



HAL
open science

Méthodologie de mise en place d'une Trame verte urbaine : le cas d'une communauté d'agglomération, Plaine Commune

Marine Linglart, Sylvain Morin, Magali Paris, Philippe Clergeau

► To cite this version:

Marine Linglart, Sylvain Morin, Magali Paris, Philippe Clergeau. Méthodologie de mise en place d'une Trame verte urbaine : le cas d'une communauté d'agglomération, Plaine Commune. *Cybergeo : Revue européenne de géographie / European journal of geography*, 2016, pp.785. 10.4000/cybergeo.27713 . hal-01562969

HAL Id: hal-01562969

<https://hal.science/hal-01562969>

Submitted on 5 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Méthodologie de mise en place d'une Trame verte urbaine : le cas d'une communauté d'agglomération, Plaine Commune

Implementation methodology of an urban green network: the case of an urban association, Plaine Commune

Marine Linglart, Sylvain Morin, Magali Paris et Philippe Clergeau



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/cybergeog/27713>

DOI : [10.4000/cybergeog.27713](https://doi.org/10.4000/cybergeog.27713)

ISSN : 1278-3366

Éditeur

UMR 8504 Géographie-cités

Ce document vous est offert par INIST - Centre national de la recherche scientifique (CNRS)



Référence électronique

Marine Linglart, Sylvain Morin, Magali Paris et Philippe Clergeau, « Méthodologie de mise en place d'une Trame verte urbaine : le cas d'une communauté d'agglomération, Plaine Commune », *Cybergeog: European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 785, mis en ligne le 06 juillet 2016, consulté le 30 juin 2023. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeog/27713> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeog.27713>

Ce document a été généré automatiquement le 16 février 2023.



Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Méthodologie de mise en place d'une Trame verte urbaine : le cas d'une communauté d'agglomération, Plaine Commune

Implementation methodology of an urban green network: the case of an urban association, Plaine Commune

Marine Linglart, Sylvain Morin, Magali Paris et Philippe Clergeau

NOTE DE L'AUTEUR

Nous tenons à remercier Valérie Bridoux et Frédérique Dequiedt de Plaine Commune pour leur soutien actif lors de cette étude. Nous remercions aussi Mathieu Dangeon pour son travail de terrain et de cartographie.

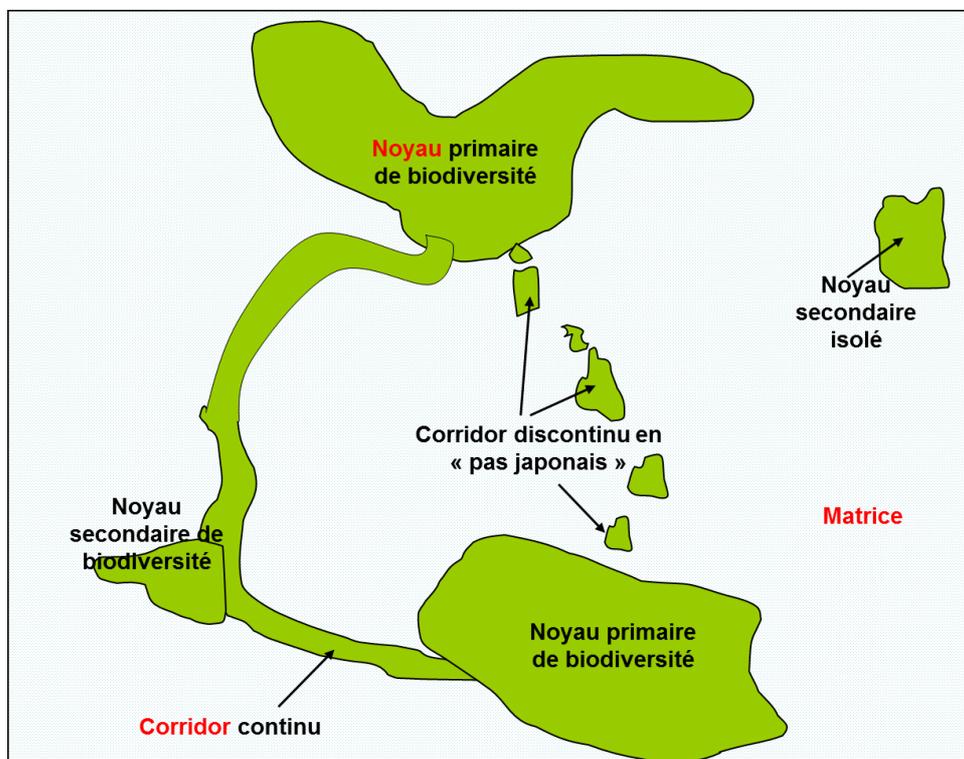
Introduction

- 1 La biodiversité est caractérisée par une diversité d'espèces mais aussi par les interrelations qu'elles ont entre elles et avec leur milieu, la notion d'écosystèmes fonctionnels est alors au cœur du sujet (Barbault, 1992). C'est en s'appuyant sur cette définition, et tout particulièrement sur les fonctionnements aux différents niveaux d'organisation écologique, que le Grenelle de l'Environnement a retenu l'importance de la prise en compte des dispersions d'espèces et a donc proposé l'identification et la mise en protection de maillages avec des corridors permettant ces dispersions d'espèces (Forman et Godron, 1986). Une trame verte et bleue (TVB) est alors définie sur un territoire par une complémentarité entre réservoirs de biodiversité (aussi appelés noyaux de biodiversité) et corridors écologiques (Figure 1). Cette complémentarité est définie pour

chaque sous-trame en fonction des exigences des espèces qu'elles abritent (trame prairial par exemple pour des papillons, trame forestière pour des écureuils, trame zone humide pour des amphibiens, etc.) et à travers leur empilement/croisement. C'est bien une préoccupation de conservation de la nature qui est le premier objectif des TVB mais aussi l'ambition de son développement dans des contextes de territoire en mutation et sous pression anthropique.

- 2 Les lois Grenelle ont défini notamment deux niveaux de construction que sont les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et les mises en œuvre sur des documents d'urbanisme (PLU, PLUi, SCOT...). Les mécanismes à l'œuvre ne sont pas les mêmes au niveau d'une région (cartes largement produites par la plupart des régions) ou d'une commune, et dans ce dernier cas se posent d'emblée des problèmes de compétence, cohérence globale et de jonction entre communes. Une échelle de travail performante semble être les SCOT et les PLUi, puisqu'ils correspondent à la fois à des échelles opérationnelles fines et à des échelles intégratives de différents territoires urbanisés, agricoles et naturels.

Figure 1 : Une trame verte avec ses noyaux primaires et secondaires de biodiversité et ses corridors. Cette trame est située dans une matrice peu ou pas optimale pour les espèces



- 3 Dans l'objectif d'une mise en place globale et dans la suite des demandes du Grenelle de l'Environnement, les TVB sont aussi attendues en milieu urbain (Cormier et coll., 2010 ; Clergeau et Blanc, 2013). Les enjeux sont alors différents : même si la biodiversité reste au cœur de la question, il s'agit avant tout d'envisager la manière dont citadins et nature peuvent cohabiter. Aujourd'hui, face à une forte demande habitante de nature, la tendance est au développement de liens variés avec une nature support de nombreux services. C'est plutôt en tant que support de services (Millenium Ecosystem Assessment, 2005) que la biodiversité peut être désirée et légitimée et ainsi contribuer à la durabilité

du système urbain : sont définis des services d'approvisionnement (fourniture de nourriture, matériaux, etc.), de régulation (purification de l'air, régulation des pollutions, etc.) et culturels (esthétique, éducation, ambiance, etc.). Conserver une diversité en espèce est un gage de relative stabilité du fonctionnement des écosystèmes et donc des services rendus par ces écosystèmes. En ville, l'ensemble des parcs, jardins publics, friches, bordures de voies, jardins privés, etc. peuvent être définis comme espaces à caractère naturel (ECN - Clergeau, 2007). Ils fournissent des espaces de récréation, de loisir et d'éducation, améliorent le cadre de vie (bien être, création de liens sociaux, santé humaine), contrebalancent l'attrait du périurbain vert (et donc d'une certaine manière l'étalement urbain) et régulent certains problèmes environnementaux. Par exemple, les feuilles des arbres fixent les poussières et les particules liées aux combustions des diesels très importantes en ville, les arbres stockent du carbone, les aires de sol plantées ou nues permettent l'infiltration des eaux de pluie, la présence des insectes permet d'avoir des pollinisations (et donc des fruits et graines) aussi en ville... Un des arguments les plus forts aujourd'hui est certainement l'effet de la végétation sur la climatologie locale. Un alignement d'arbres peut baisser de 3 degrés la température d'une rue et dans un contexte de changement climatique, ce rôle prend un intérêt évident (Bowler et coll., 2010). Enfin c'est en multipliant les espaces à caractères naturels de qualité, c'est à dire riches en ressources pour les plantes et les animaux, qu'une biodiversité minimale peut s'installer. La présence de végétaux spontanés, et de leur cortège d'insectes, sont des ressources indispensables à l'établissement de prédateurs, insectes ou passereaux. On reconstruit ainsi des chaînes alimentaires nécessaires au fonctionnement des systèmes. Même si la nature en ville ne sera jamais celle de la campagne ou des zones plus « naturelles », plus on se rapproche d'un fonctionnement écologique, plus le milieu sera résistant aux agressions et aux contraintes de l'environnement. Les espaces verts plus naturels demandent aussi moins de gestion sur le long terme, et donc parfois moins de main-d'œuvre et de coût. Par exemple, c'est bien en ayant de nombreuses espèces dans les sols que ces derniers peuvent retrouver leur dynamique et leur stratification, et limiter la gestion des espèces envahissantes et les arrosages nombreux. L'intérêt de la nature en milieu urbain n'est pas à remettre en question, mais il s'agit de porter attention aux modes d'interaction entre espaces de nature et citoyens, ces derniers pouvant avoir une influence tantôt positive ou négative sur la biodiversité par l'action même du jardinage, par la fréquentation des espaces verts publics ou même par l'image qu'ils se font de différentes esthétiques de nature.

- 4 Même si quelques écrits ont typé des méthodologies cartographiques permettant d'identifier et de visualiser réservoirs et corridors (Lienard et Clergeau, 2011 ; Clergeau et Blanc, 2013 ; Muratet et coll., 2013), les analyses se retrouvent vite bloquées en milieu urbanisé par la complexité des usages du sol et la petitesse des éléments du paysage à prendre en compte (Tannier et coll., 2016). La première étape est donc de proposer une méthodologie claire d'identification de corridors potentiels sur un territoire urbanisé et de les hiérarchiser. Mais une trame verte et bleue en zone urbaine (TVBU mais on parlera surtout ici de trame verte urbaine), peut, encore moins qu'en zone rurale, se suffire d'une analyse naturaliste. Il s'agit bien ici de prendre en compte les différents acteurs, leurs pratiques et leurs représentations qui sont des éléments fondamentaux de la mise en place de TVBU et de leur durabilité. Inscription dans un patrimoine et une histoire locale, modes d'occupation des sols et pratiques développées (pour un même mode d'occupation du sol, les pratiques peuvent être diversifiées), et projets architecturaux, urbains et

paysagers sont autant de connaissances indispensables à la perception, l'appropriation et donc la construction efficace d'un projet urbain où la TVBU a toute sa place.

- 5 Ce constat aboutit immédiatement à une méthodologie de lecture pluridisciplinaire du territoire. Après une lecture commune sur le terrain, il faudra d'abord effectuer les différents diagnostics disciplinaires qui seront ensuite croisés pour identifier les maillages écologiques potentiels les plus acceptables dans le contexte du territoire étudié. Nous verrons que notre étude de cas sur Plaine Commune, qui a impliqué ce croisement obligatoire des disciplines et des ateliers de concertation, a été opérant à la fois pour valider notre méthodologie cartographique (et notamment l'usage de la notion d'archipel), pour identifier les jeux de hiérarchisation des actions et aussi pour faire dialoguer tous les services d'aménagement d'un territoire. Notre méthodologie peut être proposée en 3 phases successives (diagnostics, croisement et hiérarchisation, suggestion d'actions) et une phase transversale de concertation.

L'échelle d'une communauté d'agglomération

- 6 Parmi les plans des TVB que nous avons réalisés, la démarche menée sur Plaine Commune (Communauté d'agglomération jouxtant le nord de Paris) a été des plus intéressantes car c'est un territoire assez vaste pour jouer avec les échelles de projet, qui montrait déjà une forte ambition de composition d'un environnement durable, et qui présentait des communes urbanisées avec des tissus de densités très variables.
- 7 Dès les années 1990, la communauté d'agglomération de Plaine Commune est impliquée dans une réflexion de développement soutenable, traduite dans le projet Hippodamos. La place de la nature, aussi bien en quantité qu'en qualité d'espaces verts, y est exposée à travers un des 6 enjeux territoriaux traduits dans l'expression « Une envie de nature et d'eau en ville », et par un axe stratégique « Plaine-nature, Plaine de Nature ». Plus récemment, le Contrat de Développement Territorial « Territoire de la Culture et de la Création » identifie, quant à lui, les grands espaces de nature que sont les grands parcs départementaux et communaux (le Canal, les parcs départementaux Natura 2000 de La Courneuve - Georges-Valbon et de L'Île-Saint-Denis, la Butte Pinson...) et construit la figure du paysage qui s'appuie notamment sur la Seine, monument paysager du territoire, comme point de départ de la constitution d'un réseau urbain de nature qui permettrait de relier les grands espaces de nature entre eux et à la Seine. Aujourd'hui l'enjeu clairement exprimé sur ce territoire très largement urbanisé (dont 40% de la surface est en mutation) est d'intégrer la nature dans les projets de développement, comme l'un des éléments de leur programme.
- 8 L'agglomération de Plaine Commune est composée de 9 communes (Aubervilliers, La Courneuve, Épinay-sur-Seine, L'Île-Saint-Denis, Pierrefitte-sur-Seine, Saint-Denis, Saint-Ouen, Stains et Villetaneuse), couvrant un territoire de 4700 hectares et comprenant environ 408 000 habitants (soit près de 90 habitants/hectare). Ce vaste ensemble très densément occupé est situé aux portes de Paris et à proximité du pôle de Roissy-Charles-de-Gaulle, bénéficiant d'un bon maillage par les transports en commun qui le connecte largement à la métropole. Ces grands axes de transport constituent aussi des coupures majeures d'un point de vue écologique et pour les déplacements doux.
- 9 C'est un territoire qui ne compte qu'un sixième de sa surface en espaces à caractère naturel, c'est-à-dire avec une végétalisation, que ce soit en espaces public ou privé. Le

passé industriel de la Plaine et la proximité du canal donnent au Sud un territoire très dense, en forte mutation, laissant peu de sols non transformés et donc peu de végétation. Le long de la Seine et sur les coteaux, une végétation rivulaire et quelques parcs et squares de proximité s'échelonnent, avec des densités variables. Dans le Nord du territoire, la place de la végétation est plus importante dans les jardins de l'habitat individuel, des grands ensembles et dans les espaces verts publics de dimension importante à moyenne.

- 10 Les parcs et jardins composent la part dominante des ECN (65%), avec quelques très grands parcs comme la Butte Pinson, la Légion d'Honneur ou le Parc G. Valbon. Les infrastructures nombreuses, et en particulier les abords de certaines voies ferrées Nord/Sud et de la TEN (*Transport Europe Network*), ainsi que des portions des autoroutes A1 et A86, présentent aussi une végétation banale mais continue.

Tableau : Répartition des grands types d'espaces d'occupation du sol sur Plaine Commune

Espaces industriels/Infrastructures	14,11%
Espaces urbanisés	69,00%
Espaces à Caractère Naturel	16,89%

- 11 Malgré une présence historique de l'eau, la place de l'eau est aujourd'hui très limitée en dehors de la Seine et du Canal, dont les berges sont peu végétalisées, et des quelques plans d'eau et mares présents dans les parcs. Les rus divagant jusqu'au début du siècle dans la Plaine d'Est en Ouest et provenant du Nord du territoire (Lac d'Enghien et Montmorency) ont été canalisés et enterrés.
- 12 Il est très complexe de différencier les différentes formations végétales qui présentent dans l'ensemble une faible typicité de par les surfaces qu'elles occupent, leurs compositions végétales et leurs modes de gestion. Il n'y a en effet pas vraiment de boisements mais plutôt des parcs arborés et peu de vastes prairies, mais plutôt des pelouses urbaines. Ainsi la distinction entre les différentes trames, boisée ou ouverte, n'est pas significative.

Une première phase de diagnostics

- 13 Nous avons regroupé nos diagnostics en 4 axes complémentaires concernant l'écologie, l'histoire et le paysage, les projets urbains en cours ou programmés et les pratiques des espaces verts.

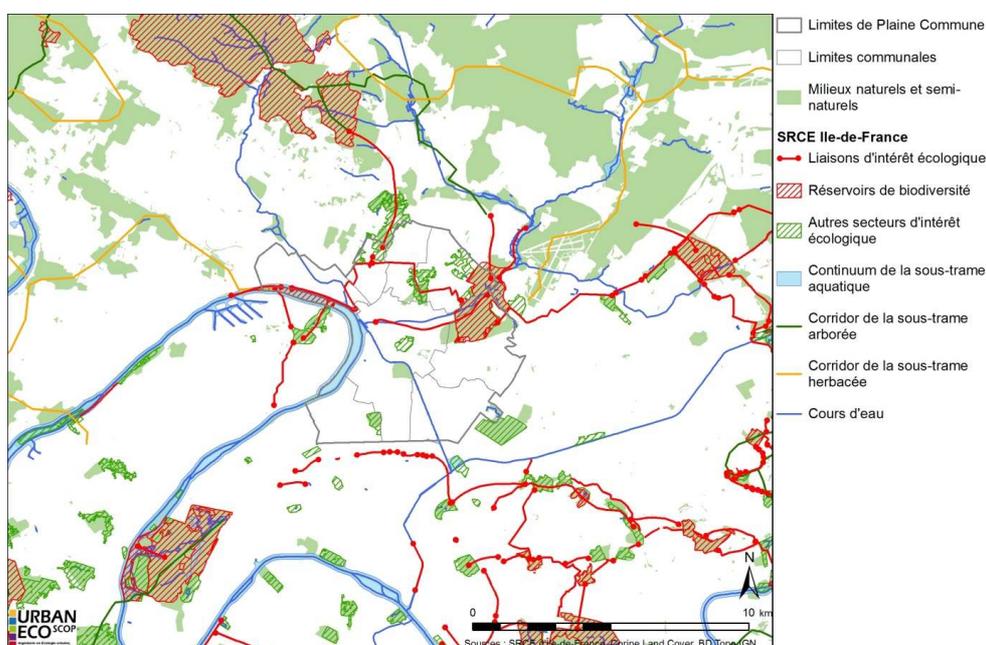
Le diagnostic écologique

- 14 La première démarche consiste à identifier les différentes échelles à prendre en compte. Entre les grandes échelles régionales et les échelles opérationnelles communales,

plusieurs niveaux de fonctionnement peuvent être analysés mais en général on se concentrera sur :

- l'échelle régionale, traduite aujourd'hui par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui donnent les grandes lignes des corridors et les situations des grands réservoirs de biodiversité ;
 - l'échelle intermédiaire qui prend en compte les sites jouxtant la zone d'étude. Dans le cas d'un plan communautaire ou communal, il s'agira des communes riveraines. Pour Plaine Commune, il s'agit de situer les grands réservoirs de biodiversité les plus proches sur Paris, avec les boisements de la plaine de Montmorency et des buttes du Parisis, le parc des Chanteraines à l'Ouest et le Bois de Vincennes à l'Est, puis d'identifier les corridors existants et potentiels. Cette analyse rapide permet d'accrocher concrètement le projet aux trames du SRCE ;
 - l'échelle du projet, objet principal du travail, qui implique des approches fines, par exemple dans le cadre de Plaine Commune, un examen par commune ou par unité de morphologie urbaine.
- 15 Les deux premières échelles que nous nommerons échelles globales (Figure 2) sont donc l'objet d'un diagnostic contextuel qui pourra orienter les choix de se focaliser sur certains corridors par exemple.

Figure 2 : Situation de Plaine Commune dans un contexte plus global de trame verte



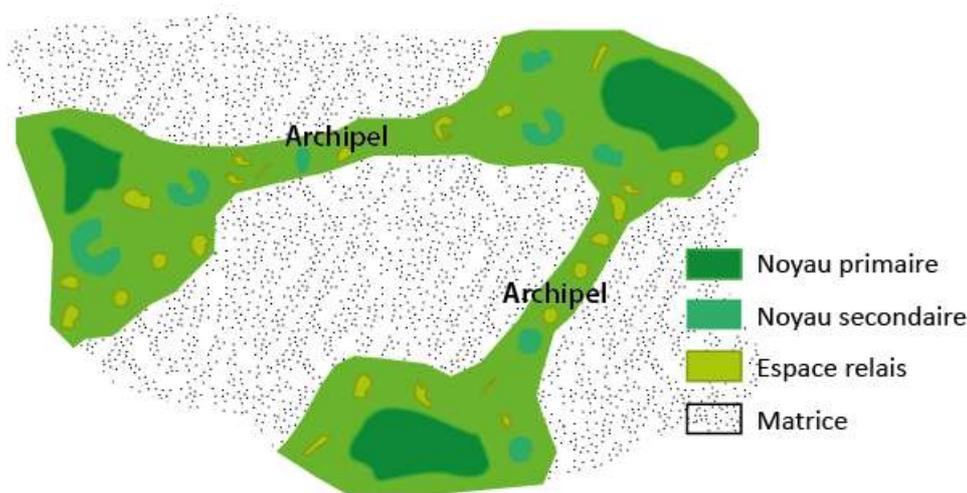
Source : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

- 16 L'échelle du projet va, elle, concentrer un maximum de travail d'autant plus que, dans le cas de Plaine Commune, elle correspond à une aire suffisante pour inclure des noyaux de biodiversité. Cette échelle intègre une approche naturaliste (inventaire des espèces) et une approche fonctionnelle (habitat, perméabilité du territoire à la dispersion des espèces). Nous avons étudié d'abord les localisations de tous les ECN pour en déduire des noyaux d'habitat et des espaces relais potentiels. Ces composantes sont des structures paysagères qui apparaissent ponctuellement et isolément dans un espace dominant

caractérisé par une certaine uniformité d'occupation du sol et qualifié de « matrice » (Forman et Godron, 1986).

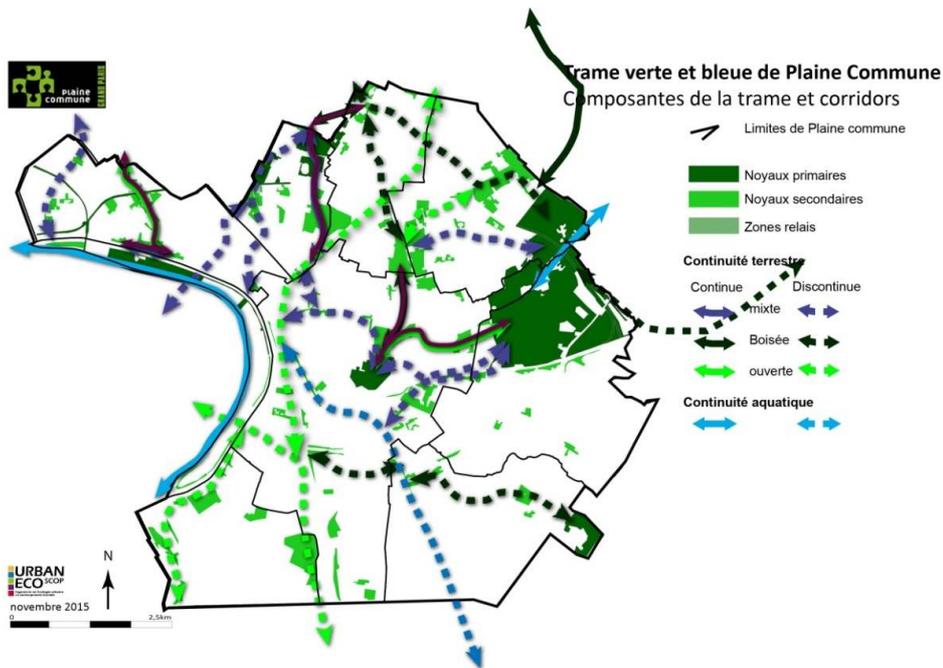
- 17 Les ECN sont identifiés à partir d'une analyse territoriale fine et une classification des types d'occupation des sols de l'agglomération. Les données mobilisées ont été les couches cartographiques du MOS (Mode d'Occupation du Sol) produites par l'IAU IDF et qui présentent l'intérêt de couvrir de manière homogène le territoire, affinée par d'autres sources et détaillée par les échanges avec les agents de terrain. Le MOS a été précisé grâce à la BD Topo (IGN) qui propose une distinction des espaces bâtis et des infrastructures routières et ferroviaires, la couche des Zones d'aménagement et Projets de Rénovation urbaine et celles des alignements d'arbres, de l'hydrographie et des sites naturels protégés ou recensés du CG93, ainsi que les données de l'ODBU sur les habitats. Cette étape a permis d'aboutir à une qualité informative topologique et thématique, de l'ordre du 1:5000. Quelques secteurs ont aussi fait l'objet de vérifications de terrain.
- 18 Sur la base de cette couche cartographique, les composantes de la TVBU ont été identifiées en trois catégories : noyaux primaires, noyaux secondaires et espaces relais potentiels. La superficie, la forme, l'éloignement, l'organisation des taches qui conditionnent la présence de certaines espèces, sont les bases de cette classification. La distinction entre noyaux primaires et secondaires est directement liée à leur superficie et/ou leur identification comme sites classés : les noyaux primaires sont des réservoirs dans lesquels les espèces ont la capacité de réaliser l'ensemble de leurs besoins fonctionnels (gîte, nourriture et reproduction), notamment pour les espèces écologiquement les plus exigeantes. Ils concernent les zones naturelles d'intérêt écologique identifiées au titre de Natura 2000, ZPS (Zone de Protection Spéciale), site n° FR1112013 « Sites de la Seine-Saint-Denis », au titre de la Directive 2009/147/CE (appelée plus généralement Directive Oiseaux) du 30 novembre 2009, des ZNIEFF de types 1 et 2 (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), des ENS – Espace Naturel Sensible, désignés par le Conseil Général de Seine-Saint-Denis. Nous y avons ajouté les Espaces à Caractère Naturel de grande dimension, de plus de 5 hectares d'un seul tenant.
- 19 Dans les noyaux secondaires, la qualité des habitats écologiques permet aux espèces d'assurer une partie de leurs besoins fonctionnels. Ces noyaux secondaires ont une surface plus réduite, entre 1 et 5 hectares, et donc des habitats souvent moins qualitatifs et plus limités en surface.
- 20 Les espaces-relais sont des éléments paysagers qui peuvent permettre la dispersion d'espèces animales ou végétales entre deux habitats, au sein d'une matrice plus ou moins hostile. Ce sont des éléments souvent linéaires et de superficie limitée (de quelques ares à 1 ha) le long des infrastructures ou sur les berges ou des ECN entre les espaces bâtis collectifs ou individuels. Ils peuvent, selon leur éloignement et leur qualité, constituer des corridors plus ou moins continus au sein de la matrice et jouer ainsi un rôle important dans les échanges biologiques entre les noyaux.

Figure 3 : Fonctionnement en archipel reliant noyaux primaires et secondaires de biodiversité



- 21 Plus les corridors sont larges et proches des structures de l'habitat, plus ils sont fonctionnels. Plus ils sont continus, plus il y aura d'espèces capables d'y circuler. Cependant, on a montré que des corridors plus ou moins discontinus peuvent aussi permettre les dispersions de nombreuses espèces même peu mobiles s'il n'y a pas de barrière physique aux déplacements entre deux bouts de corridor (Clergeau et Blanc, 2013). Pour appréhender au plus juste les corridors, nous avons cartographié les « archipels » qui rassemblent les noyaux primaires et secondaires. Ainsi les archipels symbolisent graphiquement le potentiel de circulation pour un maximum d'espèces à se déplacer d'un noyau à l'autre, en fonction de la complexité structurelle des paysages très urbains. Nous considérons que cette distance d'attraction et de dispersion de chacune des composantes de la trame verte est le produit de son coefficient de compacité par la racine carrée de sa surface (Linglart, 2000). Les buffers créés ont une base de 200 mètres correspondant aux distances moyennes parcourues par une majorité de graines ou d'animaux (Clergeau et Blanc, 2013). La mesure d'un coefficient de compacité pertinent suppose de ne considérer que le périmètre extérieur des composantes et de lisser les polygones pour prendre en compte leur forme générale et non les multiples indentations dues au parcellaire et aux limites précises de la végétation. Les zones tampons générées autour des composantes constituent ces archipels (Figure 3).
- 22 Les différentes cartes obtenues avec cette méthode ont permis de voir se dessiner des formes de continuités paysagères plus ou moins épaisses (largeur et qualité des corridors) et plus ou moins continues (une voirie n'est pas obligatoirement une vraie barrière mais des successions d'îlots de bâtis sans ECN le sont). Nous livrons ici (Figure 4), une interprétation des composantes écologiques (réservoirs et corridors) avec une appréciation de la puissance fonctionnelle potentielle (qui permet le passage effectif des espèces).

Figure 4 : Composante écologique de la trame verte et bleue de Plaine Commune : situation des noyaux de biodiversité et des corridors potentiels

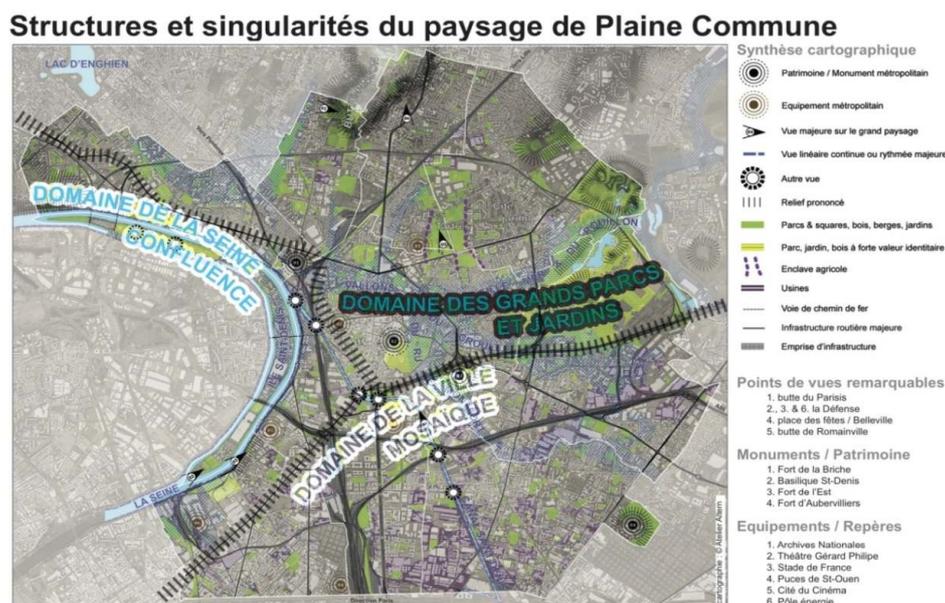


Le diagnostic paysager

- 23 L'approche paysagère a principalement été menée au regard des espaces à caractère naturel. Il ne s'agissait pas ici de conduire un travail exhaustif de cartographie des espaces libres végétalisés, mais d'identifier les grandes structures paysagères, les motifs singuliers ou récurrents qui font l'identité de l'intercommunalité, et où pouvaient s'exprimer le vivant. L'analyse a ainsi été traitée principalement à deux échelles :
- La grande échelle : celle de la géographie, afin d'identifier les vues remarquables, les éléments de relief ou les motifs emblématiques constitutifs du paysage de l'agglomération, et pouvant être porteurs d'espaces boisés, jardinés, etc.
 - L'échelle de Plaine Commune : celle du territoire urbain, secteur de projets, afin de croiser les dynamiques de la ville à l'œuvre et les éléments de paysage supports de la trame verte et bleue, donneurs d'ambiances et socles de pratiques habitantes.
- 24 L'analyse paysagère, croisée à l'approche écologique, nous a permis de porter un regard critique sur les manières de produire la ville à travers les siècles et les dernières décennies, et d'évaluer l'impact sur la production paysagère et la fonctionnalité écologique des espaces libres générés. Pour ce faire, nous avons exploité :
- des cartes historiques pour appréhender l'évolution des paysages (Cassini, Etat-major, jusqu'aux photos aériennes d'aujourd'hui),
 - des documents proposant une représentation des paysages (représentations picturales et cartes postales anciennes),
 - des cartes des domaines et motifs à l'échelle de Plaine Commune accompagnées d'un reportage photographique permettant de mettre en évidence les structures majeures du territoire,

- des cartes de projet (projets urbains en cours et à venir, figure paysagère du CDT...),
- les visites et séances d'échanges avec les acteurs du territoire, des services de l'aménagement et des espaces verts.

Figure 5 : Carte de synthèse des structures paysagères de Plaine Commune



- 25 Le travail mené lors du diagnostic a mis en évidence la construction d'un paysage autour de trois grands domaines paysagers qui composent l'intercommunalité : le Domaine de la Seine Confluence à l'Ouest, le Domaine des Grands Parcs et Jardins au Nord et à l'Est, le Domaine de la Ville mosaïque au Sud (Figure 5).
- 26 Les cartes anciennes et la carte exposant les zones d'expansion actuelles des crues mettent en évidence la part qu'occupe (et qu'occupait) l'eau sur le territoire de Plaine Commune et la transformation majeure qu'a connu ce territoire dans la perception de sa géographie et surtout de son hydrographie. L'eau reste pourtant présente dans le sol et le sous-sol, à des niveaux proches de la surface. Dans une approche combinée du territoire sous les angles de l'écologie et du paysage, se pose aujourd'hui la question de réinventer une trame bleue cohérente avec une trame verte terrestre, et de réfléchir à ses emprises possibles pouvant devenir à moyen et long terme une véritable armature, fonctionnelle d'un point de vue écologique, mais également constitutive du paysage de Plaine Commune. Si des réflexions sont en cours notamment le long de l'axe Seine (démarche Seine, projets urbains connexes au fleuve), et trouvent une certaine matérialité à travers des opérations de logements, d'équipements ou d'espaces publics, des réflexions portant sur le tracé des anciens rus et le long du canal de St-Denis sont à mettre en place ou à poursuivre afin de revaloriser ces éléments du paysage hydrographique. Ils mériteraient d'être croisés avec des enjeux de réduction d'îlots de chaleur urbain ou de risques d'inondation, par exemple créations d'espaces humides à la fois porteurs de biodiversité et zone de tamponnage des crues.
- 27 De l'époque industrielle, de celle de l'entre-deux-guerres, de la reconstruction et des grands ensembles, Plaine Commune a hérité de nombreux espaces verts. Des jardins d'agrément (cité-jardin de Stains) aux jardins ouvriers (Forts de l'Est et d'Aubervilliers...),

en passant par les grands parcs de nature (Île-St-Denis, La Courneuve), le Nord et l'Est de l'intercommunalité sont maillés d'éléments symboliques et constitutifs de l'identité du paysage. Au fil du temps, dans les espaces libres des grands ensembles notamment, un patrimoine arboré s'est constitué sur une superficie considérable. En dehors des zones de stationnement, ces espaces verts apparaissent souvent sans fonction, délaissés. Ils mériteraient néanmoins d'être reconsidérés, à la croisée d'enjeux paysagers, sociaux, écologiques et urbains (réorganisation de la desserte, des stationnements, des déplacements).

- 28 Enfin, au sud du territoire, davantage au contact de Paris, se dessine une ville mosaïque, au rythme de construction soutenu. Les modes de production de la ville, via des opérations portées sous forme de ZAC ou de renouvellement urbain, s'accompagnent de création ou de réaménagement de parcs, squares, et autres espaces publics. Si la méthode est efficace en termes de production d'immeubles de logements, d'activités, de bureaux, et d'espaces publics, elle tend néanmoins à générer des espaces libres fragmentés, faisant fi des grandes logiques du paysage. Les squares et parcs deviennent l'opportunité de regrouper sur un même lieu trop de fonctions (aires de jeux, terrains de sport, gestion des eaux pluviales sous forme de bassin sec, placettes..) et présentent bien souvent une mosaïque de « micro-paysages ». Dans bien des cas, la saturation d'usages tend à dégrader ces espaces, et derrière les préoccupations environnementales que semblent afficher certaines de ces réalisations plus ou moins récentes, on peut se questionner sur leur efficacité écologique, et le sens donné au paysage de l'intercommunalité.
- 29 Dans une logique de mise en réseau d'espaces à caractère naturel, il devient alors essentiel de repenser la distribution des usages et la programmation des espaces libres, au sein du territoire urbain, des quartiers, mais également à l'échelle même de la parcelle.
- 30 Il serait intéressant de se questionner par exemple sur la construction d'une armature d'espaces libres rejoignant à la fois des enjeux écologiques, de mobilité, ou de loisirs, et d'opérer des choix en fonction de leur superficie et de leur localisation. Ainsi, un espace trop petit ou trop déconnecté de la trame verte pourrait, tout en étant végétalisé, accueillir la fonction d'aire de jeux ou de jardin partagé, laissant alors la possibilité à un espace plus grand de se constituer comme un motif paysager majeur, et surtout fonctionnel d'un point de vue écologique. A l'instar du travail qui fût mené dès le milieu du 19^{ème} siècle par des paysagistes comme Frédérick Law Olmsted connu aux Etats-Unis pour ses parkways et park system, ou un peu plus tard par Jean Claude Nicolas Forestier, alors conservateur des promenades et plantations de la ville de Paris (Forestier, 1997), une approche de la ville par l'urbanisme végétal et paysager mérite d'être mise en place pour donner corps aux défis écologiques urbains. En ce sens, la figure paysagère esquissée par le paysagiste Michel Desvigne pour le CDT de Plaine Commune est à considérer comme une base de réflexion pour un urbanisme paysager porteur d'ambitions écologiques.

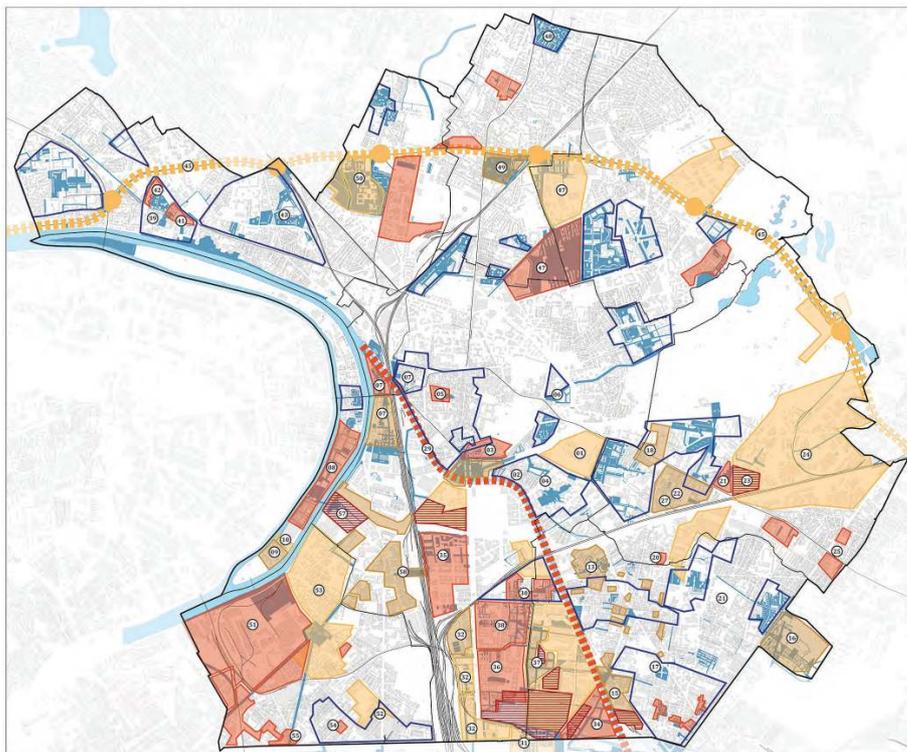
Le diagnostic des projets en cours

- 31 Un territoire comme celui de Plaine Commune présente un potentiel de développement très important, de requalification des anciens secteurs industriels et de création de nouveaux quartiers, ainsi on dénombre près de 100 périmètres opérationnels couvrant presque 50% du territoire (Figure 6). Cette dynamique de logements, activités et nouveaux transports en commun (TEN) présente à la fois un risque et un atout pour la

TVBU. En effet, certains secteurs peuvent voir disparaître les quelques friches urbaines appelées aussi « dents creuses » dans le tissu construit, qui accueillent temporairement une richesse et une abondance en espèces animales et végétales variables mais globalement plus élevées que dans les parcelles construites (Muratet et coll., 2011).

- 32 Par ailleurs, certains projets peuvent faciliter la création de nouveaux habitats écologiques, sous différentes formes : parcs, jardins publics et privés, toitures et murs végétalisés... Pour cela, la biodiversité doit être un des éléments de programme et la place de l'écologue doit être forte de l'amont jusqu'à la livraison du projet. L'analyse d'une vingtaine de projets d'aménagement a mis en évidence que cet enjeu biodiversité est bien pris en compte dans les premières phases d'études : inventaires flore et faune et préconisations mais pas dans une approche fonctionnelle du territoire. Il y manque généralement l'inscription du site dans les plans TVB du SRCE, de Plaine Commune et de la commune pour analyser les relations avec les grands noyaux de biodiversité environnant le site, les types de grandes continuités à proximité du site, les pratiques majeures ou les grandes lignes de paysage autour du site.
- 33 La traduction des ambitions écologiques en schémas de composition reste peu concluante, pour tous les dossiers analysés. Les paysages composés fabriquent une nouvelle nature, avec très peu de préservation de l'existant, en particulier quand il n'y a pas d'espèces protégées imposant une inscription dans l'un des objectifs de la loi sur les études d'impacts d'éviter, de réduire ou de compenser les effets sur les fonctionnements écologiques ou les espèces (ERC - M.E.D.T.L, 2012). Cette nouvelle nature reste toujours très classique avec ses pelouses et arbres exotiques d'alignement. Elle respecte rarement les paysages écologiquement fonctionnels avec des surfaces minimales, des formes et des largeurs adaptées, des qualités des habitats et des plantations, une organisation des usages et des ambiances afin d'optimiser la biodiversité. L'intérêt de ce diagnostic est ainsi d'anticiper des futures situations de barrière aux dispersions d'espèces et de pouvoir proposer de cibler des actions sur des projets où il serait encore possible de faire bouger les lignes et de prévoir des futures situations de barrière aux dispersions d'espèces.

Figure 6 : Les différents périmètres de projets sur le territoire de Plaine Commune illustrent l'importance spatiale des aménagements en cours ou programmés



Source : Délégation à la Stratégie Territoriale – Plaine Commune

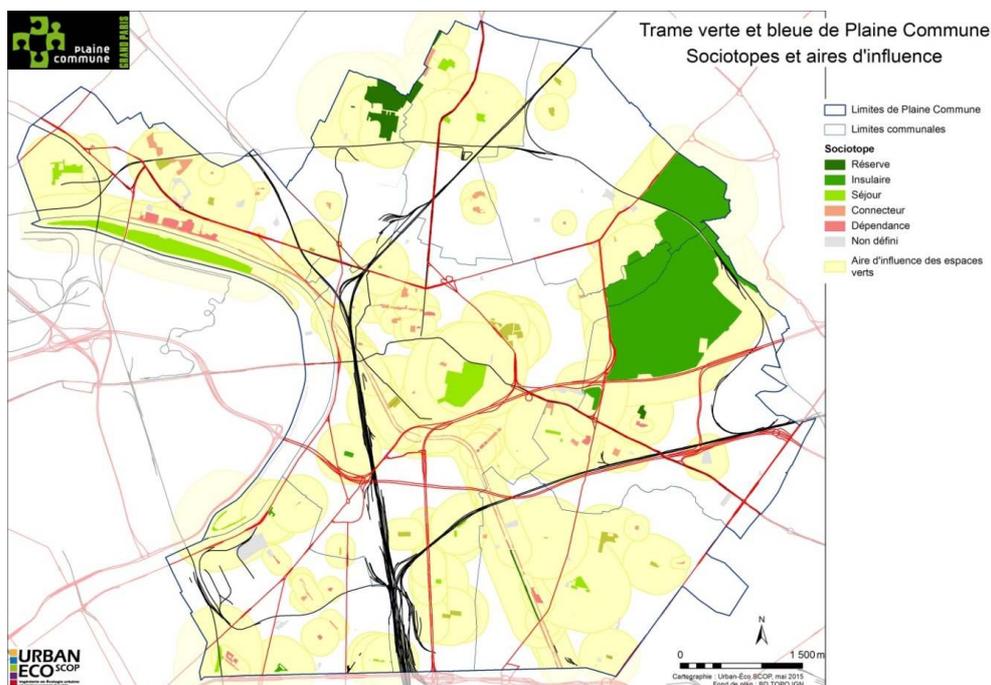
Le diagnostic des pratiques

- 34 Les Espaces à Caractère Naturel identifiés en tant que noyaux primaires, secondaires et espaces relais sont des lieux plus ou moins fréquentés et supports de pratiques diversifiées (promenade, jeu, repas, bain de soleil, raccourci...). Ces ECN sont des *sociotopes* ou espaces de nature support d'usages (Stahle, 2000). Le sociotope est un néologisme forgé sur le terme de biotope afin d'ouvrir les préoccupations écologiques de la planification des espaces verts publics vers des questions d'usages. Afin d'identifier ces sociotopes et d'en développer une connaissance à croiser avec celle issue de la démarche écologique, deux approches de terrain qualitatives, c'est-à-dire se focalisant sur des questions de perception et d'imaginaire et reposant sur un échantillonnage limité, ont été entreprises. Perception (visuelle, sonore, pédo-tactile, thermo-aéroulque...) et imaginaire sont ici convoqués car tous deux sont fortement mis en jeu dans le choix de fréquenter ou non un espace vert public (Amphoux et Jaccoud, 1992). Si l'on se rend dans tel ou tel jardin ou parc public, c'est grâce à son accessibilité, et aussi parce qu'on y trouve les aménités adéquates à l'activité que l'on souhaite y réaliser, parce que l'on s'y sent bien, qu'on y trouve une ou des expériences intéressantes et qu'on en a une représentation mentale particulière, sorte de caricature sensible des lieux.
- 35 Une première approche de terrain a consisté à couvrir le territoire par différents modes de transport (marche, transport en commun, deux-roues et voiture), en combinant itinéraire (parcours prédéfini) et « dérive » (dont l'objet est de se perdre pour aller à la découverte de...) afin de prendre connaissance des différents espaces de nature du

territoire et de les documenter. En seconde approche, une vingtaine d'entretiens individuels ont été réalisés avec des habitants afin d'explorer l'étendue et la composition de leur territoire de nature. Ces entretiens ont été réalisés *in situ* dans un espace à caractère naturel choisi par l'interviewé, ce afin de contextualiser et de faciliter la parole, et ont conduit à la réalisation d'une carte mentale, d'un dessin schématique des différents espaces de nature fréquentés. Une répartition géographique des interviewés a été réalisée afin de couvrir l'ensemble du territoire.

- 36 Les territoires de nature qui émergent de l'enquête se limitent parfois à quelques centaines de mètres autour du lieu d'habitation comme ils peuvent se développer sur une dizaine de kilomètres, en dehors des limites de l'intercommunalité. Ces territoires se composent d'espaces verts publics (squares, jardins, places et parcs) mais aussi de friches (espaces vacants en attente d'aménagement et occupés par une végétation pionnière), de cheminements piétons, de jardins familiaux et partagés...
- 37 Le croisement des différentes cartes mentales réalisées, des entretiens et des observations menées sur site a donné lieu à la réalisation d'une carte des sociotopes et d'une typologie. Cinq types de sociotopes émergent sur le territoire de Plaine Commune : séjour, connecteur, dépendance, réserve et insulaire. Les sociotopes « séjour » sont fréquemment utilisés et sur des périodes plutôt longues, ce sont des jardins de proximité et des parcs fréquentés le week-end comme le parc de la légion d'honneur par exemple. Ce sont des ECN qui permettent des séjours prolongés parce qu'ils possèdent des équipements tels qu'une aire de jeux, une pelouse, ou un parcours sportif. Ce sont des ECN sous pression anthropique, fragilisés lorsqu'ils sont de petites dimensions. Les sociotopes « connecteurs » permettent de relier deux points d'un parcours en évitant le système de la voirie, ce sont des espaces très empruntés. Le canal de Saint-Denis est un connecteur à grande échelle qui permet de relier Saint-Denis à Paris, d'autres sentes, squares et cœurs d'îlot accessibles composent des connecteurs de proximité. Les sociotopes « dépendances », vocabulaire emprunté aux infrastructures de transport, sont des ECN situés en arrière-plan d'une infrastructure de type autoroutière ou routière (bas-côté routiers par exemple, mais aussi square ouvert visuellement sur rue) ou en arrière-plan d'une infrastructure paysagère (square et jardin situés en arrière-plan du canal Saint-Denis). Bien qu'ils soient moyennement fréquentés, ils contribuent notablement à la qualité du paysage urbain en termes de profondeur. La « réserve » est un espace pas ou peu fréquenté, souligné par les habitants pour ses qualités paysagères exceptionnelles. L'intérêt de la réserve repose sur son potentiel plutôt que dans sa pratique effective. Enfin le sociotope « insulaire » est difficilement accessible, enclavé dans le tissu urbain ou par des infrastructures de transport. De taille petite ou moyenne, les sociotopes insulaires sont des lieux cachés. De grande taille, leur rayon d'attraction, c'est-à-dire la distance que va parcourir un habitant à pied pour se rendre dans un ECN, va être compromis à une échelle de proximité. Le sociotope insulaire de grande taille aura une attractivité lointaine (notamment parce qu'on va plutôt s'y rendre en voiture) mais réduite à l'échelle micro-locale. Ces 5 types de sociotopes définissent des degrés de pression anthropique par ordre décroissant : séjour, connecteur, dépendance, réserve et insulaire. L'attractivité d'un ECN est fonction de sa taille, de son équipement et du tissu dans lequel il s'implante (Syndicat Mixte pour le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Lorient, 2009) que nous avons pondérée par les degrés précédents. La cartographie des sociotopes et de leurs rayons d'attractivité a pour enjeu d'identifier les manques en espaces verts publics et la nature de ces manques ainsi que les modes d'action à engager sur l'existant.

Figure 7 : La distribution des ECN classés en 5 types de sociotopes et leur aire d'influence



- 38 La carte des sociotopes (Figure 7) révèle une image instantanée des pratiques et imaginaires du territoire, à relativiser à l'échantillon réduit d'entretiens réalisés. Elle met en évidence les oubliés de la TVB écologique, ces micro-espaces qui jouent un rôle moindre dans la fonctionnalité mais qui sont de prime importance pour les habitants. Les caractéristiques des sociotopes de moyenne et grande surface sont croisées à leurs caractéristiques écologiques : par exemple, pour les ECN proche de 5 ha, l'arbitrage du classement écologique en noyaux primaires ou secondaires a été discuté en fonction de la pression d'usages estimée aux dires des habitants interviewés, croisés aux observations de terrain réalisées. Enfin la carte des sociotopes met en évidence la nécessité d'une pensée systémique et multiscale propre à nous aider à diagnostiquer l'existant comme à projeter des transformations. En termes de pratiques, il s'agit d'envisager ces sociotopes en réseau et à travers leur rayon d'action à plusieurs échelles (celles du quartier, de l'intercommunalité et au-delà...) afin de favoriser une diversité d'ECN (type et taille de sociotopes) sur le territoire et d'envisager l'amplification de leur géographie via l'articulation de leurs qualités respectives.

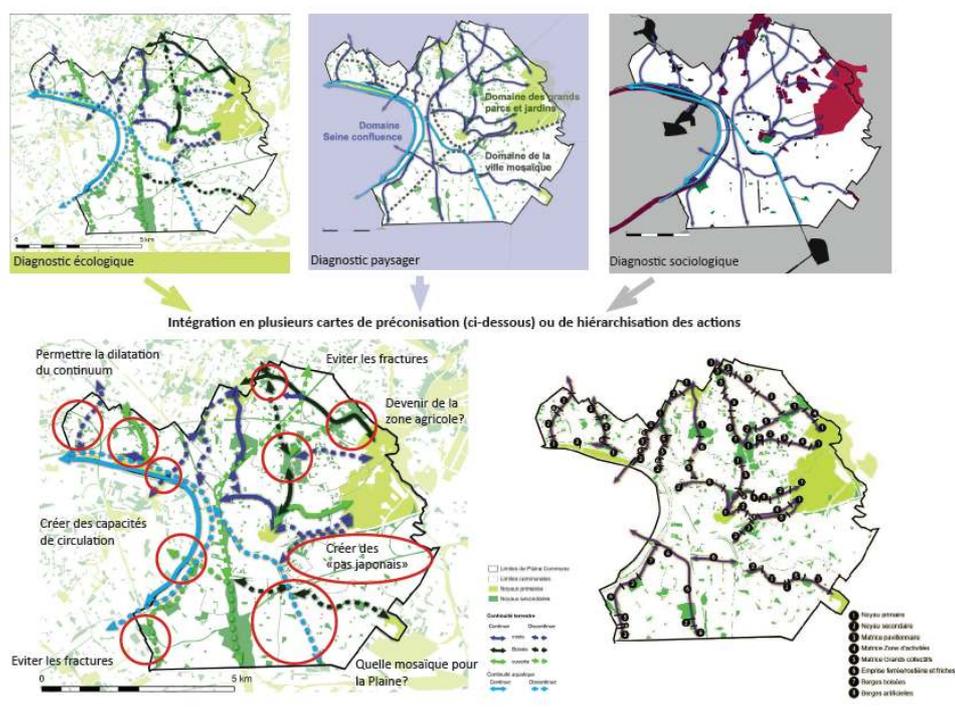
Une deuxième phase de croisement des diagnostics et de hiérarchisation des propositions

- 39 Nous nous sommes arrêtés ici à 4 diagnostics mais on pourrait en rajouter d'autres, comme celui de la mobilité (plan marche, transport en commun...), qui peuvent supporter des couplages d'actions opérationnelles.
- 40 L'idée ici est de croiser les diagnostics pour proposer un plan TVBU optimum, faisable et donc durable. Ce croisement qui doit être l'objet d'une discussion entre les partenaires de la maîtrise d'ouvrage peut partir de la carte de diagnostic écologique sur laquelle sont apportées des informations sur des faisabilités ou des contraintes. Ici deux échelles de

travail doivent être constamment en présence : une échelle concernant l'ensemble du projet qui justifie les actions à entreprendre, par exemple pour améliorer les relations écologiques entre noyaux, et une échelle très locale sur le type de gestion du site lui-même. Par exemple, dans le cas de Plaine Commune, le parc de la Légion d'Honneur est localisé de façon très centrale pour un maillage écologique du territoire mais l'usage intensif de ce parc, sociotope séjour, limite la possibilité d'en faire un grand réservoir de biodiversité. Malgré de grands arbres, il n'y a pas d'effet de boisement à cause de la multiplication des lisières et de la présence d'arbres exotiques ; une gestion différenciée peut être cependant entreprise pour améliorer partiellement la qualité du site. Un exemple de réflexion sur les corridors montre aussi la difficulté de formulation d'objectifs ambitieux. Dans le cadre de Plaine Commune, il manque absolument un corridor écologique Nord-Sud à travers la Plaine et vers Paris (Parc de la Villette ou Parc des Buttes Chaumont). Nous avons identifié les bords du canal de Saint-Denis comme pouvant porter une infrastructure verte écologique sur une de ses berges. Pourtant la qualité des rives n'est pas propice à la biodiversité et les projets architecturaux s'y multiplient sans cohérence écologique. Il a fallu fournir un nombre d'arguments à la fois écologique et d'usage pour espérer une modification des cahiers des charges des projets de construction.

- 41 Des cartographies finales et intégratives (Figure 8) proposent alors à partir de toutes les potentialités et des contraintes un maillage potentiel idéal avec une surépaisseur pour les réservoirs importants du territoire (qu'ils soient à conserver parce que déjà de bonne qualité ou qu'ils soient à améliorer par leur rôle attendu) et pour les corridors (qu'ils soient à conserver, à faire évoluer, ou à créer). Des cartes de préconisations ou de hiérarchisations impliquent non seulement les localisations mais aussi les faisabilités. Plus il y aura de corridors et d'espaces à caractère naturel de qualité, plus il y aura de biodiversité, mais il est évident que les localisations, pratiques et projets font que certains sont plus importants et plus réalistes que d'autres.

Figure 8 : Le croisement argumenté des diagnostics permet de proposer des cartographies finales avec par exemple des préconisations (carte en bas à gauche) ou des hiérarchisations des actions (carte en bas à droite)



- 42 Il est également difficile de penser créer une infrastructure verte lors d'un seul chantier. Il faudra établir un phasage en privilégiant les secteurs les plus faciles et les plus rapides à mettre en œuvre. La qualité des objectifs et des rendus sont alors de bons exemples pour motiver et sensibiliser les acteurs à poursuivre les travaux de plantation.

Une troisième phase de propositions d'actions

- 43 La révélation de la TVBU est un outil de réflexion et de développement pour le territoire de Plaine commune. En effet, chaque noyau primaire ou secondaire doit être conservé dans son intégralité ou dans ses qualités écologiques, c'est-à-dire en préservant les habitats en place capables d'accueillir une faune et une flore locale patrimoniale ou ordinaire. Et chaque espace-relais doit être pris en compte pour maintenir son rôle comme élément d'un archipel et donc d'un corridor écologique entre les noyaux.
- 44 Au cours des séances de travail avec les élus du territoire, l'évidence de l'importance des ECN porteurs de biodiversité sur le territoire s'est révélée. Chaque ECN participe à la qualité du territoire, améliorant le cadre de vie, la santé des habitants, la qualité de l'air ambiant, et offrant des espaces de récréation divers. Il a été décidé d'intégrer ces Espaces à Caractère Naturel dans les documents d'urbanisme du territoire (SCOT et PLU), ainsi que dans les Guides d'organisation communautaire du territoire et dans les Chartres-qualité thématiques (espaces verts, construction durable...). Plusieurs autres domaines sont directement concernés par l'enjeu de la TVBU : l'aménagement de nouveaux quartiers, le projet d'écoquartier de L'Île-Saint-Denis, la gestion des espaces verts et des emprises d'infrastructures de transport, l'assainissement des eaux pluviales, l'organisation des mobilités douces, etc.

- 45 Les nombreux projets d'aménagement transforment rapidement le territoire, avec le risque de l'artificialiser complètement, puisque Plaine Commune s'est engagée à créer des logements et à développer l'activité économique. L'exercice d'analyse des projets déjà largement engagés dans les études opérationnelles a été très riche, avec plusieurs étapes successives : compréhension du site et de ses enjeux écologiques fonctionnels, programme prévu, qualités et risques du schéma de composition au vu des enjeux, propositions d'évolution. La posture proposée n'est pas d'empêcher les projets mais de considérer le plan de trame verte et bleue comme un élément du programme, qui s'appuie sur différentes formes : jardins, friches, prairies, petits bois...
- 46 Les emprises et délaissés aux abords des voies ferrées et des infrastructures routières constituent des espaces-relais très importants, puisqu'ils présentent des habitats diversifiés (haies, prairies de fauche, pelouse, friche herbacée pionnière...); ils sont souvent continus et peu dérangés. Pourtant la gestion n'y est pas raisonnée. Ces délaissés accueillent de nombreuses espèces invasives, en particulier Buddleia, Robinier et Ailante et la gestion y est généralement drastique.
- 47 Les parcs et jardins et les cimetières couvrent de vastes surfaces qui sont susceptibles d'accueillir une grande diversité d'habitats écologiques, en lien direct avec la gestion mise en œuvre. Cette gestion d'origine horticole et intensive a évolué depuis la suppression des produits phytosanitaires, mais demande encore beaucoup d'efforts vers des pratiques de gestion écologique pour être vraiment en adéquation avec un objectif de trame verte et bleue. Il s'agit, dans un premier temps, de conscientisation de la part des différents intervenants (de la direction des espaces verts jusqu'aux agents de terrain), puis dans un second temps, de rédaction de plans de gestion pour les plus grands parcs et de modalités d'entretien différenciées pour les espaces verts de superficie limitée (moins de 5 000 m²). En effet, les besoins en espaces verts sont importants, notamment au Sud du territoire, dense et peu riche en ECN : la moindre surface « verte » est utilisée et piétinée. Il faut au moins réussir à y maintenir quelques habitats écologiques proches les uns des autres. Il en va d'enjeux écologiques tout autant que paysagers.
- 48 A la demande de Plaine Commune, nous avons réalisé une quarantaine de fiches-outils simples mais très concrètes : des fiches « sous-trame » (définitions, types d'habitat), « espèces » (espèces cibles, à favoriser, indicateurs de suivi), « stratégie et aménagement » (solutions pour intégrer des TVB dans les projets), « gestion » (gestion écologique des espaces verts et autres ECN), « eau » (gestion et techniques écologiques).

Une phase constante de concertation

- 49 La TVBU de Plaine commune s'est appuyée sur une concertation multi-acteurs à toutes les phases du processus. Annoncée dans les documents cadre (Agenda 21 et Contrat de Développement Territorial), la TVBU devient concrète grâce à l'intérêt des élus communautaires et locaux, ainsi que la compréhension des enjeux par les différents services.
- 50 Parallèlement à l'analyse cartographique partagée sur l'écologie, le paysage, les usages et ambiances, nous avons mené une concertation pendant 18 mois sous plusieurs formes :
- Des visites de terrain sur quelques secteurs stratégiques avec des aménageurs en charge de projets d'aménagement, les Unités territoriales Parcs et jardins et Voiries, le service assainissement et des responsables des services espaces verts et environnement des

communes. La diversité des ECN visités a permis d'évoquer la diversité des habitats écologiques et les enjeux de positionnement stratégiques sur les corridors majeurs.

- Des ateliers territoriaux avec les services de l'agglomération et des villes (aménagement, parcs et jardins, propreté et cadre de vie, voirie et déplacements, mobilités, assainissement) où une lecture commune a permis de rectifier et d'actualiser les premières cartes que nous avons établies. Un partage des principes de la TVBU et des enjeux du territoire s'est construit, ouvrant à de nombreuses interrogations et volontés de faire évoluer les pratiques.
 - Des comités des partenaires ouverts aux associations locales, aux partenaires institutionnels (Région, CD93, IAU-Idf, APUR, SNCF Réseau, DRIF...) et aux territoires voisins. Les échanges nombreux ont concerné la méthode de recensement des ECN d'un point de vue écologique et sociologique, et leur place dans la TVBU ainsi que le rôle des différents acteurs dans la gestion des composantes de la TVBU.
 - De 2 comités techniques (avec les élus et les directions de services) aux grandes étapes de l'étude et d'un Comité de pilotage de l'Agenda 21, regroupant l'ensemble des élus communautaires qui a acté la définition de la TVBU et s'est engagé pour la préservation de ses composantes principales, son intégration dans les projets et la création de nouveaux noyaux dans la Plaine.
 - De présentation aux élus communautaires.
- 51 Cette concertation riche et longue est la condition de la TVBU, puisque chacun de ces acteurs du territoire doit œuvrer individuellement et en cohérence pour maintenir, valoriser ou créer des ECN et participer à une évolution écologique des paysages urbains. C'est un des grands succès de ce type de planification écologique qui est de faire discuter ensemble des services de collectivité qui ne dialoguaient que fort peu.
- 52 Plusieurs thèmes ont soulevé des débats :
- La place de l'arbre d'alignement en ville
 - La surface des ECN herbacés et boisés
 - La trame bleue urbaine
 - La gestion des délaissés de voies routières et ferrées
 - Le mode d'association des partenaires acteurs de l'aménagement du territoire, qu'ils soient institutionnels, associatifs ou habitants
 - L'intensité des usages dans les parcs et squares de quartier
- 53 Ce dernier thème catalyse les valeurs de la TVBU car la nature en ville, par les services rendus aux habitants, est à l'origine de la prise de conscience de son importance dans le tissu urbain, du manque et de la perte de biodiversité. La complexité de composition, de mise en œuvre et de gestion de la TVBU réside donc dans la compartimentation entre la place de l'homme et de la nature et dans leur cohabitation au sein d'ECN qui permettent sa mise en œuvre (surface suffisante et structure), ce tant à l'échelle de l'agglomération que de chaque quartier.

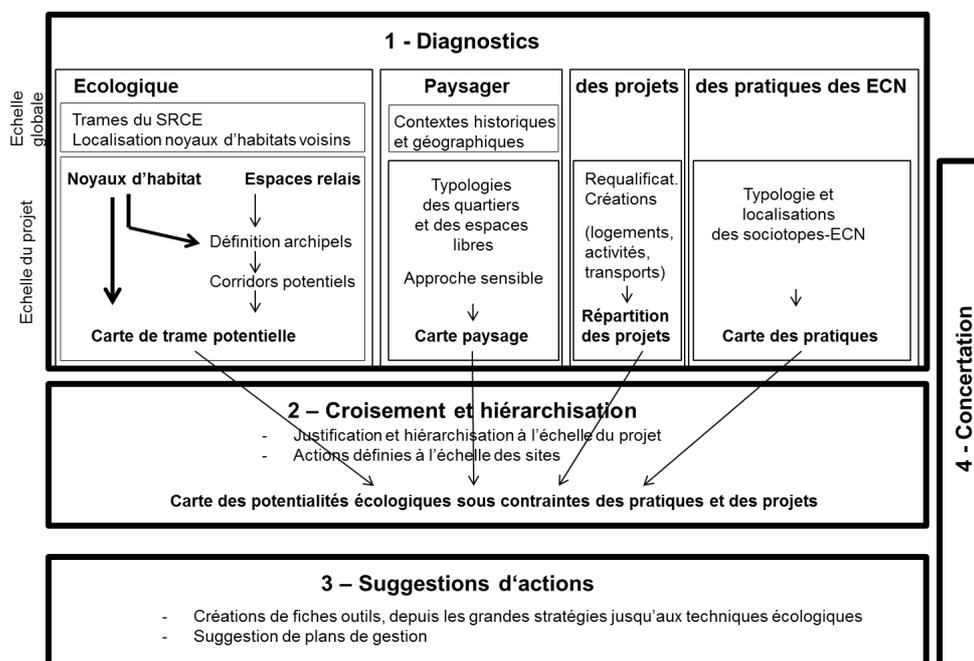
Conclusions

- 54 Nos recommandations ont été jusqu'à inscrire clairement des propositions de stratégies opérationnelles aux différentes échelles. Ainsi, en appui aux cartographies fournies, nous avons développé des méthodes pour une gestion écologique des espaces verts, pour créer de nouveaux sites d'ECN et une réserve naturelle régionale urbaine, pour intégrer la TVB

dans les PLU et proposé de faire évoluer le Guide d'Aménagement des espaces publics déjà à l'œuvre à Plaine Commune.

- 55 Mais un plan Trame verte et bleue amène aussi à repenser les règles d'urbanisme et les priorités des projets. Ainsi l'espace libre n'est pas le lieu de tous les programmes : à chaque espace libre projeté, il convient de définir les fonctions et les usages majeurs. Il est donc question d'organiser la ville par les usages qu'elle va accueillir et par les fonctionnalités de ses paysages. A l'échelle d'une ville, il conviendrait de ménager des lieux porteurs d'une identité paysagère, par exemple un parc linéaire mettant en relation plusieurs quartiers, la géographie du réseau hydrique, des topographies caractéristiques, des quais ou des berges traités dans une continuité. Il conviendrait aussi, dans des secteurs d'enjeux moindres en termes de paysage et d'écologie, de penser des espaces plus petits (sans pour autant uniquement favoriser le développement de « confettis » peu viables en termes de cohabitation homme-nature) comme des relais de proximité pour des usages de la ville (ex : un réceptacle d'eaux pluviales, un jardin partagé, un square proposant une aire de jeu). Enfin à l'échelle des quartiers comme à celle de Plaine Commune, il s'agit d'envisager les connexions qui permettent de relier grands, moyens et petits ECN et de les penser dans une logique d'ensemble écosystémique où usages de nature et fonctionnalité écologique sont pensés de concert.
- 56 Dans le cas d'étude rapporté ici, la sensibilisation progressive et l'intérêt porté par certains élus, le Directeur Général des Services et de nombreux directeurs de service des communes ont été un atout évident pour l'écoute et la discussion. Cette ouverture est absolument nécessaire à la construction du plan de TVBU mais aussi à sa prise en compte dans l'espace et le temps. Nous avons fourni des pistes pour permettre un suivi et une évaluation régulière du projet. Il s'agit d'organiser les partenariats avec de nombreux acteurs tant bailleurs, entreprises, associations qu'organismes de recherche. Il s'agit aussi d'impliquer très directement le citoyen dans des démarches participatives depuis l'observation jusqu'à l'action à travers une gestion appropriée de son jardin. Ainsi nous avons proposé l'élaboration de chartes de riverains des corridors (entretien écologique donnant un surplus d'épaisseur à tous corridors identifiés sur l'espace public).
- 57 La formalisation d'une stratégie de mise en place d'un plan de TVB (Figure 9) nous a permis de construire plus rapidement et efficacement des plans de TVB sur d'autres territoires, stratégie que nous validons à chaque fois à travers un processus de concertation. Cet objectif de développement d'un maillage écologique au sein de l'urbain nous apparaît de plus en plus, non seulement comme un projet d'amélioration de l'environnement et de conservation de la biodiversité, mais comme une composante forte du projet urbain, qui doit structurer l'aménagement du territoire, au même titre que la mobilité (Clergeau, 2015), pour un réel développement durable.

Figure 9 : Stratégie mise en place pour réaliser un plan de Trame Verte et Bleue sur Plaine Commune. Elle est basée sur quatre phases et prend en compte les jeux d'échelles spatiales



BIBLIOGRAPHIE

- Amphoux P., Jaccoud C., 1992, *Parcs et promenades pour habiter. Etude exploratoire sur les pratiques et représentations urbaines de la nature à Lausanne*. IREC, Lausanne, 3 tomes.
- Barbault R., 1992, *Ecologie et peuplements : structure, dynamique et évolution*, Masson ed., Paris.
- Bowler D.E., Buyung-Ali L., Knight T.M., Pullin A.S., 2010, "Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence", *Landscape and Urban Planning*, 97, 147-155.
- Clergeau P., 2007, *Une écologie du paysage urbain*, Apogée ed., Rennes.
- Clergeau P., Blanc N., 2013, *Trames vertes urbaines*, Le Moniteur ed., Paris.
- Clergeau P., 2015, *Manifeste pour la ville biodiversitaire*, Apogée ed., Rennes.
- Cormier L., De Lajartre A.B., Carcaud N., 2010, La planification des trames vertes, du global au local : réalités et limites, *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne].URL : <http://cybergeo.revues.org/23187>
- Forestier J.-C.N., 1997, *Grandes villes et systèmes de parcs*, JCN Forestier, Norma réed., Paris.
- Forman R.T.T., Godron M., 1986, *Landscape ecology*. Wiley Publ., New York.
- Liénard S., Clergeau P., 2011, « Trame Verte et Bleue : Utilisation des cartes d'occupation du sol pour une première approche qualitative de la biodiversité », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne].URL : <http://cybergeo.revues.org/23494>

Linglart M., 2000, *La Biodiversité des îlots boisés en terre de grande culture, approche ethnoécologique*.

Thèse de doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle.

M.E.D.T.L, 2012, « Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel ». *Rapport sur* <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/doctrineERC-vpost-COPIL6mars2012vdef-2.pdf>

Millenium Ecosystem Assessment, 2005, *Ecosystems and Human Well-being: synthesis*. Island Press, Washington, DC.

Muratet A., Lorrilière R., Clergeau P., Fontaine C., 2013, « Evaluation of landscape connectivity at community level using satellite-derived NDVI », *Landscape Ecology*, 28, 95-105.

Muratet A., Shwartz A., Baude M., Fontaine C., Muratet M., Pellaton M., 2011, « Une étude de la biodiversité de trois sites à Saint-Denis (93) », *Rapport MNHN, Plaine commune, Région Ile-de-France*.

Syndicat Mixte pour le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Lorient, 2009, *Le manuel des sociotopes*, traduction de l'ouvrage *Sociotophandboken* de Nordström M., Sandberg A., Ståhle A., 2003.

Tannier C., Bourgeois M., Houot H., Foltête J-C., 2016, Impact of urban developments on the functional connectivity of forested habitats: a joint contribution of advanced urban models and landscape graphs, *Land Use Policy*, 52, 76-91.

ANNEXES

Glossaire des sigles

CDT : Contrat de développement territorial

CG93 : Conseil général de Seine Saint-Denis

ECN : Espace à caractère naturel

ENS : Espace naturel sensible

IAU IDF : Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile-de-France

ODBU : Observatoire de la Biodiversité urbaine (service du CG93)

PLU : Plan local d'urbanisme

PLUi : Plan local d'urbanisme intercommunal

SCOT : Schéma de cohérence territoriale

SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

TEN : Transport Europe Network

TVB : Trame verte et bleue

TVBU : trame verte et bleue urbaine

ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

RÉSUMÉS

Le Grenelle de l'Environnement a retenu l'importance de la prise en compte des dispersions d'espèces sur les territoires et a donc proposé l'identification et la mise en protection de maillages écologiques avec réservoirs de biodiversité et corridors de liaison : les trames vertes et bleues (TVB). En milieu urbanisé, ces TVB sont difficiles à définir non seulement du fait du morcellement des occupations du sol et de l'importance des barrières que sont les éléments bâtis, mais aussi à cause de l'étendue des pressions tant foncières qu'émanant des pratiques citadines. L'approche ne peut pas être réduite à une étude naturaliste. La durabilité d'un maillage en ville est très dépendante de sa perception et son acceptation. Dans ce contexte et à la demande de collectivités, nous avons été amenés à proposer des plans de TVB qui ont progressivement conforté une méthodologie interdisciplinaire de travail. A travers l'exemple du plan de TVB de Plaine Commune (Nord de Paris), nous livrons ici cette méthodologie basée sur une complémentarité de diagnostics (écologiques, paysagers, des projets, des pratiques d'espaces verts) et de concertation avec les principaux acteurs qui permet de proposer une cartographie d'actions globales (organisation et priorités des objectifs de territoire, grandes lignes de paysage...) et locales (recommandations de gestion des espaces, évolutions de projets...).

The "Grenelle de l'Environnement" forum outlined the importance of taking into account the dispersion of species across territories and therefore proposed the identification and protection of ecological networks with reservoirs of biodiversity and connecting corridors: the "Trames vertes et bleues" (TVB). In urbanized areas, these TVB are difficult to define not only because of the mosaic of land uses and the importance of the barriers constituted by built elements, but also because of land pressures and urban practices. The approach cannot be reduced to a naturalist study. The sustainability of a green city network is highly dependent on its perception and acceptance by the inhabitants. In this context and at the request of local communities, we have been led to propose plans of TVB which gradually strengthened an interdisciplinary methodology. Through the example of Plaine Commune's TVB plan(north of Paris), we deliver here this methodology based on a complementarity of diagnoses (regarding ecology, landscapes, projects, green space practices) and a consultation with main actors. This method results in a map of global actions (conception of local objectives, landscape guidelines...) and local actions (space management advice, projects development...).

INDEX

Keywords : biodiversity, cartography, landscape, land uses, method, nature conservation, sustainable urban planning

Mots-clés : biodiversité, cartographie, conservation de la nature, méthodes, paysage, urbanisme durable, usage du sol

AUTEURS

MARINE LINGLART

Ecologue, directrice agence UrbanEco Scop, Villejuif
mlinglart@urban-eco.fr

SYLVAIN MORIN

Paysagiste, codirecteur Agence Altern, Pantin
smorin@atelieraltern.com

MAGALI PARIS

Sociologue et paysagiste, Grenoble
magaliparis@mac.com

PHILIPPE CLERGEAU

(auteur correspondant)
Professeur Museum National Histoire Naturelle et expert-consultant, Paris
clergeau@mnhn.fr