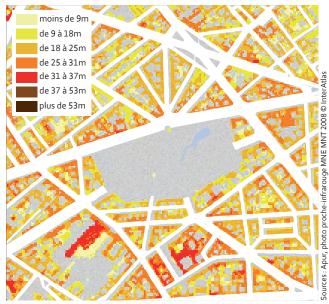
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Parc des Buttes Chaumont

À l'inverse du Parc Monceau, le parc des Buttes Chaumont s'inscrit dans un maillage vert, permis par un tissu urbain beaucoup moins dense, plus ouvert, et où la végétation est présente. La nature du sol sur l'ensemble de la zone bénéficie d'une forte proportion de végétation (36 %).

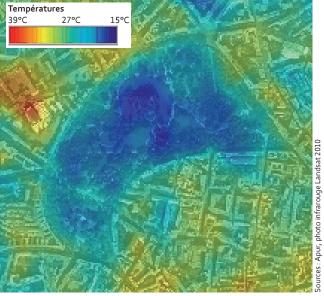
Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise du parc s'élève à 22,5 °C. La température maximale enregistrée sur l'ensemble de la zone sélectionnée est de 25,2 °C, la plus faible de 20,7 °C, au sein de l'emprise du parc. La diffusion de l'effet de refroidissement du parc est ici bien visible.



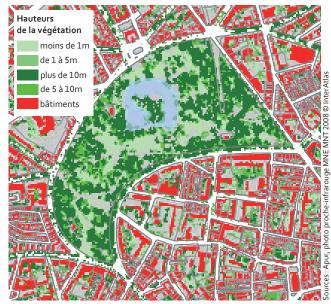
Plan de localisation



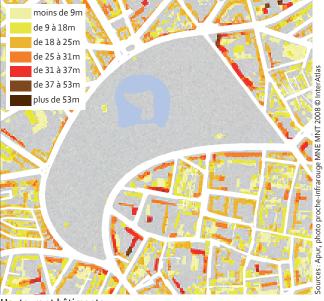
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Les cimetières

Cimetière du Père-Lachaise

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise du cimetière s'élève à 22,5 °C. La température maximale enregistrée au sein de l'emprise est de 26,7 °C, la plus faible 21,1 °C.

De par l'importance de sa surface végétale (57 % de la surface de l'emprise), le cimetière est un réel îlot de fraîcheur. Des différences de températures à l'intérieur du cimetière sont néanmoins bien visibles. Les parties les plus minérales du cimetière dégagent en effet moins de fraîcheur que les parties les plus arborées.

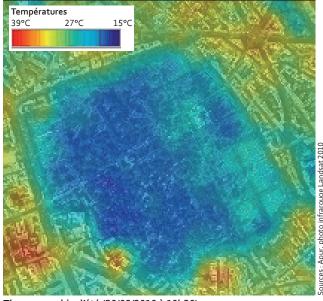
Les arbres d'alignement entourant le cimetière et les jardins privés des ensembles résidentiels situés à proximité permettent une diffusion dans le tissu urbain de l'effet de refroidissement associé au cimetière.



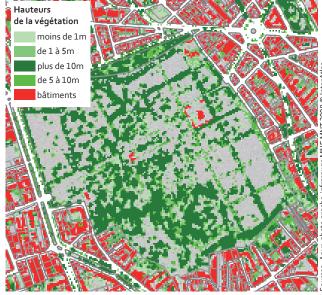
Plan de localisation



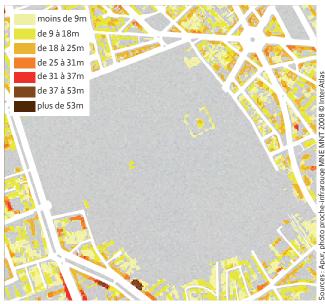
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Cimetière Montparnasse

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise du cimetière s'élève à 23,6 °C. La température maximale enregistrée au sein de l'emprise est de 25,7 °C, la plus faible 22,5 °C.

Bien que végétalisé (34 % de sa surface), le cimetière du Montparnasse présente une composition minéral-végétal moins performante que le cimetière du Père-Lachaise.

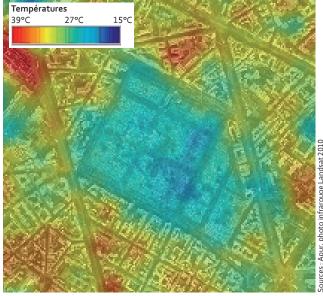
La plus forte proportion de surfaces imperméables (59 % de la surface de l'emprise contre 40 % pour le Père-Lachaise) et la plus faible part d'arbres de plus de 10 mètres (40 % de la surface végétalisée contre 62 % pour le Père-Lachaise) permettent d'observer un effet de fraîcheur moins prononcé.



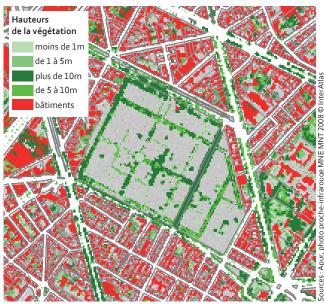
Plan de localisation



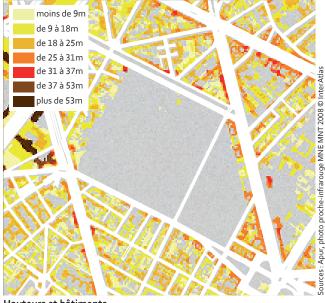
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

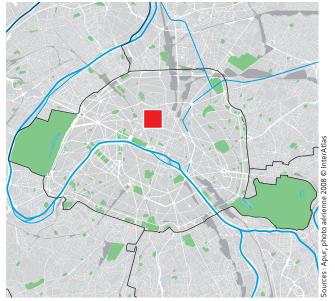
Les différents types de tissus urbains

Tissu haussmannien dense (9e)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 26,7 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 27,9 °C, la plus faible de 25,6 °C.

La zone sélectionnée laisse apparaître de très faibles variations de températures et montre une assez grande homogénéité. Le tissu urbain est un tissu haussmannien dense, les espaces publics et privés sont non végétalisés.

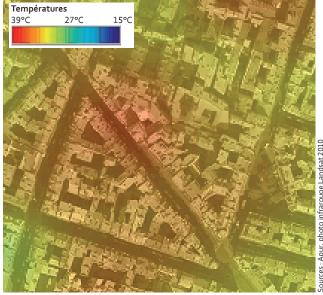
Les données obtenues par traitement d'image montrent sur la zone sélectionnée que seuls 5 % de la surface du sol sont occupés par de la végétation.



Plan de localisation



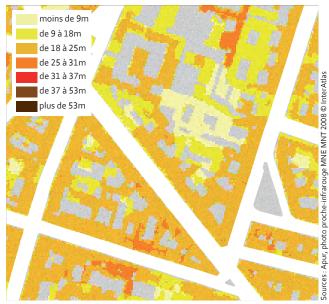
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Tissu d'immeubles HBM (13e)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 26,5 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 32 °C, la plus faible de 24,7 °C.

La zone sélectionnée pour une température moyenne comparable à l'exemple précédent (9^e arrondissement) laisse apparaître de plus fortes variations de températures.

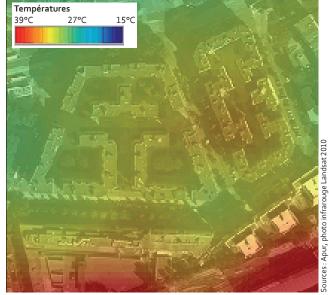
Le tissu urbain est composé d'immeubles de logements type HBM qui disposent de vastes cours intérieures mais généralement assez minérales. Les données obtenues par traitement d'image montrent sur la zone sélectionnée que 16 % de la surface du sol est occupée par de la végétation.



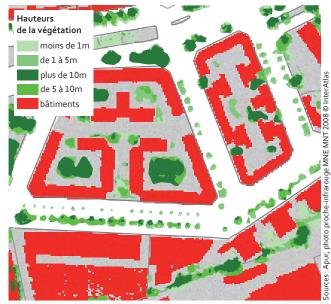
Plan de localisation



Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

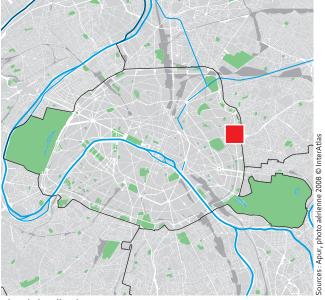
Les différents types de tissus urbains

Tissu de maisons individuelles (20e)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 25,2 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 26 °C, la plus faible de 23,3 °C.

La zone sélectionnée est composée de maisons individuelles, qui laissent une large place à une végétation diffuse.

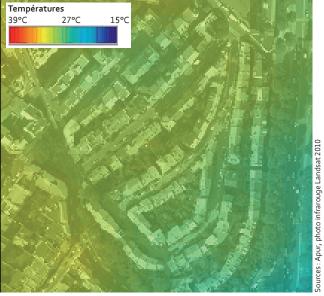
La nature du sol est assez mixte: 30 % de la surface au sol est en effet occupée par la végétation, 30 % par le bâti, 38 % par les surfaces imperméables. Cette répartition apparaît favorable et performante sur le plan thermique.



Plan de localisation



Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Tissu d'îlots ouverts (20e)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 24,2 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 25,9 °C, la plus faible de 22,8 °C.

La zone sélectionnée est composée d'un tissu urbain ouvert et traversé d'espaces verts.

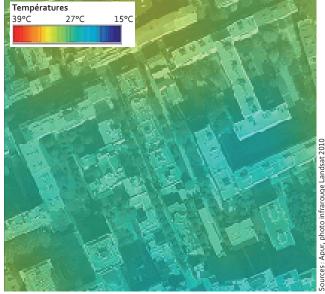
La répartition de la nature entre minéral et végétal est assez équilibrée (28 % occupés par de la végétation, 38 % par le bâti, 33 % par des surfaces imperméables) et présente une très bonne performance thermique.



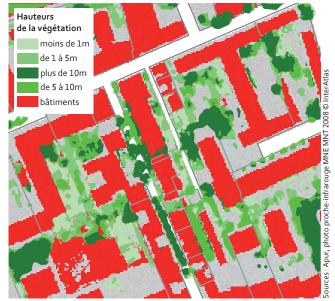
Plan de localisation



Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



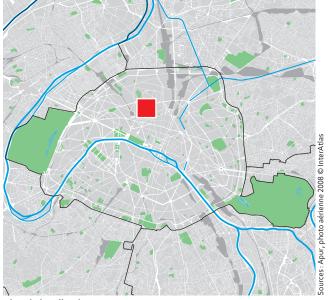
Hauteurs et bâtiments

Les arbres d'alignement dans l'espace public

Tissu haussmannien sans plantation d'alignement (9e)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 26,3 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 28,3 °C, la plus faible de 23,5 °C.

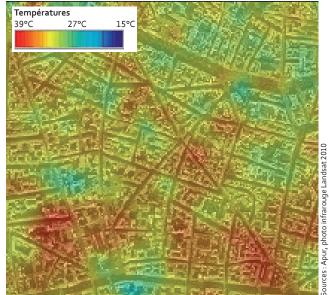
Le tissu urbain est un tissu haussmannien dense, minéral, sans arbres d'alignement. Les îlots de fraîcheur visibles sont ici très localisés et ponctuels dans l'espace, associés aux quelques cours végétalisées des espaces privés.



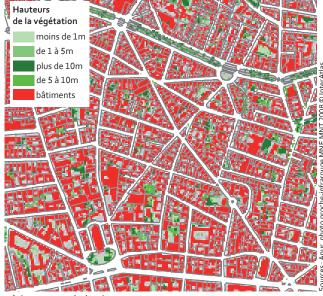
Plan de localisation



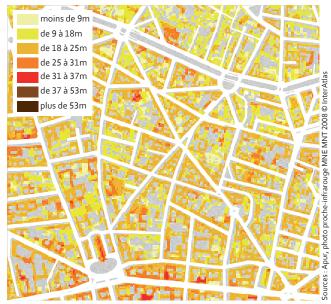
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Tissu haussmannien avec plantations d'alignement (17e)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 26,1 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 29 °C, la plus faible de 22,1 °C.

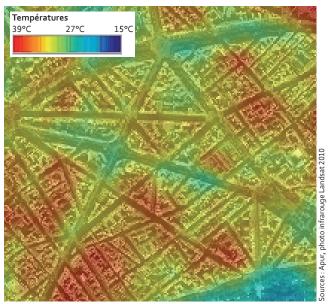
Le tissu urbain est un tissu haussmannien dense, mais laissant apparaître des arbres d'alignement sur certains axes. Cette végétation sur l'espace public semble permettre une diffusion de la fraîcheur.



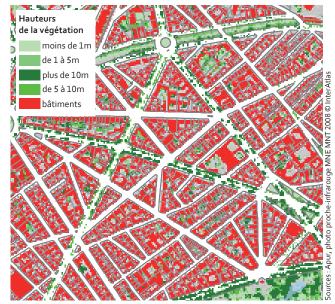
Plan de localisation



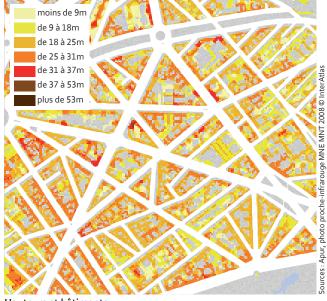
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Les arbres d'alignement dans l'espace public

Tissu d'immeubles collectifs avec plantation d'arbres d'alignement (Neuilly-sur-Seine)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 24,7 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 27,4 °C, la plus faible de 22,6 °C.

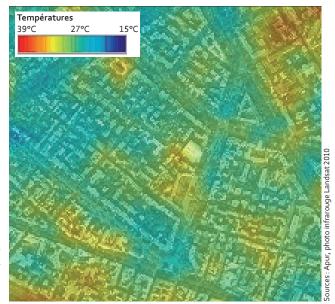
La nature du sol révèle ici une répartition largement en faveur de la végétation (44 % de la surface du sol). La diffusion de l'effet de refroidissement est ici très performante car chaque bâtiment est associé à un espace planté mais également en raison de la présence d'un réseau de voies plantées.



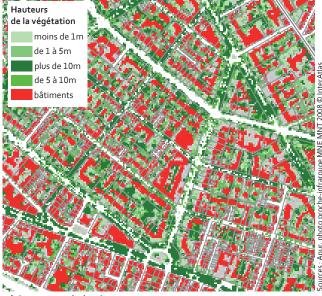
Plan de localisation



Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Tissu d'îlots ouvert (19e)

Selon les données LANDSAT relevées le 20 août 2010 à 10 h 30, la température de surface moyenne de l'emprise visible sur les cartes s'élève à 24,7 °C. La température maximale enregistrée dans l'emprise est de 29,1 °C, la plus faible de 21,9 °C.

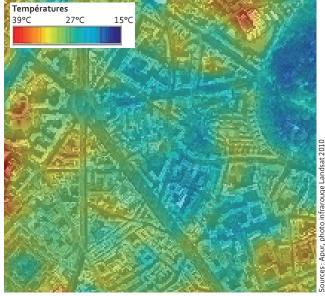
De la même manière qu'à Neuilly, le tissu urbain à proximité des Buttes Chaumont offre une large place à la végétation tant au sein même des espaces résidentiels que sur la voirie. Cette association au sein d'un tissu urbain ouvert permet une véritable diffusion de l'effet de fraîcheur.



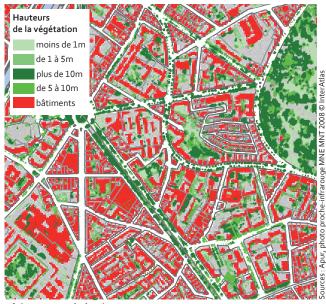
Plan de localisation



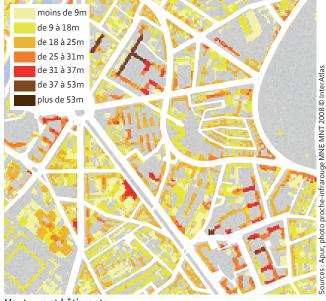
Photo aérienne



Thermographie d'été (20/08/2010 à 10h30)



Bâtiments et végétation



Hauteurs et bâtiments

Impact thermique des différents systèmes urbains

Les différents exemples présentés permettent de dégager quelques éléments généraux de comparaison.

Le secteur sélectionné dans la partie sud du canal, à proximité du parc Villemin, enregistre des températures de surface moyennes plus faibles que dans la partie nord, bordée de chantiers et d'emprises industrielles. Les écarts observés sont en effet liés à la présence d'infrastructures et d'industries. En outre, si la densité de végétation est équivalente, la répartition de la surface végétalisée varie. La partie sélectionnée au sud du canal bénéficie d'une proportion beaucoup plus importante d'arbres de plus de 5 mètres (66 % contre 31 % pour la partie nord). Les deux zones sélectionnées en bordure de Seine montrent également des écarts de températures explicables par la composition de l'environnement et l'occupation des sols. On observe en moyenne 2 °C de différence entre la zone sélectionnée à proximité du parc de Bercy (22 % de végétation et 19 % occupés par du bâti) et celle d'Ivry beaucoup plus minérale (14 % de végétation et 35 % occupés par du bâti).

L'analyse thermographique révèle également des contrastes au sein même de grandes emprises naturelles (parcs, cimetières et bois). Les îlots qui bénéficient d'eau, de sols plus perméables et/ou d'une forte densité végétalisée enregistrent des températures de surface moyennes beaucoup plus faibles. À température moyenne pourtant similaire, les écarts et variations de température observables au sein même de ces emprises peuvent s'avérer particulièrement importants, notamment lorsque celles-ci comprennent des emprises bâties (ex: Bois de Vincennes).

Les cadrages opérés à une échelle urbaine fine montrent quant à eux la plus ou moins grande propension du tissu urbain, selon ses caractéristiques et sa composition, à contribuer à limiter localement les effets des îlots de chaleur urbains. Il ressort que les tissus haussmanniens et HBM ont, malgré une morphologie des bâtiments permettant une ventilation naturelle des appartements assez efficace et une forme assez performante sur le plan thermique, des gains à attendre d'une plus large place accordée à la végétation à l'intérieur de ces îlots et dans les espaces publics attenants. L'incidence de la végétation dans ce type de tissu reste néanmoins encore aujourd'hui à étudier.

Enfin, les quatre dernières planches permettent de mettre en regard et de juger de l'effet de diffusion du rafraîchissement produit par la végétation selon le type de tissu urbain. Il apparaît ici très nettement le rôle crucial joué à la fois par les arbres d'alignement dans l'espace public et par la végétation présente au sein des espaces privés.



Prise de vue thermique du secteur du Champs de Mars (8°), le 02/08/11

Annexes

Ont participé aux ateliers:

Chercheurs, laboratoires de recherches et universitaires

Raymond Baudoin, CBNBP/MNHN Nathalie Blanc, UMR 7533 CNRS – Université Paris 7, Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces

Yann Brunet, étudiant M2

Philippe Clergeau, Professeur MNHN, Département Écologie et Gestion de la Biodiversité – UMR CERSP Marianne Cohen, géographe, LADYSS, université Paris7 Étienne Grésillon, Université Paris Diderot, ANR Trame verte

Alexandre Jaillon, MNHN
Romain Julliard, MNHN
Bernadette Lizet, CNRS/MNHN
Aurélie Maingre, M2, LADYSS
Noëlle Maurel, doctorante, MNHN
Patricia Pellegrini, MNHN/Département Homme
Nature Société Ethnologue, associée à l'unité d'écoanthropologie

Monique Mosser, CNRS/École d'architecture de Versailles Assaf Shwartz, MNHN

Jean-Didier Urbain, Université Paris Descartes/Sorbonne Alan Vergnes, Doctorant au MNHN UMR CERSP Gian Marco Vidor, Max Planck Institute for Human Development, Berlin

Yeon Mi Park, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille

Organismes Gestionnaires

Ports de Paris: Laurence Sciascia RFF: Olivier Milan, Nicolas Noblet Paris Habitat: Yvonne Flaux France Galop: Nabil Kandi SIFUREP: Catherine Dumas

Associations

Association ESPACE

Association Ville mains jardins et Graine de Jardins, réseau parisien et Ile-de-France des jardins partagés: Gilles Roux Association Ville mains jardins: Françoise Pitras

Bureau d'études, paysagistes

Composante urbaine: Thomas Schwager-Guillemenet Péna & Péna Paysagistes DPLG: Michel Péna Agence Sol Paysages: Xavier Marié

CG 93

Thierry Maytraud et Nelia Dupire

CG92

Romain Degoul

Mairie de Courbevoie

Jacques Macret

Centre des monuments nationaux

Stéphanie Celle

Ville de Paris

Bruno Gouyette, secrétariat général

Direction de la voirie et des déplacements

Olivier Chrétien, Camille Danré, Hervé Judeaux, Cyrille Kercmar, Annie Lacroix, Eric Lamelot, Benjamin Lemasson, Muriel Tumelero, Aline Unal

Direction des espaces verts et de l'environnement

Véronique Avril, Pascal Bras, Patrick Coulon, Caroline Dagneau, Pascal Hervé Daniel, Laurent Dechandon, Jérémie Delansay, Henri Drouard, Adelaïde Dupré de Pomarede, Jean-Pierre Enjalbert, Guénola Groud, Annette Huard, Étienne Ilher, Philippe Jacob, DEVE, Xavier Japiot, Gilles Javelot, DEVE, Martine Lambert, Barbara Lefort, Laurence Lejeune, Philippe le Marquand, Jean-Emmanuel Michaut, Michel Neff, Francis Pacaud, Louis Marie Paquet, Bastien Ponchel, Nadège Rodary, Brigitte Serres, Fabrice Urbaniack

Direction de l'urbanisme

David Benazeraf, Anne Chabert, Cédissia de Chastenet, Benoit de Saint-Martin, Bruno Lambert, Christophe Zuber

Direction de la jeunesse et des sports

Laurent Begard et Emmanuel Romand

Direction de la Propreté et de l'Eau

Florence Bussetti, Ronald Charvet, Jean-Yves Ragot, Sophie Terzolo

Apur

Paul Baroin, Frédéric Bertrand, Marie-Thérèse Besse, Christiane Blancot, Charlotte Boudet, Barbara Chabbal, Maria Dragoni, Julien Gicquel, Sandrine Gueymard, Philippe Mathieux, Mehand Meziani, Patricia Pelloux, Juliette Perez, Emmanuelle Roux, Inna Sukhoveeva, Hovig Ter Minassian, Anne-Marie Villot

Situation et perspectives de la place de la nature à Paris

Paris est une ville très dense, dans laquelle la présence de la nature est constituée d'une multitude d'espaces fragmentés, grands ou petits, publics ou privés, et de systèmes d'alignements d'arbres et de parterres. Tout cela s'est constitué au fil du temps et forme un paysage auxquels les parisiens sont très attachés. Cette « nature » si spécifique participe intimement de l'identité de Paris, de son image et de sa culture.

Conserver cette nature est une priorité mais aujourd'hui il s'agit d'aller plus loin et d'imaginer renforcer la place de la nature dans Paris. C'est une nécessité tant pour la qualité de la vie urbaine que pour la santé publique et la régulation des effets des îlots de chaleurs, mais il nous faut inventer comment le faire.

En effet, nous n'avons pas d'espaces libres permettant de réaliser de nouveaux espaces plantés en grande quantité, tout au plus quelques hectares et en même temps, la demande sociale augmente et les usages des espaces publics, qu'ils soient parcs, jardins, bois ou berges sont de plus en plus nombreux et divers.

Mais Paris possède de nombreux espaces non bâtis de toutes sortes, qu'il s'agisse de stades, de cours, de voies, de cimetières, de voies ferrées, d'échangeurs... qui pourraient être plantés et participer ainsi de cette présence de la nature dans la ville.

Il s'agit donc d'agir sur ce « stock » pour constituer de nouveaux espaces de nature dans Paris et développer une nouvelle intelligence de la nature :

- avec la multiplication des services rendus par un même lieu : transformer un stade en parc sportif, planter un cimetière et l'ouvrir à la promenade, multiplier les jardins éphémères, programmer des usages temporaires dans les espaces publics...
- avec la mise en réseau des espaces de nature, pour former des corridors écologiques;
- avec l'introduction; là où il y a déjà espace de nature; de strates végétales plus complexes.

Au-delà, la nature est essentielle pour adapter la ville aux changements climatiques. Les espaces plantés dans la ville sont déjà des îlots de fraîcheur. Et demain, mener cette politique d'adaptation de la ville va nécessiter non des aménagements ponctuels et temporaires mais une transformation durable des espaces et de leur gestion pour y intégrer de nouveaux lieux: humides, frais en permanence, à l'abri des vents et des fortes pluies...

Et enfin, notre patrimoine naturel va devoir accepter d'autres esthétiques pour intégrer la biodiversité et les continuités écologiques dans la conception et la gestion des parcs et des jardins, pour supprimer l'usage de produits phytosanitaires... Cela suppose un changement profond de nos conceptions de la beauté des paysages et une transformation de la culture horticole des jardins.

C'est l'ensemble de ces réflexions qui constituent l'armature des travaux pour inventer les trames vertes et bleues parisiennes qui seront intégrées, à l'avenir, aux documents d'urbanisme en cohérence avec le futur schéma régional de cohérence écologique.