

Situation et perspectives de la place de la nature à Paris

2^e atelier – La ceinture verte et le Boulevard périphérique



© Ph. Guignard@air-images.net

2^e Atelier « La nature à Paris » La ceinture verte et le Boulevard périphérique

16 novembre 2009

Ordre du jour

- 14 h 00 : Études en cours, histoire et état de la « ceinture verte », Apur, 20 min
14 h 45 : Entretien actuel du site du boulevard périphérique ; Cyrille Kerckmar, Philippe Le Marquand et Annette Huard, 30 min
15 h 15 : Présentation du travail de recherche menée par Inna Sukhoveeva (avec l'aide de Philippe Jacob) sur les corridors écologiques à Paris (zoom sur le Boulevard périphérique et la ceinture verte), 20 min
 Démarche mise en œuvre sur la RD 40, Nelia Dupire, 20 min
 Projet de forêt linéaire à Paris Nord-Est, Benoit de Saint-Martin et Anne Chabert, 20 min
16 h 15 à 16 h 30 : Pause
16 h 30 : Débats et échanges, 1 h
17 h 30 : Conclusions

Questions en débat

- Comment renforcer la ceinture verte ?
La « ceinture verte » peut-elle devenir un corridor écologique ? À quelles conditions ?
Comment réduire le rôle négatif des infrastructures routières ?

Participants

Directions de la Ville de Paris

- Benoit de Saint-Martin, DU, chef de projet Paris Nord-Est
Anne Chabert, DU, chef de projet Paris Nord-Est
Cédissia de Chastenet, DU, développement durable
Annette Huard, DEVE
Étienne Ilher, 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
Philippe le Marquand, DEVE
Fabrice Urbaniack, DEVE
Cyrille Kerckmar, DVD, division du Boulevard périphérique
Annie Lacroix, DVD, Section des Tunnels, des Berges et du Boulevard périphérique
Begard Laurent, DJS, Service Équipement
Emmanuel Romand, DJS

CG 93

- Nelia Dupire, Direction des Espaces Verts, Observatoire de la Biodiversité Urbaine du Conseil Général 93

Laboratoires de recherches et universitaires

- Marianne Cohen, géographe, ancien chercheur à l'université Paris VII

Apur

- Paul Baroin, architecte ; Frédéric Bertrand, architecte-urbaniste ; Christiane Blancot, architecte-urbaniste ; Maria Dragoni, ingénieur-cartographe ; Julien Gicquel, urbaniste ; Patricia Pelloux, ingénieur-urbaniste ; Marie-Thérèse Besse, cartographe-géomaticienne ; Inna Sukhoveeva, stagiaire ; Philippe Mathieux, architecte-urbaniste ; Mehand Meziani, architecte-urbaniste ; Anne-Marie Villot, géographe-urbaniste.

Plusieurs questions ont guidé cet atelier : La ceinture verte pourrait-elle exister davantage et jouer un rôle dans les continuités écologiques et la constitution des trames vertes, dans Paris et hors Paris ? Comment réduire le rôle négatif des infrastructures routières, ou améliorer leur rôle positif ? Comment et à quelles conditions entreprendre un travail sur le grand site de la ceinture verte et du boulevard périphérique pour répondre à ces enjeux ? Ces questions sont d'autant plus importantes que les recherches et projets sur les infrastructures routières traitent peu de ces questions. De même les inventaires faunistiques et floristiques font défauts. En ce sens, les expériences existantes ont d'abord valeur de test (RD 40, en Seine-Saint-Denis, projet de forêt linéaire dans Paris nord-est, exploration cartographique des corridors écologiques).

L'évolution de la ceinture verte, entre réalité et projets

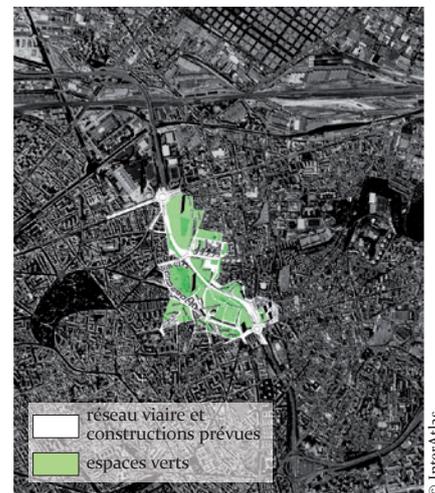
La transformation de la ceinture de Paris se pose, dès la fin du XIX^e siècle, avec l'obsolescence avérée de l'enceinte de Thiers. La commission d'extension dresse en 1913 un état des lieux et propose les conditions d'une possible extension des espaces libres à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte (système de ceinture à plusieurs échelles). Si dans le cadre du projet Dausset, c'est bien l'enceinte qui est à l'étude, la réflexion à plus grande échelle est déjà posée à l'époque. Les travaux d'Eugène Hénard en témoignent y compris à l'échelle d'autres grandes capitales et métropoles européenne. Ces réflexions se développeront à partir de 1919, dans le cadre de concours sur l'enceinte (Jacques Gréber, lauréat) et sur l'extension de Paris (Léon Jaussely lauréat).

Les réflexions de l'époque témoignent de la recherche de continuité et de hiérarchie du maillage viaire et de la volonté de définir des nouveaux programmes qui donneront un double visage à la ceinture, à la fois construite et composée d'espaces libres. Les débats et les négociations ont été très importants concernant le devenir de la partie fortifiée, de plus en plus construite, et de la partie *non aedificandi*, très largement occupée par les zoniers.

Les années 40 témoignent de l'éradication progressive de la zone qui, durant une courte période, avait donné lieu à une certaine forme de ceinture verte. A cette époque, Robert Joffet dirige le service des parcs et jardins de Paris et du département de la Seine. Sa tâche est de mettre en œuvre de nouveaux programmes, dont son prédécesseur, JNC Forestier, avait dressé la liste. Celle-ci rééquilibrait un héritage de parcs et jardins considéré comme inadapté aux usages de l'époque (prise en compte de différentes générations, création de terrains de jeux et de sport...). Malgré les contraintes des temps de guerre, sa stratégie est d'intervenir partout où c'est possible, tant dans Paris que sur l'enceinte et en dehors.

Le deuxième temps fort est de tenter de réaliser de parfaits plans libres, en adéquation avec les théories du mouvement moderne. La ceinture est donc une nouvelle fois soumise à une pression importante en termes de construction, et en même temps, devient un espace où il est possible de travailler les perceptions cinétiques depuis le périphérique et de grands paysages dans lesquels nature et architecture se complètent.

Malgré des analyses assez fines sur ces territoires, la table rase s'étend sur de vastes emprises considérées comme totalement disponibles. Après la ceinture des





Porte de Bagnolet, années 50

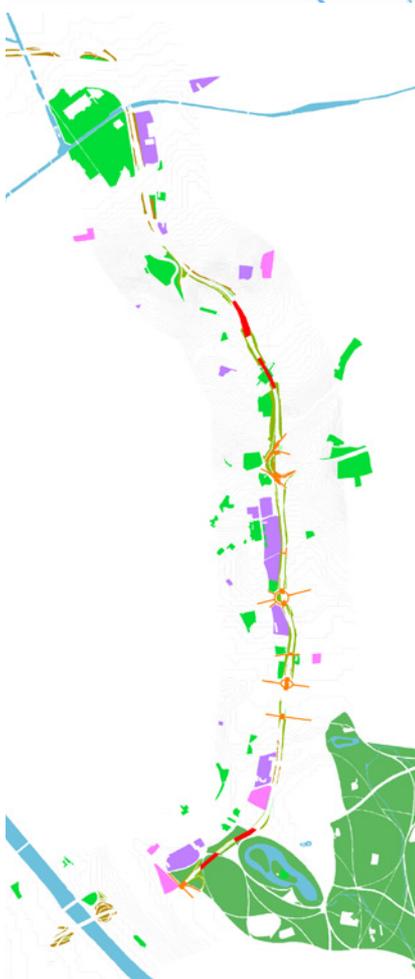
© DVD

HBM, les grands ensembles et les terrains de sport apparaissent. Ils préservent provisoirement la continuité des sols, voire des pistes créées par les usagers. Un maillage parfois marqué par des arbres d'alignement est encore présent.

Avec le périphérique est mise en oeuvre une infrastructure lourde qui s'affranchit des réalités topographiques et introduit d'importantes ruptures. Apparaissent des tranchées, des talus, des ouvrages en sous-sol et en sur-sol. Porte de Bagnolet la continuité des grandes voies radiales plantées disparaît. La nouvelle infrastructure crée un rapport spectaculaire au paysage et garde un potentiel d'évolution du fait du surdimensionnement de son assiette.



© Apur



© Apur

- | | |
|---|--|
|  couverture périphérique |  cimetières |
|  franchissements |  terrains de sport |
|  talus |  parcs, jardins et bois |

Les éléments de la ceinture : couvertures, franchissements, talus, cimetières, terrain de sport, parc et jardins, bois...

La ceinture verte semble avoir résisté à ces transformations même si aux abords des infrastructures elle prend la forme de lambeaux, dont la qualité en termes de nature et de continuités biologiques interroge. Le travail de terrain réalisé par l'Apur en 2009 révèle que cette ceinture est de moins en moins verte et continue. Les choix retenus en matière d'usages et d'accessibilité, pour les terrains de sport notamment, participent à cet étiolement. Toutefois, les emprises proches du périphérique gardent un potentiel de mutation remarquable et très contrasté (marchés aux puces, centres commerciaux, centrale à béton le long de la Seine et, à l'est comme à l'ouest, des continuités végétales avec les bois).

Outils cartographiques et méthodes

Beaucoup de cartes ont été faites. L'objectif est de représenter des objets qui posent la question des continuités sous l'angle de la nature, mais aussi de cartographier les dualités de la ceinture (par exemple la construction des HBM/les grandes emprises d'équipement, les maréchaux/le périphérique...). D'autres cartes, comme celles des coupures et continuités des réseaux, saisies sous l'angle des franchissements pour des usagers, piétons, voitures et vélos... sont reprises et questionnées pour la faune et

la flore. Plus spécifiquement, l'objectif est de représenter un état initial, d'identifier des qualités de nature, comme celles des strates de végétal et de les rapprocher des lieux potentiels ou existants de continuité écologique, comme les croisements entre le périphérique, les infrastructures ferroviaires, la Seine et les canaux, qui sont potentiellement des espaces favorisant des passages de la faune et de la flore.

Ces cartes organisent des calques séparés, isolent les types d'espace qu'il faudrait considérer ensemble pour identifier le potentiel de la ceinture verte et sa capacité à évoluer : cimetières, terrains de sport, parcs et jardins, bois, ouvrages de franchissement, talus, en distinguant les pentes vers l'intérieur et l'extérieur de l'ouvrage... Il importe désormais de savoir si ces objets sont suffisants et selon quelles logiques ils peuvent être assemblés ?

En distinguant les domaines publics et privés sur la carte des hauteurs de végétation et en approfondissant par un travail de terrain, il est apparu que ce territoire était complexe en matière de domanialités et de mitoyennetés. De même, la part de végétation privée reste faible à Paris en comparaison avec les communes riveraines. Les îlots de HBM sont peu plantés et les effets de coupures sont très importants sur l'emprise de la « ceinture verte ».

Le travail de terrain a permis de vérifier les données informatiques générales (portes d'Orléans et de Bagnolet, porte de Montreuil jusqu'à la Seine). Des catégories plus fines sur la nature des sols et de la végétation (grandes catégories d'espèces, plantations et disparitions récentes) ont permis d'évaluer la réalité de la ceinture verte. L'étude des accès et clôture a aussi permis de retenir des indicateurs utiles pour les espèces animales et les usages de l'homme (qualification des clôtures en mur haut ou anti-bruit, grille haute, grillage, muret...) et d'examiner la plus ou moins grande porosité de la ceinture. Le taux de recouvrement des surfaces imperméables est, pour ces secteurs, de 73,4 % (revêtement hydrocarboné, dalles pavées, gazon synthétique, revêtement synthétique et

emprise de bâtie). Le rôle des grandes aires fermées apparaît ici déterminant (terrains de sport, parc des expositions...). À quelles conditions et à quel prix peuvent-elles être améliorées ?

La thermographie d'été confirme certains aspects, comme l'accumulation de chaleur due au ballast des emprises ferrées. En revanche le périphérique se distingue moins même si certaines emprises apparaissent clairement. S'il dégage moins de chaleur cela peut-être dû aux enrobés qui contiennent des quartzites clairs pour limiter la température absorbée qui peut monter au niveau du sol jusqu'à 70°. Ce choix, coûteux, est contraire aux vœux de la direction de la propreté (le gel fond moins vite), mais réduit l'orniérage dû à la chaleur absorbée.

Des hypothèses de transformations, essentiellement aux abords du périphérique, peuvent être imaginées à partir de cet état initial : continuité des espaces plantés publics et privés et particulièrement des réseaux d'infrastructures routières, ferrées et fluviales (Parc de la Villette), retournements de talus, traitement des murs de soutènement, transformation de la nature des sols par réduction des emprises imperméables, création de terrains de sport couverts, donc plus accessibles en permanence, afin de dégager des emprises perméables, ouvertes à plus de mixités d'usages... De nouvelles architectures pourraient jouer un rôle (traitement des terrasses, des sols et des cours).

Plusieurs réalisations ou projets récents confirment ce potentiel de mutation. Des zones de couverture et de contacts ont été créées entre les communes voisines et les arrondissements parisiens : porte des Lilas (25 ha confiés à la Semavip), porte de Vanves (400 m de couverture livrés en 2008 vont faire l'objet d'intervention urbaine, de récréation de continuité, de jardin sur ces dalles), porte de Bagnolet (couverture partielle de l'autoroute, réaménagement du parc de la Noue classé en Natura 2000), porte d'Aubervilliers, travaux de l'équipe Studio 9 (étude dans le cadre du Grand Pari(s) de l'est parisien, particulièrement du secteur porte de Vincennes/porte Dorée). Ils révèlent

les continuités et complémentarités environnementales des espaces libres et bâtis, des sols et des architectures.

À ce stade on peut avancer qu'il s'agit d'agir sur plusieurs éléments constitutifs de la ceinture (talus, cimetières, terrains de sport, entrées des bois et relations à la Seine, aux canaux, aux réseaux ferrés et routiers etc.) sans chercher à agir sur tout en même temps, mais plutôt sur certains aspects de ces différents espaces (plantation, construction, climat...) notamment en termes de gestion et d'entretien.

Le périphérique : domanialités et gestions

Le boulevard périphérique est un anneau de 35 km qui comporte autant de points de connexion routiers entre Paris et la couronne (156 bretelles, une cinquantaine d'échangeurs ou de diffuseurs, 1,2 million de véhicules par jour) que de coupures dans les continuités urbaines ou écologiques.

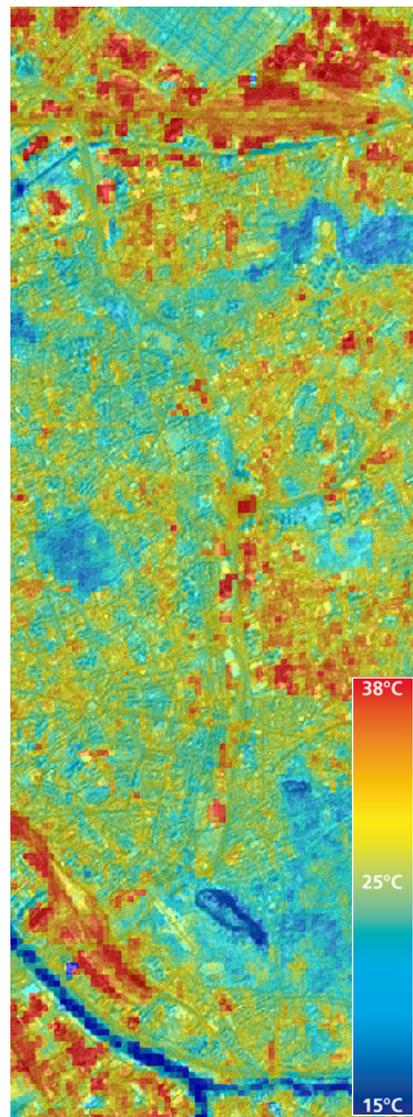
C'est une voie communale gérée et exploitée par la Ville de Paris. La Direction de la voirie et des déplacements (DVD) est propriétaire de la voirie et de l'assiette complète, son emprise foncière. La maîtrise d'ouvrage des travaux, de la gestion et de l'exploitation est assurée par la Ville (DVD). L'exploitation, la gestion et les travaux d'entretien sont pilotés, au sein de la DVD, par la section des tunnels, berges et périphérique (STBP). Plusieurs directions interviennent sur l'infrastructure ou ses abords sous le contrôle et les prescriptions et de la DVD : la DEVE pour la gestion des espaces verts, la DDE pour le nettoyage et l'entretien.

L'entretien se fait selon un planning mensuel de fermeture élaboré par la STBP en collaboration avec la DIRIF et approuvé par la Préfecture de Police. Le périphérique est fermé six fois par mois (3 fois côté intérieur et 3 fois côté extérieur). Les murs font l'objet d'une visite technique annuelle et d'une autre plus poussée tous les 5 ans. Les murs de soutènement de plus de 2 m de haut sont

Jardin de la porte des Lilas (19°,20°)



© DEVE



Thermographie d'été, zoom sur la couronne Est

© Image Landsat, 2000

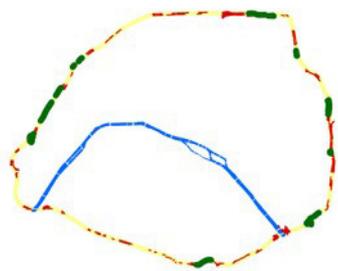
surveillés par la section de la Seine et des ouvrages d'art (SSOA). L'entretien des murs et clôtures est assuré par la STBP, le nettoyage des murs par la DPE.

La STBP entretient les chaussées, les trottoirs, l'éclairage et le système de transmission (terre-plein central de 1,50 et 3 m de large). Concernant la gestion des eaux de ruissellement, le nettoyage de la bouche au niveau de la chaussée dépend de la STBP, les descentes d'eau pluviales du SSOA, le réseau d'égout, sous le périphérique, de la DPE.

Les opérations d'entretien varient selon les catégories de végétaux. L'entretien des arbres est assuré en régie (élagage, abattage). Celui des prairies, arbustes, fleurs et le ramassage, dessouchage, arrosage, plantation des arbres sont confiés à des entreprises par marchés. Le périphérique est divisé en trois lots, avec un cahier des charges. Les travaux se répartissent en tontes (38 %), nettoyage (38 %) et autres travaux horticoles (24 %). Comme pour la plupart des espaces plantés sur voirie, plus du tiers du travail est donc du nettoyage, mais les accès sont plus difficiles que sur les voies ordinaires (talus).

Topographie et linéarité

Les axes routiers, ferroviaires, les canaux et les fleuves sont des ruptures de continuité écologique à la campagne, en ville ils deviennent des axes de continuité. Les 44 ha plantés du périphérique pourraient donc être conçus comme un parc linéaire favorable à la biodiversité, car comme la Seine et la petite ceinture il appartient à la catégorie des espaces



En vert les 22 talus passés en gestion différenciée

© DEVE

linéaires qui existent encore à Paris. La notion de continuité écologique est liée à la notion de réseaux, de flux. Le boulevard périphérique est plus ou moins connecté aux autres espaces plantés (bois, parcs, jardins, squares) ainsi qu'aux stades, cimetières et surtout à la Seine, aux canaux et aux infrastructures ferrées qui ne se croisent pas à niveau, mais offrent des lieux d'échanges possibles au point de vue biologique. Les infrastructures ferroviaires sont considérées comme de meilleures voies de passages de la biodiversité que le périphérique car elles offrent plus de continuité. Mais le périphérique peut aussi être vu à deux niveaux : comme une continuité circulaire et comme un espace de distribution entre le Paris intra et extra muros lié à la Seine et aux canaux. Ses talus et la ceinture verte sont des espaces où la biodiversité circule encore, la flore se disperse, des animaux passent (cas du hérisson par exemple du fait des linéaires au sol).

Le périphérique a trois situations topographiques : en tranchée (40 %), en terrain naturel (10 %) et en surélévation (50 %). Chacune présente des avantages et des inconvénients en termes de desserte et de continuité. Selon ces situations, entre le périphérique et le sol naturel il peut y avoir des talus ou des murs avec des plates-bandes en pied. Les situations en tranchée sont a priori favorables à la recréation de la continuité écologique au moins en surface, sous réserve du respect du gabarit routier (5 m de gabarit sous ouvrage, 1,20 m de dalle de couverture, plus la hauteur de terre, cf. porte des Lilas).

La végétation débute en retrait de la chaussée (trottoir de service de 1 m protégé par un muret de 1 m avec une grille). C'est souvent une pelouse basse avec des arbres en limite. Il n'y a pas une distance minimale définie, la seule contrainte étant de ne pas masquer les panneaux de jalonnement, les caméras et l'éclairage. Si de la végétation se développe au-delà du muret, les cônes et les distances de visibilité (150 m en amont) ne peuvent plus être respectés. Il faut concilier protection et aspect. Plus on plante près du périphérique, plus il y a de risques (branches brisées par grand vent).

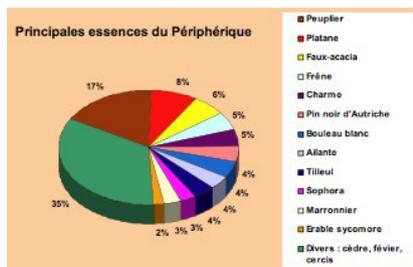
Les arbres sur talus sont élagués de nuit une fois par mois lors des fermetures. Plus on augmente le nombre d'arbres à élaguer, plus les problèmes, la gestion et les coûts sont importants. Accroître la végétation sans accroître l'entretien et les coûts est une difficulté. Le terre-plein central, réservé au système de transmission, est impossible à planter. En dehors de celui de la porte d'Orléans (arrivée de l'autoroute A6a) qui est engazonné (200 m² environ), seule une centaine d'arbres y est plantée (portes d'Aubervilliers, de La Chapelle, de Saint-Cloud, d'Asnières, de Clichy...). Mais la situation n'est pas favorable aux végétaux.

Patrimoine végétal et projets d'aménagement sur le périphérique

Le boulevard périphérique comprend 220 parcelles plantées, très discontinues et de toutes tailles (44 ha d'espaces plantés contre 100 ha de chaussée). Les pelouses rustiques, plantées d'arbres, d'arbustes, de bulbes, de fleurs dominent. Des murs sont recouverts de plantes, descendant des parcelles supérieures ou grimpant depuis le périphérique.

450 arbustes et 12 500 bulbes sont plantés par an pour conserver un fleurissement printanier remarquable. Mais il y a peu de nouveaux espaces plantés en arbustes. En dehors des opérations d'urbanisme, 200 arbres sont abattus et remplacés par an. La proportion des essences d'arbres est différente de celle des rues de Paris (pas de prédominance des platanes en alignement). Elles sont très diversifiées et plus proches des essences de la région parisienne que des essences acclimatées (cèdres, féviers...) : 17 % de peupliers, 8 % de platanes, 6 % de robiniers, de frênes, de charmes. Les arbustes caducs sont préférés aux persistants, qui accumulent la pollution, même si les résidus de tonte n'ont pas été analysés.

La pollution et la sécheresse de l'air sont très importantes et les végétaux y



sont plus ou moins sensibles. Le végétal, mis en mouvement par le souffle des déplacements, est desséché. Les pieds de talus sont marqués par l'alcalinité (salages) et l'abandon de l'arrosage impose de faire avec la situation locale. Ces éléments ont une incidence sur le type de plantation et sur la longévité. Un arbuste ne vit guère plus de dix ans dans ces conditions.

La gestion écologique et l'absence d'arrosage s'inscrivent dans le cadre du développement durable. Ils conduisent à une biodiversité naturelle spontanée ou subsponnée, mais ils impliquent une autre méthode de travail et un autre paysage. Les prairies sont plus rustiques et sèchent en été ; la palette végétale a été adaptée à la sécheresse ; les massifs de plantes annuelles et de rosiers demandant beaucoup d'entretiens, voire de traitements, ont été supprimés. Les arbres sont recépés pour les faire repartir de la base et obtenir des taillis plus volumineux et éviter de replanter. Le nombre de tontes est réduit, sauf en pied de talus. Les déchets végétaux sont réutilisés sur place et il n'y a plus d'utilisation de pesticides. La collecte des papiers et des déchets est maintenue. 22 talus (7,5 ha) sont passés en gestion écologique et il est prévu de continuer partout où c'est possible tant pour des raisons environnementales que financières.

Les prairies qui montent à graine peuvent paraître négligées, il est donc important de faire des tests pour que les usagers acceptent progressivement cette nouvelle gestion. Dans les années 80, la politique parisienne était de planter massivement des rosiers. La polychromie d'essences très florifères était très spectaculaire et transformait le périphérique en jardin. Un périphérique entretenu, égayé, où les saisons sont visibles était important pour les élus

locaux et les utilisateurs. Aujourd'hui, la composition paysagère joue sur des effets de masses d'arbres, d'arbustes, de prairies et de bulbes. Mais les talus gardent un caractère de jardin urbain plus que d'aménagement autoroutier.

La gestion des terrains de la DJS

Le boulevard périphérique est bordé d'une grande quantité d'équipements sportifs, dont la quasi totalité des stades de la DJS (une vingtaine gérés en régie). Ces stades n'ont plus de créneaux libres tous sont nécessaires (aux scolaires, associations ou particuliers).

Le gazon synthétique adopté pour la majorité des terrains est plus économique, car l'entretien est pratiquement nul et l'utilisation peut être intensive. Le gazon naturel, qui ne peut être pratiqué qu'une dizaine d'heures par semaine, est maintenu lorsque le club résidant et le niveau de compétition l'obligent. Ces espaces ne sont pas accessibles à tout public. Le sport de loisirs sur des terrains en accès libre permet une mixité d'usages, ce n'est pas le cas pour les pratiques de compétition, l'accueil des scolaires... Il y a la confrontation de différents utilisateurs. Un des enjeux est de savoir comment repenser l'accessibilité de ces espaces, sachant que la tendance est plutôt à supprimer le nombre d'entrées pour assurer un contrôle d'accès strict. Les linéaires de clôture existant témoignent à quel point la ceinture est difficile à traverser.

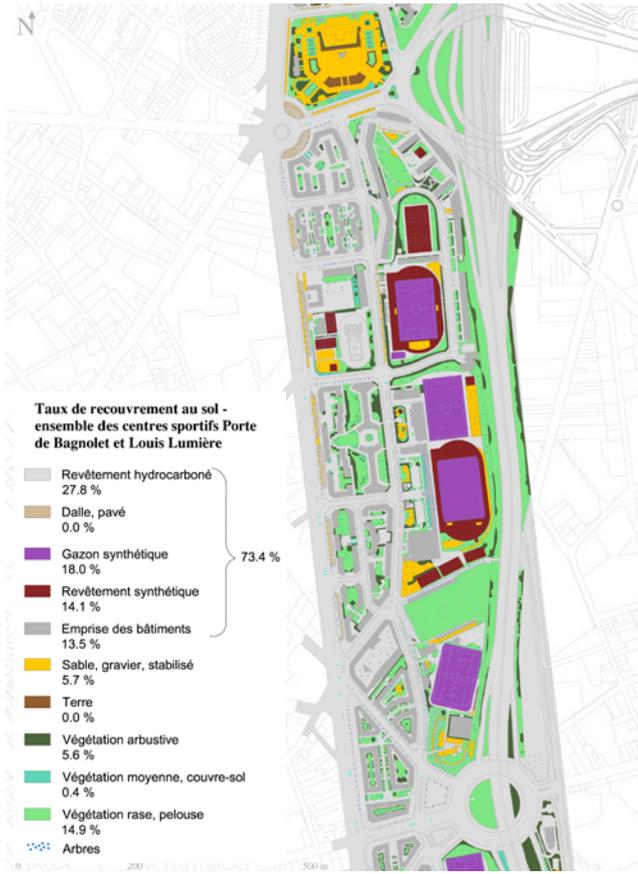
Tous ces équipements sont directement impactés par la pollution atmosphérique et le bruit du boulevard périphérique. La tendance actuelle de la DJS, est donc de construire des équipements sportifs, par exemple des tennis couverts, qui offrent un front bâti formant coupure entre le boulevard périphérique et les installations de plein air.

Petit à petit, ces terrains sont de plus en plus minéraux et chauffent autant que les voies ferrées. Des surfaces autrefois ensablées sont bitumées. Si le synthétique ne demande pas d'entretien, il est contraint à éviter de planter des arbres en surplomb à cause des feuilles. De

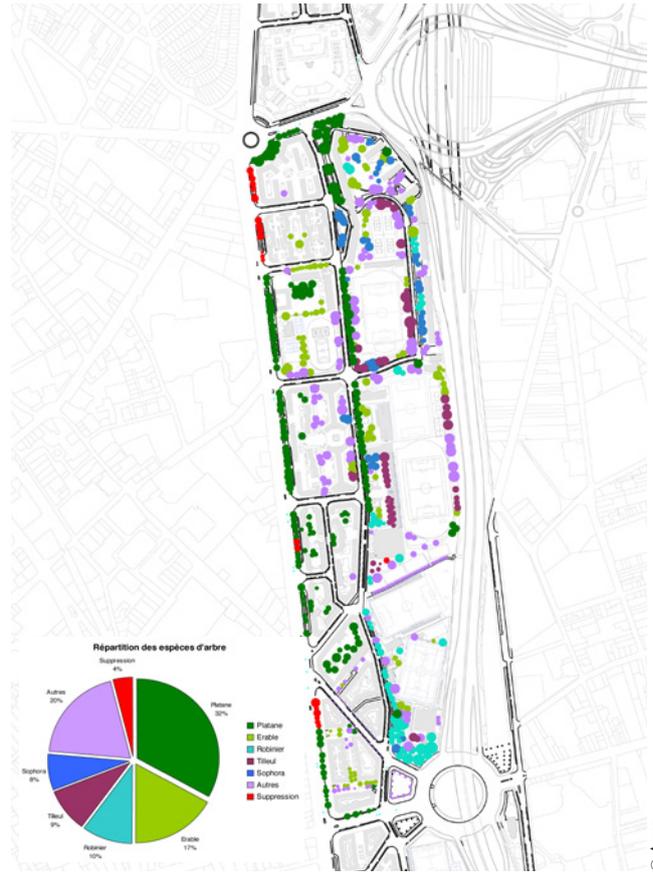
plus en plus de trames végétales sont dégradées et dans beaucoup de sites les alignements d'arbres entre les terrains de jeux tendent à disparaître, la végétation entretenue par la DEVE est réduite à un cordon d'arbustes en périphérie.

Retrouver une place pour la nature est consommateur d'espace et impose de réussir à faire cohabiter les aménagements paysagers avec les activités déjà existantes. Les terrains de sport offrent pourtant un cadre paysager, des abords, entretenus le plus souvent par la DEVE. Ils sont en continuité avec les jardins, les cimetières, le périphérique, etc. et jouent donc un rôle extrêmement important. Si, pour répondre aux besoins, les terrains synthétiques doivent être gardés il reste à étudier la possibilité de réduire l'emprise bitumée ou synthétique en dehors du terrain lui-même, bien qu'elle soit plus facile à entretenir. Il s'agirait de s'orienter vers un concept de parc sportif, ou de parc de plein air, où la végétation et la perméabilité des sols seraient renforcées. L'enjeu est d'autant plus important que la ceinture verte est encore sollicitée aujourd'hui pour construire (aux portes, le long de la voie arrière des HBM...). Cette situation suppose de donner plus d'importance à la ceinture verte en tant que telle pour compenser cette pression d'autant plus que la protection phonique, considérée seule, pourrait conduire à des dispositifs peu favorables aux continuités voire à la gestion des eaux. La Cité internationale pourrait servir de modèle pour l'implantation de bâtiments qui assurent des continuités végétales.

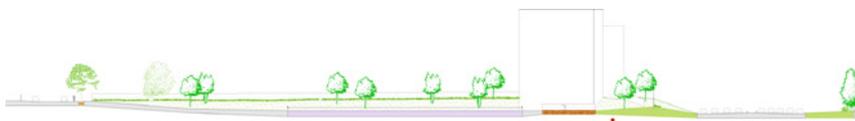
La difficulté est de réserver une place à la biodiversité dans les équipements soumis à beaucoup d'usages. Il s'agit peut-être moins d'augmenter les surfaces que d'augmenter la qualité de ce qui existe. Actuellement une palette végétale est entretenue sans que l'impact de sa qualité soit étudié. Ainsi, une analyse du système de plantation existant et des contraintes de son entretien permettrait d'engager un processus de transformation des surfaces plantées et de la palette végétale qui renforcerait la biodiversité.



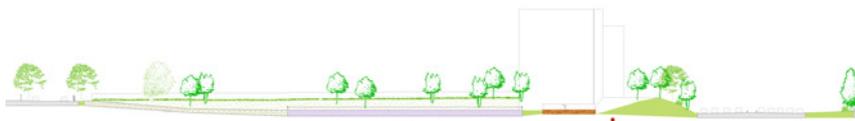
Nature des sols : porte de Bagnolet/porte de Montreuil



Répartition et disparition des espèces d'arbres



Etat actuel C-C



Exercice C-C



Etat actuel E-E



Exercice E-E

Coupes, secteur de porte de Bagnolet et porte de Montreuil

Écologie et coordination : le cas de la RD 40

Depuis une quinzaine d'années la gestion harmonique a été instaurée dans les parcs de Seine-Saint-Denis. L'objectif est de l'étendre à la gestion des voies afin que leurs abords soient un élément d'une trame écologique réunissant trois fonctions : des déplacements doux (promenades piétons ou vélos), une trame éco-paysagère et des lieux de culture, sportifs ou pédagogiques.

Le projet de grand chemin des parcs vise ainsi à réunir l'ensemble des grands pôles de biodiversité en Seine-Saint-Denis. Les canaux de l'Ourcq et de Saint-Denis y sont intégrés. Il représente à long terme environ 65 km, décomposés en 14 tronçons. Sa réalisation s'appuie sur les opportunités de réaménagement de voiries et d'aménagement urbain. Le tronçon prioritaire concerne la partie nord-est, reliant le parc de la Poudrerie (Sevran) au parc départemental du Sausset (entre Aulnay-sous-Bois et Villepinte). La partie la plus naturelle entre la Poudrerie et le bois de la Couronne a été réalisée en 2009 grâce à la maîtrise foncière du département. Dans ce secteur forestier les zones humides préexistantes ont été renforcées par un réseau de mares susceptible de favoriser la présence d'amphibiens et de compléter la gestion des eaux pluviales en surface restaurant les fonctions hydrauliques (fossés et noues).

Le projet pilote de la RD 40 (Tremblay-en-France, au nord-est du département) a été un test préalable. Cette voirie nouvelle étant dans une zone agricole, le test pouvait donc se faire sans trop de contraintes de la part du grand public. Il était possible d'expérimenter la conciliation de différents types de gestion et de fréquentations (piétons, vélos, voitures) et d'observer avant de généraliser cette pratique aux contextes diversifiés du chemin des parcs (zones urbaines notamment). Son aménagement récent n'était pas conçu en termes de potentialités écologiques. Les noues favorisant l'infiltration de l'eau ne prévoyaient pas le maintien de la présence de l'eau pour favoriser la biodiversité (libellules,

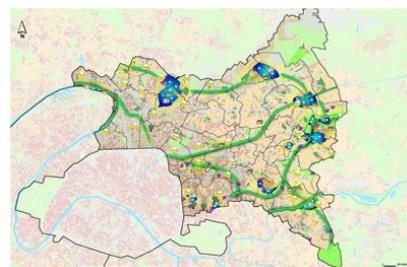
amphibiens, etc.). Un équilibre était à trouver, là où il y a un intérêt écologique. Il s'agissait donc de savoir s'il était possible de penser autrement pour qu'à l'avenir cette voie joue un autre rôle. Trois principes simples ont été appliqués :

- créer des haies libres avec des essences indigènes diversifiées (noisetiers, érables, charmes, etc.) favorables à la biodiversité car elles offrent des sources de nourriture ;
- stratifier la végétation : ne pas avoir uniquement du gazon et des arbres d'alignement, mais une strate herbacée plus haute et arbustive, puis les arbres ;
- créer une mosaïque de milieux, alternant milieu ouvert et milieu fermé (bosquet, haie champêtre, prairie, friche). Généraliser ce type de pratique (stratification de végétation diversifiée, abandon des alignements homogènes) présente un intérêt important du point de vue de la biodiversité, même s'il faut veiller et intervenir sur les espèces déjà présentes (invasives et sans intérêt pour la biodiversité, type sophoras).

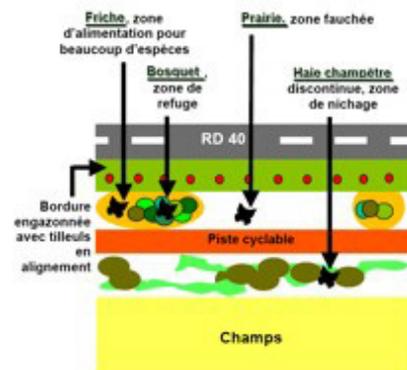
L'attention a aussi porté sur un gradient de végétation compatible avec les usages et la sécurité. En bordure de voie routière, cyclable ou piétonne, une bande bien tondue permet une bonne visibilité, puis la végétation se stratifie et est gérée de manière plus extensive : prairie, friche, etc. Il s'agit de mettre en place une gestion différenciée lisible et compréhensible par les usagers à partir de l'aménagement. Des panneaux pédagogiques expliquent aussi ces objectifs.

Cette expérience nouvelle suppose une mutation des pratiques et de la sensibilité du service des arbres d'alignement. Une formation pour faire comprendre les objectifs a été assurée. Les bons outils permettant la mise en œuvre de cette gestion extensive (impossibilité d'intervenir avec des engins agricoles sur des bandes étroites) ont été recherchés et testés avant d'être généralisés. Un protocole simplifié a été mis en place, dès la première année, pour évaluer l'impact de la gestion, ses apports sur la biodiversité, et permettre de qualifier la gestion des milieux ouverts (protocole Papillon réalisé avec le Muséum et appliqué à Paris) et des placettes où suivre la dynamique de végétation dans le temps.

Trame verte urbaine



© CG93



© CG93



© CG93



© CG93

Le parc Suzanne Lenglen

Le parc Suzanne Lenglen est également un exemple remarquable. Il a la particularité d'appartenir à la DJS et d'être géré par la DEVE. Un accord a été trouvé pour que les deux réglementations se superposent mais la coordination reste difficile car les usages sont très cloisonnés et les interdits différents. Par exemple, dans les parcs et jardins les vélos ne sont pas autorisés mais il n'y a pas d'agent de surveillance pour les aires de jeux, les heures d'ouverture différent... L'exigence de l'usager des parcs et jardins n'est pas la même que celle de l'usager sportif, moins attentif aux plantations.

Depuis longtemps des espaces sont en gestion différenciée avec des aires de biodiversité spontanée. Suzanne Lenglen abrite le plus beau sous-bois d'orchidées de Paris. Le renard y est présent. Les terrains de tennis sont gérés sans trop de contraintes.

Il s'agit d'un cas extrême (il y a aussi une école dans l'enceinte, donc une autre Direction) mais qui confirme l'intérêt de poursuivre une réflexion croisée sur l'espace et les usages avec DEVE et la DJS afin de s'interroger sur l'évolution possible des centres sportifs.

Les équipements sportifs ne sont plus de grands espaces libres. Ils imposent de concevoir autrement qu'en suivant la logique du meilleur service pour l'équipement qui conduit à consommer la surface. Un nouvel équilibre entre équipement et espace libre est à trouver. Des transformations progressives pourraient s'inscrire dans un processus de relocalisation des terrains de grands jeux pour libérer des espaces suffisants pour planter des arbres...

L'opération Paris Nord-Est

Le territoire de ce grand projet (200 ha env.) est composé du réseau ferré, du périphérique et de la ceinture verte, de terrains de sport, d'échangeurs et de portes (La Chapelle, Aubervilliers, La Villette), de boulevards, de deux canaux.

Malgré son apparence arborée, le projet dégage une constructibilité équivalente à celle de Paris Rive Gauche (2,3 millions de m²) mais avec une densité plus faible (50 ha pour PRG) qui permet de développer des corridors écologiques parallèles (voies ferrées et boulevard des Maréchaux) et perpendiculaires au périphérique (les portes et le canal). Le projet de forêt linéaire est en contrebas du périphérique de 4 à 5 m. Mis en œuvre avec la DEVE, la DVD et la DDE, il a frappé les esprits. C'est plus qu'un mail planté, mais peut-être pas tout à fait une forêt. Au fil du temps son emprise a été de plus en plus circonscrite. 4 objectifs sont assignés à cette forêt :

- créer un corridor écologique ;
- assurer une gestion alternative des eaux pluviales en les recueillant en surface (noue) ;
- constituer une structure paysagère territoriale à l'échelle du périphérique, offrir un point de vue aux utilisateurs du périphérique.
- offrir de nouveaux espaces praticables aux Parisiens, convertir les délaissés en espaces publics de qualité (réserve de 40 m de large sur 300 de long, dont une partie de type mail planté est accessible aux piétons).

Cette réflexion a été initiée par les agences TER et Dussapin/Leclerc. Elle a fait l'objet pendant deux ans d'allers et retours avec la DPE, la DVD, la DEVE. L'enjeu est d'engager une exploitation mutualisée sur un espace peu vaste, mais qui a valeur de test.

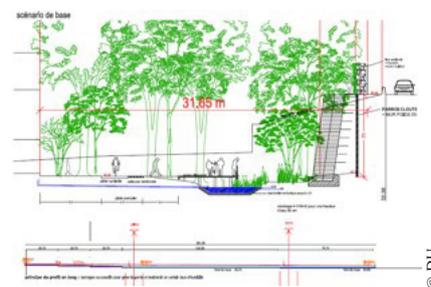
Pour le canal, considéré comme un corridor écologique transversal, des plantations sur 40 m de large doivent accompagner les peupliers existants. Un maître d'œuvre est en cours de désignation pour l'aménagement des berges. Plus largement, l'objectif est que la végétation pénètre dans les voies de desserte des bureaux et si possible, entre les façades en creux du bâtiment central de bureau.

Le périphérique doit être bordé d'un mur anti-bruit pour protéger les futurs bureaux. Le maître d'œuvre qui sera désigné en 2010 par la DEVE, en co-maîtrise d'ouvrage avec la DVD, aura le soin de décrire le système de ce mur

qui n'est pas encore arrêté (gabions, de mur en T, nichoirs...).

Le mail planté, réalisé en régie il y a une dizaine d'années, doit être poursuivie au sud du boulevard périphérique, en accompagnement de la livraison des bâtiments de bureaux et de logements de la ZAC (2012 et 2013). A partir de cette date la forêt linéaire sera aménagée.

Une intention particulière a été portée à la récupération des eaux pluviales. Le sous-sol de gypse crée des difficultés supplémentaires. Une noue permet de réguler le débit d'évacuation limité à 10 litres/seconde/hectare, et de recueillir les eaux pluviales de l'opération, tant de toiture que de voirie, avec un système de décantation et de filtration. D'autres expérimentations doivent être conduites en matière de phyto-remédiation (sols pollués), de



géothermie (2 forages géothermiques ont été réalisés pour alimenter en eau chaude l'ensemble des programmes) ou de biodiversité (zone naturelle à l'étude mais pas encore financée).

Les objectifs de construction sur l'ensemble de l'opération ont fait du corridor aux abords du périphérique un talus guère plus large que les autres. La gestion des eaux pluviales introduit une contrainte supplémentaire qui a conduit l'agence TER à proposer un mur de soutènement face au périphérique, afin de créer un espace de promenade au pied des bâtiments un espace pour gérer les eaux pluviales et satisfaire à la linéarité de la forêt.

Une forêt est une structure végétale en évolution, elle ne définit pas un paysage en soi (futaies cent cinquante-tenaire ou taillis qui vont devenir des forêts). Evoquer une forêt implique de se demander à quel stade il faut tenter de l'arrêter et comment la gérer. La conception est à faire par le paysagiste et la gestion à élaborer par la DEVE.

La coupe devra être composée de deux parties : en bordure des bâtiments, une forêt plutôt jardinée, où le regard passe et où il est possible de circuler. Cette forêt praticable se distingue du mail par son irrégularité et sa souplesse de plantation. La noue forme la frontière

entre les deux. La forêt plus « naturelle » sera inaccessible en bordure du périphérique, elle pourra constituer un refuge pour une certaine biodiversité (petite faune et végétation spontanée).

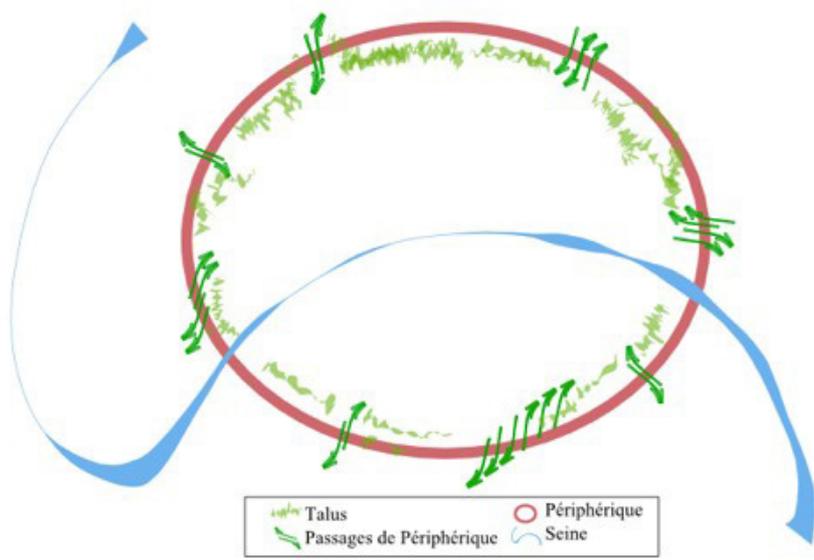
Le cahier des charges de l'agence TER prévoit que la forêt se distille à l'intérieur des parcelles privées pour assurer des liaisons. La réussite dépendra de la manière dont les propriétaires privés géreront leurs espaces, les entreprises de jardinage développant plus largement le concept de gestion différenciée. Mais les contraintes acoustiques, les ambitions de HQE, le lavage des façades... risquent de réduire cette ambition.

La qualité de l'air a été analysée (environ 47 microgrammes de seuil en dioxyde d'azote sur les terrains Claude Bernard) et des modélisations en cours visent à descendre au-dessus de 40 microgrammes (52 microgrammes aux Champs-Élysées). Il reste encore à étudier la biodiversité (un diagnostic de la biodiversité sur les friches ferroviaires doit être engagé). La richesse écologique de la réserve naturelle, constatée en 2002-2003, liée à la perméabilité avec la darse du canal a été perdue (terrain détruit à plusieurs reprises et darse étanchéifiée), l'espoir est de la restaurer en créant un jardin naturel ou réserve écologique, dont la réussite éventuelle ne se sera vérifiable que dans 25 à 30 ans.

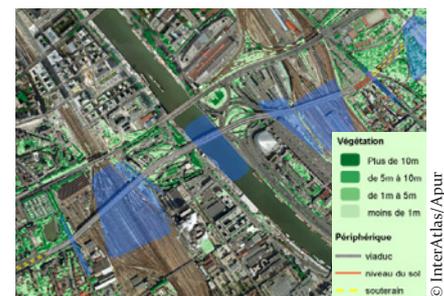
Cartographie des milieux favorables existants et potentiels

Le projet d'étude sur la trame verte a débuté durant l'été 2009 par la mise en place de définitions, de méthodes et d'hypothèses, dans le cadre d'un partenariat entre l'Apur et la cellule biodiversité de la DEVE. Il s'agit de rechercher des corridors écologiques à Paris voire de les améliorer ou d'en créer. Contraindre les espèces à rester isolées signifie que dans dix ou vingt ans, leur génome, la biodiversité... se seront appauvris. Il est donc essentiel de chercher à préserver et compléter les corridors existants.

L'étude des trames et leur mise en œuvre existent généralement à l'échelle régionale, mais peu dans des milieux urbains denses, artificialisés. La continuité écologique n'ayant pas de frontière administrative, un test a été réalisé sur Paris et trois communes limitrophes. Le périphérique, comme la Seine, est difficile à traverser pour la faune, même si des franchissements existent. En dehors des corridors écologiques, il importait de chercher le plus court chemin. Les relations et passages possibles entre l'intérieur et l'extérieur ont donc été étudiées finement à partir de cartes, de photos, de visites de terrain...



Continuités écologiques existantes et potentielles, échangeur de Bercy et Bagnole



Cette simulation vise à appliquer un modèle théorique, des indicateurs, des catégories. Elle a été faite à partir de la connaissance écologique de quelques espèces aux mouvements différents. Une partie de la faune a été prise en compte (sur une dizaine d'espèces test ont été modélisées à ce stade : le lézard, le papillon, le hérisson et l'escargot) pour rechercher à la fois les petits et les grands corridors. Certaines espèces ont leurs habitats à Paris, elles y vivent, s'y nourrissent, s'y reproduisent... Ces habitats ont été cartographiés. Les espèces ont aussi des lieux, dits haltes, où elles peuvent séjourner quelques jours. Un espace peut être une halte et un corridor en même temps. Les bois notamment sont attractifs pour les animaux et ils permettent le passage de plusieurs espèces.

Pour Paris, plus de 115 inventaires permettent de distinguer les lieux où les animaux sont vraiment ou potentiellement présents (bastions et haltes, mare, grand jardin...). Chaque espace est présentée d'une manière théorique mais proche de la réalité puisqu'issu des bases de données. Le gros travail a porté sur un pixel de 1 x 1 m qui permet de se demander si une espèce donnée peut passer ? Jusqu'où elle peut aller ? Comment calculer le chemin qu'une espèce peut parcourir et jusqu'où ces corridors peuvent la mener ? Il y a de nombreux discriminants et tous ne sont pas encore définis (route plus ou moins fréquentée, présence de végétal, milieu hors fréquentation ou dégradation humaine, un mur ou un muret sous grillage pouvant ou non former obstacle... sachant qu'un hérisson passe un mur d'un ou deux mètres, s'il peut s'agripper, ou qu'un crapaud ne s'éloigne pas de plus de 500 m sans trouver une mare ou un bassin pour se réfugier). Dans le cadre du programme ANR, les scientifiques du Muséum vont engager une étape de validation en poursuivant le travail sur le terrain. Les résultats seront disponibles dans 4 ans. Mais quelques indices sont d'ores et déjà encourageants puisque des espèces, comme l'orvet, disparues dans les années 60 réapparaissent, sans doute par la petite ceinture, le bois de Vincennes... Pour les neuf populations

de lézards des murailles, espèce protégée, on dénombre 8 stations sur la petite ceinture et une sur les berges de la Seine, l'allée aux Cygnes. La redécouverte des orvets, autre espèce protégée, ou la réapparition de la salamandre sont aussi à signaler. Dans le cadre du programme ANR les scientifiques ont précisé qu'ils ne savent pas si ces espaces sont viables. Des étudiants travaillent sur la petite ceinture, les réseaux, les canaux, sur certains coléoptères, sur les escargots et les araignées. Dans le cadre de l'observatoire des papillons 90 jardins ont été diagnostiqués papillons.

Le réseau viaire planté, végétalisé, n'est pas toujours vécu comme un corridor, mais il est possible d'imaginer qu'à certaines conditions, il puisse le devenir. De même, le potentiel des voies ferrées, dont les emprises sont très perméables, est différent du périphérique qui est imperméable, et dispose de peu de zones de traversée ou de points de contact suffisamment larges. La continuité ne se pose donc pas de la même façon sur les talus du périphérique et sur la petite ceinture. Une voie de chemin de fer est différente d'une route, ne serait-ce que par la gestion. Même si le périphérique est géré, ces talus ont de nombreuses espèces de plantes, d'herbacées, d'insectes, d'oiseau qui traversent. Les graines circulent avec le vent. Le choix des essences permet donc de recréer des liens de part et d'autre.

La nature en ville est une nature gérée, organisée, même lorsqu'elle est naturaliste. Ce qui pousse en ville, lorsque la nature est laissée à elle-même, est connu et diffère des jardins gérés pour des effets horticoles. Le cas des espèces invasives, animales ou végétales, sans intérêt pour la biodiversité ou détruisant les autres, en témoigne et pose la question d'une approche sélective en fonction des espèces. Mais, plus il y aura de diversité, plus il y aura d'équilibre. L'objectif est de diversifier pour qu'il y ait un équilibre des espèces, donc de gérer la nature y compris pour limiter la prolifération (termites, pigeons ou frelons asiatiques...).

Parce que l'écologie urbaine est nouvelle, les voies de chemin de fer sont méconnues et le périphérique

appartient aux territoires sans inventaire. 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 en pointe). 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.

