

TERRAINS

VAGUES

EN SEINE-
SAINT-DENIS



QU'EST-CE QUE LES TERRAINS VAGUES ?

Les terrains vagues – ou friches – sont par essence indéfinis. Ce sont des terrains en sursis non investis par des projets d'urbanismes et dont la gestion est irrégulière. Ces espaces sont des réservoirs de biodiversité et parfois des zones de refuge pour des personnes exclues ou aux trajectoires particulières. Ce sont des zones libres mais interdites, calmes mais inquiétantes,

vides mais habitées, fermées mais perméables. Elles sont luxuriantes et souillées. On y trouve dans toutes des plantes de provenances variées, des objets installés ou à l'abandon, des animaux domestiques et sauvages. Dans certaines, des constructions précaires ou des caravanes y apparaissent, solitaires ou en camps structurés, des femmes et des hommes vivent et

développent des relations sociales entre eux, mais aussi au-delà de la friche, avec les habitants voisins. Occasionnellement, les friches sont aussi des lieux où s'expriment des mouvements artistiques marginaux (grafs, tags, raves...). Ainsi les friches urbaines sont des lieux où de nombreuses interactions peuvent s'établir entre les hommes et la biodiversité.

Les auteurs

Ce journal est réalisé à partir des données d'une recherche intitulée Wasteland, menée sur 21 friches urbaines de Seine-Saint-Denis. C'est une étude de la diversité des plantes, des oiseaux, des papillons, des hommes et de leurs traces dans les friches urbaines de Seine-Saint-Denis. Les auteurs de ce journal sont Audrey Muratet postdoc au Muséum national d'Histoire naturelle, Assaf Schwartz doctorant au Muséum national d'Histoire naturelle, Colin Fontaine postdoc au Muséum national d'Histoire naturelle, Mathilde Baude postdoc à l'université de Bristol, Marie Pellaton graphiste et Myr Muratet photographe. Cette étude a reçu le soutien de la Communauté d'agglomération de Plaine Commune et de l'Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine (ODBU).

OÙ LES TROUVE-T-ON ? POUR-QUOI ÉTUDIER LA BIODIVERSITÉ ...

Ils sont présents dans toutes les villes et souvent en nombre. Ce sont d'anciens sites industriels pollués et/ou abandonnés, d'anciens vergers, des parcelles de parcs non entretenues, des espaces interstitiels non constructibles entre des bâtiments ou longeant des infrastructures (autoroute, chemin de fer...).

La biodiversité réunit la diversité des gènes présents dans l'ensemble des individus d'une espèce, la diversité des espèces animales et végétales et la diversité de leurs habitats terrestres ou aquatiques. Cette biodiversité est essentielle à préserver, car chaque être vivant a le droit d'exister. Toutes les espèces interagissent entre elles et sont dépendantes les unes des autres, préserver ces liens permet de maintenir la stabilité des écosystèmes. La biodiversité fournit également à l'homme de nombreux services, la plupart de nos aliments, des vêtements que l'on porte, de nos meubles, nos médicaments, et même notre bien-être dépendent de cette biodiversité. La biologie de la conservation s'est d'abord intéressée aux grands espaces naturels sur lesquels l'homme n'avait pas ou peu d'emprise. Mais la biodiversité est partout et sa préservation doit s'étendre également aux lieux façonnés par les sociétés humaines tels les territoires urbanisés. Des zones urbaines temporairement abandonnées par l'homme et recolonisées par la nature comme les friches peuvent jouer un rôle essentiel dans cette conservation.



Aubervilliers, friche rue du Chemin Vert

...DANS LES TERRAINS VAGUES ?

Les friches sont très étudiées par les urbanistes comme futurs lieux à aménager. Elles intéressent également les géographes et historiens car elles sont révélatrices de l'histoire urbaine de la société. Des études sont aussi menées sur les appropriations artistiques et culturelles dont elles sont l'objet. Des récents travaux en écologie urbaine ont montré que les friches sont essentielles au maintien de la biodiversité urbaine car elles abritent des communautés animales et végétales riches en espèces. Cependant, des recherches sont encore nécessaires pour appréhender la friche comme un tout, incluant ses dimensions écologiques mais aussi humaines. Il est également essentiel de mieux comprendre le rôle de ces espaces, et des communautés d'espèces qui les habitent, en regard des autres espaces de nature urbains comme les parcs et jardins.

Stains, vue sur trois friches



Saint-Ouen, un abri dans un fourré d'arbres à papillons

Couverture :
Saint-Denis, friche avenue
de Stalingrad

Page 2 et 15 :
Saint-Denis, Porte de Paris,
riche de l'ancien foyer Pinel

COMMENT ÉTUDIER LA BIODIVERSITÉ DES TERRAINS VAGUES ?



Localisation des 21 friches étudiées

SUR LE TERRAIN

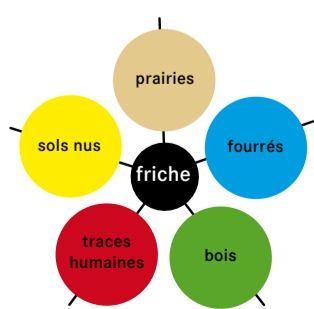
COMMENT DÉCRIRE LA FRICHE ?

La friche n'est pas un habitat² homogène mais abrite une mosaïque d'habitats différents. Afin de décrire cette mosaïque, les habitats ont été cartographiés et classés en fonction d'une succession végétale. On distingue ainsi dans l'ordre de la succession : **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. **Les traces humaines** (habitations, déchets...) ont également été cartographiées.

COMMENT MESURER LA DIVERSITÉ DE LA FLORE ?

L'inventaire des plantes s'effectue durant les mois de juin et juillet (pic de floraison), dans des unités d'inventaires, les quadrats, réparties de façon systématique sur toute la friche. Une liste de toutes les plantes observées dans chacun des 40 quadrats de 1 m² répartis sur l'ensemble du site est établie. Cette méthode permet d'estimer l'abondance des plantes dans chaque friche qui est fonction du nombre de quadrats dans lesquels elles ont été notées.

Les habitats des friches



COMMENT MESURER LA DIVERSITÉ DES OISEAUX ?

La communauté d'oiseaux est échantillonnée durant la saison de reproduction en avril-mai. Les relevés débutent au lever du jour et durent 3h30. C'est le moment de la journée où les oiseaux sont le plus actifs. Le long d'un parcours, un transect³, de 200 m sillonnant l'intérieur de chaque friche, tous les oiseaux vus ou entendus sont notés durant les 10 minutes de l'échantillonnage. Cette méthode est répétée 8 fois pour chaque friche. Tout comme les plantes, la répétition qui est temporelle cette fois-ci, permet d'avoir une estimation de l'abondance des oiseaux observés dans chaque friche.

TOUT D'ABORD...

CHOISIR LES SITES À ANALYSER

Les friches sont nombreuses sur le territoire et la première étape de notre étude était de choisir un échantillon représentatif de l'ensemble. Pour cela, nous avons sélectionné des friches dans des environnements variables, entourées de sites industriels ou de zones pavillonnaires, aux histoires différentes, elles pouvaient être occupées par des cultures, des sites industriels, des bâtiments administratifs... et enfin, nous avons choisi des friches d'âges variables. Au total 21 friches ont été choisies mais seulement 17 ont pu être réellement suivies, 4 ayant été mises en chantier avant la fin de notre étude.



Saint-Denis, Porte de Paris, friche de l'ancien foyer Pinel, échantillonnage de papillons



Un quadrat d'1 m² sur le sol



Mise en place d'un transect

COMMENT MESURER LA DIVERSITÉ DES POLLINISATEURS ?

Les papillons sont échantillonnés entre 09h30 et 17h30 les jours ensoleillés en juillet-août. Un transect de 200 m est parcouru 7 fois dans chaque site. Tous les papillons observés le long de ce transect pendant les 15 minutes de l'échantillonnage sont

notés. Ces répétitions temporelles des relevés permettent de connaître l'abondance de chaque papillon noté dans la friche.

L'interaction plantes-pollinisateurs est également observée à la même période, et pour cela plusieurs méthodes existent. La plus simple est une méthode photographique dérivée d'un suivi participatif proposé par le Muséum national d'Histoire

CHOISIR LES ESPÈCES À ÉTUDIER

Afin d'avoir un état des lieux de la biodiversité présente sur les terrains vagues, nous avons étudié trois niveaux de la chaîne alimentaire qui interagissent entre eux : **les plantes** (p. 6-7), structurent les écosystèmes¹ et sont à la base de la chaîne alimentaire, elles sont des ressources pour de nombreux animaux, **les insectes pollinisateurs** (p. 12-13) se nourrissent de ces plantes, du nectar et du pollen qu'elles produisent et favorisent ainsi leur reproduction, **les oiseaux** (p. 10-11) souvent en bout de chaîne peuvent se nourrir, selon leur type de régime alimentaire, d'insectes, de plantes ou de petits mammifères.

QUE TROUVE-T-ON DANS LES TERRAINS VAGUES ?

Type d'habitat : ● prairie



Pantin, ancien stade avenue Jean-Jaurès



Crépide hérissée

Type d'habitat : ● sol nu



Saint-Denis, rue Brise-Echales



Petite mauve

LA FRICHE EN CHIFFRE

Nous avons recensé 338 espèces de plantes, 42 espèces d'oiseaux et 17 espèces de papillons. Nous pouvons comparer ces résultats aux données disponibles sur plus de 2000 sites de Seine-Saint-Denis dans les bases de données de l'observatoire départemental de la biodiversité urbaine (ODBU 2010) :

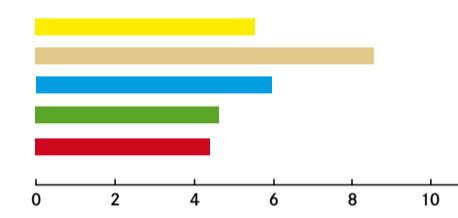
la biodiversité des friches étudiées représente un tiers de la biodiversité totale observée dans l'ensemble du département. Ces résultats confirment le rôle prépondérant des friches en ville comme réservoir de biodiversité.

LA FRICHE : UN CONCENTRÉ D'HABITATS

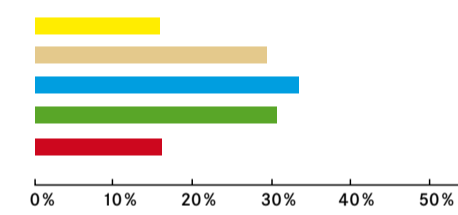
Variabilité de la diversité floristique entre habitats (en moyenne par quadrat)



RICHESSE (Le nombre d'espèces)



INVASIBILITÉ (Proportion d'espèces exotiques)



Type d'habitat : ● bois



Saint-Denis, friche rue de la République

Type d'habitat : ● fourré



Stains, friche av. du Col Rol-Tanguy



Aubépine

Type d'habitat : ● traces humaines

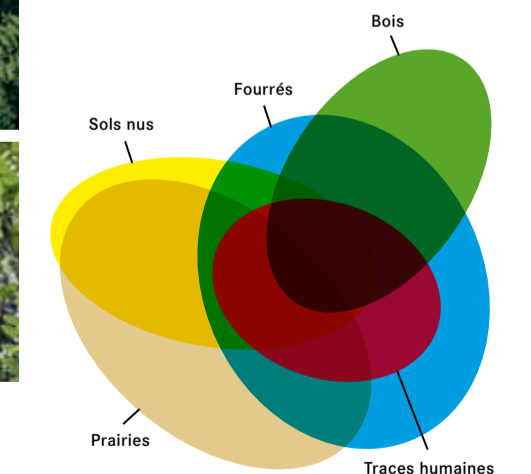


Trèfle blanc

Stains, friche cité Clos St-Lazare

La variété d'habitats présents dans les friches a une forte influence sur la composition et la diversité des communautés de plantes et d'animaux. Chaque habitat correspond à une étape de la dynamique naturelle d'évolution des communautés en commençant par les sols nus et en se terminant par les bois. La prairie qui est intermédiaire dans cette dynamique naturelle est l'habitat le plus riche en espèces végétales tandis que les bois abritent le plus faible nombre d'espèces végétales (voir ci-contre : Richesse). Mais bien que plus pauvres en espèces que les fourrés, les bois abritent une proportion de plantes exotiques moindre, ils sont donc moins invasibles (voir ci-contre : Invasibilité). Enfin, chaque habitat abrite des espèces végétales et animales différentes et ils sont donc complémentaires entre eux et sont tous nécessaires pour le maintien de la biodiversité des friches (voir ci-contre). La petite mauve a été observée uniquement sur des sols nus, les crépides hérissées et capillaires sont fréquentes dans les prairies et n'ont jamais été observées dans les autres habitats, le robinier faux-acacia n'a quant à lui été noté que dans les boisements des terrains vagues.

Variabilité de la composition floristique entre les 5 habitats



Un faible recouvrement des ellipses met en évidence des compositions distinctes entre deux habitats. Les différences sont significatives. Par exemple, les bois ont une grande partie de leurs espèces qui diffèrent des autres habitats. Les traces humaines sont un sous-groupe de ce que l'on peut trouver dans les fourrés.

LES PLANTES DES TERRAINS VAGUES



Orpin âcre



Saxifrage tridactyle



Orpin blanc



Datura

Les degrés de luminosité, d'humidité, d'acidité du sol, de perturbation très variés qui se côtoient dans les friches favorisent l'installation d'une flore¹ diversement adaptée à toutes ces conditions.

1. Flore: ensemble des plantes d'une zone d'étude

QUELLES SONT-ELLES ?

Dans certaines zones proches des baraquements construits par les hommes, des zones où s'amoncellent les déchets humains, des renforcements où viennent régulièrement uriner ou déféquer hommes et bêtes, les apports azotés enrichissent les sols et favorisent l'installation de **plantes nitrophiles**² comme l'ortie dioïque, le trèfle blanc, la clématite des haies ou la véronique de Perse.

De grandes surfaces bitumées, témoignant de l'histoire passée du site, offrent un sol sec, appauvri, exposé au soleil qui sera favorable à l'installation de **plantes saxicoles**³, telles les orpins blancs et âcres, la fétuque raide ou le saxifrage tridactyle.

D'autres zones sont complètement retournées, des tranchées ou des trous ont été creusés pour empêcher l'installation de campe-ments et, sur ces sols retournés, une flore s'installe, proche de ce que l'on observe dans les milieux cultivés. Des **plantes adventices**⁴ comme le coquelicot, le chénopode blanc, le cirse des champs ou le datura fleurissent ces sols mis à nus.

La végétation devient ensuite plus abondante dans les prairies, les fourrés et les boisements qui de la même manière que pour les habitats⁵ précédents abriteront un cortège floristique propre à chacun.

2. Nitrophile: qui aime des sols ou des eaux riches en nitrates

3. Saxicole: qui vit sur des rochers ou des terrains pierreux

4. Adventice: se dit d'une plante qui pousse spontanément dans une culture sans avoir été semée

5. Habitat: milieu physique au sein duquel vit un groupe d'espèces animales ou végétales déterminé



Clématite des haies

Véronique de Perse



Coquelicot



Cirse des champs

La **ronce** regroupe de nombreuses espèces difficiles à distinguer les unes des autres mais qui forment toutes des taillis infranchissables, les ronciers. Leurs fleurs sont principalement pollinisées par les abeilles domestiques et certains bourdons. De cette fécondation résulte des fruits, les mûres, dont se nourrissent les hommes, les oiseaux et les renards qui contribuent par leur déjection à la dissémination des graines.

Ronce commune



D'OÙ VIENNENT-ELLES ?

Il apparaît qu'environ la moitié des espèces répertoriées dans les friches sont originaires d'autres régions du globe, en général, aux conditions climatiques proches de celles trouvées en Île-de-France et avec lesquelles les échanges de biens et de personnes sont nombreux, comme l'Amérique du Nord et l'Asie.

En effet, la majorité des introductions d'espèces exotiques sont liées aux hommes et à leurs activités. Les espèces sont sélectionnées pour leur attrait esthétique, leur plasticité écologique, pour leur qualité agricole ou involontairement pour leur capacité à être dispersées par les hommes sur leurs vêtements, leurs véhicules ou leurs animaux de compagnie. Certaines sont devenues invasives dans la région c'est-à-dire qu'elles sont capables de s'étendre sur de grandes surfaces en un temps très court: l'ailante, la renouée du Japon, le séneçon du Cap...



Ailante



Renouée du Japon



Ortie dioïque

DES RESSOURCES POUR QUI ?

La friche peut être un fabuleux terrain d'observations des interactions existantes entre les plantes, les hommes et les bêtes. Ces interactions sont nombreuses, on peut par exemple dérouler une histoire qui débiterait par une plante connue de tous, l'ortie dioïque. Cette plante, surtout connue pour les brûlures qu'elle provoque, est également une plante médicinale aux nombreux usages, elle soigne les douleurs articulaires et inflammatoires, la toux et limite les hémorragies. Ses jeunes feuilles riches en vitamine C ont un pouvoir fortifiant et sont délicieuses à consommer en soupe. Outre son usage anthropique⁸, l'ortie est également la plante-hôte de nombreux papillons. Le paon du jour, le vulcain, la pyrale de l'ortie ou la petite tortue pondent leurs œufs sur cette plante. Les chenilles issues de ces œufs vont se nourrir des feuilles de l'ortie tout au long de leur croissance qui dure quelques semaines. Ces chenilles vont par la suite rechercher un support pour leur transformation en chrysalide⁹. Cet état nymphal s'étale sur quelques semaines jusqu'à la libération de l'imago, le papillon. Ce papillon qui a remplacé ses pièces buccales de type broyeur pour des pièces de type suceur pourra ensuite se délecter du nectar produit par les fleurs de l'arbre aux papillons, très abondant dans les friches. Ce nectar est caché au fond du tube des fleurs. Seule la longue trompe des papillons peut l'atteindre. L'arbre aux papillons forme des fourrés denses qui peuvent servir d'abris pour des oiseaux et parfois des hommes.

8. Anthropique: qui résulte de l'action humaine

9. Chrysalide: stade de développement intermédiaire entre la larve et l'imago (ou adulte)

COMMENT ARRIVENT-ELLES ?

Contrairement à la plupart des animaux, les plantes n'ont pas la capacité de se déplacer.

La stratégie adoptée est de produire des éléments fécondants, le pollen et des descendances, les fruits et les graines, mobiles. Ainsi les plantes urbaines peuvent disperser leur descendance dans le tissu urbain et rejoindre une friche en utilisant différents modes de transports: le vent, en développant des ailes comme les samares⁶ de l'érable sycomore ou des parachutes comme les fruits des pissenlits, les oiseaux, telles les fauvettes

à têtes noires, qui ingèrent les fruits charnus du sureau. Les graines contenues dans ces baies et non digérées par les oiseaux sont évacuées plus loin dans leur fiente. Les hommes sont également de bons vecteurs de dispersion, les fruits du gaillet gratteron ou de la bardane armés de crochets s'accrochent à leurs vêtements et peuvent être transportés sur de longues distances. Des fragments de tiges ou de rhizomes⁷ peuvent aussi suffire pour former de nouveaux individus, c'est le cas de la renouée du Japon dont les fragments sont transportés avec la terre de site en site par l'homme.

6. Samare: fruit sec contenant une seule graine muni d'une ou plusieurs ailes membraneuses

7. Rhizome: tige souterraine



Sureau



Pissenlit



Villeteuse, arbre aux papillons, friche rue Raymond Brosse

Vulcain



Paon du jour





LES OISEAUX DES TERRAINS VAGUES

UNE DIVERSITÉ D'ASSEMBLAGES

Parmi les 42 oiseaux rencontrés dans les friches de Seine-Saint-Denis, certains sont communs en ville comme le merle noir et le moineau domestique tandis que d'autres, comme le pic vert et la fauvette grisette, sont moins fréquents dans les environnements urbains et plutôt observés dans des grands parcs aux frontières des villes.

1. Insectivore : régime alimentaire à base d'invertébrés (insectes, araignées, vers...)
2. Granivore : régime alimentaire à base de graines et de plantes
3. Omnivore : régime varié à base de plantes et d'animaux

Ces oiseaux peuvent être classés en différentes catégories en fonction de leurs habitudes alimentaires. On distingue les insectivores¹ comme le gobemouche gris, les granivores² comme le verdier et les omnivores³ comme la pie bavarde. Ils peuvent aussi être classés en fonction de leur mode de nidification ou encore en fonction de leur adaptation à la ville.

Moineau



Pigeon biset



Merle noir



Rouge-gorge



Pie bavarde



Grive musicienne

CERTAINS ONT BESOIN DE LA VILLE

Certaines espèces d'oiseaux sont particulièrement bien adaptées à exploiter les ressources que le milieu urbain leur fournit, telles le moineau domestique, la corneille...

Mais le meilleur exemple reste le pigeon biset. Vivant à proximité de l'homme depuis des années, il a adapté son comportement alimentaire et peut ainsi se nourrir de déchets organiques liés à l'activité humaine. L'absence de certaines espèces prédatrices en ville et l'abondance de sites de nidification sont également des facteurs favorables à son installation et son expansion. Les façades d'immeubles et les infrastructures urbaines reproduisent les falaises et blocs rocheux sur lesquels le pigeon biset nichait à l'origine. Ces oiseaux spécialisés du milieu urbain sont néanmoins moins abondants dans les friches que dans les autres espaces verts urbains gérés. Ce serait pour eux une façon d'éviter la compétition avec un autre groupe d'espèces moins urbaines mais capables de s'adapter à la ville.

D'AUTRES LA SUPPORTENT

Ces oiseaux qui vivent normalement dans des milieux (semi)naturels ont réussi à coloniser et à s'installer dans les espaces verts urbains, tels le rouge-gorge et la grive musicienne. Ce groupe d'oiseaux diffère du précédent par le fait qu'il n'est pas spécialiste du milieu urbain. Plusieurs de ces espèces sont néanmoins abondantes en ville après avoir (re)colonisé ces espaces il y a plusieurs décennies au cours du XX^e siècle. Elles s'y sont installées durablement grâce à la présence d'espaces de nature peu fréquentés par l'homme comme les friches. Les friches sont des espaces moins gérés que les jardins, ce qui limite le dérangement notamment des oiseaux en nidification. Cette irrégularité dans la gestion crée aussi une diversité d'habitats qui attirent de nombreuses espèces ne pouvant trouver à nicher ailleurs en ville comme les espèces nichant dans les fourrés ou au sol.



Mésange charbonnière



Pic vert



Pic épeiche

IL Y A LES OISEAUX QUI NICHENT DANS LES CAVITÉS

Tandis que la plupart des oiseaux construisent leur nid dans les buissons, les arbres ou au sol à partir de matériaux végétaux, d'autres nichent exclusivement dans les cavités des arbres. Le plus connu est le pic qui utilise son bec pour creuser son nid dans les arbres. Dans les friches, nous avons observé deux espèces de pic, le pic vert et le pic épeiche. Les autres espèces cavernicoles utilisent des trous formés naturellement dans les vieux arbres ou d'anciens nids de pics. Ils sont nommés cavernicoles secondaires comme la mésange charbonnière, la mésange bleue ou le grimpereau des jardins.



Fauvette grisette



Bergeronnette des ruisseaux

Saint-Denis, Gare-Confluence, friche le long du canal Saint-Denis, vue depuis le pont ferroviaire



ET CEUX QUI NICHENT AU SOL OU DANS LES BUISSONS

Un autre groupe d'oiseaux trouvé de façon abondante dans les friches sont les espèces nichant au sol ou dans les buissons. Cela ne semble pas surprenant puisqu'il est difficile de trouver en ville une parcelle de terrain dégagée et protégée qui permet la nidification des oiseaux au sol. Il existe de nombreux massifs arbustifs dans les jardins publics mais généralement pas assez denses pour offrir une protection suffisante pour les oiseaux y nichant. Dans les friches existent des espaces ouverts et une végétation très denses qui peuvent servir de lieux de nidifications sécurisés pour ces espèces, notamment face à la prédation. Certains prédateurs comme les chiens, les chats, les pies et les corneilles, y sont moins fréquents que dans les jardins publics. Ainsi les friches abritent le roitelet, la fauvette grisette, la fauvette babillarde, l'hypolaïs polyglotte, le canard colvert et d'autres encore.



Mouette rieuse

LES OISEAUX AU BORD DE L'EAU

Un des terrains vagues étudié, Gare-Confluence à Saint-Denis, était localisé au bord du canal Saint-Denis. Même si les milieux aquatiques en ville sont rares et très souvent artificialisés, quelques oiseaux d'eau y nichent avec succès. Ces espèces nichent sur les rives ou sur l'eau à proximité des berges. Ainsi, la mouette rieuse, le canard colvert y ont été notés. Mais nous avons également observés des oiseaux terrestres qui se nourrissent d'invertébrés présents à la surface de l'eau du canal, comme la bergeronnette des ruisseaux et le gobemouche gris.

LES OISEAUX OBSERVÉS DANS LES TERRAINS VAGUES DE SEINE-SAINT-DENIS

- Accenteur mouchet
- Bergeronnette des ruisseaux
- Canard colvert
- Chardonneret élégant
- Corneille noire
- Épervier d'Europe
- Étourneau sansonnet
- Fauvette babillarde
- Fauvette à tête noire
- Fauvette des jardins
- Fauvette grisette
- Geai des chênes
- Gobemouche gris
- Grimpereau de jardin
- Grive musicienne
- Héron cendré
- Hirondelle rustique
- Hypolaïs polyglotte
- Linotte mélodieuse
- Martinet noir
- Merle noir
- Mésange à longue queue
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- ...

- Moineau domestique
- Mouette rieuse
- Perruche à collier
- Pic épeiche
- Pic vert
- Pie bavarde
- Pigeon biset
- Pigeon ramier
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Roitelet triple bandeau
- Rouge-gorge familier
- Rouge-queue noir
- Serin cini
- Tarier pâle
- Troglodyte mignon
- Verdier d'Europe

LES POLLINISATEURS DES TERRAINS VAGUES

LA POLLINISATION

Contrairement à la plupart des animaux, les plantes ne peuvent pas se déplacer pour leur reproduction. Comment deux plantes peuvent-elles se reproduire si elles ne peuvent pas se rencontrer ?

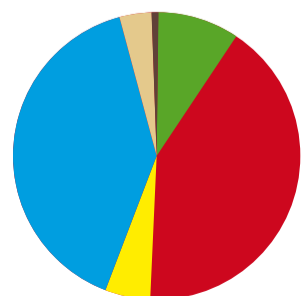
La stratégie adoptée est de produire des éléments fécondant mobiles, c'est le cas du pollen. Le pollen est l'élément fécondant mâle de la plupart des végétaux. Il se présente sous la forme de minuscules grains, souvent de coloration jaune, et est produit au niveau des fleurs. Pour féconder un ovule et donner des graines, le grain de pollen doit quitter la fleur où il a été produit pour atterrir sur une fleur femelle. Une grande variété de stratégies ont été développées pour assurer son transport, porté par le vent, l'eau ou des animaux : c'est la pollinisation.

LES POLLINISATEURS DES TERRAINS VAGUES

Dans les friches urbaines étudiées, les insectes collectés sur les fleurs appartiennent majoritairement à deux groupes : les hyménoptères (abeilles, bourdons...) et les diptères (mouches, syrphes...), et dans une moindre mesure aux lépidoptères (papillons), aux coléoptères et aux hémiptères (punaises...).

Répartition de l'abondance des insectes pollinisateurs entre les différents ordres d'insectes (en %)

- Coléoptères 10% (scarabées, cétoines...)
- Diptères 40% (mouches, syrphes...)
- Hémiptères 5% (punaises...)
- Hyménoptères 40% (abeilles, bourdons...)
- Lépidoptères 4% (papillons)
- Autres 1%

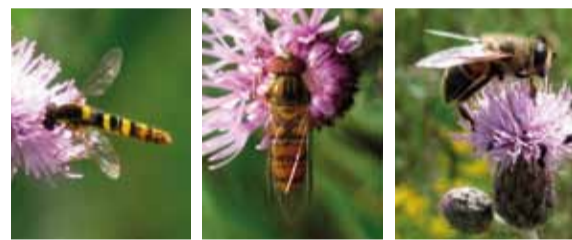


● Téléphore fauve ● Oedémère noir

● Les oedémères sont des coléoptères, qui signifie « ailes dans un étui ». En effet, leur paire d'ailes antérieures sont totalement dures et rigides, formant une solide carapace qui protège l'abdomen et les ailes postérieures membraneuses.

LES INSECTES POLLINISATEURS

Les insectes pollinisateurs sont un groupe comprenant un très grand nombre d'espèces. L'abeille domestique est sans doute l'espèce la plus connue, mais il est important de ne pas oublier les autres espèces de pollinisateurs telles que les bourdons et les abeilles solitaires (environ 1000 espèces en France), les papillons (plus de 200 espèces de papillons de jour en France), certaines mouches telles que les syrphes (plus de 500 espèces en France) ou encore certains coléoptères. Ces insectes visitent les fleurs, principalement pour se nourrir de nectar et de pollen. Ce faisant, ils transportent le pollen de fleurs en fleurs et réalisent la pollinisation des plantes permettant ainsi leur reproduction.



● Syrphe porte-plume ● Syrphe ceinturé ● Les éristales



● Les punaises des plantes

● Les éristales font parties d'une large famille de mouches, appelées les syrphes, qui présentent des motifs imitant ceux des guêpes ou abeilles. On les confond d'ailleurs souvent avec l'abeille domestique. Contrairement aux abeilles et aux guêpes, les syrphes sont capables de faire du vol « sur place ». Comme toutes les mouches, elles ne possèdent pas d'aiguillons et ne peuvent donc pas piquer.



● Bourdon des prés ● Bourdon terrestre

On compte près de 35 espèces de bourdons en France. Tous se caractérisent par une silhouette trapue et une pilosité très dense. Les bourdons possèdent un aiguillon mais leur comportement peu agressif rend néanmoins les piqûres assez rares. On rencontre fréquemment le bourdon des champs, le bourdon des prés, le bourdon terrestre ou encore le bourdon des pierres.



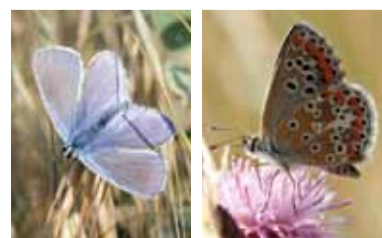
● Bourdon des champs ● Bourdon des pierres

● L'abeille domestique est l'abeille des apiculteurs, celle dont nous consommons le miel. Originaire d'Europe, elle a été domestiquée depuis l'antiquité pour la production de miel et de cire.



● Abeille domestique ● Les abeilles masquées ● Les abeilles de la sueur ● Les abeilles des sables

Le dessus de l'azuré mâle est bleu intense, celui de la femelle est marron. Leur revers est ocre, orné de points foncés cerclés de blanc et d'une ligne de points orange.



● Les azurés bleus à chevrons oranges

LE DÉCLIN DES POLLINISATEURS

Le déclin annoncé des pollinisateurs, et particulièrement des abeilles domestiques et solitaires, est une réalité très préoccupante. En effet, 80% des plantes à fleurs sauvages et 75% des cultures destinées à l'alimentation humaine dépendent des pollinisateurs.

Ce ne sont donc pas seulement les pollinisateurs mais aussi de nombreuses plantes à fleurs qui pourraient être en péril. Les causes de ce déclin semblent être multiples : changement climatique, artificialisation du territoire, intensification des pratiques agricoles... Alors que le milieu urbain est souvent perçu comme un milieu inhospitalier pour la faune et la flore sauvage, les insectes pollinisateurs ne semblent cependant pas désertier nos villes.

La ville est un milieu qui présente des caractéristiques qui pourraient être favorables aux insectes pollinisateurs. On y trouve une grande diversité de plantes à fleurs sauvages et ornementales, dont la floraison s'étale sur l'année, pouvant ainsi assurer l'alimentation des pollinisateurs. De plus, l'utilisation en ville des pesticides est assez limitée par rapport aux zones rurales. Ces particularités pourraient faire du milieu urbain des zones refuges pour les pollinisateurs. Néanmoins, peu d'études se sont, à l'heure actuelle, intéressées aux insectes pollinisateurs en milieu urbain.

LES HYMÉNOPTÈRES



● Les abeilles des sables

Toutes les plantes figurant sur cette page sont pollinisées par les abeilles des sables et/ou le syrphe ceinturé.



Séneçon jacobée Roquette bâtarde

Les champions de la pollinisation sont ici ! Les abeilles et les bourdons se sont spécialisés dans la récolte du pollen et du nectar pour nourrir leur progéniture, butiner leur est donc indispensable pour se reproduire... Tout le monde connaît les fourmis, les abeilles et les guêpes. Mais ils ne sont que les porteurs drapeaux des hyménoptères qui rassemblent près de 280000 espèces dans le monde dont 8000 en France.

Les apoïdes – qui rassemblent l'abeille domestique, les abeilles sauvages et les bourdons – sont sans doute les insectes pollinisateurs les plus importants. Il en existe 900 espèces en France. À la différence des bourdons et de l'abeille domestique, les abeilles sauvages elles, sont solitaires. Toutes ces espèces récoltent le pollen et le nectar pour leur propre alimentation mais surtout pour l'alimentation de leurs larves. La disponibilité florale est donc un paramètre essentiel pour leur survie.

Dans les friches de Seine-Saint-Denis, l'abeille domestique ne représente que 6% des hyménoptères, les bourdons 28% et les abeilles solitaires 54%. Ces dernières, moins connues et souvent négligées, contribuent donc pleinement à la pollinisation des plantes. Une vingtaine de genres d'abeilles solitaires ont été répertoriés sur les terrains vagues.

LES ABEILLES DES SABLES ET LES PLANTES ASSOCIÉES

Les abeilles des sables, également appelées andrènes, sont de petites abeilles solitaires terricoles, qui creusent des tunnels dans les terres sableuses et légères pour y pondre leurs œufs. Comme ce genre de terrain est rare, il est fréquent de voir une véritable petite colonie s'installer là où les conditions favorables sont réunies. Cependant il ne s'agit pas d'une organisation sociale, chaque femelle s'occupe de ses propres œufs. Les abeilles des sables regroupent plus de 150 espèces en France, caractérisées par la présence de poils très denses sur les pattes postérieures et aux mœurs très variables. Une grande partie de ces espèces est menacée. En effet les milieux favorables à ces petites abeilles ne cessent de disparaître sous le béton ou à coups d'herbicides. La chute inquiétante de leurs effectifs, en France et dans toute l'Europe passe inaperçue, occultée par les problèmes de l'abeille domestique. Pourtant de nombreux végétaux intimement liés aux andrènes se raréfient parallèlement à leurs pollinisateurs privilégiés.



Fenouil commun Picride fausse-éperviaire



Méliilot blanc Carotte sauvage



Luzerne cultivée Menthe en épi



La carotte sauvage a la racine plus petite et plus amère que la variété cultivée. Elle peut atteindre 1 m de hauteur. Ses fleurs, réunies en ombelle, servent de plate-forme d'atterrissage pour de nombreux insectes pollinisateurs. Une fois les insectes repus, les fleurs fécondées et la production de graine initiée, les ombelles de la carotte se ferment. Lorsque les fruits sont mûres, les ombelles s'ouvrent à nouveau.



Cirse commun Cirse des champs

LES DIPTÈRES

Le schéma classique d'un insecte, c'est deux paires d'ailes et trois paires de pattes. Mais les diptères ne sont pas des insectes ordinaires. À la place des deux ailes postérieures, il y a deux petits bâtonnets que l'on appelle les balanciers ou les haltères. Ces organes sont de véritables stabilisateurs de vols qui transmettent au système nerveux central des informations sur la direction et sur la vitesse de l'inclinaison du corps lors des déplacements. Les diptères, ou plus communément les mouches, sont près de 140000 espèces

dans le monde dont 8000 en France. Les syrphes sont les diptères les plus étudiés dans le cadre de la pollinisation. Ils sont facilement reconnaissables en vol car ils font très souvent du surplace. Chaque espèce possède une trompe (ou proboscis) adaptée à son régime alimentaire, nectar, pollen ou les deux. Dans les friches de Seine-Saint-Denis, les diptères représentent quant à eux 40% des interactions observées. Ils comprennent majoritairement les syrphes (64%) qui jouent un rôle important de pollinisateur, et les mouches.



Picride fausse-vipérine



Séneçon du Cap

LE SYRPHE CEINTURÉ ET LES PLANTES ASSOCIÉES

Le syrphe ceinturé appartient à une large famille de mouches, appelées les syrphes, qui présentent des motifs imitant ceux des guêpes ou abeilles. Cette espèce mesure de 7 à 12 mm et est active tout au long de l'année. Elle est très facile à reconnaître par l'alternance de bandes orange et noir, larges et fines, sur son abdomen. Certains individus migrent vers le sud de l'Europe à la saison froide et reviennent aux beaux jours. Les migrations se font parfois sous forme de gros essaims. En plus d'être un pollinisateur non négligeable, le syrphe ceinturé est un auxiliaire des cultures car ses larves sont carnivores et se nourrissent de pucerons. Comme toutes les mouches, les syrphes ne possèdent pas d'aiguillons et ne peuvent donc pas piquer.



● Syrphe ceinturé



Crépe capillaire

LES INTERACTIONS PLANTES-POLLINISATEURS

L'attractivité des fleurs pour les pollinisateurs diffère entre espèces de plantes. La couleur, la forme, le parfum, l'offre en nectar sont autant d'éléments décisifs. Certaines fleurs sont ouvertes, telles les carottes avec un nectar très facilement accessible au plus grand nombre d'insectes. L'attractivité des fleurs dépend aussi de leur nombre et de leur localisation dans la ville. Des fleurs peu abondantes et isolées dans le milieu urbain auront peu de chances d'être visitées par des insectes. Les réseaux d'interactions plantes-pollinisateurs permettent de comprendre les relations de dépendance entre espèces de plantes et espèces de pollinisateurs, c'est à dire d'identifier quelles plantes dépendent de quels pollinisateurs pour leur reproduction et quels insectes dépendent de quelles plantes pour leur alimentation.



Laitue sauvage Laiteron



Panais cultivé



Liseron des champs

L'ENVIRONNEMENT DES TERRAINS VAGUES



Saint-Denis, parc de la Légion d'Honneur

LES FRICHES ET LES JARDINS PUBLICS : UNE COMPLÉMENTARITÉ

La friche et le square diffèrent par l'intensité de la gestion (fréquence de tontes, usage de pesticides, d'engrais, plantations d'espèces etc.) qui y est appliquée ainsi que par leur fréquentation par les citoyens, et constituent à eux deux, la majeure partie des espaces verts en ville. Les communautés de plantes, d'oiseaux et de papillons des friches abritent plus d'espèces que celles des jardins publics (comparaison avec une étude d'Assaf Schwartz 2010, voir ci-dessous). D'autre part, ces deux types d'espaces verts urbains abritent des communautés animales et végétales aux compositions nettement différentes. Tout comme la complémentarité entre habitats au sein de la friche, il existe aussi une complémentarité entre les squares et les friches qui est importante à conserver et à mettre en valeur car elle permet à une biodiversité urbaine formée d'espèces plus ou moins bien adaptées aux différentes perturbations anthropiques de s'installer et de se déplacer dans les villes. Selon leur degré de tolérance à la gestion appliquée

Richesse moyenne en oiseaux, papillons et plantes dans les friches et les squares

● Squares
● Terrains vagues

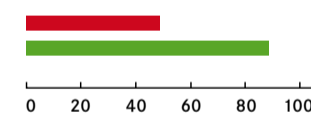
OISEAUX



PAPILLONS



PLANTES



dans les différents espaces verts urbains, la faune et la flore trouvent un refuge adapté à leurs exigences écologiques soit dans les squares soit dans les friches. Certaines espèces végétales comme la vesce cultivée, la bryone dioïque, le panais cultivé ou le fromental élevé sont fréquemment observées dans les friches (plus de 50% des sites) et n'ont jamais été observées dans les squares parisiens. À l'inverse, l'oxalis corniculé, le mouron rouge, le galinsoga cilié et la renouée persicaire ont été relevés dans plus de 50% des squares parisiens et jamais dans les 17 friches de Seine-Saint-Denis.

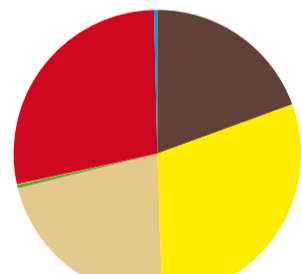
LA FRICHE DANS SON ENVIRONNEMENT

Certains paramètres sont bien connus pour leur influence sur la biodiversité et donc pour leur rôle dans sa conservation. Le paysage autour des friches doit être pris en considération lors de la réflexion globale pour l'aménagement et la gestion de ces espaces en ville.

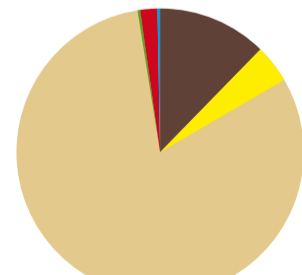
On remarque, en prenant en exemple trois friches de Saint-Denis, que certaines friches comme celle de l'Îlot Condroyer sont entourées majoritairement de bâtiments. Elles sont isolées dans la matrice urbaine, et ne semblent donc pas être intégrées dans un réseau d'espaces verts, leur rôle reste locale. Tandis que d'autres comme les friches Porte de Paris et Gare-Confluence sont proches respectivement d'un grand parc, le parc de la Légion d'honneur et d'une zone humide, le Canal de Saint-Denis (voir ci-contre). Ces proximités à des espaces de nature mais aussi à de nombreuses voies de transports peuvent favoriser les dynamiques spatiales des communautés végétales et animales et ces friches pourraient alors avoir un rôle à l'échelle du paysage en favorisant les connectivités urbaines entre différents espaces de nature dans la ville.

Environnement des friches

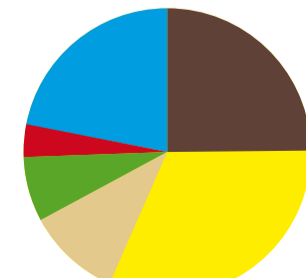
- Activités et administration
- Transports
- Logements collectifs et individuels
- Espaces verts (jardins et potagers)
- Friches et chantiers
- Eau



Porte de Paris



Îlot Condroyer



Gare-Confluence



Vesce cultivée



Panais cultivé



Bryone dioïque



Renouée persicaire



Oxalis corniculé



Galinsoga cilié



VERS UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ...

Plaine Commune * compte un tiers de la biodiversité observée dans l'ensemble du département de Seine-Saint-Denis (comparaison des inventaires et des données de l'Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine).

Le partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle et l'Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine fournit donc un formidable outil de connaissance de la biodiversité des friches et du territoire de Plaine Commune. L'inventaire des 338 espèces de plantes, d'insectes pollinisateurs (dont 17 espèces de papillons) et des 42 espèces d'oiseaux sur 17 terrains vagues invite à porter un autre regard sur nos villes, riches d'une nature ordinaire mais ô combien variée.

Face à l'érosion de la biodiversité et à la perte d'habitat naturel tant à travers le monde qu'au niveau national et régional, ce travail d'inventaire met en avant le rôle important que doit jouer Plaine Commune dans les années à venir en matière de maintien et de renforcement de la biodiversité urbaine.

Une démarche, identifiée comme exemplaire par Natureparif, l'agence régionale pour la nature et la biodiversité, qui co-édite et diffuse le présent Journal.

Ainsi, la friche joue un rôle de réservoir pour une faune et une flore riche en espèces qui s'y développent dans une véritable mosaïque d'habitats. Oui la nature existe à Plaine Commune, oui elle représente une richesse importante.

Toute l'ambition est ici de le faire savoir, de le montrer et le démontrer encore, pour travailler à terme sur la mise en place d'une véritable stratégie de préservation et de développement de la biodiversité urbaine à Plaine Commune.

* La Communauté d'agglomération Plaine Commune regroupe les villes d'Aubervilliers, Epinay-sur-Seine, La Courneuve, L'Île-Saint-Denis, Pierrefitte-sur-Seine, Saint-Denis, Stains et Villetaneuse



Aubervilliers, friche rue du Chemin Vert

UN REFUGE AUSSI POUR DES HOMMES

Les friches urbaines sont un refuge pour des communautés végétales et animales qui s'y développent naturellement. Elles sont aussi un refuge pour des hommes qu'y ont trouvé là les espaces nécessaires à leurs activités de subsistance et/ou à la construction de leurs habitats : comme des ferrailleurs, des collecteurs de déchets, des gargotiers. On y croise également des promeneurs, des glaneurs, des grafeurs, des mendiants, des usagers de drogues, des prostitués, des vigiles, des agents territoriaux, etc. Si, comme l'étude écologique le montre, les friches sont les zones de plus grandes richesses naturelles et sauvages en ville, elles sont paradoxalement celles de plus grande pauvreté humaine. Ceci ne tient pas du hasard et les liens entre les friches urbaines et leur occupation par une population ne répondant pas à « la norme » n'ont rien de fortuits ni de nouveau. Ils remontent à l'industrialisation et la naissance des villes modernes. Il est par exemple à voir les photographies d'Eugène Atget sur les « zoniers », ces familles de chiffonniers qui occupaient la « zone non constructible » et les fortifications de la ceinture de Paris depuis e XIX^e siècle.



Porte d'Italie (13^e), zoniers, 1913, doc. Atget-407 - BnF



Stains, 2010, ferrailleurs

Cette étude a reçu le soutien de la Communauté d'agglomération de Plaine Commune, de l'Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine (ODBU) et du Centre national des arts plastiques (CNAP). Ce journal est publié par Plaine Commune et Natureparif, l'agence régionale pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France.

Toutes les photographies reproduites dans ce journal ont été prises dans des terrains vagues en Seine-Saint-Denis dans le cadre de l'étude *Wasteland*, à l'exception des trois plantes observées dans les squares. Les reproductions d'oiseaux sont issues de *l'Histoire naturelle des oiseaux* de Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon, illustrée par François-Nicolas Martinet, éditée par L'Imprimerie royale, 1771-1786. © Bibliothèque centrale MNHN, Paris 2011

Textes: Audrey Muratet, Colin Fontaine, Assaf Schwartz, Mathilde Baude, Myr Muratet
Documentation photographique des plantes et des terrains vagues: Myr Muratet et Marie Pellaton copyleft ; p. 14 en bas: Gérard Arnal
Documentation photographique des insectes: participants au suivi photographique des insectes pollinisateurs, Spipoll (www.spipoll.org)
Conception graphique et réalisation: Marie Pellaton

Merci: à Nicolas Deguines, doctorant au Muséum national d'Histoire naturelle et cinq stagiaires de licence et master en écologie, Lydie Blottière, Alexandre Clet, Rosalia Huvé Pulido Diaz, Shankar Meyer et Anouch Missirian qui nous ont assistés sur le terrain ; à François Chiron pour sa relecture attentive de ce journal ;

à Maryline Barré de l'Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine (ODBU) ainsi que la Délégation générale à l'écologie urbaine de Plaine Commune pour leur soutien actif.

Novembre 2011



Plaine Commune
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

SEINE-SAINT-DENIS
LE DÉPARTEMENT

île de France
www.iledefrance.fr

natureparif
agence régionale pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France