

Situation et perspectives de la place de la nature à Paris

1^{er} atelier – La Seine



© Ph. Guignard@air-images.net

1^{er} Atelier « La nature à Paris » La Seine

23 octobre 2009

Ordre du jour

14 h 00 : Études en cours, (de la grande échelle aux projets précisément localisés) Apur, 20 min
14 h 45 : Entretien actuel du site de la Seine, DEVE, DPE, Port autonome, 20 min
15 h 15 : État des lieux ; Présentation des travaux scientifiques en cours et en préparation par la DEVE et les équipes de recherche par Philippe Clergeau, Marianne Cohen, Thierry Maytraud, Caroline Dagneau, 1 h 30
16 h 15 à 16 h 30 : Pause
16 h 30 : Débats et échanges, 1 h
18 h 00 : Conclusions

Questions en débat

La Seine est elle un corridor écologique et à quelles conditions ?
Paris a-t-il un impact sur le corridor écologique de la Seine à grande échelle ?
Qu'est ce qu'un milieu favorable à la biodiversité en bord de Seine ? Catégories de matériaux, influence de leur mise en œuvre, rôle des murs et des sols existants...
Questions liées à la préparation des projets d'aménagement :
Qu'est ce qui constitue un « bon milieu » ? Ou des bons milieux ? Dans l'eau, sur les berges basses, sur les murs et les perrés, sur les berges hautes...
Quels rôles jouent les aménagements ? Pontons, pilotis, berges en encorbellement... Sont-ils tous de qualité égale ? ex : Quels sont les dispositifs permettant le développement de frayères ? Quels rôles jouent les différents types de végétation ? Quels peuvent être les végétaux en bord de Seine à Paris adaptés aux inondations à développer sur les berges basses ?
Comment évaluer les échanges et les incompatibilités des milieux entre eux ?

Participants

Directions de la Ville de Paris

Camille Danré, DVD, service des canaux
Eric Lamelot, DVD, Adjoint au Chef du Service des Canaux
Aline Unal, DVD, Section Seine et Ouvrages d'Art - Mission Seine
Ronald Charvet, DPE, Ingénieur Hydrologue
Caroline Dagneau, DEVE, Chargée de projet Biodiversité, Division du Développement Durable
Bruno Gouyette, DEVE
Philippe Jacob, DEVE, agence d'écologie urbaine, pôle biodiversité
Barbara Lefort, DEVE chef d'exploitation à la Mission technique du service Exploitation des jardins
Brigitte Serres, DEVE, SDB- Division du Bois de Boulogne
Christophe Zuber, DU, SDER

CG 93

Thierry Maytraud, Responsable du Bureau Liaison avec l'Aménagement et l'Urbanisme, Direction de l'Eau et de l'Assainissement

Organismes Gestionnaires

Sciascia Laurence, Port Autonome de Paris, Département de l'urbanisme et du foncier

Laboratoires de recherches et universitaires

Nathalie Blanc, UMR 7533 CNRS - Université Paris 7, Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces
Philippe Clergeau, Professeur du Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Écologie et Gestion de la Biodiversité - UMR CERSP
Alan Vergnes, Doctorant au Muséum national d'histoire naturelle UMR CERSP. Thèse dirigée par Philippe Clergeau
Marianne Cohen, géographe, LADYSS, université Paris VII

Apur

Marie-Thérèse Besse, cartographe-géomaticienne ; Frédéric Bertrand, architecte-urbaniste ; Christiane Blancot, architecte-urbaniste ; Barbara Chabbal, urbaniste ; Maria Dragoni, ingénieur-cartographe ; Julien Gicquel, urbaniste ; Philippe Mathieux, architecte-urbaniste ; Patricia Pelloux, ingénieur-urbaniste ; Inna Sukhoveeva, stagiaire ; Hovig Ter Minassian, géographe-urbaniste ; Anne-Marie Villot, géographe-urbaniste.

L'Atelier s'est déroulé en trois temps. Tout d'abord, l'Apur a fait une présentation de la géographie et des usages des bords de Seine et des questions posées aujourd'hui dans les projets pour faciliter le développement de la biodiversité. Ensuite, la parole a été donnée aux gestionnaires puis aux chercheurs et universitaires pour parler de la connaissance des milieux suivie d'un débat.

Pour organiser les débats, une série de questions est posée :

Les questions générales

La Seine est-elle un corridor écologique et à quelles conditions ?

Paris a-t-il un impact sur le corridor écologique de la Seine à grande échelle ? Qu'est-ce qu'un milieu favorable à la biodiversité en bord de Seine ? Catégories de matériaux, influence de leur mise en œuvre, rôle des murs et des sols existants...

Les questions liées à la préparation des projets d'aménagement

Qu'est-ce qui constitue un « bon milieu » ? Ou des bons milieux ? Dans

l'eau, sur les berges basses, sur les murs et les perrés, sur les berges hautes...

Quels rôles jouent les aménagements ? Pontons, pilotis, berges en encorbellement... Sont-ils tous de qualité égale ? Par exemple, quels sont les dispositifs permettant le développement de frayères ? Quels rôles jouent les différents types de végétation ? Quels peuvent être les végétaux en bord de Seine à Paris adaptés aux inondations à développer sur les berges basses ?

Comment évaluer les échanges et les incompatibilités des milieux entre eux ? Comment évaluer la qualité des continuités écologiques entre les espaces de bord de Seine et les espaces voisins (jardins, esplanades...). Comment les renforcer ? Par exemple, le passage depuis la berge basse jusqu'au jardin des Tuileries peut-il jouer un rôle dans la continuité d'un corridor écologique ? À quelle condition ?

La Seine : espace majeur de la structure monumentale de la ville, de liaisons entre les grands monuments et les grands parcs



La Seine : géographie et usages

La Seine est l'un des éléments paysagers principaux de la métropole qui peut être un élément fédérateur majeur. À Paris, la Seine participe grandement à la structure monumentale et contribue à construire l'identité, l'image de Paris.

La Seine relie un grand nombre de jardins et de parcs, sur l'ensemble de la région. On peut citer à Paris le jardin des Tuileries, des Champs-Élysées, le Champ de Mars, les Invalides, le jardin des Plantes, le bois de Boulogne. Ce réseau continue de se développer avec le Parc de Bercy, le Parc André Citroën, le mail de l'université Paris Rive Gauche... Au-delà des limites parisiennes, la Seine borde le parc de l'Île Saint-Germain, le parc de Saint-Cloud, le parc Nautique de Sèvres situé sur l'ancienne île Monsieur aménagé plus récemment et bien d'autres encore existant ou à venir, comme en amont le futur parc Ivry Confluences...

La Seine est un territoire qui fait le lien entre les grands parcs. Chaque parc a sa propre particularité végétale, certains squares sont singuliers, comme l'Allée des Cygnes, offrant une végétation naturelle, plus spontanée.

Les berges de Paris sont pour l'essentiel maçonnées mais cela n'a pas toujours été le cas. Par le passé, on avait une Seine beaucoup plus naturelle, avec des grèves assez nombreuses. Quand on s'éloigne de Paris, la géométrie des quais est totalement différente de la géométrie parisienne. À Paris, on a un système constituée par une berge basse, le mur de quai vertical et les quais hauts, et après une façade bâtie. Le front bâti des quais hauts est assez continu ; quelques ouvertures sont constituées par des parcs et places. Alors qu'à l'extérieur de Paris, les configurations sont plus variées, les bords de Seine sont beaucoup moins bâtis, moins urbanisés dans de nombreux secteurs. Et on n'a pas systématiquement de voie publique qui borde et sépare le fleuve des espaces naturels ou bâtis. Il y a d'ailleurs aussi des habitations privées directement en contact avec le fleuve. À l'inverse, la Seine est parfois longée par une autoroute qui crée une

coupure encore plus forte entre le tissu bâti et le fleuve que les voies sur berge comme à Charenton-le-Pont.

En dehors de ces aspects morphologiques, on peut souligner la multiplicité des usages sur les berges et ces usages sont très séquencés, y compris à l'intérieur d'un même port.

Sur le plan ci-après, figurent en jaune les parties accessibles aux piétons consacrées à la promenade. Les relevés partent du barrage du Port à l'Anglais à l'amont au barrage de Suresnes en aval. **La question se pose aujourd'hui d'établir sur les rives des promenades continues. À ce titre, on peut se demander si les continuités intégrales sur chaque rive ont un rôle déterminant au regard de la biodiversité.**

Les activités portuaires industrielles sont représentées en violet sur le plan. Elles sont situées à Paris dans les 12^e, 13^e, 7^e, 15^e et 16^e arrondissements et en Seine amont ; elles sont moins présentes en Seine aval. La fonction logistique a toujours existé ; dans le passé, elle était très développée pour alimenter la ville.

Les projets réalisés dans les années 90 ont consisté à enlever les installations portuaires du centre pour créer des promenades et accueillir des bateaux-réceptions comme au port Henri IV. Aujourd'hui, les projets visent à mixer les usages, à maintenir les activités portuaires en les rendant compatibles avec des promenades le week-end.

Les activités de transport de passagers sont nombreuses et continuent de se développer. Essentiellement touristique dans le centre de Paris, le service commence à s'adresser aux franciliens avec Vogüé.

Ensuite, la Seine assure une fonction résidentielle, qui n'est pas propre à Paris puisque de nombreux bateaux logements sont présents en Seine aval. Et enfin, les voies sur berges représentées en rouge sur le plan sont situées dans le centre de Paris en rive droite et en rive gauche.

Dans les années 80-90, les projets sont essentiellement des projets de réappropriation des berges pour la promenade,



La Seine, espace de liaison entre des parcs et des jardins...



Une morphologie différente par le passé

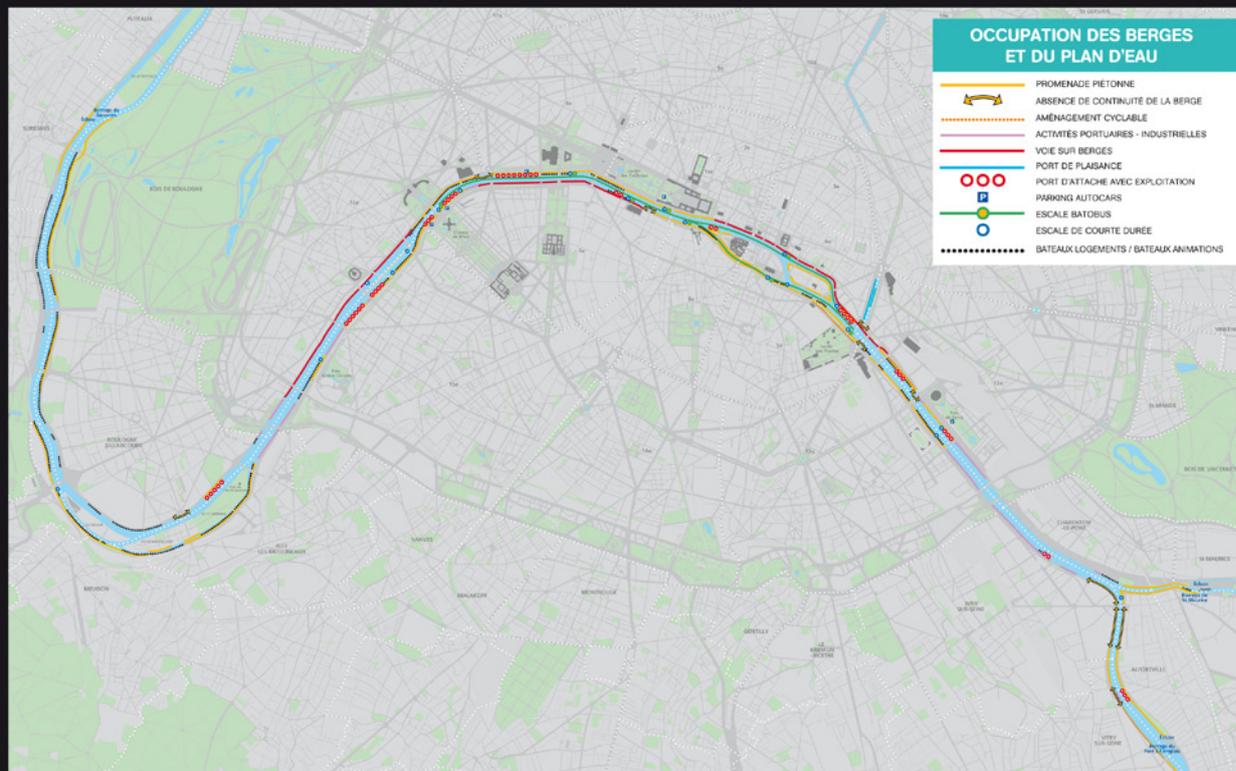


Un paysage très différent en dehors de Paris

avec **des berges très minérales** et des espaces aménagés très dégagés. Cela permet des usages polyvalents comme au port de la Tournelle ou au port Saint Bernard : pique nique, danse, tournages de films, foires... Le public s'approprie assez bien ces espaces très dégagés.

Les quais et les berges sont souvent perçus comme très minérales, alors qu'en fait, les quais hauts et les berges constituent le grand espace public de respiration dans des quartiers assez denses et présentent une structure végétale assez forte composée d'arbres sur les quais hauts et sur les berges

Des usages variés sur le site de la Seine : promenades, activités portuaires, transport de passagers, bateaux logements, bateaux animations, voies sur berges...



basses au pied du mur du quai. À partir de la télédétection, l'atelier a réalisé une carte montrant les hauteurs de végétation qui illustrent d'ailleurs assez bien les coupures et les continuités. On a généralement une berge dégagée libre au bord du fleuve, et des végétaux en fond de quai.

L'une des questions posées dans les projets est de **végétaliser davantage les quais, les berges et le plan d'eau.** Cette végétalisation doit s'appréhender au regard des caractéristiques du paysage des berges parisiennes et du caractère inondable des quais nécessitant une végétation adaptée.

Une réflexion est en cours sur la transformation des voies sur berge. Elle crée une coupure empêchant l'ouverture des quartiers sur le fleuve, mais en même temps, paradoxalement le fait que cet ouvrage ait été réalisé fait qu'aujourd'hui, la continuité des berges est possible. La voie sur berge est un ouvrage construit par endroits sur pilotis.

Quelque soient les hypothèses de réaménagement qui peuvent être différentes selon les sections, la place de la

végétation dans les projets sera inévitablement discutée.

Le renforcement de la végétation peut aussi concerner les murs. Il existe d'ores et déjà certains murs végétalisés. Nous aimerions connaître l'intérêt des types de végétaux au regard de la biodiversité.

De même, **est-il souhaitable de renforcer la végétation sur les perrés ?** Sur le perré de l'allée des Cygnes, il y a une végétation très spontanée. Les autres perrés, notamment dans le centre, sont à l'inverse très entretenus. En mettant de côté les problèmes de résistance que cela implique, nous aimerions savoir si l'effet bénéfique pour la biodiversité est sensible.

À Paris, il existe uniquement une berge naturelle au bois de Boulogne. Dans l'Atlas de la Nature, il a été souligné le fait que dans les ports industriels, il existe des essences particulières.

Est-ce qu'il y a des dispositifs comme des pilotis ou des enrochements qui peuvent favoriser les frayères par exemple ?



À partir des années 80, des aménagements de promenade, Port de la Tournelle

Les berges réaménagées comme à Lyon, proposent une végétation très importante, avec des grandes prairies, de l'eau avec le miroir d'eau. La végétation est présente sur les berges basses et sur les perrés, entre la berge et le fleuve. Est-ce que le système de flux et d'inondation est comparable à Paris ? Est-ce que ces dispositifs ont un sens à Paris ?

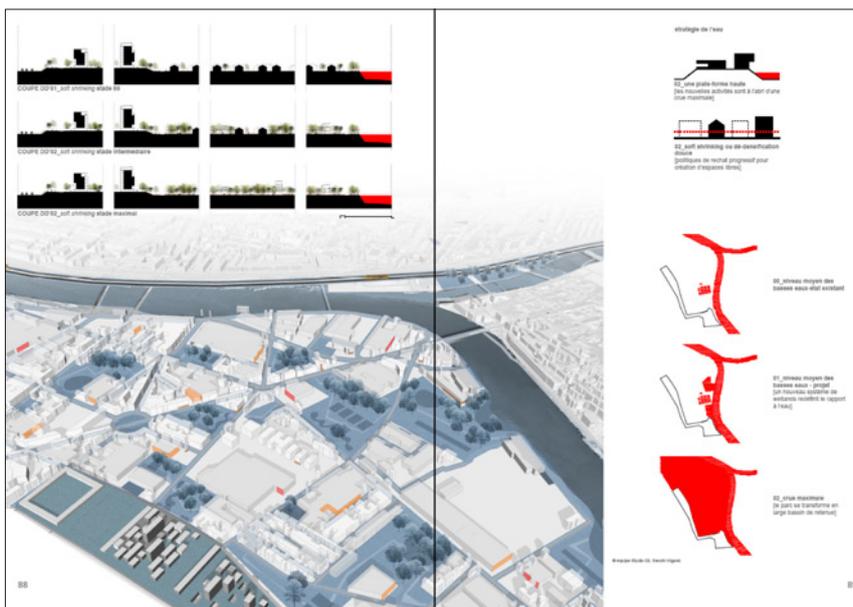
Quelques images de la consultation du Grand Paris sont présentées.

Une image de l'équipe Secchi Vigano sur la question des zones inondables et l'idée de trouver un nouveau rapport à la Seine, en intégrant l'inondation dans les aménagements urbains, et dans la manière de construire. On pourrait venir construire sur ces zones et revoir le PPRI avec cette idée de milieux humides, qui deviennent des lieux particuliers de réinstallation de la nature et d'un lien plus proche avec l'eau.

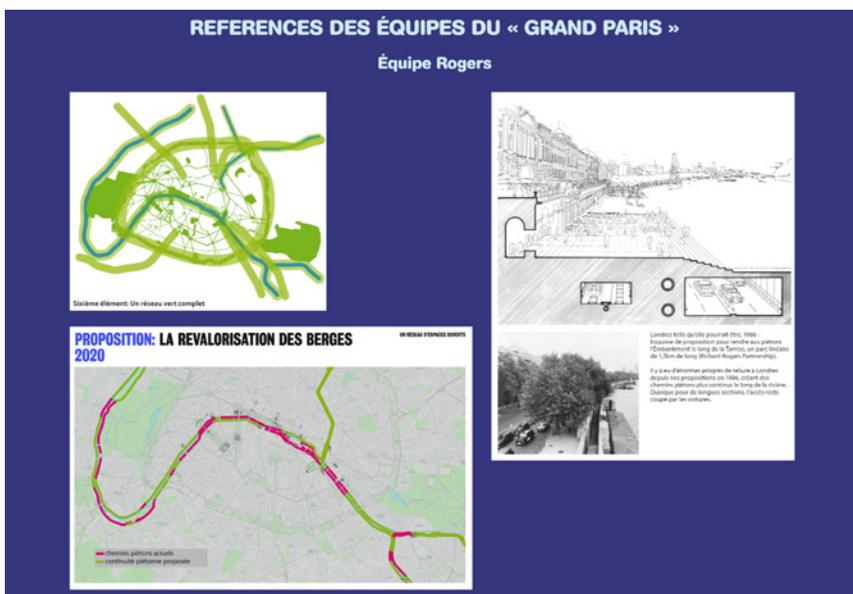
Toujours dans la série Grand Paris, on a des propositions sur la transformation des voies sur berge en site de promenades. L'équipe AJN-Desvignes propose la transformation de la voie sur berge en voie piétonne avec l'idée d'amener des végétaux sur le plan d'eau et en fond de quais. L'équipe Rogers pose la question du corridor écologique et propose d'établir des continuités piétonnes des berges. Enfin, une carte des corridors est proposée en mettant au centre ce dont on parle : la Seine puis le périphérique, le réseau ferroviaire, les canaux, les voies, comme étant la partie centrale d'un réseau vert qui prend l'ensemble de l'agglomération.

Au regard de la biodiversité, cela a-t-il véritablement un sens de lier la Seine et les parcs qui sont situés sur les quais hauts.

Les connexions ne sont pas toujours évidentes, les quais hauts sont circulés, il y a parfois des passages souterrains, entre la passerelle Solferino et le jardin des Tuileries. Dans les projets à venir comme sur le Port de Solferino et sur le lien entre le jardin des Tuileries et le musée d'Orsay, on se dit qu'en plus de cette liaison urbaine et paysagère, il peut aussi y avoir un intérêt à essayer de faire des continuités écologiques. Certains aménagements doivent pouvoir enrichir le système. Il en est de même entre le Parc



Équipe Secchi Vigano : plus de porosité, de perméabilité



Équipe Rogers : des continuités piétonnes

de Bercy et le Port de Bercy. Quels peuvent être les dispositifs favorisant les échanges entre les milieux, la Seine et les parcs situés en rive ?

On a là une image du bassin de l' Arsenal qui montre qu'il peut y avoir des liens entre le bassin de l' Arsenal et la Seine. L'intérêt pour les promeneurs est certain. On peut essayer de travailler la lisibilité du lien entre la Seine et le Canal, peu perceptible aujourd'hui. Mais au regard des corridors écologiques, est-ce que cela a un sens ?



Une unité créée par les alignements d'arbres quais hauts, quais bas au pied du mur

Principaux sujets abordés

Les discussions ont porté sur la place de la Seine dans la trame verte et bleue, sur les dispositifs permettant de renforcer la biodiversité, sur l'entretien et la sensibilisation du public à la biodiversité.

La répartition foncière et la gestion des berges

Le domaine public fluvial qui comprend à la fois la voie navigable et la berge basse est du domaine de l'État. Deux établissements publics gèrent les berges : le Port autonome de Paris qui a pour mission le développement et la gestion du transport de marchandises et de passagers en Île-de-France et les Voies Navigables de France qui gèrent la voie navigable.

Par contre, tous les murs de quai et les ponts sont du domaine de la ville de Paris et sont gérés directement par la Ville.

Certaines berges sont en superposition de gestion VNF/Ville de Paris. Cela concerne les voies sur berge créées dans les années 60 et les berges du centre rénovées dans les années 80 et 90 pour des promenades. La superposition de gestion signifie que la propriété reste à l'État, mais, des conventions sont signées qui permettent à la Ville de garantir l'ouverture des berges au public d'être consultée en cas de nouveaux projets. Ainsi, pour transformer les voies sur berge, une nouvelle convention avec VNF devra être établie avec éventuellement des contreparties financières. Certains jardins comme le jardin du bassin de l'Arsenal, Tino Rossi, le square du Vert Galant et l'île aux Cygnes sont entretenus par la DEVE : du nez du quai et sur une largeur de 1m l'exploitation est faite par le port autonome, au-delà, l'espace vert est géré par la DEVE. Sur les portions en superposition de gestion du centre, les parties horizontales sont entretenues par la DVD, et les parties verticales, les perrés, restent en maîtrise d'ouvrage VNF, mais par contre, sont financés par la Ville. La gestion des berges du bois de Boulogne se partage entre Voies Navigables de France, Service de la Navigation de la Seine, Subdivision de Suresnes, qui intervient jusqu'à la limite du fleuve (haut du perré), et la Division



Équipe AJN : plus de végétation sur l'eau...



Équipe Descartes : de nouveaux usages

du Bois de Boulogne, Ville de Paris, pour les espaces verts situés au-delà.

La connaissance du milieu

La connaissance des bords de Seine au regard de la biodiversité paraît pour l'instant dispersée.

La DEVE dispose d'une base de données sur tout Paris. La strate aquatique est déclinée en 5 catégories. Une catégorie est l'état « inerte » : le bassin architectural avec du chlore pour que l'eau soit

bien claire et où il n'y a pas de « vie ». Les autres catégories sont des milieux plus riches en faune et flore, avec parfois des usages particuliers tels que les sites de pêche et la phytoremédiation dans le cadre des lagunes. Ces 5 catégories sont abordées selon 3 aspects : l'usage, le patrimoine et la biodiversité. Les deux exemples qui comprennent une faune et une flore aquatique intéressantes sont la mare écologique que la DEVE développe aujourd'hui dans les jardins et les berges sont végétalisées des rivières et lacs, où se trouvent

La Seine, corridor écologique ? À quelle échelle ?

La Seine est de toute évidence un corridor écologique, au moins au regard de la faune aquatique. Des oiseaux marins aquatiques longent également la Seine. Par contre, la réponse est plus nuancée pour les chercheurs si l'on considère qu'un corridor écologique doit faire se rejoindre d'autres milieux avec des interactions et des sources. L'intérêt des corridors écologiques dans la ville n'a pas été prouvé contrairement aux zones agricoles. Selon le muséum, il n'est pas évident de trouver un corridor dans Paris intra-muros qui permettait de relier une source avec une autre ou avec des jardins pour plusieurs espèces. Au niveau de la faune du sol, le bois de Boulogne et le bois de Vincennes, sont très pauvres en coléoptères carabiques par exemple. Les sources sont sans doute à rechercher plus loin dans la forêt de Sénart par exemple...

Il ressort des discussions que la Seine est un corridor écologique potentiel faisant partie d'un maillage vert. Pour cela, les continuités sont à travailler. Quelques espèces rares sont présentes en bord de Seine mais l'idéal serait d'imaginer des transparences qui permettent à des animaux de passer du nord au sud, par exemple le hérisson.

Pour certains chercheurs, le canal de l'Ourcq présente une arrivée dans Paris beaucoup plus intéressante au regard de la biodiversité.

Le renard vu au Jardin des Plantes est sans doute arrivé soit par les bords de Seine soit par les voies ferrées.

On peut aussi se demander jusqu'où aller dans l'objectif de favoriser la faune. L'usage de certains quais larges permet d'avoir une faune terrestre qui se balade, d'avoir des canards et des hérissons le long de Seine. C'est indépendant de la Seine elle-même mais ça peut permettre d'avoir des formes de continuité. La question du corridor écologique renvoie à la question de la qualité des bords de Seine, des parcs qui sont en bordure. Ce n'est qu'à cette condition qu'on pourrait imaginer avoir un peu plus de petite faune terrestre.

Pour avoir un peu plus d'oiseaux et de papillons, les solutions existent. Si on veut redonner une forme de transparence, un maillage qui ne soit pas simplement est ouest mais à travers Paris, il faut que des petites espèces se baladent.

La Seine : trame bleue ? Trame verte ?

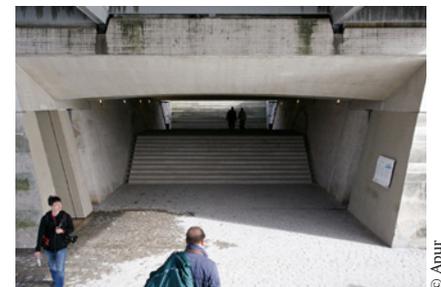
Un plan biodiversité a été demandé par la Ville de Paris, dans lequel vont s'inscrire la trame bleue et la trame verte. La Seine fait partie de la trame bleue mais aussi de la trame verte en tant que promenade. La plupart du temps, ce n'est pas la biodiversité qui est mise d'ailleurs en avant dans les politiques de trame verte mais le piéton ou le vélo comme à Bruxelles.

La Seine, les canaux et toutes les zones humides dans Paris sont des générateurs potentiels de biodiversité, et la Seine en premier lieu. C'est un milieu qui traverse Paris et qui permet à de nombreuses espèces de pouvoir circuler et de vivre dans ce milieu. Les mares écologiques sont des milieux très importants parce qu'il y a une faune et

une flore spécifiques mais aussi une faune attirée par ces milieux. Il y a aussi des noues qui se mettent en place, des fossés humides favorables aux espèces sauvages. Pour la biodiversité, il apparaît qu'il ne suffit pas de s'intéresser au milieu lui-même, mais aussi à l'attrait qu'il va avoir pour les autres.

La démarche globale permet de se dire que la mare écologique n'est pas si loin de la Seine. La végétalisation de l'espace public donne aussi une opportunité de créer des liaisons entre ces pas japonais. Les sites de biodiversité intéressants à Paris sont aujourd'hui le jardin des plantes et le Père-Lachaise. Mais le développement de la biodiversité en ville est une approche récente en pleine évolution. Beaucoup de villes, dont Paris, ont des démarches pour changer les modes de gestion et avoir un peu plus d'espèces.

Enfin, la trame bleue peut être au service de la trame verte pour l'arrosage par exemple et inversement, la trame verte peut également être au service de la trame bleue par la phyto-remédiation. Dans le bois de Boulogne, les eaux de ruissellement des voies ne sont pas



Vers des continuités écologiques entre la Seine et les jardins?



déversées dans les égouts mais elles sont envoyées dans la lagune de la pelouse de la Muette qui va les filtrer. Elles repartent dans le réseau des différents lacs et rivières. On pourrait imaginer une meilleure utilisation de la ressource en eau de la Seine en lien avec l'alimentation des plans d'eau du bois.

Qu'est-ce qu'un bon milieu ?

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. C'est la base pour la faune sauvage.

Les continuités intégrales sont-elles indispensables ?

Les berges de la Seine sont aujourd'hui discontinues puisque certaines parties ne disposent pas de berges ou aujourd'hui, il est presque possible d'emprunter un itinéraire d'Est en Ouest quasiment en continu le long de la Seine mais en alternant les deux rives. Les continuités piétonnes, recherchées sur les deux rives à terme, sont réalisées sur une bande libre en bord de quai située directement en contact avec la Seine. Ces discontinuités sont pénalisantes pour les piétons mais aussi pour l'efficacité du corridor écologique. Selon le Muséum, la question des continuités ne se pose toutefois pas de la même manière selon les animaux. Globalement, si pour les animaux 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, les coléoptères carabiques par exemple c'est un réel handicap.

Le lien entre la Seine et les parcs et jardins aux abords

La trame bleue et la trame verte sont globalement liées car ce sont des milieux qui n'en sont qu'un. Cependant, pour la Seine, les liaisons entre les milieux manquent. L'eau est là mais on n'a pas forcément toute la gradation de plantes

de milieux humides, berges immergées, submergées, etc. On a même souvent une rupture. L'espace vert voisin n'a rien à voir avec le milieu aquatique. C'est un espace vert très horticole et il n'y a pas du tout de liaison et de rapport entre les deux.

Aujourd'hui, certains jardins qui se trouvent en bords de Seine sont des milieux peu fréquentés où une flore s'est développée en arrêtant le désherbage mais elle n'est pas typiquement du milieu humide.

Certains s'interrogent s'il faut créer des milieux humides spécifiques dans Paris en dehors des berges du bois de Boulogne ou travailler davantage sur les mares écologiques par exemple.

En tout état de cause, il apparaît clairement que les liaisons directes entre les parcs et les berges sont à favoriser. Les liens restent aussi fonctionnels pour la ressource en eau. La Seine peut alimenter certains plans d'eau des jardins et servir à l'arrosage.

Végétalisation ou dévégétalisation des perrés pour la solidité de l'ouvrage ?

Si les personnes chargées d'effectuer les inventaires sont à l'affût des plantes situées sur les perrés, il en est de même pour la direction de la voirie mais pour les enlever afin de préserver l'ouvrage. La DVD peut être amenée à faire des travaux lourds pour combler de grosses

fissures par exemple car le courant a tendance à venir grappiller et enlever le pied de la berge entraînant un défaut de stabilité de l'ouvrage. Les joints sont parfois refaits et les pavés re-scellés.

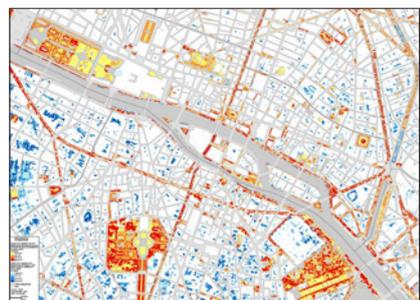
Un test est réalisé sur l'île aux cygnes où l'entretien des allées et perrés est volontairement très limité. Ce n'est pas un milieu aquatique à proprement dit qui s'est développé. L'arrêt du désherbage chimique a favorisé une végétation de terrain sec et calcaire.

Il paraît ainsi difficile de coloniser par de petites plantes herbacées directement les perrés. Des dispositifs innovants peuvent sans doute être étudiés pour fixer la végétation le long de l'eau. Certains préconisent de rechercher la végétation ailleurs notamment au pied du mur de quai, avec les arbres et les banquettes plantées. Cependant, cela ne permettra pas de favoriser un écosystème humide car il est détaché de la Seine.

Vers un entretien plus respectueux de l'environnement par la DEVE

Les pratiques d'entretien des jardins peuvent avoir un impact très fort. 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.

Maintenant, les réglementations et la connaissance de l'impact de l'usage des produits phytosanitaires font que ces pratiques ne se font plus. La DEVE s'engage dans le zéro chimique depuis 1995. À chaque fois, des méthodes précautionneuses de l'environnement sont mises en œuvre, avec des pratiques très cadrées pour l'utilisation des fertilisants, des produits phytosanitaires, avec la norme ISO 14 001 sur les végétaux. L'implication marquée en faveur de la biodiversité régionale et des milieux naturels de la ville est inscrite dans la charte régionale signée en 2004. Ainsi, il existe un schéma d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets et notamment en milieu aquatique, avec le souci des boues de curage et un guide de gestion des mares écologiques a été rédigé.



En pratiquant la gestion différenciée pour l'entretien des espaces verts de la Ville de Paris, les modes d'entretien les plus précautionneux de l'environnement et les plus économes sont appliqués en fonction des usages et de la biodiversité. Par endroits, la biodiversité est favorisée et parfois c'est l'usage qui prime.

Avec la gestion écologique, les banquettes des pieds d'arbre en stabilisé se sont enherbées.

Sur le bois de Boulogne, un travail spécifique est mené sur l'entretien. L'association de réinsertion « Espaces » intervient depuis 3 ans entre le Pont de Suresnes et le Pont de Puteaux pour débroussailler, les gros abat-tages étant réalisés par la DEVE. Dans la partie naturelle, les interventions sont légères, et consistent à enlever les végétaux morts, à faire quelques plantations d'arbustes. Pour aller un peu plus loin dans l'aménagement et la valorisation de cette zone, dégager notamment certaines vues sur le fleuve, des plages naturelles, il deviendrait nécessaire de limiter un peu la présence des bateaux-logements.

Lorsque la végétation naturelle se développe sur le perré, ce sont les Voies Navigables de France qui interviennent, la Ville de Paris ne gérant que les arbres situés sur la partie plate de la berge. Les interventions sur les arbres sont principalement sécuritaires, car ils se sont développés parfois de façon anarchique, meurent en partie et peuvent représenter un risque pour le promeneur ou les occupants des bateaux. Une collaboration étroite est engagée avec les principaux partenaires concernés, Voies Navigables de France et les associations de bateaux-logements, afin de conserver l'intérêt écologique de ces berges tout en permettant le maintien de la majorité des bâtiments en place, et ce, dans le cadre d'un schéma d'aménagement et de gestion des berges à venir.

Vers plus de végétation sur les berges ?

Dans Paris, il n'existe pas, en dehors des berges du bois de Boulogne, de berges naturelles, contrairement aux ports de Bonneuil ou de Gennevilliers, où certaines sections de berges peuvent faire

l'objet de réhabilitation et de renaturation. Par contre, la place du végétal est de plus en plus renforcée comme au port d'Austerlitz. Les sols y seront traités avec des pavés à joints plantés là où le piétement moins important le permet. Cependant, les types de végétaux ne présentent pas tous le même intérêt pour le développement de la faune. Les espèces exotiques peuvent s'avérer invasives. Il vaut mieux favoriser les espèces indigènes et les plus adaptées à l'inondation comme les roselières.

Par ailleurs, le site de la Seine connaît une esthétique urbaine particulière. La transformation des voies sur berge en parc linéaire aurait-il un sens ? L'amélioration de la qualité de l'eau en travaillant sur les rejets en Seine des eaux pluviales n'est-il pas plus essentiel pour le développement de la biodiversité ? Ne faut-il pas penser réduire les impacts négatifs qui existent comme la suppression des coupures, les limiter et rendre le milieu plus vivant naturellement. La démarche s'est faite avec les produits phytosanitaires qui partaient en Seine. Ainsi, il ressort que compte tenu des enjeux patrimoniaux du site et environnementaux, des dispositifs innovants sont à rechercher pour établir les continuités, végétalisations des murs, végétalisation sur l'eau, pilotis, enrochements. Des zones pilotes sont sans doute à étudier.

La présence d'arbres et les risques d'inondation

L'aménagement des berges basses est majoritairement minéral pour des raisons d'exploitation et de tenue aux crues. Les arbres ne sont généralement pas plantés au milieu des quais pour ces mêmes raisons d'exploitation. Ils sont placés au pied des murs de fond de quai de manière également à ne pas former d'embâcle majeur (obstacle) pendant les crues. Pour le Port Autonome de Paris, les groupes d'arbres sont à proscrire pour conserver les capacités d'écoulement en application du PPRI.

Davantage de murs végétalisés

La question de la végétalisation des murs de fond de quai est à explorer. La végétalisation permet de créer de nouveaux milieux de vie pour d'autres



Une végétation spontanée sur certains perrés (entretien de l'allée des Cygnes par le DEVE)



Le site de la Seine : un espace de respiration dans la ville dense et un grand espace public végétal...

espèces, qui ne sont pas forcément inféodées directement à l'eau, mais qui vivent à proximité. Il faudra s'interroger sur les types de végétaux à installer pour attirer au maximum la faune sauvage.

Davantage de frayères et d'herbiers, plus spécifiques à la Seine

La hauteur des quais ne permet généralement pas la création de milieux humides mais le PAP dispose d'une frayère à poissons (créée par le SIAAP à l'occasion d'une mesure compensatoire) sous le pont d'Iéna ; elle est visible à cet endroit où la berge est particulièrement basse. Le suivi piscicole réalisé par le SIAAP indique des résultats relativement intéressants. Par ailleurs, une seconde frayère va être installée au port du Point du Jour.

D'autres zones intéressantes le long de la Seine ont été repérées pour les sentiers Nature de la Seine comme les zones de sablière sur les ports industriels, en amont et en aval. Du sable, des graviers, des fragments de cailloux tombent dans la Seine et créent des sortes de mini-plages naturelles. Ces endroits pourraient servir de frayères aux poissons et créer des milieux plus humides, de transition entre la trame verte des berges. Toutefois, cette proposition mériterait d'être étudiée en lien avec l'exploitation de ces ports qui a priori nécessitent d'être régulièrement nettoyées pour le bon accostage des barges.

Une petite plage est ainsi installée au port de Bercy dans laquelle une flore est présente. Un inventaire de ces espaces créés spontanément mériterait d'être réalisé afin de les conforter.

Créer des zones en pente douce où l'eau arrive directement sur les quais est intéressant pour la biodiversité.

De même, le repérage des endroits les moins perturbés par la navigation au niveau de certaines piles de pont sur lesquels des herbiers se créent permettrait de les mettre en valeur.

Des jardins flottants

Une autre piste pour développer la biodiversité en Seine concerne les jardins flottants. Des roselières en bassin

flottant pourraient se développer permettant aux animaux et en particulier aux oiseaux de se nourrir, d'y nicher afin d'élever leurs petits et aux poissons d'y frayer.

Davantage de mares écologiques ?

Plusieurs mares écologiques ont été créées depuis quelques années dans certains jardins de Paris. Certaines ne sont pas très loin de la Seine, ce qui permet des connexions. Ce réseau a été créé pour essayer de favoriser la biodiversité aquatique. Il y a toute une faune et une flore inféodées à ce milieu, que l'on appelle le milieu aquatique stricto sensu, mais il y a aussi plein d'espèces, notamment animales, qui sont attirées par cette présence d'eau. La Seine pourrait davantage jouer un rôle dans ce réseau.

La manière d'aborder les jardins évolue. L'aspect architectural et composé de l'art des jardins fait partie du patrimoine et les bassins sont bien souvent des milieux quasi inertes sans poissons. La création des mares écologiques est un complément qui ne remet pas en cause la structure principale paysagère. Le long du bassin de l'Arsenal, des mares ont été créées près de la Bastille. Ce sont des milieux intéressants parce qu'il y a une proximité d'eau à eau, avec



Une végétation verticale par endroit

Strate	Catégorie	Code	Couleur
Aquatique	Mare écologique	MA	

Définition

La mare écologique n'est pas alimentée en eau de façon permanente. L'eau ne circule pas et le niveau fluctue selon les saisons. Les plantes aquatiques et de milieux humides sont très présentes et favorisent un écosystème faune/flore.



Caractéristiques d'entretien		Méthodes et moyens	Objectif de gestion
Hivernage	Non	Néant	Néant
Gestion de la faune et flore	Oui	Suivi de la faune et de la flore aquatique Limitation des espèces envahissantes (flore) Retirer les espèces exotiques et les poissons	Valorisation de la mare écologique Préserver la faune et la flore indigènes. Favoriser la petite faune aquatique (invertébrés, amphibiens) et les végétaux spécifiques
Nettoyage régulier	Oui	Mais partiel et uniquement si nécessaire Contrôle régulier (feuilles, branches, déchets,...)	Limitation des perturbations pour la faune Éviter l'eutrophisation de la mare tout en maintenant l'équilibre de la mare
Curage avec vidange	Non	Néant	Néant
Faucardage	Oui	Mais partiel et uniquement si nécessaire. Une fois par an maximum en automne/hiver	Limitation des perturbations pour la faune
Traitements de l'eau	Non	Néant	Néant
Déchets verts	Algues, végétaux	Schéma d'organisation, de suivi et d'évacuation des déchets (SOSED) Usage des résidus pour compost	Limiter l'exportation, revaloriser au maximum <i>in situ</i>

un milieu stagnant et un milieu d'eau courante où il peut y avoir des allers-retours. Une mare fait au minimum 80 cm de profondeur pour éviter le gel et 15-20 m² de surface.

Les mares pourraient être inondées, plusieurs endroits pourraient sans doute accueillir des mares.

Est-ce qu'il y a des types de berges, des dispositifs qui sont plus favorables que d'autres ?

Pour favoriser les échanges, les pentes douces constituent de bons dispositifs ainsi que les systèmes d'accroche ou les petites niches pour que les espèces puissent se cacher, se reproduire. Les enrochements sont aussi une bonne piste, les piles des ponts sont à explorer.



Le bois de Boulogne : la seule berge naturelle à Paris

Les berges du bois de Boulogne : comment concilier la biodiversité et les bateaux logements ?

Du point de vue réglementaire, dans le PLU de Paris, provisoirement annulé sur les bois, les berges se divisent en 2 zones distinctes :

- une zone UV (Urbaine Verte) de la passerelle de l'Avre à la Pompe à feu, le long de laquelle les bateaux-logements peuvent être autorisés ;
- une zone N (Naturelle et forestière) de la Pompe à feu au pont de Puteaux, classée en Espace Boisé Classé, sur laquelle tout changement d'affectation du sol est interdit. Ce secteur correspond à la berge naturelle.

Seuls sont autorisés au stationnement prolongé, les bateaux disposant d'une Convention d'Occupation Temporaire du Domaine public fluvial, délivrée par VNF, avec l'accord du Maire de Paris. Ces conventions, assorties de prescriptions aux titulaires, élaborées en collaboration avec la Ville de Paris, et qui donnent une part importante au respect de l'environnement, sont en cours de renouvellement.

Au sud, l'aménagement a été achevé en 2000 de la passerelle de l'Avre au pont de Suresnes, remplaçant un état anarchique, avec stationnement et branchements

sauvages (absence de réseau électrique et d'eau). Le travail se poursuit sur ce tronçon avec VNF et l'association représentant ces bateaux en raison du renouvellement des COT. Un nouvel état des lieux ainsi qu'un bilan de leur utilisation par le public, par les riverains est effectué suivi de règles sur les conditions particulières d'usages, d'utilisation des parkings, les droits et les devoirs de chacun. La situation s'améliore grâce notamment aux échanges entre les différents partenaires concernés. Il s'agit de ne pas privatiser les espaces (sculptures, décorations florales...), de mieux intégrer les parkings en les végétalisant. Une passerelle a également été construite sous le pont de Suresnes, ce qui permet d'assurer la continuité de la promenade sur toute la longueur des berges.

La seconde zone, au nord du pont de Suresnes, montre des aspects bien différents avec tout d'abord l'existence du barrage de Suresnes ce qui interdit tout stationnement de bateau sur un certain linéaire, et la présence du camping, le long d'une bande ici très étroite limitée par un important axe routier.

Un premier paysage va de l'aval du barrage de Suresnes jusqu'à la Pompe à feu, derrière le camping, les bateaux-logements s'étant installés à partir des années 1990 sur une berge constituée de perrés maçonnés.

Le second paysage, de la Pompe à feu

jusqu'au pont de Puteaux, soit environ 500 m, est encore naturel, pas très large (il n'y a parfois que 20 à 30 m entre la route et la berge). C'est la seule berge naturelle de Paris sur laquelle ont été repérées 2 espèces herbacées protégées en Île-de-France. Elle est également bordée de bateaux-logements.

Ce site est identifié comme pilote dans la réflexion en cours sur les trames bleues et la biodiversité.

La problématique actuelle à résoudre avec Voies Navigables de France et l'association représentant les bateaux-logements, est de trouver les solutions techniques permettant d'accueillir officiellement la plupart des bateaux dont certains sont présents depuis de nombreuses années, d'aménager au mieux cette berge tout en la préservant, dans le respect de la réglementation, de la biodiversité et de la promenade du public.

Des zones inaccessibles pour une meilleure biodiversité

Selon les chercheurs et la Deve, la biodiversité et l'homme ne sont pas toujours très compatibles. C'est pourquoi, beaucoup suggèrent de réserver des zones peu fréquentées, des refuges destinés à favoriser l'implantation de la faune et la flore. Des visites encadrées pourraient par contre être organisées dans certaines zones réservées.

L'exemple de lieu peu fréquenté par le public est l'allée des Cygnes sur laquelle une flore sauvage s'est établie avec une espèce protégée, la mélique ciliée repérée en 1999 et sur laquelle il y a également une espèce protégée animale, le lézard des murailles. Cette espèce se maintient à cet endroit en raison de la quiétude.

De même, certains s'inquiètent d'une fréquentation accrue des bords de Seine et même de la circulation des bateaux. L'augmentation des usages peut être incompatible avec l'augmentation de la biodiversité. Certains s'inquiètent des effets de vague créés par le passage des bateaux et des répercussions sur les berges.

Intégrer l'inondation dans la conception des projets comme un facteur de qualité de l'aménagement

Le Département 93 intègre depuis une dizaine d'années la gestion des inondations dans les projets urbains en évitant de faire des bassins enterrés. Ainsi, les stockages ou bassins de retenue demandés aux aménageurs sont réalisés à ciel ouvert, très visibles, intégrés aux parties d'aménagement. Les bassins de retenue deviennent des places avec un nivellement particulier maîtrisant le ruissellement. Mais c'est aussi la dépollution par des systèmes végétalisés. Au parking du parc de l'Île-Saint-Denis, avec rejet direct en Seine, on stocke, on dépollue par bassin filtrant planté.

La biodiversité, vecteur de lien social ?

Aborder la nature en ville nécessite de s'intéresser aux sites, au patrimoine et à l'identité de ces paysages.

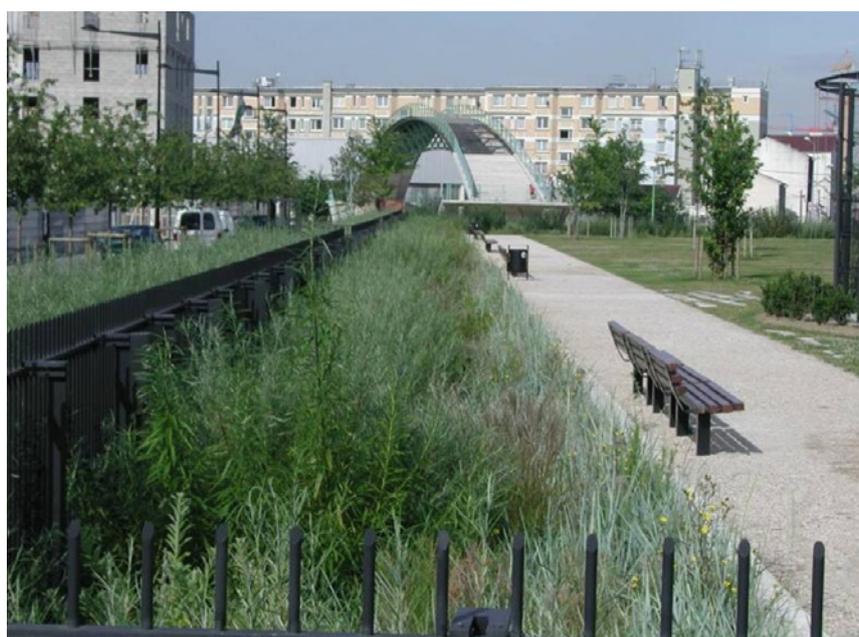
Cela est particulièrement vrai pour la Seine. La spécificité du site doit être étudiée afin d'adapter la palette végétale. Il conviendrait certainement de contextualiser l'approche sur les bords de Seine. Par endroits, des jardins ou des sites particuliers autres que les berges elles-mêmes peuvent être plus tournés vers la biodiversité. Des sites de découverte de la biodiversité, plus vivants

peuvent être envisagés comme le long des berges du bois de Boulogne ou l'allée des Cygnes et d'autres encore à venir sur l'eau par exemple. Les résidents y trouvent un intérêt d'observation. Ces lieux sont aussi des lieux de cohabitation entre générations, les enfants étant très intéressés par les jardins naturels.

Développer des actions pédagogiques

Sensibiliser les Parisiens à la biodiversité est un enjeu important. Pour faire accepter les changements d'habitude dans l'entretien des jardins et les réductions des parcelles accessibles au public pour des usages habituels, un véritable travail de pédagogie est à réaliser.

Certains habitants n'ont pas compris au départ l'intérêt de jardins comme celui situé au-dessus du Père-Lachaise, ouvert au public, qui montre un grand fouillis. Ces jardins nécessitent d'être expliqués notamment aux jeunes générations. Pour certaines personnes âgées, il est trop tard pour expliquer qu'une araignée ne s'écrase pas.



ZAC Marcreux, Aubervilliers

© CC093



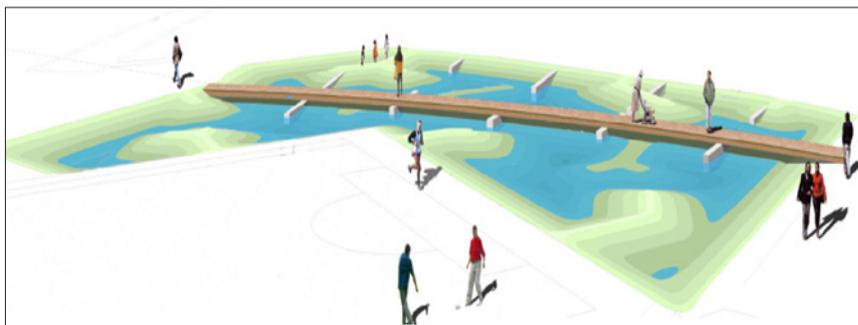
Jardin des Artistes, Noisy-le-Grand

© CC93



Opération La Saussaie, Saint-Denis

© CC93



Opération La Saussaie, inondation à 2 ans, Saint-Denis

© CC93

