

Université d'Angers
Faculté des Sciences
2/11 boulevard Lavoisier
49045 Angers

J'aime le Vert (JLV)
57 rue Véron
94140 Alfortville

Université Paris-Est Créteil Val de Marne (UPEC)
Bâtiment P – IEES et LEESU
61 avenue du Général de Gaulle
94010 Créteil Cedex

Présenté par Damien Planchenault



Diagnostic environnemental de jardins partagés en milieu urbain



Rapport de stage, J'aime le Vert
Encadrants : Carole Gargot (JLV), Juliette Leymarie (IEES), Clarisse Bolou-Bi (LEESU) et
Anne Repellin (IEES)

2022 - 2023

Table des matières

● Contexte	3
● Sites étudiés	4
● Méthodes	6
A. Suivi environnemental du sol	6
B. Inventaire Floristique	7
C. Inventaire des Arthropodes	7
D. Inventaire Ornithologique	8
● Résultats	9
A. Caractéristique bio-physico-chimique du sol des jardins	9
B. Flore	12
C. Arthropode	13
D. Oiseau	14
E. Aménagements	15
● Conclusion et perspectives	21
● Annexes	22

● **Préambule**

Ce document décrit le travail qui s'est déroulé au sein de l'association J'aime le Vert et de l'équipe « EcoPhyS » du laboratoire Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris (IEES), de l'Université Paris-Est Créteil (UPEC) en collaboration avec le laboratoire Eau Environnement et Systèmes Urbains (LEESU). Mon stage s'est intégré au projet Ecosystèmes Citoyen pour la Biodiversité 2021-2023.

Ce projet vise à encourager les comportements favorables à la préservation et au développement de la biodiversité en ville, sensibiliser le plus grand nombre aux enjeux liés à la biodiversité et de créer une dynamique territoriale. Toutes les données traitées dans ce rapport proviennent des relevés effectués durant ce stage.

Au cours de mon stage, j'ai été impliqué dans diverses activités : animations, inventaires faune (TSBF) et flore, analyse du sol (granulométrie, activité biologique, réserve utile en eau), vulgarisation,... qui ont contribué à l'atteinte des objectifs du projet. Certaines de ces activités, bien que pertinentes pour mon expérience de stage, ne sont pas détaillées dans ce rapport afin de maintenir la cohérence et la focalisation sur les résultats présentés.

Enfin, il est important de souligner les particularités de mon stage, tels que les sites étudiés de jardins partagés en milieu urbain, qui impliquent une collaboration et une participation active des membres du jardin à l'étude. Les protocoles ont été adaptés à la durée du stage et à l'hétérogénéité des jardins.

● Contexte

La biodiversité est en danger et sa perte représente un enjeu majeur pour la préservation des écosystèmes et des services qu'ils fournissent à l'humanité. Les activités humaines telles que la conversion des habitats naturels en terres agricoles ou en espaces urbains ont conduit à une diminution drastique de la diversité des espèces. L'urbanisation, en particulier, a entraîné une réduction directe des surfaces naturelles et une fragmentation des habitats, limitant ainsi la mobilité des espèces et perturbant les interactions écologiques.

Dans ce contexte, la conservation de la nature joue un rôle essentiel pour atténuer l'érosion de la biodiversité. Bien que les zones urbaines ne représentent qu'une petite partie de la surface terrestre, elles sont largement reconnues comme l'une des principales causes du déclin de la biodiversité à l'échelle mondiale. Il est donc crucial de mieux comprendre la dynamique de la biodiversité dans les milieux urbains, notamment à travers l'étude des communautés végétales, animales et des interactions entre elles.

Les jardins partagés urbains ont émergé comme des espaces modèles pour promouvoir la biodiversité tout en produisant des aliments en milieu urbain. Ces jardins sont des agroécosystèmes où les interactions entre les différents milieux, tant physiques que biologiques, sont particulièrement importantes. Les sols des jardins partagés, en contact direct avec les activités humaines, sont souvent caractérisés comme étant fertiles, mais également pollués et très hétérogènes. Les pratiques des jardiniers peuvent influencer la qualité des sols et la production des plantes.

L'importance de la biodiversité en milieu urbain ne peut être sous-estimée. Alors que les zones urbaines sont souvent considérées comme des environnements appauvris sur le plan biologique, elles abritent en réalité une grande diversité d'espèces et jouent un rôle crucial dans la conservation de la biodiversité à l'échelle mondiale.

La biodiversité urbaine offre de nombreux avantages écologiques, sociaux et économiques. Sur le plan écologique, elle contribue à maintenir l'équilibre des écosystèmes en favorisant la pollinisation des plantes, la régulation des ravageurs et la décomposition des déchets. Elle participe également à la purification de l'air et de l'eau, ainsi qu'à la régulation du climat local. Pour préserver la biodiversité urbaine, il est essentiel de promouvoir une approche de gestion durable de l'espace urbain. Cela implique d'intégrer la biodiversité dans les plans d'urbanisme, de favoriser la création d'espaces verts et de corridors écologiques, et de promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement, telles que l'utilisation de méthodes de gestion différenciée et l'adoption de pratiques de jardinage écologiques.

Dans le cadre de ce stage, nous avons étudié plusieurs jardins partagés à Alfortville, qui présentent des caractéristiques communes telles que l'utilisation de compost et l'absence de pesticides. Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un projet territorial, Ecosystème Citoyen pour la Biodiversité, visant à intégrer la biodiversité dans les politiques de développement durable.

Les résultats de cette étude ont permis de mettre en évidence les particularités des sols urbains des jardins partagés, ainsi que la diversité des espèces végétales, des arthropodes et des oiseaux qui les habitent. Les aménagements réalisés dans ces jardins, tels que la gestion différenciée et la plantation de haies d'espèces locales, ont été identifiés comme des pratiques favorables à la biodiversité.

Il est essentiel de prendre en compte la biodiversité dans l'urbanisme actuel afin de préserver les services écosystémiques et de répondre à la demande croissante de nature en ville. Les jardins partagés urbains représentent des modèles d'agroécosystèmes où la production alimentaire et la conservation de la biodiversité sont étroitement liées. Ces espaces offrent des opportunités de sensibilisation et de participation citoyenne à la préservation de la biodiversité en milieu urbain.

L'objectif de ce stage est de caractériser la qualité physico-chimique et biologique des sols ainsi que de répertorier la biodiversité présente dans les jardins afin de favoriser celle-ci. Une meilleure connaissance des interactions entre les différents acteurs et facteurs environnementaux des jardins permettra de dégager des perspectives appliquées dans la gestion des sols et des végétaux dans une optique de production alimentaire tout en favorisant la biodiversité.

Dans un premier temps, nous caractériserons la qualité physico-chimique des sols dans les jardins partagés urbains. Puis, la biodiversité floristique et faunistique présente dans ces jardins sera identifiée afin de proposer des actions à mettre en œuvre pour favoriser la biodiversité en fonction des caractéristiques du sol.

● Sites étudiés

Trois jardins situés à Alfortville (94140) au sud de Paris ont été étudiés (Fig. 1a) :

- Jardin Curie (212m²), 11 rue Pierre Curie, localisé au Nord de la ville, c'est un jardin partagé de l'association J'aime le Vert (JLV) accessible aux adhérents, dont le sol est constitué de terre de remblais à laquelle du compost a été ajouté régulièrement. Il est perturbé par l'activité humaine par le piétinement, l'entretien et les animations. Pour l'étude quatre zones sont définies : la bordure, l'ancienne mare (supprimée en 2022) , la zone de végétation spontanée et le conifère (Fig. 1b). Le jardin est géré par l'association de J'aime le Vert depuis 2014 avec du désherbage manuel, anciennement, le jardin était une friche.



Jardin Curie

- Jardin de l'association des 3 Fourmis Vertes (525m²), 34 rue Raymond Jaclard, c'est un jardin partagé accessible uniquement aux résidents des appartements et aux adhérents de l'association. Une couche de terre de remblais de 20-30 cm sur l'ensemble de la zone recouvre des dalles de béton. En dessous de ces dalles, il y a le parking souterrain de l'immeuble. Le jardin est perturbé par l'activité humaine mais les piétinements, les entretiens et les animations sont moins importants que dans le jardin Curie. Pour l'étude cinq zones ont été définies : enherbée ensoleillée, potager, vigne, arbustive, enherbée non ensoleillée. Une zone de végétation de 37m² en bac située à l'entrée de la résidence côté rue a également été étudiée (Fig. 1d). Ce jardin a été entretenu par une société de 1994 à 2019 avec une tonte 3 fois par an puis depuis 2019 l'association des 3 Fourmis Vertes a repris la gestion avec une coupe de l'herbe au rotofil 3 fois par an.



Jardin des 3 Fourmis Vertes

- Jardin d'Olga (126m²), 28 rue Emile Eudes, c'est un jardin d'une maison particulière mis à la disposition des adhérents de l'association de JLV dont le sol est de la terre de remblais. Pour l'étude ont été définies cinq zones : bordure, végétation spontanée, potager, arbustive et permaculture. Le jardin est perturbé par l'activité humaine avec un fort entretien mais peu de piétinements (Fig. 1c). Avant 2018, le jardin était une friche sans entretien. Après 2018, le jardin a été géré par l'association de J'aime le Vert avec du désherbage manuel.



Jardin d'Olga



Figure 1a Localisation des trois sites d'études dans la commune d'Alfortville (94)



Figure 1b Carte du site "jardin Curie" montrant les 4 zones d'études



Figure 1c Carte du site "jardin d'Olga" montrant les zones d'études



Figure 1d Carte du site "jardin des 3 Fourmis Vertes" montrant les zones d'études

Source, Orthophoto 2021
Damien Planchenault M1 Université d'Angers



Légende

- Piège Barber
- Prélèvement sol
- Quadrat
- Zone
- Jardin

● Méthodes

A. Suivi de la qualité agronomique et environnemental du sol

Plusieurs prélèvements de sol (20cm de profondeur, 0.5kg environ) ont été effectués avec une tarière dans les différentes zones de chacun des sites. Le nombre de prélèvements par site est le suivant : 5 dans le jardin Curie, 10 dans le Jardin des 3 Fourmis Vertes et 6 dans le jardin d'Olga. Les échantillons de sol ont été séchés à l'étuve pendant plus de 16 heures, broyés puis tamisés (<2mm), afin d'obtenir la terre fine, qui a été soumise aux analyses physico-chimiques. Une partie des sols ont été conservés dans la chambre froide pour réaliser les analyses biologiques.

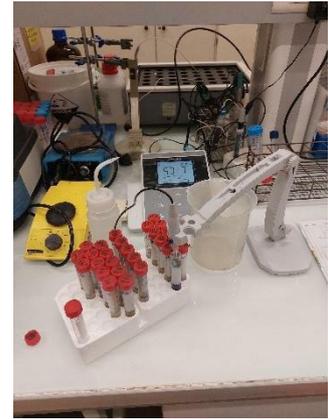
● Analyse chimique du sol

L'état d'acidité du sol a été caractérisé avec le pH et le calcaire total. L'acidité du sol joue un rôle crucial dans la disponibilité des éléments nutritifs pour les plantes. Elle influence également la composition de la flore présente, certaines espèces de plantes préfèrent les sols acides, tandis que d'autres préfèrent les sols neutres. Dans des jardins potagers, un ph neutre sera recommandé pour le bon développement des plantes potagères ainsi qu'un sol modéré en calcaire. Le calcaire

contribue à ajuster le pH du sol en le rendant moins acide, un sol équilibré en calcaire offre des conditions favorables à la croissance et à la productivité des plantes potagères.

L'état organique lié à la matière organique et à la capacité d'échange cationique (CEC) sont deux paramètres importants pour évaluer la fertilité des sols. La matière organique fournit des nutriments essentiels aux plantes, tandis que la CEC mesure la capacité du sol à retenir et à échanger ces nutriments avec les plantes.

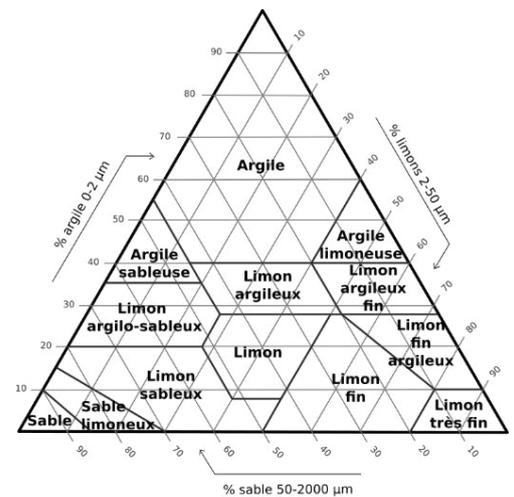
L'état oligot d'un sol sont les éléments pauvre présents dans le sol. Parmi ces éléments, on retrouve les métaux tel que le Zinc, le Plomb, le Cuivre. La présence de ces métaux dans le sol est naturelle mais dans des milieux urbains, ces sols sont souvent pollués par des trop fortes concentrations devenant dangereux. Il est donc important de surveiller les niveaux de métaux des sols urbains.



pH-mètre

- Analyse physique du sol

L'état physique du sol, caractérisé par la granulométrie consiste à déterminer la proportion des trois principales tailles de particules : le sable, le limon et l'argile. La combinaison de ces trois types de particules détermine la texture globale du sol. Cette texture du sol influe sur des aspects importants tels que la capacité de rétention d'eau, l'aération du sol, la disponibilité des nutriments et la facilité de pénétration des racines des plantes.



Triangle des textures

- Analyse biologique du sol

L'état biologique du sol est une approche qui vise à évaluer la diversité et l'activité des microorganismes vivants présents dans le sol. Une bonne diversité et activité des microorganismes dans le sol permet de maintenir des processus biologiques clés tels que la décomposition de la matière organique, la disponibilité des nutriments pour les plantes indiquant un bon fonctionnement de l'écosystème du sol.

B. Inventaire Floristique

L'inventaire floristique est une méthode couramment utilisée pour étudier la diversité et la composition des plantes dans un environnement donné. L'une des approches les plus utilisées dans ce contexte est la méthode des quadrats.

L'inventaire floristique est essentiel pour évaluer la biodiversité végétale d'un site, étudier les changements dans la composition floristique au fil du temps, identifier les espèces rares ou

menacées, évaluer l'impact des activités humaines sur la végétation et orienter les actions de conservation et de gestion.

Dans notre étude, nous avons utilisé la méthode des quadrats pour réaliser l'inventaire floristique des jardins étudiés. Cela nous a permis d'obtenir une liste complète des espèces végétales présentes au printemps 2023 dans chaque jardin et de mieux comprendre la diversité floristique de ces sites. Ces informations sont essentielles pour évaluer l'importance de la végétation dans les jardins partagés, identifier les espèces clés et fournir des recommandations pour la gestion et la conservation de la biodiversité végétale.



Quadrat

C. Inventaire des arthropodes

Les Arthropodes sont un très grand groupe d'animaux comportant les cloportes, les mille-pattes, les araignées mais aussi les insectes. L'inventaire des arthropodes est une étape essentielle dans l'étude de la biodiversité d'un environnement donné. Parmi les méthodes utilisées, nous avons employé les pièges Barber et les TSBF (Tropical Soil Biology Fertility).

L'utilisation de ces pièges nous a permis de collecter des échantillons d'arthropodes dans les jardins étudiés. Nous avons ensuite procédé à l'identification des différentes espèces présentes. Cette approche nous a permis d'évaluer la diversité et la composition des arthropodes du sol dans chaque jardin, et de comparer les communautés d'arthropodes entre les différents sites.



Piège Barber

L'inventaire des arthropodes est important car ces organismes jouent un rôle clé dans les écosystèmes. Ils participent à la décomposition de la matière organique, à la pollinisation des plantes, à la régulation des populations d'insectes nuisibles, etc. En comprenant la composition et la diversité des arthropodes dans les jardins partagés, nous sommes en mesure de mieux évaluer l'importance de ces organismes pour la biodiversité locale et de proposer des recommandations pour leur préservation et leur conservation.

D. Inventaire ornithologique

L'inventaire ornithologique a été réalisé à l'aide de la méthode EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs). Cette méthode est largement utilisée pour évaluer la présence et l'abondance des oiseaux dans un environnement donné.

L'EPOC repose sur des observations visuelles et auditives des oiseaux réalisées sur chacun des sites. Les données collectées lors de l'inventaire ornithologique ont permis d'estimer la diversité et l'abondance des oiseaux dans les jardins étudiés. Les espèces d'oiseaux les plus fréquemment observées ont été identifiées, ainsi que celles qui sont spécifiques à certains habitats ou sites.

L'inventaire ornithologique nous permet de mieux comprendre la présence et la dynamique des populations d'oiseaux dans les jardins partagés. Les oiseaux jouent un rôle important dans les écosystèmes urbains en tant que pollinisateurs, contrôleurs des populations d'insectes, et indicateurs de la qualité environnementale. Leur présence et leur diversité dans les jardins peuvent être influencées par divers facteurs tels que la disponibilité de ressources alimentaires,

la présence de végétation appropriée pour la nidification et le repos, et la qualité générale de l'habitat.

En intégrant les données de l'inventaire ornithologique à notre étude, nous avons pu obtenir une vision plus complète de la biodiversité dans les jardins partagés, en incluant les différentes composantes de la faune présente. Ces informations sont précieuses pour évaluer l'importance des jardins en tant qu'habitats pour les oiseaux et pour proposer des mesures de conservation et d'aménagement qui favorisent leur présence et leur bien-être.



Geai des chênes, Jardin Curie

- **Résultats**

- A. Caractéristique bio-physico-chimique du sol des jardins

- **Jardin Curie**

	Éléments	Résultats	Teneurs souhaitables	Interprétations	Commentaires
Etat acidité	pH	7,51	6,5 - 7,5	Sol légèrement alcalin	Sol favorable pour les plantes (sauf plante spécifique au sol acide)
	Calcaire total (%)	13,47	/	Sol calcaire	
Etat organique	Matière organique (%)	6,53	+ 4%	Sol riche	Favorable à la croissance des plantes (sol très fertile)
	CEC (meq/100g)	13,52	8 - 25	Bonne capacité d'échange	
Etat oligot	Arsenic (mg/kg)	11,17	0 - 18	Correct	Bonne teneur des métaux
	Cadmium (mg/kg)	0,00	0 - 3	Correct	
	Plomb (mg/kg)	92,83	0 - 180	Correct	
Etat physique	Sable grossier (%)		34	Limon	Sol limoneux : bonne rétention d'eau, sol fertile, favorable au développement des racines, adapté à la culture de plantes
	Sable fin (%)		17		
	Limon grossier (%)		9		
	Limon fin (%)		25		
	Argile (%)		15		
Etat biologique	Richesse fonctionnelle		21,33	Grande diversité biologique	Favorable à la croissance et au développement des plantes, rendements plus élevés
	AWCD		0,85	Bonne activité biologique	

Le sol du jardin Curie offre un environnement propice à la croissance des plantes, grâce à son pH légèrement alcalin, sa nature calcaire, sa richesse en éléments nutritifs, sa bonne capacité d'échange, sa texture limoneuse, sa grande diversité biologique et sa bonne activité biologique. Ces caractéristiques fournissent un sol fertile et équilibré, offrant un bon potentiel pour la culture de plantes dans ce jardin.

- **Jardin des 3 Fourmis Vertes**

	Éléments	Résultats	Teneurs souhaitables	Interprétations	Commentaires
Etat acidité	pH	6,54	6,5 - 7,5	Sol légèrement acide	Sol moins favorable pour les plantes potagères
	Calcaire total (%)	0,36	/	Sol très faible en calcaire	
Etat organique	Matière organique (%)	5,42	+ 4%	Sol riche	Favorable à la croissance des plantes (sol très fertile)
	CEC (meq/100g)	13,81	8 - 25	Bonne capacité d'échange	
Etat oligot	Arsenic (mg/kg)	8,56	0 - 18	Correct	Bonne teneur des métaux
	Cadmium (mg/kg)	0,44	0 - 3	Correct	
	Plomb (mg/kg)	20,89	0 - 180	Correct	
Etat physique	Sable grossier (%)		18	Limon argileux	Sol limono-argileux : bonne rétention d'eau, sol fertile, potentiel de compactage élevé, moins favorable aux développement des racines, moins adapté à la culture de plantes
	Sable fin (%)		12		
	Limon grossier (%)		16		
	Limon fin (%)		23		
	Argile (%)		31		
Etat biologique	Richesse fonctionnelle		21,29	Grande diversité biologique	Favorable à la croissance et au développement des plantes, rendements plus élevés
	AWCD		0,83	Bonne activité biologique	

Malgré un pH légèrement acide et une faible teneur en calcaire ne favorisant pas le développement des plantes potagères (moins de rendements que dans le jardin Curie). Le sol du jardin des 3 Fourmis Vertes reste riche en éléments nutritifs, possède une bonne capacité d'échange, une texture limoneuse argileuse, ainsi qu'une grande diversité biologique et une bonne activité biologique. Ces caractéristiques offrent un environnement propice à la croissance des plantes et contribuent à la biodiversité du jardin.

• **Jardin d'Olga**

	Éléments	Résultats	Teneurs souhaitables	Interprétations	Commentaires
Etat acidité	pH	7,13	6,5 - 7,5	Sol neutre	Sol favorable pour les plantes (sauf plante spécifique au sol acide)
	Calcaire total (%)	6,00	/	Sol faible en calcaire	
Etat organique	Matière organique (%)	7,52	+ 4%	Sol riche	Favorable à la croissance des plantes (sol très fertile)
	CEC (meq/100g)	15,29	8 - 25	Bonne capacité d'échange	
Etat oligot	Arsenic (mg/kg)	19,80	0 - 18	Teneur légèrement élevé	Teneur globalement correcte et non dangereuse mais légèrement élevée, à suivre
	Cadmium (mg/kg)	0,00	0 - 3	Correct	
	Plomb (mg/kg)	171,47	0 - 180	Correct	
Etat physique	Sable grossier (%)		43	Limon argilo-sableux	Sol limono-argilo-sableux : bonne perméabilité de l'eau, rétention d'eau modérée, sol fertile, bon développement des racines, adapté à la culture de plantes
	Sable fin (%)		13		
	Limon grossier (%)		11		
	Limon fin (%)		10		
	Argile (%)		23		
Etat biologique	Richesse fonctionnelle		17,93	Diversité biologique moins élevée	Favorable à la croissance et au développement des plantes, moins élevée que pour les autres jardins
	AWCD		0,63	Activité biologique moins élevée	

Le sol du jardin d'Olga est neutre avec une teneur faible en calcaire, mais reste riche en éléments nutritifs et possède une bonne capacité d'échange. Sa teneur en Arsenic est légèrement élevée et celle en Plomb également sur certaines zones (hors zone potager), sa texture est de type limon argilo-sableux. Bien que la diversité biologique et l'activité biologique soient légèrement moins élevées, ces caractéristiques fournissent un environnement propice à la culture des plantes dans le jardin d'Olga.

B. Flore

Les relevés floristiques ont été réalisés du 18 avril au 4 mai 2023 et d'autres observations le 5 et 6 Juin 2023 pour compléter la liste d'espèces de chaque jardin (voir les listes d'espèces végétales en annexe).

Le nombre d'espèces identifiées dans le jardin Curie est de 45 espèces (dont 1 protégée), l'espèce protégée est le lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*). La lysimaque nummulaire est une plante vivace (avec une durée de vie de plusieurs années), rampante qui forme des tapis denses avec ces feuilles rondes et des petites fleurs jaunes en forme d'étoiles qui apparaissent pendant l'été et attirent les insectes pollinisateurs. Elle préfère les sols frais à humides, on la retrouve souvent près des bordures de cours d'eau. Cette plante a été identifiée en Avril proche de l'ancienne mare mais n'a plus été retrouvée en fin Juin. Les zones humides telles que les mares jouent un rôle crucial dans notre environnement. Elles sont des écosystèmes riches en biodiversité, abritant de nombreuses espèces végétales et animales spécifiques. Elles servent également de zones de reproduction, d'alimentation et d'abri pour de nombreux organismes aquatiques et terrestres.



Lysimaque nummulaire

Dans le jardin des 3 Fourmis Vertes, 47 espèces ont été identifiées et après avoir réalisé les observations du 5 et 6 juin pour compléter l'inventaire, 2 plantes sont protégées. L'Arnoséride naine (*Arnoseris minima*), une plante annuelle (vivant une seule année) et pionnière des milieux secs. Les plantes pionnières sont les premiers végétaux qui colonisent ou recolonisent un espace écologique. Cette plante est généralement assez rare en France et est quasi éteinte en Ile-de-France. Elle est donc adaptée au sol du jardin des 3 Fourmis Vertes, elle a été retrouvée proche de la zone de Vigne.

L'autre espèce protégée est la laïche écartée (*Carex divulsa*), une plante vivace formant des touffes denses. Elle se trouve principalement dans les habitats humides et semi-aquatiques tels que dans les prairies humides. En termes de biodiversité, le *Carex divulsa* offre un habitat propice à de nombreuses espèces d'insectes, tels que les papillons et les abeilles, qui se nourrissent du nectar des fleurs et y trouvent également un abri. Il peut également servir de lieu de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux qui nichent dans les touffes denses. Cette espèce a été retrouvée dans plusieurs endroits du jardin et surtout dans la zone non ensoleillée. Elle est facilement reconnaissable par ces touffes denses et ces longues tiges avec des épis de fleurs brunâtres, elle est adaptée au sol spécifique de ce jardin.



Laïche écartée

Dans le jardin d'Olga, 49 espèces ont été identifiées et aucune espèce protégée.

Sur les 3 jardins, on retrouve beaucoup d'espèces exotiques (25% d'espèces exotiques et 75% d'espèces locales dites indigènes), elles sont souvent mal adaptées aux espèces faunistiques locales et peuvent perturber les chaînes alimentaires et les interactions écologiques. Il n'y a pas eu d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) identifiées lors de l'inventaire floristiques, cependant lors d'une observation spontanée en Juin sur le jardin des 3 Fourmis Vertes, une EEE a été trouvée, appelé arbre à papillon (*Buddleja davidii*). Cette espèce a une croissance rapide et une capacité de reproduction élevée, de plus, ses fleurs n'offrent pas une source de nourriture de qualité pour les papillons et autres



Arbre à papillon

insectes, ce qui peut avoir un impact négatif sur la survie et la reproduction des pollinisateurs. Il a été conseillé de la retirer avec les racines avant la dispersion de ces graines.

De manière globale, les 3 jardins ont une grande diversité d'espèces végétales, qui est essentielle pour la promotion de la biodiversité urbaine. Ces espaces verts abritent une multitude d'espèces végétales, principalement des espèces communes et pionnières. Bien que ces plantes puissent sembler modestes, elles jouent un rôle crucial dans l'établissement et la conservation de la biodiversité dans les zones urbaines. Quelques espèces ayant un intérêt écologique : la bourrache officinale (pour les pollinisateurs), la grande ortie (pour le développement des chenilles), le lierre grimpant (les oiseaux mangent ses baies, il est apprécié par les pollinisateurs et offre une zone refuge pour beaucoup d'insectes).



Lierre grimpant

Les espèces végétales communes et pionnières présentes dans ces jardins ont la capacité de coloniser rapidement les habitats et de s'adapter aux conditions changeantes de l'environnement urbain. Elles sont souvent les premières à s'implanter dans des sols perturbés et dégradés, aidant ainsi à la restauration écologique des zones urbanisées. Leur présence favorise également la formation d'un réseau complexe d'interactions écologiques entre les plantes, les insectes, les oiseaux et autres organismes.

Elles offrent également des corridors verts qui permettent aux animaux de se déplacer et de se disperser dans les zones urbaines fragmentées. Par conséquent, la préservation et la gestion spécifique de ces espèces communes et pionnières sont essentielles pour maintenir et renforcer la biodiversité dans les jardins urbains. Cette diversité végétale nous fournit des services écosystémiques essentiels tels que la purification de l'air, la régulation du climat local et la conservation de la biodiversité.

C. Arthropode

Les pièges Barber ont été installés le 26 avril 2023 sur tous les sites et enlevés une semaine après le 4 mai 2023. Les individus ont été identifiés jusqu'à la taxonomie de l'Ordre, la taxonomie est une classification scientifique des organismes vivants en groupes hiérarchiques, du plus général (règne) au plus spécifique (espèces). L'Ordre est l'un des niveaux hiérarchiques dans cette classification. Cela permet d'obtenir des informations plus détaillées sur les relations entre les différents groupes d'organismes étudiés. Pour les Carabidés et les Araignées jusqu'à l'espèce. La liste des espèces d'Arthropodes est à retrouver en annexe.

Dans les 3 jardins, les arthropodes présentent une bonne diversité, elle est observée de manière homogène, ce qui signifie que chaque jardin abrite une diversité similaire d'arthropodes. Cette constatation est encourageante car elle indique que les jardins offrent des habitats favorables à un large éventail d'espèces d'arthropodes (à condition que la flore se développe librement). En effet, une gestion trop intensive (tel que des coupes rases) réduit la disponibilité des habitats et des ressources alimentaires pour de nombreuses espèces d'arthropodes. Pour minimiser l'impact négatif des tontes sur les populations d'arthropodes, il est recommandé d'adopter des pratiques de gestion différenciée des espaces verts. Cela peut inclure la mise en place de zones d'herbes hautes non tondues, la rotation des zones de tonte, l'utilisation de tontes moins fréquentes et la conservation d'habitats spécifiques tels que les lisières, les bordures et les zones avec une végétation diversifiée.

En favorisant la diversité de la végétation et en laissant des zones d'herbes hautes, les jardiniers peuvent fournir des habitats essentiels aux arthropodes et contribuer à maintenir des populations saines et équilibrées dans les jardins. Une approche plus respectueuse de la biodiversité dans la gestion des espaces verts peut non seulement préserver les populations d'arthropodes, mais également favoriser la présence d'autres espèces, telles que les oiseaux et les pollinisateurs, qui dépendent également de ces habitats pour leur survie et leur bien-être.

Concernant les Carabidés, 3 espèces ont été identifiées dans le jardin des 3 Fourmis Vertes, et 2 espèces dans le jardin Curie et d'Olga. Ils jouent un rôle important en tant que bioindicateurs (renseigne sur l'état de santé d'un écosystème) et auxiliaires de cultures dans les écosystèmes agricoles et les jardins. En tant qu'auxiliaires de cultures, les carabidés sont des prédateurs voraces qui se nourrissent d'une grande variété d'invertébrés nuisibles, tels que les limaces, les escargots, les larves de coléoptères et les pucerons. Leur régime alimentaire fait d'eux d'excellents agents de lutte biologique naturelle contre les ravageurs des cultures. Les carabidés contribuent ainsi à réduire la pression des populations d'insectes nuisibles et à limiter l'utilisation de pesticides.



Harpalus affinis, Carabidé

En encourageant les populations de carabidés, les jardiniers peuvent bénéficier de leur action de prédation sur les ravageurs des cultures, ce qui peut contribuer à réduire les dégâts causés par les insectes nuisibles de manière écologique et durable.



Pardosa amentata, Araignée

Chez les araignées, 4 espèces ont été identifiées dans le jardin Curie, 2 espèces dans le jardin des 3 Fourmis Vertes et une espèce dans le jardin d'Olga. L'espèce la plus abondante dans les 3 jardins est *Pardosa amentata*, une espèce courante dans les jardins et milieux ouverts tels que les pelouses, les champs, les prairies, ... Cette espèce est considérée comme bénéfique dans les jardins, car elle participe au contrôle des populations d'insectes nuisibles. En se nourrissant de petits ravageurs tels que les pucerons, les mouches et les moustiques, *Pardosa amentata* contribue à maintenir un équilibre écologique dans les écosystèmes. Sa présence peut donc être bénéfique pour les plantes cultivées et la biodiversité locale.

Les Carabidés et les Araignées identifiés sont des espèces communes typiques des milieux agricoles ou des jardins, une meilleure gestion de ces jardins et de la flore précisement permettrait une meilleure diversité de ces taxons favorisant : la prédation sur les populations d'insectes nuisibles et la biodiversité en milieu urbain.

D. Oiseau

Les oiseaux ont été observés le 13 avril, 4 et 25 mai 2023. Dans le jardin Curie, 13 espèces (33 individus), pour le jardin 3F : 10 espèces (37 individus) et pour le jardin d'Olga 10 espèces (34 individus) ont été relevées. Au total, 8 espèces protégées (Accenteur mouchet, Martinet noir, Mésange bleue et charbonnière, Moineau domestique, Pigeon biset, Pinson des arbres et Rouge queue noir) et 7 espèces non protégées ont pu être observées. Les listes d'oiseaux observés dans chaque jardin sont en annexe.

L'espèce la plus abondante sur les 3 jardins est le martinet noir, une espèce quasi-menacée (NT, sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France). Les autres espèces sont toutes en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, c'est le niveau le moins préoccupant de la liste.

Le martinet noir est une espèce d'oiseau migrateur que l'on peut observer en Île-de-France pendant la période estivale. C'est un oiseau emblématique qui se distingue par son vol rapide et acrobatique, ainsi que par son cri caractéristique en vol. Il affectionne particulièrement les bâtiments et les cavités, tels que les fissures des murs, les cheminées ou les combles, pour construire son nid. Il n'est donc pas possible de favoriser sa nidification dans les jardins, cependant en favorisant les populations d'arthropodes dans les jardins, cela lui permet de bénéficier de zones riches en ressources alimentaires.



Martinet noir

Il est possible de favoriser la nidification d'autres espèces dans les jardins comme la mésange bleue ou charbonnière en créant des nichoirs ou bien en plantant des arbustes adaptés. Les arbustes offrent une structure dense et une couverture végétale qui peuvent fournir des sites de nidification sécurisés pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Ainsi, les jardins pourront accueillir des oiseaux comme zone d'alimentation mais également comme zone de nidification puisque ces zones sont de plus en plus rares en urbanisation.

E. Aménagements

Pour garantir la pérennité de cette biodiversité et renforcer l'impact positif de ces espaces sur l'environnement, il est essentiel d'adopter des pratiques de gestion raisonnée et respectueuse de la nature. De petits gestes peuvent faire une grande différence, il est possible de favoriser la biodiversité en créant des zones spécifiquement. Les prairies fleuries, les haies d'espèces locales, les nichoirs à oiseaux, les abris naturels à insectes (zone sableuse, tas de bois morts, zone humide) et les composteurs sont autant d'aménagements qui encouragent l'installation d'une faune et d'une flore diversifiées. Certains de ces aménagements sont déjà réalisés sur les jardins, mais il est possible de faire davantage.

- Une approche axée sur la favorisation de la flore spontanée (végétation sauvage)

C'est-à-dire des plantes indigènes et locales, est cruciale pour encourager la présence et la survie des espèces animales et végétales propres à la région. Ces plantes indigènes ont développé des adaptations spécifiques à leur environnement local et sont donc mieux adaptées aux conditions climatiques, aux sols et aux interactions écologiques existantes.

En revanche, certaines plantes exotiques peuvent devenir envahissantes et compétitives, menaçant ainsi la biodiversité locale. L'introduction de ces espèces étrangères peut déplacer les plantes indigènes et perturber les équilibres écologiques naturels. Pour préserver la diversité biologique, il est donc recommandé de limiter ou de stopper l'usage de ces plantes exotiques et de les placer en bordure des zones plus naturelles. De cette manière, on préserve l'intégrité écologique des espaces plus sauvages, tout en permettant aux plantes exotiques de subsister en limitant leur propagation.

La préservation de la flore spontanée dans les jardins partagés offre de nombreux avantages. D'abord, cela attire et nourrit une grande variété d'insectes, notamment les pollinisateurs tels que les abeilles et les papillons, essentiels à la reproduction des plantes. Ensuite, cela favorise la présence d'animaux tels que les oiseaux et les petits mammifères, qui dépendent directement de ces espèces végétales



Prairie fleurie, flore spontanée

pour leur alimentation et leur abri. Cette démarche écologiquement responsable et durable participe à l'équilibre écologique des milieux urbains et à la valorisation de la nature en ville.

- Un panneau de sensibilisation aux jardins naturels

Un panneau de sensibilisation dans un jardin naturel est un support visuel qui vise à informer et sensibiliser les visiteurs sur l'importance de préserver la nature et la biodiversité au sein de l'espace vert. Ces panneaux peuvent être placés à des endroits stratégiques du jardin pour attirer l'attention des visiteurs et leur fournir des informations claires et concises sur les valeurs écologiques du site et les gestes à adopter pour favoriser la biodiversité.

L'objectif principal de ces panneaux est de sensibiliser le public à la richesse de la biodiversité présente dans le jardin naturel et aux enjeux de sa préservation. En informant les visiteurs sur les espèces végétales et animales qui peuplent le jardin, ainsi que sur leur rôle dans l'équilibre des écosystèmes, on les invite à adopter des comportements respectueux de l'environnement.

2 panneaux de sensibilisations à l'environnement, idée de création dans les jardins :



- La gestion différenciée

La gestion différenciée est une approche qui vise à adapter les pratiques d'aménagement et d'entretien des espaces verts en fonction des besoins spécifiques de chaque zone. Dans le contexte des jardins, cela signifie prendre en compte la diversité des habitats et des espèces présentes, et adopter des actions ciblées pour favoriser la biodiversité. Par exemple, pour favoriser la biodiversité végétale, des zones de prairies fleuries peuvent être créées, offrant des habitats propices à une grande variété d'insectes et d'oiseaux. La plantation d'arbustes et d'arbres indigènes peut également être encouragée, car ils sont plus adaptés aux conditions locales et offrent des ressources alimentaires et des abris pour la faune locale.

Dans le cadre de la gestion différenciée, l'entretien des jardins peut également être adapté. Certaines zones pourront bénéficier d'une tonte moins fréquente pour favoriser le développement des plantes sauvages, tandis que d'autres pourront être maintenues plus régulièrement pour offrir des espaces de détente aux visiteurs.

En somme, la gestion différenciée des jardins permet de concilier le bien-être des citoyens avec la préservation de la biodiversité. En adoptant cette approche, nous créons des espaces de vie harmonieux pour les humains et les autres êtres vivants qui partagent notre environnement urbain.

Gestion différenciée du Jardin Curie



Cartographie du jardin Curie avec les différentes zones de gestion

Zone de Cheminements : Entretien manuel toute l'année pour permettre le bon déplacement dans le jardin sans impacter la végétation qui se développe. L'entretien sera de couper la végétation qui se développe sur cette zone et de repousser les branches ou autres plantes des autres zones prenant trop d'ampleur.

Zone libre : Zone spécifique au jardin Curie, elle est utilisée pour y planter tout type de végétation (exotique ou non) afin de ne pas impacter la zone Herbacée (végétation sauvage). Entretien libre.

Zone Herbacée : Pas de plantation dans cette zone, entretien en fauchage tardif (pas d'entretien du printemps jusqu'en Août) puis entretien manuel sans arracher les plantes mais en coupant les tiges avec du matériel mis à disposition.

Zone Arbustive : Zone dédiée aux arbustes présents et aux nouveaux arbustes (Voir Plantation d'arbustes, entretien manuel autour des arbustes pour ne pas les étouffer. Entretien manuel tout au long de l'année, ne pas arracher toute la végétation mais seulement en contrôlant les plantes les plus hautes.

Zone mare : Pas d'entretien particulier en attente d'une prise de décision en automne :

Soit creuser le surplus de copeau de bois empêchant la végétation de s'y développer correctement. Cette dépression dans le sol va créer une zone plus humide, ne pas planter et laisser la végétation sauvage recouvrir le sol. Au fur et à mesure des années, une végétation spécifique aux zones plus humides pourra coloniser cette dépression.

Soit planter un arbre pour avoir une zone d'ombre. Gestion libre (favoriser une espèce indigène).

A Noter que les plantes de cultures sont à mettre dans les pots permettant une meilleure gestion du jardin. Ou bien une création de potager en zone cheminements pourra être réalisée .

Gestion différenciée du Jardin des 3 Fourmis Vertes



Cartographie du jardin des 3 Fourmis Vertes avec les différentes zones de gestion

Zone de Cheminements : Entretien manuel toute l'année pour permettre le bon déplacement dans le jardin sans impacter la végétation qui se développe. L'entretien sera de couper la végétation qui se développe sur cette zone et de repousser les branches ou autres plantes des autres zones prenant trop d'ampleur.

Zone Herbacée : Plantation seulement au bord de la zone Cheminements, entretien en fauchage tardif (pas d'entretien du printemps jusqu'en Août) puis entretien manuel sans arracher les plantes mais en coupant les tiges avec du matériel mis à disposition.

Zone Arbustive : Zone dédiée aux arbustes présents et aux nouveaux arbustes, entretien manuel autour des arbustes pour ne pas les étouffer. Entretien manuel tout au long de l'année, ne pas arracher toute la végétation mais seulement en contrôlant les plantes les plus hautes.

Zone Arbuste : Zone créée et dédiée aux arbustes (en violet), 2 en zone arbustive et 2 à côté du cheminement. (Voir Plantation d'arbustes)

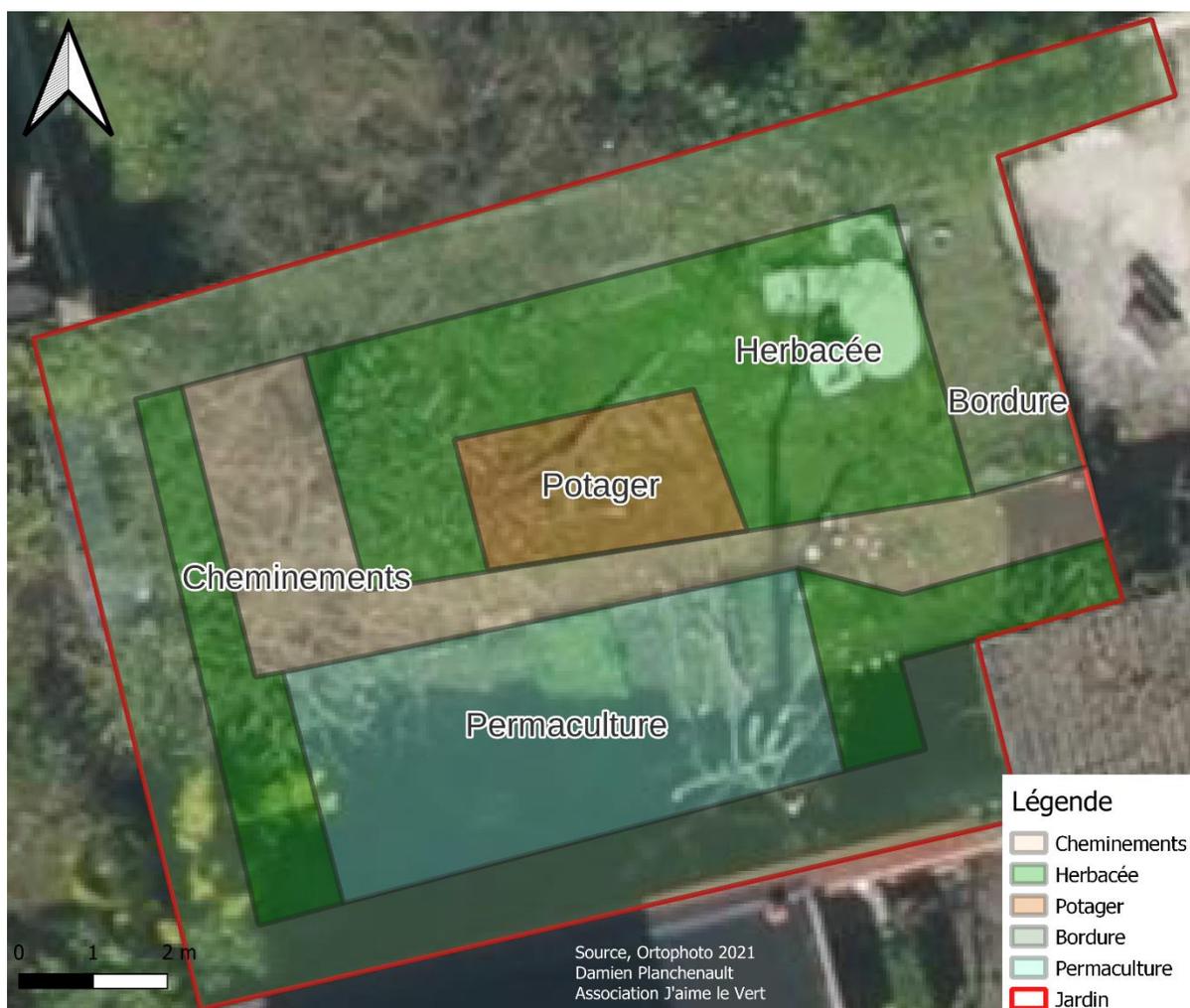
Zone Potager : Zone de culture, gestion libre, si tout le potager n'est pas cultivé alors effectuer la même gestion que pour une zone Herbacée.

Zone Rocailleuse : Nouvelle zone à créer, l'idée est de faire un espace chaud et sec avec des pierres empilées de différentes tailles favorables à une flore et une faune spécifique.



Zone rocailleuse

Gestion différenciée du Jardin d'Olga



Cartographie du jardin d'Olga avec les différentes zones de gestion

Zone de Cheminement : Idée de faire un cheminement en copeaux de bois ou sinon entretien manuel comme les autres jardins

Zone Herbacée : Entretien en fauchage tardif (pas d'entretien du printemps jusqu'en Août) puis entretien manuel sans arracher les plantes mais en coupant les tiges avec du matériel mis à disposition.

Zone Bordure : Zone de plantation pour d'autres espèces végétales, entretien manuel autour des arbustes pour ne pas les étouffer. Entretien manuel tout au long de l'année, ne pas arracher toute la végétation mais seulement en contrôlant les plantes les plus hautes. Pour les arbustes, les remplacer lorsqu'ils seront en fin de vie par des espèces locales (Voir Plantation d'arbustes)

Zone Potager : Zone de culture, gestion libre, si tout le potager n'est pas cultivé alors effectuer la même gestion que pour une zone Herbacée.

Zone Permaculture : Gestion libre

- Fauchage tardif

Le fauchage tardif est une pratique de gestion différenciée des espaces verts et des jardins qui consiste à laisser pousser la végétation plus longtemps avant de la faucher. Contrairement au fauchage traditionnel, qui consiste généralement à couper l'herbe de manière régulière tout au long de la saison de croissance, le fauchage tardif implique de différer la tonte jusqu'à une période plus avancée de l'année, généralement à la fin de l'été.

Pour réaliser un fauchage tardif, il suffit de différer la tonte de l'herbe et de laisser la végétation se développer pendant une période plus longue. Il est important de garder à l'esprit que le fauchage tardif ne signifie pas une absence totale d'entretien, mais plutôt un ajustement du calendrier de tonte pour permettre aux plantes de fleurir, de produire des graines et de fournir des habitats favorables à la biodiversité.

Le fauchage tardif présente de nombreux avantages pour la biodiversité et l'écosystème du jardin : Favoriser la biodiversité, Encourager la reproduction et le développement des plantes, Protéger la faune, Embellir le jardin.



Fauchage tardif

- Plantation d'arbustes

Les arbustes sont des éléments essentiels pour favoriser la biodiversité et créer des lieux propices à de nombreuses espèces animales et végétales. Voici quelques exemples d'espèces d'arbustes recommandées :

- *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin) : Cet arbuste est apprécié pour ses rameaux rouges en hiver et ses baies qui attirent les oiseaux. Floraison : avril à juin. Fructification : septembre à octobre.



Cornouiller sanguin

- *Prunus spinosa* (Prunellier) : Le prunellier est un arbuste épineux qui offre des fleurs blanches au printemps et des baies noires qui attirent les oiseaux. Floraison : mars à avril. Fructification : septembre à novembre.

Crataegus monogyna (Aubépine) : L'aubépine est un arbuste épineux qui produit de jolies fleurs blanches au printemps et des baies rouges en automne, qui sont une source de nourriture pour les oiseaux. Floraison : mai à juin. Fructification : septembre à octobre.

Ligustrum vulgare (Troène commun) : Le troène commun est un arbuste persistant qui offre un bon refuge pour les oiseaux. Floraison : juin à juillet. Fructification : septembre à octobre.

Sambucus nigra (Sureau noir) : Le sureau noir est un arbuste qui attire les abeilles et les oiseaux avec ses fleurs et ses baies. Floraison : mai à juin. Fructification : septembre à octobre.

Viburnum opulus (Viorne obier) : La viorne obier est un arbuste à fleurs blanches qui produit des baies rouges en automne. Floraison : mai à juin. Fructification : septembre à octobre.



Sureau noir

Euonymus europaeus (Fusain d'Europe) : Le fusain d'Europe est un arbuste qui attire les oiseaux avec ses baies rouges. Floraison : mai à juin. Fructification : septembre à novembre.

En choisissant des espèces locales, ces jardins contribuent à préserver la biodiversité locale et à offrir un habitat propice à de nombreuses espèces sauvages. Ces arbustes fourniront également des ressources alimentaires et un refuge pour les insectes, les oiseaux et autres animaux, contribuant ainsi à la santé et à l'équilibre écologique de votre jardin et de ses environs.

• Conclusion et perspectives

En conclusion, le bilan écologique des trois jardins d'Alfortville montre une bonne diversité floristique et faunistique qui est homogène entre les sites, ainsi qu'un état global des sols satisfaisant. Il faut noter la forte représentation d'espèces exotiques dans les cortèges floristiques et la présence de points de pollution à certains éléments traces tels que le Plomb, le Cadmium et l'Arsenic. Ceci ne nuit cependant pas à la présence généralisée de carabes, groupe taxonomique bioindicateurs de la santé des milieux. Des aménagements, tels que la création d'habitats pour l'avifaune, l'élimination de certaines espèces végétales exotiques, pourraient encore améliorer le bilan écologique de ces jardins.

A la suite de ce stage, il serait recommandé de poursuivre le suivi floristique et faunistique pour avoir une évolution de la biodiversité dans ces jardins tous les ans ou tous les 3 ans. Nous pourrions mieux comprendre les variations saisonnières et les tendances à long terme de la biodiversité dans ces espaces.

De plus, des observations de chauves-souris la nuit a été effectuées sur les jardins, il serait intéressant d'élargir cette étude aux chiroptères. Toutes les chauves-souris sont protégées en France, la préservation de ces espèces est primordiale dans la régulation des populations d'insectes.



Pipistrelle commune

Par ailleurs, il serait judicieux de continuer le suivi des métaux dans le sol des jardins. En évaluant l'évolution des niveaux de pollution, nous pourrions mieux appréhender l'impact de l'environnement urbain sur la biodiversité et éventuellement proposer des mesures pour réduire cette exposition, s'il est nécessaire.

Enfin, pour renforcer la sensibilisation et l'implication de la communauté, il serait opportun de développer des actions de communication et d'éducation à destination du grand public. Des ateliers pédagogiques, des visites guidées ou des événements spéciaux pourraient être organisés dans les jardins partagés afin de sensibiliser les citoyens à l'importance de la biodiversité en ville et aux gestes qu'ils peuvent adopter pour la préserver.

- **Annexes**

Liste des espèces végétales identifiées dans chaque jardin

Jardin	Nom vernaculaire	Nom latin
Jardin Curie	Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>
	Avoine commune	<i>Avena sativa</i>
	Bourrache officinale	<i>Borago officinalis</i>
	Bouton d'or	<i>Ranunculus acris</i>
	Brome sp	<i>Bromus sp</i>
	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>
	Cerfeuil commun	<i>Anthriscus cerefolium</i>
	Ciboule de Chine	<i>Allium tuberosum</i>
	Clématite sp	<i>Clematis sp</i>
	Cyprès de lawson	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>
	Euphorbe des jardins	<i>Euphorbia lathyris</i>
	Fétuque sp	<i>Festuca sp</i>
	Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>
	Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>
	Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i>
	Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>
	Giroflée sp	<i>Erysimum sp</i>
	Grande chéloïdoine	<i>Chelidonium majus</i>
	Grande ortie	<i>Urtica dioica</i>
	Grande pervenche	<i>Vinca major</i>
Groseillier à grappes	<i>Ribes rubrum</i>	
Houblon	<i>Humulus lupulus</i>	
Iris sp	<i>Iris sp</i>	
Jacinthe sp	<i>Hyacinthoides sp</i>	
Jonquille sp	<i>Narcissus sp</i>	
Laiteron maraicher	<i>Sonchus oleraceus</i>	
Lamier blanc	<i>Lamium album</i>	
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>	
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	

	Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>
	Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i>
	Mouron blanc	<i>Stellaria media</i>
	Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>
	Orge des rats	<i>Hordeum murinum</i>
	Orpin admirable	<i>Hylotelephium spectabile</i>
	Pariétaire officinale	<i>Parietaria officinalis</i>
	Pensée cultivé	<i>Viola x wittrockiana</i>
	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
	Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>
	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
	Rumex des prés	<i>Rumex x pratensis</i>
	Thym commun	<i>Thymus vulgaris</i>
	Tulipe sp	<i>Tulipa sp</i>
	Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i>
Jardin 3F	Acanthe sp	<i>Acanthus sp</i>
	Agrostis des chiens	<i>Agrostis canina</i>
	Agrostis géante	<i>Agrostis gigantea</i>
	Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>
	Alchémille des champs	<i>Aphane arvensis</i>
	Arnoséride naine	<i>Arnoseris minima</i>
	Artémisia sp	<i>Artémisia sp</i>
	Avoine commune	<i>Avena sativa</i>
	Bambou sp	<i>Bambusa sp</i>
	Blé tendre	<i>Triticum aestivum</i>
	Bourrache officinale	<i>Borago officinalis</i>
	Brome sp	<i>Bromus sp</i>
	Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>
	Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>
	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>
	Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>
	Céraiste sp	<i>Cerastium sp</i>
	Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
	Dryopteris sp	<i>Dryopteris sp</i>
	Euphorbe des jardins	<i>Euphorbia lathyris</i>
	Euphorbe sp	<i>Euphorbia sp</i>
	Fétuque des moutons	<i>Festuca ovina</i>
	Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>
	Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>
	Grande chélidoine	<i>Chelidonium majus</i>
	Jonquille sp	<i>Narcissus sp</i>
	Laiche écartée	<i>Carex divulsa</i>
	Laiteron maraicher	<i>Sonchus oleraceus</i>

	Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>
	Lavande sp	<i>Lavandula sp</i>
	Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>
	Marjolaine	<i>Origanum majorana</i>
	Millepertuis couché	<i>Hypericum humifusum</i>
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
	Oxalis sp	<i>Oxalis sp</i>
	Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>
	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>
	Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>
	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
	Sauge officinale	<i>Salvia officinalis</i>
	Trèfle commun	<i>Trifolium pratense</i>
	Trèfle sp	<i>Trifolium sp</i>
	Tulipe sp	<i>Tulipa sp</i>
	Vergerette sp	<i>Erigeron sp</i>
	Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>
Jardin Olga	Abricotier	<i>Prunus armeniaca</i>
	Acanthe épineuse	<i>Acanthus spinosus</i>
	Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>
	Alchémille des champs	<i>Aphane arvensis</i>
	Benoite commune	<i>Geum urbanum</i>
	Blé tendre	<i>Triticum aestivum</i>
	Brome sp	<i>Bromus sp</i>
	Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>
	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>
	Carvi	<i>Carum carvi</i>
	Cerisier acide	<i>Prunus cerasus</i>
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
	Euphorbe des jardins	<i>Euphorbia lathyris</i>
	Fétuque des moutons	<i>Festuca ovina</i>
	Fétuque sp	<i>Festuca sp</i>
	Fraisier cultivé	<i>Fragasier x ananassa</i>
	Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>
	Genêt sp	<i>Genista sp</i>
	Géranium de caroline	<i>Geranium carolinianum</i>
	Grande chélideine	<i>Chelidonium majus</i>
	Grande ortie	<i>Urtica dioica</i>
	Iris sp	<i>Iris sp</i>
	Laiteron maraicher	<i>Sonchus oleraceus</i>
	Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>
	Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>
	Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>

Mache doucette	<i>Valerianella locusta</i>
Mahonia à feuilles de houx	<i>Berberis aquifolium</i>
Mouron blanc	<i>Stellaria media</i>
Muscari faux-botryde	<i>Muscari botryoides</i>
Oranger du Mexique	<i>Choisya ternata</i>
Orge des rats	<i>Hordeum murinum</i>
Oxalis sp	<i>Oxalis sp</i>
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>
Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>
Poa sp	<i>Poa sp</i>
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Sauge officinale	<i>Salvia officinalis</i>
Seneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>
Sonchus sp	<i>Sonchus sp</i>
Stellaire sp	<i>Stellaria sp</i>
Trèfle commun	<i>Trifolium pratense</i>
Tulipe sp	<i>Tulipa sp</i>
Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i>
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>
Vesce sp	<i>Vicia</i>
Violette odorante	<i>Viola odorata</i>

Liste des espèces d'arthropodes identifiés dans chaque jardin

Jardin	Ordre	Famille	Espèce
Jardin Curie	Aranea	Dysderidae	Dysdera crocata
	Aranea	Lycosidae	Pardosa amentata
	Aranea	Thomisidae	Xysticus cristatus
	Aranea	Thomisidae	Xysticus sp
	Coleoptera	Carabidae	Harpalus affinis
	Coleoptera	Carabidae	Harpalus atratus
	Opiliones	Sclerosomatidae	Homalenotus sp
Jardin 3F	Aranea	Lycosidae	Alopecosa sp
	Aranea	Lycosidae	Pardosa amentata
	Coleoptera	Carabidae	Amara aenea
	Coleoptera	Carabidae	Harpalus affinis
	Coleoptera	Carabidae	Ophonus azureus
Jardin Olga	Opiliones	Sclerosomatidae	Homalenotus sp
	Aranea	Lycosidae	Pardosa amentata
	Coleoptera	Carabidae	Amara aenea

Listes des espèces d'oiseaux identifiés dans chaque jardin

Jardin	Nom vernaculaire	Nom latin
Jardin Curie	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>
	Merle noir	<i>Turdus merrula</i>
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>
Jardin 3F	Corneille noire	
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>
	Merle noir	<i>Turdus merrula</i>
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>
Jardin Olga	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>
	Merle noir	<i>Turdus merrula</i>
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
	Pigeon ramier	<i>Columba livia</i>
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>