

Les insectes pollinisateurs dans les friches urbaines de Seine-Saint-Denis

Mathilde Baude et Colin Fontaine



Saint
Denis

Plaine
Commune
CONSEIL DE DÉVELOPPEMENT

seine-saint-denis
LE DÉPARTEMENT

natureparif
Agence régionale
pour la nature
et la biodiversité
en Île-de-France

île de France

La pollinisation: un service écosystémique majeur

Transport du pollen des étamines
(organe mâle) au pistil (organe femelle)
d'une autre fleur, nécessaire à la
reproduction de nombreuses espèces de
plantes

70-90% des plantes à fleurs sont
pollinisées par les animaux (insectes)

75% des cultures sont dépendantes des
pollinisateurs

L'activité des insectes pollinisateurs est
évaluée à 153 milliards d'euros



Les insectes pollinisateurs



Abeille domestique



Bourdon



Abeille solitaire



Mouche



Syrphe



Papillon

20 000 espèces d'abeilles dans le Monde
1000 espèces d'abeilles en France

La crise de la pollinisation



Déclin des insectes pollinisateurs & conséquences sur les plantes sauvages et cultivées

Causes multifactorielles: parasites & pathogènes, raréfaction des ressources florales, pesticides, espèces invasives, changements climatiques...

Les pollinisateurs en ville

La ville : un habitat contraignant pour les pollinisateurs?



Les pollinisateurs en ville

La ville : un habitat contraignant pour les pollinisateurs?



Fragmentation du
paysage

Sites de
nidification
inaccessibles



Ressources florales
abondantes

Usage modéré des
pesticides

Les pollinisateurs en ville

La ville : un habitat contraignant pour les pollinisateurs?



Fragmentation du
paysage

Sites de
nidification
inaccessibles

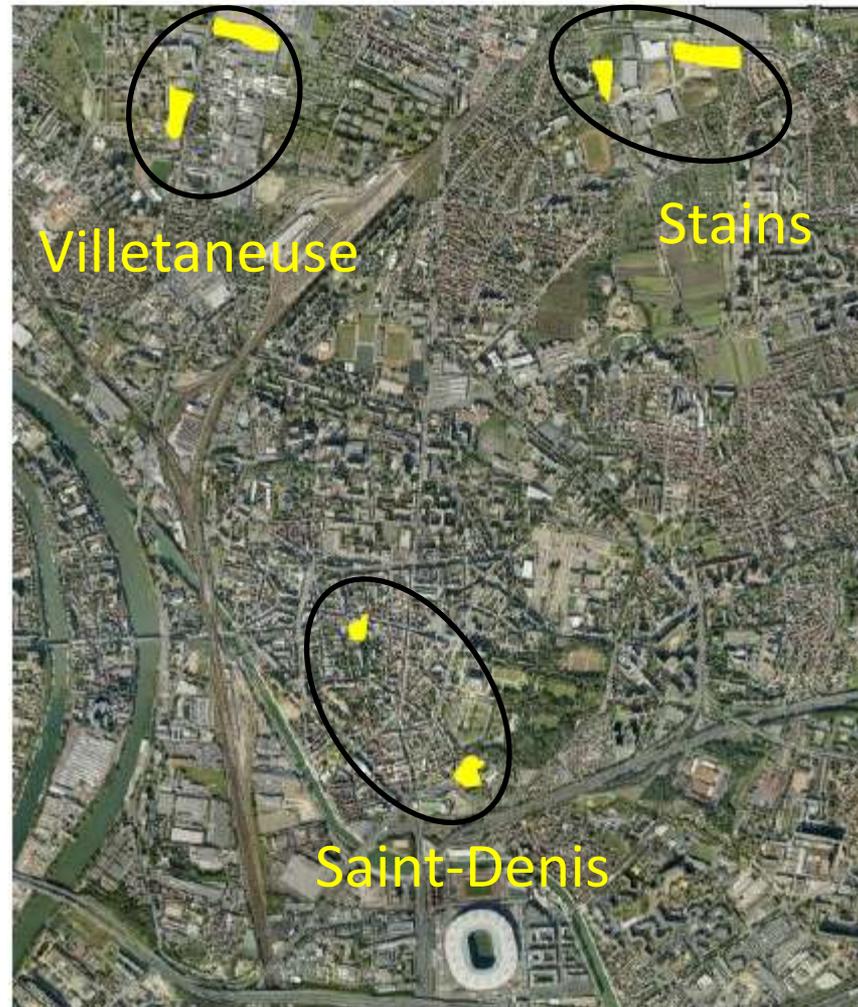


Ressources florales
abondantes

Usage modéré des
pesticides

Refuges pour les insectes : jardins publics, jardins privées, bordures de routes ou chemins de fer, cours d'eau, friches

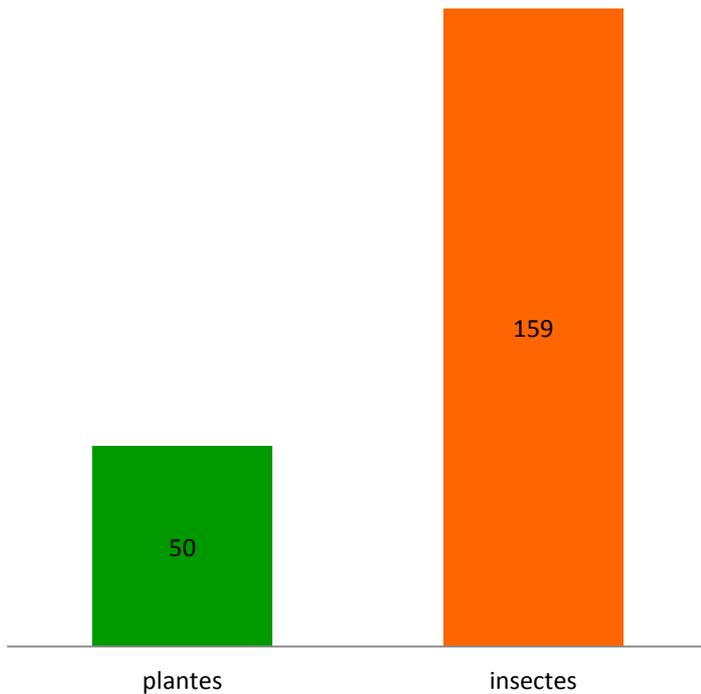
Les sites d'études: les friches urbaines



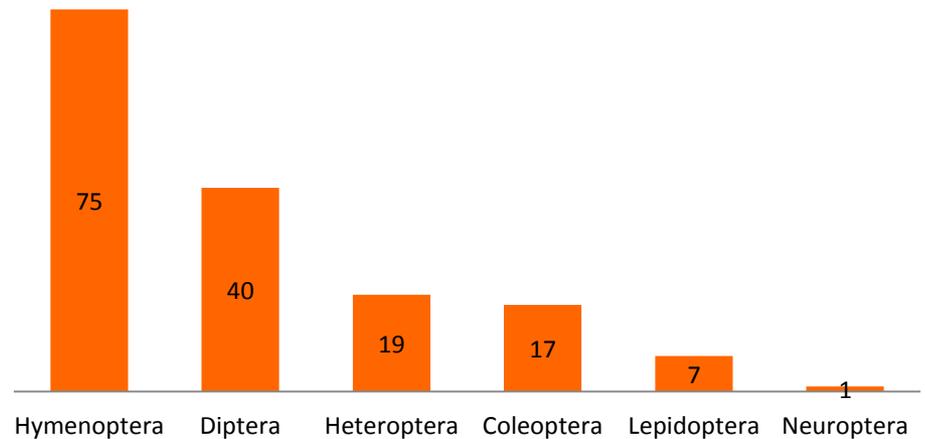
Chaque friche a été suivie 1 fois/semaine pendant 1 mois (juillet 2010)

La diversité des insectes pollinisateurs

Nombre d'espèces

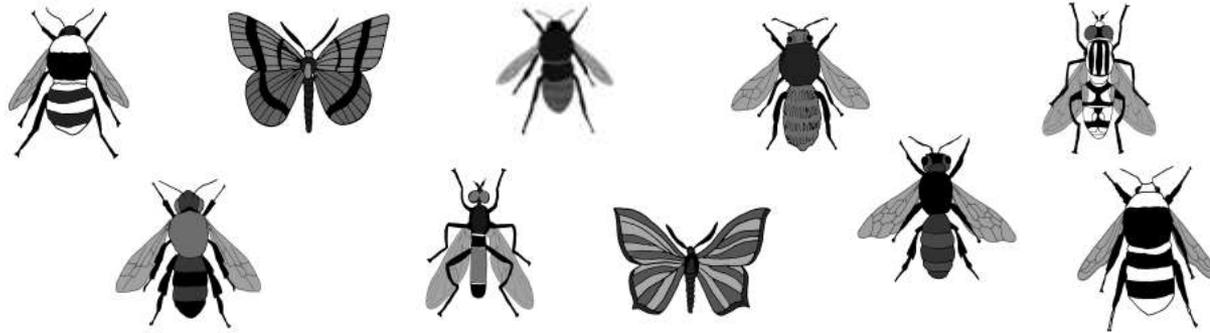


Nombre d'espèces



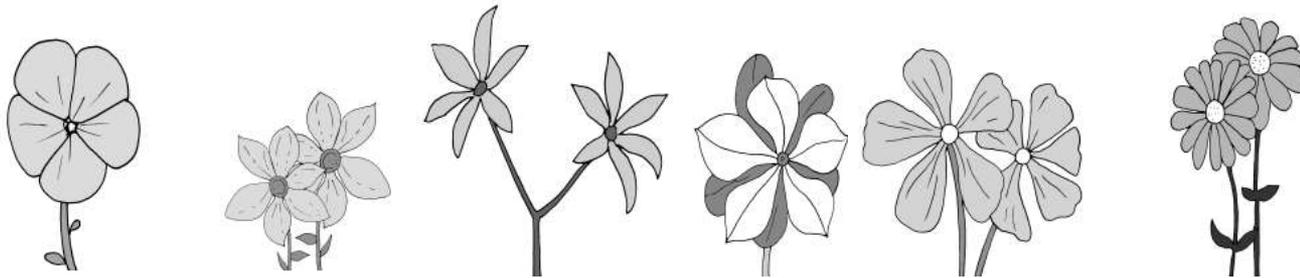
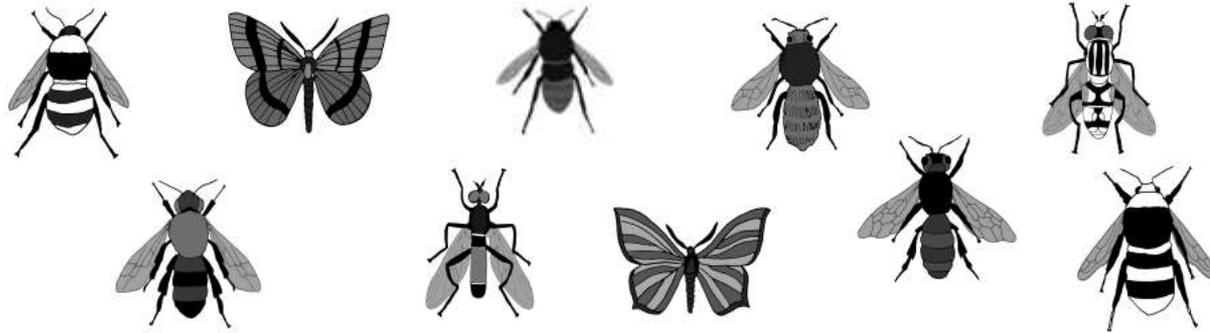
Les interactions plantes-pollinisateurs

une communauté de pollinisateurs



Les interactions plantes-pollinisateurs

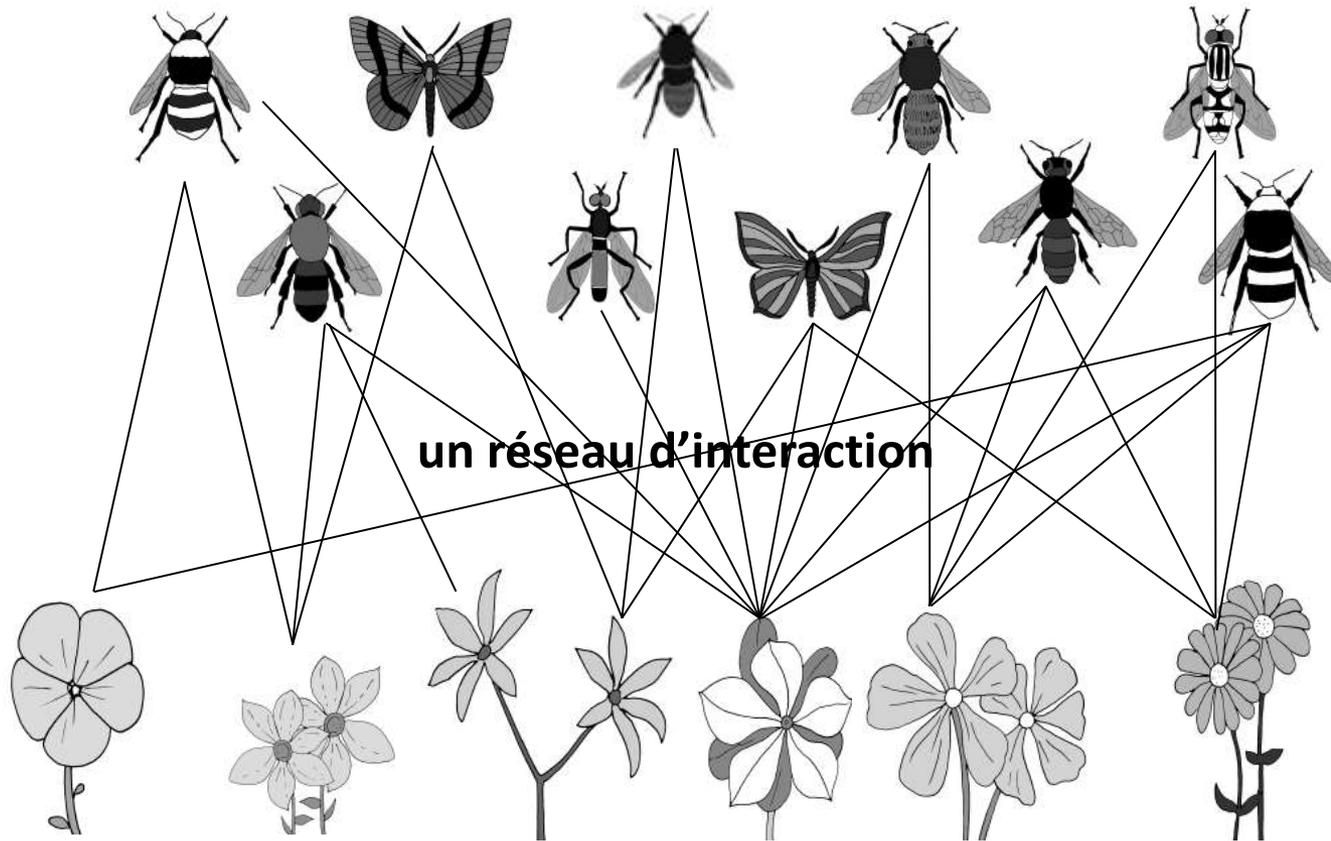
une communauté de pollinisateurs



une communauté de plantes

Les interactions plantes-pollinisateurs

une communauté de pollinisateurs



une communauté de plantes

Construction du réseau d'interactions

(i) Positionnement de trois transects (15 x 2 mètres)



(i)



(ii) (iii)



(iv)

Construction du réseau d'interactions

(i) Positionnement de trois transects (15 x 2 mètres)

(ii) Identification et quantification des espèces végétales en fleurs présentes dans chacun des transects (nombre d'unités florales)



(i)



(ii) (iii)



(iv)

Construction du réseau d'interactions

(i) Positionnement de trois transects (15 x 2 mètres)

(ii) Identification et quantification des espèces végétales en fleurs présentes dans chacun des transects (nombre d'unités florales)

(iii) Capture de tous les insectes en notant l'espèce végétale sur laquelle ils butinent (20 min par transect)



(i)



(ii) (iii)



(iv)

Construction du réseau d'interactions

- (i) Positionnement de trois transects (15 x 2 mètres)
- (ii) Identification et quantification des espèces végétales en fleurs présentes dans chacun des transects (nombre d'unités florales)
- (iii) Capture de tous les insectes en notant l'espèce végétale sur laquelle ils butinent (20 min par transect)
- (iv) Identification et quantification des espèces d'insectes (au laboratoire).



(i)

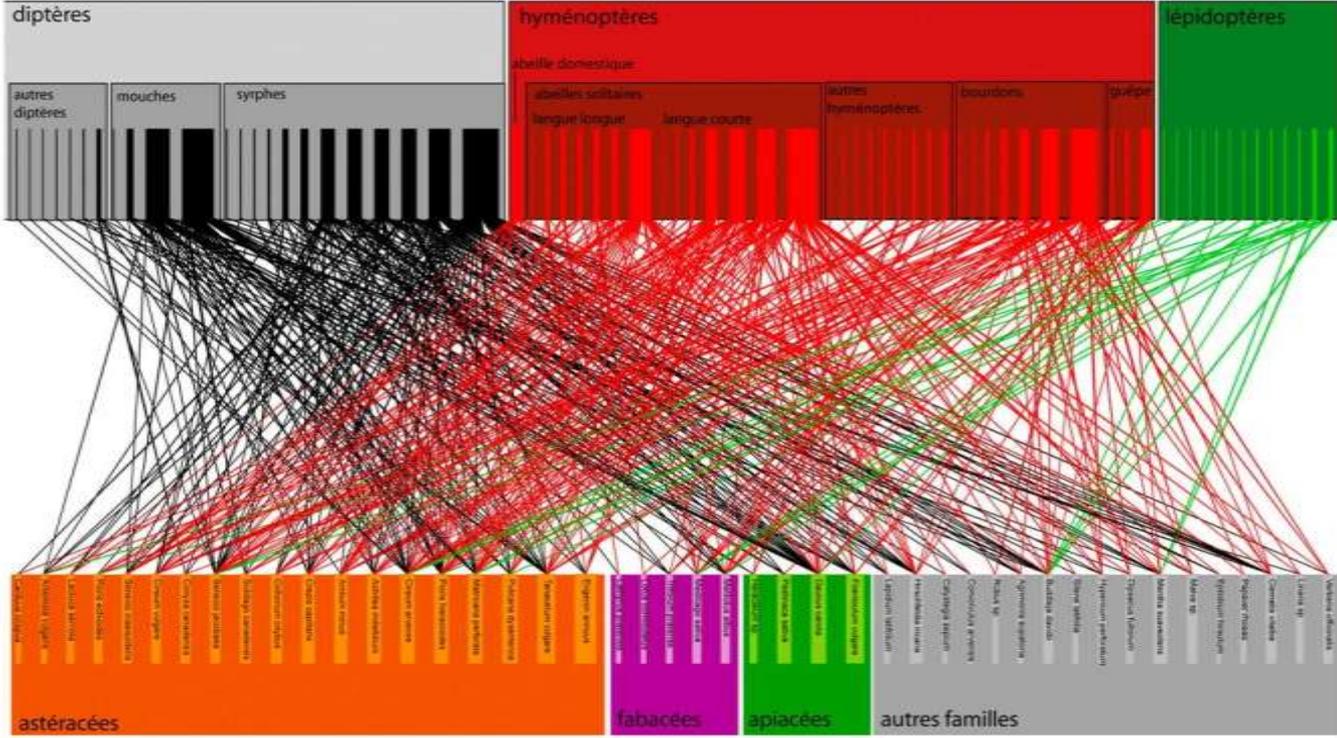


(ii) (iii)

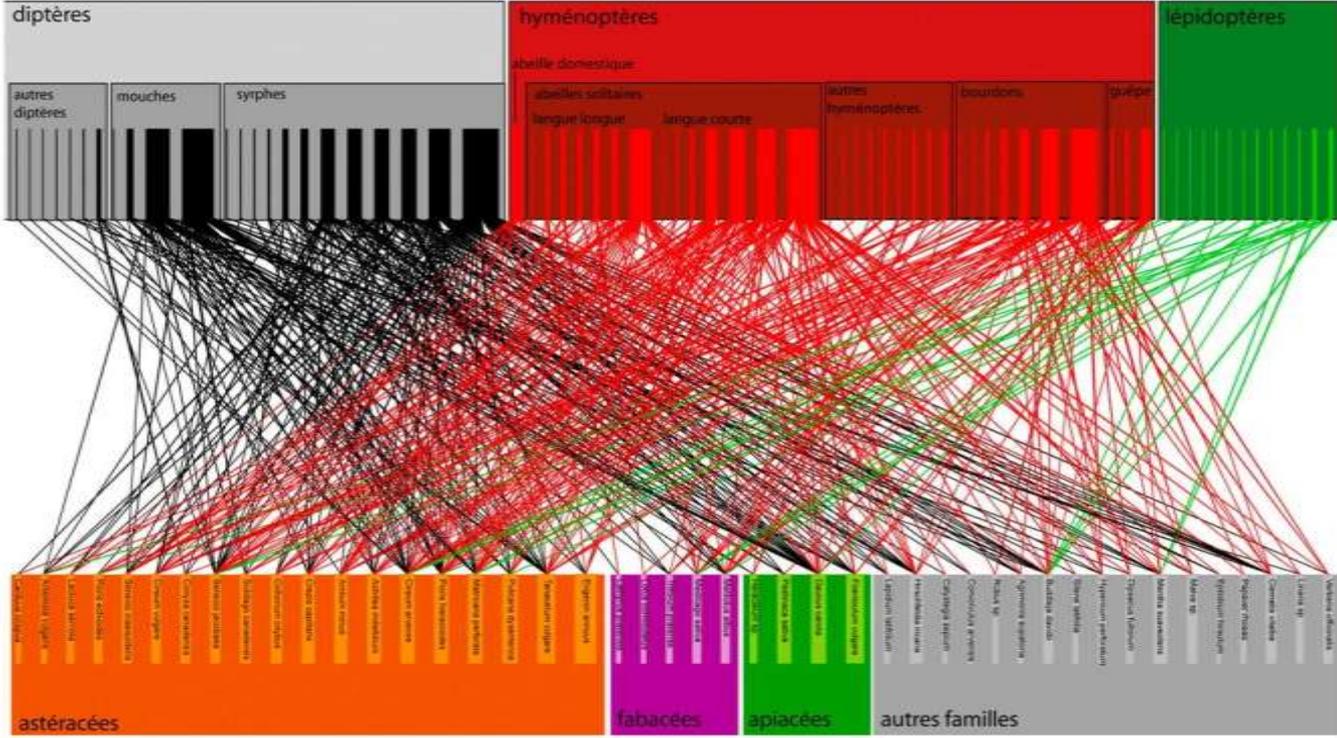


(iv)

Le reseau d'interaction plantes-pollinisateurs des friches



Le reseau d'interaction plantes-pollinisateurs des friches

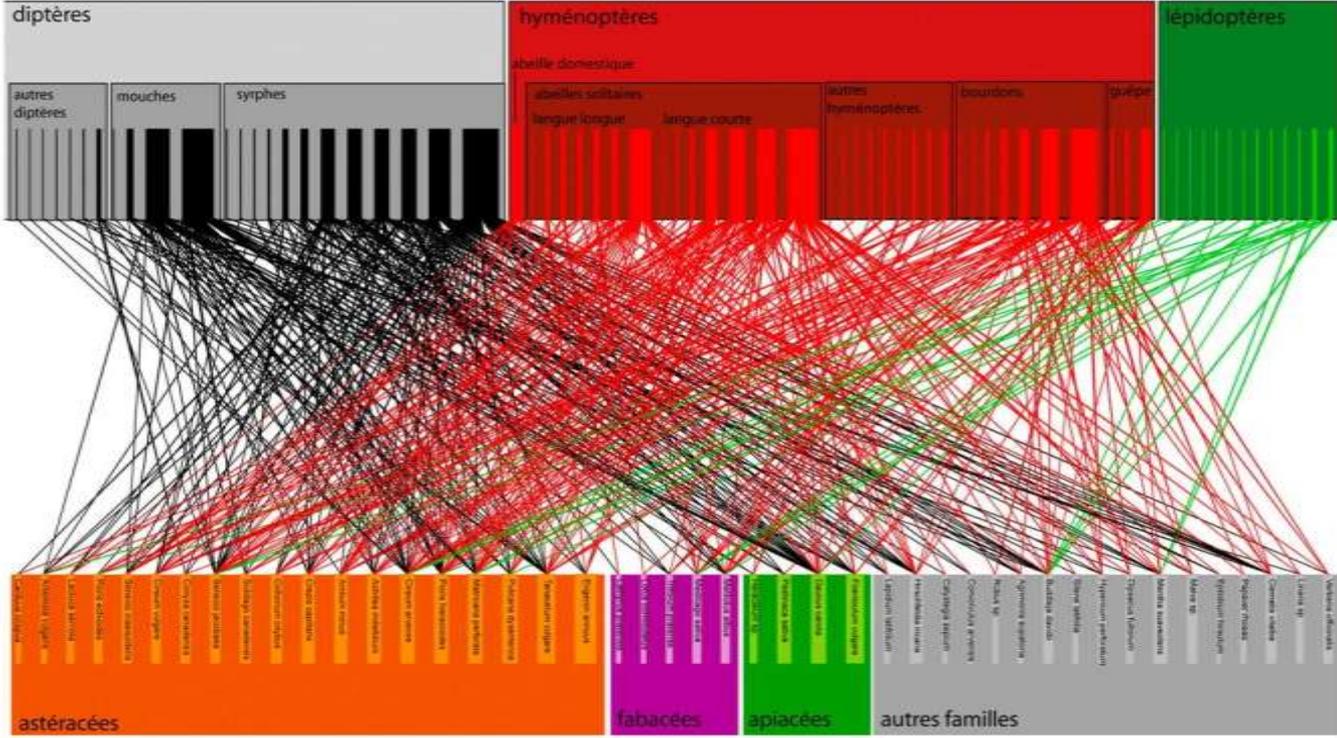


Espèces les plus fréquentes

Abeilles sauvages (*Bombus*,
Halictini, *Andrena*)
Syrphes (*Eristalis*, *Episyrphus*)

Picride (*Picris hieracioides*)
Carotte sauvage (*Daucus carotta*)
Chardon (*Cirsium arvense*)

Le reseau d'interaction plantes-pollinisateurs des friches



Espèces les plus fréquentes

Abeilles sauvages (*Bombus*, *Halictini*, *Andrena*)
 Syrphes (*Eristalis*, *Episyrphus*)

Espèces généralistes

Picride (*Picris hieracioides*)
 Carotte sauvage (*Daucus carotta*)
 Chardon (*Cirsium arvense*)

Le réseau d'interaction: un outil de gestion pour la conservation des espèces

Le Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs



www.spipoll.org

Un projet de science participative

Protocole standardisé
Outils / techniques
Formation / tutoriels



Protocole SPIPOLL

(i) Choisir une espèce de fleur et prendre en photo tous les insectes venant s'y poser pendant 20 minutes.



www.spipoll.org



(i)

Protocole SPIPOLL



www.spipoll.org

(i) Choisir une espèce de fleur et prendre en photo tous les insectes venant s'y poser pendant 20 minutes.

(ii) Trier les photos pour n'en conserver qu'une par morpho-espèce



(i)



(ii)

Protocole SPIPOLL



www.spipoll.org

(i) Choisir une espèce de fleur et prendre en photo tous les insectes venant s'y poser pendant 20 minutes.

(ii) Trier les photos pour n'en conserver qu'une par morpho-espèce

(iii) Identifier les insectes à l'aide d'une clé d'identification assistée par ordinateur



(i)



(ii)



(iii)

Protocole SPIPOLL



www.spipoll.org

(i) Choisir une espèce de fleur et prendre en photo tous les insectes venant s'y poser pendant 20 minutes.

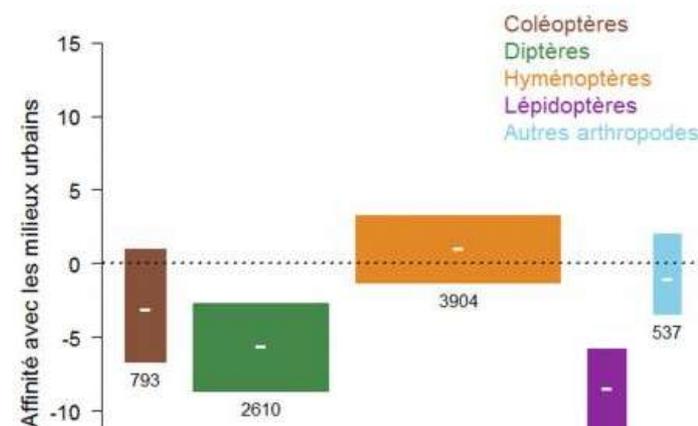
(ii) Trier les photos pour n'en conserver qu'une par morpho-espèce

(iii) Identifier les insectes à l'aide d'une clé d'identification assistée par ordinateur

(iv) Répétition du protocole sur différentes espèces végétales et en différentes localités

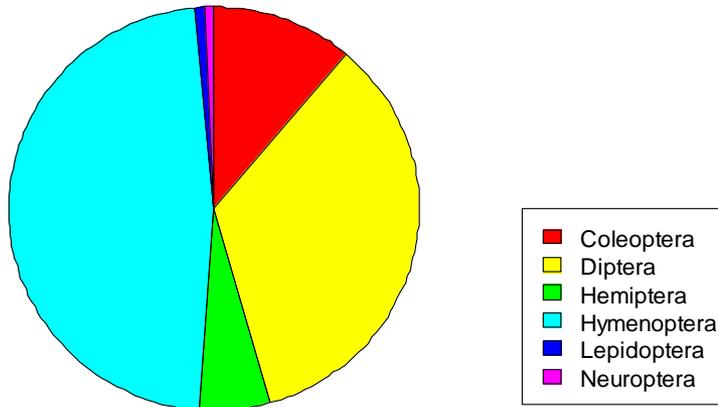
Le réseau d'observateurs :

- **758 participants**
- **4 861 collections**
- **38 015 photos.**



Comparaison des abondances d'insectes

CAPTURE



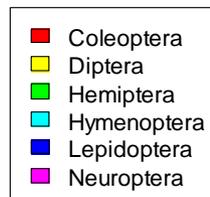
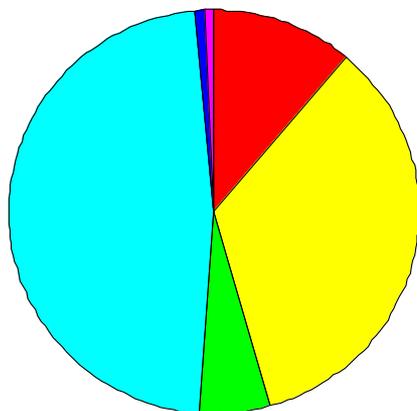
Hyménoptères: 50% dont
6% d'abeilles domestiques
22% de bourdons et
60% d'abeilles solitaires

Diptères: 35% dont
50% de syrphes

Lépidoptères: 1%

Comparaison des abondances d'insectes

CAPTURE

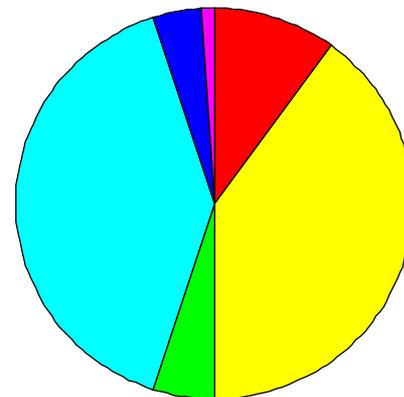


Hyménoptères: 50% dont
6% d'abeilles domestiques
22% de bourdons et
60% d'abeilles solitaires

Diptères: 35% dont
50% de syrphes

Lépidoptères: 1%

SPIPOLL



Hyménoptères: 40% dont
6% d'abeilles domestiques
28% de bourdons et
54% d'abeilles solitaires

Diptères: 40% dont
64% de syrphes

Lépidoptères: 4%

Le livret plantes-pollinisateurs

Famille
Asteraceae

Cycle de vie
Vivace

Floraison
Juin à septembre

18

Cirse des champs

Cirsium arvense (L.) Scop.



Les cirses sont des chardons pouvant atteindre 1,50 m de hauteur. Ils se caractérisent par des feuilles bordées d'épines et par des capitules *, formés de fleurs roses, regroupés au sommet de la tige. Ces chardons peu appréciés des jardiniers sont recherchés par les pollinisateurs. En effet, leurs fleurs contiennent du pollen et de grandes quantités de nectar au fond de leur tube. Ce nectar difficilement accessible est une source de nourriture privilégiée pour les insectes munis de pièces buccales suffisamment longues tels que certains bourdons et abeilles. À maturité, les

capitules fécondés forment des fruits secs, des akènes *, surmontés de soies plumeuses qui vont permettre la dispersion des graines par le vent. La plante peut aussi se multiplier par ses tiges souterraines, les rhizomes *, et par des fragments de ses racines.

Le cirse des champs peut être confondu avec le cirse commun (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.) et le chardon crépu (*Carduus crispus* L.), fournissant des ressources similaires aux mêmes groupes de pollinisateurs.

Ordre

● Coléoptère ● Diptère ● Hémiptère ● Hyménoptère



● *Cantharidae*
Téléphore fauve



● *Dedemeridae*
Dedémère noir



● *Syrphidae*
Les éristales



● *Syrphidae*
Syrphe ceinturé



● *Syrphidae*
Syrphe porte-plume



● *Miridae*
Les punaises
des plantes



● *Andrenidae*
Les abeilles
des sables



● *Apidae*
Abeille domestique



● *Apidae*
Bourdon des champs



● *Apidae*
Bourdon des prés



● *Apidae*
Bourdon des pierres



● *Apidae*
Bourdon terrestre



● *Colletidae*
Les abeilles masquées



● *Halictidae*
Les abeilles de la sueur



● *Sphécididae*
Sphégien

Le livret plantes-pollinisateurs

Ordre Hyménoptère
 Famille *Andrenidae*
 Abeille solitaire

Les abeilles des sables

Andrena sp.



Famille
 ● *Apiaceae* ● *Asteraceae* ● *Brassicaceae* ● *Fabaceae* ● *Lamiaceae*



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

sence de poils très denses sur les pattes postérieures et aux moeurs 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.

Conserver les pollinisateurs en ville



Pourquoi?

Territoire français urbanisé = 22%

Les insectes pollinisateurs: une
composante de la biodiversité urbaine

Maintien et développement d'une
l'agriculture péri-urbaine

Conserver les pollinisateurs en ville



Pourquoi?

Territoire français urbanisé = 22%

Les insectes pollinisateurs: une composante de la biodiversité urbaine

Maintien et développement d'une agriculture péri-urbaine

Comment?

Reduction de l'utilisation des pesticides

Mise à disposition de ressources nutritives (nectar et pollen): tontes tardives, mélanges de fleurs mellifères

Mise à disposition de sites de nidification: bois mort, sable, hôtels à abeilles



