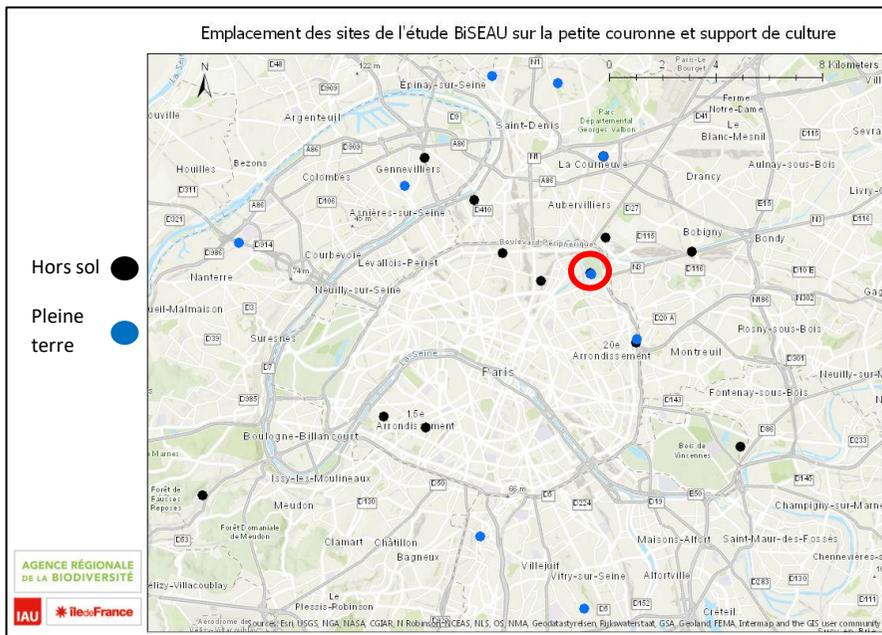


Les Jardins passagers du parc de la Villette

L'ARB-IdF a mis en œuvre en 2018 l'étude **BiSEAU** (Biodiversité et Services Ecosystémiques en Agriculture Urbaine) afin d'évaluer la richesse de la diversité biologique sur 21 sites franciliens en agriculture urbaine (Paris, Seine-Saint-Denis, Hauts-de-Seine, Val-de-Marne).

Le site des Jardins passagers du parc de la Villette a été choisi parmi 21 autres jardins partagés et micro-fermes urbaines pour être représentatif des pratiques et activités du territoire. A l'été 2018 une première campagne d'inventaires y a été réalisée, sur trois groupes taxonomiques : la **flore**, les **pollinisateurs** et les **invertébrés du sol**.



*Le cercle rouge représente les Jardins passagers du parc de la Villette. Les sites "hors-sol" sont ceux dont la culture se fait en bac ou lorsqu'un géotextile est installé dans le sol. Les cultures en "pleine terre" sont en lien direct avec le fond géochimique du sol.

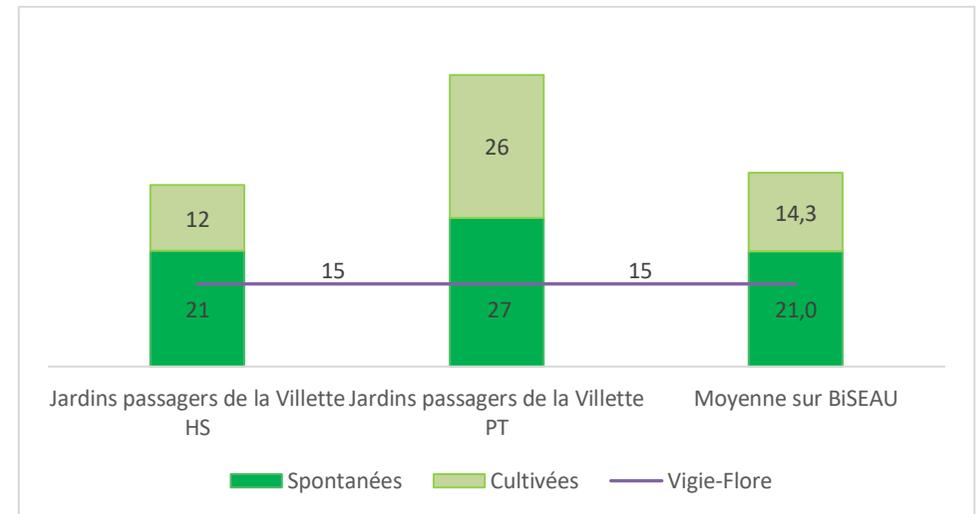
Les résultats de cette première campagne sont présentés ici. Des analyses plus complètes vous seront proposées à la fin de l'étude, en 2020, après deux nouvelles campagnes d'inventaires. D'ici là, ouvrez grand les yeux, la biodiversité est partout !

La Flore

Afin de rendre les sites comparables entre eux, nous avons inventorié les plantes dans des parcelles de 10 m² sur chacun des sites d'agriculture urbaine (protocole détaillé en Annexe 1). Différents indicateurs ont été choisis, comme la **composition du milieu**, la **richesse spécifique**, les **interactions avec la faune** et la **perturbation du milieu**. Nous vous présentons les premiers résultats permettant de replacer les Jardins passagers du parc de la Villette au sein de l'étude BiSEAU mais également dans un contexte régional, en utilisant les résultats du programme Vigie-Flore comme référence régionale.

Richesse du milieu :

On évalue la richesse du milieu en comptant le nombre d'espèces végétales rencontrées dans les 10 m² inventoriés. On distingue ici les espèces spontanées ou sauvages, des espèces cultivées ou plantées. Dans le programme Vigie-Flore, seules les espèces spontanées sont comptabilisées.



La diversité moyenne en plantes spontanées sur l'étude BiSEAU est significativement supérieure à la moyenne régionale Vigie-Flore.

Durant le protocole, il a été observé 27 espèces spontanées sur la partie pleine terre des Jardins passagers du parc de la Villette, et 21 sur la partie en hors-sol, comme

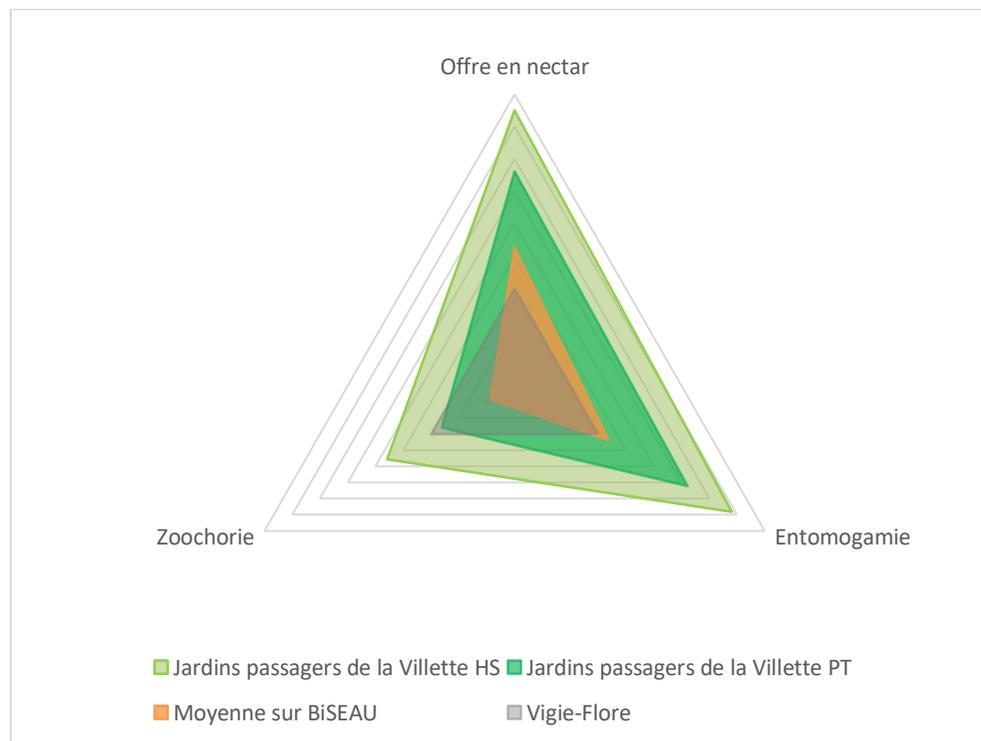
ce qui est retrouvé en moyenne sur l'étude. Concernant les plantes cultivées, il a été observé 26 espèces sur la partie en pleine terre et 12 espèces sur la partie en « hors-sol » du site, contre 14,3 en moyenne sur BiSEAU.

Interaction avec la faune :

Pour évaluer l'interaction potentielle existant entre la faune et la flore, nous mesurons :

- La proportion de plantes entomogames, c'est-à-dire les plantes dont un des modes de pollinisation nécessite l'intervention d'insectes ;
- Un indice d'offre en nectar des plantes, qui correspond à une capacité d'attractivité des pollinisateurs ;
- La proportion de plantes zoochores, c'est-à-dire les plantes dont un des modes de dispersion des graines nécessite l'intervention d'animaux.

Afin de rester comparables avec les données régionales Vigie-Flore, les indicateurs ont été calculés uniquement sur les espèces spontanées.

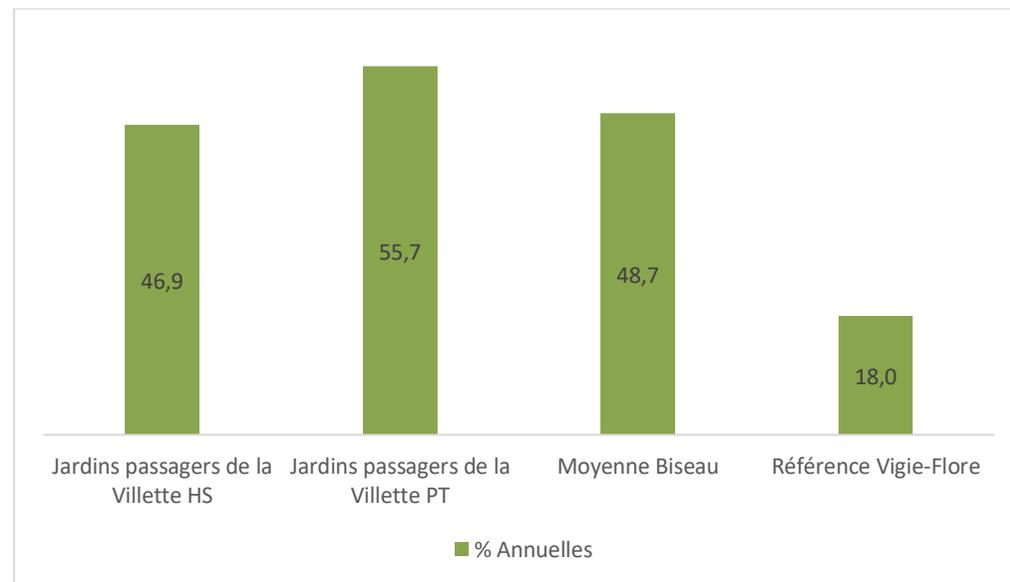


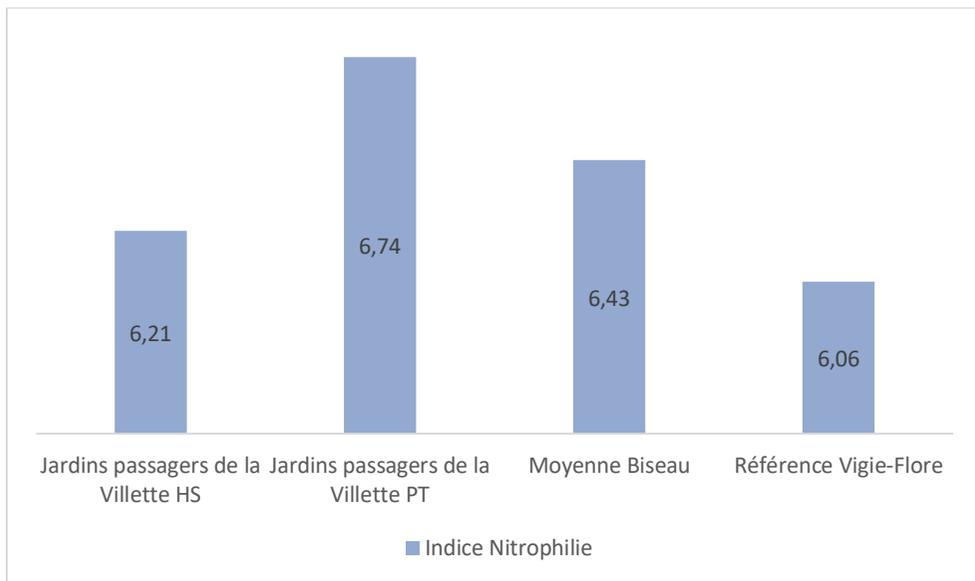
L'indice en nectar moyen et la proportion moyenne d'entomogamie des plantes spontanées retrouvées au sein des jardins de l'étude BiSEAU sont significativement supérieurs à la moyenne régionale Vigie-Flore. A contrario, la proportion moyenne de plantes zoochores sur l'étude BiSEAU est significativement inférieure à la moyenne régionale Vigie-Flore. Cela indique que les jardins de l'étude BiSEAU ont un fort potentiel d'interaction avec les insectes pollinisateurs mais plutôt faible avec les animaux disséminateurs.

En parallèle, on remarque que le site des Jardins passagers du parc de la Villette semble avoir tous ces indicateurs au-dessus de la moyenne BiSEAU, particulièrement pour la partie en « hors-sol ».

Perturbation du milieu :

On évalue la perturbation mécanique du milieu en mesurant le taux d'espèces annuelles (par rapport aux espèces vivaces) et la perturbation « organique » en calculant la proportion d'espèces fortement nitrophiles (pouvant se développer sur des sols riches en nutriments, donc riches en engrais) présentes dans l'ensemble des plantes spontanées recensées.





Les moyennes BiSEAU que l'on retrouve pour ces indicateurs de perturbation du milieu sont significativement supérieures à la moyenne régionale Vigie-Flore. Cela traduit une forte perturbation du sol, mécanique et organique, typique des sites en agriculture urbaine où le sol est travaillé et enrichi en engrais (synthétiques ou ouverts).

Concernant les Jardins passagers du parc de la Villette, le site semble avoir un pourcentage d'annuelles similaire voir supérieur à la moyenne BiSEAU. A l'inverse, il semblerait que l'indice de nitrophilie sur le site soit plus proche de la référence Vigie-Flore. On peut conclure que les Jardins passagers du parc de la Villette semblent avoir un sol travaillé mais moins enrichi en engrais verts ou synthétiques que les autres sites inventoriés pour l'étude BiSEAU.

Composition du milieu :

L'inventaire standardisé a été complété par un relevé sur l'ensemble du site afin d'en parcourir tous les secteurs et avoir une vue plus exhaustive de la composition des communautés de plantes présentes. Nous vous présentons ici la liste des plantes (spontanées et cultivées) que nous avons pu inventorier sur les Jardins passagers du parc de la Villette lors de la campagne 2018.

L'inventaire complet de la partie en « hors-sol » :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
	Spontanée
Erables	<i>Acer sp.</i>
Aubépines	<i>Crataegus sp.</i>
Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i>
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>
Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris</i>
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>
Laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis</i>
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>
Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>
Épilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum</i>
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>
Fétuque des moutons	<i>Festuca ovina</i>
Pourpier cultivé	<i>Portulaca oleracea</i>
Laîche à épis pendants	<i>Carex pendula</i>
Crépide hérissée	<i>Crepis setosa</i>
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i>
Millet des oiseaux	<i>Setaria italica</i>
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>
Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i>
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>
Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis</i>
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i>
Scrofulaire aquatique	<i>Scrophularia auriculata</i>

Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>
Pâturins	<i>Poa sp.</i>
Patiences	<i>Rumex sp.</i>
Epilobes	<i>Epilobium sp.</i>
Molène bouillon-blanc	<i>Verbascum thapsus</i>
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i>
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>
Séneçon sud-africain	<i>Senecio inaequidens</i>
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>
Euphorbe omblette	<i>Euphorbia peplus</i>
Primevères	<i>Primula sp.</i>
Pissenlits	<i>Taraxacum sp.</i>
	Cultivée
Cyprès	<i>Cyperus sp.</i>
Cœur de Marie	<i>Dicentra spectabilis</i>
Glaieul	<i>Gladiolus sp.</i>
Hortensia	<i>Hydrangea sp.</i>
Ipomées	<i>Ipomoea sp.</i>
Lavandes	<i>Lavandula sp.</i>
Prêle d'hiver	<i>Equisetum hyemale</i>

Passerage à feuilles larges	<i>Lepidium latifolium</i>
Cassis	<i>Ribes nigrum</i>
Févier d'Amérique	<i>Gleditsia triacanthos</i>
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i>
Coquelourdes jardins	<i>Silene coronaria</i>
Géranium sanguin	<i>Geranium sanguineum</i>
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>
Lilas	<i>Syringa vulgaris</i>
Pommier cultivé	<i>Malus domestica</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
Centranthe rouge	<i>Centranthus ruber</i>
Menthe en épi	<i>Mentha spicata</i>
Aubergine	<i>Solanum melongena</i>
Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i>
Rose trémière	<i>Alcea rosea</i>
Olivier d'Europe	<i>Olea europaea</i>
Cosmos	<i>Cosmos bipinnatus</i>
Grande camomille	<i>Tanacetum parthenium</i>
Scabieuse colombaire	<i>Scabiosa columbaria</i>
Céleri	<i>Apium graveolens</i>
Pavot somnifère	<i>Papaver somniferum</i>
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Haricot	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Bambou	<i>Arundinaria ragamowskii</i>
Figuier commun	<i>Ficus carica</i>
Radis cultivé	<i>Raphanus sativus</i>
Chou sauvage	<i>Brassica oleracea</i>
Oignon	<i>Allium cepa</i>
Concombre cultivé	<i>Cucumis sativus</i>
Betterave commune	<i>Beta vulgaris</i>
Cardamine à feuilles de réséda	<i>Cardamine resedifolia</i>
Ail	<i>Allium sativum</i>
Fruit de la passion	<i>Passiflora sp.</i>
Périlla	<i>Perilla frutescens</i>

Rosiers	<i>Rosa sp.</i>
Saponaire	<i>Saponaria sp.</i>
Sarriette	<i>Satureja sp.</i>
Blés	<i>Triticum sp.</i>
Courges	<i>Cucurbita sp.</i>
Mélisse officinale	<i>Melissa officinalis</i>
Maïs	<i>Zea mays</i>
Artichaut	<i>Cynara scolymus</i>
Ail Faux-Poireau	<i>Allium ampeloprasum</i>
Bourrache officinale	<i>Borago officinalis</i>
Souci officinal	<i>Calendula officinalis</i>
Pomme de terre	<i>Solanum tuberosum</i>
Pomme d'amour	<i>Solanum lycopersicum</i>
Grande consoude	<i>Symphytum officinale</i>
Nigelle de Damas	<i>Nigella damascena</i>
Capucines	<i>Tropaeolum sp.</i>

Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>
Grande chélideine	<i>Chelidonium majus</i>
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>
Mélicot blanc	<i>Melilotus albus</i>
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>
Moutardes champs	<i>Sinapis arvensis</i>
Vulpie queue-de-rat	<i>Vulpia myuros</i>
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>
Épilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum</i>
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis</i>
Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>
Crépide hérissée	<i>Crepis setosa</i>
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>
Bardane à petites têtes	<i>Arctium minus</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i>
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria</i>
Saules	<i>Salix sp.</i>
Primevères	<i>Primula sp.</i>
Prunus	<i>Prunus sp.</i>
Silènes	<i>Silene sp.</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>

L'inventaire complet de la partie en pleine terre :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
	Spontanée
Erables	<i>Acer sp.</i>
Avoines	<i>Avena sp.</i>
Bromes	<i>Bromus sp.</i>
Calamagrostis	<i>Calamagrostis sp.</i>
Campanules	<i>Campanula sp.</i>
Noisetiers	<i>Corylus sp.</i>
Aubépines	<i>Crataegus sp.</i>
Petite mauve	<i>Malva neglecta</i>
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Pourpier cultivé	<i>Portulaca oleracea</i>
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i>
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>

Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i>
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>
Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i>
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i>
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i>
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i>
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>
Épilobe à petites fleurs	<i>Epilobium parviflorum</i>
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>
Euphorbe omblette	<i>Euphorbia peplus</i>
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i>
Pâturins	<i>Poa sp.</i>
Pissenlits	<i>Taraxacum sp.</i>
	Cultivée
Bambou	<i>Arecaceae sp.</i>
Ipomées	<i>Ipomoea sp.</i>
Iris	<i>Iris sp.</i>
Sauge de russie	<i>Perovskia abrotanoides</i>
Verveine odorante	<i>Aloysia citriodora</i>
Marronnier d'Inde	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Orpin d'Espagne	<i>Sedum hispanicum</i>
Corète	<i>Kerria japonica</i>

Vigne cultivée	<i>Vitis vinifera</i>
Haricot	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Poirier cultivé	<i>Pyrus communis</i>
Pêcher	<i>Prunus persica</i>
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i>
Centranthe rouge	<i>Centranthus ruber</i>
Pommier cultivé	<i>Malus domestica</i>
Houblon grim pant	<i>Humulus lupulus</i>
Grande consoude	<i>Symphytum officinale</i>
Coquelourdes jardins	<i>Silene coronaria</i>
Armoise absinthe	<i>Artemisia absinthium</i>
Matricaire Camomille	<i>Matricaria chamomilla</i>
Marrube commun	<i>Marrubium vulgare</i>
Santoline petit cyprès	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i>
Sauge officinale	<i>Salvia officinalis</i>
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>
Chou sauvage	<i>Brassica oleracea</i>
Oignon	<i>Allium cepa</i>
Cassis	<i>Ribes nigrum</i>
Artichaut	<i>Cynara scolymus</i>
Rosiers	<i>Rosa sp.</i>
Sauges	<i>Salvia sp.</i>
Scabieuse	<i>Scabiosa sp.</i>
Courges	<i>Cucurbita sp.</i>
Fraisier	<i>Fragaria sp.</i>
Lavandes	<i>Lavandula sp.</i>
Oenothera lindheimeri	<i>Oenothera lindheimeri</i>
Civette	<i>Allium schoenoprasum</i>
Ancolie vulgaire	<i>Aquilegia vulgaris</i>
Radis cultivé	<i>Raphanus sativus</i>
Pavot de Californie	<i>Eschscholzia californica</i>
Lin cultivé	<i>Linum usitatissimum</i>
Thym commun	<i>Thymus vulgaris</i>

Laitue cultivée	<i>Lactuca sativa</i>
Muflier des champs	<i>Misopates orontium</i>
Pomme de terre	<i>Solanum tuberosum</i>
Mélisse officinale	<i>Melissa officinalis</i>
Rue odorante	<i>Ruta graveolens</i>
Rose trémière	<i>Alcea rosea</i>
Nombril de venus	<i>Cotyledon orbiculata</i>
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>
Pomme d'amour	<i>Solanum lycopersicum</i>
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Nigelle de Damas	<i>Nigella damascena</i>
Épiaire officinale	<i>Betonica officinalis</i>
Menthe en épi	<i>Mentha spicata</i>
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i>
Capucines	<i>Tropaeolum sp.</i>

Lors des inventaires floristiques, nous avons pu remarquer que certaines plantes se retrouvaient presque systématiquement dans les sites d'agriculture urbaine. Elles semblent se plaire particulièrement dans les espaces en agriculture urbaine. On retrouve ces espèces :

- soit comme adventices des cultures urbaines pour les individus spontanés. Le terme « adventice » désigne toutes les plantes indésirables poussant sans avoir été intentionnellement installées.
- soit comme *stars* de la culture urbaine pour les individus cultivés.

Les adventices de l'agriculture urbaine sont des plantes dites pionnières. Ce sont des plantes capables de s'installer dans des conditions relativement difficiles puis qui disparaissent à l'arrivée d'autres espèces.

Quant aux stars de l'agriculture urbaine, comme leurs congénères spontanées, la saison influence la communauté en place. Aussi, il s'agit des stars « de l'été 2018 » et cela ne traduit pas toute la diversité susceptible d'être cultivée sur l'ensemble des sites franciliens tout au long d'une année.

Les adventices en agriculture urbaine	Pourcentage de présence sur les sites	Les stars de l'agriculture urbaine	Pourcentage de présence sur les sites
Les pissenlits <i>Taraxacum sp.</i>	91	Les tomates <i>Solanum lycopersicum</i>	81
Le liseron des champs <i>Convolvulus arvensis</i>	86	Les courges <i>Cucurbita sp.</i>	71
L'ivraie vivace <i>Lolium perenne</i>	76	Les blettes et betteraves <i>Beta vulgaris</i>	68
Le laiteron des champs <i>Sonchus arvensis</i>	76	Les fraises <i>Fragaria sp.</i>	62
La véronique de Perse <i>Veronica persica</i>	71	Les pommes de terre <i>Solanum tuberosum</i>	52
Les pâturins <i>Poa sp.</i>	68		
Le chénopode blanc <i>Chenopodium album</i>	62		
L'euphorbe des jardiniers <i>Euphorbia peplus</i>	52		
Le séneçon jacobée <i>Jacobaea vulgaris</i>	52		
Le mouron des champs <i>Lysimachia arvensis</i>	52		
La luzerne lupuline <i>Medicago lupulina</i>	52		

Pollinisateurs

Afin de rendre les sites comparables entre eux et contextualiser les résultats obtenus à l'échelle régionale, nous avons réalisé un *suivi photographique des insectes pollinisateurs* (SPIPOLL, détail en annexe 1) à raison de 4 sessions par site. Chaque session correspond à une collection pour laquelle on identifie les insectes et le nombre d'individus concernés. L'identification des insectes se fait jusqu'à l'espèce autant que possible. Cependant, il arrive que nous devions nous arrêter au genre quand les photos ne permettent pas d'aller plus loin dans la détermination. C'est pourquoi on utilisera le mot générique « taxon » pour désigner ces insectes, qu'ils soient déterminés à l'espèce ou au genre (définitions en annexe 2). On compare les résultats entre le site des Jardins passagers du parc de la Villette, la moyenne obtenue pour l'ensemble des sites de l'étude « BiSEAU », et le milieu agricole le plus répandu en Île-de-France qui est le milieu « Rural », à la moyenne des espaces urbains du nord de la France (« Référence régionale (urbain) »).

Diversité :

On évalue la diversité d'un site en pollinisateurs grâce aux nombres de taxons (richesse spécifique) et aux nombres d'individus (abondance) par collection.

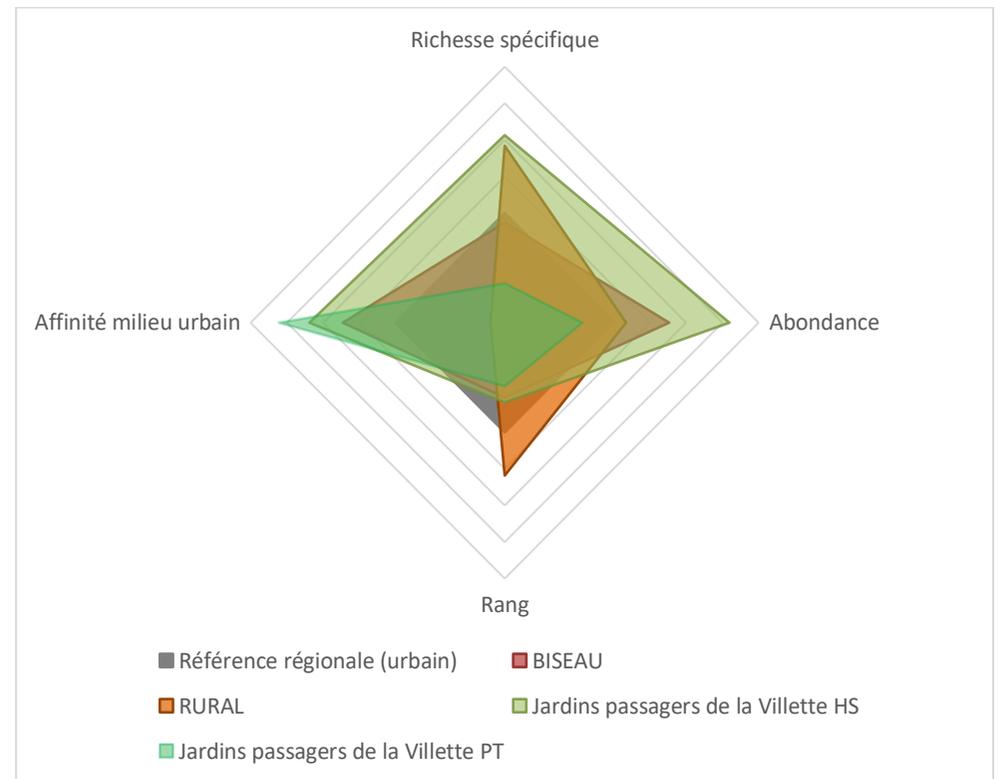
Rareté :

On mesure la rareté moyenne de la communauté des pollinisateurs d'un site en attribuant un rang à chaque taxon selon sa fréquence d'apparition dans la base de données du SPIPOLL (pour tout le nord de la France). Plus le rang est élevé plus le taxon est considéré comme rare. Ensuite, on calcule la moyenne des valeurs pour tous les pollinisateurs observés sur le site. Aussi, un site ayant un indice élevé est susceptible d'abriter une diversité en pollinisateurs plus rare qu'un site ayant une faible valeur.

Affinité pour le milieu urbain :

La mesure d'affinité pour le milieu urbain d'un taxon correspond à sa fréquence d'apparition dans les milieux urbains du nord de la France relative à la fréquence

d'apparition dans les milieux naturels ou ruraux. Cette analyse a été réalisée en 2015 par Nicolas Deguines (<http://www.spipoll.org/publications-scientifiques>). A partir de ces données, nous avons pu calculer les affinités moyennes des communautés de pollinisateurs de chaque site d'agriculture urbaine. Les valeurs élevées indiquent la présence d'une majorité de pollinisateurs dits « urbanophiles », capables de s'adapter à la ville. Des valeurs plus faibles indiquent la présence d'espèces dites « urbanophobes » tolérant mal le milieu urbain.



D'après nos premières analyses comparant les moyennes sur l'ensemble des sites BiSEAU et les références du milieu urbain et rural, des premières perspectives peuvent être données. Ainsi, à première vue, les sites BiSEAU ont en moyenne une diversité de taxons similaire à celle attendue avec la référence en milieu urbain, mais avec une abondance supérieure. Les taxons retrouvés sont particulièrement adaptés aux conditions en milieu urbain, mais ce sont des taxons considérés comme communs dans la base de données SPIPOLL.

En terme de richesse spécifique, sur les Jardins passagers du parc de la Villette, on retrouve d'un côté la partie « hors-sol » avec une richesse qui semble similaire à la référence du milieu rural, alors que la partie en pleine terre semble inférieure à toute les moyennes.

On retrouve le même schéma pour l'abondance, avec la partie « hors-sol » qui semble être supérieure à toutes les moyennes, et inversement pour la partie en pleine terre.

Là où les deux zones de la ferme se rejoignent, c'est sur l'affinité au milieu urbain et la rareté. Le site semble rassembler des taxons considérés comme communs par la base de données SPIPOLL, et avec une affinité au milieu urbain qui semble supérieure à toutes les moyennes.

Composition :

Le cumul des quatre collections réalisées aux Jardins passagers du parc de la Villette nous a permis de réaliser la liste suivante des taxons rencontrés sur le site au cours de l'été 2018. Le rang indiqué correspond à un indice de rareté donné par la base de données SPIPOLL, plus celui-ci est élevé, plus le taxon est peu fréquent dans cette base de données.

Dénomination vernaculaire	Dénomination scientifique	Rang
La Volucelle vide	<i>Volucella inanis</i>	210
L'Abeille mellifère	<i>Apis mellifera</i>	3
L'Azuré des Nerpruns (femelle)	<i>Celastrina argiolus</i>	230
Le Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	134
Le Syrphe ceinturé	<i>Episyrphus balteatus</i>	14
Le Téléphore fauve et autres	<i>Rhagonycha fulva et autres</i>	27
Les Abeilles Hylaeus à taches blanches	<i>Hylaeus sp.</i>	17
Les Abeilles Hylaeus à taches blanches	<i>Hylaeus sp.</i>	17
Les Anthidies	<i>Anthidium et autres</i>	91
Les Anthidies	<i>Anthidium et autres</i>	91
Les Anthophores autres et espèces proches	<i>Anthophora, Eucera</i>	105
Les Araignées sauteuses	<i>Salticidae</i>	98
Les Bourdons à pilosité fauve à grise	<i>Bombus sp.</i>	9
Les Bourdons à pilosité fauve à grise	<i>Bombus sp.</i>	9

Les Bourdons noirs à bande(s) jaune(s) et cul blanc	<i>Bombus sp.</i>	5
Les Bourdons noirs à bande(s) jaune(s) et cul blanc	<i>Bombus sp.</i>	5
Les Coccinelles	<i>Coccinellidae</i>	29
Les Conopides (autres)	<i>Conopidae</i>	56
Les Eristales (autres)	<i>Eristalis horticola</i>	4
Les Guêpes Crabronidae difficiles à déterminer	<i>Crabronidae</i>	30
Les Halictes (femelles)	<i>Halictus sp., Lasioglossum sp. et autres</i>	2
Les Halictes (femelles)	<i>Halictus sp., Lasioglossum sp. et autres</i>	2
Les Halictes (mâles)	<i>Halictidae</i>	7
Les Halictes (mâles)	<i>Halictidae</i>	7
Les Halictes (mâles)	<i>Halictus seladonia</i>	7
Les Halictes (mâles)	<i>Halictus scabiosae</i>	7
Les larves de Punaises	<i>Heteroptera</i>	59
Les Malachides à points rouges	<i>Axinotarsus pulicarius</i>	95
Les Mégachiles	<i>Megachile sp.</i>	31
Les Mégachiles	<i>Megachile sp.</i>	31
Les Mégachiles coucou	<i>Coelioxys sp. et autres</i>	201
Les Mégachiles de petite taille	<i>Stelis sp., Heriades sp.</i>	63
Les Microlépidoptères difficiles à déterminer	<i>Lepidoptera</i>	50
Les Mirides	<i>Lygus sp.</i>	16
Les Mouches à damier	<i>Sarcophaga sp.</i>	23
Les Mouches aux reflets métalliques	<i>Neomyia sp., Calliphora sp. et autres</i>	8
Les Oedemères verts	<i>Oedemera sp.</i>	6
Les Piérides	<i>Pieris brassica</i>	48
Les Piérides	<i>Pieris brassica</i>	48
Les Syrattes	<i>Syritta sp.</i>	40
Les Syrattes	<i>Syritta pipiens</i>	40
Les Syrphes à abdomen fin	<i>Meliscaeva sp. et autres</i>	46
Les Syrphes Sphaerophoria (femelle)	<i>Sphaerophoria sp.</i>	21
Les Tenthredes noir et fauve/orangé	<i>Arge pagana</i>	78

Les Coléoptères difficiles à déterminer	-	32
Les Mouches difficiles à déterminer	-	1
Les Osmies (autres)	-	118
Les Syrphes difficiles à déterminer	-	22
Les Syrphes difficiles à déterminer	-	22

Lors de nos inventaires nous avons pu remarquer que certaines espèces étaient présentes sur presque l'intégralité des sites d'agriculture urbaine inventoriés. S'agissant des espèces les plus fréquentes dans les collections Spipoll de manière générale, il y a assez peu de surprise à les retrouver également dans les sites d'agriculture urbaine. Les voici :



L'oedémère noble sur une feuille de bourrache



Un Lygus sur une fleur de menthe

Les Halictidae**	Le Bourdon fauve <i>Bombus Pascuorum</i>	L'Abeille mellifère <i>Apis mellifera</i>
		
100% des sites	90% des sites	85% des sites

** Les Halictidae forment un groupe comprenant un nombre d'espèces assez important qui sont souvent difficile à différencier sur photographies. Il s'agit donc d'un groupe à part entière dans la dénomination SPIPOLL bien que certaines espèces soient très communes et d'autres plus rares.

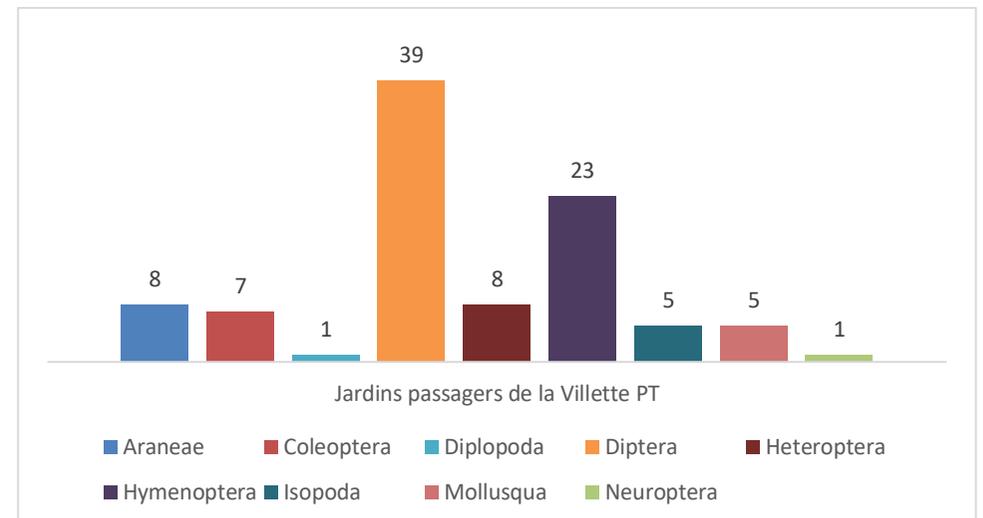
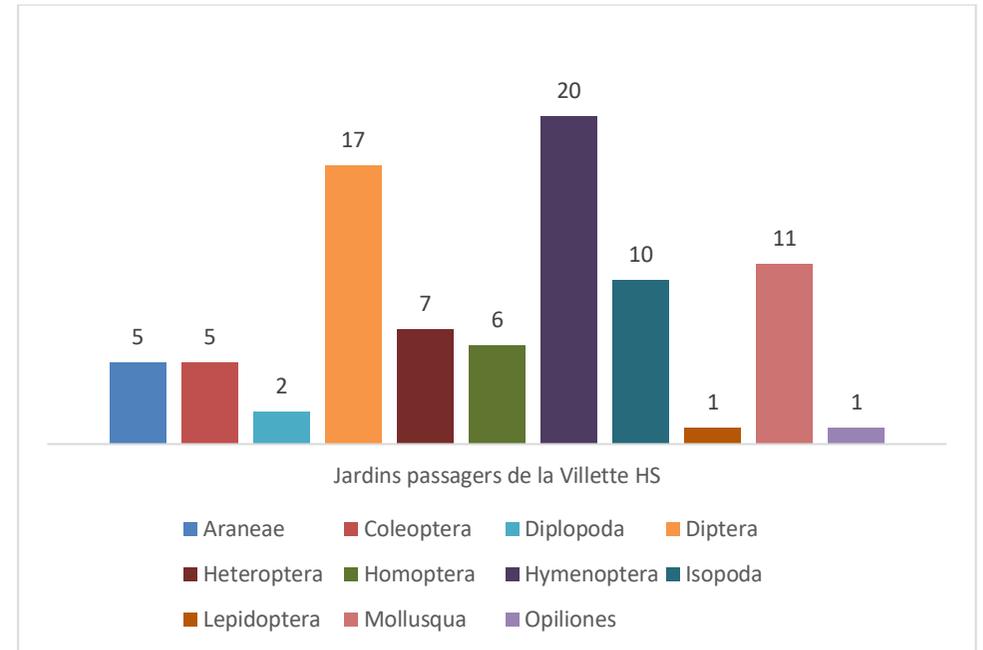
Invertébrés du sol

Pour étudier les invertébrés du sol, nous avons repris un protocole défini dans le cadre de l'étude GROOVES, une autre étude l'ARB-IdF portant sur la biodiversité des toitures végétalisées franciliennes (annexe 1). Il s'agit de définir une ligne imaginaire appelée transect, et de la parcourir pendant 9 minutes avec un aspirateur à bouche, puis pendant 1 minute avec un filet fauchoir, plus communément appelé « filet à papillons ». Tous les invertébrés du sol sont récupérés puis identifiés. L'identification des insectes se fait autant que possible jusqu'à l'espèce. Tous les individus ne pouvant être identifiés à l'espèce, on utilisera le mot générique « taxon » pour les désigner (annexe 2).

Abondance :

Pour l'année 2018, 321 taxons différents, répartis en 20 ordres, ont été identifiés sur les différents sites de l'étude BiSEAU. Sur les Jardins passagers du parc de la Villette, nous avons retrouvés 45 taxons, répartis en 11 ordres, sur la partie en « hors-sol » et 44 taxons, répartis en 9 ordres sur la partie en pleine terre.

Au total, ce sont 85 individus qui ont été inventoriés sur la partie en « hors-sol » des Jardins passagers du parc de la Villette, et 97 sur la partie en pleine terre. La moyenne sur l'étude BiSEAU est de 73 individus récoltés par site. Les figures ci-contre indiquent le nombre d'individus par ordre.



Composition :

Le cumul des deux transects réalisés aux Jardins passagers du parc de la Villette nous a permis de réaliser la liste suivante des taxons rencontrés sur le site au cours de l'été 2018.

L'inventaire pour la partie « hors-sol » :

Taxons	Nombre d'individus
<i>Altica sp.</i>	1
<i>Anatis ocellata</i>	1
<i>Androniscus dentiger</i>	2
<i>Aphrodes sp.</i>	2
<i>Araneus diadematus</i>	1
<i>Armadillidium nasatum</i>	2
<i>Axinotarsus pulicarius</i>	1
<i>Beosus maritimus</i>	1
<i>Calliopum sp.</i>	2
<i>Cerceris rybyensis</i>	1
<i>Delia sp.</i>	1
<i>Eurydema ventralis</i>	1
<i>Hippodamia variegata</i>	1
<i>Hylaeus incongruus</i>	1
<i>Lasioglossum morio</i>	9
<i>Lasioglossum pauxilum</i>	1
<i>Lasioglossum villosulum</i>	1
<i>Lasius niger</i>	6
<i>Longitarsus sp.</i>	1
<i>Lucilia sp.</i>	1
<i>Melanostoma mellinum</i>	1
<i>Meromyza sp.</i>	1
<i>Olibrus sp.</i>	1
<i>Pachygaster atra</i>	1
<i>Philoscia muscorum</i>	5
<i>Polydesmus sp.</i>	2

<i>Rhyparochromus vulgaris</i>	1
<i>Sepsis sp.</i>	2
<i>Syrirta pipiens</i>	1
<i>Zyginidia sp.</i>	1
Araignées difficiles à déterminer	4
Diptères difficiles à déterminer	7
Hétéroptères difficiles à déterminer	3
Homoptères difficiles à déterminer	3
Hyménoptères difficiles à déterminer	1
Isopodes difficiles à déterminer	1
Lépidoptères difficiles à déterminer	1
Mollusques difficiles à déterminer	11
Opiliones difficiles à déterminer	1

L'inventaire de la partie en pleine terre :

Taxons	Nombre d'individus
<i>Apis mellifera</i>	1
<i>Armadillidium depressum</i>	1
<i>Armadillidium nasatum</i>	2
<i>Chloromyia formosa</i>	1
<i>Chrysoperla sp.</i>	1
<i>Clanoptilus elegans</i>	1
<i>Delia sp.</i>	1
<i>Deraeocoris ruber</i>	1
<i>Eristalis tenax</i>	1
<i>Gasteruption sp.</i>	1
<i>Harmonia axyridis</i>	1
<i>Hylaeus communis</i>	1
<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	1
<i>Lasioglossum laticeps</i>	1
<i>Lasioglossum morio</i>	2
<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	1
<i>Lasioglossum sp.</i>	1

<i>Lasius niger</i>	5
<i>Liocoris tripustulatus</i>	1
<i>Lygus sp.</i>	1
<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>	1
<i>Myrmica scabrinodis</i>	1
<i>Olibrus sp.</i>	1
<i>Philoscia muscorum</i>	2
<i>Polydesmus sp.</i>	1
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	2
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	1
<i>Runcinia grammica</i>	1
<i>Sphecodes rubicundus</i>	1
<i>Stenodema sp.</i>	2
<i>Syritta pipiens</i>	1
<i>Tetramorium sp.</i>	4
Araignées difficiles à déterminer	7
Coléoptères difficiles à déterminer	1
Diptères difficiles à déterminer	35
Hétéroptères difficiles à déterminer	2
Hyménoptères difficiles à déterminer	3
Mollusques difficiles à déterminer	5

Annexe 1 : Les protocoles employés lors de l'étude

Pour la flore : l'inventaire floristique de l'étude s'inspire du protocole de sciences participatives *Vigie-flore* de l'observatoire Vigie-Nature du Muséum national d'Histoire naturelle. Le principe est simple : recenser l'ensemble des plantes présentes dans 10 carrés d'1 m².

Le protocole étant participatif vous pouvez rejoindre l'équipe des vigie-floristes pour parfaire vos connaissances en botanique et poursuivre le suivi de vos parcelles !

Rendez-vous en ligne ! <http://vigienature.mnhn.fr/>

Pour les pollinisateurs : l'inventaire des pollinisateurs s'appuie sur le *Suivi photographique des insectes pollinisateurs (SPIPOLL)* de l'observatoire Vigie-Nature du Muséum national d'Histoire naturelle. Muni d'un appareil photo à objectif macroscopique, suivez pendant 20 min les va-et-vient des petites bêtes sur un massif de fleurs de votre site. Pour identifier vos trouvailles le site propose une clé de détermination en ligne et un forum de discussion.

N'hésitez pas à rejoindre l'équipe des spipolliens pour poursuivre nos mesures !

Rendez-vous en ligne ! <http://www.spipoll.org/le-spipoll/presentation>

Pour les invertébrés du sol : l'inventaire des invertébrés ne s'appuie pas sur un protocole de sciences participatives mais sur un inventaire défini dans le cadre d'une étude parallèle de l'ARB-IdF concernant les toitures végétalisées (GROOVES). Vous nous avez sans doute vus parcourir le site avec un aspirateur à insectes et un filet fauchoir. Les insectes ainsi récoltés sont conservés et étudiés sous loupe-binoculaire pour une identification la plus précise possible.

Si le suivi de l'entomofaune de votre site vous intéresse, le Laboratoire Sol et Environnement (INRA-Université de Lorraine) a créé un suivi participatif, *Jardibiodiv'*, basé sur la reconnaissance photographique ! N'hésitez pas à participer !

Rendez-vous en ligne ! <http://ephytia.inra.fr/fr/P/165/jardibiodiv>

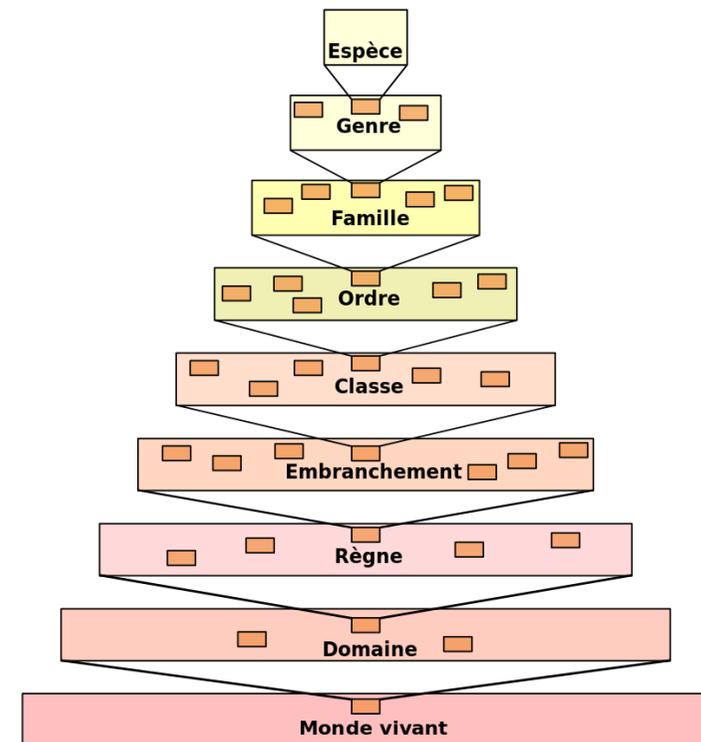
Pour les observations opportunistes : un oiseau chanteur, un insecte vrombissant, une plante spontanée poussant sur votre espace ? Faites-le nous savoir ! Si vous repérez une espèce que vous êtes sûrs de savoir identifier, et encore mieux, si vous parvenez à la prendre en photo, vous pouvez la répertorier dans la base de données naturalistes d'Île-de-France : CETTIA ! A vous de jouer !

Rendez-vous en lignes ! <http://cettia-idf.fr/>

Annexe 2 : La taxonomie

Le terme « taxon » désigne une entité conceptuelle qui est censée regrouper tous les organismes vivants possédant en commun certains caractères bien définis.

L'espèce constitue le taxon de base de la classification systématique. Chaque espèce appartient à un groupe plus large appelé « genre », qui lui-même est inclus dans un groupe plus large appelée « famille », etc. Plus le rang du taxon est élevé et plus le degré de ressemblance des individus concernés est faible, c'est-à-dire plus le nombre de caractères que les individus ont en commun entre eux est faible.





Rédaction et analyses

Emilie Périé et Morgane Bernard

Contacts

Lucile Dewulf : lucile.dewulf@iau-idf.fr

Antoine Lagneau : antoine.lagneau@iau-idf.fr

AGENCE RÉGIONALE
DE LA BIODIVERSITÉ



* île de France