



# Trame verte et bleue du territoire d'Est Ensemble

## *Rapport de synthèse*



Figure 1 : Bobigny Mail de l'hôtel de ville



Figure 2 : Les Lilas Rue du Bel Air vue sur le secteur canal de Pantin



Figure 3 : Pantin Les Courtilières pied d'immeuble et cœur d'îlot

**Juillet 2017**

Dossier réalisé par :



**PHILIPPE CLERGEAU** conseils \_\_\_\_\_  
Ecologie urbaine - Ecologie des territoires

**Magali PARIS** paysagiste

## Table des matières

<b>1</b>	<b>OBJECTIFS ET ENJEUX D'UN SCHEMA DE TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) POUR LE TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE .....</b>	<b>4</b>
1.1	Les objectifs de l'étude .....	4
1.2	La valeur ajoutée de l'outil TVB.....	5
<b>2</b>	<b>UNE METHODOLOGIE TRANSVERSALE POUR ELABORER LA TVB D'EST ENSEMBLE : UNE METHODE ENTRE ECOLOGIE, PAYSAGE ET SOCIOLOGIE .....</b>	<b>6</b>
2.1	La transversalité au service de la TVB .....	6
2.2	Le SIG, comme outil de croisement .....	6
2.3	Eléments de méthode par approche.....	7
2.3.1	Approche écologique.....	7
2.3.2	Approche géographique et paysagère .....	9
2.3.3	Approche socio-paysagère .....	10
<b>3</b>	<b>CARTOGRAPHIE DE LA TVB D'EST ENSEMBLE.....</b>	<b>10</b>
3.1	Un cadre réglementaire strict et évolutif .....	10
3.2	Les composantes de la TVB .....	12
3.2.1	Composantes écologiques.....	12
3.2.2	Archipels et continuum .....	16
3.2.3	Matrice et éléments fragmentants .....	20
3.3	La cartographie de la TVB.....	21
3.3.1	Croisement avec le paysage urbain.....	21
3.3.2	Croisement avec les usages.....	22
3.3.3	La trame verte du territoire d'Est Ensemble .....	24
3.3.4	La trame bleue du territoire d'Est Ensemble .....	25
3.3.5	Les principaux corridors écologiques du territoire d'Est Ensemble.....	26

<b>4</b>	<b>LES ENJEUX ET OBJECTIFS POUR LA TVB D'EST ENSEMBLE .....</b>	<b>27</b>
4.1	Synthèse des enjeux .....	27
4.2	Les objectifs de la TVB d'Est Ensemble.....	28
<b>5</b>	<b>METTRE EN ŒUVRE LES OBJECTIFS DE LA TVB .....</b>	<b>37</b>
5.1	Préserver les habitats .....	37
5.2	Restaurer les éléments fragmentants de manière prioritaire.....	42
5.3	Préserver ou restaurer les corridors écologiques identifiés .....	43
5.4	Méthode d'expertise des « enveloppes de zone humide » .....	44
5.5	Plan d'action relatif aux « sociotopes » .....	46
5.6	Mise en place de programmes de gestion et d'optimisation des Espaces à Caractère Naturel.....	46
5.7	Grands axes du plan d'actions .....	47

# 1 Objectifs et enjeux d'un schéma de Trame Verte et Bleue (TVB) pour le territoire d'Est Ensemble

## 1.1 Les objectifs de l'étude

L'élaboration d'un schéma de Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle du territoire d'Est Ensemble porte plusieurs objectifs :

- Prendre en compte et **décliner à l'échelle locale le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**,
- **Intégrer la TVB dans les projets** d'aménagement à venir à plus ou moins longue échéance,
- **Rééquilibrer l'offre de nature** sur le territoire,
- Participer au **rafraichissement** de la ville dense,
- **Mettre en valeur l'eau** autour du canal de l'Ourcq et du réseau de mares,
- **Articuler espaces privés et publics** pour augmenter la valeur des différents espaces à caractère naturel sur le territoire,
- Veiller à ne pas dégrader, voire **développer les sols fonctionnels** sur le territoire, garants d'une ville résiliente et confortable en milieu urbain dense.

Les étapes poursuivies pour le déroulé de l'étude sont :

- **Identification de la TVB** à plusieurs échelles et selon 3 regards disciplinaires : l'écologie, le paysage et les sciences humaines
- Partage des **enjeux et des objectifs TVB** avec l'ensemble des acteurs du territoire
- Elaboration de recommandations pour la **mise en œuvre** effective et le **suivi** de la Trame verte et bleue
- Intégration de la Trame verte et bleue dans les **documents de planification** et de référence (Projet Urbain, PLU, PLUi, Référentiel Aménagement Durable) ainsi que dans les **projets d'aménagement** en cours de conception (ZAC, PRU, etc.).

Pour construire une trame verte et bleue habitée et habitable, il s'agit d'étudier *in situ* et de projeter les **modalités de cohabitation de l'homme et de la nature** (et des hommes entre eux) en milieu urbain, sous leurs différentes matérialisations et pratiques : cheminements, espaces végétalisés relais (squares, parcs et jardins), milieux jardinés (jardins résidentiels en prolongement de l'habitat, jardins collectifs de pied d'immeuble, jardins partagés et jardins familiaux). L'étude des conditions de cette cohabitation dépasse de loin la notion des services écosystémiques, qui même si elle est cruciale, limite la nature à un bien (souvent marchand) et rend notre approche de celle-ci partielle. Il s'agit d'envisager l'influence des activités humaines sur la nature, et notamment sur sa diversité, et réciproquement celle des perceptions et des représentations de nature sur les activités humaines, à l'échelle locale du vécu habitant, comme à l'échelle communale et intercommunale du projet urbain.

## 1.2 La valeur ajoutée de l'outil TVB

La Trame Verte et Bleue est un **outil d'aménagement** qui permet de concilier les enjeux économiques, paysagers, sociaux et écologiques d'un territoire. Elle est définie avec des ambitions techniques éco-socio-paysagères, mais aussi en adéquation avec les dynamiques locales, associatives et éducatives.

Elle est de plus un véritable outil de **planification territoriale**. Elle vise en effet à l'intégration de la biodiversité dans les politiques sectorielles menées en matière d'urbanisme, d'infrastructures, des paysages.... Il existe ainsi une réelle opportunité de l'associer aux outils de planification et notamment aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU, puis PLUi, Projet Urbain...), à l'échelle métropolitaine, du Territoire et dans chaque commune.

Les TVB ne sont donc pas à considérer comme une contrainte supplémentaire aux projets de développement urbain, mais comme **un cadre pour des projets inscrits durablement dans les territoires**. Elles doivent permettre aux décideurs locaux (collectivités territoriales notamment) de définir l'ensemble des décisions d'aménagement du territoire dans une **logique de cohérence écologique et d'intégration effective de la nature en ville**.

## 2 Une méthodologie transversale pour élaborer la TVB d'Est Ensemble : une méthode entre écologie, paysage et sociologie

### 2.1 La transversalité au service de la TVB

Le schéma de TVB du territoire d'Est Ensemble est basé sur la transversalité des disciplines, entre écologie, paysage et sociologie. Ainsi, les compétences mobilisées pour étudier les éléments de nature participant à la TVB d'Est Ensemble sont :

- **L'analyse géographique et écologique** à grande échelle, selon les principes de l'écologie du paysage<sup>1</sup> adaptés aux milieux urbains et à petite échelle locale
- **L'analyse paysagère** à grande échelle, cherchant à identifier les lieux qui font référence en terme de paysage, ou ceux qui composent un paysage ordinaire, afin de faire de la trame verte et bleue une composante reconnue et constitutive du paysage
- **L'approche par projets d'aménagements urbains**, afin d'intégrer la dynamique urbaine soutenue d'Est Ensemble
- **Les aménités urbaines, végétales et minérales, et notamment leurs qualités d'ambiances**, ouvrant sur la façon dont les usagers se représentent (imaginaire), s'approprient et utilisent les espaces végétalisés.

Ces 4 approches permettent, par le croisement des résultats des études spatialisées, de proposer une analyse éco-socio-paysagère, c'est-à-dire croisant les compétences disciplinaires et permettant d'aboutir à une lecture fonctionnelle de l'espace. Celle-ci fait appel autant à la technicité qu'à la perception, la façon dont les espaces sont conçus et gérés, que celle dont ils sont vécus et perçus.

En effet, une approche trame verte et bleue peut être perçue par le grand public comme technique et scientifique, tout en étant bien éloignée des considérations paysagères et du cadre de vie des usagers. Elle n'a pourtant de sens, et n'aura de réalité, que si elle tient compte du contexte urbain et des dynamiques de projets. Elle est effectivement intrinsèquement liée aux données physiques du paysage, avec la géographie et la topographie comme substrat préalable, tout autant qu'à la géographie humaine et sociale qui a façonné la ville au cours des derniers siècles.

### 2.2 Le SIG, comme outil de croisement

Le principe du SIG est la superposition des couches cartographiques mobilisées pour construire une nouvelle information stratégique. Il est apparu dans cette étude intéressant de développer le croisement entre les données écologiques des Espaces à Caractère Naturel (ECN) et des archipels, avec les sociotopes et le paysage urbain, pour répondre à un double enjeu sur le territoire urbain d'Est Ensemble, à la fois humain et écologique, en traitant aussi bien de problématiques comme mieux respirer en ville, la place des espaces, ou les îlots de chaleurs urbains, que la place de la biodiversité, le déplacement des espèces, etc.

---

<sup>1</sup> Écologie du paysage : concepts, méthodes et applications. BUREL Françoise & BAUDRY Jacques. 2009. 359 p

## 2.3 Éléments de méthode par approche

### 2.3.1 Approche écologique

L'étude de la structure de la trame écologique du territoire d'Est Ensemble s'appuie sur les principes théoriques de l'écologie du paysage, adaptés aux territoires urbains intenses.

**La trame bleue** est classiquement identifiée à partir des cours d'eau et des zones humides sous leurs différentes formes. Sur le territoire d'Est Ensemble, elle est représentée par le canal de l'Ourcq, axe de circulation majeur à l'échelle régionale, et par les mares identifiables.

L'analyse opérationnelle de la trame verte et bleue intègre dans l'ordre les 3 composantes du territoire suivantes : les **noyaux d'habitat** ou **noyaux de biodiversité** (primaires pour les plus grands, les plus riches en espèces et inclus dans des sites préservés... ou secondaires pour ceux de moindre intérêt), les **archipels** cadrant les **corridors potentiels** (toute surface non bâtie ou non viabilisée peut évoluer vers un corridor écologique avec une gestion appropriée), ceux-ci doivent former un maillage qui connecte les noyaux d'habitat ; enfin une étude de la **matrice** urbaine doit permettre d'estimer la perméabilité proche des noyaux et des principaux corridors.

**Les noyaux d'habitat ou noyaux de biodiversité**, sont les espaces de vie des espèces. Selon les caractéristiques des espèces, les valeurs de ces noyaux peuvent être différentes mais d'une façon générale on sait que plus un habitat est grand, plus il permet la présence et le maintien d'un grand nombre d'espèces. De même, plus ces noyaux sont proches, plus ils seront fonctionnels grâce à des échanges entre ceux-ci.

**Les corridors écologiques** permettent de mettre en connexion les noyaux d'habitat. Pour définir ces connexions, le principe des archipels terrestres<sup>2</sup> qui permet de cartographier l'enveloppe de proximité des noyaux et espaces relais (Espaces à Caractère Naturel, ECN) est mis à contribution. Plus ces 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 bouts de corridor.

Enfin, **la matrice** constitue l'environnement de ces éléments fonctionnels indispensables aux espèces. Celle-ci correspond aux espaces non optimaux pour les espèces, mais qui peuvent parfois jouer un rôle selon leur caractère de « perméabilité ».

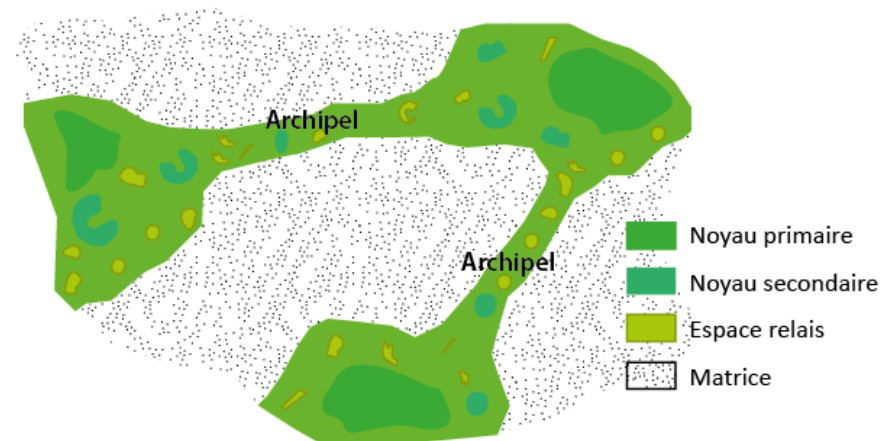


Schéma 1 : Composantes écologiques d'un archipel

<sup>2</sup> Marine Linglard & Patrick Blandin, La biodiversité des petits bois, « anthroposystèmes insulaires » dans les plaines de grandes cultures : l'exemple du Gâtinais occidental. Ann. Géo., n°651, 2006, pages 569-596.

L'élaboration de la cartographie de TVB d'Est Ensemble en elle-même a été réalisée selon les étapes suivantes :

### 1) Détermination des composantes

**La trame verte** est quant à elle constituée de 3 composantes : les noyaux primaires, les noyaux secondaires, et les zones relais. Ces composantes sont identifiées par le croisement de différentes données (photographie aérienne, hauteur de végétation, thème « bâti de la BD Topo IGN et MOS 2012), et leur rôle est déterminé selon leur inclusion ou non dans des sites d'intérêt écologique reconnus (site Natura 2000, ZNIEFF de type 1, arrêté de biotope), leur type et leur taille :

- Les composantes incluses dans les sites **d'intérêt écologique** reconnus sont des **noyaux primaires** ;
- Les composantes de type « forts, parcs et grandes friches » de **5 ha ou plus** sont des **noyaux primaires** ;
- Les composantes de type « forts, parcs et grandes friches » ou « espaces végétalisés d'accompagnement des infrastructures » de **1 ha à 5 ha** sont des **noyaux secondaires**.

Toutes les autres composantes sont des zones relais.

De plus, bien qu'il soit complexe en milieu urbain de distinguer les sous-trames boisée et herbacée, elles ont toutes deux été déterminées dans le cadre de la cartographie. La trame **boisée** se compose des unités végétales qui sont dominées par une végétation arborée, de grands arbres et de fourrés ou fruticées denses. La trame **herbacée** se compose des unités végétales à végétation basse, ouverte et le plus souvent peu dense, avec une grande diversité de types d'habitats et de localisation, en particulier les terres agricoles labourées, les jardins familiaux ou les délaissés des infrastructures routières et ferroviaires.

### 2) Analyse de la matrice

La matrice est analysée dans le but d'apprécier la qualité des corridors et des continuums sur le territoire à l'intérieur et entre les archipels. Elle est caractérisée par sa **rugosité** et la **présence d'obstacles**.

**Les obstacles** correspondent aux secteurs de rupture des continuités écologiques du fait d'une intersection entre un corridor et un élément fragmentant, naturel ou artificiel. La barrière représente un lieu où la mortalité des individus est très élevée ou un espace infranchissable, notamment au droit des grandes infrastructures de transport (autoroutes, routes à trafic régulier, voies ferrées...) ou autour des zones fortement urbanisées (bâtiments hauts, zones denses...).

**La rugosité** caractérise l'état de l'occupation des sols au regard de la capacité de déplacement (dispersion) des espèces, obstacles et milieux plus ou moins aisés à traverser par la faune. Elle est calculée par la valeur de la rugosité des unités d'occupation des sols définie à dire d'expert. 5 classes de rugosités ont été définies.

### 3) Cartographie des archipels

Les **archipels** symbolisent graphiquement le potentiel de circulation qui constitue la capacité des guildes d'espèces à se déplacer d'un noyau à l'autre, en fonction de la complexité structurelle des paysages très urbains sur Est Ensemble.



#### 4) Schématisation des corridors

Ce potentiel de circulation est simplifié pour proposer une représentation cartographique facilitée. Il est construit par la combinaison de plusieurs méthodes :

- Interprétation visuelle de la cartographie des archipels pour tracer le chemin le plus direct permettant de relier deux noyaux discontinus, avec contrôle d'après la matrice, l'occupation des sols et la carte des obstacles.
- Sessions de terrain : le choix a été fait de ne pas réaliser de prospections systématiques, mais de vérifier sur le terrain certains corridors, certains points de fragilités et certains secteurs à enjeux susceptibles de faire l'objet d'actions (points noirs douteux, zones de passage contraint...).
- L'application StreetView (sur Google Maps) a également été utilisée pour évaluer les possibilités de franchissement de routes par la faune.

Le corridor se représente par une flèche continue ou discontinue en fonction de la qualité de cette continuité.

### 2.3.2 Approche géographique et paysagère

L'approche paysagère a dès le début été croisée avec l'approche écologique du territoire. Elle a 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,
- **L'échelle d'Est Ensemble** : 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.

Il s'agit ici d'amener la trame verte et bleue vers une ambition paysagère, de réfléchir et d'esquisser une esthétique paysagère de l'écologie. Autrement dit, il est question de traduire les principes de l'écologie du paysage en principes de composition paysagère et de questionner, réciproquement, les principes de composition paysagère par les enjeux écologiques.

L'analyse paysagère a été menée concrètement à 2 niveaux :

- Par une analyse des **espaces interstitiels sur le territoire**, les cœurs d'îlot privés, les espaces verts des grands ensembles, les espaces verts publics...
- Par opportunité des **projets en cours** et particulièrement le long du canal de l'Ourcq, pour analyser les possibilités de créer des connections entre le coteau et le canal de l'Ourcq.

Notre approche vise à chercher à comprendre la place de la nature dans la ville, au niveau des besoins et de la qualité et de leur rôle dans la trame verte et bleue d'Est ensemble.

### 2.3.3 Approche socio-paysagère

L'approche socio-paysagère est basée sur la méthode des « **sociotopes** », développée par le paysagiste suédois Alexander Ståhle, et adaptée au territoire d'Est Ensemble.

Un « **sociotope** », notion forgée par analogie avec la notion de biotope en écologie, est un **espace de nature qui fait l'objet d'usages et qui est défini par ces derniers**. Parcs, squares et jardins publics sont des sociotopes, comme le sont également les jardins familiaux et partagés, les friches, les berges de rivière, les passages et les sentes végétalisées...

Dans l'optique d'une perspective de **planification territoriale** afin de spatialiser les **manques** dans l'offre d'espaces de nature, la méthode des sociotopes propose de définir leur **aire d'influence** en fonction de leur surface (et implicitement des fonctions proposées qui augmentent avec la surface) et de la demande de nature du tissu urbain dans lesquels ils s'inscrivent.

L'offre de nature est évaluée à partir d'une approche cartographique, la portée de cette offre (ou aire d'influence) est modélisée à partir de critères articulant la surface du sociotope et les fonctions qu'il propose et ajustée à partir d'enquêtes basées sur des questionnaires. La demande est quant à elle estimée à partir du tissu urbain étudié et ajustée via les résultats de l'enquête. La demande de nature est proportionnelle à la densité du tissu et inversement proportionnelle à la facilité d'accès à une nature de proximité en prolongement de l'habitation. Par exemple, dans un tissu pavillonnaire, les habitants bénéficient d'un jardin donc expriment, a priori, un besoin de nature moins important que des habitants vivant en immeuble.

## 3 Cartographie de la TVB d'Est Ensemble

### 3.1 Un cadre réglementaire strict et évolutif

La cartographie de la TVB d'Est Ensemble s'inscrit dans un cadre réglementaire contraignant, à différentes échelles d'analyse (Région, Département, Etablissement Public Territorial, communes), définissant un certain nombre de règles et d'objectifs à prendre en compte.

#### A l'échelle régionale

Au niveau de la Région, deux documents cadres d'importance existent.

**Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)** est à la fois un document d'aménagement du territoire et un document d'urbanisme prescriptif. Il identifie le territoire d'Est Ensemble, comme une zone d'intensification urbaine majeure aux abords d'un réseau de transport efficient et du canal de l'Ourcq jusqu'à Montfermeil « Territoires d'Intérêt Métropolitain », qui ont un rôle structurant dans le rééquilibrage de la région métropolitaine. Les territoires de projet pointés sont nombreux pour y construire du logement, mais aussi pour développer une activité économique innovante, sous la forme d'un nouveau modèle urbain mixte et équilibré.

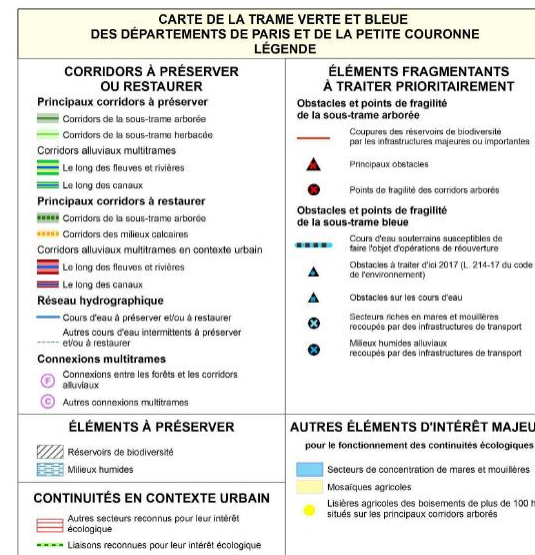
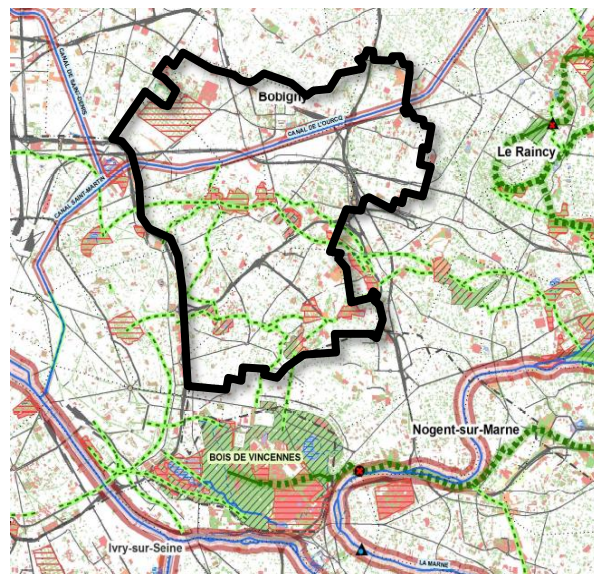
Par ailleurs, il annonce clairement l'importance d'un **meilleur accès pour les franciliens aux espaces verts et de nature**, avec une préservation et la **création de nouveaux espaces de loisirs d'intérêt régional dans une ville intense**. L'intérêt énoncé est double pour les habitants et pour la préservation de la biodiversité. En l'état, le territoire d'Est Ensemble n'est pas très équilibré dans la répartition des espaces verts. Ainsi, plusieurs ambitions, qui demanderont à être finement expertisées, sont identifiées :

- La **préservation de plusieurs espaces verts et espaces de loisirs d'intérêt régional** : le parc de la Bergère le long du canal à Bobigny, les espaces de la future Corniche des Forts, le parc des Beaumonts à Montreuil, ainsi que les espaces verts des grands ensembles sur le coteau de Bondy
- Des **continuités écologiques et des liaisons vertes** localisées le long du canal et de la corniche des forts sur le plateau de Pantin, Romainville et vers Rosny-sous-bois puis en direction du parc des Beaumonts ; ainsi que d'autres connexions du canal vers le coteau et du Parc des Guilands vers le parc de la Villette à l'Est et le Bois de Vincennes au Sud.

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** positionne le territoire d'Est Ensemble dans un maillage écologique principalement développé à l'Est et au Sud et totalement déconnecté au Nord, vers le Parc George Valbon (La Courneuve) et la Plaine de France. En dehors du canal de l'Ourcq, le Nord du territoire ne dispose d'aucune liaison écologique identifiée. Deux axes forts se dégagent en Est-Ouest :

- le long de la Corniche des Forts à partir du parc des Buttes Chaumont à Paris et vers les Coteaux d'Avron, et la vallée de la Marne.
- du cimetière du Père Lachaise, au parc départemental Jean Moulin Les Guilands, vers le parc des Beaumonts à Montreuil, puis vers le Sud et le Bois de Vincennes.

Ainsi, ce double arc écologique s'inscrit dans un tissu urbain dense et marqué par des infrastructures majeures, en particulier routier avec le périphérique en limite avec la ville de Paris, l'autoroute A3 et son échangeur à la Porte de Bagnolet, l'autoroute A86 et des voies ferrées aux emprises très large à Pantin, Noisy-le-Sec et au Nord de Romainville. Il est complété par quelques liaisons écologiques Nord-Sud à travers la ville de Bagnolet, liant Corniche des Forts et Parc des Guilands.



## A l'échelle départementale

A l'échelle du Département, le Conseil Départemental de la Seine-Saint-Denis a produit un schéma des trames vertes et bleues, sur la base des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). En plus de l'analyse de l'enveloppe optimale, la trame verte et bleue départementale de Seine-Saint-Denis expose des actions à mener qui se déclinent dans différents domaines : amélioration des connaissances et porter à connaissance, préservation, restauration, gestion et médiation.

## A l'échelle supracommunale et communale

N'étant pas compétent pour l'élaboration d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Est Ensemble a néanmoins engagé la production d'un **document-cadre, le Projet Urbain**, permettant de définir les **axes structurant pour un développement urbain durable de son territoire**, en attente du PLUi. La trame verte et bleue a servi de support à ce travail, notamment sur deux points particuliers :

- Le **projet du parc des hauteurs**, qui consiste notamment en la création d'un grand parc métropolitain prenant assise sur l'anneau topographique du plateau de Romainville, support d'un cheminement permettant de rallier l'ensemble des espaces verts. Ce cheminement, conjoint avec les déplacements des espèces, doit permettre de favoriser les continuités pour les hommes et la biodiversité.
- **L'aménagement des portes**, connexions avec les territoires limitrophes, par une végétalisation qualitative et par la création de « spots de nature de part et d'autre, qui doit permettre d'accueillir les espèces pour qu'elles puissent diffuser de manière indifférenciée entre Pais et le territoire d'Est Ensemble.

A l'échelle communale, les PLU constituent les outils réglementaires pour gérer la constructibilité des parcelles privées à l'échelle communale. Il n'existe pas aujourd'hui de PLU intercommunal. Ils prennent en compte les documents cadre du SDRIF et du SRCE, et prescrivent les modalités d'urbanisation. Ils ont donc un rôle très important dans la localisation des espaces de nature en particulier dans le tissu urbain privatif.

## 3.2 Les composantes de la TVB

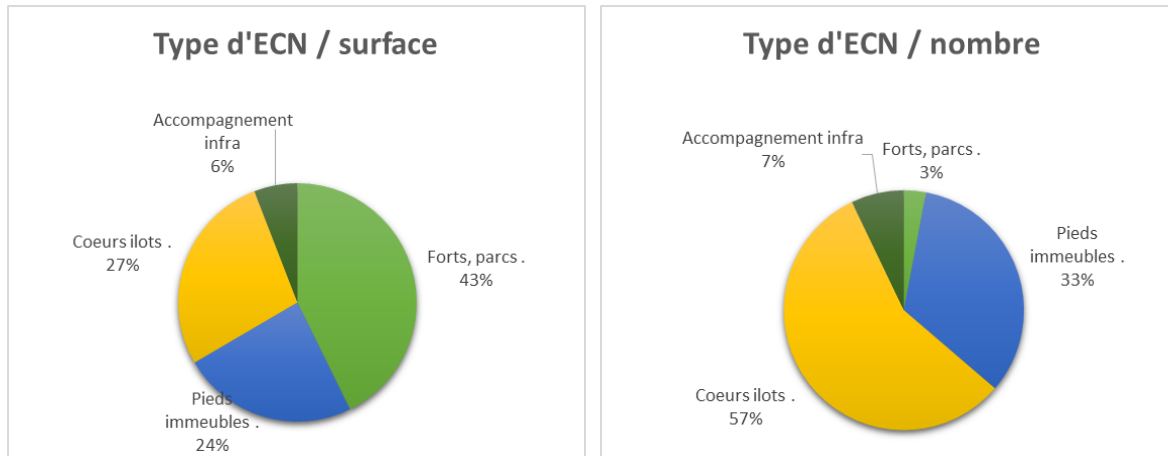
### 3.2.1 Composantes écologiques

Les composantes écologiques couvrent 18,3% du territoire d'Est Ensemble, comprenant des Espaces à Caractère Naturel (ECN) publics et privés. Elles se décomposent en :

	Nombre	Surface totale	% du territoire	Surface moyenne
<b>Noyaux primaires</b>	9	218 ha	5.56	24,3 ha
<b>Noyaux secondaires</b>	32	62 ha	1.58	1,96
<b>Espaces de relais</b>	5332	436 a	11.12	0,08
<b>Total</b>	5373	716 ha	18,26 %	-

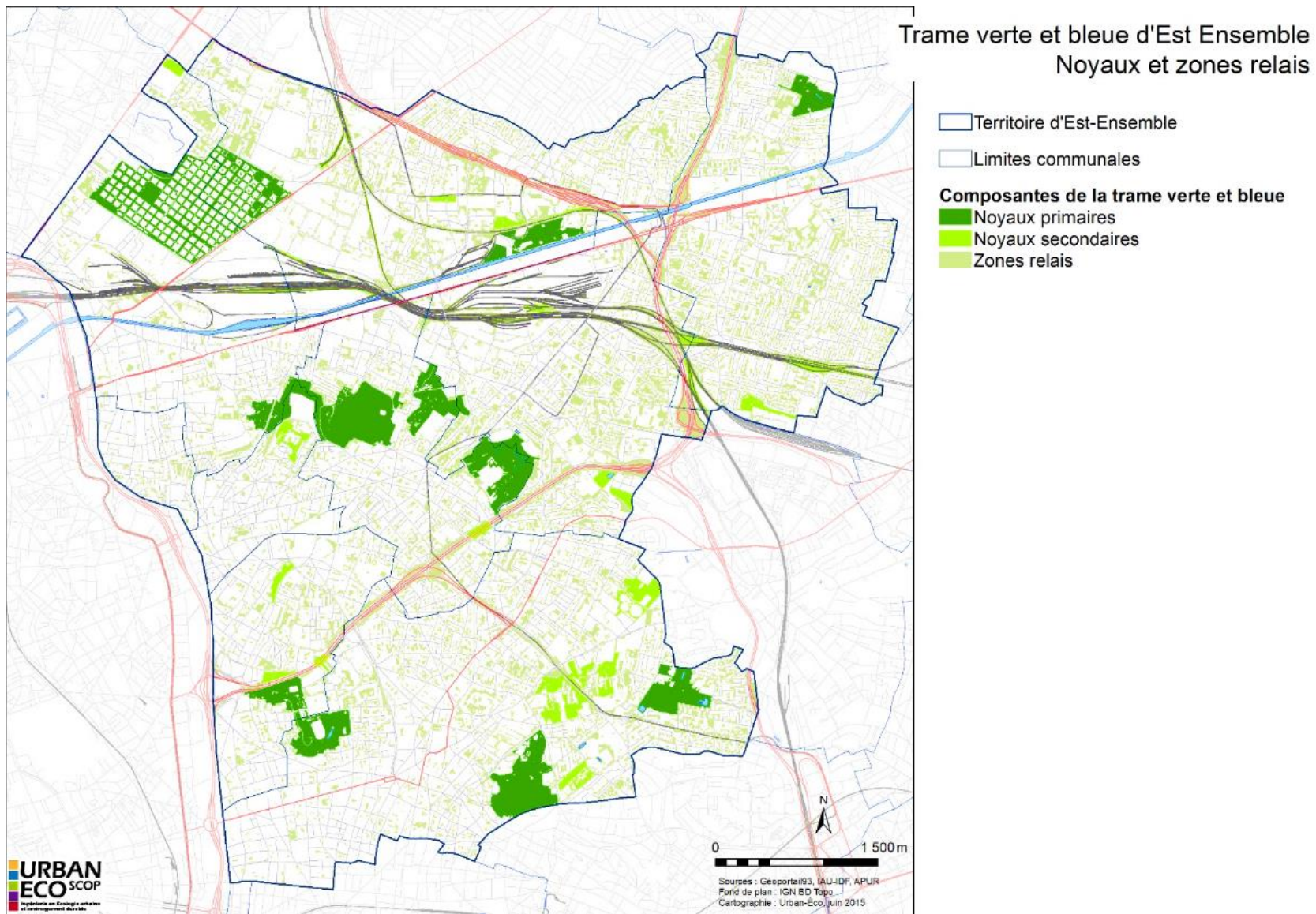
Tableau 1 : Composantes écologiques de la TVB d'Est Ensemble

On identifie sur le territoire une répartition des ECN avec une dominance des parcs publics en surface occupée, alors que les cœurs d'îlots privés sont beaucoup plus nombreux en nombre d'unités.



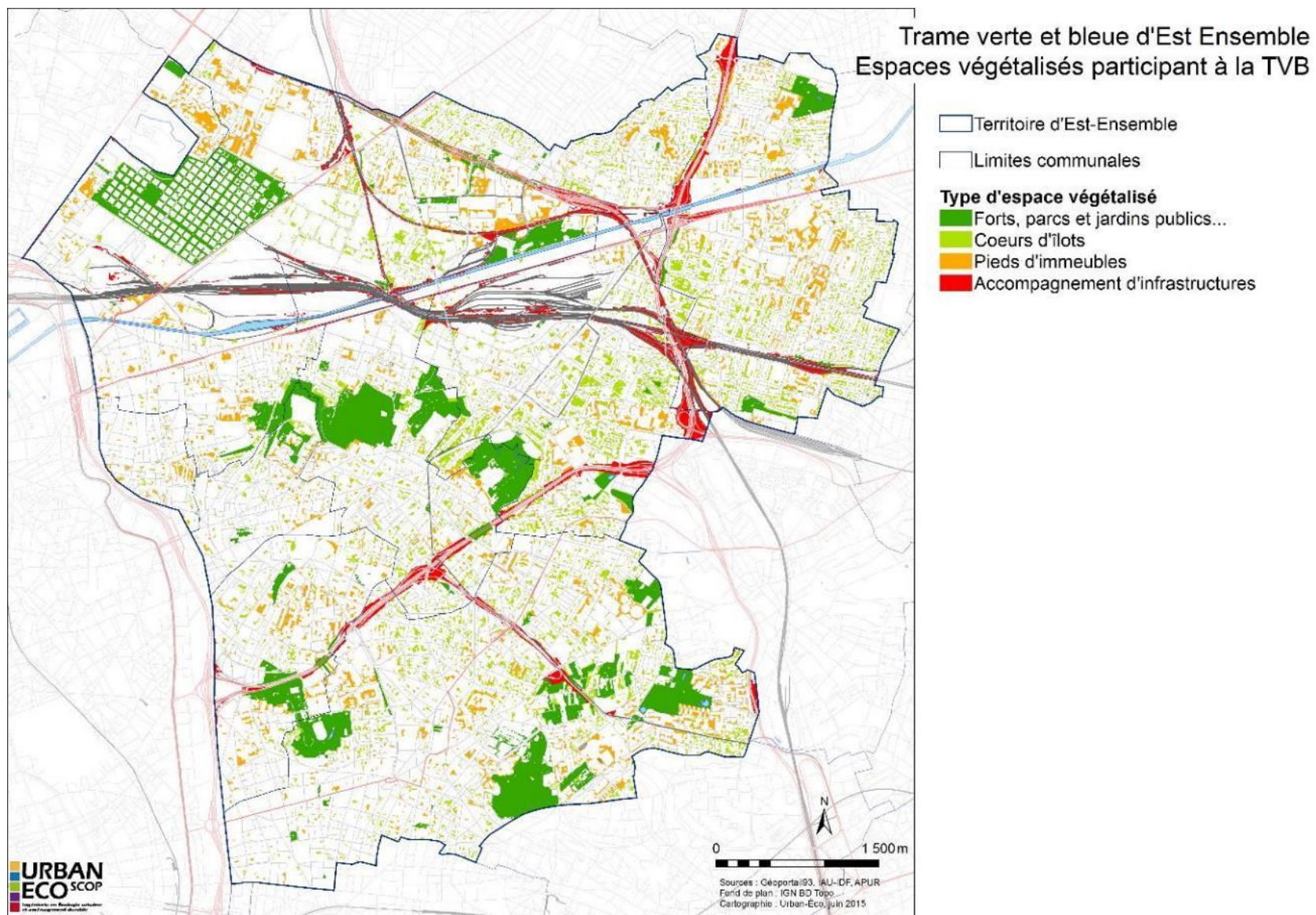
La décomposition de cette répartition en croisant type et rôle dans la trame écologique met en évidence que la totalité des noyaux primaires sont des parcs, alors que les noyaux secondaires se répartissent entre 3 types (Forts & parcs, Accompagnement d'infrastructure et pieds d'immeubles) avec une dominance des parcs. Les zones relais sont largement dominés par les cœurs d'îlots.





Carte 1 : Composantes de la Trame Verte et Bleue (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)





Carte 2 : Caractérisation des composantes de la Trame verte (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

### 3.2.2 Archipels et continuum

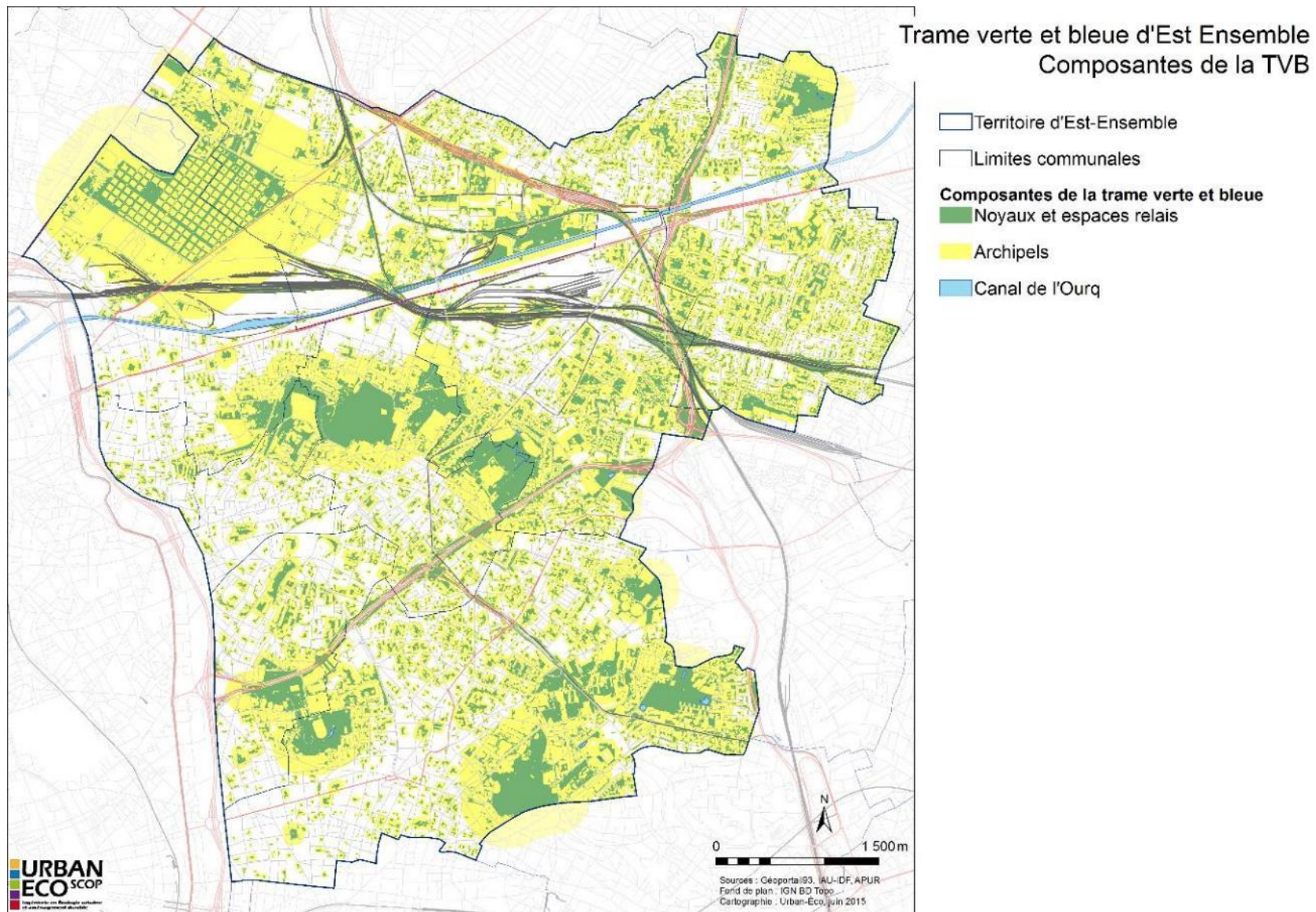
Les « **archipels** » théoriques d'Est Ensemble représentent la capacité maximum du potentiel de dispersion / attraction de chaque ECN en fonction de sa taille et de sa forme. Ils sont théoriques car ne tiennent pas compte de la matrice urbaine qui peut entraver cette circulation des espèces. Pour autant, ils permettent de nous rendre compte des liens possibles entre les différents ECN et tout particulièrement les noyaux primaires et secondaires, par l'intermédiaire des zones relais, qui constituent des « pas japonais » dans le tissu urbain.

Plusieurs enjeux de territoire marquants sont lisibles sur la carte ci-après :

- **La coupure forte du canal et du réseau ferré** à Pantin, Noisy-le-Sec et à Romainville, qui n'offrent aucune zone relais dans leur emprise ;
- **La faible connectivité entre les ECN dans le tissu de faubourg** proche de Paris, avec pourtant quelques secteurs qui présentent de fortes potentialités de connexions au niveau de la Porte des Lilas et de la Porte des Buttes Chaumonts.
- **La faible connectivité entre le parc Jean-Moulin/Les Guilands à l'Est et le Parc des Beaumonts ou le secteur des Murs à pêches à l'Ouest ;**
- **Le relatif isolement du Parc de la Bergère à Bobigny**, en particulier avec d'autres noyaux primaires ou secondaires ;
- **La continuité forte le long de la Corniche des Forts** de Pantin à Noisy-le-Sec et ensuite jusqu'aux coteaux de Rosny-sous-Bois, puis vers le parc Montreau et celui des Beaumonts à Montreuil ;
- **La continuité de l'A3**, qui avec les tissus pavillonnaires adjacents constituent des couloirs de dispersion ;
- **Les tissus pavillonnaires et de grands ensembles**, en particulier sur les communes de Bondy et de Noisy-le-Sec.

De manière globale, les tissus privatifs de cœurs d'îlots jouent un rôle important dans la circulation des espèces dans les villes d'Est Ensemble, avec des différences très importantes entre les différentes communes. Ce constat interroge sur les modes de remplissage des parcelles dans le tissu urbain.



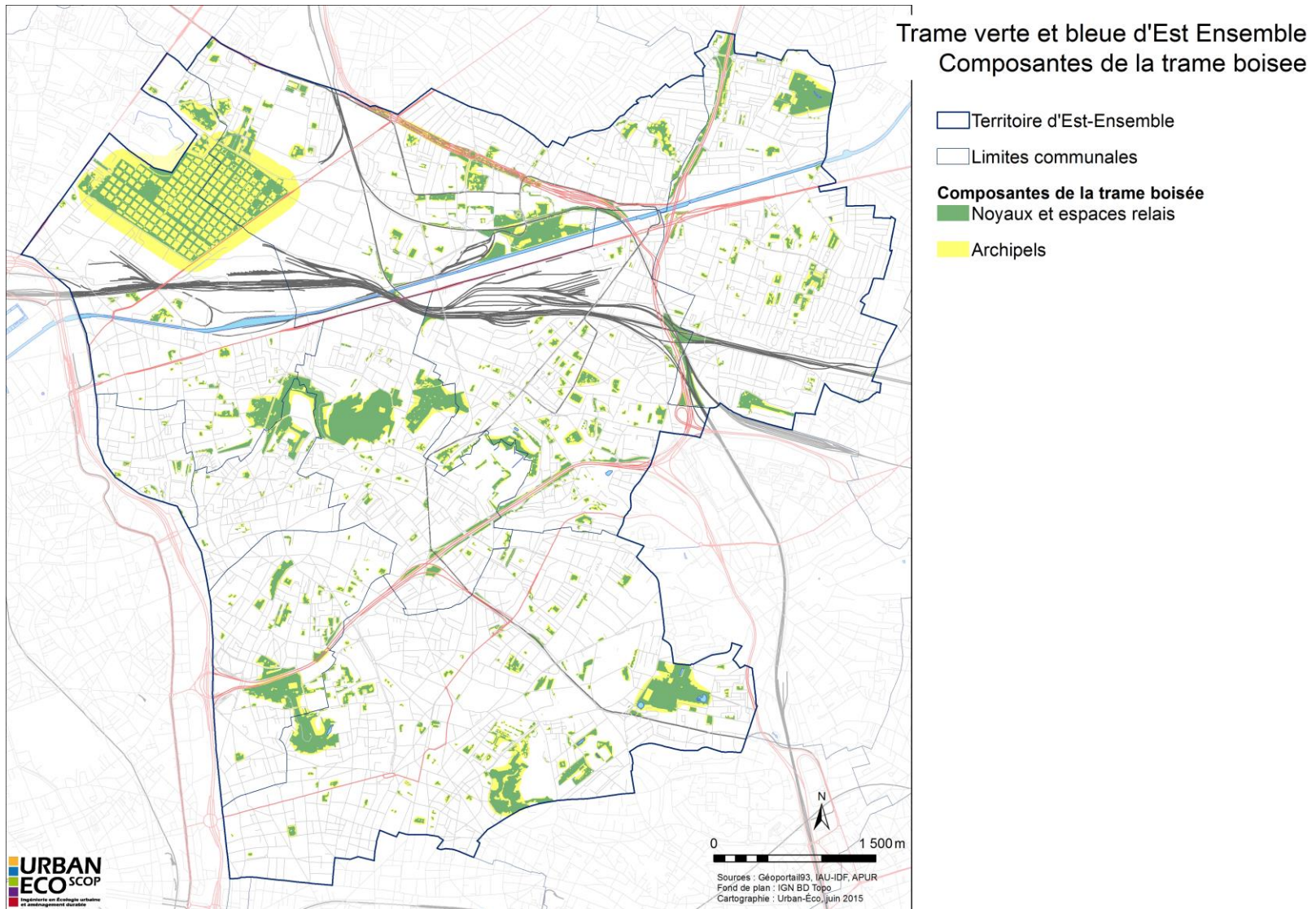


Carte 3 : Archipels de la TVB d'Est ensemble (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

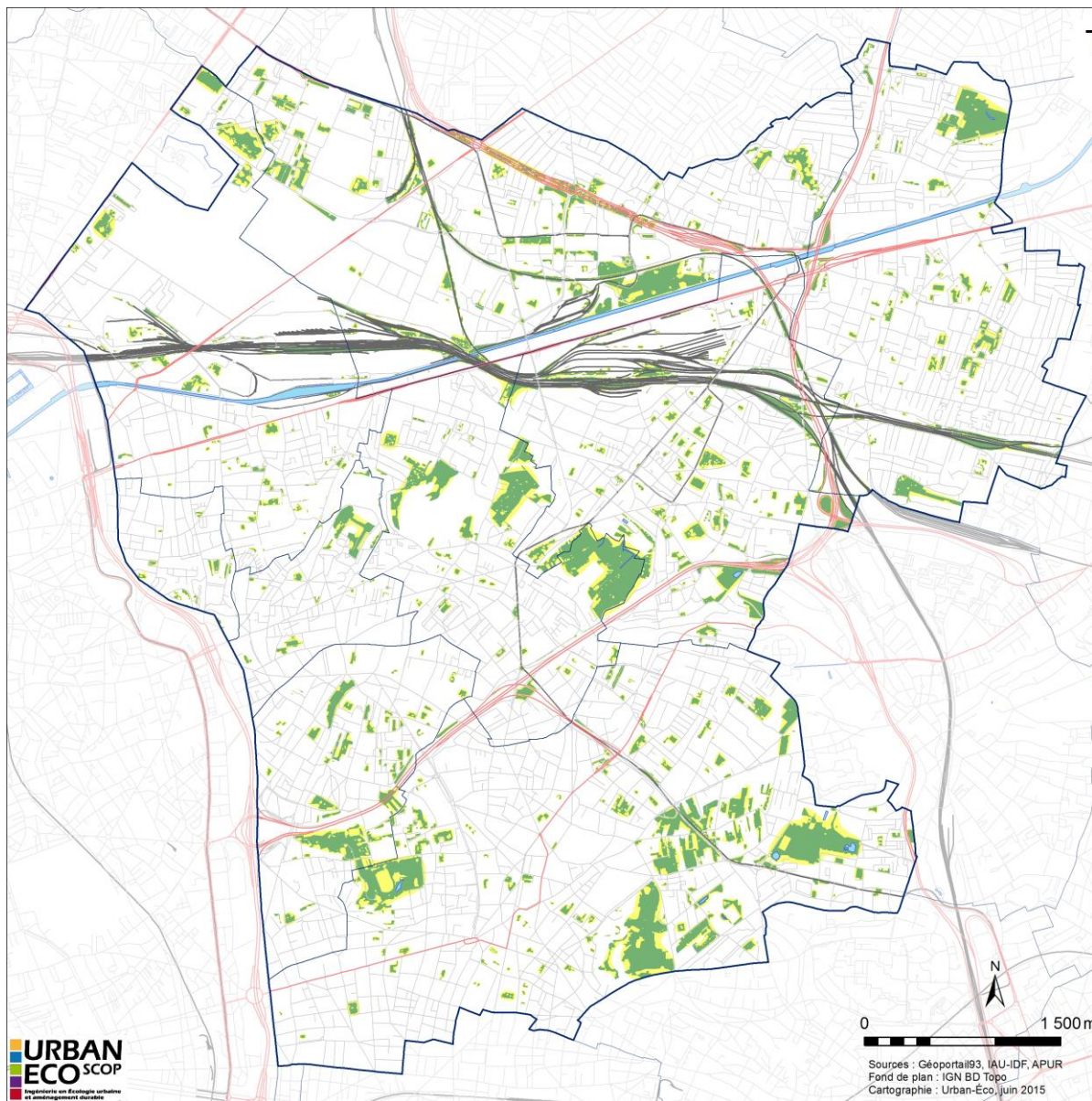
Si on distingue les deux principales composantes de la Trame Verte : boisée et ouverte, on constate une difficulté de spécialisation des différents noyaux et zones relais et donc une connectivité sur le territoire. En effet, les grands parcs sont toujours mixtes entre milieux boisés et ouverts et



vue la complexité du territoire urbanisé, les espèces ont des comportements plutôt opportunistes et utilisent les espaces de manière indifférenciée.



Carte 4 : Trames boisées et les archipels correspondants (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)



### Trame verte et bleue d'Est Ensemble Composantes de la trame ouverte

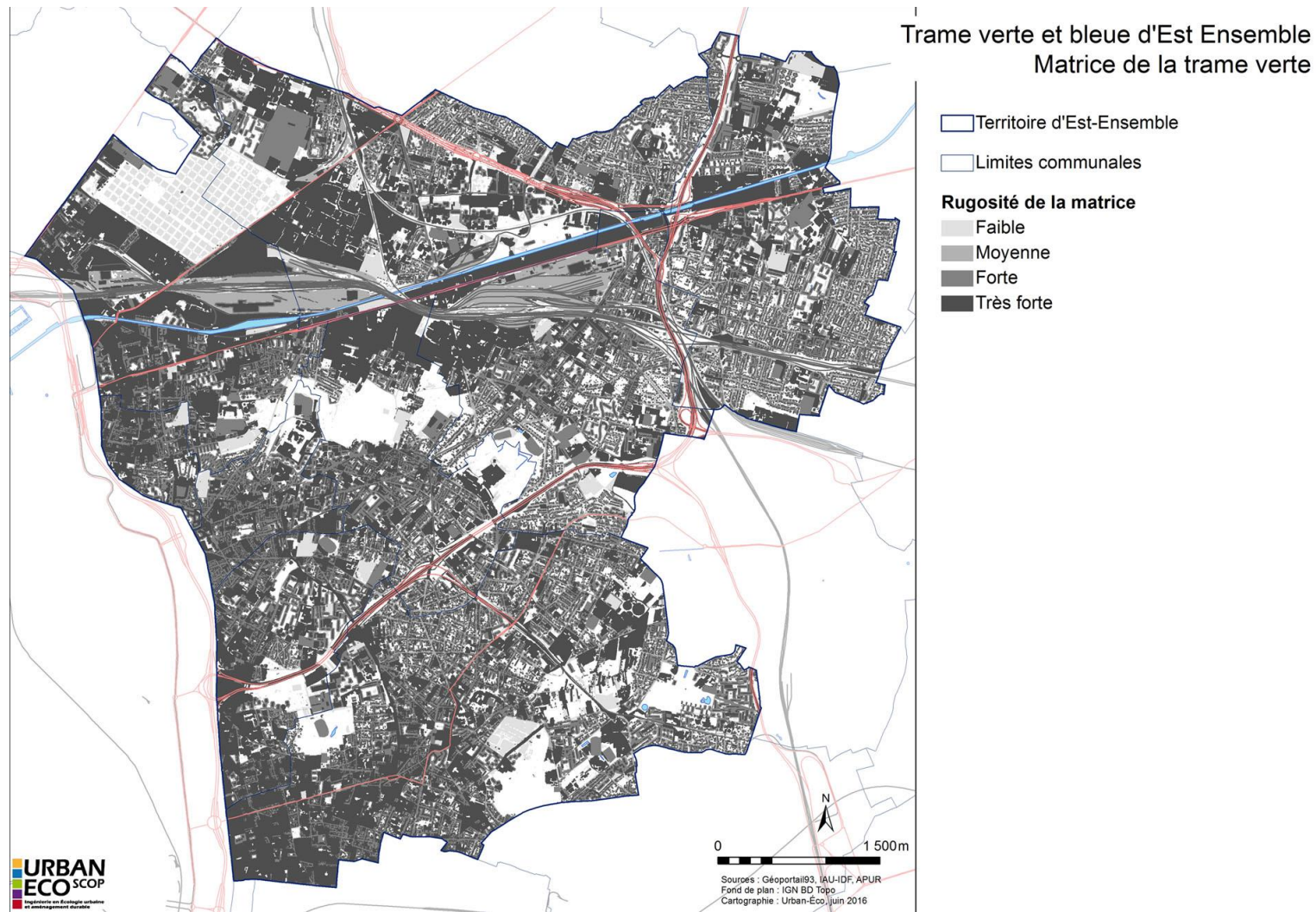
- Territoire d'Est-Ensemble
- Limites communales
- Composantes de la trame ouverte**
- Noyaux et espaces relais
- Archipels

Carte 26 : Trames ouvertes et les archipels correspondants (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)



### 3.2.3 Matrice et éléments fragmentants

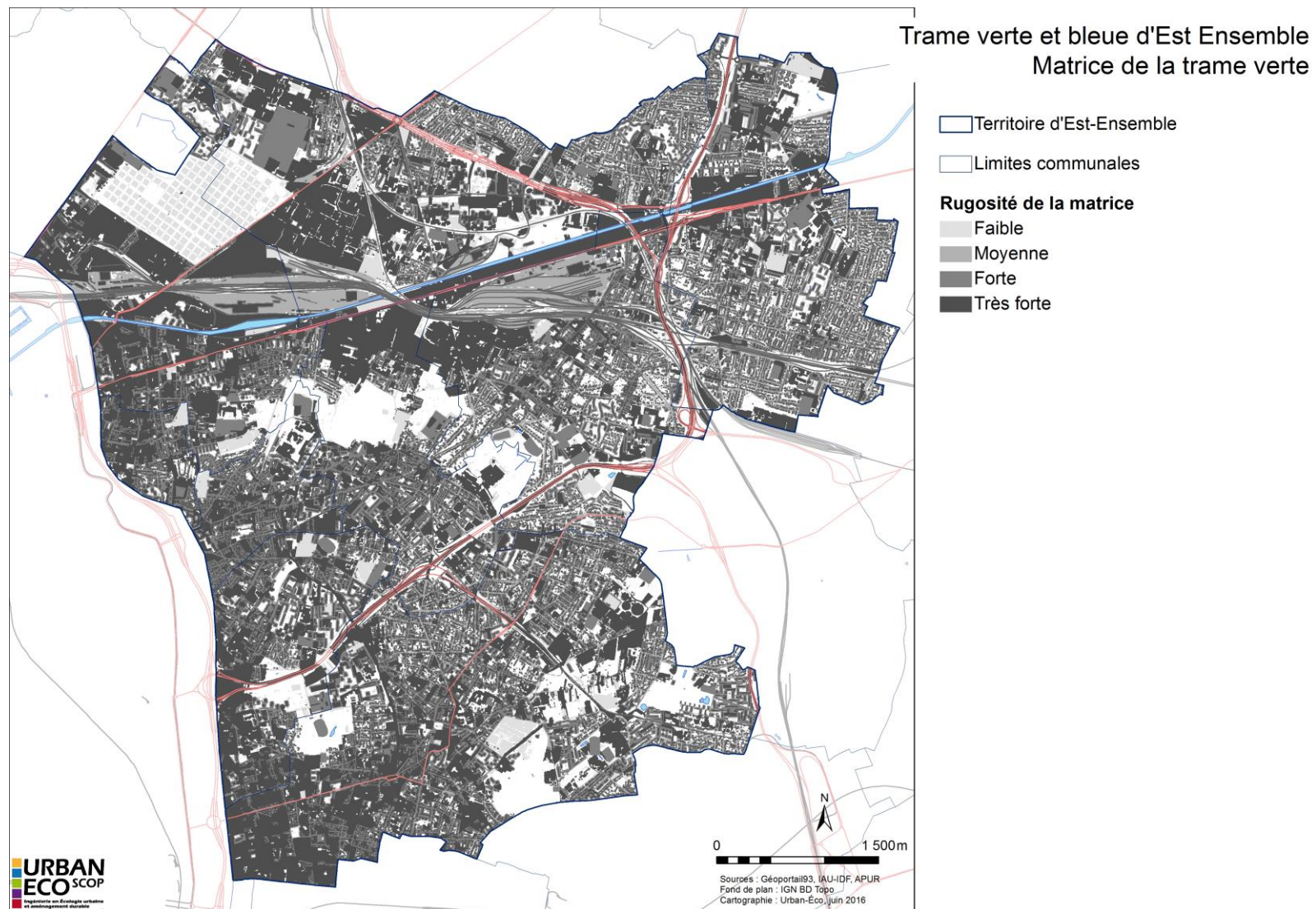
La matrice urbaine et les éléments fragmentants définissent les obstacles plus ou moins forts à la dispersion des espèces sur le territoire. Dans ce tissu urbain intense et complexe, nous ne considérons pas que la matrice très rugueuse et que les voies routières et ferrées sont des obstacles irrémédiables, mais simplement complexifient cette circulation des espèces. Ainsi **les corridors écologiques peuvent être définis de manière préférentielle entre les noyaux primaires, par les zones relais et là où la matrice est la moins rugueuse.**



### 3.3 La cartographie de la TVB

#### 3.3.1 Croisement avec le paysage urbain

L'analyse du paysage urbain a fait apparaître des enjeux visuels et fonctionnels différents en fonction **de la hauteur et du type de bâti**. En conséquence la matrice urbaine a été affinée à partir de ces critères :



Carte 6 : Matrice urbaine affinée par les caractères paysagers du tissu (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

### 3.3.2 Croisement avec les usages

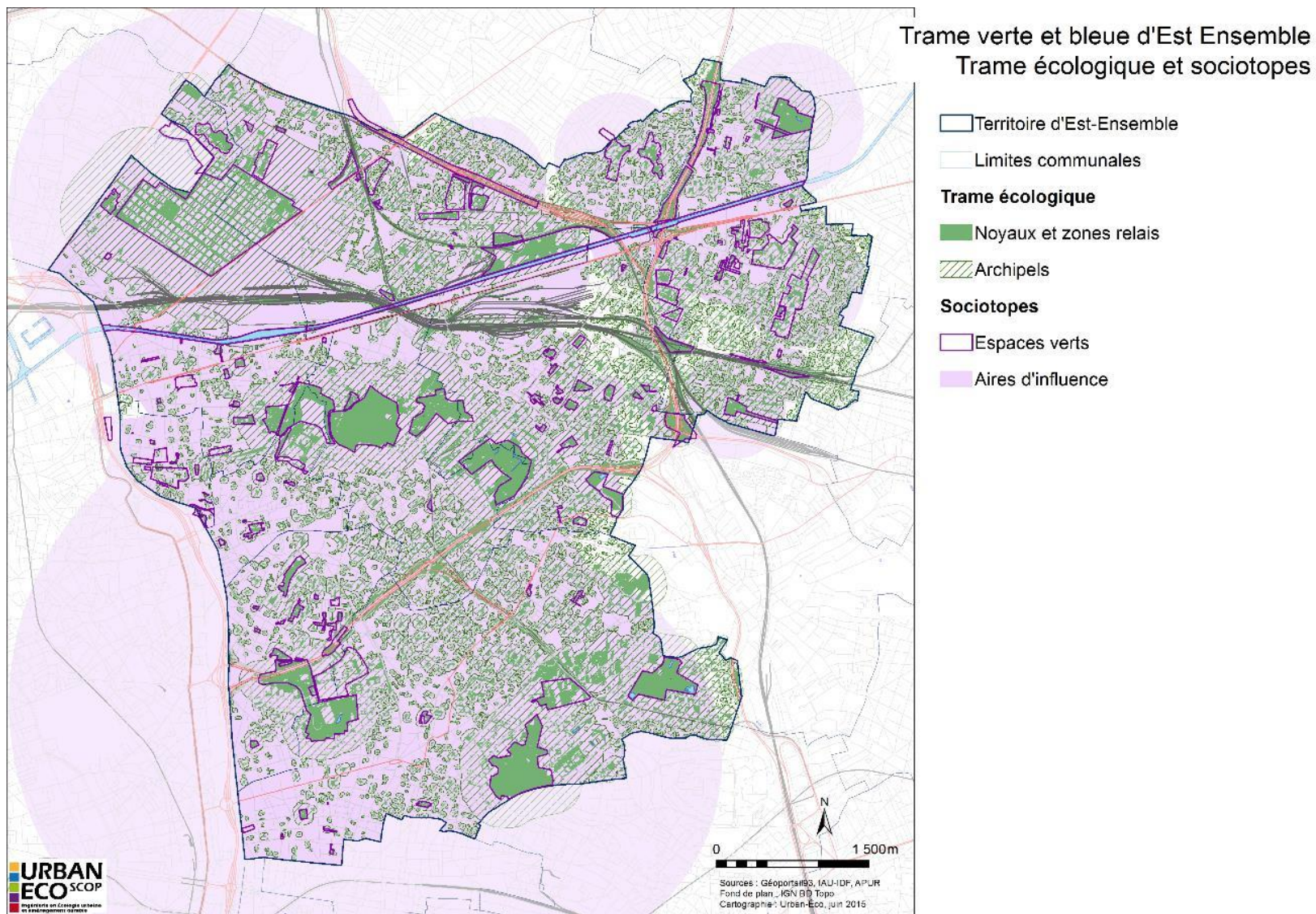
Le croisement entre les aires d'influence des sociotopes définies en fonction de leur surface et leur fréquentation et les archipels écologiques met en évidence que le territoire d'Est Ensemble est **fortement sous pression quant aux usages et donc à la pression sur les différents ECN**. Seul un secteur de part et d'autre de l'A3 entre Noisy-le-Sec et Bobigny est à dominante d'ECN non référencés dans les sociotopes, ce sont en effet plutôt des cœurs d'îlot du pavillonnaire.

Plusieurs réflexions sont à tirer de ce croisement :

- Les habitants interrogés (bien que le panel soit limité) identifient clairement les ECN du territoire et dans certains secteurs mettent en évidence des sites mixtes urbains et nature, non directement identifiés par l'analyse écologique : sur le Pré-Saint-Gervais (aux abords du square Epin), sur Bondy dans les grands ensembles du Centre-ville et plus ponctuellement à Bobigny aussi dans les grands ensembles sur dalle.
- Les ECN des espaces publics demandent un regard particulier pour concilier nature et homme, car au vu du tissu urbain intense, des besoins en espaces de nature et des faibles superficies, c'est un défi pour la faune d'approprier les habitats qui se doivent donc d'être les plus accueillants possibles.
- Les infrastructures routières et ferroviaires font partie des ECN identifiés entre Bondy et Bobigny, ils sont d'ailleurs localement appropriés par des jardins de bords de voies.
- Le secteur du Plateau entre Montreuil et Romainville ne recèle quasiment aucun ECN sociotope, mais est couvert par les aires d'influence des grands espaces verts de la future Corniche des Forts et des grands parcs des Beaumonts et de Montreau.
- C'est aussi le cas du Bas Montreuil identifié avec de très petits sociotopes, mais couvert par l'aire d'influence du parc Jean-Moulin /Les Guilands.

De manière précise, les archipels et les aires d'influence doivent être lus en prenant en compte les fluidités des matrices sociotopiques et écologiques.

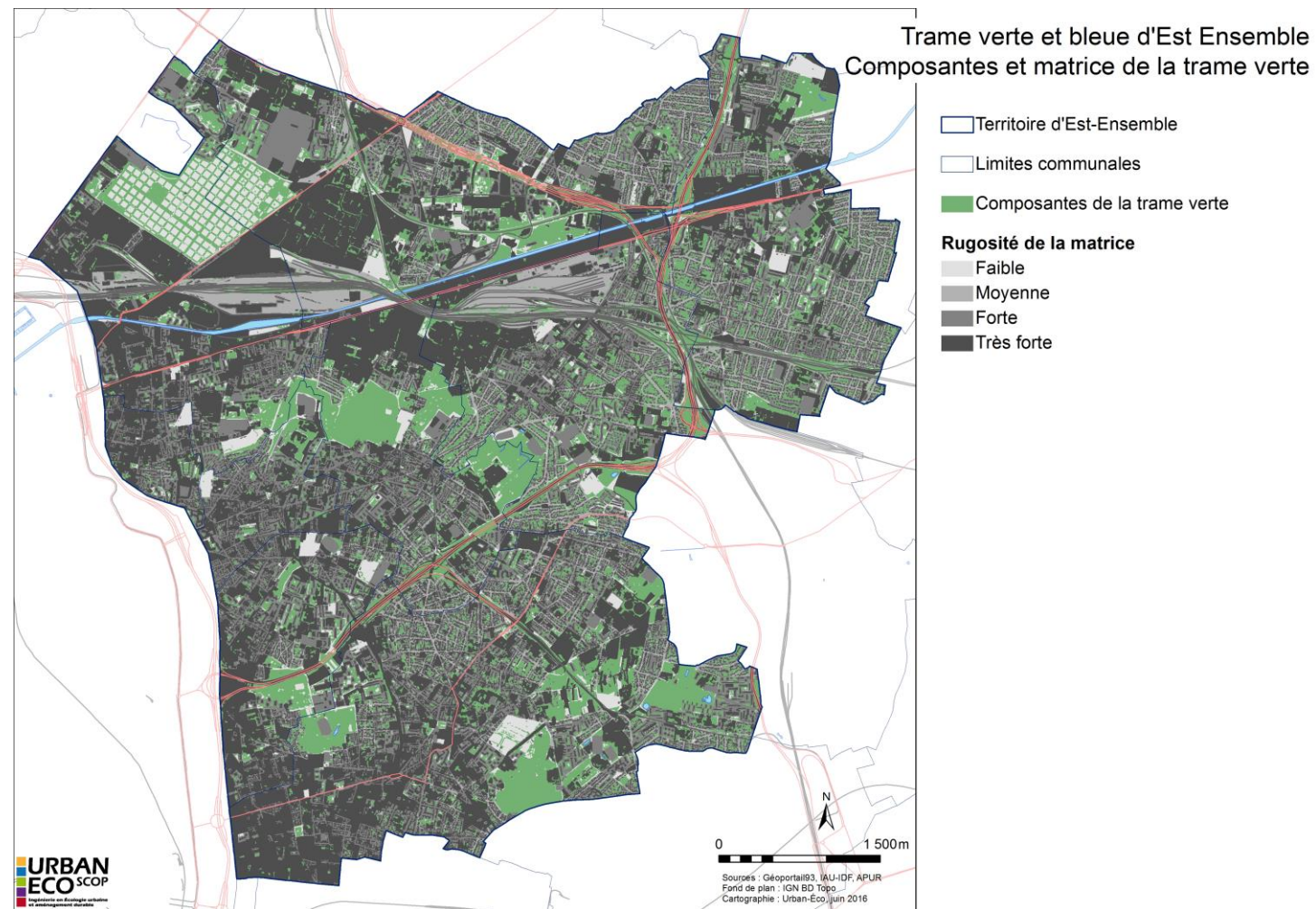




Carte 7 : Croisement entre archipels écologiques et aires d'influence des sociotopes

### 3.3.3 La trame verte du territoire d'Est Ensemble

La superposition des composantes écologiques et de la matrice urbaine et l'analyse des archipels nous donne la structure de la trame verte sur le territoire d'Est Ensemble. C'est le résultat principal de ce travail **d'analyse des habitats écologiques, des paysages et des usages**.



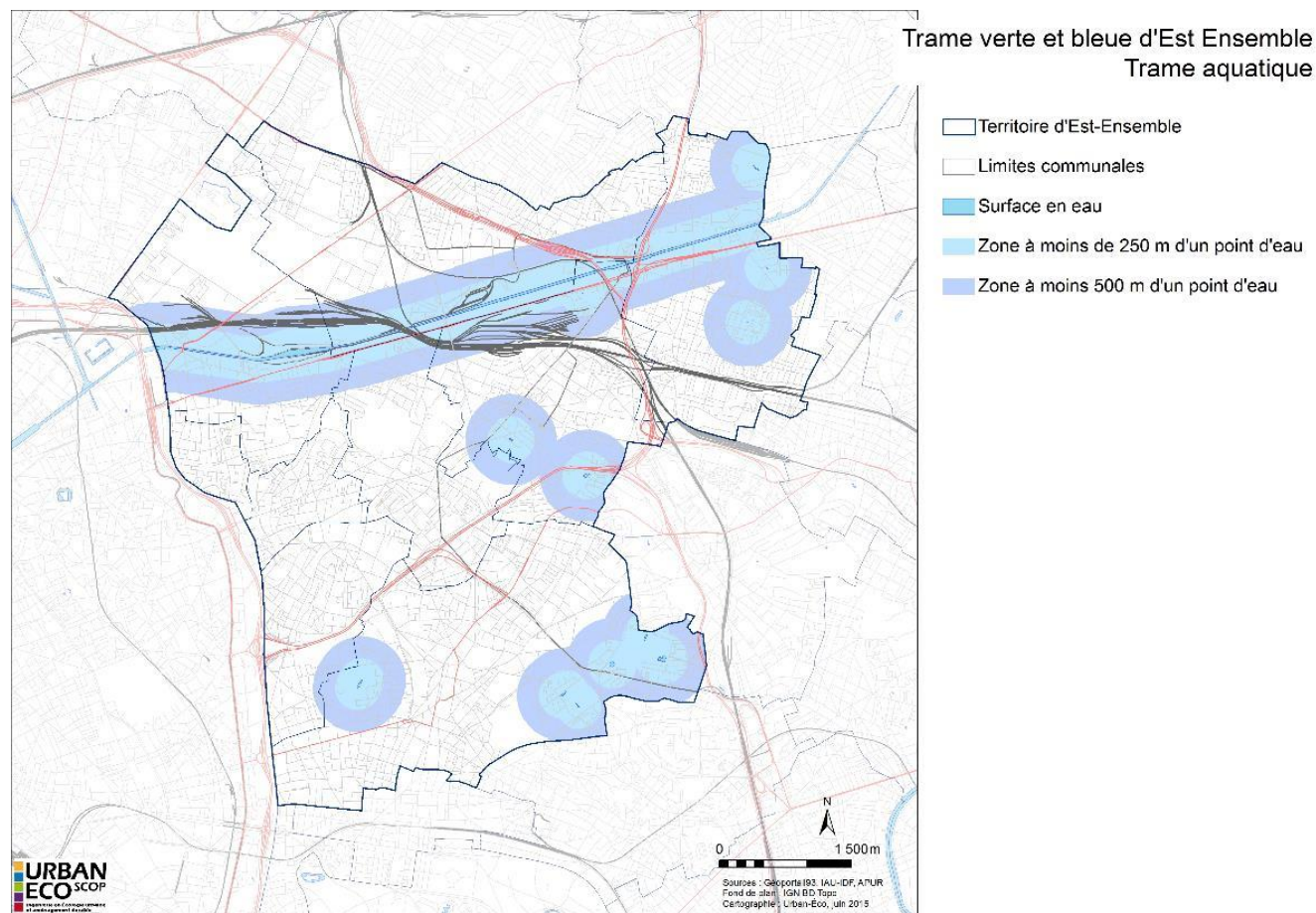
Carte 8 : Carte des composantes de la Trame verte (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)



### 3.3.4 La trame bleue du territoire d'Est Ensemble

La trame bleue réalisée est une version non exhaustive, à amender au fil du recensement des mares à poursuivre, et sera notamment à croiser avec la méthodologie de la ville de Paris. Elle est basée sur la construction d'archipels autour des zones humides recensées, avec deux distances potentielles de dispersion issues de la littérature et du retour d'expériences de 250 m et de 500 m<sup>3</sup>. Le croisement avec la matrice ne peut être mis en œuvre, car il faudrait disposer d'une précision de celle-ci beaucoup plus fine que le travail que nous avons réalisé.

Pour autant, ce résultat paraît intéressant dans la structure d'archipels aquatiques et humides du territoire, malgré la faible fiabilité des données de localisation des zones humides sur le territoire. Ce travail mériterait donc d'être poursuivi et affiné. Cette carte résulte des données officielles dont nous disposons aujourd'hui et pourra être complétée avec les données des acteurs locaux au fil de l'étude trame verte et bleue.



Carte 9 : Composantes de la trame bleue (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

<sup>3</sup> CEN Picardie, *Méthodologie retenue pour l'identification des composantes de la Trame verte et Bleue du SRCE de Picardie*.

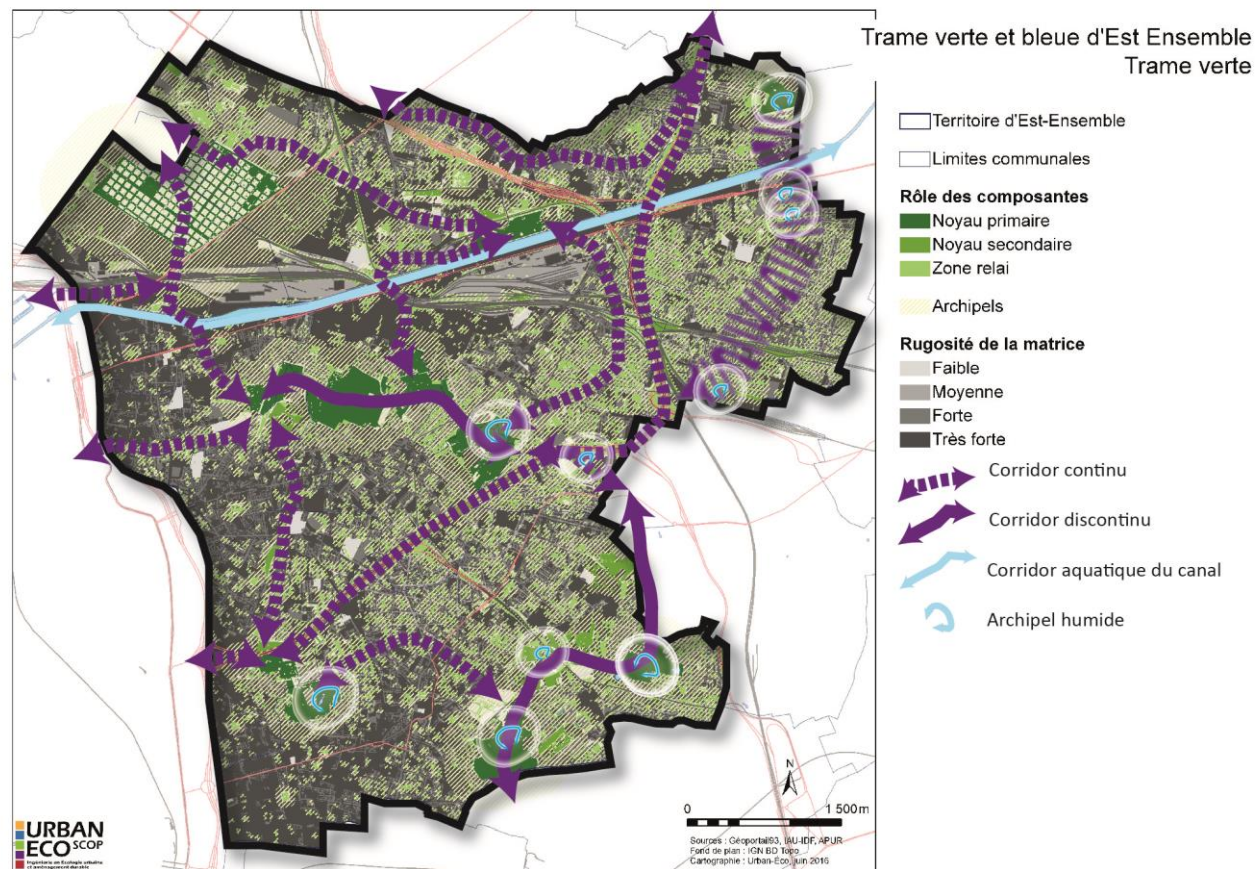
### 3.3.5 Les principaux corridors écologiques du territoire d'Est Ensemble

Les corridors écologiques sont représentés graphiquement par lecture des résultats cartographiques pour mettre en évidence les grands axes de circulation sur le territoire existants à ce jour. Nous ne pouvons caractériser que 2 corridors continus :

- Le long de la **Corniche des Forts** de Pantin, à Romainville et Noisy-le-Sec, avec aucun obstacle majeur pour l'ensemble des espèces susceptibles d'emprunter cet axe,
- Entre les **parcs des Beaumonts au Sud, les murs à pêches et le parc de Montreau, sur la commune de Montreuil-sous-Bois**, avec une forte capacité de connectivité, même si localement la matrice est rugueuse.

Carte 10 : Corridors écologiques du territoire d'Est ensemble (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

Les autres corridors identifiés présentent une rugosité de la matrice et des distances à parcourir avec des zones relais très ténues ou de qualité moyenne à faible au niveau de la typicité des habitats. De ce fait, les corridors écologiques sont discontinus ou très discontinus, ou « en pas japonais ». Ces corridors sont localisés au travers des tissus urbains les moins intenses, laissant des espaces végétalisés de taille suffisante pour permettre l'accueil de la faune. Il s'agit de jardins collectifs ou individuels, d'espaces verts de pied d'immeuble, de friches urbaines ou d'infrastructures, d'abords de routes...



## 4 Les enjeux et objectifs pour la TVB d'Est Ensemble

### 4.1 Synthèse des enjeux

Les enjeux majeurs sur le territoire recoupent ceux du SRCE à plus grande échelle. En effet, **plusieurs phénomènes mettent potentiellement en péril les composantes de la trame verte et bleue** du territoire d'Est Ensemble :

- la **destruction des noyaux primaires et secondaires** par des projets d'aménagement urbain ou d'infrastructures routières ;
- le **morcellement des zones relais** qui finissent par ne plus être fonctionnelles. Le seuil a été fixé à 100m<sup>2</sup>, ce qui est déjà très réduit alors que la fonctionnalité ne serait optimale que pour des surfaces **d'au moins 500 m<sup>2</sup>** sans obstacles forts ;
- **l'artificialisation de certains habitats terrestres et humides** par des usages et des modes d'entretien trop intensifs, limitant la capacité d'expression de la flore et donc l'accueil de la faune ;
- La **création de nouvelles coupures** dans les corridors par des projets urbains trop denses, sans zones relais significatives ou par des aménagements des parcelles réduisant la circulation de la faune, comme des plantations peu adaptées, des clôtures ou des murets continus.

**Pour la trame boisée**, l'enjeu majeur est la conservation de surface boisée homogène d'une surface viable, c'est-à-dire **au moins 5000 m<sup>2</sup> avec une forme compacte** pour limiter les effets de lisière et des lisières qualitatives, étagées. Soulignons que l'arbre groupé en ville joue des rôles très importants :

- au niveau **paysager**, comme élément repérable et remarquable dans l'espace
- au niveau **écologique** comme lieu repère dans la trame paysagère et lieu d'accueil pour les espèces forestières
- au niveau de **l'ambiance urbaine**, pour limiter les effets de chaleur urbaine, participer à la purification de l'air et à maintenir des sols perméables.

Autant l'alignement d'arbres simple répond aux enjeux paysagers et urbains, il ne suffit pas à construire une trame boisée, qui a besoin au moins de double alignement sur une bande végétale continue de couvre-sols, buissons ou arbustes. Les bosquets d'arbres indigènes demandent des lisières étagées, de transition pour limiter la pénétration de la lumière dans le boisement et proposer des habitats spécifiques indispensables pour l'établissement du cycle de vie de nombreuses espèces.

**Pour la trame herbacée**, l'enjeu majeur est double au niveau de la qualité des habitats prairiaux souvent limités à une pelouse ou à une friche herbacée banale et à la fréquentation de ces espaces, qui imposent un entretien sévère. Pour assurer la qualité des espaces, il est nécessaire de s'assurer d'une **surface suffisamment importante** pour créer au même endroit une gestion régulière par tonte et une gestion écologique par une ou deux fauches annuelles. La trame herbacée joue un rôle majeur pour la faune terrestre des petits mammifères et insectes et donc outre la qualité de chaque unité, il est important de limiter les discontinuités par des obstacles comme les clôtures, la lumière, des voies très larges entre deux unités...



**Pour la trame humide (bleue)**, l'enjeu se situe à deux niveaux :

- pour le **canal de l'Ourcq**, corridor majeur à grande échelle, mais qui localement présente des berges minérales en béton et pavés dans les secteurs portuaires et d'anciens sites industriels, des espaces enherbées et de friches arbustives entre ces zones, coplantés de Peupliers à Pantin ou Noisy-le-Sec, avec une piste cyclable en rive droite. Certains secteurs demandent à être renaturés en lien avec les parcs limitrophes : parc de la Bergère, avec la réalisation de certains projets urbains, comme les ZAC citées dans le paragraphe 2.3.2. La ZAC Ecocité de Bobigny, ainsi que la ZAC des Rives de l'Ourcq à Bondy, notamment, peuvent toutes deux participer à créer des dilatations du canal.
- Pour les **mares et zones humides** du territoire, la fonctionnalité s'entend au niveau des chapelets d'unités, qui sont à des distances de **250 à 500 m au maximum**. L'enjeu est d'une part, la conservation de ces milieux en assurant leur alimentation hydrique qualitative (pollution) et leur gestion adaptée et d'autre part, en limitant la fragmentation des corridors, si besoin en aménageant des ouvrages adaptés.

Enfin, **la qualité de la matrice**, qui doit être la moins rugueuse possible, et la présence d'obstacles qui doivent être le plus possibles effacés, constituent un enjeu à part entière pour que dans chaque opération d'aménagement ou de réhabilitation, elle soit améliorée.

## 4.2 Les objectifs de la TVB d'Est Ensemble

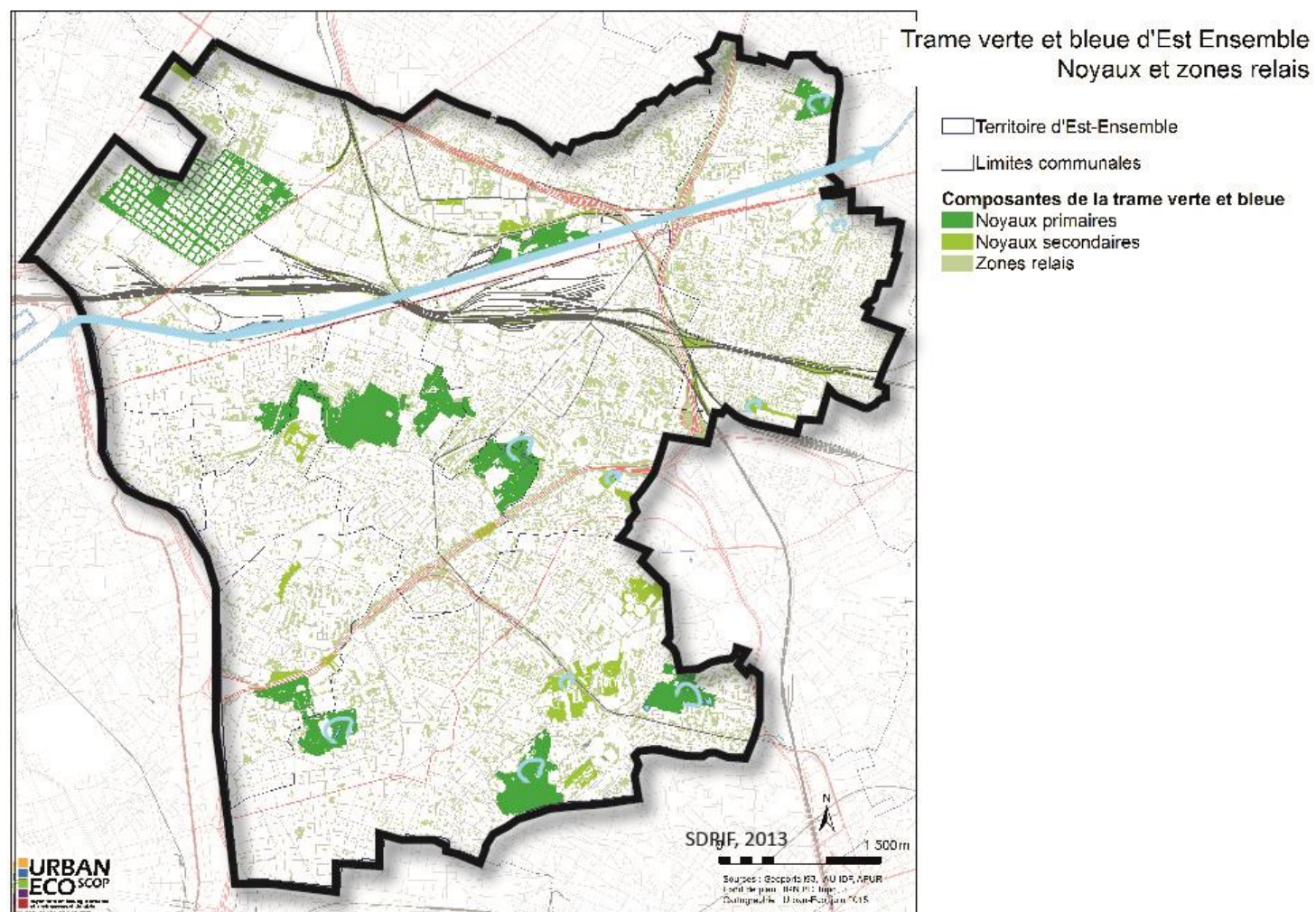
Les principaux objectifs à atteindre permettront de définir un plan stratégique décliné sous la forme de fiches territorialisées, réglementaires et techniques.

### 1) PRESERVER LES HABITATS :

L'objectif premier est de maintenir la quantité des habitats boisés et ouverts à l'échelle du territoire et d'améliorer leur qualité écologique. Il se décompose en :

- Préserver les **noyaux primaires et secondaires**, pour leur rôle majeur dans la trame écologique d'Est Ensemble. Il s'agit de maintenir en l'état lorsque le niveau de conservation des habitats est bon et la présence des espèces avérées et de prévoir une restauration des habitats selon un plan de gestion adapté si nécessaire.
- Faire **évoluer certains noyaux secondaires en noyaux primaires**, le cas particulier des **Murs à Pêches** : actuellement définis noyaux secondaires par leurs formes et leurs usages, les Murs à Pêches remplissent les critères de surface d'un noyau primaire, et semblent ainsi pouvoir évoluer parce qu'ils s'inscrivent clairement dans la trame écologique et disposent des qualités potentielles.
- Préserver et/ou Restaurer les **zones relais**, au cas par cas, par leur prise en compte dans chaque projet d'aménagement du territoire et dans les modes de gestion appliqués ;

- Mettre en place une **gestion écologique** en adéquation avec les qualités et capacités d'amélioration de chaque site pour les noyaux dégradés ou les parties de noyaux dégradés en particulier.



Carte 11 : Objectifs de préservation des noyaux primaires et secondaires, ainsi que du principe des zones relais (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

## 2) AMELIORER CERTAINS ELEMENTS FRAGMENTANT

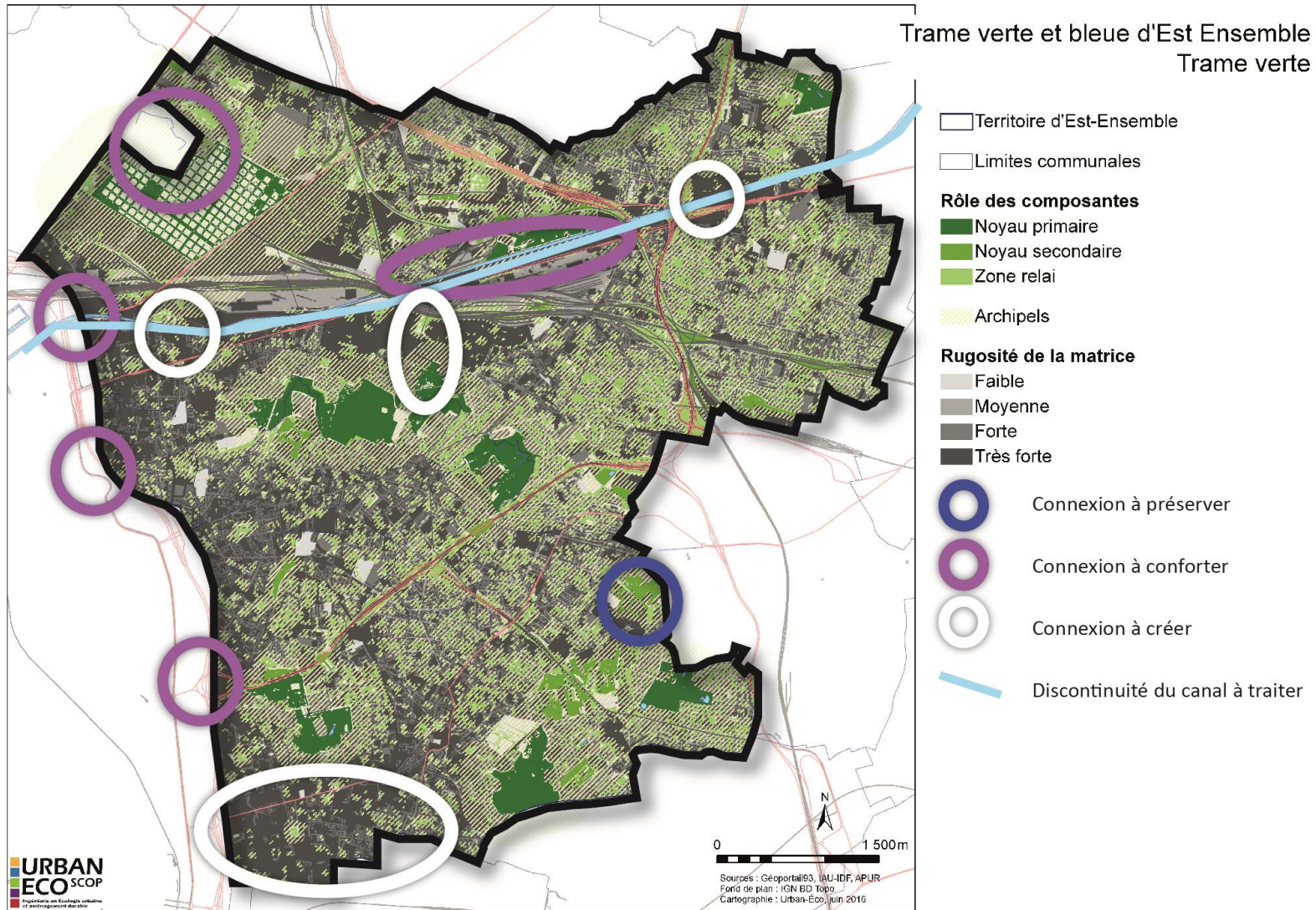
De manière globale les cartes de la trame verte et bleue mettent en évidence dans ce territoire de première couronne parisienne une très forte rugosité des tissus urbains, avec une valeur décroissante entre la bordure ouest limitrophe à Paris et l'ouest du territoire laissant une place plus importante à la végétation. Cela se traduit par :

- le **tissu urbain trop rugueux et difficile à traverser** pour les espèces, parce que l'organisation du bâti et les hauteurs coupent les possibilités de circulation terrestres et aériennes et que la place du végétal est trop réduite pour guider les espèces vers les noyaux de biodiversité. Il faut y créer des fenêtres végétalisées et des espaces relais lisibles dans le paysage ;
- le **canal** doublé par son urbanisation de front et par la RN2, qui est quasiment invisible sur le territoire même des points hauts et qui **constitue dans sa traversée Nord-Sud une coupure** pour les habitants du territoire, mais aussi pour certains groupes faunistiques ;
- des **voies routières** (notamment A3 et RN3) **très fréquentées** demandant un aménagement spécifique pour faciliter leur traversée, avec la création de zones de refuge et de traversées prioritaires.

La carte ci-après met en évidence les secteurs où les enjeux de fragmentation / rupture de continuité sont les plus importants au sein du territoire et en lien avec les territoires limitrophes, en particulier Paris ou Rosny-sous-Bois. Ces secteurs, classés en 3 types d'objectifs, révèlent le niveau d'enjeu et la volonté portée sur chacun des secteurs :

- **les connexions à préserver** au niveau des projets du coteau Boissière-Acacia, rebord de plateau vers la corniche des forts et vers la zone Natura 2000 de Rosny-sous-Bois / Neuilly Plaisance
- **les connexions à conforter** :
  - avec Paris, au niveau des portes les plus connectables (Porte de Pantin, Porte du Pré-Saint-Gervais et Porte de Montreuil)
  - avec Aubervilliers, le Fort et la Plaine de Saint-Denis à l'Ouest ;
  - le canal entre Pantin et Bobigny, en bordure du Parc de la Bergère.
- **les connexions à créer** :
  - dans le Bas Montreuil, avec l'augmentation des zones relais pour créer un corridor discontinu vers le Bois de Vincennes au Sud ;
  - à Pantin et Romainville pour connecter la Corniche des Forts, avec le Nord du territoire : Fort d'Aubervilliers, Parc de la Bergères notamment
  - à l'intersection entre le canal, les voies ferrées et l'A3, à Bondy qui est un secteur industriel actuellement en mutation.





Carte 12 : Objectifs de réduction des éléments fragmentant (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

### 3) PRESERVER OU RESTAURER LES CORRIDORS ECOLOGIQUES IDENTIFIES

Deux objectifs majeurs sont à privilégier :

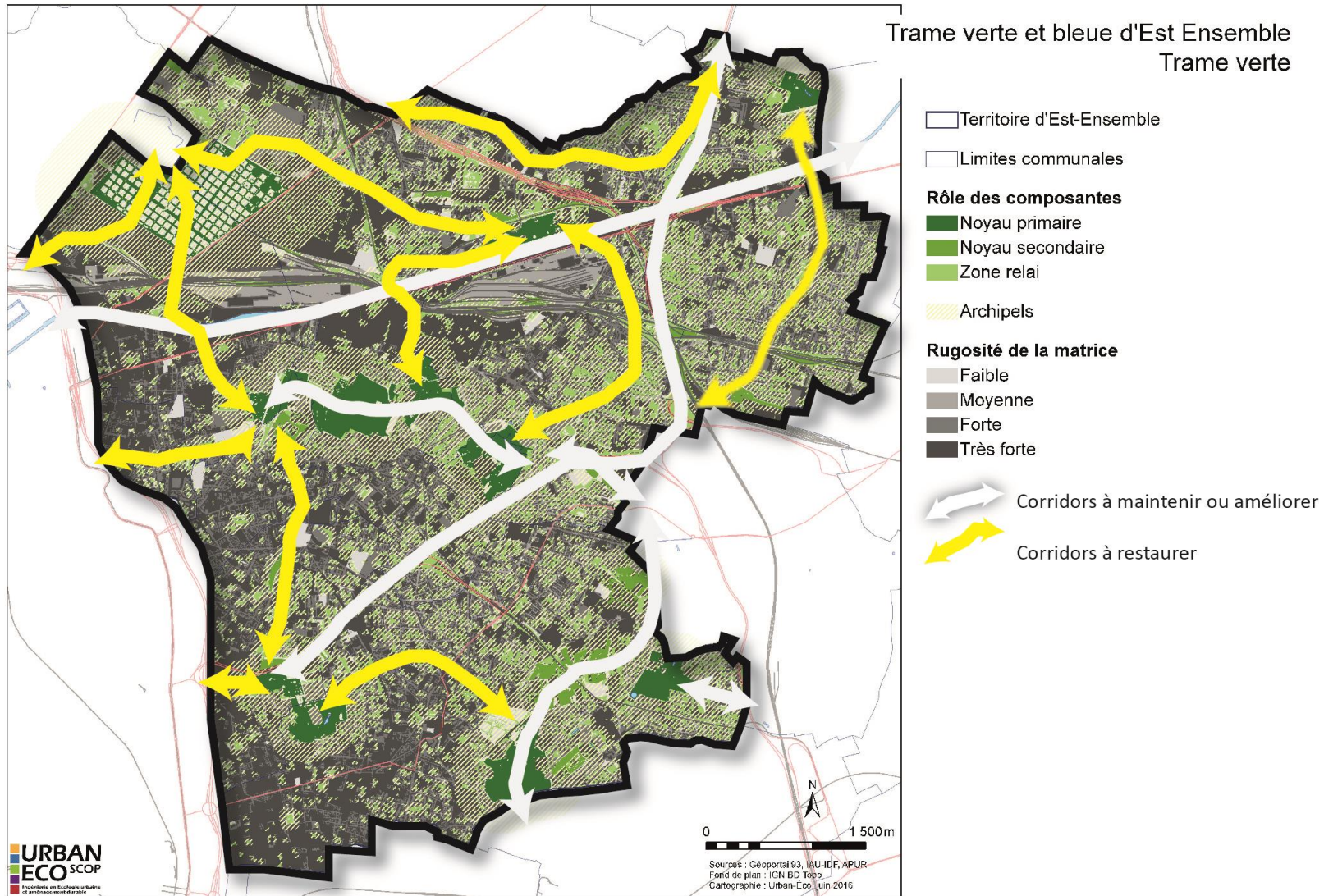
- **Préserver et valoriser les continuités écologiques existantes** (flèches blanches sur la carte ci-après) :
  - **La Corniche des Forts**, à travers les différents parcs existants par une gestion adaptée et dans le cadre du projet d'aménagement d'Ile de loisirs de la Région Ile-de-France.
  - **Le Canal de l'Ourcq**, qui doit pouvoir trouver des dilatations qualitatives aux abords des chemins de halage, des aménagements au niveau des ponts et localement permettre le développement d'une végétation hydrophytique (cf. étude sur le canal réalisée par Biotope en 2012<sup>4</sup> et commandée par le service des Canaux de la Ville de Paris).
  - **L'Autoroute A3**, sur 2 sections en particulier de Paris à la connexion avec l'A86 et sur la commune de Bondy. Les enjeux sont de deux niveaux, par le maintien des accotements végétalisés, les plus larges possibles, la gestion des friches entre autoroute et voie ferrée et l'amélioration des continuités au niveau des ponts (cf. étude sur l'A3 – Aei&Urban-Eco, 2011)
  - **Les Parcs de Montreuil-sous-Bois** : Beaumonts, murs à pêches et Montreau, en connexion avec le plateau d'Avron.
  
- **Restaurer des corridors discontinus et très discontinus en corridors continus, sur l'ensemble du territoire, entre les points hauts et le canal ainsi que les autres secteurs** (flèches jaunes sur la carte ci-après).

Il s'agit principalement d'une gestion de la rugosité de la matrice et du développement d'espaces relais dans les jardins privés autant que dans l'espace public (abords de voies, squares, pieds d'arbres...).

---

<sup>4</sup> Guide de gestion, suivi et aménagement des Canaux de Paris. *Dans le cadre de la mission« Etude d'un schéma directeur de restauration écologique et fonctionnelle du Domaine Public Fluvial de la ville de Paris (02, 60, 77, 93, 75) », Phases 4 et 5.* Biotope, 2012.





Carte 13 : Objectifs de préservation ou restauration des corridors écologiques (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

#### 4) DEVELOPPER UNE METHODE D'EXPERTISE DES « ENVELOPPES DE ZONE HUMIDE <sup>5</sup> » EN MILIEU URBAIN ET METTRE EN PLACE UNE STRATEGIE DE GESTION

La présence des milieux humides sur le territoire d'Est Ensemble est importante même si elle reste limitée par son ampleur et demande une réflexion spécifique pour que ces milieux soient connectés entre eux et ne constituent pas des isolats, avec les risques de dégénérescence génétique induits.

L'origine des mares est très majoritairement artificielle, liée à des activités humaines passées ou créée de toute pièces très récemment, comme dans les parcs Jean-Moulin / les Guilands, des Beaumonts, la mare aux Veuves... La présence de l'eau est toujours recherchée dans les parcs et jardins publics aménagés récemment ou hérités des demeures et villégiatures du XVIII<sup>ème</sup> siècle et de l'ère industrielle (Parc Montreau à Montreuil).

Le recensement actuel n'est pas totalement exhaustif et un travail spécifique devrait être poursuivi en ce sens. Nous pouvons néanmoins classer ces habitats en 2 catégories d'un point de vue fonctionnel, étant donné le milieu urbain intense dans lequel elles s'inscrivent :

- Mares en réseau (au moins 5 mares /km<sup>2</sup> et sans obstacles majeurs)
- Mares isolées

Certaines mares font l'objet de suivis importants et sont bien connues dans leur biodiversité spécifique :

- Le biotope dit du « glaciaire du fort de Noisy-le-Sec » sur la commune de Romainville, (arrêté n°95- 3298 du 11 mai 1995) et le Parc Huvier qui font l'objet de suivi et d'entretien très régulier, notamment par l'ANCA<sup>6</sup>.
- Les mares du Parc des Beaumonts et Jean-Moulin / les Guilands, en tant que site Natura 2000, même si l'objet du classement n'est pas le biotope des mares.

Les autres n'ont pas, à notre connaissance, fait l'objet d'inventaires spécifiques.

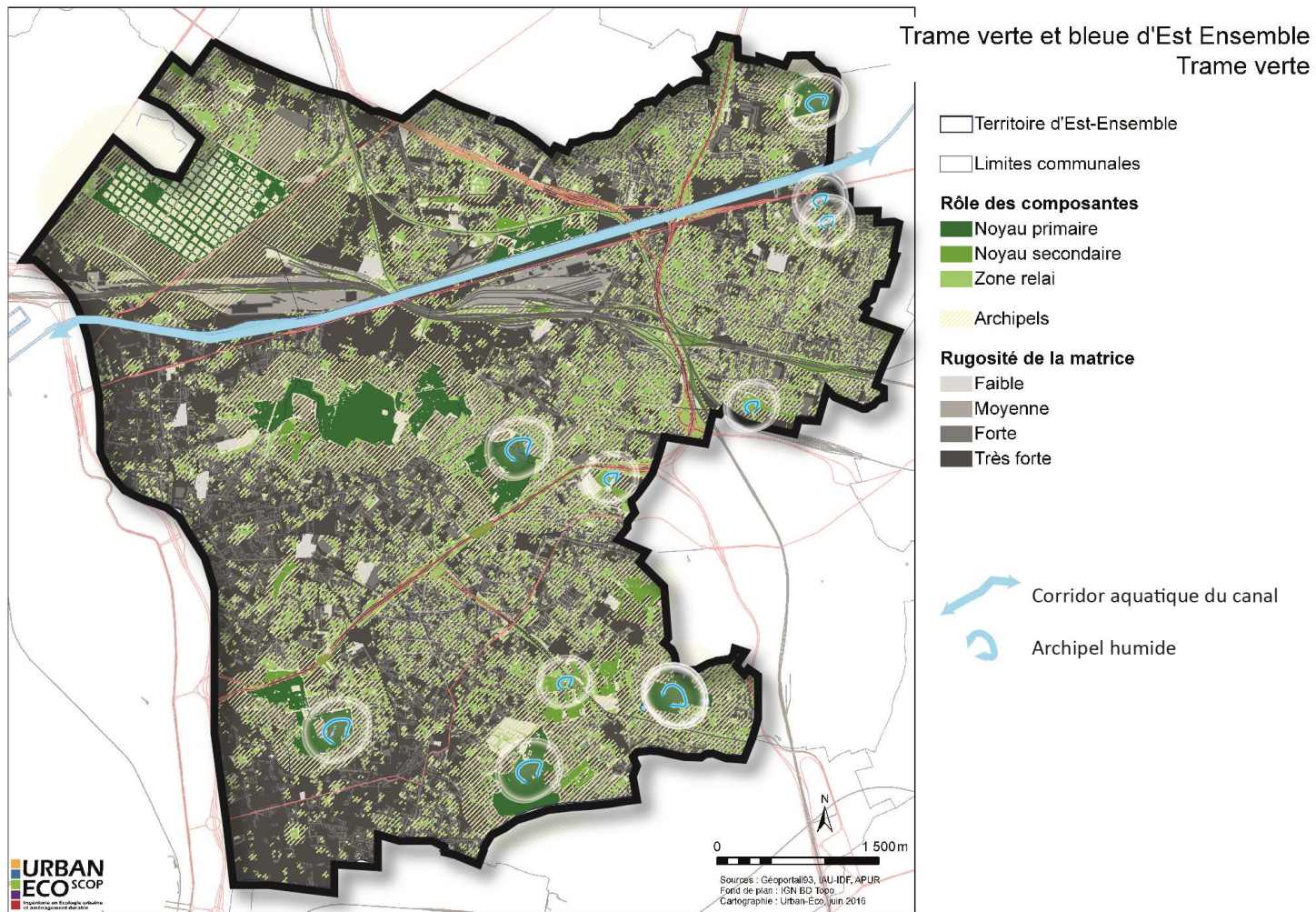
L'enjeu est bien celui de la fragmentation des habitats. En effet, la stabilité et la survie des populations de batraciens par exemple sont dépendantes de la présence d'un réseau dense de mares, la défaillance de l'une pouvant être compensée par la présence d'une autre, à condition que persiste ou soit restauré un réseau suffisant de corridors biologiques garantissant un minimum d'intégrité écopaysagère, de manière à ce que les espèces puissent circuler dans le paysage.

---

<sup>5</sup> DRIEE, 2009

<sup>6</sup> ANCA = Association des Naturalistes des Coteaux d'Avron.





Carte 14 : Objectifs de préservation ou restauration des enveloppes de zones humides (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

## 5) MISE EN PLACE DE PROGRAMMES DE GESTION ECOLOGIQUE DES ESPACES A CARACTERE NATUREL DU TERRITOIRE

L'objectif poursuivi est de maintenir et diversifier les habitats favorables aux espèces locales par le biais de plusieurs intentions :

- une **simplification de programmation des espaces verts** et donc de gestion des différents ECN pour optimiser les usages et la biodiversité
- une **pensée systémique** (homme et espaces naturels) du réseau de nature de chaque commune et à l'échelle intercommunale afin d'assurer une articulation des surfaces végétalisées et de leurs fonctions.

## 6) ASSURER DISPONIBILITE, ACCESSIBILITE ET PROXIMITE DES ESPACES DE NATURE AUX HABITANTS

Il est proposé de traduire l'analyse des sociotopes dans la programmation et la création ou le réaménagement d'espaces à caractère naturel. Cela repose notamment sur :

- une **analyse locale**, afin d'inscrire les nouveaux sociotopes dans leur **contexte spécifique** prenant en compte les lignes de force du paysage
- un **plan d'actions** sur les 5 types de sociotopes pour **optimiser usages et biodiversité**.

Un des enjeux importants des espaces de nature en ville est de définir clairement les modalités d'usages qu'ils proposent aux habitants. Dans une démarche « bottom-up » ayant mis en évidence la qualité sociale, un plan d'actions sur les 5 types de sociotopes doit être envisagé avec comme objectif d'optimiser usages et biodiversité.

## 5 Mettre en œuvre les objectifs de la TVB

Il s'agit de mettre en œuvre sur le territoire d'Est Ensemble les grands objectifs issus de la TVB et présentés dans le paragraphe précédent.

### 5.1 Préserver les habitats

Le territoire est composé de :

- 9 entités de Noyaux primaires couvrant 218,8 ha
- 32 entités de Noyaux secondaires pour 62,8 ha
- 5333 entités de Zones relais couvrant 436,6 ha

#### Noyaux primaires

Il existe **9 noyaux primaires** sur le territoire :

- Le cimetière parisien de Pantin
- Le parc départemental de la Bergère
- Le bois de Bondy
- Les parcs de la Corniche des Forts, dont le parc « de Romainville »
- Le Fort de Noisy
- Le parc départemental Jean-Moulin/Les Guilands
- Le parc Montreau
- Le parc des Beaumonts

Ces noyaux ne sont pas tous soumis à la même situation dans un futur proche :

Situation	Objectifs	Actions associées
Pour 8 des 9 noyaux primaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaces à caractère naturel protégés au titre du PLU</li> <li>- OU ne faisant pas l'objet d'un projet de réaménagement</li> <li>- OU dont le projet de réaménagement (Parc de la Bergère à Bobigny) ne prévoit pas de diminution de surface ou de qualité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendre vers une <b>préservation intégrale</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conforter la préservation <i>via</i> le PLU, et le futur PLUi (OAP, zonage, règlement) → <b>Fiche 9 sur la mise en œuvre de la TVB dans les PLU</b></li> <li>- Gérer de manière écologique → <b>Fiches 1 et 2 sur la gestion différenciée des espaces verts et la gestion des alignements et pieds d'arbres</b></li> </ul>
Pour le dernier noyau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet d'Ile-de-loisirs de la Corniche des Forts (maîtrise d'ouvrage Région IDF)</li> <li>- Le programme n'est pas connu à ce jour et ne peut permettre potentiellement une protection intégrale des habitats existants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendre vers une <b>préservation intégrale avec une tolérance de 10 à 15 % de l'habitat boisé</b></li> <li>- Prévoir une <b>compensation</b> à proximité immédiate du noyau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engager un <b>partenariat avec la Région Ile-de-France</b> pour inscrire les objectifs de la TVB dans le projet d'Ile-de-loisirs de la Corniche des forts</li> </ul>

### Noyaux secondaires

Il existe **32 noyaux secondaires** sur le territoire :

- Les espaces à caractère naturel d'accompagnement de voies ferrées ou d'autoroute
- Le parc de la butte de la Préfecture à Bobigny
- Le square des poètes à Bobigny
- Le Fort « dit de Romainville » aux Lilas
- Le parc du Château de l'étang à Bagnolet
- Le square Schnarbach à Bagnolet
- La couverture de l'A3 à Bagnolet
- La couverture de l'A3 à Noisy-le-Sec
- Le parc des Guillaumes à Noisy-le-Sec
- Les murs à pêches à Montreuil
- Le jardin école du SRHM à Montreuil (oublié sur la carte de la présentation mais qui sera bien ajouté)
- La ZAC Boissière-Acacia à Montreuil
- Le parc de la Mare à la veuve à Bondy
- Le terrain « ASPP » à Pantin

Situation	Objectifs	Actions associées
Pour la majorité des noyaux secondaires <sup>7</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne sont pas soumis à un projet d'aménagement</li> <li>- OU sont l'objet d'un projet qui ne remet pas en cause la surface du noyau secondaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendre vers une <b>préservation intégrale</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conforter la préservation <i>via</i> le PLU, et le futur PLUi (OAP, zonage, règlement) → <b>Fiche 9 sur la mise en œuvre de la TVB dans les PLU</b></li> <li>- Gérer de manière écologique → <b>Fiches 1 et 2 sur la gestion différenciée des espaces verts et la gestion des alignements et pieds d'arbres</b></li> </ul>
Pour le Fort « dit de Romainville » aux Lilas : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet d'aménagement dans le cadre de l'appel à projets « Inventons la Métropole du Grand Paris »</li> <li>- Fait l'objet d'une OAP dans le PLU qui préserve certains secteurs à enjeux identifiés comme étant des habitats à préserver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Limiter l'impact du projet sur l'habitat concerné avec une tolérance d'érosion raisonnable</b></li> <li>- Prévoir une <b>compensation</b> à proximité immédiate du noyau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engager un <b>partenariat avec la MGP et la ville des Lilas</b> pour inscrire les objectifs de la TVB dans le projet d'aménagement du Fort « dit de Romainville » aux Lilas.</li> </ul>

<sup>7</sup> Noyaux secondaires en question :

- Le parc du serpent des Courtilières à Pantin
- Le square des poètes à Bobigny
- Le parc du Château de l'étang à Bagnolet
- Le square Schnarbach à Bagnolet
- La couverture de l'A3 à Bagnolet
- La couverture de l'A3 à Noisy-le-Sec
- Le jardin école du SRHM à Montreuil
- Les emprises du SEDIF à Montreuil
- Le parc de la Mare à la veuve à Bondy (à noter qu'une aire de jeu du parc sera touchée par la création de grilles d'aération de sortie des ouvrages annexes de la ligne 15, mais d'une surface très limitée de 10 à 15 m<sup>2</sup>)
- Le parc de la butte de la Préfecture à Bobigny
- Le parc des Guillaume à Noisy-le-Sec : le secteur Est du parc sera prochainement « grignoté » par les travaux d'aménagement du viaduc et de l'espace public sous viaduc de la Ligne 11, mais cette perte pourra être compensée d'un point de vue qualitatif et quantitatif par l'aménagement de la 3<sup>e</sup> phase du parc au Sud-Est, à l'étude ;

<p>Certains noyaux font l'objet d'un projet urbain venant lourdement impacter la surface du noyau secondaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le terrain « ASPP » à Pantin : la parcelle fait l'objet d'un permis d'aménager (SEMIP) sur l'ensemble de sa surface ;</li> <li>- La ZAC Boissière-Acacia à Montreuil : les terrains situés au nord des réservoirs du SEDIF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ces 2 noyaux secondaires sont <b>amenés à disparaître</b>, mais il apparaît complexe de fixer un pourcentage de reconstitution du noyau au sein du projet urbain à aménager.</li> <li>- La ZAC Boissière-Acacia est située sur une continuité écologique fonctionnelle à maintenir. Bien que ce secteur perde indéniablement en surface, il doit pouvoir venir renforcer par ses espaces publics et privés ce corridor, par une réelle qualité d'habitat.</li> </ul>	
<p>D'autres noyaux secondaires constituent des espaces d'accompagnements d'autoroute et de voies ferrées gérés par d'autres grands gestionnaires (SNCF Réseau ou DIRIF).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager la <b>gestion écologique</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir des <b>partenariats avec la DIRIF et SNCF Réseau pour une gestion écologique</b> en adéquation avec les qualités et les capacités d'amélioration de chaque site pour les noyaux dégradés ou les parties de noyaux dégradés  → <b>Fiches 1 et 2 sur la gestion différenciée des espaces verts et la gestion des alignements et pieds d'arbres</b> et <b>fiche 5 sur les abords d'autoroute et périphérique</b></li> </ul>
<p>Le cas particulier des Murs à Pêches de Montreuil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présente le potentiel pour devenir un noyau primaire de biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire évoluer ce noyau secondaire <b>en noyau primaire</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir un <b>partenariat avec la Ville de Montreuil</b> pour inscrire les objectifs de la TVB dans le projet des Murs à Pêches</li> </ul>



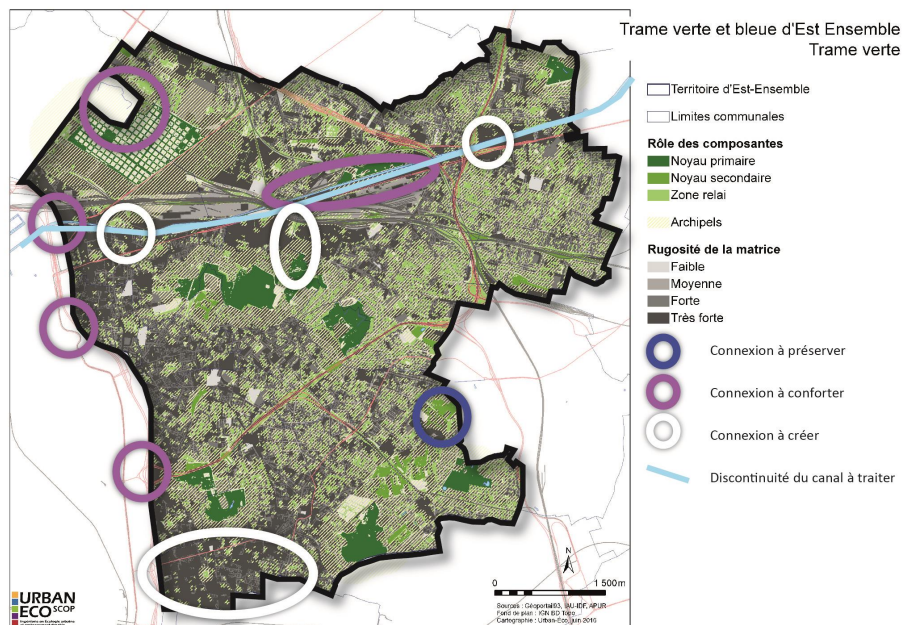
## Les espaces relais

Il en existe 5333 sur le territoire d'Est Ensemble (selon les données disponibles et pour une date donnée).

**L'objectif** recherché vise à maintenir/conforter leur rôle de relais dans la trame verte, au cas par cas, par leur prise en compte dans chaque projet d'aménagement du territoire et dans les modes de gestion appliqués. En effet, les zones relais ont été identifiées de manière quasi exhaustive sur le territoire en s'assurant pour les secteurs de cœurs d'îlot et de pieds d'immeuble de permettre l'évolutivité raisonnée du bâti (cf. approche paysagère), pour autant leur qualité écologique est souvent très limitée. C'est pourquoi, il est attendu que dans les projets, il n'y ait pas de pertes en surface, mais une évolution possible dans leur localisation et dans leur composition pour s'adapter aux besoins fonctionnels locaux. Il faut alors consulter les 2 sous-trames vertes et la trame bleue pour réaliser des choix éclairés d'aménagement paysager.

Situation	Objectifs	Actions associées
Au cas par cas selon l'espace relais en question	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maintenir voire renforcer leur rôle de relais au sein de la trame verte</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recenser les espaces relais pour mieux les préserver au maximum</li><li>- Tendre vers une compensation à surface ou valeur écologique équivalente en cas de suppression</li><li>- Intégrer la préservation des espaces relais majeurs <i>via</i> le PLU, et le futur PLUi (OAP, zonage, règlement) → <b>Fiche 9 sur la mise en œuvre de la TVB dans les PLU</b></li><li>- Gérer de manière écologique → <b>Fiches 1 et 2 sur la gestion différenciée des espaces verts et la gestion des alignements et pieds d'arbres</b></li></ul>
Le cas particulier du parc de la cité de l'Abreuvoir à Bobigny : <ul style="list-style-type: none"><li>- Présente le potentiel pour devenir un noyau secondaire de biodiversité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Faire évoluer cet espace relais en noyau secondaire dans le cadre de son réaménagement prévu dans le cadre du PRU</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Etablir un <b>partenariat avec la Ville de Bobigny</b> pour inscrire les objectifs de la TVB dans cadre du réaménagement du parc de la cité de l'Abreuvoir dans le cadre du PRU</li></ul>

## 5.2 Restaurer les éléments fragmentants de manière prioritaire



La carte ci-contre met en évidence les secteurs où les enjeux de fragmentation / rupture de continuité sont les plus importantes au sein du territoire et en lien avec les territoires limitrophes, en particulier Paris ou Vincennes. Ces secteurs, classés en 3 types d'objectifs, révèlent le niveau d'enjeu et la volonté portée sur chacun des secteurs :

Carte 15 : Objectifs de réduction des éléments fragmentant (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

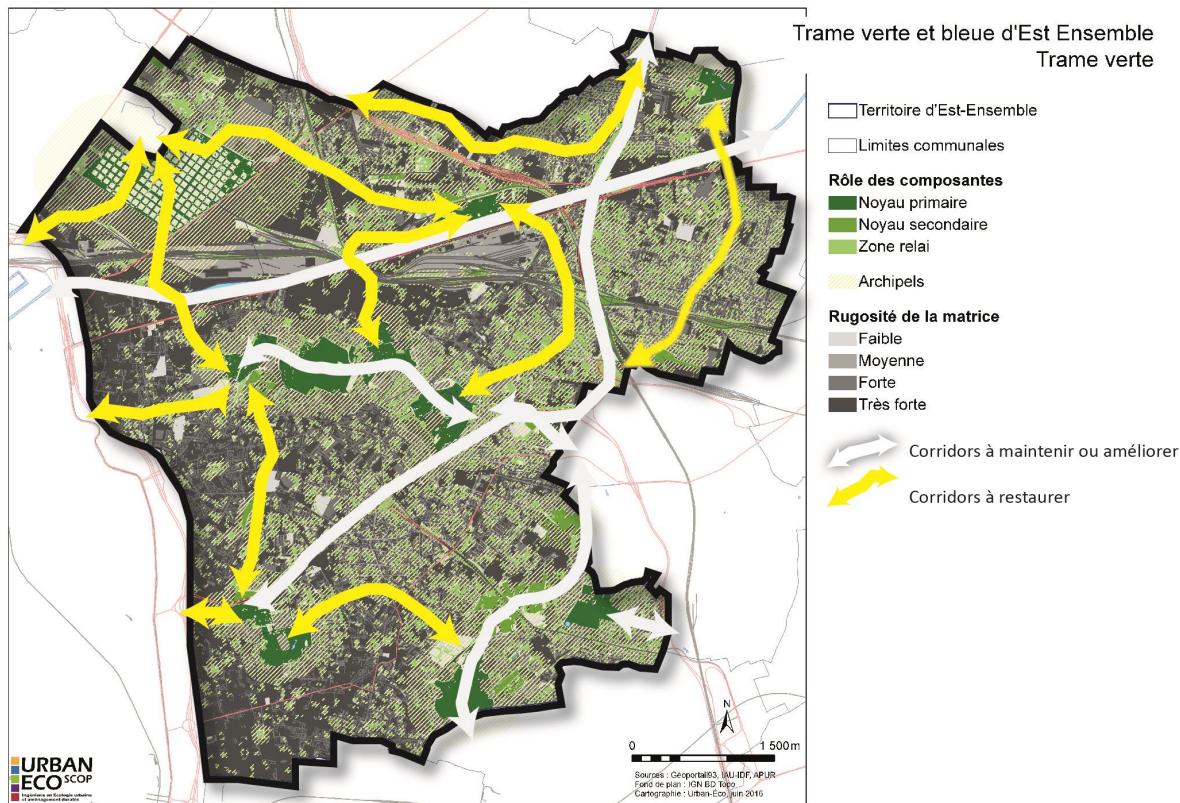
Objectifs	Secteurs	Actions associées
<b>Les connexions à préserver</b>	Au niveau des projets du coteau Boissière-Acacia, rebord de plateau vers la corniche des forts et vers la zone Natura 2000 de Rosny-sous-Bois / Neuilly Plaisance, avec un développement à travers un suivi régulier du projet, donnant lieu à des synthèses	Déclinaison locale et intégration des objectifs de la TVB dans le projet de la ZAC Boissière-Acacia
<b>Les connexions à conforter</b>	Avec Paris, au niveau des portes les plus connectables, par des solutions techniques cherchant à effacer l'effet barrière	Etablir un partenariat avec la Ville de Paris pour inscrire les objectifs de la TVB dans les projets de requalification d'espaces publics → <b>Fiche 8 sur les Portes de Paris</b>
	Avec Aubervilliers, le Fort et la Plaine de Saint-Denis à l'Ouest, par la qualification du cimetière parisien de Pantin passé au zéro-phyto et la cohérence avec les boisements et jardins maintenus dans le fort	

	Le canal entre Pantin et Bobigny, en bordure du Parc de la Bergère, avec le développement de solutions de dilatation du canal à travers les projets d'aménagement en cours et des idées de valorisation des berges et des ouvrages comme les ponts.	Déclinaison locale et intégration des objectifs de la TVB dans les projets de ZAC de la Plaine de l'Ourcq → <b>→ Fiche 8 sur la Plaine de l'Ourcq</b>
<b>Les connexions à créer</b>	Dans le Bas Montreuil, avec l'augmentation des zones relais pour créer un corridor discontinu vers le Bois de Vincennes au Sud ;	Etablir un <b>partenariat avec la Ville de Paris</b> pour inscrire les objectifs de la TVB dans les projets de requalification d'espaces publics
	A Pantin et Romainville pour connecter la Corniche des Forts, avec le Nord du territoire : Fort d'Aubervilliers à l'ouest et Parc de la Bergère au nord-est notamment ;	Déclinaison locale et intégration des objectifs de la TVB dans le <b>projet de la ZAC de l'Horloge</b>
	A l'intersection entre le canal, les voies ferrées et l'A3, à Bondy qui est un secteur industriel et commercial actuellement en mutation.	Inscrire les objectifs de la TVB dans les futurs projets de requalification d'espaces publics ( <b>pôle Pont de Bondy</b> )

### 5.3 Préserver ou restaurer les corridors écologiques identifiés

Nous développons 2 séries de propositions :

Solutions proposées	Actions associées
Solutions techniques sur les abords de voies : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion écologique des squares et parcs</li> <li>- Bernes routières de l'A3               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gérer les zones bien végétalisées</li> <li>o Développer une politique active de végétalisation non invasive</li> </ul> </li> <li>- Gérer les ponts et connexions (cf. étude A3)</li> <li>- Alignements et pied d'arbres</li> </ul>	<b>→ Fiches 1, 2 et 5</b>
Solutions réglementaires de préservation des espaces relais privés et publics à travers les PLU ou des chartes de paysage qui peuvent engager les propriétaires de jardin.	<b>→ Fiche 9 sur la mise en œuvre de la TVB dans les PLU</b>

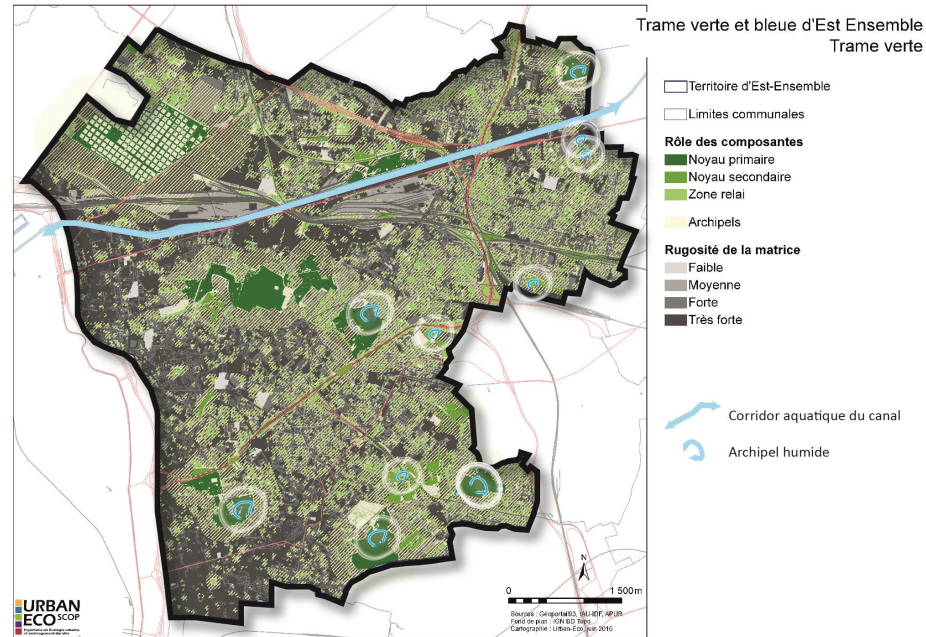


Carte 16 : Objectifs de préservation ou restauration des corridors écologiques (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

## 5.4 Méthode d'expertise des « enveloppes de zone humide »

La désignation « enveloppes de zone humide » est à comprendre comme zones fonctionnelles des zones humides. Il s'agit ici de développer une méthode d'expertise adaptée et de mettre en place une stratégie de gestion en se basant sur l'expertise des associations locales, sur quelques données bibliographiques théoriques qui permettent de comprendre la fonctionnalité des zones humides (Ref. Barnaud, Blandin...) et en prenant en compte la matrice urbaine à l'échelle très locale et pour des groupes spécifiques comme les amphibiens.





Carte 17 : Objectifs de préservation ou restauration des enveloppes de zones humides (URBAN-ECO<sup>SCOP</sup>, 2015)

Il s'agit donc de réfléchir aux enveloppes de zones humides potentielles et fonctionnelles sur le territoire :

Solutions proposées	Actions associées
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réaliser un inventaire complet des mares et de leur fonctionnalité, en se basant sur le réseau associatif local</li> <li>2. Etablir une stratégie cohérente de développement des milieux humides pour assurer la constitution de plusieurs réseaux viables, malgré les coupures urbaines fortes</li> <li>3. Définir les principes d'une conception et d'une gestion correctes de ces milieux naturels, à différents échelons, en cohérence avec les modalités de gestion des eaux pluviales (cf. Schéma d'assainissement d'Est Ensemble, en cours).</li> <li>4. Il serait aussi souhaitable de prendre en compte le paléo-réseau hydrographique, du territoire, avec le ru de Gobetu, le ru de Bondy...</li> </ol>	<p>→ <b>Fiche 4 sur les réseaux de milieux humides en ville</b></p>

A l'échelle du territoire d'Est Ensemble, nous proposons de porter **une méthode spécifique à l'analyse des potentiels de zones humides en milieu urbain**, visant d'une part à recenser les zones existantes et d'autre part, à définir les secteurs à valoriser.

Elle se décompose en une succession de données cartographiques spécifiques à croiser pour prendre les bonnes décisions :

- Recensement exhaustif des mares existantes et compréhension de leur mode d'alimentation
- Contexte géomorphologique : sous-sols et sols favorables au développement de zones humides et topographie favorable (par la méthode de l'indice topographique de Beven-Kirkby – IBK)
- Obstacles spécifiques limitant la circulation des espèces inféodées aux mares : amphibiens & odonates
- Analyse des milieux pouvant servir de corridors (fossé, berme, jardins...)

Les enveloppes sont ensuite définies avec les critères suivants :

- Moins de 500 m entre 2 mares
- Pas d'obstacle majeur quel que soit le groupe
- Présence de corridors

Ainsi nous disposerons des enveloppes existantes et fonctionnelles sur le territoire, ainsi que les secteurs présentant les plus grands potentiels qui pourraient accueillir de nouvelles mares.

## 5.5 Mise en place de programmes de gestion écologiques des Espaces à Caractère Naturel

Les ECN présents sur le territoire quels que soient leur surface et leurs caractéristiques écologiques doivent faire l'objet autant que possible de plans de gestion écologique.

**L'approche doit être globale, avec deux principes :**

- une pensée systémique (homme et espaces naturels) du réseau de nature de chaque commune et à l'échelle intercommunale afin d'assurer une articulation des surfaces et des fonctions dans l'espace et vers une pensée locale, afin d'inscrire les nouveaux sociotopes dans leur contexte à travers un jeu de lisibilité des lignes de force du paysage
- une simplification de programmation et donc de gestion des différents ECN pour optimiser les usages et la biodiversité.

Concrètement, des outils sont développés dans les fiches actions qui suivent et qui prennent en compte simultanément les orientations d'actions sociotopes :

- Gestion différenciée des espaces verts, qui porte les principes d'une gestion par habitats écologiques (prairies, haies, arbres...) prenant en compte la composition de l'ECN et sa position dans les trames boisées et ouvertes. Nous partons du principe que chaque espace dispose d'une capacité à intégrer une valorisation écologique en fonction des usages, de la localisation géographique, des sols, de la végétation en place...

- L'intégration des infrastructures routières et ferroviaires dans la trame verte en les considérant comme des éléments relais, pouvant accueillir une diversité d'habitats ouverts et boisés linéaires de type haies et en recherchant des moyens de traverser ponctuellement ces infrastructures.
- La place des alignements d'arbres, constituant possiblement un élément relais dans la trame verte boisée, à condition d'une qualification des pieds d'arbres et de la qualité des houppiers (jointifs, peu taillés...).
- La conception de réseaux de milieux humides organisés autour des mares existantes et des zones de potentiel humide, comme les secteurs de résurgence du coteau et intégrant des modalités de gestion écologique
- L'aménagement des « dents creuses », secteurs de friche en attente de projets, pouvant permettre le développement d'espaces relais à travers des aménagements urbains adaptés comme des toitures végétalisées et des espaces de pleine terre arborés par exemple. Il peut aussi s'agir de végétalisation des murs et des façades. Elle peut participer localement et de manière complémentaire à la fonctionnalité de la trame verte. Ils peuvent être des espaces d'une certaine qualité écologique s'ils sont bien conçus et intégrés dans la trame écologique locale.

## 5.6 Assurer disponibilité, accessibilité et proximité des espaces de nature aux habitants : le plan d'action relatif aux « sociotopes »

Pour chaque sociotope, il est proposé des pistes d'actions spécifiques qui resteront à affiner au cas par cas.

Type de sociotope	Objectifs	Actions associées
<b>Sociotope insulaire</b>	Ces espaces difficilement accessibles, enclavés dans le tissu urbain ou par des infrastructures de transport, peuvent trouver une attractivité locale plus forte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travailler les entrées, l'accessibilité depuis le tissu urbain et le déplacement en leur sein.</li> <li>- Agir sur ceux dont l'insularité nuit à la fonctionnalité écologique, malgré grande taille. Ils pourraient être à la fois séjour et connecteur comme le Parc de la Bergère</li> </ul>
<b>Sociotope dépendance</b>	Les ECN situés en arrière-plan d'une infrastructure 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) peuvent évoluer avec des pratiques de gestion différenciée. Il s'agit de faire évoluer les sociotopes dépendances	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir de manière différenciée sur les dépendances les moins impliquées dans les trames pour les rendre séjour/attractif, c'est à dire offrant des usages diversifiés (jeux d'enfants, lieux de repos, jardins potagers...) et sur ceux les plus impliquées dans les trames en pulsant leur biodiversité par la valorisation d'habitats spécifiques (prairies, friches héliophiles, fructifères denses...)</li> </ul>
<b>Sociotope curiosité</b>	Ces espaces pas ou peu fréquentés, souligné par les habitants pour leurs qualités paysagères exceptionnelles, mais peu fréquentés, peuvent trouver une nouvelle attractivité à travers des modes d'actions sur les grands ECN (de plus de 1 ha).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer des modes d'actions sur les grands ECN, par exemple mettre en évidence leurs caractéristiques propres pour les murs à pêche, le cimetière de Pantin ou le trou vassou, et les inscrire dans le cheminement de la boucle du parc des hauteurs</li> </ul>

<b>Sociotope connecteur</b>		- Amplifier le réseau de connecteur et en créer de nouveaux, les faire connaître auprès de tous
<b>Sociotope séjour</b>		- Créer des séjours de taille un peu généreuse (> 0.5 ha) là où il y a un manque, pour permettre la cohabitation homme/nature

## 5.7 Grands axes du plan d'actions

Il s'agit de pouvoir, à court et long termes, prendre en compte les enjeux de la biodiversité urbaine dans toutes ses composantes systémiques et fonctionnelles dans le territoire d'Est Ensemble, inclus dans le Grand Paris. C'est pourquoi le plan d'action se décline autour de quatre grands axes :

- L'amélioration des connaissances sur la biodiversité du territoire. Ces connaissances sont indispensables pour mettre en place une gestion adaptée aux espèces et milieux présents.
- La préservation et la restauration des continuités écologiques et des milieux est la vocation première de la TVB. Ces actions permettent de favoriser le déplacement et la vie des espèces au sein du territoire, et d'asseoir les différents services écosystémiques attendus par leur présence (gestion des pollutions, régulation des températures, récréation, santé...).
- L'intégration de la TVB dans la gestion des espaces verts publics communaux, intercommunaux et départementaux, et sa prise en compte dans les différents grands projets d'aménagement urbain en création ou réhabilitation est un gage de multifonctionnalité de la TVB.
- La communication et la sensibilisation sont essentielles pour permettre à tous de comprendre et de s'approprier la TVB et le plan d'actions. C'est une dimension forte de l'éducation à l'environnement. Par ailleurs, ces actions favorisent l'implication de l'ensemble des acteurs dans le reste du plan d'actions.

