

MÉMOIRE

Présenté par : **PIRARD Nathan**

Dans le cadre de la **dominante d'approfondissement** :

IEVU (Ingénierie des espaces végétalisés urbains)

Dans quelle mesure l'agriculture urbaine peut-elle permettre le développement de la Trame Verte et Bleue sur le territoire de Plaine Commune ?

Pour l'obtention du :

DIPLÔME D'INGÉNIEUR D'AGROPARISTECH



Stage effectué du : 04/03 /2019 au 31/08/2019

Au sein de l'établissement public territorial Plaine Commune

21 avenue Jules Rimet, 93066

Enseignant référent : Xavier Guiomar

Maître(s) de stage : Magali Bardou

Soutenu le 3 septembre 2019 à Paris

Illustration de couverture :

Jardin partagé de l'Impasse Juif, Saint Ouen (Nathan Pirard, 2018)

Engagement de non plagiat

① Principes

- Le plagiat se définit comme l'action d'un individu qui présente comme sien ce qu'il a pris à autrui.
- Le plagiat de tout ou parties de documents existants constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée
- Le plagiat concerne entre autres : des phrases, une partie d'un document, des données, des tableaux, des graphiques, des images et illustrations.
- Le plagiat se situe plus particulièrement à deux niveaux : Ne pas citer la provenance du texte que l'on utilise, ce qui revient à le faire passer pour sien de manière passive. Recopier quasi intégralement un texte ou une partie de texte, sans véritable contribution personnelle, même si la source est citée.

② Consignes

- Il est rappelé que la rédaction fait partie du travail de création d'un rapport ou d'un mémoire, en conséquence lorsque l'auteur s'appuie sur un document existant, il ne doit pas recopier les parties l'intéressant mais il doit les synthétiser, les rédiger à sa façon dans son propre texte.
- Vous devez systématiquement et correctement citer les sources des textes, parties de textes, images et autres informations reprises sur d'autres documents, trouvés sur quelque support que ce soit, papier ou numérique en particulier sur internet.
- Vous êtes autorisés à reprendre d'un autre document de très courts passages in extenso, mais à la stricte condition de les faire figurer entièrement entre guillemets et bien sûr d'en citer la source.

③ **Sanction** : En cas de manquement à ces consignes, le département SIAFEE se réserve le droit d'exiger la réécriture du document, dans ce cas la validation de l'Unité d'Enseignement ou du diplôme de fin d'études sera suspendue.

④ Engagement :

Je soussigné (e) Nathan Pirard
Reconnait avoir lu et m'engage à respecter les consignes de non plagiat

A Saint Denis le 18/09/2019
Signature :



Sommaire

| | |
|--|------------------------------------|
| Sommaire | 4 |
| Table des illustrations..... | 6 |
| Table des tableaux..... | 8 |
| Remerciements | 9 |
| Abréviations | 10 |
| Lexique (mots signalés par un astérisque) | 11 |
| Introduction..... | 1 |
| I) La biodiversité et la Trame Verte et Bleue de Plaine Commune..... | 4 |
| A) De quelle biodiversité parle-t-on ? Nature et enjeux à Plaine Commune | 4 |
| 1) La biodiversité, une notion complexe | 4 |
| 2) La biodiversité au sein de Plaine Commune..... | 5 |
| B) La Trame Verte et Bleue de Plaine Commune | 6 |
| 1) Une trame verte divisée en deux sous trames : la trame boisée et la trame herbacée | 6 |
| 2) Différentes unités écologiques : noyaux primaires, les noyaux secondaires et les zones relais | Erreur ! Signet non défini. |
| 3) Les corridors écologiques identifiés | 8 |
| C) Les enjeux de la trame verte et l'agriculture urbaine | 9 |
| II) Dans quelle mesure l'agriculture urbaine est-elle favorable à la biodiversité ? | 9 |
| A) Introduction..... | 9 |
| 1) De quelle agriculture urbaine parle-t-on ? | 9 |
| 2) L'agriculture urbaine repose sur le végétal | 10 |
| 3) Des agroécosystèmes plus ou moins favorables à la biodiversité | 11 |
| B) Etat de la recherche | 11 |
| C) Analyse des enjeux écologiques de l'agriculture urbaine en pleine terre à partir des jardins associatifs urbains | 12 |
| 1) Le sol des jardins associatifs..... | 13 |
| a) L'importance du sol | 13 |
| b) Des risques potentiels liés aux pratiques agricoles | 13 |
| c) Qualité du sol des jardins associatifs..... | 15 |
| 2) La flore présente au sein des jardins associatifs | 17 |
| 3) La faune soutenue par les jardins associatifs | 20 |
| 4) Les risques liés aux méthodes de protection du végétal | 22 |
| 5) L'impact des aménagements et des autres pratiques que le jardinage | 23 |
| 6) Deux parties aux réalités et potentialités écologiques différentes au sein du jardin..... | 25 |

| | |
|--|----|
| 7) Conclusion | 26 |
| D) Les enjeux écologiques liés aux formes hors-sol..... | 28 |
| 1) L'importance de la qualité du substrat | 28 |
| 2) Problématiques propres au bac potager..... | 29 |
| 3) L'agriculture urbaine en toiture | 29 |
| 4) Bilan sur l'agriculture urbaine hors-sol et comparaison avec la pleine terre | 30 |
| E) Conclusion | 31 |
| III) Dans quelle mesure le développement et le soutien de l'agriculture urbaine par l'EPT permettrait-il le développement de la Trame Verte et Bleue ?..... | 32 |
| A) Accroître la qualité écologique des espaces d'agriculture urbaine faisant partie de la TVB | 33 |
| 1) Positionnement de l'agriculture urbaine existante par rapport à la trame verte | 33 |
| 2) Les leviers d'actions dont dispose Plaine Commune pour encourager la mise en place de pratiques plus écologiques au sein des sites d'agriculture urbaine..... | 34 |
| a) Animer un réseau et mettre en relation les divers acteurs du territoire et au-delà..... | 34 |
| b) Mettre son expertise à la disposition des acteurs de l'agriculture urbaine..... | 35 |
| c) Apporter un soutien matériel ou financier pour encourager certains aménagements ou comportements..... | 35 |
| d) Contraindre par la voie légale et réglementaire | 36 |
| e) Conclusion | 37 |
| 3) Accroître la qualité des bordures de parcelle au sein des jardins familiaux..... | 37 |
| a) Les jardins familiaux, des sites au fort potentiel écologique | 37 |
| b) Deux limites écologiques des jardins familiaux pouvant être levées par l'amélioration écologique des bordures des parcelles | 38 |
| c) Les multiples intérêts de la haie..... | 39 |
| d) Fonctions de la haie attendues sur les jardins familiaux..... | 39 |
| e) Exemple de haies envisageables dans les jardins..... | 40 |
| f) Quelques pistes d'action pour Plaine Commune afin d'encourager l'aménagement de bordures plus qualitatives au sein des jardins familiaux..... | 41 |
| g) Conclusion | 43 |
| 4) Accroître la qualité écologique des sites professionnels occupant la TVB | 44 |
| a) Positionnement des acteurs professionnels vis-à-vis des enjeux écologiques issus de l'analyse des jardins | 45 |
| b) Bilan sur la situation écologique des sites professionnels et les priorités d'action pour l'EPT51 | |
| 5) Conclusion | 52 |
| B) Quelle pertinence de l'apport d'agriculture urbaine sur les autres espaces de la TVB ? | 53 |

| | |
|---|----|
| 1) Quelles communautés végétales sur Plaine Commune ? | 53 |
| 2) Les prairies et les friches, des milieux rares et d'intérêt écologique | 54 |
| 3) Les pelouses, des milieux très présents et pauvres écologiquement | 54 |
| 4) Conclusion | 55 |
| C) Perspectives de déploiement : conquérir de nouvelles surfaces au sein du tissu urbain..... | 55 |
| 1) Une partie sud du territoire particulièrement carencée en espaces de nature | 55 |
| 2) L'intérêt écologique de la désimperméabilisation des sols | 56 |
| 3) Des formes adaptables à la trame herbacée ou arborée..... | 57 |
| 4) Quel foncier mobilisable ?..... | 57 |
| 6) Bilan : quelques questionnements prioritaires pour renforcer la trame verte grâce au déploiement de l'agriculture urbaine | 59 |
| D) Bilan sur les interactions possibles entre l'agriculture urbaine et la trame verte | 59 |
| IV) Conclusion..... | 60 |
| Bibliographie..... | 61 |
| Articles et ouvrages (par ordre alphabétique) | 61 |
| Sites internet et ressources en ligne (par ordre alphabétique des intitulés utilisés dans le rapport) | 64 |
| Rencontres | 66 |
| Annexes | 67 |
| Annexe 1 : L'impact écologique de l'apiculture urbaine..... | 68 |
| Annexe 2 : 9 enjeux écologiques caractérisant les sites cultivés | 70 |
| Annexe 3 : Tableau récapitulatif de diverses actions pouvant être conduites par Plaine Commune au sein des jardins associatifs | 71 |
| Annexe 4 : Les enjeux écologiques liés aux friches du territoire | 72 |
| Abstract | 76 |
| Résumé..... | 77 |

Table des illustrations

| | |
|--|----|
| Figure 1 : La Métropole du Grand Paris et ses EPT constituant (Plaine Commune) | 1 |
| Figure 2 : Occupation du sol à Plaine Commune d'après le Mode d'occupation des sols (PLUi de Plaine Commune, 2019)..... | 2 |
| Figure 3 : Les unités écologiques de la trame verte de Plaine Commune (TVB de Plaine Commune) ... | 7 |
| Figure 4 : Les corridors écologiques de Plaine Commune (TVB de Plaine Commune). Les corridors indiqués comme continus le sont pas la méthode des archipels, et sont en réalité en pas japonais. ... | 8 |
| Figure 5 : Insertion des cultures végétales dans les écosystèmes naturels, (source : intervention de Grégoire Lois aux rencontres de Naturparif, 2012)..... | 10 |

| | |
|--|----|
| Figure 6 : Deux parcelles de jardins familiaux. Sur celle de gauche (Jardins familiaux du Parc des Docks, Saint Ouen) le sol est couvert par du paillis, sur celle de droite (Jardins familiaux de la Fosse Sablonnière, Saint-Denis) le sol est maintenu à nu sans cultures. (Photos : N.Pirard, 2019) | 16 |
| Figure 7 : Parcelle partagée au sein du Parc des Docks (Saint Ouen). La diversité cultivée et la densité de cultures y sont évidentes (Photos N.Pirard,2018)..... | 17 |
| Figure 8 : A gauche, de l'autre côté de la route, les jardins familiaux Jacques Petit (Pierrefitte-Sur-Seine) où l'on distingue une grande diversité de strates entremêlées. A droite une parcelle des jardins familiaux de la Fosse-Sablonnière (Saint-Denis) où l'on retrouve en arrière-plan deux arbres de tailles différentes. (Photos : N.Pirard, 2019) | 19 |
| Figure 9 : A gauche, le jardin partagé du Ver Galant (Villetaneuse), où l'acceptation de la flore spontanée est manifeste. A droite les jardins familiaux de la Fosse Sablonnière (Saint-Denis), les surfaces enherbées sont intensivement entretenues. (Photos : N.Pirard, 2019)..... | 19 |
| Figure 10 : Le jardin partagé de l'Impasse Juif (Saint-Ouen), installé sur une friche, où l'on conçoit la diversité végétale à la fois en espèces et en strates (Photos : N.Pirard, 2018) | 20 |
| Figure 11 : Le jardin partagé de la réserve C1 (Epinay-sur-Seine), implanté dans une vaste friche ancienne. Au sein du cabanon sur la photo de droite vit une mère hérisson et ses petits. (Photos N.Pirard, 2018) | 21 |
| Figure 12 : Jardin partagé Leroy Sème (Paris 20e arrondissement). Au sein de ce jardin partagé de 500 m2 en plein cœur parisien, une mare de quelques mètres carrés a été installée par les jardiniers. (Photo : N.Pirard, 2019)..... | 23 |
| Figure 13 : A gauche l'espace collectif du Ver Galant (Villetaneuse) où ont lieu divers activités pédagogiques, garni de mobilier et où le sol est piétiné. A droite l'espace collectif de jardins familiaux de la Cité-jardin (Stains) créés en 2015, dont le sol a été dallé, et qui aurait pu être enherbé et agrémenté d'arbres fruitiers. (Photos : N.Pirard, 2018) | 24 |
| Figure 14 : A gauche, le toit cultivé par la SIAE Espaces (Aubervilliers). L'ensemble de la surface est consacré à la production agricole, avec un milieu visiblement pauvre écologiquement. (Photo : Topager). A droite le toit du groupe scolaire Port Chemin Vert (Aubervilliers), où un jardin pédagogique a été implanté (Photo : Archi5). | 30 |
| Figure 15 : les sites d'agriculture urbaine situés sur la TVB. Les projets éducatifs, vergers publics et sites pédagogiques relèvent d'une classification interne à Plaine Commune, non détaillée dans ce rapport. (N.Pirard)..... | 33 |
| Figure 16 : Jardins familiaux de Stains. A droite on distingue un grillage dense et fin imperméable pour de nombreux vertébrés. A gauche ce dernier est végétalisé de lierre, le rendant attractif pour les pollinisateurs. La flore spontanée est étouffée par des tapis. (Photo : Gaëtan Calvar, FNJFC) | 38 |
| Figure 17 : A gauche, des haies occultantes en port libre, malheureusement mono-spécifiques, délimitant les parcelles de jardins familiaux (Cœurs d'îlots de la Cité-Jardin). A droite une clôture relativement perméable suivie d'une haie non occultante de petits fruitiers, permettant de contempler de la rue le jardin partagé Cauchy (Arcueil). (Photos : N.Pirard, 2019)..... | 40 |
| Figure 18 : La pointe nord de l'île-Saint-Denis. En rouge le site de LIL'O, en vert deux noyaux de biodiversité primaires de la TVB. (N.Pirard)..... | 44 |
| Figure 19 : A gauche, la mécanisation de l'itinéraire technique (Jardin Territoires) simplifie la structure végétale et la diversité spécifique pour une surface donnée. A droite (Zone Sensible), les cultures sont concentrées et forment des motifs au sein d'une composition paysagère. (Photos : N.Pirard) | 46 |

| | |
|---|----|
| Figure 20 : Un sol manifestement travaillé en profondeur et déstructuré (Jardin Territoires). Photo : N. Pirard..... | 47 |
| Figure 21 : Construction d'un bâtiment multifonctions (restaurant, atelier de cuisine, hangar logistique, location à d'autres activités...) sur la Ferme des Possibles (Stains), sur environ 1500 m2 soit un peu plus de 10% de la surface du site (Photo : N.Pirard, 2019)..... | 48 |
| Figure 22 : A gauche, l'aire d'accueil de la Ferme des Possibles (Stains). A droite l'aire d'accueil de la Ferme urbaine de Saint Denis (Saint-Denis), agrémentée de jeunes fruitiers qui constitueront un verger. (Photos : N.Pirard, 2019)..... | 49 |
| Figure 23 : A gauche, des cerisiers hérités des vergers ayant précédé l'installation de la Ferme des possibles (Stains). Sur la photo de droite, une mare a été installée sur le site de la ferme de l'Université Paris 13 (Villetaneuse). Derrière on distingue des îlots de végétation hérités de la friche. (Photos : N.Pirard, 2019)..... | 50 |
| Figure 24 : Des fruitiers ont été plantés le long de la parcelle du Jardin Territoires (Saint-Denis). Une strate buissonnante pourrait s'implanter entre les arbres et la clôture, et l'ensemble constituerait alors une haie très qualitative. (Photos : N.Pirard, 2019)..... | 51 |
| Figure 25 : De part et d'autre de la rue des Envierges (Paris, 20ème arrondissement), la chaussée a été dés imperméabilisée ou garnie de bacs et plantée de fruitiers, dont la gestion revient aux habitants. (Photos : N.Pirard, 2019)..... | 56 |

Table des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Espèces recensées sur Plaine Commune (Etat initial de l'environnement, 2019) | 5 |
| Tableau 2 : aperçu des contrastes possibles entre les parties potagères de différentes parcelles..... | 27 |
| Tableau 3: Tableau récapitulatif de la situation des acteurs professionnels occupant des sites stratégiques pour la TVB | 44 |
| Tableau 4 : Tableau établi lors de la réalisation du diagnostic de l'étude agriculture urbaine (Plaine Commune, 2018) estimant l'importance des surfaces mobilisables sur le territoire pour l'installation de projets d'agriculture urbaine..... | 58 |

Remerciements

Un grand merci d'abord à Magali, qui, pendant ces deux années d'apprentissage, su prendre le temps de partager avec moi son expérience. Travailler avec elle fut riche d'enseignements, mais surtout un grand plaisir. Je la remercie pour sa disponibilité, sa patience et sa confiance sans faille tout au long de mon travail, ainsi que pour son aide précieuse, en particulier dans cette dernière ligne droite que fut la rédaction de ce rapport. Merci à Frédérique pour ses attentions, son sens de l'écoute, sa capacité à toujours être présente quand cela est nécessaire et d'être alors force de propositions judicieuses. Merci aussi pour son soutien indéfectible au potager. Je remercie également Marie dont l'entrain est contagieux et fait que l'on se sent capable de ne faire qu'une bouchée des épreuves, que ce soit à VTT ou dans le bureau 3009. Ce bureau n'aurait pas été aussi vivant sans elle. Merci à Amélie, Valérie et Gaëlle pour leur bienveillance, leur bonne humeur et leur soutien au quotidien. Merci en particulier à Valérie pour sa patience face à mes nombreuses questions, parfois impromptues.

Faire partie de la délégation à l'écologie urbaine pendant ces deux années fut un plaisir et une fierté, et j'espère qu'elle restera longtemps cette équipe passionnée où il fait bon travailler.

Une pensée pour Lounis et Laetitia qui égayèrent cette deuxième année d'apprentissage et auxquels je souhaite bon vent, ainsi que pour les collègues de l'aménagement nord et de la direction des parcs et jardins.

Merci à Xavier Guiomar et Geneviève David pour leurs conseils et leur encadrement.

Je tiens également à remercier Morgane Bernard et Robin Chalot pour l'aide qu'ils m'ont apportée, et qui, je l'espère, apprécieront la lecture de ce rapport.

Enfin merci à ma famille et surtout à Anaïs, pour sa patience et son soutien.

Abréviations

AU : Agriculture urbaine

ARB : Agence régional de la biodiversité

BRF : Bois raméal fragmenté

EPCI : Etablissement public de coopération intercommunale

EPT : Etablissement public territorial

MOS : Mode d'occupation du sol

MOS : Matière organique du sol

PLUi : Plan local d'urbanisme intercommunal

SCIC : Société coopérative d'intérêt collectif

SIAE : Société d'insertion par l'activité économique

TVB : Trame Verte et Bleue

Lexique (mots signalés par un astérisque)

Adventice : Espèce végétale spontanée non désirée présente au sein des cultures.

Amendement : Apport qui a pour but d'augmenter les propriétés physiques, biologiques, et physiques du sol.

Anthropisation : Modification des dynamiques écologiques et de l'état d'un écosystème du fait des activités humaines.

Annuelle (plante) : Plante dont le cycle de vie, de la germination jusqu'à la production de graines, ne dure qu'une année.

Auxiliaire de culture : Animal ou végétal utile au bon développement des cultures.

Biodiversité ordinaire : La biodiversité n'ayant pas une valeur patrimoniale*.

Charge en bétail : Désigne le nombre d'animaux pâturant sur une surface donnée.

Continuité écologique : Il s'agit de l'ensemble écologique que constituent les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité.

Construction légère : Construction apposée sur le sol, sans fondations.

Corridor écologique : Les corridors écologiques comprennent les espaces de nature ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité.

Décaissement : Suppression de la couche supérieure du sol.

Diversité fonctionnelle : Ensemble des traits fonctionnels, c'est-à-dire des caractéristiques morphologiques, physiologiques ou phénologiques apportées par les espèces en présence, et qui permettent la réalisation de processus écologiques variés. Par exemple pour les plantes, la capacité à disséminer le pollen par le vent ou la capacité à le disséminer grâce aux insectes pollinisateurs représentent deux traits fonctionnels différents.

Patrimonial (espèce, habitat): Espèce ou habitat protégé, menacé, rare, ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Les scientifiques et les conservateurs l'estiment important(e), pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles.

Exotique (plante) : Plante présente sur le territoire mais poussant en dehors de son aire de répartition naturelle.

Fauche : La fauche se différencie de la tonte par l'absence de broyage de l'herbe coupée. Cette absence de broyage facilite la fuite et la préservation des insectes en présence.

Flore spontanée : Flore qui s'implante et croît sans intervention humaine sur le site.

Glanage : Définit dans ce rapport comme l'activité de cueillette de fruits issus d'arbres et arbustes fruitiers

Habitat : L'habitat se définit comme le produit du croisement d'un espace géographique, de facteurs environnementaux physiques tels que le climat ou la nature du sol, de facteurs environnementaux biologiques, tels que la faune et la flore présentes, et d'une organisation dans l'espace et dans le temps de ces éléments.

Indigène (plante) : Espèce naturellement présente sur le territoire, ce dernier faisant partie de son aire de répartition géographique naturelle.

Ligneuse (plante) : Plante qui fabrique de la lignine, macromolécule constituante du bois. Il s'agit d'une catégorie de plantes désignant les arbres et les arbustes.

Mellifère (plante) : Qui attire et nourrit les pollinisateurs.

Milieu ouvert : Un milieu ouvert est un milieu à dominante herbacée défini par un faible taux de recouvrement au sol de la végétation ligneuse.

Nitrophile (plante) : Qui affectionne des sols riches en azote minéral.

Organique : Qui a pour origine le métabolisme d'organismes vivants, ou contient des organismes vivants.

Paillis : Toute couche de matériau permettant de couvrir et protéger le sol.

Qualité écologique du sol : Entendue ici comme la capacité à accueillir un écosystème complexe et en bonne santé dans le sol, capacité déterminée par la qualité de sa structure et des propriétés chimiques plus ou moins favorables. La qualité de cet écosystème détermine la capacité du sol à accomplir les divers cycles biogéochimiques garant des services écosystémiques rendus par les sols.

Réservoir de biodiversité : Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée au sein d'un territoire donné, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie, et qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent.

Structure végétale d'un site : Ce terme désigne dans ce rapport l'organisation du végétal sur le site, organisation caractérisée par la diversité des strates présentes et leur agencement dans l'espace les unes par rapport aux autres, ainsi que par la diversité des morphologies des végétaux présents.

Technosol : Substrat reconstitué à partir de matériaux divers, ayant pour but de reproduire les fonctions d'un sol.

Variété population : Variété dont les individus peuvent être hétérogènes au niveau de leur génotype et de leur phénotype. Ces phénotypes et génotypes peuvent évoluer au sein de la descendance en permettant une adaptation aux variations des caractéristiques de l'habitat.

Vivace (plante) : Qui vit plusieurs années, en général grâce à des organes de réserve qui lui permettent de passer l'hiver.

Introduction

Plaine Commune est un établissement public territorial (EPT) du département de Seine-Saint-Denis regroupant neuf communes de la petite couronne nord parisienne : Aubervilliers, Epinay-sur-Seine, La Courneuve, L'Île-Saint-Denis, Pierrefitte-sur-Seine, Saint-Denis, Saint-Ouen, Stains, Villetaneuse. L'établissement public territorial (EPT) Plaine Commune, hérité de l'EPCI du même nom créée en 2001, est créé en 2016 dans le cadre de la construction de la Métropole du Grand Paris.

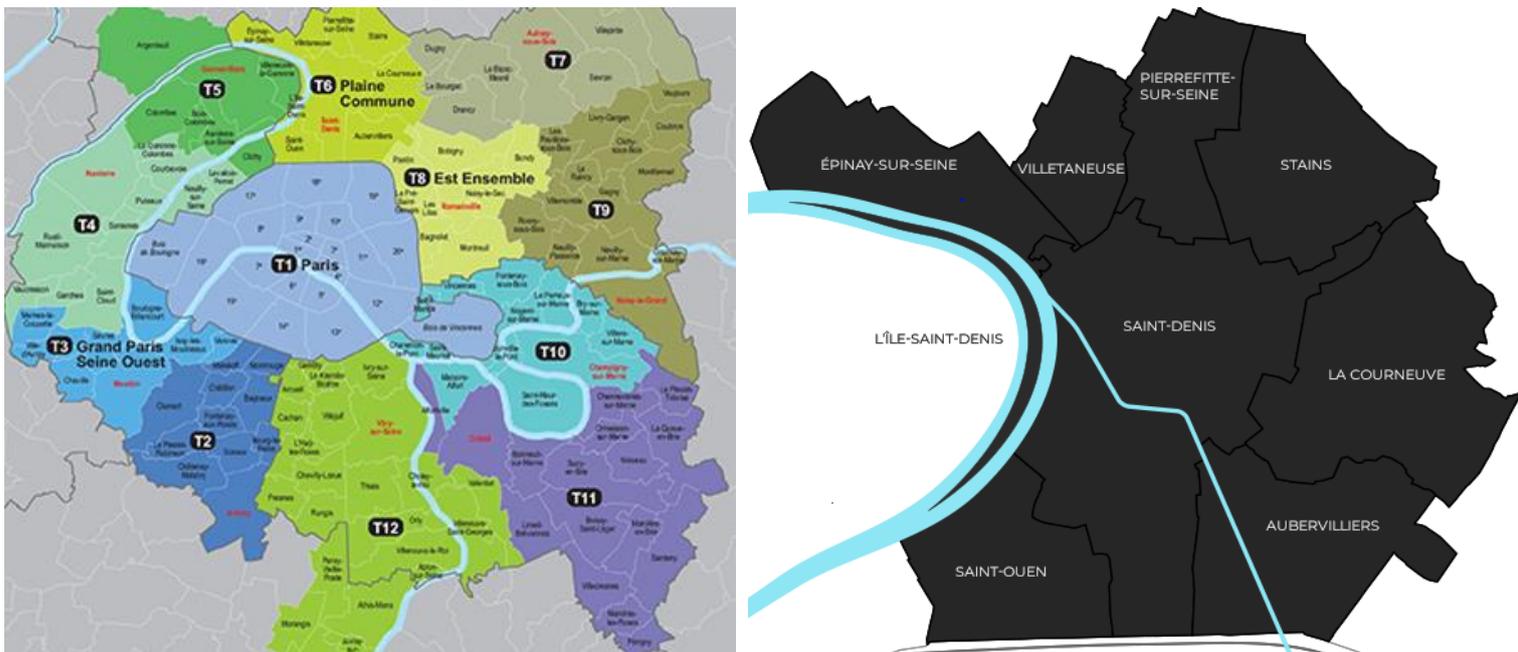


Figure 1 : Figure de gauche : La Métropole du Grand Paris et ses EPT constituant. Figure de droite : l'EPT Plaine Commune

Le territoire de Plaine Commune couvre 4700 ha (soit la moitié de Paris) et compte 429 000 habitants, il s'agit donc d'un des territoires les plus peuplés de la région Ile de France. Plaine Commune accueille la population la plus jeune d'Ile de France, qui se caractérise également par sa diversité mais aussi par sa précarité, 50% des habitants vivant sous le seuil de pauvreté (PLUi de Plaine Commune, 2019), et plus de la moitié habitant dans un quartier classé Quartier prioritaire de la politique de la ville.

Situé dans la petite ceinture parisienne à la frontière directe de Paris, il s'agit d'un territoire densément urbanisé et sujet à une pression foncière très importante avec des politiques de densification urbaine à l'œuvre. Son tissu urbain connaît une profonde transformation : aujourd'hui 40 % du territoire est en mutation, qu'il s'agisse de projets d'aménagement, de rénovation urbaine ou de projets d'infrastructures.

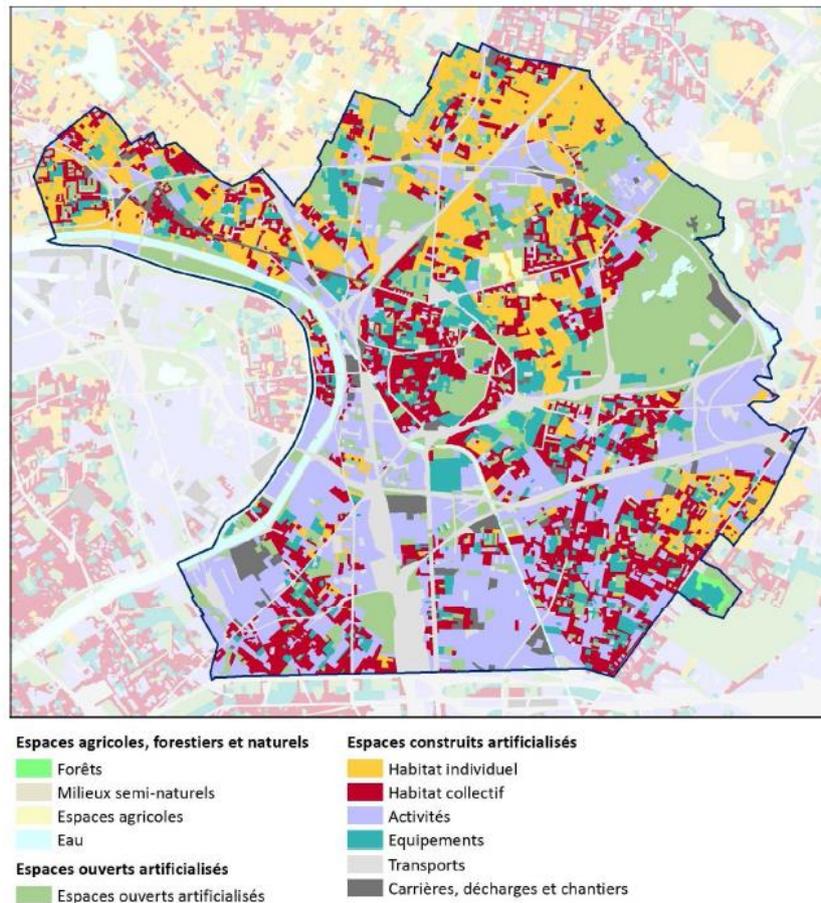


Figure 2 : Occupation du sol à Plaine Commune d’après le Mode d’occupation des sols (PLUi de Plaine Commune, 2019)

Malgré ce contexte très contraint, et bien que la végétation à Plaine Commune soit majoritairement très artificielle (cf partie III.B.1), quelques espèces et habitats patrimoniaux* subsistent. Par ailleurs, la préservation de la nature ordinaire*, support de nombreuses aménités nécessaires à la qualité de vie sur le territoire, apparaît aujourd’hui comme un enjeu majeur pour préserver les usagers et habitants de plaine Commune. Les élus communautaires se sont engagés lors de l’adoption de différents documents cadres à maintenir et développer cette biodiversité, pour le bien être des habitants et l’équilibre écologique du territoire.

Dans cette optique, Plaine Commune s’est doté en 2016 d’un schéma de Trame Verte et Bleue (TVB) permettant de décliner plus finement le Schéma Régional de Cohérence Ecologique sur son territoire, la participation de ce dernier à la trame écologique régionale étant jusqu’alors peu considérée. Ceci a permis à l’intercommunalité de se doter d’un outil de représentation de ses continuités écologiques*, faisant ainsi état de la capacité du territoire à assurer les fonctions écologiques nécessaires au maintien et développement de la biodiversité en son sein.

Ce document cadre a également permis d’apporter des préconisations pour le maintien et le développement de ces fonctions écologiques, préconisations déclinées dans différents documents cadres de l’EPT et permettant la prise en compte de l’enjeu biodiversité par les aménageurs et les

gestionnaires.

L'étude TVB a permis de mettre en évidence un manque global d'espaces de nature et un morcellement très important de ces espaces qui sont ainsi petits et dispersés. L'effet de ce morcellement est aggravé par un tissu urbain peu favorable à la circulation des espèces. Ceci est à l'origine d'un faible nombre de corridors écologiques* sur le territoire, qui de plus sont tous en pas japonais, c'est à dire discontinus. Par ailleurs la plupart de ces espaces de nature ont aujourd'hui une faible qualité écologique, du fait de leur gestion et leur fréquentation intensive. Cet état de fait invite l'EPT à conserver ou améliorer la qualité des espaces de la TVB et accroître leur quantité, en concentrant les efforts le long des continuités potentielles, en particulier sur certains secteurs à enjeux forts.

Cette étude a par ailleurs été conduite selon une approche multifonctionnelle, en adoptant d'autres prismes que l'objectif de maintien de la biodiversité en ville. Par exemple, l'offre de nature pour les habitants apportée par les espaces de nature présents, ainsi que leur portée paysagère, ont été caractérisées et prises en compte au sein des recommandations. Pour autant ce rapport se concentrera essentiellement sur les enjeux écologiques de la TVB.

Du fait d'un développement nouveau et s'accéléralant de l'agriculture urbaine (AU) sur son territoire, dynamique riche d'aménités potentielles en lien avec les défis écologiques du territoire, Plaine Commune a démarré en mai 2018 une étude visant à analyser les possibilités de soutien de ce mouvement. La phase de diagnostic de l'étude a révélé l'existence d'un grand nombre et d'une grande diversité de projets d'agriculture urbaine sur le territoire. L'avancée de cette étude soulève aujourd'hui divers questionnements, et notamment la nature des aménités que l'agriculture urbaine peut apporter aux habitants et qui justifierait son soutien par l'intercommunalité.

Parmi les aménités souvent prêtées à l'AU, on retrouve très souvent sa capacité à constituer un support de biodiversité, de par sa capacité à accueillir de la faune et la flore (Clucas et al, 2018 ; Lin et al, 2015) en ville. Cette vertu de l'agriculture urbaine pourrait trouver son intérêt sur un territoire comme Plaine Commune relativement carencé en espaces de nature. Grâce à sa diversité et sa capacité d'adaptation à de nombreux contextes, l'agriculture urbaine pourrait être un vecteur de retour de la biodiversité en ville, et plus encore, renforcer et déployer la TVB de par la multiplication d'espaces de nature et/ou l'accroissement de leur qualité écologique.

Ainsi, l'objectif de ce rapport est de déterminer dans quelle mesure l'agriculture urbaine peut participer au maintien de la biodiversité urbaine, et déterminer les pratiques et ses formes les plus bénéfiques en la matière. L'objectif est ensuite d'analyser plus précisément le rôle que peut jouer l'agriculture urbaine vis-à-vis de la TVB, avant d'analyser les possibilités d'action de Plaine Commune pour ce faire.

Ainsi, dans quelle mesure et à quelles conditions l'agriculture urbaine, existante et future, peut-elle permettre le développement de la Trame Verte et Bleue sur le territoire de Plaine Commune ?

I) La biodiversité et la Trame Verte et Bleue de Plaine Commune

A) De quelle biodiversité parle-t-on ? Nature et enjeux à Plaine Commune

1) La biodiversité, une notion complexe

La biodiversité au sens large correspond à la diversité du vivant à toutes les échelles : diversité génétique, diversité des espèces, diversité des fonctions écologiques, diversité des habitats * etc... Cette complexité et cette richesse garantissent le bon fonctionnement des écosystèmes naturels et leur pérennité dans le temps, et sont indispensables à l'homme qui en tire des ressources vitales. Au sein de ce rapport, la biodiversité sera considérée à l'échelle des espèces, et des fonctions qu'elles remplissent.

Cette biodiversité peut être divisée en deux compartiments, qu'il est nécessaire de distinguer dans ce rapport avant de traiter du sujet de l'agriculture : biodiversité domestique et biodiversité sauvage. La biodiversité domestique sera définie comme les espèces ayant été domestiquées, c'est-à-dire « ayant acquis, perdu ou développé des caractères morphologiques, physiologiques ou comportementaux nouveaux et héréditaires, du fait d'une interaction prolongée, d'un contrôle ou d'une sélection délibérée de la part de l'homme »¹. Cette biodiversité est présente en ville notamment à travers la flore cultivée, et les animaux domestiques de compagnie ou d'élevage. L'agriculture urbaine (dont une définition sera donnée en II.A.1), en est un support majeur. A l'inverse, la biodiversité sauvage est constituée de toute espèce n'ayant pas été domestiquée.

Bien que ces deux types de biodiversités interagissent l'un avec l'autre (interactions trophiques, échanges de gènes etc...) et ne soient pas totalement cloisonnées (il existe des espèces sauvages dites commensales de l'homme, c'est-à-dire soutenues par les activités humaines, et des espèces domestiques qui peuvent se naturaliser, c'est-à-dire capables d'acquérir la capacité à se maintenir et évoluer dans les écosystèmes naturels sans aide de l'homme), la TVB s'intéresse au maintien de la biodiversité sauvage en ville. Aussi c'est ce sens qui sera entendu derrière le mot biodiversité dans la suite du rapport sauf mention contraire.

¹ « Domestication », Wikipédia

2) La biodiversité au sein de Plaine Commune

Plaine Commune relève du milieu urbain dense. Malgré des habitats très variés, ceux-ci sont fragmentés, c'est-à-dire dispatchés et miniaturisés. Ils sont également sujets à de nombreuses perturbations et pollutions. Ceci fait du milieu urbain dense un filtre pour la biodiversité sauvage (Intervention d'Audrey Muratet aux Rencontres Naturparif, 2016) : les espèces sont sélectionnées pour la possession de certains traits fonctionnels* (cf lexique « diversité fonctionnelle ») comme la capacité de pouvoir voler, le besoin d'un faible domaine vital, un régime alimentaire peu spécialisé etc... Ce filtre est à l'origine d'une homogénéisation des espèces rencontrées dans les villes.

Ainsi la biodiversité sauvage de Plaine Commune est constituée principalement d'espèces généralistes, c'est-à-dire capables de se développer dans tous types de milieux, souvent commensales de l'homme, constituant la biodiversité ordinaire* de la ville. Elle est également constituée de quelques espèces spécialisées ou plus sensibles à l'homme, plus rares et souvent menacées, existant grâce au maintien d'habitats rares en ville.

L'état initial de l'environnement du PLUi de Plaine Commune relève une diversité faunique et floristique non négligeable sur le territoire, bien que certains taxons soient peu représentés en comparaisons des chiffres de la région ou du département (34 mammifères recensés depuis 2003 en Seine-Saint-Denis par exemple).

Tableau 1 : Espèces recensées sur Plaine Commune (Etat initial de l'environnement, 2019)

| Classe | Nombre d'espèces | Nombre d'espèces protégées |
|--------------|------------------|---|
| Oiseaux | 188 | 32 sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, et 152 sont protégés au niveau national |
| Mammifères | 3 | 3 espèces protégées |
| Reptiles | 3 | 1 protégée |
| Amphibiens | 7 | 7 espèces protégées |
| Insectes | 268 | Nombreuses espèces protégées |
| Arachnides | 4 | |
| Gastéropodes | 4 | |
| Poissons | 3 | 1 espèce protégée |
| Flore | 597 | 19 espèces patrimoniales |
| Total | 1004 | |

Ces chiffres sont à nuancer puisque l'observation de ces espèces s'est concentrée majoritairement sur une dizaine de sites de taille majeure (et particulièrement deux d'entre eux : le parc de la Courneuve et le parc de L'Île-Saint-Denis, tous deux sites Natura 2000), contenant les quelques habitats remarquables du territoire, ainsi que sur des études portant sur les friches du territoire (cf Annexe 4). Ceci explique la présence d'un nombre assez élevé d'espèces spécialisées menacées et protégées en contexte urbain dense. Par ailleurs certains taxons ont été beaucoup plus

suivis que d'autres, et le niveau de connaissance varie considérablement de l'un à l'autre.

La trame verte et bleue se veut protéger à la fois la biodiversité remarquable et la biodiversité ordinaire, qui chute elle aussi globalement en Ile de France (Etat de santé de la biodiversité, 2016).

B) La Trame Verte et Bleue de Plaine Commune

La Trame Verte et Bleue constitue un document cadre interne à l'EPT, établi sous conduite de la Délégation à l'écologie urbaine et voté en 2016 par les élus du territoire.

Cette partie vise à détailler les composantes des continuités écologiques* identifiées sur le territoire et les enjeux associés.

Ces continuités écologiques reposent sur une trame verte et sur une trame bleue. La trame bleue est constituée des cours d'eau et des milieux humides du territoire, et bien que l'agriculture urbaine puisse certainement interagir avec elle, nous ne nous y intéresserons pas dans ce rapport, qui étudiera uniquement les enjeux et apports de l'agriculture urbaine liés à la trame verte.

1) Une trame verte divisée en deux sous trames : la trame boisée et la trame herbacée

En fonction de leur hauteur de végétation, repérée par photo-interprétation et compilation de diverses bases de données, les espaces de nature composant la trame verte ont été classés selon deux sous-trames : boisée ou herbacée. La sous-trame boisée correspond à l'ensemble des milieux présentant une strate arborée représentant plus de 20% du couvert par rapport à la strate herbacée et arbustive. La sous-trame herbacée correspond à l'ensemble des milieux où la strate herbacée est dominante par rapport à la strate arbustive et arborée (cette dernière doit représenter moins de 20% du couvert).

Par la suite, en fonction de la qualité écologique des habitats qu'on y trouve et leur taille, les espaces ont été classés en noyaux primaires, secondaires ou zones relais.

2) Identification de différents types d'espaces de nature composant les continuités écologiques : noyaux primaires, secondaires et zones relais

Les noyaux primaires correspondent aux zones classées et protégées au titre de leur qualité écologique (Natura 2000, ZPS, ZNIEFF, ENS...), auxquels s'ajoutent quelques sites de nature de grande taille (plus de 5ha) et suffisamment compacts (c'est-à-dire ayant un rapport aire/périmètre important) comme le parc de la légion d'honneur et le fort d'Aubervilliers. En abritant des populations viables d'espèces variées qui peuvent y accomplir l'essentiel de leur cycle de vie, et en représentant un

point de départ de leur dispersion à travers le territoire, ce sont les réels réservoirs de biodiversité* du territoire. On compte au total 11 noyaux primaires, quasiment tous localisés au Nord du territoire (cf figure 3).

A ces grandes unités s'ajoutent de nombreux espaces de nature ordinaire, qualifiés selon leur taille de noyaux secondaires ou de zones relais. Ils permettent aux espèces d'accomplir une partie de leurs besoins vitaux et de rejoindre les noyaux primaires du territoire et au-delà. Ils n'ont pas toujours été repérés pour leur qualité écologique actuelle, mais parfois seulement de par leur forme, leur taille et la présence de pleine terre et d'un couvert végétal. Ainsi souvent la qualité écologique de ces espaces est inconnue voire faible, les visites sur le terrain n'ayant pas été systématiques.

Les noyaux secondaires sont des espaces à caractère naturel de 1 à 5 ha. De par leur taille et leur forme, ce sont des espaces pouvant devenir des réservoirs de biodiversité. On en compte 93, là encore principalement situés au Nord. Ils prennent aujourd'hui des formes diverses : friches, parcs urbains, espaces verts de logement collectif, jardins familiaux...

Les zones relais sont de plus petits espaces, au nombre de 400, de 100 m² à 1 ha (les autres étant trop petits n'ont pas pu être identifiés) avec une moyenne de 3600 m². Ils ne peuvent pas constituer des noyaux de biodiversité du fait de leur trop petite taille, compacité ou de la connaissance d'une gestion peu favorable à la biodiversité. Ils ont donc vocation à permettre le déplacement des espèces ou offrir un refuge temporaire. Ces zones relais peuvent prendre là encore des formes très variées tous comme les noyaux secondaires. Ils sont beaucoup plus nombreux au Nord du territoire.

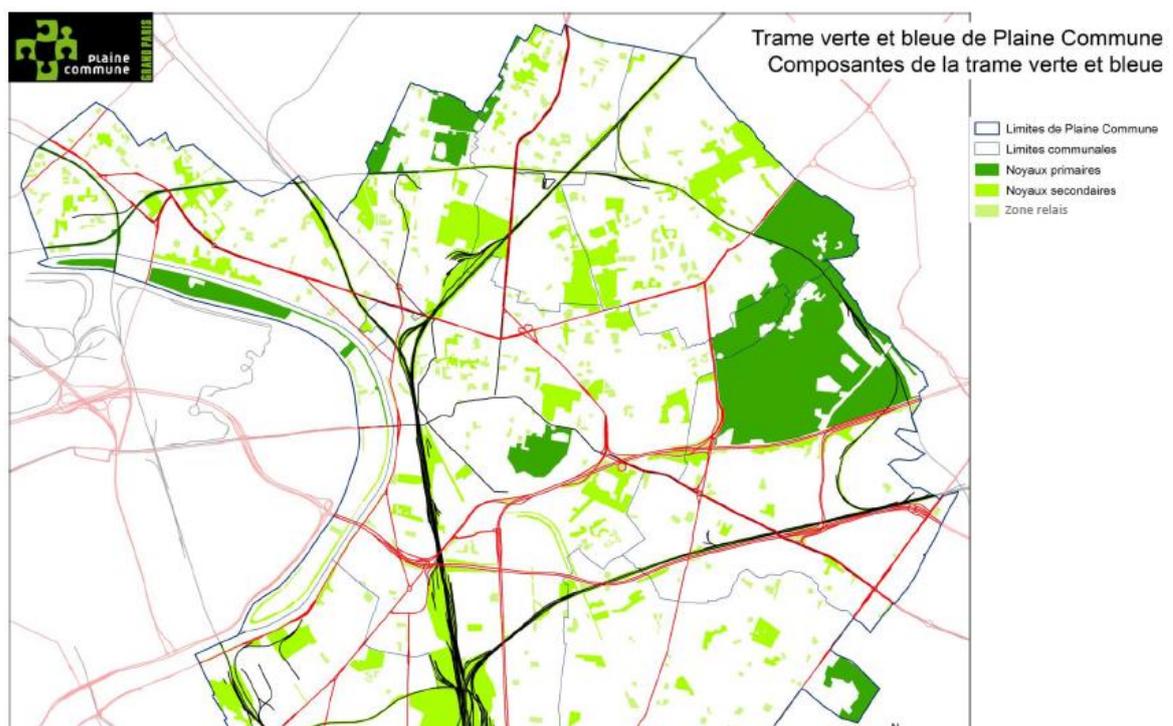


Figure 3 : Les unités écologiques de la trame verte de Plaine Commune (TVB de Plaine Commune)

Ainsi en dehors des noyaux primaires, la trame verte n'a pas été construite à partir des espèces présentes ou des habitats recensés sur les unités écologiques qui la composent, mais uniquement par la présence de couverts végétaux en pleine terre d'une certaine forme et surface. On constate ainsi une grande diversité de gestion, de propriétaires et d'usage de ces espaces. On distingue les noyaux secondaires, qui constituent des réservoirs de biodiversité potentiels, des zones relais qui ont pour seule fonction de permettre le déplacement des espèces d'un noyau à un autre.

3) Les corridors écologiques identifiés

Plusieurs corridors écologiques sont identifiés, et appartiennent donc à l'une des deux trames. Ces corridors ont été constitués à partir d'amas, d'« archipels » de noyaux de biodiversités et de zones relais, traçant des chemins de circulation à travers le tissu urbain. Ils sont donc discontinus et constitués d'unités écologiques de différentes natures au sein d'une même trame.

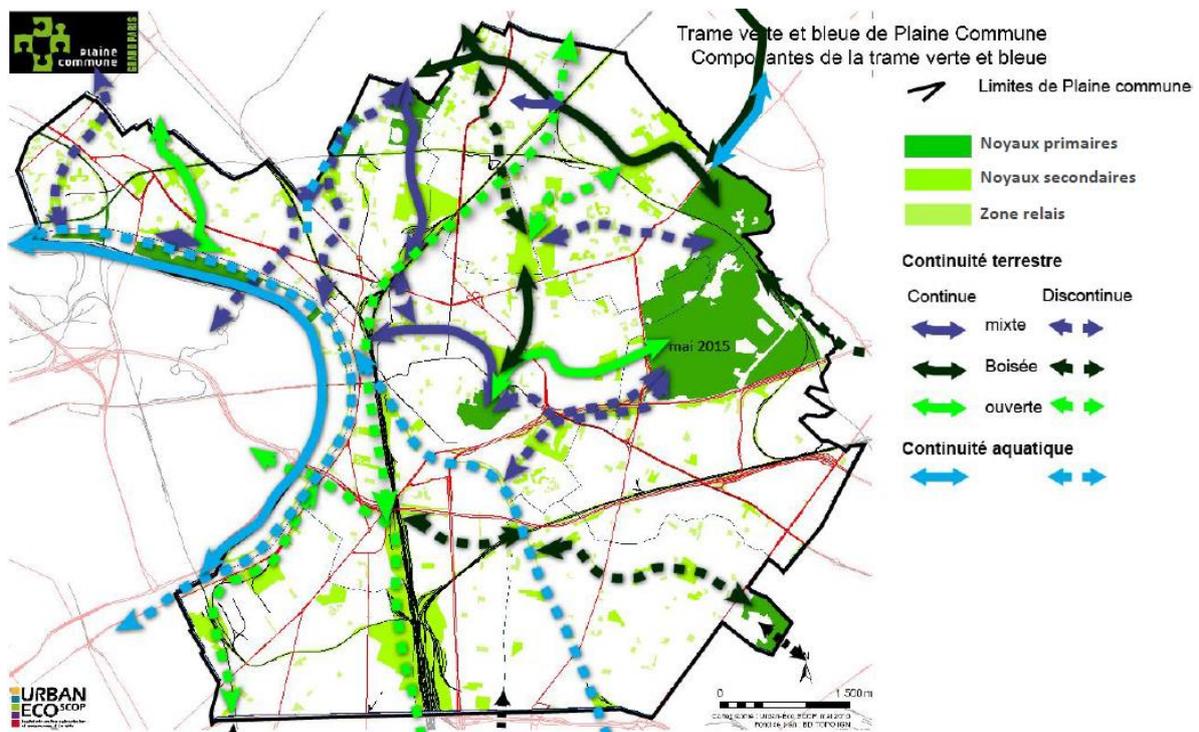


Figure 4 : Les corridors écologiques de Plaine Commune (TVB de Plaine Commune). Les corridors indiqués comme continus le sont pas la méthode des archipels, et sont en réalité en pas japonais.

Leur utilisation réelle par les espèces présentes n'a pas pu être vérifiée et on peut supposer qu'ils ne sont empruntables que par les espèces les plus adaptées au milieu urbain parmi celles présentes sur le territoire (les moins farouches, les plus mobiles etc...), les autres se cantonnant aux noyaux primaires. Plusieurs fiches de recommandations pour la gestion des espaces de la trame verte

ont été produites lors de l'étude, et visent à orienter les pratiques des gestionnaires à l'accueil d'« espèces cibles », ayant été recensées au sein du territoire.

Plus que des corridors écologiques réellement fonctionnels, les corridors du territoire représentent donc avant tout des trajets où le potentiel de circulation des espèces est plus important en comparaison du tissu urbain environnant sur lesquels orienter l'effort d'amélioration des pratiques de gestion et la création d'espaces à caractère naturel.

C) Les enjeux de la trame verte et l'agriculture urbaine

Dans un objectif de développement de la biodiversité sauvage sur le territoire, les enjeux majeurs pointés par la Trame Verte et Bleue de Plaine Commune sont la préservation des noyaux et espaces relais qui assurent la fonctionnalité actuelle ou potentielle des corridors écologiques du territoire, l'augmentation de la qualité écologique de ces espaces, et enfin leur multiplication pour densifier les corridors et accroître leur fonctionnalité.

L'introduction d'agriculture urbaine pourrait rehausser la qualité écologique de certains espaces. Ceci suppose néanmoins d'enquêter sur les réelles aménités qu'elle pourrait procurer en termes de biodiversité et ses formes à privilégier. Par ailleurs le déploiement et la multiplication des sites d'agriculture urbaine pourraient représenter un levier pour renforcer les corridors écologiques du territoire, et combler les zones carencées.

II) Quelle valeur écologique des sites d'agriculture urbaine du territoire de Plaine Commune ?

A) Introduction

1) De quelle agriculture urbaine parle-t-on ?

L'EPT a défini l'agriculture urbaine comme ceci : « L'agriculture urbaine est ici entendue dans une acception large et regroupe toutes les activités agricoles, y-compris arboriculture et micro-élevage, qu'elles soient de nature économique, de loisir, pédagogique ou d'agrément, qui ont lieu en milieu urbain, et participe de la nature en ville » (Rapport communautaire, Plaine Commune). La définition englobe donc une gamme de pratiques très large de maîtrise et d'exploitation de cycles biologiques végétaux ou animaux (définition d'une activité agricole selon l'article L 311-1 du code rurale), et n'apporte pas de restriction sur le type d'acteur conduisant les projets (association, entreprise, particulier, scolaires ...).

C'est donc cette définition très large qui sera entendue derrière l'emploi du mot agriculture urbaine par la suite. Dans ce rapport certaines formes seront abordées en précision et d'autres occultées, selon leur importance dans nos questionnements.

2) L'agriculture urbaine repose sur le végétal

Les cultures végétales consistent en la production et l'exploitation de plantes, ce qui implique le maintien d'un couvert végétal accessible à la faune pendant une certaine durée. En tant que producteurs primaires de matière organique, les plantes constituent la base des écosystèmes naturels en permettant directement ou indirectement de nourrir la faune aérienne et du sol. Elles constituent également un milieu physique à partir duquel la faune peut accomplir d'autres fonctions de son cycle de vie et poussent sur un substrat qui peut constituer en lui-même un écosystème. De fait, pour (Mayrand et al, 2018), tout espace végétalisé sert la biodiversité sauvage et constitue un habitat en ville.

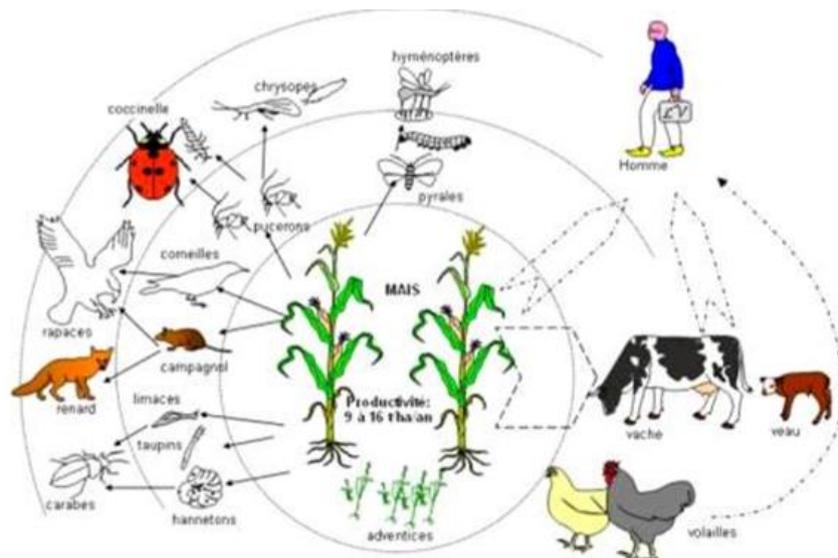


Figure 5 : Insertion des cultures végétales dans les écosystèmes naturels, (source : intervention de Grégoire Loïs aux rencontres de Naturparif, 2012)

Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, un gain net de surfaces végétalisées en ville par déploiement de surfaces cultivées ou pâturées sur des surfaces auparavant imperméabilisées permet de soutenir une plus grande biodiversité sauvage en ville. Ceci est vrai à l'exception des formes d'agriculture urbaine indoor* et hors sol sous serre qui ne font qu'une place infime à la biodiversité sauvage, qu'elle soit souterraine, terrestre ou aérienne, le milieu de culture étant inatteignable pour cette dernière. On peut d'ores et déjà affirmer que ces formes ne participent pas à soutenir la

biodiversité sauvage en ville.

Par ailleurs ceci est vrai à la condition de la limitation sur ces surfaces de pratiques nocives à l'écosystème environnant sur lequel elles font courir un risque, détaillées plus loin dans le rapport : l'utilisation abusive de produits phytosanitaires toxiques dont l'impact peut dépasser la zone de culture (Le Roux et al, 2008) et l'introduction d'espèces pouvant porter atteinte aux écosystèmes naturels environnants (espèces invasives ou comportant des gènes pouvant altérer le patrimoine génétique des plantes indigènes du territoire ; Lin et al, 2015).

3) Des agroécosystèmes plus ou moins favorables à la biodiversité

Les surfaces cultivées et pâturées constituent des agroécosystèmes c'est à dire des écosystèmes dont une partie des cycles biologiques sont contrôlés et exploités par l'homme (notion créée en 1969 par l'écologue américain Eugène Odum). Ces surfaces sous-tendent l'intervention et la présence de l'homme pour s'assurer de la fourniture des services désirés, ce qui peut avoir un fort retentissement sur l'écosystème naturel. Ainsi les différents systèmes de culture et de pâturage ne se valent pas tous, il existe des caractéristiques et des pratiques plus favorables que d'autres à la biodiversité sauvage.

Cette partie du rapport vise donc à déterminer quelles pratiques et quelles formes sont à privilégier sur le territoire de Plaine Commune pour y favoriser le développement de la biodiversité sauvage.

B) Etat de la recherche

Il existe dans la littérature scientifique deux études scientifiques (Lin et al, 2015 ; Clucas et al, 2018) ayant réalisé une veille scientifique sur les preuves apportées par la recherche quant à la capacité de l'agriculture urbaine à soutenir la biodiversité ou les fonctions écologiques localement. Ces derniers rappellent qu'aujourd'hui l'agriculture urbaine est très souvent présentée dans la littérature scientifique comme un outil de développement de la biodiversité en ville, sans pour autant que des preuves suffisantes soient apportées.

La première étude réalisée (Lin et al, 2015) s'appuie dans les faits principalement sur des travaux portant sur les jardins urbains et montre que l'agriculture urbaine peut soutenir une grande diversité d'invertébrés, notamment les pollinisateurs et donc favoriser le service de pollinisation en ville, de par la diversité végétale potentiellement très importante sur les sites. Cette étude mentionne également le risque d'introduction d'une biodiversité dans les sites d'agriculture urbaine pouvant porter atteinte aux écosystèmes environnants (espèces invasives, modification du patrimoine génétique

des plantes indigènes). Selon cette étude, diversité spécifique végétale et de strates végétales et réduction des surfaces imperméables sur les sites d'agriculture urbaine, sont les leviers clés pour soutenir la biodiversité urbaine.

L'article le plus récent (Clucas et al, 2018) révèle que les études conduites sur l'agriculture urbaine ont principalement porté sur les jardins urbains et ont été menées essentiellement en Amérique du Nord. La biodiversité étudiée est principalement la diversité des espèces végétales et des invertébrés. Très peu d'études ont été réalisées sur les vertébrés. Ainsi l'effet sur certains taxons comme les reptiles et les amphibiens n'a pas du tout été étudié.

Selon cette étude, à ce jour trop peu d'études ont permis la comparaison de la biodiversité enregistrée sur les sites d'agriculture urbaine avec d'autres milieux semi-naturels rencontrés en ville pour pouvoir conclure quant à la richesse comparative des sites d'agriculture urbaine vis-à-vis d'autres espaces. Cette étude insiste également sur le fait que la diversité des contextes dans lesquels ont été effectuées les études rend très difficile aujourd'hui toute généralisation des résultats, qui dépendent du type de site d'agriculture urbaine en jeu, de la nature environnante, des pratiques des agriculteurs.

Ces études poussent donc à approfondir les recherches bibliographiques en dissociant les formes d'agriculture urbaine (élevage, formes professionnelles ou non, hors sol ou non etc...) et en se rapprochant du contexte de Plaine Commune. Aujourd'hui il n'existe quasiment pas d'études portant sur l'intérêt écologique des formes professionnelles d'agriculture urbaine, si ce n'est l'ensemble de la bibliographie sur l'agriculture rurale. L'étude BiSEAU conduite par l'ARB IDF² au sein de Paris et de sa petite couronne, vise à déterminer la qualité écologique de 21 sites d'agriculture urbaine dont des formes professionnelles, et permettra de traiter ce sujet à l'horizon 2020.

Le cas de l'agriculture urbaine professionnelle ne sera donc pas traité directement dans ce rapport à partir d'études scientifiques mais les enjeux écologiques propres à quelques fermes du territoire seront étudiés au sein de la partie III.A.4, grâce aux enjeux émergeant d'un examen approfondit de la situation des jardins. L'élevage ne sera pas non plus traité, à l'exception de l'apiculture urbaine dont l'analyse est présentée en annexe (cf Annexe 1)

C) Analyse des enjeux écologiques de l'agriculture urbaine en pleine terre à partir des jardins associatifs urbains

On traitera ici du cas des jardins associatifs, définis ici comme des parcelles délimitées et gérées par des associations, faisant l'objet de culture de plantes de façon amatrice, c'est à dire sans but lucratif. Nous distinguons deux types de jardins associatifs :

² Cf sitographie : Présentation de l'étude BiSEAU, ARB

- Les jardins familiaux sont des espaces découpés en parcelles individuelles gérés par une seule et même association à l'échelle du site. Leur situation sur le territoire et les enjeux liés à la pluralité des parcelles et à la taille des sites seront traités en partie III.A.3.

- Les jardins partagés sont des sites, relativement récents sur le territoire, où le jardinage est pratiqué collectivement sur une même parcelle. Il n'existe pas de parcelles individuelles clairement identifiées.

Les études utilisées par la suite et caractérisant l'état des jardins associatifs portent pour la plupart sur des territoires aux contextes proches de Plaine Commune (milieu urbain dense de grande agglomération française) de façon à extrapoler les résultats aux sites de Plaine Commune. Quelques résultats issus de la bibliographie sur les jardins privés seront extrapolés aux jardins associatifs et nuancés si nécessaire, en faisant l'hypothèse que la singularité de la situation de ces derniers soit annulée par la portée générale des résultats utilisés. Seuls les jardins en pleine terre seront étudiés ici, de façon à s'extraire des problématiques propres au hors sol, abordées dans la partie suivante.

1) Le sol des jardins associatifs

a) L'importance du sol

Un sol peu anthropisé* est constitué d'une structure physique complexe, résultant de la transformation de la roche-mère, dégradée et enrichie en apports organiques (Référentiel pédologique, 2008). En permettant la cohabitation des espèces en son sein, cette structure fait du sol un réservoir très important de biodiversité microbienne, animale et végétale (cf sitographie : FAO, 2017), qui bien qu'encore peu connue, compte plus de 25 % des espèces animales et végétales actuellement décrites (cf sitographie : Plante & Cité, 2018).

Le sol est le théâtre de divers cycles biologiques physiques et chimiques lui permettant de nous conférer divers services éco systémiques : rétention des eaux, support de production alimentaire etc... (FAO, 2017).

Ces cycles reposent sur l'écosystème du sol (cf sitographie : Naturparif, 2017), qui conditionne sa structure et ses propriétés chimiques. Ainsi structure du sol, propriétés chimiques du sol, et vie du sol sont des paramètres liés et interdépendants. Par ailleurs la qualité de l'écosystème du sol conditionne la qualité de l'écosystème aérien et vice versa (FAO, 2017).

b) Des risques potentiels liés aux pratiques agricoles

L'agriculture peut diminuer la qualité écologique des sols* du fait de certaines pratiques.

La perturbation physique des sols

La perturbation physique des sols par son tassement, son retournement, sa fragmentation, des plantations et arrachages fréquents, dégrade la structure du sol et diminue la faune du sol (Tresch et al, 2018).

Le maintien du sol à nu :

L'absence d'un couvert végétal permanent (mort ou vif) expose le sol à une déstructuration du fait des aléas climatiques et appauvrit la faune du sol en l'exposant à ces aléas et en la privant de nourriture. Cette absence de couvert végétal peut survenir entre deux cultures après travail du sol si aucun débris végétal n'est laissé sur le sol, être prolongé si la pousse de la flore spontanée* est empêchée, et réside également dans la faible densité du couvert végétal cultivé couplée au désherbage de la flore spontanée entre les plants.

La mauvaise gestion des flux de matière organique du sol

La quantité de matière organique dans le sol (MOS) est un déterminant majeur de la qualité du sol (FAO, 2017). Elle se divise en trois formes³: faune du sol, matière organique fraîche non stabilisée, matière organique humifiée. La matière organique fraîche permet de nourrir la faune du sol, qui la transformera en humus. Cet humus permet de structurer le sol et de garantir sa qualité chimique. La minéralisation de cet humus permet la libération d'éléments minéraux qui nourrissent la faune et la flore. Maintenir ces différentes matières organiques est donc essentiel.

L'export du couvert végétal lors des récoltes représente un export de matière organique, qui dans un écosystème naturel, aurait dû revenir au sol et l'alimenter, apportant de la matière organique fraîche au sol et permettant le maintien des stocks de MOS du sol. Par ailleurs une partie de l'humus du sol se minéralise naturellement et cette minéralisation doit être compensée par de nouveaux apports.

De la matière organique doit donc continuellement être apportée au sol pour maintenir le stock de MOS. Les amendements* organiques, existant sous diverses formes (compost, déjections animales, débris végétales), permettent de reconstituer le stock de MOS du sol et d'apporter de l'humus en étant transformés par la faune du sol.

Les engrais d'origine organique ou minérale, naturels ou de synthèse, sont des substances incorporées au sol dans le but principal de répondre aux besoins nutritifs des plantes mais ne permettent souvent pas d'entretenir la MOS du sol et donc une fertilité naturelle et pérenne du sol. Les amendements organiques servent eux-aussi d'engrais, en fournissant plus ou moins d'éléments minéraux selon leur nature, et sont à privilégier.

³ Cf sitographie : « Les produits organiques utilisables en agriculture en Languedoc-Roussillon »

Une utilisation disproportionnée d'engrais et d'amendements

Une utilisation disproportionnée ou inappropriée d'amendements organiques (dont les propriétés varient avec leur nature) par rapport aux besoins du sol, représente un risque de dégradation de la qualité du sol (risque d'émissions en excès de nitrates polluant les nappes, mauvais rapport C/N entraînant une faim d'azote, risque de pollution aux métaux lourds, aux antibiotiques etc...).

Les engrais sont eux aussi nocifs si utilisés en trop grande quantité car la part non absorbée par les plantes participe à la pollution du milieu aquatique et de l'atmosphère. En France, la fertilisation minérale azotée apparaît ainsi comme un des principaux facteurs responsables de la baisse de la richesse spécifique dans les parcelles, mais aussi dans les bordures adjacentes (Le Roux et al, 2008).

L'utilisation d'amendements minéraux (sable par exemple) présente également divers risques en cas de mésusage.

L'intérêt de la culture de plantes vivaces en comparaison aux cultures annuelles

La culture de plante vivaces* (arbres fruitiers, plantes ornementales, légumes perpétuels) limite le travail du sol en comparaison de la culture de plantes annuelles*, qui équivaut à une perturbation à minima annuelle du sol lors de leur semis/plantation, et qui induit souvent des travaux préalables (labour, désherbage etc...) et l'utilisation d'engrais et d'amendements. Ainsi les sols sur les terrains qui ont été sous une végétation pérenne pendant de longues périodes seront probablement de qualité globale plus élevée. Par ailleurs la stabilité du végétal peut permettre l'installation d'espèces spécialistes dépendantes des milieux pérennes.

c) Qualité du sol des jardins associatifs

Une étude (Joimel, 2015) conduite sur les sols des jardins familiaux français révèle des taux en matière organique plus importants (4% en moyenne) que ceux des sols agricoles professionnels en milieu rural, à l'origine d'un pH neutre à légèrement basique bénéfique à la vie du sol et à la croissance végétale. Cette étude indique que la diversité spécifique des sols de jardins familiaux en collembole, indicateur de la qualité biologique du sol, est supérieure à celle des sols agricoles et comparable aux sols forestiers, avec des espèces néanmoins généralistes ou adaptées au sols fréquemment perturbés. Néanmoins on peut supposer que ces résultats ne sont valables que pour les jardins d'un certain âge, des jardins nouvellement installés sur des sols pauvres (c'est le cas pour de nombreux jardins partagés du territoire) ne pouvant aujourd'hui présenter une telle qualité de sol.

Selon (Consalès et al, 2016) ayant étudié un lot de jardins familiaux de 4ha au sein du tissu urbain dense de la ville de Marseille, ces résultats sont le fait d'apports importants d'amendements organiques dans les jardins (compost notamment), pratiqué par l'essentiel des jardiniers. Cette pratique se couple à un travail du sol pratiqué par l'intégralité des jardiniers questionnés, certains allant parfois

jusqu'à labourer la terre au motoculteur plusieurs fois par an. Selon cette étude, les jardiniers ne conscientisent pas l'impact de leurs pratiques sur la faune du sol. (Joimel, 2015) détecte par ailleurs des teneurs extrêmes en phosphore, qui témoignent d'une utilisation excessive d'engrais ou de certains amendements. L'utilisation d'engrais est ainsi, parmi les jardiniers questionnés sur leurs pratiques par (Consalès et al, 2016), pratiquée par plus de 50% d'entre eux, bien que ces engrais soient de moins en moins chimiques.

L'ensemble de ces résultats sur les pratiques portent sur les jardins familiaux. On peut néanmoins supposer que les jardiniers ont des pratiques semblables au sein des jardins partagés, sinon plus vertueuses, ces derniers étant aujourd'hui des lieux d'expérimentation de pratiques plus écologiques (Etude agriculture urbaine, Plaine Commune, 2018).

Focus sur le paillage

Du fait de la permanence du standard du « jardin propre » dans l'imaginaire de nombreux jardiniers, consistant entre autres à maintenir les parcelles dépourvues de flore spontanée, de façon à prouver l'utilisation assidue de la parcelle, on observe sur Plaine Commune la présence de sols maintenus à nu au sein des jardins familiaux. Aujourd'hui les associations en charge des jardins, qui autrefois prônaient ce type de pratique, reviennent sur leur discours.

En parallèle l'utilisation du paillage apparait dans certaines parcelles (mais également au sein des jardins partagés), pratique consistant à couvrir son sol de débris végétaux entre les plants et ayant un triple intérêt : lutte naturelle contre les adventices*, maintien de l'humidité du sol, amendement du sol en matière organique et alimentation de sa faune. Considérant la gestion de la couverture du sol, il existe donc des écarts importants au sein des jardins familiaux.



Figure 6 : Deux parcelles de jardins familiaux. Sur celle de gauche (Jardins familiaux du Parc des Docks, Saint Ouen) le sol est couvert par du paillis, sur celle de droite (Jardins familiaux de la Fosse Sablonnière, Saint-Denis) le sol est maintenu à nu sans cultures. (Photos : N.Pirard, 2019)

2) La flore présente au sein des jardins associatifs

Dans la littérature scientifique internationale, plusieurs études ont montré que les jardins urbains pouvaient contenir une très grande diversité spécifique végétale et une structure végétale* complexe (Lin et al, 2015 ; Goddard et al, 2010) en comparaison aux autres espaces urbains. Cette diversité spécifique mélange diversité cultivée et spontanée.

La diversité cultivée, ornementale ou comestible, est souvent relativement importante sur les jardins associatifs, l'essentiel de la surface des jardins partagés et familiaux lui étant consacrée, et la diversité des jardiniers du site induisant une diversité de choix en espèces et variétés cultivées. Ainsi à l'échelle d'un lot de jardins familiaux occupant 4ha, (Consalès et al, 2016) relèvent 67 espèces cultivées différentes sur le site, avec des parcelles allant jusqu'à une trentaine d'espèces. Une étude conduite sur 12 jardins partagés parisiens pendant une saison de culture relève 60 espèces cultivées différentes (Pourias, 2014).



Figure 7 : Parcelle partagée au sein du Parc des Docks (Saint Ouen). La diversité cultivée et la densité de cultures y sont évidentes (Photos N.Pirard,2018)

Aujourd'hui le rôle de cette biodiversité cultivée pose question quant à sa capacité à soutenir la biodiversité sauvage (Goddard et al, 2010). En effet les cultures végétales reposent principalement sur la culture de plantes domestiquées (communément appelées « variétés potagères » pour les plantes comestibles ou « cultivars » pour les plantes ornementales). Beaucoup de ces plantes ont une capacité limitée à interagir avec la biodiversité sauvage (Guide du jardin écologique, Naturparif, 2016). et notamment les pollinisateurs (par exemple les fleurs de certaines n'ont pas la bonne couleur, ne

produisent pas de pollen ou de nectar) ou encore à s'associer à la faune du sol (Papy et al, 2011). Leur potentielle fragilité induite par leur sélection génétique implique souvent une intervention plus importante du jardinier. Par ailleurs leur culture augmente le risque de contamination génétique des espèces sauvages, modifiant les interactions de ces dernières avec l'écosystème (Whelan et al, 2006). Des alternatives sont souvent possibles pour les arbres et arbustes et les plantes ornementales puisque les variétés sauvages existent encore (Guide du jardin écologique, Naturparif, 2016). Pour les plantes potagères une alternative peut consister en la culture de variétés populations*, que le jardinier peut ressemer et qui s'adapteront aux caractéristiques de son jardin, limitant le besoin d'intervention (Papy et al, 2011).

Par ailleurs une part importante de cette flore cultivée est exotique* au sein des jardins privés et familiaux (Cabral et al, 2017 ; Joimel, 2015 ; Marco et al, 2008). Ce phénomène revêt une importance particulière à Plaine Commune dans la mesure où le multiculturalisme de sa population se traduit par la culture de nombreuses plantes issues des pays d'origine des jardiniers. Bien que les plantes exotiques permettent elles aussi de supporter la biodiversité locale (Matteson et al, 2008), la présence de plantes indigènes favorise particulièrement la diversité de certains pollinisateurs et espèces d'oiseaux (Goddard et al, 2010). Par ailleurs les jardins sont des lieux privilégiés d'introduction de plantes exotiques potentiellement invasives (Marco et al, 2008). Il est aujourd'hui prouvé que le jardinage accélère grandement la transformation des types de végétation dans les écosystèmes naturels, et est à l'origine d'une part importante d'espèces exotiques parmi la biodiversité sauvage du milieu urbain (Intervention d'Audrey Muratet aux Rencontres Naturparif, 2016). Par ailleurs ce potentiel invasif est exacerbé par le réchauffement climatique (Goddard et al, 2010).

Concernant la flore spontanée, plusieurs études révèlent une importante diversité spécifique au sein des jardins familiaux et partagés (Consalès et al, 2016, Tores, 2018 ; résultats préliminaires de l'étude Biseaux). Cette diversité spécifique se traduit cependant par une diversité fonctionnelle* plus limitée : il s'agit essentiellement de plantes nitrophiles* du fait de la fertilisation azotée et annuelles du fait des perturbations mécaniques du sol. Pour autant plusieurs études révèlent une diversité fonctionnelle témoignant d'une étroite relation avec les insectes pollinisateurs (résultats préliminaires de l'étude Biseaux ; A. Tores, 2018). Enfin (A. Tores, 2018) montre que cette diversité spécifique est favorisée par une importante diversité de micro-habitats liée à une diversité de modes d'utilisation du sol du jardin (partie ornementale, partie potagère, partie pour la circulation, partie buissonnante...).

Cette diversité de la flore spontanée n'est pas synonyme d'abondance, en effet une part importante de la surface des jardins associatifs étant destinée à être cultivée, la flore spontanée y est alors peu présente car maîtrisée. La flore spontanée ne trouve souvent sa place que sur les parties non cultivées, plus ou moins étendues : voies de circulation, bordures de parcelles, espaces collectifs, etc... Au sein même de ces espaces cette dernière se fait particulièrement rare dans certains jardins familiaux du territoire où une gestion intensive est encore obligatoire sur certains sites.



Figure 9 : A gauche, le jardin partagé du Ver Galant (Villetaneuse), ou l'acceptation de la flore spontanée est manifeste. A droite les jardins familiaux de la Fosse Sablonnière (Saint-Denis), les surfaces enherbées sont intensivement entretenues. (Photos : N.Pirard, 2019)

Focus sur la stratification du végétal au sein du jardin

Les jardins constituent des milieux ouverts composés d'une strate essentiellement herbacée (TVB Plaine Commune), constituée par les cultures potagères et les surfaces enherbées. Pour autant des arbustes et arbres ornementaux ou fruitiers peuvent y être implantés par les jardiniers, en cœur de parcelles ou en bordure, parfois sous forme de haie. Ainsi, du fait de leur présence, des études de télédétection (Banzhaf et al, 2015) menées à Leipzig en Allemagne révèlent une grande diversité structurelle du végétal pour les jardins familiaux en comparaison aux autres espaces verts de la ville.



Figure 8 : A gauche, de l'autre côté de la route, les jardins familiaux Jacques Petit (Pierrefitte-Sur-Seine) où l'on distingue une grande diversité de strates entremêlées. A droite une parcelle des jardins familiaux de la Fosse-Sablonnière (Saint-Denis) où l'on retrouve en arrière-plan deux arbres de tailles différentes. (Photos : N.Pirard, 2019)



La présence de ces ligneuses* dépend de l'âge du jardin, ainsi certains jardins associatifs du territoire sont encore trop jeunes pour que ces dernières aient pu s'y développer (bien qu'on puisse constater parfois la plantation récente de jeunes fruitiers) quand d'autres se sont établis sur des sites comportant déjà des arbres, à l'origine d'une structuration du végétal complexe et dense sur le site. Par ailleurs la plantation de ces végétaux dont la fructification ou le développement optimal ne se fera parfois qu'au bout de plusieurs années pose question sur les jardins non pérennes.

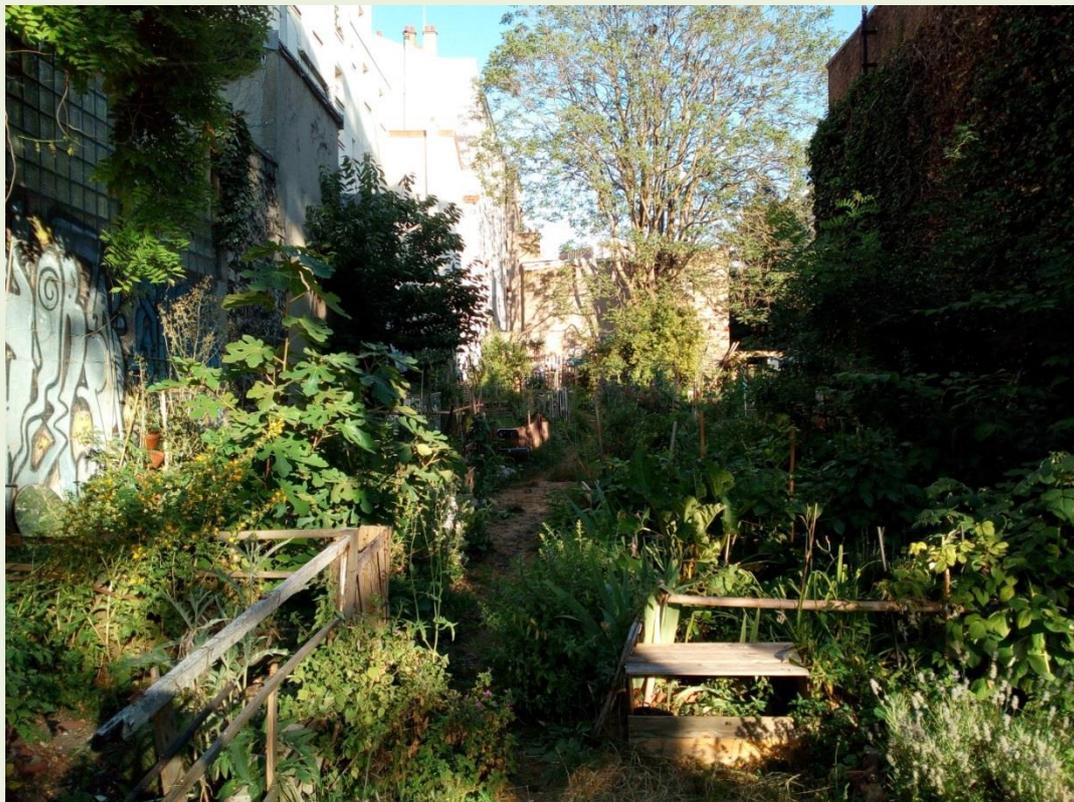


Figure 10 : Le jardin partagé de l'Impasse Juif (Saint-Ouen), installé sur une friche, où l'on conçoit la diversité végétale à la fois en espèces et en strates (Photos : N.Pirard, 2018)

Les arbres et les arbustes constituent un habitat et/ou une source de nourriture pour une faune et flore diversifiée et notamment des auxiliaires de culture*, et fournissent divers services supplémentaires au jardinier et à la ville : réduction de l'îlot de chaleur urbain (ICU), bien être, aspect esthétique et rôle culturel, production de fruits.

3) La faune soutenue par les jardins associatifs

Plusieurs études montrent que les jardins urbains étaient des habitats urbains pour les taxons à faible domaine vital comme les invertébrés (arthropodes, gastéropodes...) (Lin, 2015 ; Goddard, 2010). Pour d'autres taxons comme les vertébrés, le jardin est souvent plus petit que l'unité de gestion nécessaire pour conserver des populations viables (Goddard, 2010), mais permet de supporter leur présence à l'échelle du paysage si ces derniers ont la possibilité d'accéder au jardin.

Sur Plaine Commune, de nombreux jardins sont profondément isolés au sein d'un tissu urbain imperméable, et sont inatteignables pour de nombreux vertébrés terrestres (renards, lapins, hérissons, écureuils, amphibiens...). On peut supposer que ces derniers desserviront alors majoritairement les espèces volantes (oiseaux et chauve-souris). Pour autant quelques jardins sont installés à proximité ou

au sein de vastes espaces de nature, et peuvent alors soutenir un plus large spectre d'espèces.



Figure 11 : Le jardin partagé de la réserve C1 (Epinay-sur-Seine), implanté dans une vaste friche ancienne. Au sein du cabanon sur la photo de droite vit une mère hérisson et ses petits. (Photos N.Pirard, 2018)

Ce soutien à la biodiversité est principalement dû à la présence de micro-habitats offerts par les jardins (rondin de bois mort, arbres creux...), et à la flore diversifiée en espèces et en structures qu'on y trouve, et qui participe à cette diversité de micro-habitat (Goddard et al, 2010). Ainsi (Lin et al, 2015) rappelle qu'à petite échelle spatiale (celle de la parcelle d'agricole, d'un bois, d'un jardin...), une plus grande diversité spécifique végétale et une plus grande diversité des structures végétales sont des déterminants majeurs de la diversité des insectes présents (SouthWood et al, 1979), et notamment des pollinisateurs. En plus de cette complexité structurelle, les jardins constituent des milieux ouverts* herbacés et donc soutiennent le cortège faunistique affectionnant ces milieux, en particulier les insectes (TVB Plaine Commune ; « SRCE : la trame herbacée », IAU, 2009).

En Ile de France, une étude (Levé et al, 2018) montre que c'est à l'intérieur des jardins privés qu'on observe la plus forte richesse en pollinisateurs, en comparaison des autres espaces verts situés dans l'espace public. Cette richesse en pollinisateurs augmente avec l'offre florale sur le site, constituée à la fois par la flore cultivée, en particulier celle ornementale, et la flore spontanée. (Olivier et al, 2016) montre que les jardins privés en Ile de France permettent de soutenir certains groupes sensibles au milieu urbain, notamment des taxons à faible capacité de dispersion. Bien que ces résultats ne puissent être extrapolés entièrement aux jardins associatifs, les jardins privés n'ayant pas forcément de partie potagère et étant souvent consacrés d'avantage à l'ornement (Joimel, 2015), les premiers résultats sur les jardins associatifs ciblés par l'étude Biseaux confirment une importante diversité et abondance de pollinisateurs comparé aux autres espaces urbains.

Cette capacité des jardins à abriter la faune sauvage peut être recherchée par les jardiniers. Ainsi (Joimel, 2015), en réalisant une enquête au sein de 10 sites de jardins familiaux en France,

indique que plus de 60% des jardiniers sondés ont installé de petits équipements pour la faune sur leur parcelle (nichoirs, mangeoires etc...). (Cabral et al, 2017) indique que ces aménagements fauniques sont plus présents sur les sites de jardins partagés que sur les jardins familiaux au sein de la ville de Leipzig (Allemagne).

D'autres leviers existent que l'utilisation de ces équipements pour constituer des micro-habitats naturels : accentuer l'effort d'introduction de certaines plantes, laisser des micro-habitats naturels (rondins de bois mort, arbres creux...), conserver la flore spontanée etc... (Guide du jardin écologique, Naturparif, 2016).

Enfin le jardin étant profondément anthropisé, il limite l'installation de certaines espèces ayant besoin du maintien de surfaces non gérées pour accomplir certaines parties de leur cycle de vie : la faune du sol ne tolérant pas la perturbation de ce dernier, les espèces végétales spontanées ne supportant pas les sols riches, les insectes dépendants de ces plantes, les oiseaux nichant au sol ayant besoin de surfaces non fréquentées etc... Le maintien de parties peu gérées/fréquentées au sein du jardin représenterait un levier majeur pour diversifier le spectre de la biodiversité accueillie.

4) Les risques liés aux méthodes de protection du végétal

Aujourd'hui les méthodes de lutte des jardiniers du territoire contre les organismes jugés nuisibles ne sont pas identifiées. Cette partie vise à détailler les différents types de protection des cultures qu'ils peuvent utiliser et celles à privilégier.

Les pesticides et leurs risques

Les pesticides correspondent aux substances utilisées pour éliminer les organismes jugés nuisibles à la flore cultivée. De nombreux pesticides, et particulièrement ceux de synthèse, comportent un risque d'action indifférenciée en éliminant d'autres organismes que ceux initialement visés par leur application, et notamment les auxiliaires de culture (prédateurs des ravageurs, pollinisateurs, faune du sol etc...). Cet effet néfaste est d'autant plus important que le milieu est densément urbanisé (Muratet et al, 2015). Aujourd'hui les pesticides de synthèse, en se propageant notamment à travers les chaînes alimentaires, se retrouvent dans l'ensemble de l'écosystème (Papy et al, 2011 ; Le Roux et al, 2008). Certains pesticides engendrent un risque de pollution durable des milieux physiques : ainsi (Joimel, 2015) révèle une fréquence importante en métaux lourds des sols des jardins familiaux français (notamment zinc et cuivre) du fait de l'utilisation intensive de pesticides par les jardiniers au cours des décennies passées.

La vente, l'usage et la détention de pesticides de synthèse sont interdits pour les jardiniers particuliers par la Loi Labbé du 6 février 2014, qui ne peuvent désormais acheter et utiliser que des produits d'origine naturelle, soumis à des conditions d'utilisation. Même bien utilisés, l'ensemble de

ces produits ne sont pas gages d'innocuité sur les écosystèmes, et représentent un contrôle des nuisibles par une diminution de la biodiversité, limitant l'intégration du site à l'écosystème environnant.

Différentes méthodes de lutte permettant de prévenir l'utilisation de pesticides

De nombreuses mesures prophylactiques, c'est-à-dire permettant de prévenir la propagation, l'apparition ou l'aggravation d'une maladie ou la présence d'un ravageur, existent et sont accessibles aux jardiniers. Le paillage en est un exemple et permet de limiter de façon efficace et simple l'apparition d'adventices, sans utiliser d'herbicides.

Des méthodes de lutte physique sont elles aussi accessibles et parfois relativement simples, comme l'élimination des parties de végétaux infestés, souvent préférable à l'utilisation de fongicides, même naturels.

La lutte biologique consistant à conserver les auxiliaires de culture en favorisant leur colonisation spontanée ou la préservation de leur habitat (présence de plantes-relais, hôtes pour la faune auxiliaire, installation de nichoirs etc...), constitue la meilleure forme de lutte car elle répond cette fois-ci par une augmentation de la biodiversité en présence.

5) L'impact des aménagements et des autres pratiques que le jardinage

Il est nécessaire de prendre en compte la présence d'aménagements autres que la partie potagère au sein des jardins, qui accompagnent l'activité de jardinage. Ces aménagements et leur impact ne sont que rarement mentionnés dans la littérature utilisée, mais sont néanmoins visibles lors des visites.

Des aménagements destinés à accueillir la biodiversité ou utiles à cette dernière :

En plus des composteurs qui nourrissent une grande diversité d'invertébrés, dans certains jardins associatifs on peut constater l'installation volontaire d'abris pour la faune sauvage, voire de surfaces entières, comme des mares.



Figure 12 : Jardin partagé Leroy Sème (Paris 20e arrondissement). Au sein de ce jardin partagé de 500 m2 en plein cœur parisien, une mare de quelques mètres carrés a été installée par les jardiniers. (Photo : N.Pirard, 2019)

Des aménagements pouvant miter les surfaces végétalisées

Certains aménagements, tout en pouvant participer pour certains à l'offre de micro-habitats, soustraient une certaine surface à la surface végétalisée du jardin et/ou réduisent son intérêt écologique. Leur emprise doit donc être maîtrisée. Nous dressons ci-dessous une liste non exhaustive d'aménagements fréquemment rencontrés sur les jardins du territoire :

- Des zones communes de détente ou dédiées à des événements festifs comportant souvent une table de pique-nique, un espace barbecue etc...et des allées de cheminement, souvent enherbées mais très piétinées et gérées plus ou moins intensivement



Figure 13 : A gauche l'espace collectif du Ver Galant (Villetaneuse) où ont lieu divers activités pédagogiques, garni de mobilier et où le sol est piétiné. A droite l'espace collectif de jardins familiaux de la Cité-jardin (Stains) créés en 2015, dont le sol a été dallé, et qui aurait pu être enherbé et agrémenté d'arbres fruitiers. (Photos : N.Pirard, 2018)

- La présence d'un cabanon dans la majorité des jardins constituant une zone de stockage, représente une zone imperméabilisée et où le sol est tassé. La présence sur quelques jardins de toilettes sèches et de serres a les mêmes effets.

- La présence relativement fréquente d'un poulailler qui représente une zone intensément fertilisée et piétinée, ainsi qu'un tassement et une imperméabilisation du sol, ou encore de ruchers dont l'impact écologique pose question (cf Annexe 1).

- La présence de bacs se superposant à la pleine terre : apposer ces derniers sur un sol de bonne qualité écologique engendre son tassement, l'imperméabilise et perturbe les dynamiques y ayant cours.

Enfin il existe au sein du jardin toute une série de risques de mésusages du site n'ayant pas de rapport avec sa vocation agricole pouvant endommager l'écosystème présent : dépôt d'ordures, trafic de stupéfiants, installation de logements...

Des risques à nuancer entre jardins partagés et jardins familiaux

La présence de divers aménagements mitant l'espace est observée principalement sur les jardins partagés où les associations disposent parfois d'une grande liberté d'agissement, contrairement aux parcelles de jardins familiaux où la présence de ces aménagements est strictement encadrée par un règlement.

Le phénomène de mésusage (tenue d'activité ne répondant pas aux objectifs du lieu) des parcelles se concentre quant à lui aujourd'hui au sein des jardins familiaux du territoire, étant favorisé par l'intimité dont dispose le locataire.

Par ailleurs certains jardins partagés ne sont pas essentiellement voués au jardinage mais sont également pensés comme des lieux d'organisation de manifestations culturelles (projections de films ou activités artistiques par exemple), pouvant là encore réduire le rôle écologique du site.

6) Deux parties aux réalités et potentialités écologiques différentes au sein du jardin

Avant de conclure sur l'intérêt écologique du site dans son ensemble, il paraît nécessaire et utile de diviser le jardin associatif en deux parties visibles lors des visites, ayant des caractéristiques et des enjeux écologiques distincts, les résultats mentionnés dans les parties précédentes se rattachant en réalité à l'une ou l'autre.

Une partie potagère :

Les jardins partagés et associatifs, avant tout dédiés au jardinage, comportent une surface faisant l'objet de cultures annuelles ornementales ou comestibles (même si des vivaces peuvent s'y glisser), nommée dans ce rapport « partie potagère ».

Cette partie est caractérisée à terme par un sol riche en matière organique et en biodiversité du sol, mais fréquemment perturbé car travaillé (induisant une faune du sol généraliste ou adaptée à ces conditions particulières), et présentant des teneurs importantes en phosphore et en azote du fait d'une utilisation importante d'engrais.

Une flore cultivée (comestible ou ornementale) souvent variée mais plantée plus ou moins densément et composée en grande partie de variétés exotiques et potagères aux capacités d'interactions limitées avec la faune en comparaison de la flore spontanée. Cette flore spontanée est peu diverse car spécialisée du milieu et peu abondante voire absente car compétitrice de la flore cultivée et maîtrisée par le jardinier.

Une faune variée tire profit de cette partie potagère, notamment pour s'alimenter, mais y trouve peu d'abris du fait d'un couvert végétal à la fois peu dense et très perturbé par l'homme (évolution perpétuelle de sa composition, développement du végétal contrôlé...). Par ailleurs une partie de la faune attirée par les cultures entre en concurrence avec l'objectif de production du jardinier et peut être repoussée sinon éliminée.

Une partie non potagère :

Les jardins ne se résument pas à la partie potagère et comportent également des surfaces non recouvertes par des cultures :

- des parties enherbées sur les voies de cheminement et sur les parties collectives du jardin, occupées généralement par une flore spontanée, piétinées et gérées plus ou moins intensivement.
- des parties plantées de fruitiers ou de plantes vivaces ornementales en cœur ou en bordure de parcelle. Ces espaces permettent de maintenir des sols plus qualitatifs et différents de la partie potagère, d'offrir des micro-habitats pour la faune, et de fournir divers services au jardinier.
- la présence d'aménagements diverses, certains pouvant nuire à la qualité écologique du site et dont il convient de maîtriser l'étendue, d'autres pouvant diversifier l'offre de micro-habitats pour la faune voire étant spécifiquement dédiés à cette fonction.

7) Conclusion

Ainsi les jardins ont le potentiel pour constituer des sites de grand intérêt écologique en ville en comparaison des autres espaces végétalisés urbains, du fait de constituer des milieux ouverts composés d'une très grande diversité d'espèces et de structures végétales, à laquelle viennent s'ajouter divers micro-habitats, le tout favorisé par la diversité des jardiniers. Ceci permet de soutenir une grande diversité d'invertébrés et particulièrement les pollinisateurs. Concernant les vertébrés, peu de bibliographie a pu être réunie sur la capacité du jardin à soutenir ces derniers, capacité qui sera d'abord dépendante de la facilité d'accès et de la taille du jardin (sujet traité en III.A.3). Nous avons vu en I.A.2 que la biodiversité de Plaine Commune est avant tout constituée d'une biodiversité généraliste, qui de fait est capable de tirer profit du milieu riche constitué par le jardin. Pour autant l'intensité de sa fréquentation et son entretien limite l'expression et le soutien d'une biodiversité rare en ville nécessitant des milieux moins anthropisés. Enfin ce potentiel contraste avec des pratiques de jardinage encore visibles sur certains sites limitant considérablement l'accueil de la biodiversité, comme le maintien de surfaces de sol à nu ou l'artificialisation du sol.

D'importantes marges de progression existent, propres aux deux parties identifiées au sein des

jardins (ces marges de progression ont été synthétisées en 9 enjeux écologiques, eux-mêmes traduits en proposition d'actions, cf Annexe 2 : 9 enjeux écologiques caractérisant les sites cultivés et Annexe 3 : Tableau récapitulatif de diverses actions pouvant être conduites par Plaine Commune au sein des jardins associatifs).

Malgré son utilisation intensive, la qualité écologique de la partie potagère peut grandement varier avec l'évolution des pratiques de jardinage, allant d'une zone extrêmement pauvre à une zone très riche en biodiversité participant à la richesse écologique du jardin (cf tableau ci-dessous).

Tableau 2 : aperçu des contrastes possibles entre les parties potagères de différentes parcelles

| Partie potagère | Du pire... | ... au meilleur |
|-----------------|---|---|
| Pratiques | <ul style="list-style-type: none"> - Travail du sol fréquent, motorisé, profond avec retournement des horizons - Maintien du sol à nu sur certaines parties - Utilisation importante d'engrais de synthèse - Monoculture non adaptée aux caractéristiques du potager, peu dense et sans rotation laissant une partie importante du sol à nu et épuisant progressivement ce dernier - Cultures de variétés potagères et de cultivars exotiques sans intérêt pour les insectes locaux, peu adaptés aux caractéristiques du potager et demandant des soins importants - Lutte systématique contre les nuisibles issus des déséquilibres du jardin et utilisation importante de produits curatifs | <ul style="list-style-type: none"> - Absence de travail du sol hormis lors de plantations - Maintien du sol couvert par un paillage organique voire acceptation des adventices au sein des cultures - Gestion de la fertilité du sol principalement par des amendements organiques maîtrisés - Associations de cultures pluristratifiées de plantes comestibles et ornementales adaptées aux conditions du jardin voire sélectionnées par le jardinier pour leur intérêt écologique - Présence de nuisibles tolérée jusqu'à un certain seuil, maîtrisée naturellement par l'équilibre écologique du jardin, ou par l'application rigoureuse de mesures prophylactiques efficaces (paillage, tailles propres, arrosage maîtrisé...) |
| Résultat | <ul style="list-style-type: none"> - Sol pauvre en faune, pouvant présenter des déséquilibres chimiques importants - Flore sans intérêt pour la faune, augmentant l'intervention du jardinier - Faune repoussée du jardin | <ul style="list-style-type: none"> - Sol riche en matière organique, très fertile, composé d'une biodiversité abondante - Flore complexe favorable à la faune - Faune acceptée dans le jardin et s'autorégulant en partie |

La partie non potagère représente quant à elle un levier majeur pour diversifier la faune et la flore sauvage abritée ou soutenue par le jardin :

- Les surfaces enherbées représentent un levier pour le développement d'une flore spontanée diversifiée de milieu ouvert, pouvant pousser si la tonte et le désherbage y sont limités, et permettant le retour d'une faune plus spécialiste que celle soutenue par la partie potagère. Par ailleurs ces surfaces enherbées peuvent être agrémentées de plantes vivaces et d'arbres ou arbustes, représentant des micro-habitats supplémentaires et venant complexifier la structure

végétale.

- Les bordures de sites, aujourd'hui clôturées pour la plupart, pourraient être aménagées en haies ou a minima perméabilisées pour le passage de la faune et végétalisées (cf partie III.A. 3)
- Enfin l'installation d'abris et de surfaces de nature conçues pour accueillir la faune (mares, îlots non gérés) pourrait être généralisée.

Beaucoup de ces bonnes pratiques ne pourront être adoptées que si le jardin n'est pas uniquement pensé par le jardinier comme espace de loisir et de production alimentaire, mais également pour son rôle d'accueil de la biodiversité, appelant un travail important de sensibilisation et de formation des jardiniers aux enjeux écologiques liés aux jardins. Travailler vers une conception du jardin partagé comme espace de nature pose la question de l'acceptation/intégration de sa fonction culturelle, pouvant rentrer en concurrence avec sa fonction écologique. Enfin beaucoup de ces marges de progression s'inscrivent dans des temporalités longues, et impliquent la pérennité du site, appelant à un effort de sanctuarisation des jardins sur le long terme.

D) Les enjeux écologiques liés aux formes hors-sol

Nous traiterons ici des particularités des bacs et toitures végétalisées. Ces deux formes d'agriculture urbaine utilisent un support de culture autre que la pleine terre, situé au-dessus du sol, appelé substrat. L'objet de cette partie est d'analyser la qualité et les enjeux écologiques propres à ces deux supports, indépendamment de la nature professionnelle ou amatrice de leur usage.

1) L'importance de la qualité du substrat

Contrairement à la pleine terre, le substrat auquel ces formes ont recours constitue souvent un milieu initialement vierge qui doit être recolonisé par la faune et la flore, aérienne et du sol. Cette capacité d'accueil de la biodiversité par le substrat dépend de ses caractéristiques physico-chimiques : sa structure plus ou moins propice au développement racinaire et à l'accueil de la faune du sol, sa teneur en éléments minéraux et sa capacité à délivrer ces éléments minéraux dans le temps, son taux de matière organique, la durabilité et l'évolution de ces propriétés etc... Il existe une grande diversité de substrats, de qualité variable quant à leur capacité à soutenir la biodiversité : terreau, terre végétale et technosols* notamment.

Ainsi la qualité écologique des formes d'agriculture urbaine en bac et en toiture sera en partie déterminée par la qualité de leur substrat.

2) Problématiques propres au bac potager

Nous définirons ici par agriculture urbaine en bacs potagers toute pratique agricole dans un contenant, souvent mobile et de quelques mètres carrés maximum, qui n'est pas directement au contact de la pleine terre (au-dessus du sol ou posé dessus et séparé par une membrane), permettant le support d'un couvert végétal. Ces bacs peuvent être de formes et de tailles diverses. Ils sont très souvent utilisés pour apporter du végétal sur des surfaces imperméabilisées, ou en cas d'impossibilité de cultiver la pleine terre, par exemple dans un contexte pollué. Sur Plaine Commune une part importante de projets s'effectue en bacs.

Du fait de reposer sur un substrat de volume limité, isolé, souvent surélevé le bac présente une faible capacité de colonisation et forte probabilité d'extinction des espèces (théorie des îles de MacArthur et Wilson), induisant une faible diversité spécifique et fonctionnelle, un développement racinaire non optimisé, limitant les possibilités de monter en strates, et une profondeur du substrat limitante pour certaines espèces animales (certains vers de terre par exemple), ainsi qu'une faible capacité de rétention d'eau liée à une plus grande surface d'exposition à l'évaporation et à un faible volume.

On peut donc supposer que le bac constitue donc un écosystème très fragile et peu résilient, par exemple aux périodes de canicule, en comparaison à la même surface en pleine terre. Un site d'agriculture urbaine regroupant des bacs sur une surface imperméabilisée constitue une surface de culture fracturée et fragile en comparaison d'un site en pleine terre, et ce site gagnerait à être désimperméabilisé.

3) L'agriculture urbaine en toiture

Les toitures végétalisées consistent en l'apposition d'une couche de substrat sur le toit du bâtiment, isolée de ce dernier selon différents procédés possibles. Les différents types de toitures végétalisées sont aujourd'hui différenciés en fonction de l'épaisseur du substrat. Les toitures végétalisées comportant des cultures seront très souvent intensives (plus de 30 cm de substrat) ou semi-intensives (15-30 cm de substrats), les plantes cultivées nécessitant un volume prospectable minimum.



Figure 14 : A gauche, le toit cultivé par la SIAE Espaces (Aubervilliers). L'ensemble de la surface est consacré à la production agricole, avec un milieu visiblement pauvre écologiquement. (Photo : Topager). A droite le toit du groupe scolaire Port Chemin Vert (Aubervilliers), où un jardin pédagogique a été implanté (Photo : Archi5).

En fonction de l'épaisseur et des caractéristiques bio physicochimiques du substrat, les toitures tendent à recréer différentes communautés végétales spontanées observées au sol (Rencontre toitures végétalisées et biodiversité, ARB, 2018). Plusieurs études (Joimel et al, 2018 ; Rencontre toitures végétalisées et biodiversité, ARB, 2018) sur les toitures végétalisées montrent que certaines toitures se recolonisent relativement bien en faune du sol et en invertébrés (et notamment, pour la faune du sol, par inoculum involontaire lors d'apport de substrat ou d'amendements par le gestionnaire ou le jardinier), bien que cette capacité de colonisation soit inégale en fonction des taxons. Ainsi de nouvelles communautés se forment, composées d'espèces plutôt généralistes et parfois atypiques, tirant profit de cette nouvelle niche écologique que représente la toiture. Néanmoins cette capacité d'accueil chute au fur et à mesure que la toiture est située plus en hauteur pour certains taxons (Mayrand et al, 2018). Les oiseaux et les chauves-souris sont capables de tirer profit des toitures végétalisées (Mayrand et, 2018), néanmoins il est évident que les vertébrés terrestres cibles de la Trame Verte et Bleue ne pourront y accéder.

L'agriculture urbaine sur toiture végétalisée présente donc un intérêt écologique avéré, si, comme pour les jardins, on y laisse la nature s'exprimer, bien que l'isolement du site lié à sa surélévation pose question quant à sa participation aux continuités écologiques en comparaison des espaces en pleine terre. Par ailleurs de nombreuses toitures cultivées consistent en réalité en de la culture en bacs, systèmes qui cumulent alors les handicaps des deux types de support.

4) Bilan sur l'agriculture urbaine hors-sol et comparaison avec la pleine terre

Les formes d'agriculture urbaine sur toitures végétalisées ou en bac constituent des écosystèmes qui participent au support de la biodiversité sauvage en ville. Il s'agit néanmoins d'écosystèmes plus fragiles du fait de leur isolement et du volume de substrat souvent faible en comparaison d'une surface équivalente pleine terre. Pour ces deux formes, plus ce volume est important, notamment en profondeur, plus il peut être colonisé par un couvert végétal varié en espèces

et en strates et plus sa qualité d'habitat pour la faune sera optimisée. La qualité du substrat déterminera en grande partie la qualité écologique du site, et Plaine Commune pourra se pencher sur les gisements existants afin de s'appuyer préférentiellement sur l'un d'entre eux. Des sites d'agriculture urbaine en bacs sur des surfaces imperméabilisées sont particulièrement pauvres en biodiversité car engendrent des fragmentations du substrat en petites unités isolées.

L'agriculture urbaine qui s'installera sur ces supports verra sa qualité écologique régie par les mêmes principes que l'agriculture en pleine terre, et caractérisée par les mêmes marges de progression, à ceci près que ces surfaces étant de faible profondeur et réduites (appelant à une maximisation de l'utilisation de l'espace) on peut supposer qu'elles ne permettront que difficilement la présence d'espaces peu gérés ou permettant une stratification de la végétation.

Par ailleurs la capacité à vieillir de ces espaces végétalisés interroge, notamment en lien avec le rôle qu'ils pourraient jouer au sein des continuités écologiques ou la possibilité d'y mettre en place des actions portant leurs fruits à long terme : les bacs peuvent être déplacés/enlevés facilement, et les toitures posent question quant à l'entretien des couches isolantes, qui pourrait demander des interventions entraînant un déplacement du substrat.

Enfin bien que ces enjeux ne soient pas analysés dans ce rapport, la pleine terre est plus apte à réduire l'îlot de chaleur urbaine et permet une meilleure capacité de rétention de l'eau ou d'infiltration jusqu'à la nappe, facilitant la gestion des eaux pluviales en ville.

E) Conclusion

L'agriculture urbaine qui apporte du végétal en ville accessible à la faune (excluant donc les formes hors-sols sous serre et les formes indoor*), participe au soutien de la biodiversité sauvage.

Bien que l'intérêt écologique réel des jardins associatifs sur le territoire soit aujourd'hui variable, la parcelle de jardin associatif constitue un milieu potentiellement très riche et important pour le soutien de la biodiversité urbaine, sujet pour lequel il existe aujourd'hui une importante bibliographie. Les bonnes et les mauvaises pratiques identifiées ainsi que les marges de progression associées ont été synthétisées en 9 enjeux écologiques. Bien qu'il ait été montré que l'agriculture urbaine en pleine terre présente un intérêt écologique supérieur à celle hors-sol, les autres types de sites cultivés que les jardins associatifs n'ont pu être traités précisément (sites professionnels, micro-surfaces jardinées octroyées dans le cadre des permis de végétaliser, plantations de fruitiers permettant le glanage* etc...). La synthèse des enjeux mis en évidence par l'analyse des jardins représente néanmoins un outil pour analyser la qualité d'accueil de la biodiversité sauvage de ces différentes formes, exercice qui sera pratiqué pour les formes professionnelles du territoire, au sein de la partie III.A.4 de ce rapport. Enfin à l'exception de l'apiculture urbaine, l'impact de l'élevage urbain n'a pas été étudié. Ainsi l'analyse de l'intérêt du pâturage urbain extensif, régulièrement présenté dans la

littérature comme un mode de gestion des espaces végétalisés bénéfique à la biodiversité, représente une piste d'étude pour l'EPT.

L'écosystème cultivé est caractérisé par un contrôle de l'homme sur les dynamiques écologiques du site, à l'origine d'écosystèmes atypiques. Ces écosystèmes ne sont cependant pas nécessairement pauvres, et leur richesse peut être accrue par l'adoption de meilleures pratiques (cf Annexe 3 : Tableau récapitulatif de diverses actions pouvant être conduites par Plaine Commune au sein des jardins associatifs). L'écosystème cultivé ne se caractérise pas uniquement par la présence de cultures, et peut contenir d'autres types d'espaces de nature. Ces espaces représentent un levier important pour intégrer les enjeux de biodiversité, leur place pourrait être accrue et leur gestion optimisée.

Bien que les écosystèmes cultivés soient souvent caractérisés par un objectif de production de denrées à partir du végétal, d'autres fonctions peuvent être attendues, dont l'impact sur la qualité écologique du site aurait été intéressant à analyser. Par exemple (Tores, 2018) montre que les jardins partagés sont des espaces de contemplation de la nature, source de bien être pour les usagers, fonction qui pourrait justifier la préservation d'espaces consacrés à l'expression de la nature (cf figure 12). Le jardin associatif est également composé de cultures ornementales servant une fonction esthétique, dont les variétés pourraient être choisies pour leur intérêt pour la biodiversité. Aujourd'hui, dans un espace urbain où les espaces de nature sont rares, intégrer aux fonctions et à l'imaginaire associés à l'agriculture urbaine la nécessité de préserver la biodiversité sauvage paraît stratégique pour Plaine Commune et son territoire. Cela sera plus ou moins aisé selon les contraintes et l'imaginaire pesant aujourd'hui sur certaines formes d'agriculture urbaine (cf partie III.A), certains jardiniers (et agriculteurs professionnels, cf partie III.4) s'étant par ailleurs déjà engagés dans cette voie.

III) Dans quelle mesure le développement et le soutien de l'agriculture urbaine par l'EPT permettrait-il le développement de la Trame Verte et Bleue ?

Deux enjeux majeurs pointés par la Trame Verte et Bleue ressortent de la partie I : accroître la qualité écologique des maillons des corridors écologiques, et améliorer les corridors écologiques existants par l'augmentation du nombre d'espaces de nature s'y intégrant. Nous tenterons d'analyser dans cette partie comment l'agriculture urbaine peut répondre à ces deux enjeux.

A) Accroître la qualité écologique des espaces d'agriculture urbaine faisant partie de la TVB

Avant de considérer le déploiement de nouveaux sites d'agriculture urbaine, il paraît logique d'analyser quel rôle au sein de la trame verte jouent les espaces agricoles déjà existants, et si des progrès peuvent y être faits.

1) Positionnement de l'agriculture urbaine existante par rapport à la trame verte

A partir d'une base de données constituée en 2018 dans le cadre de l'étude agriculture urbaine au sein de laquelle les sites d'AU ont été géolocalisés, un croisement avec les espaces constituant la TVB a été réalisé à partir du logiciel Qgis durant le stage.

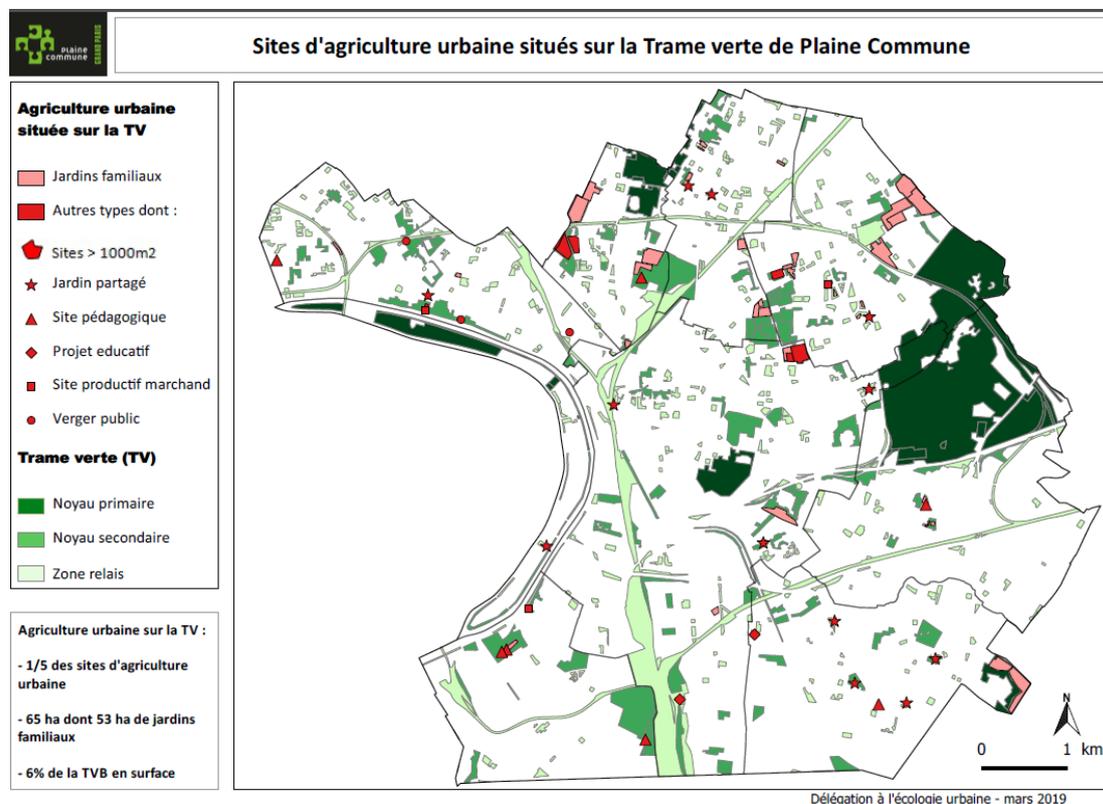


Figure 15 : les sites d'agriculture urbaine situés sur la TVB. Les projets éducatifs, vergers publics et sites pédagogiques relèvent d'une classification interne à Plaine Commune, non détaillée dans ce rapport. (N.Pirard)

Cette carte montre que 6% de la surface totale que constitue la TVB est occupée par des sites d'agriculture urbaine (en rouge et rose), représentant un total de 65 hectares. Bien que cette surface soit faible, ces sites occupent en très grande majorité les noyaux secondaires, à hauteur de 1/6 de la surface totale de ces derniers au sein de la trame verte. Parce qu'ils occupent ainsi les réservoirs de biodiversité potentiels pour l'ensemble des espèces de la trame, leur aménagement et les pratiques qui

y ont cours ont un impact important sur la fonctionnalité des corridors écologiques.

Il s'agit essentiellement (81% de la surface) de jardins familiaux ainsi que des sites d'agriculture urbaine professionnelle (c'est à dire à but lucratif) représentés majoritairement par 6 acteurs pour une surface de 10 ha. A cela s'ajoute une dizaine de sites de jardins partagés qui représentent une surface totale négligeable (3200 mètres carrés au total).

Du fait de la surface importante qu'ils représentent et leur emplacement particulier, cette partie se concentrera sur les sites de jardins familiaux et les 6 sites professionnels évoqués. Nous étudierons dans un premier temps les leviers d'action dont dispose Plaine Commune pour influencer l'aménagement et les pratiques au sein de ces différents sites. Grâce à cela nous détaillerons comment l'EPT pourrait encourager l'écologisation des jardins familiaux à travers l'exemple particulier des bordures des parcelles individuelles. Dans un second temps nous étudierons la situation des sites professionnels et les actions qui pourraient y être conduites par l'EPT.

2) Les leviers d'actions dont dispose Plaine Commune pour encourager la mise en place de pratiques plus écologiques au sein des sites d'agriculture urbaine

Cette partie vise à interroger brièvement les compétences et leviers dont dispose PC pour influencer les pratiques ayant cours au sein des jardins familiaux et des sites professionnels. Ainsi quatre leviers majeurs sont identifiés.

a) Animer un réseau et mettre en relation les divers acteurs du territoire et au-delà

Après s'être lancée dans un diagnostic de l'agriculture urbaine sur son territoire en 2018 ayant permis de repérer les dynamiques à l'œuvre et les acteurs impliqués, Plaine Commune est aujourd'hui capable d'organiser la rencontre de ces acteurs afin de favoriser les échanges de ressources, de services et de connaissances entre eux. En comparaison des municipalités, l'échelle importante du territoire administré par l'EPT démultiplie le nombre de dynamiques pouvant être appuyées de la sorte, et lui confère un recul sur le champ des possibles.

A titre d'exemple il existe un peu moins d'une dizaine d'associations en charge de jardins familiaux sur le territoire. Ces associations sont confrontées à des problématiques diverses face auxquelles elles peuvent être démunies, dont certaines communes entre les sites (mésusages des parcelles, difficulté d'entretien des parties communes...). Favoriser des retours d'expérience réguliers en animant des rencontres entre ces diverses associations sur le long terme permettrait de faciliter l'échange de solutions et de tendre vers une amélioration de la situation des jardins sur le territoire.

La jeune entreprise les Alchimistes produisant du compost à partir de déchets alimentaires

urbains en partie issus du territoire s'est récemment installée sur l'île Saint Denis. Travailler à l'élaboration d'une filière d'approvisionnement des jardins associatifs voire des agriculteurs (bien que se pose aujourd'hui la question du coût) par cet acteur constitue un autre exemple d'action pouvant être conduite par l'EPT via la connaissance et la mise en réseau d'acteurs.

b) Mettre son expertise à la disposition des acteurs de l'agriculture urbaine

Plaine Commune est aujourd'hui capable de développer et fournir une expertise aux acteurs de l'agriculture urbaine, dans divers domaines, afin de les former ou les sensibiliser sur certains sujets.

A titre d'exemple la délégation à l'écologie urbaine et la direction des parcs et jardins, services respectivement en charge de la prise en compte des enjeux environnementaux au sein des politiques publiques de l'EPT et de la gestion des espaces verts publics, disposent d'une expertise pouvant servir à former les jardiniers à certaines pratiques de jardinage plus écologique. Cette formation peut passer par la transmission de documents écrits aux jardiniers par le biais des associations en charge de la gestion des jardins, mais pourrait éventuellement prendre la forme de sessions de formations sur le terrain. Ainsi aujourd'hui des agents de Plaine Commune installent des composteurs à la demande des associations de certains jardins familiaux et forment les jardiniers au compostage. Ce principe d'intervention pourrait, si l'EPT choisissait d'activer ce levier de transmission d'expertise, être étendu à d'autres thématiques. Notons que certaines associations en charge des jardins, et certaines villes, proposent ou organisent elles-mêmes des formations plusieurs fois par an, et représentent en cela un point d'appui à prioriser.

c) Apporter un soutien matériel ou financier pour encourager certains aménagements ou comportements

Aujourd'hui Plaine Co est capable de mettre à disposition des ressources matérielles aux associations qui en sont demandeuses, comme c'est le cas pour les composteurs installés au sein des jardins partagés et familiaux. Ce principe pourrait être étendu à d'autres fournitures, comme du paillis* issu de la fauche* des pelouses des espaces verts.

Plaine Commune dispose également de moyens matériels et humain pour réaliser certaines interventions techniques sur le foncier municipal mais aussi sur du foncier d'autres collectivités, privé ou parapublic, par conventionnement (aujourd'hui les espaces verts sur le foncier de certains bailleurs sont entretenus par les unités parcs et jardins de l'EPT). Un partenariat avec des associations de jardins associatifs ou des acteurs professionnels visant à planter des haies sur certains sites pourrait être envisagé et représenterait une forme de soutien en nature.

Par ailleurs Plaine Commune finance divers projets associatifs sur le territoire à travers plusieurs appels à projets, auxquelles les associations de jardins familiaux peuvent répondre. L'EPT peut également directement subventionner les acteurs professionnels selon un cadre législatif précis⁴.

Enfin, à la demande de ces acteurs professionnels Plaine Commune sert régulièrement de levier pour la levée de subventions auprès de différentes institutions publiques, ces dernières pouvant exiger qu'une collectivité se porte garante de la bonne utilisation du financement. A titre d'exemple Halage (en recherche de subventions pour la mise en œuvre de son projet LIL'O) a fait récemment appel à Plaine Commune, pour une réponse conjointe à un appel à projets européen, « UIA⁵ », lequel conditionne l'octroi de subventions FEDER au portage d'un projet conjoint entre une collectivité et un ou plusieurs acteurs privés.

d) Contraindre par la voie légale et réglementaire

En plus d'être encouragée grâce à divers apports de la part de l'EPT selon les 3 leviers vus précédemment, la mise en place de certaines pratiques ou de certains aménagements peut être imposée par l'EPT.

Plaine Commune est en charge de l'écriture et de l'actualisation du PLUi, qui permet notamment d'apposer un zonage et un ensemble de règles d'aménagement sur les sites d'agriculture urbaine.

Au-delà de l'aménagement du site, de nombreux projets d'agriculture urbaine sont situés sur du foncier municipal, et les pratiques y sont contrôlées par les clauses du bail ou de la convention d'occupation. De nouvelles conditions pourraient y être inscrites, d'ici plusieurs années pour les agriculteurs disposant du régime du bail rural (renouvellement en général tous les 9 ans), ou très prochainement pour les conventions d'occupation précaire dont le renouvellement peut être annuel. Le recours ou le passage à un bail environnemental⁶ est un levier majeur pour les contraindre au respect de mesures environnementales précises (mise en défens d'une partie de la parcelle, réduction des fertilisants, couverture permanente du sol etc...).

Un levier spécifique pour les jardins associatifs est d'inviter les associations chargées de leur gestion à mettre en place un règlement rigoureux autour des pratiques individuelles comme c'est le cas au sein des jardins familiaux. Le conditionnement des aides matérielles et financières à travers les appels à projets représente également un levier d'action.

⁴ Cf sitographie: « Informations sur les aides d'Etat », Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, juillet 2018

⁵ Urban Innovative Actions

⁶ Cf sitographie : « Le bail rural à clauses environnementales », ONCF, 2017

e) Conclusion

Bien que ce rapport ne s’y intéresse pas de près, Plaine Commune exerce de très nombreuses compétences, du contrôle de l’aménagement urbain à l’entretien et la gestion du cadre de vie au sein des quartiers, en passant par la relation aux entreprises. L’ensemble de ces compétences confère à l’EPT une expertise et des ressources variées pouvant être mises en branle pour soutenir et accompagner le développement de l’agriculture du territoire, dotant Plaine Commune des quatre leviers cités plus haut et les alimentant. Aujourd’hui, à travers l’étude en cours au sein de l’EPT portant sur le développement de l’agriculture urbaine en son sein, ce dernier s’interroge sur la pertinence et la meilleure façon d’utiliser ces différents leviers.

Le pouvoir de contrainte directe de l’EPT sur les pratiques des associations et porteurs de projets est limité car ce dernier est rarement propriétaire du foncier, principalement municipal. Pour autant son lien étroit avec les municipalités permet de s’appuyer sur ces dernières. Cet exemple montre qu’au-delà de ses propres forces, Plaine Commune peut également s’appuyer sur divers acteurs du territoire et leurs propres compétences.

3) Accroître la qualité des bordures de parcelle au sein des jardins familiaux

Les jardins familiaux ont été intégrés en tant que noyaux secondaires et non en noyaux primaires lors de la constitution de la TVB, du fait de la méconnaissance de la nature des pratiques y ayant cours. La partie précédente a permis d’y voir plus clair sur les pratiques d’intérêt écologique à favoriser au sein des parcelles individuelles, de montrer que d’importantes marges de progression étaient possibles et que quelques actions pouvaient être conduites par Plaine Commune. Cette partie vise à décliner plus concrètement la possibilité de mise en place d’une de ces actions sur les jardins familiaux. L’action choisie a été l’accroissement de la qualité écologique des bordures de parcelle, cette dernière se situant à la croisée de divers enjeux écologiques cités en partie II, et permettant de faire surgir divers freins spécifiques aux jardins familiaux.

a) Les jardins familiaux, des sites au fort potentiel écologique

Il existe 31 lots de jardins familiaux sur le territoire, dont 26 sont situés sur des noyaux de la Trame Verte et bleue. La taille de ces lots est variable, les plus petits n’occupent que quelques milliers de mètres carrés et le plus grand lot représente 15 ha d’un seul tenant. La taille des parcelles individuelles est elle aussi variable entre les lots et au sein des lots, allant de plusieurs centaines de mètres carrés pour les plus grandes à des parcelles de l’ordre de quelques dizaines de m² pour les plus

petites, avec une moyenne de 250m² sur Plaine Commune (chiffres issus d'un rapport interne à Plaine Commune sur les jardins familiaux, 2009) Aujourd'hui, devant une demande croissante d'accès à une parcelle par les habitants, la question de la réduction de la taille des parcelles à quelques dizaines de mètres carrés se pose sur certains sites. Les sites ont des âges différents, certains étant âgés de presque un siècle, et d'autres ayant été implantés au cours des 5 dernières années.

Les lots de jardins familiaux constituent donc de grandes surfaces compactes de nature ancienne, favorisant des sols riches et la présence de plusieurs strates végétales. Il s'agit de milieux très favorables aux invertébrés, comme vu en partie II. Par ailleurs de par leurs grandes surfaces compactes, les jardins familiaux représentent un potentiel important pour héberger des vertébrés terrestres d'ordinaire rares sur le territoire (comme des petits mammifères tel le hérisson d'Europe ou l'écureuil roux), car ayant besoin d'une surface végétalisée continue importante (de l'ordre de plusieurs hectares).

b) Deux limites écologiques des jardins familiaux pouvant être levées par l'amélioration écologique des bordures des parcelles

Comme nous l'avons vu au sein de la partie II, l'un des leviers pour élargir le spectre de la biodiversité accueillie sur les jardins serait de maintenir des surfaces peu gérées et peu fréquentées, pouvant servir d'abris à la faune. Une façon de minimiser le caractère intrusif de tels espaces, voire de les rendre utiles pour le jardinier, serait de les introduire en bordure de parcelle sous la forme de haies végétales.



Par ailleurs, sur la plupart des sites de jardins familiaux, les parcelles sont délimitées par des clôtures, de natures très diverses. Certaines sont peu perméables au déplacement des vertébrés du fait de mailles trop fines et limitent le rôle de réservoir de biodiversité du jardin. L'installation de haies pourrait donc s'accompagner de la suppression de ces clôtures ou leur perméabilisation.

Figure 16 : Jardins familiaux de Stains. A droite on distingue un grillage dense et fin imperméable pour de nombreux vertébrés. A gauche ce dernier est végétalisé de lierre, le rendant attractif pour les pollinisateurs. La flore spontanée est étouffée par des tapis le long du chemin (Photo : Gaëtan Calvar, FNJFC)

c) Les multiples intérêts de la haie

Les haies sont des infrastructures végétales linéaires, arbustives ou arborées, délimitant une parcelle⁷. Il en existe divers types en fonction de leur dimension, de leur composition floristique et de leur entretien. De par sa forme longiligne, sa complexité structurelle, et sa capacité à servir d'abris pour la faune, la haie constitue un écosystème riche et un corridor écologique naturel.

En plus de sa fonction écologique, celle-ci peut rendre divers services : rôle de barrière naturelle à l'intrusion, fonction occultante, fonction productive, rôle esthétique, rôle agronomique en abritant les auxiliaires de culture ou en faisant barrage au vent etc...

Idéalement, pour assurer son intérêt écologique, la haie est composée à la fois d'une strate arborée, arbustive et herbacée, afin de permettre le déplacement des espèces spécifiques aux différentes trames terrestres (TVB Plaine Commune). Celle-ci mesure alors plusieurs mètres de large. Elle est composée d'espèces arbustives à la fois caducifoliées (qui perdent leurs feuilles en hiver), sempervirentes (qui conservent leurs feuilles en hiver) et marséssantes (qui gardent une partie de leur feuillage en hiver) pour rester végétalisée en hiver et conserver son rôle de corridor (TVB Plaine Commune; Guide du jardin écologique, Naturparif, 2016). Les espèces et variétés sont de préférence adaptées aux écosystèmes locaux (variétés mellifères, indigènes, sauvages etc...) et aux conditions particulières du jardin (caractéristique du sol notamment), limitant les besoins d'interventions et maximisant ses interactions avec la faune sauvage.

d) Fonctions de la haie attendues sur les jardins familiaux

Afin de déterminer quel type de haie est envisageable, il est nécessaire de mettre en balance le rôle écologique attendu de la haie et les contraintes propres à la situation des jardins familiaux.

Attendus écologiques

Les attendus écologiques minimums liés à la haie sont le maintien d'une surface moins anthropisée que le reste de la parcelle, c'est-à-dire un sol non travaillé et non piétiné où la végétation est peu entretenue, ainsi que l'introduction d'une strate arbustive, à minima basse et buissonnante (inférieure à 2m), sinon haute (de 2 à 7 m environ), permettant de fournir un abri et un micro-habitat supplémentaire pour la faune.

⁷ Cf sitographie : site haie-magique

Contraintes propres au contexte du jardin familial

Aujourd'hui Plaine Commune se tourne vers une réouverture des jardins familiaux à la vue du public. En effet les jardins interrogent quant à leur caractère privatif, et la fermeture des parcelles à l'œil du visiteur du fait de haies ou de barrières occultantes, prive ce dernier de l'apport paysager du jardin. Par ailleurs l'intimité engendrée favorise le mésusage des parcelles, problème aujourd'hui récurrent sur Plaine Commune. Il existe donc un enjeu à ce que les haies ne soient pas occultantes.

La taille limitée de certaines parcelles limite la largeur de cette haie, qui ne doit pas consommer une part trop importante de la surface jardinable. Par ailleurs la présence d'une clôture demande de respecter une distance de plantation par rapport à cette dernière et accroit l'emprise de la haie sur la surface du jardin.

Enfin l'acceptation de la présence d'une haie par les jardiniers sera d'autant plus facile qu'elle leur rendra divers services de par son rôle productif, son apport esthétique, sa capacité à abriter les auxiliaires de culture, et que les jardiniers conscientiseront cet apport.



Figure 17 : A gauche, des haies occultantes en port libre, malheureusement mono-spécifiques, délimitant les parcelles de jardins familiaux (Cœurs d'îlots de la Cité-Jardin). A droite une clôture relativement perméable suivie d'une haie non occultante de petits fruitiers, permettant de contempler de la rue le jardin partagé Cauchy (Arcueil). (Photos : N.Pirard, 2019)

e) Exemple de haies envisageables dans les jardins

Sur les parcelles de plus de 100m², une haie d'une épaisseur de 1m à partir de la clôture peut être préconisée sans trop empiéter sur la parcelle (sur une parcelle carrée de 100m² son emprise sera d'environ 1/3 de la surface de la parcelle, ce qui est déjà important). Cette haie peut alors être principalement composée d'une alternance de petits arbustes mesurant moins d'1m50, dont notamment plusieurs petits fruitiers (groseillers, framboisiers, cassissiers, muriers). Elle pourra être

agrémentée ponctuellement (pour ne pas occulter la vue) d'arbustes de plus grande taille. Pour les petits arbustes, leur port naturel* sera privilégié. Les plus grands élargiront la haie localement et leur taille hivernale (novembre-mars) permettra de contenir leur développement.

Sur une parcelle de moins de 100 m², il paraît difficile de consacrer plus de 50 cm d'épaisseur pour l'implantation d'une haie sans trop empiéter sur la surface jardinable. La suppression des clôtures mitoyennes permettrait de reconstituer la haie de 1m de largeur proposée précédemment. Si cela est impossible, tout en laissant la possibilité au jardinier d'installer des arbustes s'il le souhaite, le maintien à minima d'une bande sur 50 cm plantée uniquement de vivaces d'intérêt écologique (mellifères ou plantes hôtes par exemple), si possible au feuillage persistant, ou consacrées à la pousse d'une flore spontanée gérée extensivement (fauches rares avec export pendant quelques années pour appauvrir le sol), permettrait de conserver un espace peu géré servant d'abri et de corridor écologique, et utile aux pollinisateurs.

Dimension réduite pour vertébrés, mais surtout invertébrés. Ne seront utiles qu'après une certaine durée

f) Quelques pistes d'action pour Plaine Commune afin d'encourager l'aménagement de bordures plus qualitatives au sein des jardins familiaux

L'implantation de ces dispositifs de part et d'autre des clôtures mitoyennes permet un dédoublement de la haie et de la largeur du corridor écologique qu'elle forme. Leur généralisation au sein des jardins demande un interventionnisme plus ou moins poussé de la part des associations en charge des jardins et des propriétaires du foncier, interventionnisme auquel Plaine Commune pourrait aussi prendre part, de diverses façons.

Différents contextes et dynamiques à prendre en compte et sur lesquels s'appuyer

Aujourd'hui les jardins familiaux sont installés sur du foncier appartenant à une grande diversité de propriétaires dont diverses institutions publiques et collectivités (Etat, département, municipalités, Plaine Commune) ainsi que des entreprises privées ou parapubliques (SNCF, bailleurs sociaux). Sur la très grande majorité des sites, ces propriétaires ont délégué la gestion des jardins aux municipalités, qui s'appuient et collaborent elles-mêmes avec des associations chargées de l'animation des sites (on en dénombre aujourd'hui une petite dizaine sur le territoire).

Il paraît d'abord nécessaire de consulter ces différentes associations afin de connaître leur posture sur le sujet et leur soumettre les propositions précédentes. Certains jardins ont été dotés de haies dès leur création, un retour de la part des associations gestionnaires permettrait d'en savoir plus sur les problématiques liées à leur entretien. La FNJFC (Fédération Nationale et des jardins familiaux et collectifs) en charge de plusieurs lots de jardins sur le territoire travaille aujourd'hui à la suppression des clôtures au sein des jardins et à leur remplacement par des haies de différents types.

Enfin, la ville de Saint Denis travaille à la division des parcelles en plusieurs parcelles de plus petite taille, impliquant la mise en place de nouvelles limites séparatives. Plaine Commune pourrait consulter et s'appuyer sur ces différentes dynamiques.

La haie, un objet complexe appelant à la formation et la sensibilisation du jardinier

Les règles de plantation, de choix des plants, d'entretien sont complexes et demandent de nombreuses connaissances théoriques ainsi qu'un savoir-faire pratique. Plaine Commune pourrait être à l'origine d'un manuel permettant d'informer les jardiniers sur l'intérêt de la haie et de la perméabilisation des clôtures. Quelques espèces arbustives, dont celles mentionnées précédemment, pourraient y être proposées, ainsi que des conseils sur leur méthode de plantation, de taille et d'entretien. De nombreux guides des bonnes pratiques existent, mis à dispositions par des institutions publiques⁸, et peuvent servir de base de travail.

L'identification et l'établissement d'un partenariat avec un pépiniériste local permettrait d'orienter les jardiniers et les associations dans l'achat de leurs plants, de s'assurer de la disponibilité de ces derniers et de leur bonne qualité.

Enfin, des démonstrations sur le terrain d'entretien et de plantation pourraient être organisées via les associations en charge des jardins avec le soutien de Plaine Commune, voire directement via les unités parcs et jardins.

Quelles mesures incitatives pour accélérer l'installation de haies au sein des jardins ?

La modification des règlements

En plus de la sensibilisation et de la formation des jardiniers, il pourrait être envisagé d'inciter les associations à modifier les règlements, avec l'interdiction de certaines clôtures ou l'obligation de maintenir une bande non cultivée, hormis pour la plantation de vivaces d'intérêt écologique et d'arbustes d'une largeur de 50 cm ou 1m pour les plus grandes parcelles. Ceci permettrait la colonisation progressive de ces bandes en une végétation de plus en plus stratifiée servant de haie naturelle, avec un sol préservé, comme cela peut s'observer dans les plus vieux jardins. En cas d'absence de plantation, la gestion de la flore spontanée se limiterait à un nombre limité de fauches par an.

Modifier les règlements paraît aujourd'hui relativement intrusif, et se doit d'être précédé d'une longue phase de sensibilisation et de formation. Ceci est d'autant plus important que certaines mesures citées précédemment, comme l'acceptation contrainte de la flore spontanée sur la parcelle, puissent se heurter à des normes contraires, préétablies et autrefois imposées au sein des jardins (par exemple les règlements de certains jardins familiaux préconisent encore un retournement du sol annuel).

⁸ Cf sitographie : Guide du jardin écologique, Naturparif et Plante & Cité, Référentiel du Label Eco-Jardin

Cette modification du règlement est en revanche envisageable en cas de modification majeure du jardin comme le déplacement aujourd'hui prévu de certains sites, le changement du parcellaire etc... Un accompagnement matériel incitatif pourrait être mis en place en contrepartie.

Un apport matériel incitatif

Les résidus de taille des haies peuvent être transformés en BRF pouvant servir d'amendement et de paillis pour les cultures des jardiniers. Cela demande de broyer les rameaux coupés avec un broyeur, outil couteux et difficilement rentabilisable pour un seul jardinier. Les unités parcs et jardins de Plaine Commune disposent de broyeurs et pourraient ainsi organiser la récolte et le broyage des résidus de taille des haies à des dates précises sur l'ensemble des lots de jardins familiaux, incitant ainsi à respecter les saisons de taille écologiquement optimales, et permettant de restituer le BRF produits aux jardiniers. La tonte des surfaces enherbées pourrait être encadrée de la même façon avec l'apport de faucheuses, les résidus pouvant servir de paillis.

Une mise en place directe des haies dans certains cas

Plaine Commune pourrait directement réaliser ou subventionner la plantation de haies et la suppression/modification des clôtures dans des cas précis, en partenariat avec les villes et les associations en charge, par exemple en cas de la division d'une parcelle en plusieurs parcelles lors du départ d'un jardinier, ceci appelant à de nouvelles limites séparatives.

g) Conclusion

Contrairement aux jardins partagés qui constituent de petits espaces de nature isolés dans le tissu urbain dense (surface moyenne de 426 m² sur le territoire), ne pouvant jouer que le rôle d'espace relais, de nombreux lots de jardins familiaux constituent de par leur étendue des noyaux de biodiversité du territoire capables de participer au maintien d'espèces de vertébrés ayant besoin d'un domaine vital important, invitant à travailler sur les possibilités de perméabilisation des parcelles.

Par ailleurs comme vu en partie II, maintenir des surfaces non gérées destinées à l'accueil de la faune sauvage permettrait d'assoir l'intérêt écologique de la parcelle de jardin. La haie constitue pour cela une forme optimale car cumulant de nombreux intérêts écologiques et services rendus aux jardiniers. Cependant les contraintes propres aux jardins limitent les possibles quant à son installation.

Dans un contexte de pression foncière importante, d'un besoin toujours plus important de nature en ville et d'un engouement nouveau pour l'agriculture urbaine, les municipalités souhaitent reprendre la main sur leurs jardins familiaux, confrontés à de nombreux mésusages. Ces derniers sont promis à d'importantes évolutions, dont l'EPT pourrait se saisir pour y instaurer de nouvelles règles et

pratiques.

4) Accroître la qualité écologique des sites professionnels occupant la TVB

Parmi les 12 acteurs professionnels recensés sur le territoire pour une surface totale d'environ 14 hectares, 5 d'entre eux occupent 10 hectares de noyaux secondaires (cf tableau 3). A ceci s'ajoutent 3,6 ha de terrain occupés par le projet LIL'O sur L'Ile-Saint-Denis, ne se superposant pas à la trame mais qui possède un rôle clé évident dans la reconstruction d'une continuité écologique le long de l'Ile Saint Denis. Ainsi, l'essentiel de la surface en agriculture professionnelle sur le territoire est situé sur des terrains stratégiques pour le maintien d'une TVB fonctionnelle.



Figure 18 : La pointe nord de l'Ile-Saint-Denis. En rouge le site de LIL'O, en vert deux noyaux de biodiversité primaires de la TVB. (N.Pirard)

Tableau 3 : Tableau récapitulatif de la situation des acteurs professionnels occupant des sites stratégiques pour la TVB

| Structure | Statut juridique | Nom du Site | Date d'installation | Surface (ha) | Activité productive | Label bio | Production | Accueil du public | Propriétaire du foncier |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------|--------------|---------------------|-----------|------------|-------------------|-------------------------|
| Ferme de Gally | Exploitation agricole | La Ferme urbaine de Saint Denis | 2017 | 2,5 | Oui | Oui | maraichère | oui | Commune |
| Le Parti Poétique | Association loi 1901 | Zone Sensible | 2017 | 0,8 | Oui | Non | maraichère | oui | Commune |
| Territoires | SIAE | Le jardin Territoires | 1998 | 0,7 | Oui | Oui | maraichère | Non | Commune |
| Novaedia | SCIC | Ferme des possibles | 2017 | 1,3 | Oui | Oui | maraichère | oui | Commune |
| Les fermiers de la Francilienne | Association loi 1901 | Ferme de l'université Paris 13 | 2017 | 5 | Non | Non | aucune | oui | Université |
| Halage | SIAE | LIL'O | 2019 | 3,6 | Oui | Non | horticole | oui | Département |

Parmi ces 6 acteurs on retrouve des projets de natures très diverses, avec des surfaces, des historiques, et des modèles économiques variés et complexes, comprenant des fermes essentiellement productives, d'autres alliant visites et production, voire se rémunérant exclusivement par les visites ou

l'organisation d'événements sur le site (Ferme de l'Université Paris 13).

Concernant la nature des productions, les agriculteurs, disposant de petites surfaces, doivent maximiser et multiplier les rendements à l'hectare et opter pour des productions à forte valeur ajoutée. On retrouve ainsi essentiellement des cultures maraîchères, auxquelles s'ajoutent quelques parcelles de fleurs coupées. Certains acteurs disposent également de petites surfaces en vergers. Les itinéraires techniques sont très différents, les acteurs disposant de plus ou moins de main d'œuvre, de mécanisation, travaillant en agriculture biologique ou non. Enfin l'ensemble de ces acteurs sont aujourd'hui locataires de terrains publics (municipalité, département et université Paris 13)

Pour se permettre de juger rapidement des enjeux écologiques liés à ces différentes micro-fermes urbaines, un rapide diagnostic est réalisé ci-dessous à partir des 9 enjeux écologiques émergeant de l'analyse des jardins. Ce diagnostic est complété de préconisations visant l'amélioration écologique du site et des pratiques.

a) Positionnement des acteurs professionnels vis-à-vis des enjeux écologiques issus de l'analyse des jardins

Limiter au maximum l'utilisation de pesticides et favoriser la protection biologique intégrée sur le site

Bien que leurs pratiques exactes ne soient pas connues, l'ensemble des acteurs affirment utiliser au minimum les pesticides auxquels ils ont accès. Deux ont aujourd'hui le statut d'exploitant agricole (Territoires et Novaedia) et sont en agriculture biologique tandis qu'un troisième dispose du statut d'exploitant mais pas du label (Ferme de Gally). Accompagner ce dernier vers une certification biologique permettrait de formaliser la non-utilisation de pesticides de synthèse mais surtout de favoriser une recherche assidue d'une régulation naturelle des ravageurs. Cependant cela le prive d'une solution de dernier secours. Analyser les contraintes engendrées pour cet acteur et les éventuels bénéfices tirés d'une certification biologique (une valorisation du discours auprès des visiteurs par exemple) est donc un prérequis.

Les trois autres acteurs n'ont pas le statut d'exploitant agricole et ne peuvent donc prétendre à l'acquisition du label. Pour autant l'exercice d'une production agricole devrait justifier pour ces derniers le passage au régime juridique agricole. Ces derniers sont des associations (les Fermiers de La Francilienne, Zone Sensible) ou des SIAE (Halage) exerçant aujourd'hui la gestion d'espaces verts dans un cadre professionnel, et qui ont donc accès aux pesticides de synthèse (bien que la palette de produits disponibles soit réduite du fait de l'ouverture de ces sites au public⁹).

Afin de clarifier la situation et de valoriser leurs pratiques et leur production sans pesticides

⁹ Sitographie : « Produits à usage phytosanitaire, quelle utilisation en 2017 et 2019 ? », DRAAF Hauts-de-France

auprès des consommateurs et des visiteurs, Plaine Commune pourrait envisager d'accompagner ces derniers vers l'acquisition du statut d'exploitant agricole et l'acquisition du label biologique.

Favoriser une diversité cultivée soutenant et s'intégrant à l'écosystème naturel sur le site

Les pratiques liées à la production, à l'achat et aux critères de choix de variétés et d'espèces destinées à la production maraîchère ne sont pas identifiées chez les acteurs productifs marchands, et sont probablement d'abord déterminées par la demande des consommateurs.

Pour les producteurs maraîchers, travailler avec eux sur l'implantation et la valorisation de production de variétés populations issues de variétés anciennes du territoire, sélectionnées et ressemées par les producteurs eux-mêmes, pourrait permettre de valoriser un patrimoine du territoire tout en permettant une intégration et une adaptation des cultures à leur écosystème (Papy et al, 2011). Pour les cultures de fleurs coupées de l'acteur Halage, s'assurer du caractère mellifère de ces fleurs pourrait être un objectif à terme.

Enfin en cas de velléités des acteurs à installer des fruitiers, ou des plantes ornementales pour travailler sur l'aspect paysager ou la portée écologique de leur site, une liste d'espèces sélectionnées pour leur intérêt écologique pourrait être proposée par Plaine Commune, travaillée en amont avec un pépiniériste de la même façon que pour les jardins familiaux.

Au sein des cultures, accroître la diversité cultivée dans l'espace, et dans le temps pour les cultures annuelles

Chez l'ensemble de ces producteurs les productions sont aujourd'hui diversifiées avec la culture de plusieurs espèces et variétés sur quelques centaines de mètres carrés pour chaque producteur. Certains exploitants ont cependant mécanisé leur itinéraire technique et simplifié la structure végétale en comparaison d'acteurs privilégiant le travail manuel et mélangeant les cultures.

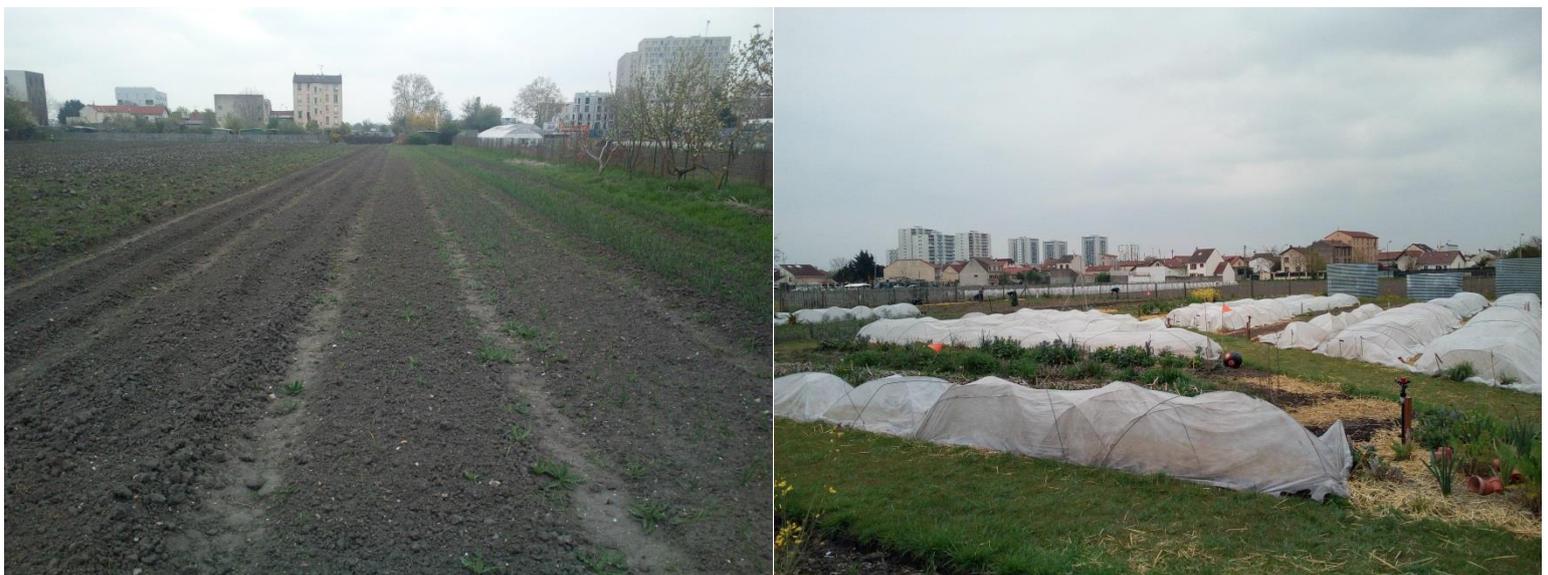


Figure 19 : A gauche, la mécanisation de l'itinéraire technique (Jardin Territoires) simplifie la structure végétale et la diversité spécifique pour une surface donnée. A droite (Zone Sensible), les cultures sont concentrées et forment des motifs au sein d'une composition paysagère. (Photos : N.Pirard)

Limiter la perturbation physique du sol au sein des cultures et maintenir les sols sous un couvert végétal (mort ou vif) au sein des cultures



Bien que l'intensité et la nature exacte du travail du sol ne soit pas connue, la totalité des producteurs travaillent leur sol au moins sur une partie de leurs cultures, certains manuellement (notamment les SIAE mettant à profit la main d'œuvre dont elles disposent) et d'autres plus en profondeur de façon mécanisée, déstructurant et remettant ainsi leur sol à nu plusieurs fois par an.

Figure 20 : Un sol manifestement travaillé en profondeur et déstructuré (Jardin Territoires). Photo : N. Pirard

Deux producteurs (Le Parti Poétique, Novaedia) pratiquent aujourd'hui le paillage sur buttes permanentes sur une partie de leurs cultures, et n'y travaillent donc pas leur sol pendant l'année en dehors de la plantation, tout en gardant le sol couvert sur cette partie du site.

Bien qu'aujourd'hui de nouveaux courants de pratiques agricoles permettant de réduire le travail du sol en maraîchage, voire de maintenir les sols non travaillés et sous couvert permanent (comme le Maraîchage en Sol Vivant¹⁰ ou le Semis Direct Sous Couvert¹¹, ce dernier étant cependant encore appliqué principalement en grandes cultures), existent ou se développent aujourd'hui en France, préconiser de nouvelles pratiques en la matière implique la modification de l'itinéraire technique de l'agriculteur. Ceci peut représenter une charge importante et un temps d'adaptation pour ce dernier, qui doit changer son équipement et ses pratiques, et demande une phase de transition permettant au sol et à l'écosystème de la ferme de s'adapter. Cela demande de commencer par situer la posture de l'agriculteur et son contexte par rapport à ces changements de pratiques envisageables, et implique un travail d'accompagnement sur le long terme.

¹⁰ Sitographie : « François Mulet – Itinéraires techniques et gestion des matières organiques », 2018

¹¹ « Semis direct sous couvert », Wikipédia

Préserver le stock de MOS et la fertilité du sol grâce à des apports en amendements organiques au sein des cultures et limiter les engrais

Bien que plusieurs pratiques de fertilisation aient été identifiées ponctuellement lors des visites (introduction de légumineuses dans la rotation, paillage, utilisation de fumier, utilisation de compost), les pratiques visant à gérer la fertilité du sol ne sont pas clairement identifiées chez l'ensemble de ces acteurs.

Les agriculteurs biologiques n'ont pas accès aux engrais de synthèse ce qui peut favoriser l'utilisation d'amendements organiques en comparaison des producteurs ne disposant pas du label, et justifier un encouragement d'une conversion des acteurs par l'EPT. Plaine Commune pourrait, en contrepartie, faciliter la mise en place de filières d'approvisionnement de ces acteurs en amendements organiques, en travaillant à l'identification des gisements existant sur le territoire : par exemple, les unités parc et jardins exportent sur des plateformes de compostage une part importante de résidus de tonte des espaces verts, qui pourraient être incorporées aux cultures. Par ailleurs plusieurs agriculteurs du territoire ont affirmé avoir eu l'occasion de s'approvisionner en BRF sur des chantiers d'élague sur le territoire.

Limiter les constructions et aménagements portant atteinte à la qualité des sols et/ou de faible intérêt écologique sur le site

Pour soutenir leur modèle économique reposant sur une diversification des activités (Etude agriculture urbaine, Plaine Commune, 2018), les agriculteurs professionnels ont aménagé leurs sites avec des constructions et des aménagements divers, mitant la surface végétalisée initiale. On observe ainsi :

- Le revêtement de parties du sol et des constructions légères* prolongeant l'activité de production ou permettant l'accueil de visiteurs, chez l'ensemble des acteurs : des espaces de stockage et des bases de vie, des serres, des aménagements permettant une restauration sur place pour les acteurs accueillant du public (guinguettes, laboratoire de cuisine...)

- Des constructions sur fondation aux vocations diverses chez plusieurs acteurs, héritées des activités précédentes sur le site mais aussi parfois érigées lors de l'installation de l'agriculteur.



Figure 21 : Construction d'un bâtiment multifonctions (restaurant, atelier de cuisine, hangar logistique, location à d'autres activités...) sur la Ferme des Possibles (Stains), sur environ 1500 m² soit un peu plus de 10% de la surface du site (Photo : N.Pirard, 2019)

- Des enclos pour animaux avec une charge* plus ou moins importante soutenant l'activité d'ouverture au public. Un pâturage intensif y empêche la végétation de se développer, les déjections peuvent engendrer des pollutions locales du sol, et le piétinement génère un tassement du sol.
- Des espaces extérieurs enherbés aménagés pour l'accueil du public intensivement entretenus et garnis de mobilier urbain.



Figure 22 : A gauche, l'aire d'accueil de la Ferme des Possibles (Stains). A droite l'aire d'accueil de la Ferme urbaine de Saint Denis (Saint-Denis), agrémentée de jeunes fruitiers qui constitueront un verger. (Photos : N.Pirard, 2019)

5 des 6 acteurs s'étant installés après l'élaboration de la Trame Verte et Bleue en 2016, la grande majorité de ces aménagements sont venus miter les noyaux secondaires existant. Les fermes ouvrant leurs portes au public multiplient les aménagements, car cumulent ceux pour la production et ceux destinés à l'accueil du public.

S'assurer de la limitation de l'expansion des bâtiments (constructions avec fondation et légères) et de toute artificialisation du sol supplémentaire par un revêtement via le PLUi (l'ensemble des acteurs se situent en zone A ou N), et encourager ou contraindre, à travers les clauses des conventions ou des baux, à une gestion plus écologique des espaces extérieurs pâturés ou destinés au public, constituent des priorités écologiques sur ces sites.

Gérer extensivement tout espace végétalisé non cultivé sur le site

Les pratiques d'entretien des surfaces végétalisées non productives ne sont pas connues (bosquets de plantes vivaces et des arbres isolés, allées, inter-rangs, bordures de parcelles, espaces de détente), pour autant on observe que les surfaces enherbées sont souvent tondues intensivement sur les parties destinées à accueillir le public et sur les cheminements, comme vu juste avant.

Plaine Commune pourrait encourager la réduction de la fréquence et l'augmentation de la hauteur de tonte des surfaces enherbées, afin de les faire passer à un stade prairial (cf partie III.B.2 et

3) au sein des parties peu fréquentées du site, et notamment en bordure du site. Néanmoins cette gestion intensive tient probablement à la volonté de maintenir une image de site bien entretenu auprès des visiteurs pour les fermes pédagogiques, et de s'affranchir de certaines nuisances liées à une végétation haute (humidité de l'herbe mouillant les visiteurs par exemple). Cependant, ces fermes ayant une dimension innovante et apportant des expériences et des paysages nouveaux au sein du milieu urbain, la présence de ces surfaces enherbées peu gérées pourrait participer à cette expérience nouvelle, faisant de ces sites des relais de sensibilisation du public à l'attrait écologique de la gestion extensive.

Préserver et aménager des espaces dédiés à l'accueil de la biodiversité sauvage

Aujourd'hui l'essentiel des surfaces occupées par ces acteurs sont soit aménagées, soit cultivées, soit végétalisées mais très entretenues et simplifiées.

Des îlots non gérés existent encore chez deux acteurs, les Fermiers de la Francilienne et Ferme des possibles, et sont héritées de la friche qui précédait leur arrivée. Ces deux sites disposent également d'arbres fruitiers, encore une fois hérités.



Figure 23 : A gauche, des cerisiers hérités des vergers ayant précédé l'installation de la Ferme des possibles (Stains). Sur la photo de droite, une mare a été installée sur le site de la ferme de l'Université Paris 13 (Villetaneuse). Derrière on distingue des îlots de végétation hérités de la friche. (Photos : N.Pirard, 2019)

Plaine Commune pourrait travailler au maintien de ces îlots en mettant en balance les vellétés de développement de ces acteurs et l'importance écologique de ces différents patches (compacité, positionnement au sein de la parcelle, composition floristique). Par ailleurs maintenir de telles surfaces pourrait participer à un discours sur la notion de Trame Verte et Bleue auprès du grand public. Ce parti pris d'associer les enjeux écologiques de maintien de la biodiversité en ville à un discours pédagogique sur l'activité agricole a été adopté par Halage sur le site LIL'O, ces derniers ayant choisi d'implanter un étang en cœur de site permettant de prolonger la trame bleue. Enfin, la protection de

ces îlots pourrait également être imposée et inscrite dans la durée grâce à la prescription Espace Boisé Classé ou Espace Végétalisé à Protégé au sein du PLUi.

Concernant les haies, beaucoup d'acteurs n'en disposent pas et délimitent leur terrain voire des parties de leur terrain par de simples grillages. De la même façon que pour les jardins, l'optimisation écologique de ces bordures peut être encouragée par Plaine Commune. Leur perméabilisation représente, tout comme pour les jardins, un enjeu important sur les sites professionnels de surface



Figure 24 : Des fruitiers ont été plantés le long de la parcelle du Jardin Territoires (Saint-Denis). Une strate buissonnante pourrait s'implanter entre les arbres et la clôture, et l'ensemble constituerait alors une haie très qualitative. (Photos : N.Pirard, 2019)

importante, importance accrue par la présence de vastes espaces de nature adjacents pour plusieurs d'entre eux. Par ailleurs la plus grande surface des parcelles agricoles en comparaison des jardins permet d'envisager des haies constituées cette fois de plusieurs strates, travaillées en épaisseur.

b) Bilan sur la situation écologique des sites professionnels et les priorités d'action pour l'EPT

Les pratiques des acteurs n'ont pu être identifiées avec précision, ceci aurait exigé qu'ils soient questionnés précisément à ce sujet. Néanmoins certaines différences et tendances significatives d'un point de vue écologique ont pu être identifiées grâce à ce rapide diagnostic.

Bien que l'occupation par ces acteurs des rares espaces de nature de grande étendue du territoire justifie une exemplarité de leur part vis-à-vis du respect des enjeux de la Trame Verte et Bleue, ces acteurs sont contraints par leur modèle économique dont ils recherchent encore l'équilibre, appelant un accompagnement important de la part de l'EPT plutôt qu'une application immédiate de mesures coercitives.

Seulement deux producteurs travaillent aujourd'hui en agriculture biologique, cette labellisation les privant des pesticides, mais surtout des engrais de synthèses, et les forçant à adopter des pratiques plus écologiques de fertilisation et de protection des cultures. En suivant leur modèle, Plaine Commune pourrait accompagner le reste des acteurs vers une labellisation, après avoir analysé les freins à la conversion de ces derniers.

D'importants progrès restent à faire concernant le maintien de la fertilité naturelle du sol, et résident dans la limitation du travail du sol, l'adoption de couvertures permanentes, et un accès facilité à des amendements organiques permettant de se détacher de l'éventuelle utilisation d'engrais minéraux, biologiques ou non. Pour autant ces changements demandent des efforts importants d'adaptation de la part de ces acteurs, et ne peut être envisagé que sur le long terme. Il pourrait être facilité par des retours d'expérience entre acteurs, certains ayant déjà recours aujourd'hui à des pratiques vertueuses.

Concernant la qualité des espaces végétalisés présents, il existe une grande disparité, certains disposant de terrains où l'ensemble de la végétation est très artificialisé tandis que d'autres disposent encore de reliquats de nature spontanée à préserver. Un effort d'adoption d'une gestion plus écologique des surfaces non cultivées pourrait être encouragé, qui, en étant mis en avant auprès des visiteurs, ferait de ces sites des leviers de sensibilisation du grand public aux enjeux écologiques. Enfin, une marge de progression importante réside, tout comme les jardins familiaux, dans l'amélioration de la qualité écologique des bordures de parcelle, aujourd'hui relativement pauvres sur plusieurs sites.

L'ensemble de ces projets, à l'exception du Jardin Territoires, se sont implantés récemment, et notamment après l'élaboration de la Trame Verte et Bleue par Plaine Commune. Leur développement a été à l'origine d'un mitage systématique des noyaux secondaires de la trame, mitage dont l'arrêt par l'EPT constitue une priorité.

5) Conclusion

Aujourd'hui, l'agriculture urbaine du territoire est majoritairement représentée par les jardins familiaux et quelques sites professionnels en termes de surface. Ces sites s'implantent quasiment tous sur les noyaux secondaires de la TVB, faisant d'eux des sites ayant un fort impact sur la fonctionnalité de cette dernière. Or la qualité écologique de ces sites est variable et d'importants progrès peuvent y être faits. Nous avons vu au sein de la partie II qu'un travail d'intégration et de prise de conscience de la portée écologique de l'agriculture en milieu urbain devait être conduit auprès des jardiniers et porteurs de projets. Les sites faisant aujourd'hui partie de la trame verte constituent une cible prioritaire.

Plaine Commune cherche aujourd'hui à se positionner comme soutien du développement de l'agriculture urbaine. Ainsi, bien que l'EPT soit capable de contraindre ces différents acteurs à changer de pratique, ceci pourrait être contradictoire avec une politique de soutien, et être perçu comme tel par ces derniers. Etant donné la diversité des voies d'« écologisation » des sites, il convient de prioriser celles les plus utiles aux jardiniers/agriculteurs (comme l'installation de haies), et de réserver les mesures coercitives à l'arrêt des pratiques les plus néfastes, après avoir analysé et tenté de lever les

freins que cela représente pour les acteurs.

B) Quelle pertinence de l'apport d'agriculture urbaine sur les autres espaces de la TVB ?

Etant donné les résultats précédents, on peut s'interroger sur le gain écologique de l'installation d'un site d'agriculture urbaine sur des espaces aujourd'hui déjà végétalisés, et en particulier les espaces de la trame verte qui représentent environ 72% du couvert végétal de Plaine Commune (d'après (Darly et al, 2013), ce couvert représente environ 1500 ha sur le territoire). En effet, l'engouement pour l'agriculture urbaine confronté à la rareté du foncier disponible, pourrait pousser à l'installation de projets sur des surfaces aujourd'hui déjà végétalisées. Cette installation pourrait permettre un gain écologique sur les espaces écologiquement les plus pauvres et à l'inverse une perte écologique sur les milieux les plus précieux. Ceci nous invite à qualifier brièvement cet impact écologique en fonction du type de milieu.

1) Quelles communautés végétales sur Plaine Commune ?

Aujourd'hui la qualité écologique des sites de la trame verte n'est pas précisément connue, pour autant on sait grâce à l'état initial de l'environnement que 26 grands types de végétations naturelles ou semi-naturelles (pour un total de 1200 ha) sont observables sur Plaine Commune et sont susceptibles de se trouver sur les espaces de la trame verte. Ces types de végétation sont classés en plusieurs grands types de milieux : milieux artificiels (pelouses et milieux cultivés), milieux boisés, milieux ouverts et milieux humides.

En plus des milieux cultivés, les pelouses sont largement représentées, occupant 30% de cette surface, uniformément répartis sur l'ensemble des communes. A ces milieux artificiels s'ajoutent environ 40% d'espaces boisés avec en grande majorité des plantations de feuillus et de jeunes boisements. Enfin, les milieux ouverts représentent 160 ha (13%) (dont 135 de friches et 18ha de prairie), et les milieux humides (pour la plupart habitats patrimoniaux), représentant 55ha (5%).

En dehors des bois et des milieux humides non propices à l'installation d'agriculture urbaine du fait de leur rareté et/ou de contraintes techniques importantes (déracinement des arbres, assèchement du milieu humide...), l'AU pourrait prendre place sur plusieurs milieux ouverts déjà existants que sont les pelouses, les prairies et les friches.

2) Les prairies et les friches, des milieux rares et d'intérêt écologique

Les prairies sont des milieux ouverts constitués principalement d'une végétation herbacée dense dominée par des Graminées (TVB Plaine Commune ; Roche, 2016¹²). A Plaine Commune les prairies rencontrées sont issues de la réduction de la fréquence de tonte des pelouses, pouvant témoigner d'un engagement vers une gestion plus écologique par leurs gestionnaires. Il s'agit de milieux possédant un intérêt écologique important, car présentant potentiellement une grande diversité floristique spontanée utile aux insectes, diversité s'accroissant avec l'âge et l'export des résidus de tonte pour les prairies sur les sols les plus riches. Planter des cultures annuelles sur ces prairies viendrait perturber le sol et réduire l'abondance de spontanées en plus d'interrompre une dynamique d'enrichissement écologique d'un milieu rare sur le territoire.

Les friches, comprises au sens écologique du terme (cf Annexe 4 : Les enjeux écologiques liés aux friches du territoire), sont des milieux non gérés abritant des communautés faunistiques et floristiques affectionnant cette non-gestion, et constitue sur ce point un milieu en antithèse avec l'écosystème cultivé. S'agissant de sites de grand intérêt écologique en ville, y installer un projet d'agriculture urbaine est difficilement justifiable écologiquement.

3) Les pelouses, des milieux très présents et pauvres écologiquement

Les pelouses sont issues d'une gestion plus intensive que les prairies du fait d'une tonte très régulière, et comportent une faible diversité spécifique et fonctionnelle, en particulier lorsqu'elles sont fréquentées et piétinées (TVB Plaine Commune ; Roche, 2016). Les tontes fréquentes ne laissent pas toujours la possibilité à la flore présente de fleurir. Il s'agit donc de milieux pauvres en interactions avec la faune, qui sont par ailleurs déjà très présents sur le territoire. L'installation de sites d'agriculture urbaine sur les pelouses gérées très intensivement pourrait représenter un enrichissement écologique de ces surfaces avec une complexification de la structure végétale. Des aménagements d'intérêt écologique impossibles dans des sites de jardins déjà existants, pourraient ici être envisagés dès la conception du site : l'installation de haies pluristratifiées entourant le site, le maintien de surfaces non gérées ou l'installation d'une mare, l'installation d'un verger etc...

Aujourd'hui de nombreux espaces verts de grands ensembles sont occupés de gazons très entretenus. Le passage à une gestion plus extensive laissant la végétation spontanée se développer est aujourd'hui souvent difficile car perçue comme une preuve d'abandon de la gestion par les habitants. La mise en place de jardins partagés sur ces surfaces pourrait participer à rehausser l'intérêt écologique et apporter un nouvel usage à des espaces aujourd'hui écologiquement pauvres et pour

¹² Sitographie : Rapport de stage Honorine Roche : « Utilisation des traits écologiques », 2016, ARB

beaucoup sous-exploités.

4) Conclusion

Installer des cultures potagères sur des espaces végétalisés représente un risque de destruction et perturbation des dynamiques écologiques de milieux d'intérêts pour la biodiversité sauvage. Les pelouses sont quant à elles des milieux très présents, déjà perturbés, aussi l'implantation de sites d'agriculture urbaine respectant les bonnes pratiques explicitées dans les parties précédentes pourrait rehausser l'attrait écologique de ces espaces. Cependant occuper ces espaces, par exemple par un jardin associatif, peut représenter un manque à gagner vis-à-vis de leur écologisation par d'autres voies (adoption d'une gestion plus extensive les transformant en prairies par exemple) et se justifie surtout par des enjeux d'utilité sociale non développés dans ce rapport.

C) Perspectives de déploiement : conquérir de nouvelles surfaces au sein du tissu urbain

Cette partie vise à mettre en lumière différents enjeux quant aux possibilités de déploiement de l'agriculture urbaine sur le territoire en dehors des espaces déjà existants de la TVB et qui pourront être creusés ultérieurement par l'EPT.

1) Une partie sud du territoire particulièrement carencée en espaces de nature

L'étude TVB pointe une carence en espaces de nature particulièrement importante sur la moitié sud du territoire de l'EPT, principalement au sein des villes de Saint Ouen, Saint-Denis, et Aubervilliers, avec l'absence de noyaux primaires et secondaires mais également de zones relais, et donc des corridors écologiques très diminués voire absent du fait d'une nature extrêmement morcelée (cf). Le déploiement du végétal grâce à l'agriculture urbaine est donc à prioriser sur cette partie du territoire, et en particulier sur le tracé des corridors écologiques présents.

2) L'intérêt écologique de la désimperméabilisation des sols

Nous avons vu au sein de la partie II que les formes en pleine terre ont un intérêt écologique supérieur aux formes hors-sols. Aussi que ce soit par de la végétalisation diffuse sur la voirie ou la création de sites compacts, la dés-imperméabilisation de certains espaces est une piste plus prometteuse écologiquement que l'apposition de sites hors-sols, en permettant la création d'îlots accessibles pour la faune, pérennes, avec une structure végétale complexe et une gestion des eaux pluviales facilitée.



Figure 25 : De part et d'autre de la rue des Envierges (Paris, 20ème arrondissement), la chaussée a été désimperméabilisée ou garnie de bacs et plantée de fruitiers, dont la gestion revient aux habitants. (Photos : N.Pirard, 2019)

Cependant des contraintes techniques (présence de différents réseaux souterrains etc...) et des coûts liés au descellement sont à prendre en compte. Par ailleurs la qualité des sols aujourd'hui imperméabilisés interroge quant à la possibilité de les cultiver. En effet la ville est constituée majoritairement d'anthrosols, c'est-à-dire de sols ayant subi de lourdes transformations voir créés par l'homme et constitués de matériaux divers (Référentiel pédologique, 2008). Pour diverses raisons une réhabilitation du sol peut alors être nécessaire, parfois relativement simple mais d'autres fois très complexe (cf Beniston et al, 2012), et engendrer des coûts importants.

Le décaissement* et le remplacement d'une certaine épaisseur de terre par un substrat peut alors être envisagé, mais cela représente également des coûts importants (jusqu'à plusieurs dizaines de milliers d'euros pour l'installation d'un jardin de quelques centaines de mètres carrés (Balzeau, 2014)). L'apposition éventuelle d'une bâche étanche à la pollution séparant la terre importée et le reste du sol limite le volume de prospection des racines et la capacité d'infiltration de l'eau, et donc l'intérêt écologique du site. Par ailleurs le substrat est aujourd'hui souvent de la terre végétale importée de terres agricoles détruites, ce qui pose question sur les impacts écologiques engendrés. Aujourd'hui des recherches sont conduites sur l'élaboration de technosols à base de déchets produits en ville (Grard, 2017), leur utilisation aurait un impact écologique probablement bien moindre.

Aujourd'hui certains types de pratiques agricoles peuvent permettre de contourner ce besoin de réhabilitation immédiat dans certaines situations (pollution limitée, pollution mais sol de bonne qualité écologique etc...), comme la production de denrées non comestibles et l'élevage à travers des fermes pédagogiques, la production professionnelle de fleurs coupées, la culture en bac, l'interdiction de cultiver des plantes comestibles au sein des jardins etc...

Ainsi, à ce jour, désimpermeabiliser les sols afin d'y installer de l'agriculture urbaine représente des contraintes et des coûts importants. Ces limites et cette complexité rappellent l'importance de protéger les sols en pleine terre existants, de grande qualité écologique pour certains (jardins familiaux par exemple, où le sol ancien représente un patrimoine du territoire). Il sera nécessaire de comparer les coûts liés à la dés-imperméabilisation et à la réhabilitation des sols aux coûts d'installation et d'entretien de formes hors sols, eux aussi probablement non négligeables (achat du bac, import de substrat, aménagement et entretien des toitures etc...). Enfin des formes d'agriculture urbaine peuvent s'adapter à des sols altérés.

3) Des formes adaptables à la trame herbacée ou arborée

Comme vu auparavant, les jardins et les sites professionnels correspondent à des milieux ouverts et ces derniers participent donc surtout au prolongement de la trame herbacée. Pour autant on peut retrouver sur ces sites des espaces arborés ou buissonnants qui participent ponctuellement à la trame arborée (TVB Plaine Commune). Par ailleurs le cas des vergers n'a pas été étudié au sein de ce rapport, or ces derniers ont le potentiel de participer à la trame boisée (TVB Plaine Commune), en fonction de la densité, de la taille des arbres et de leur maturité.

4) Quel foncier mobilisable ?

La question du déploiement de surfaces cultivées à travers le territoire pose la question de la disponibilité foncière, extrêmement réduite sur le territoire, à laquelle cette partie répond en fléchant quelques pistes et dynamiques en cours.

La mise en place de micro-surfaces de jardinage sur le foncier public

L'EPT ne dispose que d'un foncier très limité et doit s'appuyer sur le foncier des municipalités afin de créer de nouveaux espaces végétalisés. Les municipalités elles-mêmes disposent d'un foncier réduit, néanmoins quelques espaces sont aujourd'hui en proie à des dynamiques pouvant être appuyées :

- la voirie et les places publiques peuvent et commencent à faire l'objet d'une re-végétalisation via l'agriculture urbaine au sein de certaines villes, par dés-imperméabilisation et plantations de vivaces comestibles dont les fruits sont glanés par les habitants, l'apposition de bacs et l'allocation de petites surfaces aux permis de végétaliser.

- les cours d'écoles du territoire comptent pour beaucoup d'entre elles des petits potagers à vocation pédagogique. La grande majorité de ces cultures sont en bacs du fait d'un sol imperméabilisé ou pour ne pas être impactées par la pollution du sol, sans pour autant que les sols aient été analysés. L'ensemble de cette dynamique de jardinage dans les écoles pourrait être appuyée par la réalisation d'études du sol et par une politique de dés-imperméabilisation des cours, politique aujourd'hui entreprise par la ville de Paris afin de réduire le phénomène de l'ICU¹³, ouvrant les portes de certaines écoles au public hors-périodes scolaires lors des canicules.

- en dehors de ces espaces, l'ensemble des équipements publics peuvent présenter des espaces peu utilisés pouvant être investis (le diagnostic de l'étude agriculture urbaine a mis en évidence l'existence de potagers mis en place ponctuellement sur un grand nombre d'établissements publics des villes), mais représente un faible potentiel en termes de surface à l'échelle du territoire. Le potentiel d'accueil en toiture est beaucoup plus important, comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Tableau établi lors de la réalisation du diagnostic de l'étude agriculture urbaine (Plaine Commune, 2018) estimant l'importance des surfaces mobilisables (en ha) sur le territoire pour l'installation de projets d'agriculture urbaine

| | GRANDS ENSEMBLES & HABITAT COLLECTIF | ZONES D'ACTIVITE | LOGEMENTS INDIVIDUELS | EQUIPEMENTS PUBLICS | PARCS ET JARDINS | TOTAUX |
|------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|------------------|--------|
| AU SOL | 28 | 7 | 17 | 3 | 70 | 125 |
| EN TOITURE | 14 | 46 | | 27 | | 87 |
| TOTAUX | 42 | 53 | 17 | 30 | 70 | 212 |

Cette méthode de conquête par la création de petits îlots jardinés peut être étendue sur le foncier des grands ensembles en partenariat avec les nombreux bailleurs sociaux du territoire. Cependant cette approche ne permettra souvent de mettre en place que des sites de petite dimension, de quelques centaines de mètres carrés maximum.

La conquête des friches pour la création de larges sites d'agriculture urbaine

Il paraît aujourd'hui très difficile pour l'EPT ou les villes de mettre la main sur des surfaces de plusieurs milliers de mètres carrés, qui permettraient pourtant de recréer des réservoirs de biodiversité pour une plus grande partie des taxons cibles de la trame. Une piste pouvant être creusée est l'occupation par de l'agriculture urbaine de certaines friches du territoire dont le sol est aujourd'hui

¹³ Sitographie : les cours Oasis, site internet de la ville de Paris

imperméabilisé ou très artificialisé, mis en évidence durant l'année 2019 par une étude conduite par Plaine Commune. Ces friches pourraient être conquises et leur sol réhabilité, ceci induisant la pérennité du projet d'agriculture urbaine s'y installant, et impliquant l'absence ou l'interruption de projets futurs.

Bien que les friches sur du foncier public doivent alors être considérées en priorité, un travail de repérage des friches stratégiques pour la trame verte chez d'autres propriétaires de foncier privé pourrait être conduit, avec un rachat pour une occupation pérenne et une dés-imperméabilisation du sol en cas de mise en vente du terrain. Dans ce dernier cas, la possibilité de recourir à une préemption du terrain pour l'installation de jardins familiaux via la SAFER, permise par l'article R-562 du code de l'urbanisme, constitue une piste d'étude.

6) Bilan : quelques questionnements prioritaires pour renforcer la trame verte grâce au déploiement de l'agriculture urbaine

La question du déploiement de l'agriculture urbaine afin de renforcer les corridors écologiques ouvre de nombreuses pistes d'actions pour l'intercommunalité. Le sud du territoire est aujourd'hui particulièrement carencé en espaces de nature, aussi l'installation de nouveaux sites d'agriculture urbaine sur le territoire peut y être priorisée. Ces sites auront un intérêt écologique supérieur s'ils sont en pleine terre, poussant l'intercommunalité à s'interroger sur la possibilité de désimperméabiliser les sols. Ce questionnement peut porter sur la voirie et les cours d'écoles, qui représentent du foncier mobilisable pour déployer une végétalisation jardinée et/ou comestible diffuse et de petits sites jardinés, et ainsi perméabiliser le tissu urbain au déplacement des espèces le long des corridors écologiques. Ce questionnement peut également accompagner une politique de conquête des friches imperméabilisées au sud du territoire, afin d'y implanter de larges sites de jardins associatifs, participant à la densification du réseau d'espaces végétalisés en pas japonais, et pouvant constituer des micros-réservoirs de biodiversité pour le sud du territoire. Ces nouveaux sites peuvent être conçus pour soutenir la trame herbacée, mais aussi arborée via l'implantation de vergers.

D) Bilan sur les interactions possibles entre l'agriculture urbaine et la trame verte

Les jardins associatifs et les sites professionnels s'intégrant au sein des corridors écologiques en pas japonais, constitueront, comme tout espace végétalisé en pleine terre au sein de Plaine Commune, des espaces relais ou des noyaux de biodiversité en fonction de leur taille. Pour passer du stade de noyau secondaire au stade de réel réservoir de biodiversité, c'est-à-dire devenir un site capable

d'héberger des populations viables pour la majorité des espèces de la trame verte, les sites de jardins familiaux et professionnels, très majoritairement situés au nord du territoire doivent faire l'objet d'une série de mesures encouragées par l'EPT : adopter des pratiques agricoles vertueuses, travailler à la préservation d'espaces naturels sur le site, et s'assurer de maintenir ce dernier perméable au déplacement des espèces. Ainsi, renforcer la trame verte au nord du territoire via l'agriculture urbaine passe en grande partie par l'amélioration écologique de ces sites.

Dans la continuité de l'étude sur le développement de l'agriculture urbaine s'achevant aujourd'hui au sein de l'EPT, ce dernier se questionne sur le foncier disponible permettant l'installation de nouveaux sites d'agriculture urbaine. Sur les espaces de la trame verte aujourd'hui occupés par des pelouses, l'installation de sites d'agriculture urbaine, dont l'apport écologique sera optimisé, pourrait renforcer le rôle de ces espaces au sein de la trame. Par ailleurs, à travers sa capacité d'adaptation l'agriculture urbaine offre des pistes de re-végétalisation des surfaces imperméabilisées, pouvant permettre de créer de nouvelles zones relais qualitatives, en particulier au sud du territoire.

IV) Conclusion

Comme tout espace végétalisé en ville, la grande majorité des sites cultivés urbains offrent un habitat et soutiennent la biodiversité urbaine généraliste. En étudiant les sites agricoles de Plaine Commune, ce rapport montre que les écosystèmes cultivés sont marqués par un contrôle aigu de la nature par l'activité agricole. Derrière ce contrôle existent divers risques, pour autant l'adoption de bonnes pratiques peut en faire un levier d'enrichissement écologique des sites. Une analyse fine des caractéristiques et pratiques induites par le jardinage a permis de compartimenter les enjeux et les marges de progression sur les écosystèmes cultivés. De cette analyse sont ressorties plusieurs possibilités d'actions pour l'EPT, à appliquer en priorité sur les sites d'agriculture urbaine présents au sein des corridors écologiques. En effet une part significative de la trame verte est aujourd'hui constituée par des sites agricoles, constituant des milieux ouverts s'inscrivant au sein de la trame herbacée, dont une grande partie du potentiel écologique reste à révéler. La pleine expression de ce dernier ferait des sites agricoles urbains des sites d'un très grand intérêt écologique en comparaison des autres espaces de la trame, mais exige un effort important de sensibilisation et d'intégration des enjeux de protection de la biodiversité auprès des agriculteurs urbains.

L'engouement actuel pour l'agriculture urbaine laisse supposer un déploiement de celle-ci au cours des années à venir, facilité par son adaptabilité à un grand nombre de situations (pleine terre/hors-sol, grands/petits espaces etc...) du fait de la diversité des formes qu'elle peut prendre. Face à un foncier très contraint, une solution simple consiste à installer cette dernière sur les espaces déjà végétalisés. Néanmoins cela peut impacter des milieux aujourd'hui riches écologiquement, et élude la question de la conquête du végétal sur les espaces imperméabilisés. Déployer de nouveaux espaces

agricoles le long des corridors écologiques, conçus pour s'intégrer à la trame herbacée ou arborée selon les contextes, peut permettre de densifier le réseau d'espaces verts en pas japonais constitutif de ces corridors. Pour ce faire, et bien que l'agriculture urbaine en bac ou en toiture représente une opportunité de densifier les espaces végétalisés en ville, l'installation de sites en pleine terre garantit une qualité écologique supérieure et une pérennité précieuse pour la TVB, invitant l'EPT à étudier la possibilité de désimpermeabilisation de certains sites.

Enfin, un autre prisme pertinent pour juger l'attrait de l'agriculture urbaine face aux enjeux de la TVB ainsi qu'optimiser les aménités procurées par son déploiement à travers le territoire, aurait été l'analyse de l'offre de nature qu'elle propose aux habitants. Nous pouvons faire l'hypothèse que sur ce point encore, les différentes formes d'agriculture urbaine ne se valent pas toutes et sont destinées à s'établir sur des espaces dont l'usage actuel diffère. Aussi l'étude Trame Verte et Bleue a permis de fournir plusieurs outils permettant de caractériser la place de différents types d'espaces verts au sein de l'imaginaire des habitants, ainsi que leur usage par ces derniers, et d'identifier les zones du territoire carencées en espaces de nature. Utiliser ces outils permettrait à l'EPT d'étayer les préconisations de ce rapport en y intégrant une nouvelle dimension qui fut au cœur de la création de la TVB. En permettant de « pratiquer » la nature et redécouvrir ses lois, l'agriculture urbaine pourrait avoir un rôle important à jouer dans la lutte contre « l'extinction de l'expérience » de la nature en milieu urbain (Miller, 2005), expérience nécessaire à la protection de cette dernière par les habitants du territoire.

Bibliographie

Articles et ouvrages (par ordre alphabétique)

Balzeau.M (2014). Les jardins partagés : une puissance d'innovation dans le fonctionnement avec les habitants et au sein de la collectivité toulousaine ? Sciences agricoles. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/file/index/docid/1072123/filename/BALZEAU_Manon_Jardins_partages.pdf

Banzhaf, E., & Kollai, H. (2015). MONITORING THE URBAN TREE COVER FOR URBAN ECOSYSTEM SERVICES--THE CASE OF LEIPZIG, GERMANY. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences*.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

https://www.researchgate.net/publication/277347799_Monitoring_the_Urban_Tree_Cover_for_Urban_Ecosystem_Services_-_The_Case_of_Leipzig_Germany

Beniston, J., & Lal, R. (2012). Improving soil quality for urban agriculture in the North Central US. In *Carbon sequestration in urban ecosystems* (pp. 279-313). Springer, Dordrecht.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

https://www.researchgate.net/profile/Josh_Beniston/publication/264934432_Improving_Soil_Quality_for_Urban_Agriculture_in_the_North_Central_US/links/53fca1380cf22f21c2f3f0ae/Improving-Soil-Quality-for-Urban-Agriculture-in-the-North-Central-US.pdf

Cabral, I., Keim, J., Engelmann, R., Kraemer, R., Siebert, J., & Bonn, A. (2017). Ecosystem services of allotment and community gardens: A Leipzig, Germany case study. *Urban Forestry & Urban Greening*, 23, 44-53.

Clucas, B., Parker, I. D., & Feldpausch-Parker, A. M. (2018). A systematic review of the relationship between urban agriculture and biodiversity. *Urban ecosystems*, 21(4), 635-643.

Consalès, J.N., Joimel, S., Cordier, F., Jareno, C., Chenot, E., et al. (2016) De l'argument à l'action : la biodiversité au service des jardins familiaux. Projets de paysage : revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace, Ecole nationale supérieure du paysage de Versailles.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01282567/document>

Daniels, G. D., & Kirkpatrick, J. B. (2006). Does variation in garden characteristics influence the conservation of birds in suburbia?. *Biological Conservation*, 133(3), 326-335.

Darly, S., Marty, P. & Johan Milian (2013), « La "nature en ville" à l'épreuve de la requalification des banlieues. Le cas de Plaine Commune », *Métropolitiques*

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <http://www.metropolitiques.eu/La-nature-en-ville-a-l-epreuve-de.html>.

Goddard, M. A., Dougill, A. J., & Benton, T. G. (2010). Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. *Trends in ecology & evolution*, 25(2), 90-98.

Grard, B. (2017). *Des Technosols construits à partir de produits résiduaux urbains: services écosystémiques fournis et évolution* (Doctoral dissertation, Université Paris-Saclay). Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01779723>

Joimel, S., Grard, B., Auclerc, A., Hedde, M., Le Doaré, N., Salmon, S., & Chenu, C. (2018). Are Collembola "flying" onto green roofs?. *Ecological Engineering*, 111, 117-124.

Joimel, S. (2015). *Biodiversité et caractéristiques physico-chimiques des sols de jardins associatifs urbains français* (Doctoral dissertation, Université de Lorraine). Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <http://www.theses.fr/2015LORR0037>

Le Roux, X., Barbault, R., Baudry, J., Burel, F., Chauvel, B., Couvet, D., ... & Garnier, E. (2009). *Agriculture et biodiversité: valoriser les synergies: expertise scientifique collective INRA juillet 2008*.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

<http://inra.dam.front.pad.brainsonic.com/ressources/afile/234059-2ef2b-resource-expertise-agriculture-et-biodiversite-premiere-page-et-sommaire.html>

Leve, M., Baudry, E., & Bessa-Gomes, C. (2019). Domestic gardens as favorable pollinator habitats in impervious landscapes. *Science of the total environment*, 647, 420-430.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <https://marineleve.ml/Leve2019.pdf>

Lin, B. B., Philpott, S. M., & Jha, S. (2015). The future of urban agriculture and biodiversity-ecosystem services: Challenges and next steps. *Basic and applied ecology*, 16(3), 189-201.

Marco, A., Dutoit, T., Deschamps-Cottin, M., Mauffrey, J. F., Vennetier, M., & Bertaudière-Montes, V. (2008). Gardens in urbanizing rural areas reveal an unexpected floral diversity related to housing density. *Comptes Rendus Biologies*, 331(6), 452-465.

Matteson, K. C., Ascher, J. S., & Langellotto, G. A. (2008). Bee richness and abundance in New York City urban gardens. *Annals of the Entomological Society of America*, 101(1), 140-150.

Mayrand, F., & Clergeau, P. (2018). Green roofs and green walls for biodiversity conservation: a contribution to urban connectivity?. *Sustainability*, 10(4), 985.

Miller, J. R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in ecology & evolution*, 20(8), 430-434.

Muratet, A., & Fontaine, B. (2015). Contrasting impacts of pesticides on butterflies and bumblebees in private gardens in France. *Biological Conservation*, 182, 148-154.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

<https://www.audreymuratet.com/pdf/Muratet2015.pdf>

Olivier, T., Schmucki, R., Fontaine, B., Villemey, A., & Archaux, F. (2016). Butterfly assemblages in residential gardens are driven by species' habitat preference and mobility. *Landscape ecology*, 31(4), 865-876.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

<https://www.audreymuratet.com/pdf/Muratet2015.pdf>

Papy, F., & Goldringer, I. (2011). Cultiver la biodiversité.

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01196832/file/C60Goldringer.pdf>

Pourias, J. (2014). *Production alimentaire et pratiques culturelles en agriculture urbaine: analyse agronomique de la fonction alimentaire des jardins associatifs urbains à Paris et Montréal* (Doctoral dissertation, Université du Québec à Montréal).

Référentiel Pédologique (2008). Association Française pour l'Étude du Sol. *Ed Quæ*. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

http://www.iefc.net/activites/REINFFORCE/Referentiel_Pedologique_2008-1.pdf

Southwood, T.R.E., Brown, V.K., & Reader, P.M. (1979). The relationships of plant and insect diversities in succession. *Biological Journal of the Linnean Society*, 12(4), 327–348

Torres, A. C. (2017). *Initiatives citoyennes de conservation de la nature en milieu urbain: rôle des jardins partagés* (Doctoral dissertation).

Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01956207>

Tresch, S., Moretti, M., Le Bayon, R. C., Mäder, P., Zanetta, A., Frey, D., & Fliessbach, A. (2018). A gardener's influence on urban soil quality. *Frontiers in Environmental Science*, 6(25), 1-17. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2018.00025/full>

Whelan, R. J., Roberts, D. G., England, P. R., & Ayre, D. J. (2006). The potential for genetic contamination vs. augmentation by native plants in urban gardens. *Biological Conservation*, 128(4), 493-500.

Sites internet et ressources en ligne (par ordre alphabétique des intitulés utilisés dans le rapport)

« Domestication », Wikipédia. Dernièrement consulté le 24/08/2019 sur :

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Domestication>

Etat de santé de la biodiversité, ARB, 2016. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

http://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/dp_indicateurs_biodiversite_2016_bd.compressed.pdf

FAO, 2017, « Carbone Organique du Sol : une richesse invisible ». Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur <http://www.fao.org/3/b-i6937f.pdf>

« François Mulet – Itinéraires techniques et gestion des matières organiques », Ver de Terre production, 2018. Consulté pour la dernière fois (vidéo) le 24/08/2019 sur :

https://www.youtube.com/watch?v=qUeRX_yVnpw&t=5597s

Guide du jardin écologique, Naturparif, 2016. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

http://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/guide_jardin_ecologique_natureparif_2016.pdf

« Informations sur les aides d'Etat », Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2018. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <https://agriculture.gouv.fr/regimes-daides-detat-regimes-en-vigueur-et-projets-de-notification-ou-dinformation-la-commission>

Intervention d'Audrey Muratet aux Rencontres Naturparif, 2016. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <http://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/actes-rencontre-natureparif-srce-milieu-urbain-janv2016.pdf>

« Le bail rural à clauses environnementales », ONCF, 2017. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/pdf/Bail-rural-clauses-environnemental-ONCFS.pdf>

« Les cours Oasis », site internet de la ville de Paris : <https://www.paris.fr/pages/les-cours-oasis-une-reponse-aux-defis-du-changement-climatique-6139/>

« Les produits organiques utilisables en agriculture en Languedoc-Roussillon », Tome 1, chapitre 2, mise en ligne par la Chambre d'agriculture Occitanie. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : http://www.occitanie.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Occitanie/GuidePO_Tome1_chapitre_2.pdf

Naturparif, 2017, Biodiversitaire, pages 29-34. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <https://fr.calameo.com/read/000634924e78cd0f67f52?view=slide&page=1>

Plante & Cité, 2018, Référentiel du Label Eco-Jardin., Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : http://www.label-ecojardin.fr/sites/default/files/documentation/R%C3%A9f%C3%A9rentiel%20du%20label/2018_03_05_referentiel_WEB_BD.pdf

Présentation de l'étude BiSEAU et résultats préliminaires, ARB. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <http://www.arb-idf.fr/article/biodiversite-et-services-ecosystemiques-en-agriculture-urbaine-biseau>

« Produits à usage phytosanitaire, quelle utilisation en 2017 et 2019 ? », DRAAF Hauts-de-France, 2016. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

http://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette_JEVI_HDF_cle8d1885.pdf

Rapport de stage Honorine Roche : « Utilisation des traits écologiques », 2016, ARB. Dernièrement consulté le 24/08/2019 sur :

http://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/rapport_roche_2016.pdf

Rencontre toitures végétalisées et biodiversité, ARB, 2018. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

<http://www.arb-idf.fr/article/retours-sur-la-rencontre-toitures-vegetalisees-et-biodiversite-2018>

« Semis direct sous couvert », Wikipédia. Dernièrement consulté le 24/08/2019 sur :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Semis_direct_sous_couvert

Site haie-magique. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur : <http://haie-magique.org/>

« SRCE : la trame herbacée », IAU, 2009. Consulté pour la dernière fois le 24/08/2019 sur :

https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_575/NR_468_web_02.pdf

Rencontres

François Chiron - Chercheur au sein l'Unité de Formation et Recherche « Ecologie, Adaptation, Interactions », AgroParisTech

Morgane Bara - Chargée de l'étude Biseaux au sein de l'Agence Régionale pour la Biodiversité IDF

Robin Chalot - Ecologue, bureau d'étude LYCHEN

Ségolène Darly - Chercheuse au sein de l'Unité Mixte de Recherche LADYSS, Université Paris 8

Annexes

| | |
|--|----|
| Annexe 1 : L'impact écologique de l'apiculture urbaine | 68 |
| Annexe 2 : 9 enjeux écologiques caractérisant les sites cultivés | 70 |
| Annexe 3 : Tableau récapitulatif de diverses actions pouvant être conduites par Plaine Commune au sein des jardins associatifs | 71 |
| Annexe 4 : Les enjeux écologiques liés aux friches du territoire | 72 |

Annexe 1 : L'impact écologique de l'apiculture urbaine

L'apiculture en Europe se fonde sur l'abeille domestique (*Apis mellifera*) et ses diverses sous-espèces, qui participe en tant que pollinisateur généraliste au soutien de la fonction écologique de pollinisation de tout un ensemble de plantes sauvages. Pour autant plusieurs études (Vereecken N.J et al, 2015 ; B.Geslin et al, 2017 ; L. Ropars et al, 2018) ont soulevé récemment plusieurs risques que l'abeille domestique fait encourir à la biodiversité :

- l'existence d'une compétition en ville avec les abeilles sauvages ou autres pollinisateurs pour l'accès à leur nourriture (pollen et nectar), bien présents en ville y compris en milieu urbain dense (plus de 90 espèces d'abeilles sauvages recensées entre 2011 et 2016 à Paris intramuros (L. Ropars et al, 2018)).

- des transmissions de maladies contagieuses vers les espèces sauvages

- une modification des patrons de flux de pollen entre plantes pouvant entraîner une perturbation de la reproduction des plantes et une modification de la composition des communautés végétales. Sont cités entre autres (Vereecken NJ et al, 2015) le risque de prolifération des plantes invasives, le risque de destruction des pièces florales du fait de leur sur-fréquentation, à l'origine d'une diminution du succès reproducteur de la plante, la modification de la sélection phénotypique des plantes par les pollinisateurs entraînant une altération des interactions entre plantes et abeilles spécialistes.

Afin de limiter ces effets néfastes, l'OPIE (Office Pour les Insectes et leur Environnement), organisme de référence en France de suivi des pollinisateurs, recommande de ne pas dépasser une densité de 5 ruches par km². Pour autant ce seuil dépend de nombreux paramètres environnementaux locaux qui varient en fonction des milieux (ressources florales, communautés d'abeilles sauvages présentes etc...), le rendant potentiellement inapproprié sur le territoire de Plaine Commune. Ainsi (B.Geslin et al, 2017) est plus radical et recommande d'éviter l'introduction de ruchers dans les espaces naturels protégés de moins de 100 km², ce qui revient à déconseiller toute introduction de rucher sur le territoire de Plaine Commune.

Enfin, aujourd'hui la densité de ruches sur le territoire de Plaine Commune n'est pas connue, pour autant la présence de ruchers a été relevée en plusieurs endroits du territoire et notamment au sein de nombreux sites d'agriculture urbaine, à l'origine de dépassements locaux du seuil préconisé par l'OPIE.



Figure annexe 1 : sur le site professionnel Zone Sensible le seuil est largement dépassé localement avec la présence d'une petite dizaine de ruches. Dans un rayon inférieur à 5km se trouvent des sites de jardins familiaux comportant des ruches (Photo : N.Pirard)

Par ailleurs entreprises et particuliers ont également le droit d'installer des ruches, tendance s'accroissant avec l'engouement actuel pour l'apiculture urbaine. Le nombre de ruches sur le territoire échappe donc au contrôle de l'EPT et pourrait rapidement dépasser le seuil de 5 ruches au km². Ainsi aujourd'hui Paris abrite plus de 6 ruches au km², notamment du fait d'une politique de soutien à l'installation de ruches en ville (ARB, 2016).

Bibliographie

Geslin, Benoît, et al. "Massively introduced managed species and their consequences for plant–pollinator interactions." *Advances in Ecological Research*. Vol. 57. Academic Press, 2017. 147-199. Consulté le 20/08/2019 sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01497637/document>

Lise Ropars, Isabelle Dajoz, Benoit Geslin. La diversité des abeilles parisiennes. OSMIA, Observatoire des Abeilles, 2018, pp.14-19.

Consulté le 20/08/2019 sur : <https://oabeilles.net/osmia/osmia-numero-7/distribution-france-delithurgus-cornutus-fabricius-1827-apoidea-megachilidae-lithurgini-apport-de-donnees-recentes-3-2-2ff.ffhal-01858864>

Lise Ropars. Interactions entre abeilles sauvages et abeille domestique en milieu urbain, 2016. Consulté le 20/08/2019 sur : http://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/10-ropars_pollinisateurs.pdf

Vereecken, N. J., Dufrêne, E., & Aubert, M. (2015). Sur la coexistence entre l'abeille domestique et les abeilles sauvages. *Rapport de synthèse sur les risques liés à l'introduction de ruches de l'abeille domestique (Apis mellifera) vis-à-vis des abeilles sauvages et de la flore*. Observatoire des Abeilles (OA).

Consulté le 20/08/2019 sur : <https://docplayer.fr/20827733-Sur-la-coexistence-entre-l-abeille-domestique-et-les-abeilles-sauvages.html>

Annexe 2 : 9 enjeux écologiques caractérisant les sites cultivés

1) Favoriser une flore cultivée soutenant et s'intégrant à l'écosystème naturel

Objectif : Maximiser les interactions avec la biodiversité sauvage, minimiser les risques d'impact de l'écosystème naturel environnant, minimiser le besoin d'intervention sur les cultures.

Intérêt agronomique principal : diminutions des coûts de gestion, maintien des auxiliaires de culture

2) Limiter au maximum l'utilisation de pesticides et favoriser la protection biologique intégrée

Objectif écologique : ne pas répondre au besoin de protection des cultures par une diminution de la biodiversité sauvage sur le site ou autour du site

Intérêt agronomique principal : préserve les auxiliaires de culture

3) Accroître la diversité cultivée dans l'espace au sein des cultures, et dans le temps pour les cultures annuelles

Objectif écologique : Dans l'espace : permet de soutenir une biodiversité faunistique plus importante en augmentant le nombre de niches écologiques* potentielles, y compris dans le sol. Dans le temps (rotations en cultures annuelles) : permet de maîtriser les ravageurs et les adventices et peut limiter la fertilisation azotée (introduction de légumineuses), et donc réduire globalement l'utilisation d'intrants.

Intérêt agronomique principal : peut améliorer les rendements grâce à des associations pertinentes et permet une lutte naturelle contre les maladies et les ravageurs (frein à la dissémination, répulsion...)

4) Limiter la perturbation physique du sol

Objectif : préserver la faune du sol et sa structure

Intérêt agronomique principal : conserve la fertilité naturelle du sol

5) Maintenir les sols sous un couvert végétal (mort ou vif)

Objectif : protéger et entretenir la fertilité naturelle du sol

Intérêt agronomique principal : conserve la fertilité naturelle du sol

6) Préserver le stock de MOS du sol grâce à des apports en amendements organiques sur la partie cultivée et limiter l'usage d'engrais

Objectif : maintenir la fertilité naturelle du sol en compensant les exports de matière organique, favoriser la nutrition des végétaux grâce à une interaction avec la vie du sol et un bon fonctionnement du sol et améliorant sa structure.

Intérêt agronomique principal : conserve la fertilité naturelle du sol en nourrissant sa faune et en améliorant sa structure.

7) Limiter les constructions et aménagements portant atteinte à la qualité des sols et/ou de faible intérêt écologique

Objectif : Maximiser la présence de surfaces végétalisées sur le site et en minimiser le mitage

8) Gérer extensivement tout espace végétalisé non cultivé

Objectif : réduire au maximum l'anthropisation des espaces naturels présents mais non cultivés pour diversifier la biodiversité du site

Intérêt agronomique principal : diminution des coûts de gestion, maintien des auxiliaires de culture

9) Préserver et aménager des espaces dédiés à l'accueil de la biodiversité sauvage

Objectif : apporter des micro-habitats rares en ville et en diversifier l'offre sur les jardins, préserver des parties non ou peu gérés afin d'élargir le spectre de la biodiversité soutenue par les jardins.

Intérêt agronomique principal : espaces potentiellement productif et sources de services pour l'activité agricole, maintien des auxiliaires de culture

Annexe 3 : Tableau récapitulatif de diverses actions pouvant être conduites par Plaine Commune au sein des jardins associatifs

| Jardins familiaux / jardins partagés Nouveau jardin uniquement / Tous | Enjeux écologiques | Proposition d'actions |
|--|---|--|
| Sur l'ensemble du site | Favoriser une diversité cultivée soutenant et s'intégrant à l'écosystème naturel | <ul style="list-style-type: none"> - Encourager l'implantation d'arbustes et de vivaces d'intérêt écologique sur la partie non potagère du jardin et de plantes annuelles d'intérêt écologique sur la partie potagère - Interdire la plantation de plantes envahissantes à travers les règlements et former à leur reconnaissance et leur gestion |
| | Limiter au maximum l'utilisation de pesticides et favoriser la protection biologique intégrée | <ul style="list-style-type: none"> - Former à la réalisation de quelques mesures prophylactiques rudimentaires et efficaces - Former à l'utilisation et la production de quelques produits de biocontrôle les plus efficaces et les moins nocifs - Former au paillage du sol et faciliter l'accès au paillis - Former à la reconnaissance de la flore spontanée utile à la biodiversité et aux cultures |
| Partie potagère | Accroître la diversité cultivée dans l'espace, dans le temps pour les cultures annuelles | <ul style="list-style-type: none"> - Former à l'utilisation de quelques associations de cultures multistrates bénéfiques, et former à la culture dense - Contraindre à la culture d'un certains nombres d'espèces ou de variétés minimum au sein des parcelles individuelles |
| | Limiter la perturbation physique du sol | <ul style="list-style-type: none"> - Interdire le travail du sol motorisé - Sensibiliser sur l'impact du travail du sol - Former au paillage du sol et faciliter l'accès au paillis |
| | Maintenir les sols sous un couvert végétal (mort ou vif) | <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser sur l'impact du sol nu - Former au paillage du sol et permettre l'accès au paillis - Former à la reconnaissance de la flore spontanée utile à la biodiversité et aux cultures - Interdire la présence de surfaces à nue sans cultures |
| | Préserver le stock de MOS du sol grâce à des apports en amendements organiques et limiter l'usage d'engrais | <ul style="list-style-type: none"> - Former et faciliter l'accès à l'utilisation et la fabrication du compost - Former au paillage du sol et faciliter l'accès au paillis - Interdire les engrais de synthèse - Réaliser ou former à la réalisation des apports d'amendements initiaux sur le jardin |
| Partie non potagère | Limiter les constructions et aménagements portant atteinte à la qualité des sols et/ou de faible intérêt écologique | <ul style="list-style-type: none"> - Interdire tout revêtement du sol autre que la végétation naturelle - Contraindre à respecter une emprise maximale pour les aménagements Emprise serre : 10 % de la surface du jardin maximum Emprise poulailler : 5% de la surface du jardin maximum Emprise totale des aménagements < 10% de la surface du jardin Emprise cabanon collectif ou autre construction légère de stockage (container par exemple) : 5% de la surface du jardin maximum Emprise cabanon individuel : 5% de la surface du jardin maximum - Circonscrire la tenue d'activités culturelles - Interdire les ruches |
| | Gérer extensivement tout espace végétalisé non cultivé | <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et former à la réalisation d'une tonte raisonnée des surfaces enherbées - Sensibiliser et former à la réalisation d'une taille raisonnée des plantes ligneuses - Délimiter la partie potagère et interdire toute culture annuelle en dehors de celle-ci |
| | Préserver et aménager des espaces dédiés à l'accueil de la biodiversité sauvage | <ul style="list-style-type: none"> - Encourager la mise en place de bordures de site écologiquement qualitatives - Encourager la mise en place de vergers au sein des parties collectives des jardins - Encourager la mise en place d'aménagements spécifiquement dédiés à l'accueil de la faune sauvage au sein du jardin : nichoirs, murets de pierre, mares, îlots non gérés... |

Annexe 4 : Les enjeux écologiques liés aux friches du territoire

Ce document constitue un extrait d'une fiche portant sur la prise en compte des enjeux écologiques des friches, transmise pendant le stage à la direction du développement économique de Plaine Commune élaborant une stratégie de gestion des friches du territoire.



Les enjeux écologiques liés aux friches du territoire

1) Première définition possible de la friche : un terrain aujourd'hui sans usage

Une friche est entendue dans cette étude comme un terrain vacant (comprendre ici « sans usage officiel ») : terrain avec projet prévu / terrain où impossibilité de mettre en place un projet pour des raisons particulières / terrain où construction possible mais pas de projet prévu. Il peut s'agir alors d'un espace imperméabilisé ou d'un espace végétalisé.

L'enjeu est de repérer les friches qui sont des espaces de pleine terre (végétalisé ou en cours de végétalisation). Pour définir la pleine terre, on peut s'appuyer sur les définitions du PLUI ci-dessous :

Espaces de pleine terre : Parties des espaces végétalisés* ne comportant aucune construction, installation, ni aucun ouvrage, en surélévation comme en sous-sol, jusqu'à la roche, et permettant la libre infiltration des eaux, sauf en cas d'ouvrage nécessaire au fonctionnement des transports ou réseaux de service public. »

Espaces végétalisés* : Parties des espaces libres**, de pleine terre ou non, dont la composition allie les différentes strates de végétation selon une densité minimale prévue par les unités de plantation. L'épaisseur de terre des espaces végétalisés est de minimum 0,90 mètre, hors pleine terre.

Espace libre** : Parties du terrain non occupées par l'emprise au sol*** des constructions.

Emprise au sol*** : L'emprise au sol des constructions correspond à la superficie résultant de la projection verticale au sol du volume de la ou des construction(s) édifiée(s) sur le terrain

Le PADD affiche l'objectif suivant (partie 2 du PADD) : « Plaine Commune se donne également pour objectif, partout où cela est possible et compatible avec les objectifs de développement urbain et économique, de **préserver le maximum de surfaces de pleine terre**. Limitant l'imperméabilisation des sols, l'aménagement de ces surfaces doit permettre : un meilleur écoulement et une gestion des eaux pluviales plus respectueuse du cycle naturel de l'eau ; le rafraîchissement de la ville pour limiter l'impact des fortes chaleurs ; le maintien ou la restauration de sols vivants comme support de la trame verte et bleue. »

Etant donné le contexte de Plaine Commune, les espaces végétalisés sont rares et à préserver. Une stratégie ambitieuse en matière d'écologie conservera, peu importe l'usage, l'ensemble de ces espaces qui sont aujourd'hui à l'état d'espace végétalisé, ce qui passe par l'interdiction/limitation de toute construction avec fondation, revêtement du sol et constructions légères (= sans fondations), quel que soit l'usage. On peut ainsi préconiser l'utilisation du bâti déjà existant.

2) Deuxième définition : la friche au sens écologique du terme

Parmi ces friches, celles qui le sont au sens écologique du terme présentent les caractéristiques suivantes (PLUi, 2019 ; M.Brun et al, 2017) :

- Le terrain a initialement subi une perturbation du sol (travaux, retournement...) souvent à l'origine d'une grande diversité de conditions abiotiques au sein de la friche (richesse du sol, humidité, ombrage... non homogènes sur la friche), à l'origine d'une mosaïque d'habitats écologiques.
- Le terrain n'est pas géré ou l'est irrégulièrement, permettant l'expression d'une biodiversité particulière et rare, composée d'espèces sensibles aux interventions humaines (exemple : espèces d'oiseaux nichant dans les fourrés ou au sol).
- Le terrain ne s'est pas encore transformé intégralement en boisement (du fait d'une gestion occasionnelle ou du jeune âge du terrain), il s'agit donc d'un milieu où la strate est majoritairement herbacée ou arbustive, à l'origine là encore de la présence d'une certaine faune.

On distingue ainsi dans l'ordre de la succession des habitats sur la friche : les sols nus fraîchement retournés et/ou irrégulièrement piétinés à peine colonisés par la végétation, les prairies ou pelouses composées essentiellement de plantes herbacées, les fourrés couverts par des ronces et/ou des arbustes comme l'arbre aux papillons ou l'aubépine, les bois composés d'une végétation poussant à l'ombre d'arbres adultes (Terrains vagues en Seine-Saint-Denis, Plaine Commune & Naturparif, 2011).

Intérêt écologique de la friche en pleine terre

Les friches ne sont souvent pas ou peu fréquentées comparativement à d'autres espaces et représentent un refuge pour la faune d'ordinaire affectée par la fréquentation humaine mais aussi et surtout par la gestion de la végétation (tontes, tailles etc...) (exemple : les oiseaux nichant au sol).

Les friches sont aujourd'hui reconnues pour être des réservoirs de biodiversité en ville, particulièrement lorsqu'elles sont d'âges intermédiaires (entre 4 et 13 ans) (A.Muratet et al, 2007). Elles peuvent abriter des espèces rares, notamment des plantes prairiales en voie d'extinction du fait de l'intensification des pratiques agricoles (M.Brun et al, 2017). Les friches abritent plus d'espèces de

plantes, d'oiseaux et de papillons que celles des jardins publics (Terrains vagues en Seine-Saint-Denis, Plaine Commune & Naturparif, 2011).

Les friches sont également des lieux sur lesquelles se développent des plantes exotiques envahissantes, en particulier sur les friches les plus proches de Paris (A. Muratet et al, 2014), et donc sont potentiellement des vecteurs de dissémination de ces plantes.

Les chercheurs supposent aujourd'hui que l'existence d'un réseau de friches en ville permet d'instaurer des migrations des espèces entre ces différentes friches et, de fait, la conservation de ces dernières malgré le turn-over de ces friches (A.Muratet et al, 2007). La mise sous cloche de l'ensemble de ces friches d'intérêt écologique peut être préconisée pour préserver la biodiversité en ville, et à minima celles qui sont des unités écologiques de la trame verte. L'enjeu est alors de repérer ces friches parmi l'ensemble de celles repérées par l'étude.

On peut aussi, en cas d'usage d'une friche, préconiser à minima la préservation d'un espace non géré évoluant librement où ne sont maîtrisées que les espèces exotiques, permettant de conserver une part de l'écosystème originellement présent. Les espèces présentes en milieu urbain dense étant globalement accoutumées à la présence de l'homme, on peut supposer que la plupart d'entre-elles oseront s'y installer malgré la présence d'activités à proximité.

Les friches et la trame verte et bleue

Plusieurs études (A.Muratet et al, 2007 ; M.Brun et al, 2017) montrent que la présence d'espaces de nature autour des friches favorisent la diversité floristique dans les friches.

A titre d'exemple les friches ont une diversité floristique plus importante si elles sont à moins de 200m d'un cours d'eau.

Ceci permet de faire le lien avec la trame verte et bleue qui a justement pour fonction de désigner les espaces permettant la circulation des espèces, et les zones où il est particulièrement intéressant d'installer des espaces de nature. Toute friche attenante à une unité écologique de la trame verte et bleue présente un intérêt écologique fort, car peut potentiellement participer à l'extension des corridors écologiques. La trame verte et bleue peut ainsi optimiser la mise en place d'un réseau d'échanges d'espèces entre les friches.

Toute friche qui est aujourd'hui une unité écologique (zone relais, noyau secondaire, noyau primaire) de la Trame Verte et Bleue doit être conservée en l'état.

Les recommandations de l'évaluation environnementale du PLUi

« Cependant, l'analyse foncière, au contraire de l'état initial de l'environnement, a fait le choix de ne pas considérer les friches comme des espaces naturels, y compris celles qui, dans le contexte urbain très dense de Plaine Commune, constituent à l'heure actuelle des noyaux de biodiversité du territoire. »

« Mise en place d'un observatoire des friches. Il permettrait d'assurer le suivi quantitatif et qualitatif de celles-ci selon leur origine et leur état, le réseau de friches participant au bon fonctionnement de la trame écologique locale. Selon l'état constaté des friches, des mesures de gestion adaptées pourraient être proposées, puis mise en œuvre moyennant une contractualisation entre Plaine Commune et les propriétaires fonciers concernés. »



Bibliographie :

Brun, Marion, et al. "Les services de support de diversité floristique rendus par les délaissés urbains." *Environnement urbain* 11 (2017).

Muratet, Audrey, et al. « The role of urban structures in the distribution of wasteland flora in the greater Paris area, France. », *Ecosystems* 10.4 (2007): 661.

Muratet, Audrey, « LES FRICHES URBAINES, DES ESPACES A FORTES VALEURS PATRIMONIALE ET ECOLOGIQUE. Caractéristiques des friches urbaines sur le territoire de Plaine Commune », Plaine Commune & Conseil général de Seine-Saint-Denis, 2014

Consulté le 20/08/2018 sur : https://ressources.seine-saint-denis.fr/IMG/3_63.pdf

Plaine Commune & Naturparif, « Terrains vagues en Seine-Saint-Denis. », 2011 :

Consulté le 20/08/2018 sur : <https://www.audreymuratet.com/pdf/wasteland.pdf>

Abstract

The Plaine Commune public institution administers a territory composed of nine cities in the northern part of the Parisian inner suburbs. This territory is made up of a dense urban environment. In order to preserve and develop the ecological functionality of its territory and its biodiversity, Plaine Commune adopted in 2016 a plan of its green and blue infrastructure, describing its biodiversity reservoirs and ecological corridors. In addition, Plaine Commune is experiencing rapid development of urban agriculture in its territory, in different forms, and is developing a strategy to support this dynamic. In this context, this work aims to investigate first of all the capacity of urban agriculture to support the biodiversity of the territory, according to its forms and practices. Ecological issues related to gardening and agricultural practices are highlighted. In a second step, the capacity of urban agriculture to participate in the development of the green and blue infrastructure. The place of existing urban agricultural sites in relation to the Green and Blue Infrastructure is analysed, and margins for progress are identified. From this work emerged several recommendations for Plaine Commune action. Finally, this work studies the ecological amenities of an urban agriculture deployment on the sites composing the Green and Blue Infrastructure and along the ecological corridors of the territory, leading to the emergence of several future working tracks for Plaine Commune.

Key words: Green and Blue Infrastructure, Urban agriculture, Biodiversity, public institution

Résumé

L'établissement public territorial Plaine Commune administre un territoire composé de neuf villes du nord de la petite couronne parisienne constituant un milieu urbain dense. Afin de préserver et développer la fonctionnalité écologique de son territoire et sa biodiversité, Plaine Commune s'est doté en 2016 d'un schéma de la trame verte et bleue, faisant état de ses réservoirs de biodiversité et de ses corridors écologiques, et suggérant diverses actions de préservation et d'amélioration des fonctionnalités écologiques, cohérentes avec les usages. Par ailleurs l'EPT connaît un développement rapide de l'agriculture urbaine sur son territoire, sous différentes formes, et développe une stratégie de soutien à cette dynamique. Dans ce contexte, ce travail vise à enquêter dans un premier temps sur la capacité de l'agriculture urbaine à soutenir la biodiversité du territoire, en fonction de ses formes et de ses pratiques. Les enjeux écologiques liés aux pratiques de jardinage et agricoles sont mis en lumière. Dans un deuxième temps, la capacité de l'agriculture urbaine à participer au développement de la trame verte est interrogée. La place des sites d'agriculture urbaine existants par rapport à la trame verte est analysée, et des marges de progression sont identifiées. De ces travaux sont issues plusieurs préconisations d'action pour l'EPT. Dans un dernier temps, ce travail étudie les aménités écologiques d'un déploiement de l'agriculture urbaine sur les sites composant la trame verte et le long des corridors écologiques du territoire, faisant émerger plusieurs pistes de travaux futurs pour Plaine Commune.

Mots clefs : Trame Verte et Bleue, Agriculture urbaine, Biodiversité, Etablissement public territorial