



**ARB**  
AGENCE RÉGIONALE  
DE LA BIODIVERSITÉ



**CES CO**  
Centre d'Écologie et des  
Sciences de la Conservation



**Université  
de Toulouse**

**REBE**  
CENTRE DE RECHERCHE SUR LA  
BIOLOGIE ET L'ENVIRONNEMENT



# Changements de la flore sauvage en France et au-delà, conséquences pour les interactions entre plantes et pollinisateurs

Solène Agnoux

Emmanuelle Porcher, Gabrielle Martin, Jonathan Flandin, Hemminki Johan & Christian Thibault

Jeudi 24 septembre 2026

Journée d'échanges techniques – Les pollinisateurs sauvages en Île-de-France



## Une interaction ...



## Une interaction ...



© Solène Agnoux



90%



78%

Des plantes à fleurs sauvages

Ollerton et al., 2011



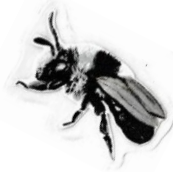
75%

Des espèces cultivées

35%

Du volume des productions

Klein et al., 2007



Reproduction

## Une interaction mutualiste



© Solène Agnoux



**90%**



**78%**

Des plantes à fleurs sauvages



**75%**

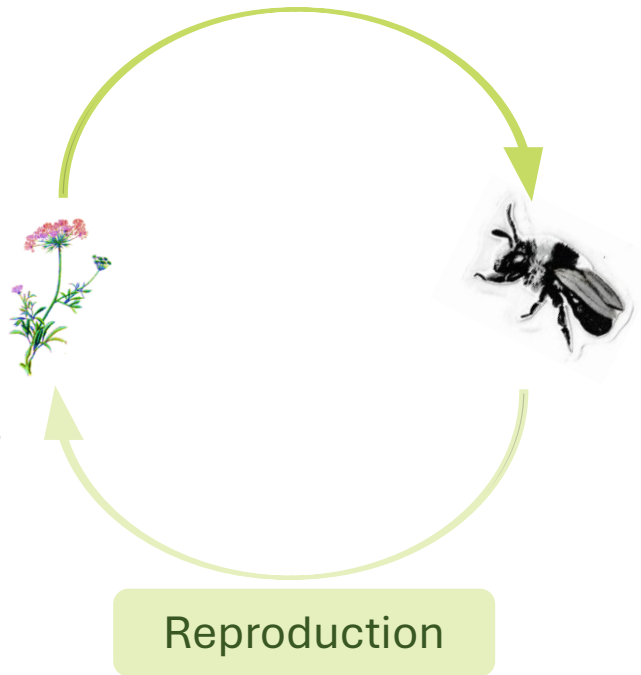
Des espèces cultivées

**35%**

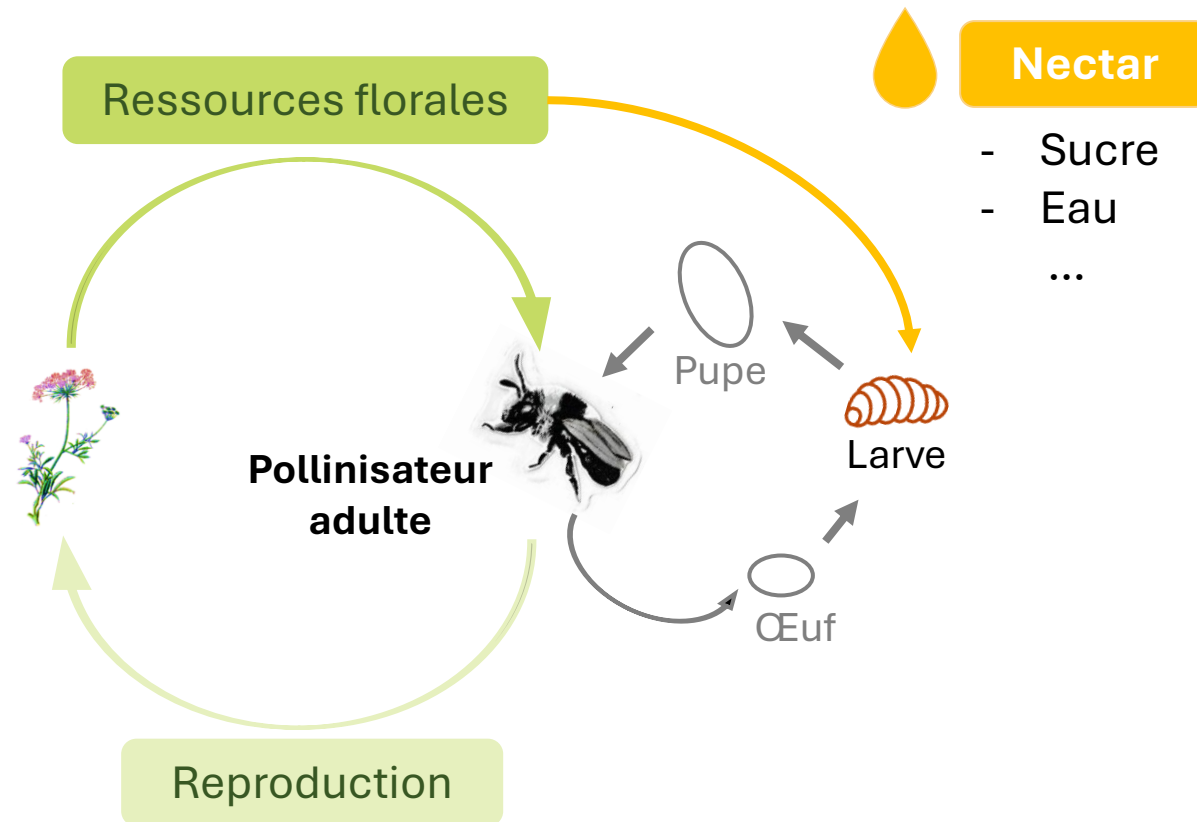
Du volume des productions

Klein et al., 2007

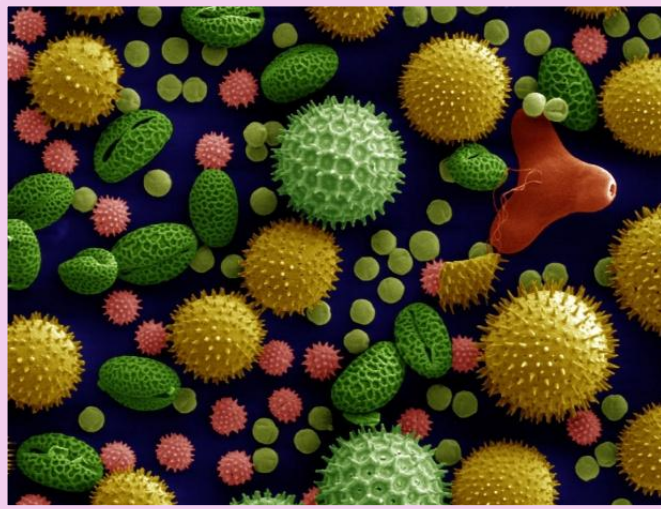
Ressources florales



## Une interaction mutualiste

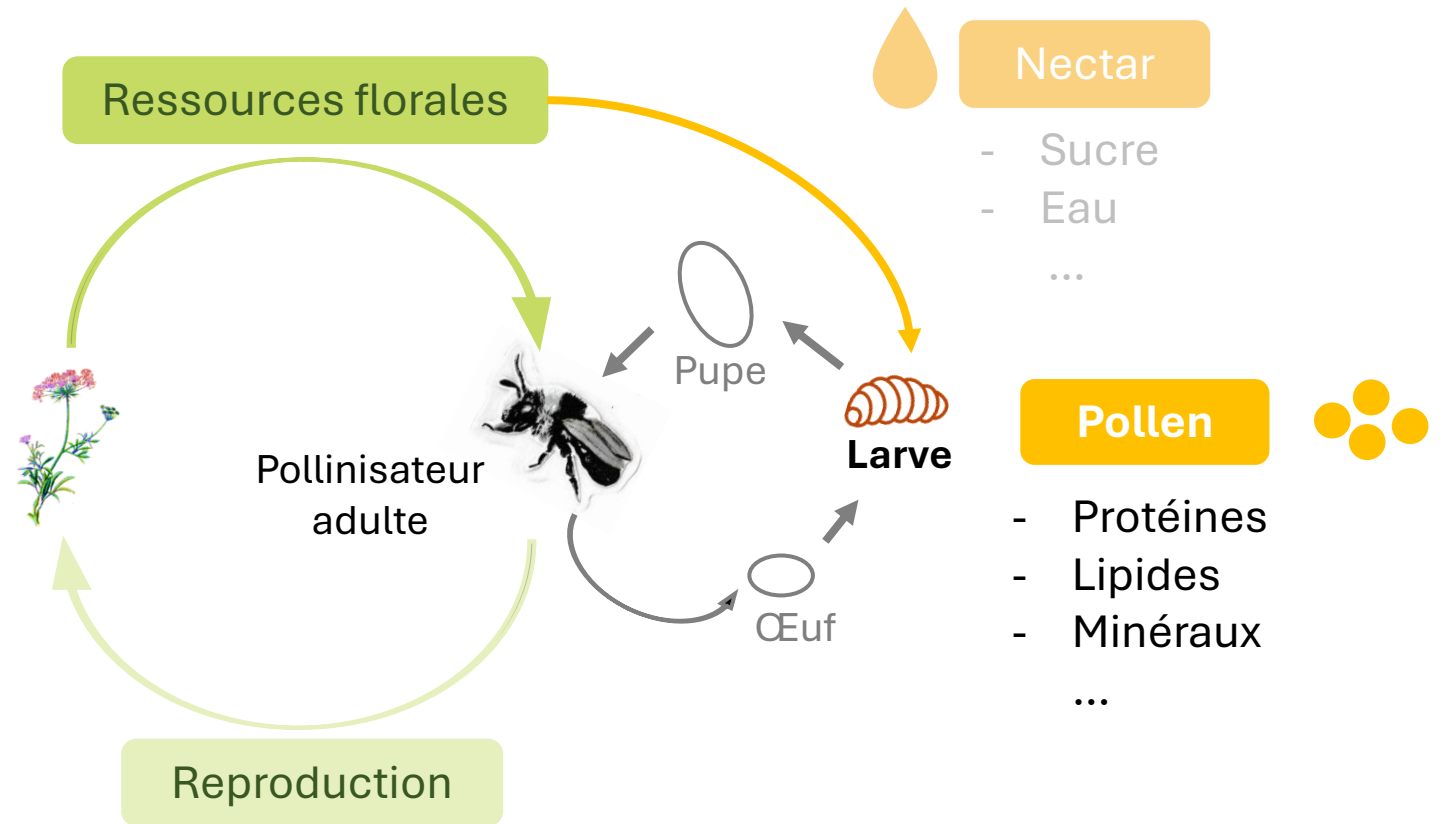


## Une interaction mutualiste

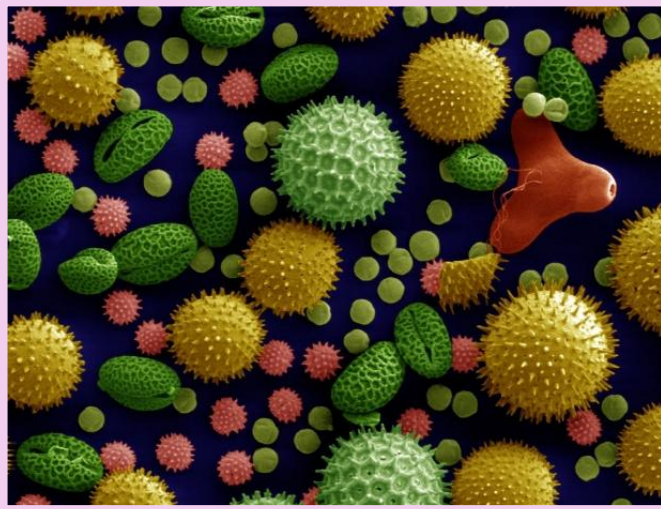


© Jean Beaufort

Grains de pollen colorisés, vus au microscope électronique

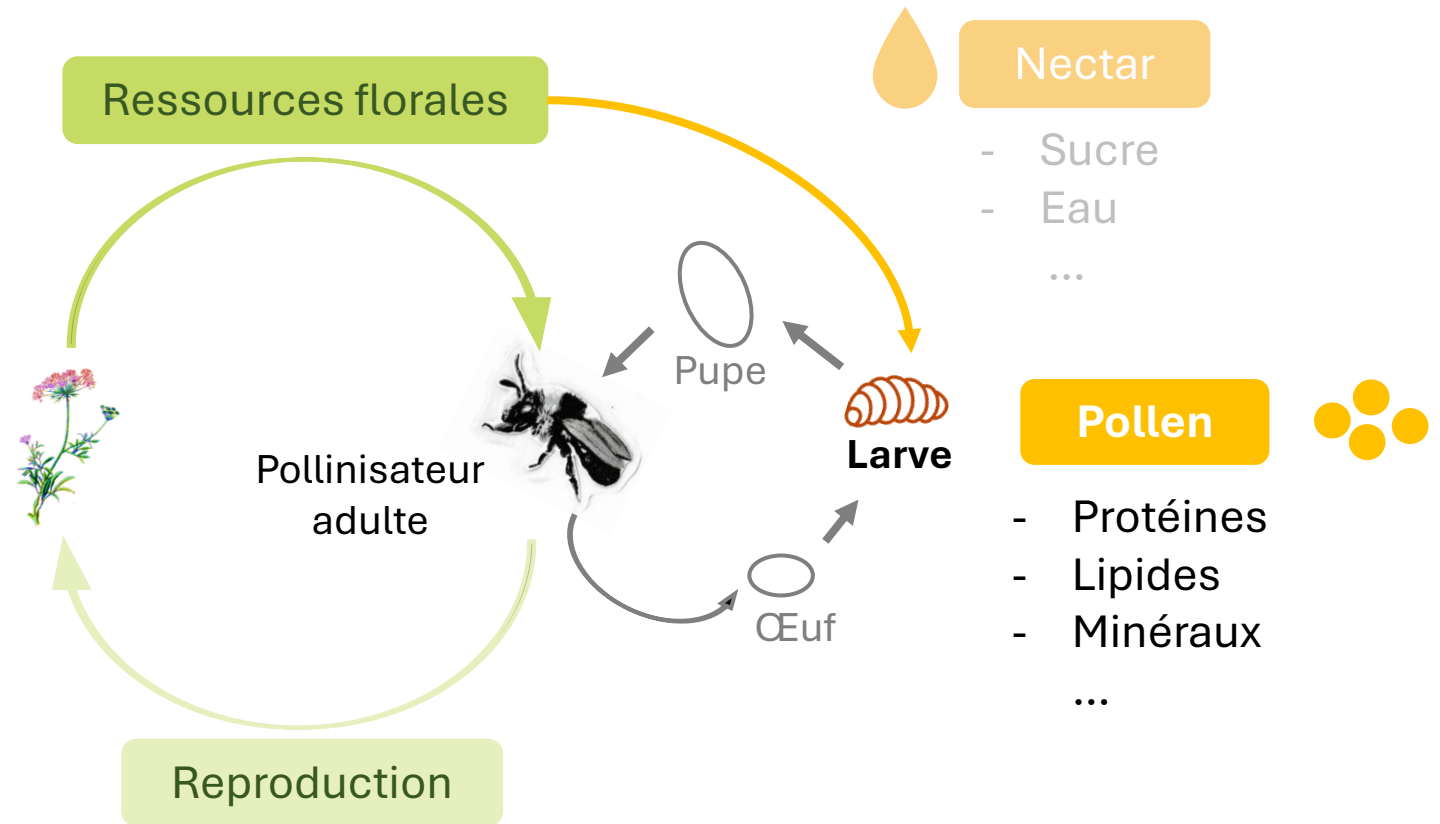


## Une interaction mutualiste



© Jean Beaufort

Grains de pollen colorisés, vus au microscope électronique



Des partenaires et une interaction menacés...

# Une interaction mutualiste ... menacée

Science & Society

EMBO  
reports

## Biodiversity crisis or sixth mass extinction?

*Does the current anthropogenic biodiversity crisis really qualify as a mass extinction?*

Valentí Rull\* 

**ANNUAL  
REVIEWS**

*Annual Review of Entomology*

## Insect Declines in the Anthropocene

David L. Wagner

## Insect decline in the Anthropocene: Death by a thousand cuts

David L. Wagner<sup>a,1</sup> , Eliza M. Grames<sup>a</sup> , Matthew L. Forister<sup>b</sup> , May R. Berenbaum<sup>c</sup> , and David Stopak<sup>d</sup>

## Plant-pollinator interactions over 120 years: loss of species, co-occurrence, and function

Laura A. Burkle  
Washington University in St Louis

John C. Marlin  
University of Illinois at Urbana-Champaign

Tiffany M. Knight  
Washington University in St Louis, tknight@wustl.edu

## ARTICLE

ECOLOGICAL  
APPLICATIONS  
ECOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA

## Extinction of biotic interactions due to habitat loss could accelerate the current biodiversity crisis

Manette E. Sandor<sup>1,2,3,4</sup>  | Chris S. Elphick<sup>1</sup> | Morgan W. Tingley<sup>1,5</sup> 

## Une interaction mutualiste... menacée

### Ongoing decline in insect-pollinated plants across Danish grasslands

Bodil K. Ehlers<sup>1</sup>, Thomas Bataillon<sup>2</sup> and Christian F. Damgaard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Bioscience, Section for Plant and Insect Ecology, Aarhus University, Vejlsvøvej 25, 8600 Silkeborg, Denmark

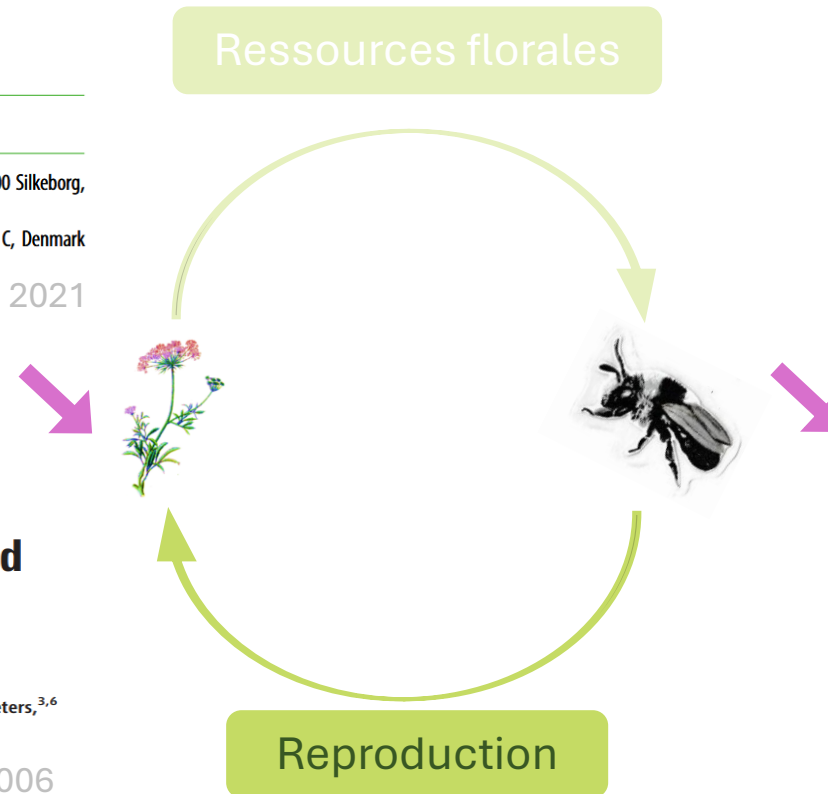
<sup>2</sup>Bioinformatic Research Center, Aarhus University, C.F. Møllers Alle 8, Building 1110, 8000 Aarhus C, Denmark

Ehler et al., 2021

### Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands

J. C. Biesmeijer,<sup>1\*</sup> S. P. M. Roberts,<sup>2</sup> M. Reemer,<sup>3</sup> R. Ohlemüller,<sup>4</sup> M. Edwards,<sup>5</sup> T. Peeters,<sup>3,6</sup> A. P. Schaffers,<sup>7</sup> S. G. Potts,<sup>2</sup> R. Kleukers,<sup>3</sup> C. D. Thomas,<sup>4</sup> J. Settele,<sup>8</sup> W. E. Kunin<sup>1</sup>

Biesmeijer et al., 2006



## Une interaction mutualiste... menacée

### Ongoing decline in insect-pollinated plants across Danish grasslands

Bodil K. Ehlers<sup>1</sup>, Thomas Bataillon<sup>2</sup> and Christian F. Damgaard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Bioscience, Section for Plant and Insect Ecology, Aarhus University, Vejlsvøvej 25, 8600 Silkeborg, Denmark

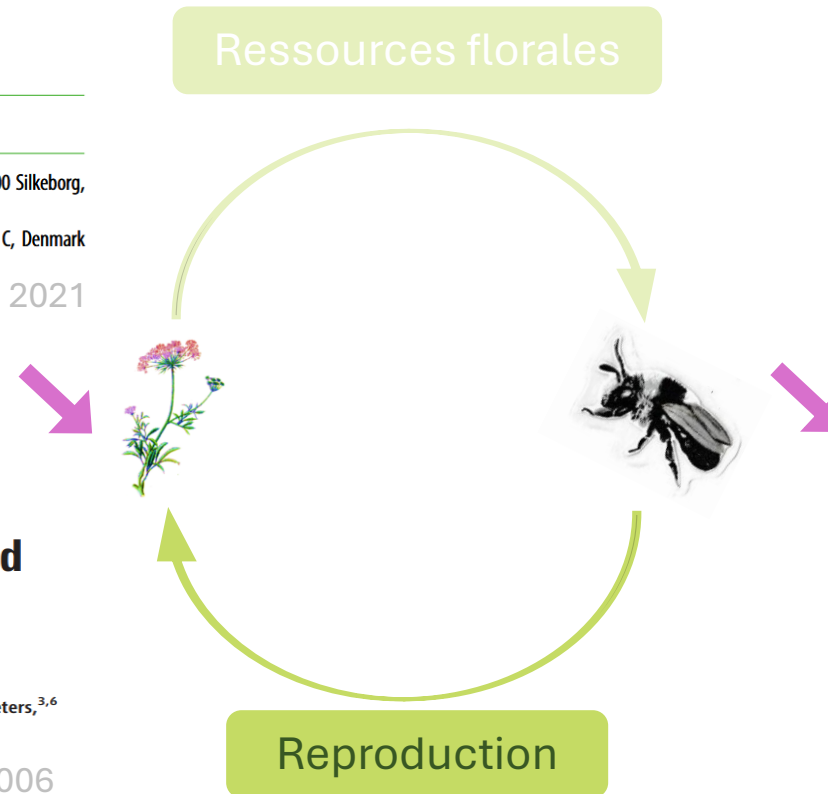
<sup>2</sup>Bioinformatic Research Center, Aarhus University, C.F. Møllers Alle 8, Building 1110, 8000 Aarhus C, Denmark

Ehler et al., 2021

### Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands

J. C. Biesmeijer,<sup>1\*</sup> S. P. M. Roberts,<sup>2</sup> M. Reemer,<sup>3</sup> R. Ohlemüller,<sup>4</sup> M. Edwards,<sup>5</sup> T. Peeters,<sup>3,6</sup> A. P. Schaffers,<sup>7</sup> S. G. Potts,<sup>2</sup> R. Kleukers,<sup>3</sup> C. D. Thomas,<sup>4</sup> J. Settele,<sup>8</sup> W. E. Kunin<sup>1</sup>

Biesmeijer et al., 2006



- Echelle locale
- Habitat spécifique
- Sélection des espèces



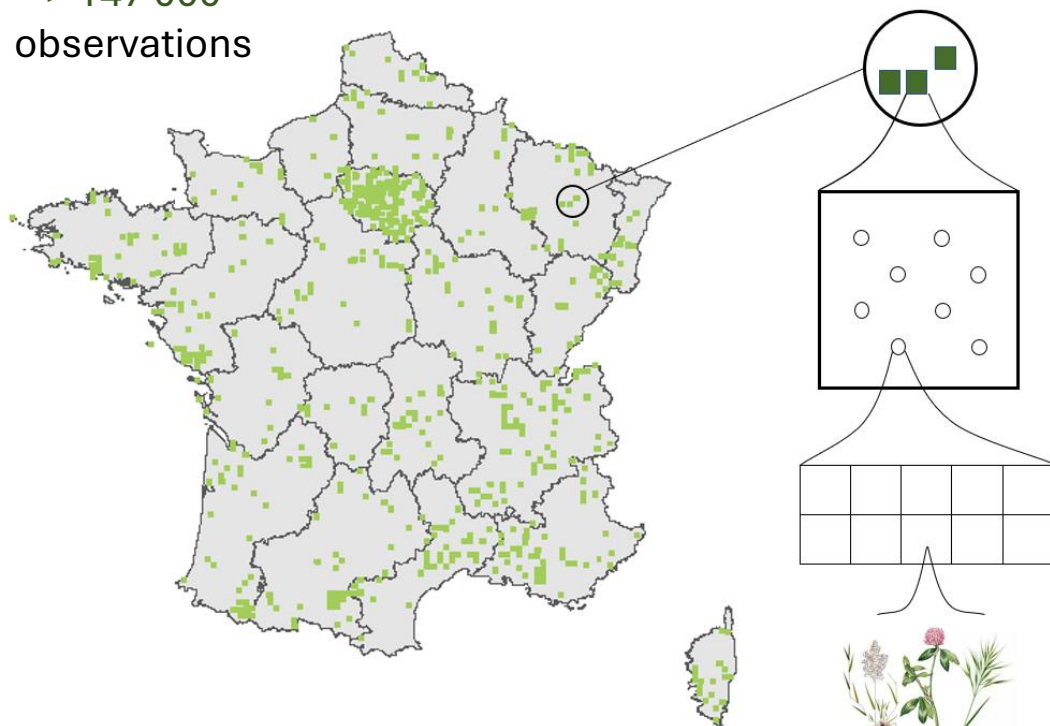
Un programme de suivi de la flore sauvage

VIGIE NATURE  
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science

Tela Botanica

OFB  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ

> 147 000  
observations



#### SQUARE

1 km X 1 km  
715 squares  
8 plots per square

#### PLOT

5 m X 2 m  
3 820 plots  
10 quadrats per plot  
Environmental information

#### QUADRAT

1 m X 1 m  
Presence of all vascular plants



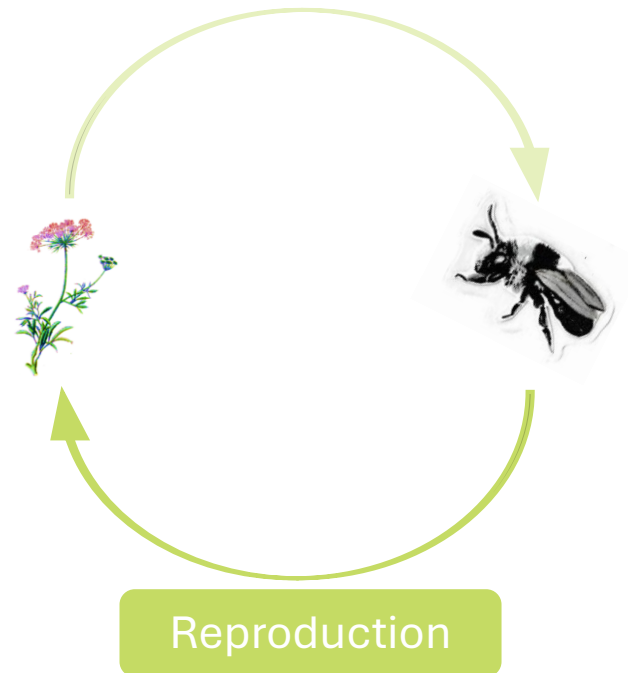
Visites répétées  
dans le temps

Carte des mailles échantillonnées au moins une fois  
entre 2009 et 2022



© Vanessa Lainé

# 1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?



# 1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?

1

Vecteur de pollinisation

Principal vecteur de pollinisation :



Insectes

 $\geq 50\%$ 

Vent

 $\geq 50\%$ 

Autres

# 1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?

## 1 Vecteur de pollinisation

Principal vecteur de pollinisation :



Insectes

≥50%



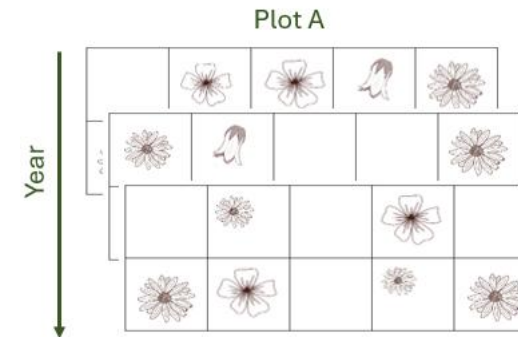
Vent

≥50%

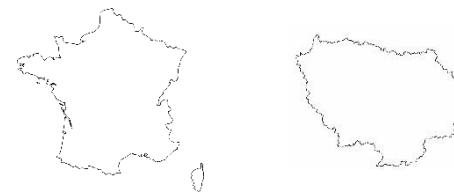
Autres

## 2

## Echelle des communautés

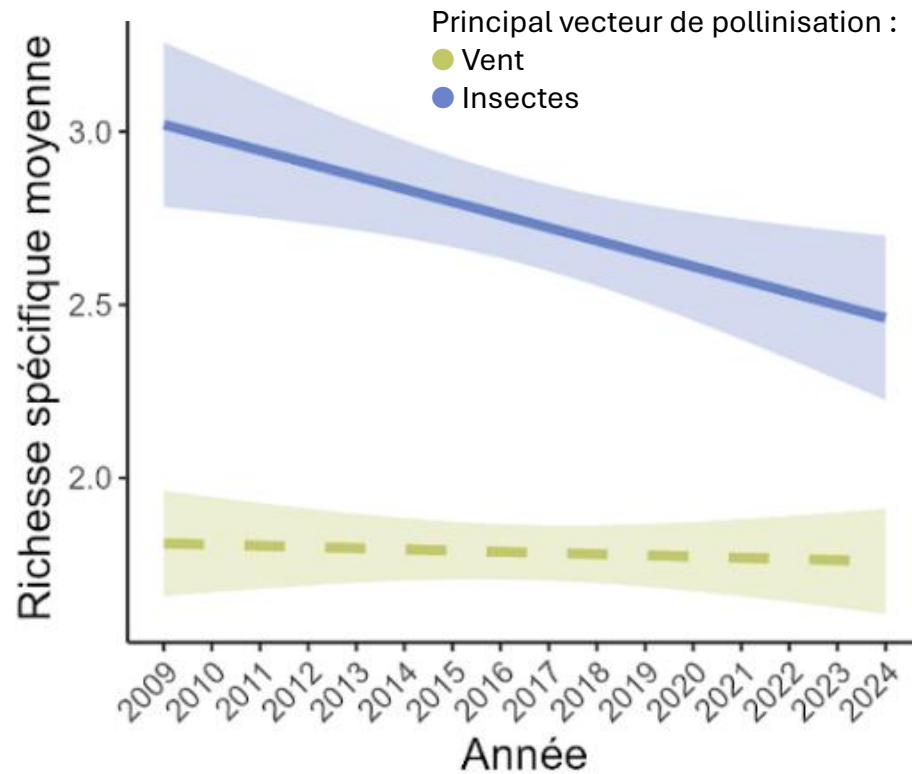


Variations temporelles de la richesse spécifique





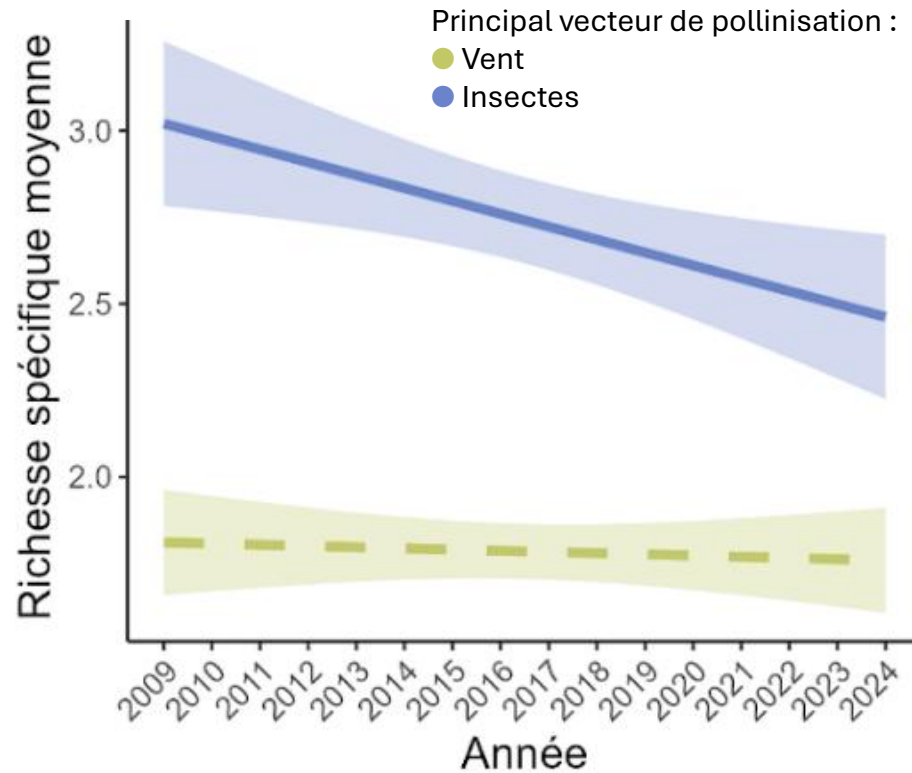
## A l'échelle des communautés



Un déclin régional de la richesse moyenne en espèces dépendantes des pollinisateurs...



## A l'échelle des communautés



Un déclin régional de la richesse moyenne en espèces dépendantes des pollinisateurs...

## ... mais des variations entre habitats

Agricole

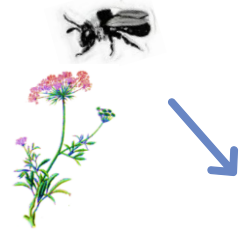


© Solène Agnoux

Friches

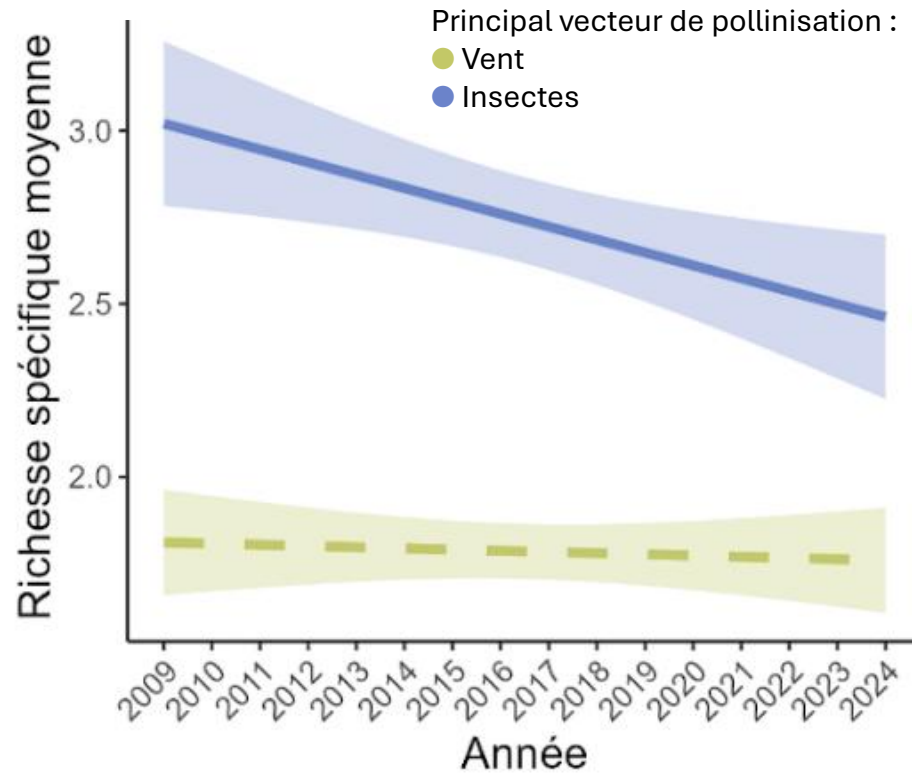


© Lucile Dewulf





## A l'échelle des communautés



Un déclin régional de la richesse moyenne en espèces dépendantes des pollinisateurs...

## ... mais des variations entre habitats

Agricole

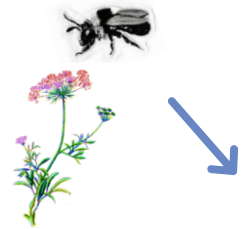


© Solène Agnoux

Friches



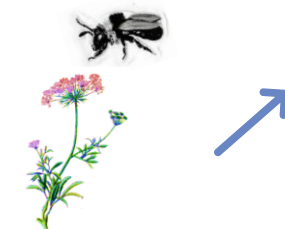
© Lucile Dewulf



Prairies

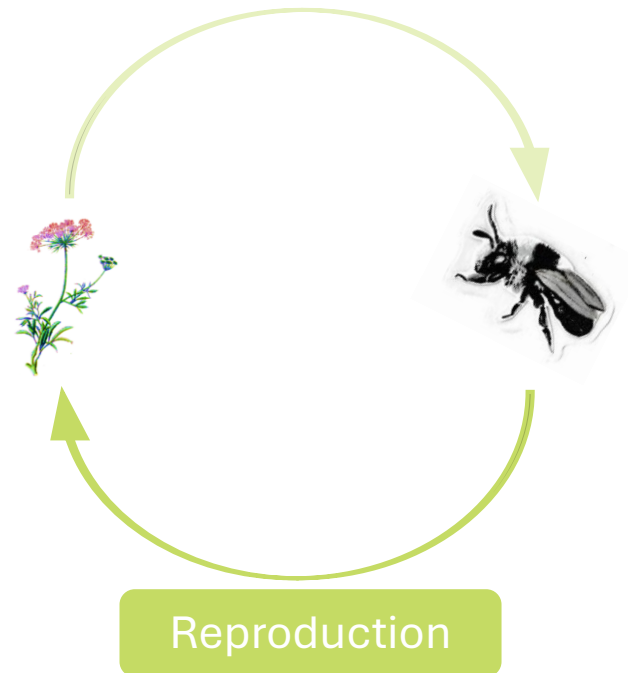


© Maxime Zucca

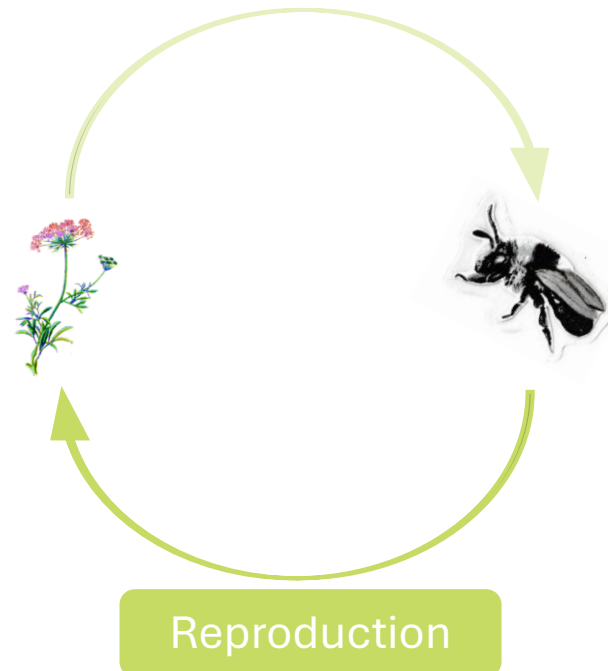


Modes de gestion ?

# 1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?



# 1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?



**NOTE RAPIDE**  
DE L'INSTITUT PARIS-REGION N°1082

**BIODIVERSITÉ** Mars 2021 • [www.nrfp.parisregion.fr](http://www.nrfp.parisregion.fr)

**1 600**  
ESPÈCES DE PLANTES VASCULAIRES  
SPONTANÉES D'ÎLE-DE-FRANCE

**26 %**  
SONT MENACÉES D'EXTINCTION ET  
6 % ONT DÉJÀ DISPARU DEPUIS LE  
XVIII<sup>e</sup> SIÈCLE

**90 %**  
DES ESPÈCES DE PLANTES À FLEURS  
SAUVAGES ET 75 % DES CULTURES  
DÉPENDENT TOTALEMENT OU EN  
PARTIE DES INSECTES POUR LEUR  
REPRODUCTION

**-23 %**  
BASE DU NOMBRE MOYEN  
D'ESPÈCES DE FLEURS POLLINISÉES  
PAR LES INSECTES DANS LES MILIEUX  
AGRICOLIS (34 % DANS LES  
PÉCHES EN ÎLE-DE-FRANCE ENTRE  
2019 ET 2020)

**PLANTES-POLLINISATEURS :  
LE DÉCLIN DISCRET D'UNE  
RELATION CLÉ POUR LES  
ÉCOSYSTÈMES ET L'ÊTRE HUMAIN**

EN 2014, LA DERNIÈRE LISTE ROUGE RÉGIONALE DE LA FLORE VASCULAIRE D'ÎLE-DE-FRANCE ALERTEAIT SUR LA DISPARITION PROGRESSIVE DE NOMBREUSES ESPÈCES D'ANS LA RÉGION. CONNUS POUR LEUR RÔLE CENTRAL AU SÉN DES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES, LES PLANTES SONT À LA BASE DES CHAÎNES ALIMENTAIRES ET IMPUQUÉES DANS DE NUSPES INTERACTIONS, DONT LA POLLINISATION. PRÈS DE 90 % DES PLANTES À FLEURS SAUVAGES ET 75 % DES PLANTES CULTIVÉES DÉPENDENT TOTALEMENT OU PARTIELLEMENT DES INSECTES POUR LEUR REPRODUCTION. CÉPENDANT, LA CRISE DE LA BIODIVERSITÉ MENACE LA STABILITÉ DE CES INTERACTIONS. SI LE DÉCLIN DES INSECTES A ÉTÉ ÉTABLI PAR DE NOMBREUSES ÉTUDES, LES IMPACTS SUR LES INTERACTIONS ENTRE PLANTES ET POLLINISATEURS RESTENT ENCORE PEU DOCUMENTÉS. EN FRANCE, LES TRAVAUX MENÉS À PARTIR DE DONNÉES DE SUIVI PARTICIPATIF DE LA FLORE RÉVÈLENT DES CHANGEMENTS EN COURS EN DÉFAVEUR DES PLANTES DÉPENDANTES DES POLLINISATEURS. CE QUI INTERROGE SUR LE DÉVENIR DES INTERACTIONS PLANTES-POLLINISATEURS.

Les premières listes d'interactions entre plantes et insectes (connues à ce jour) remontent à plus de 200 millions d'années, avec la découverte de deux grilles de pollen de l'époque jurassienne (il y a environ 160 millions d'années) associées aux insectes fossilisés (Kloster, 2014). L'histoire des interactions entre plantes et insectes a été étudiée longuement, surtout à l'égard des plantes à fleurs, et plus de 100 millions d'années, d'après les fossiles retrouvés (Noy, Der Kien et Olfert, 2020). Plus tard, le monde vivant s'est enrichi par la diversification de groupes d'insectes capables de se connecter à la pollinisation, ainsi que par l'évolution du nombre d'espèces et la spécialisation croissante des plantes à fleur pour les autres groupes végétaux, jusqu'à l'ère moderne. Des milliers d'espèces d'insectes et de plantes interagissent entre elles. L'interaction entre plantes et insectes est un élément clé de la biodiversité, car elle permet la reproduction de nombreuses espèces de plantes. Les interactions entre plantes et insectes sont donc un élément clé de la biodiversité et de la santé des écosystèmes.

L'INSTITUT  
PARIS-REGION

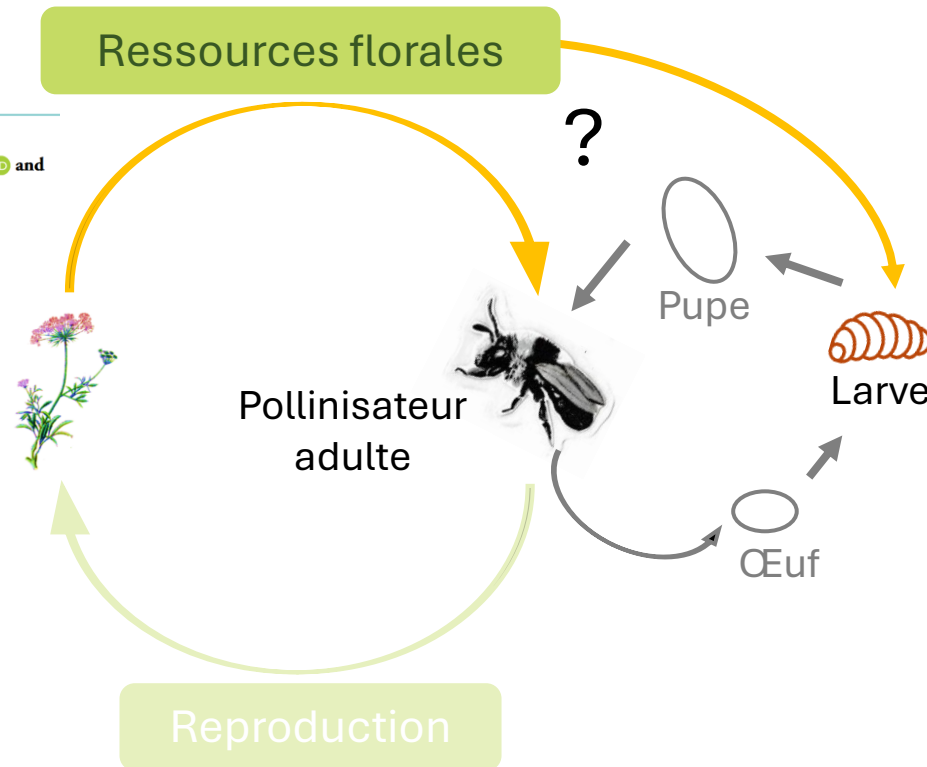
ARB  
AGENCE RÉGIONALE  
DE LA BIODIVERSITÉ

1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?

**2) Quelles sont les conséquences de ces changements sur les ressources florales disponibles pour les insectes pollinisateurs en France et en Île-de-France ?**

How many animal-pollinated angiosperms are nectar-producing?

Caio S. Ballarin<sup>1,2</sup>, Francisco E. Fontúrbel<sup>3,4</sup>, André R. Rech<sup>5</sup>, Paulo E. Oliveira<sup>6</sup>,  
Guilherme Alcarás Goés<sup>1,7</sup>, Diego S. Polizello<sup>1,8</sup>, Pablo H. Oliveira<sup>1,8</sup>, Leandro Hachuy-Filho<sup>1,8</sup> and  
Felipe W. Amorim<sup>1,2,8</sup>

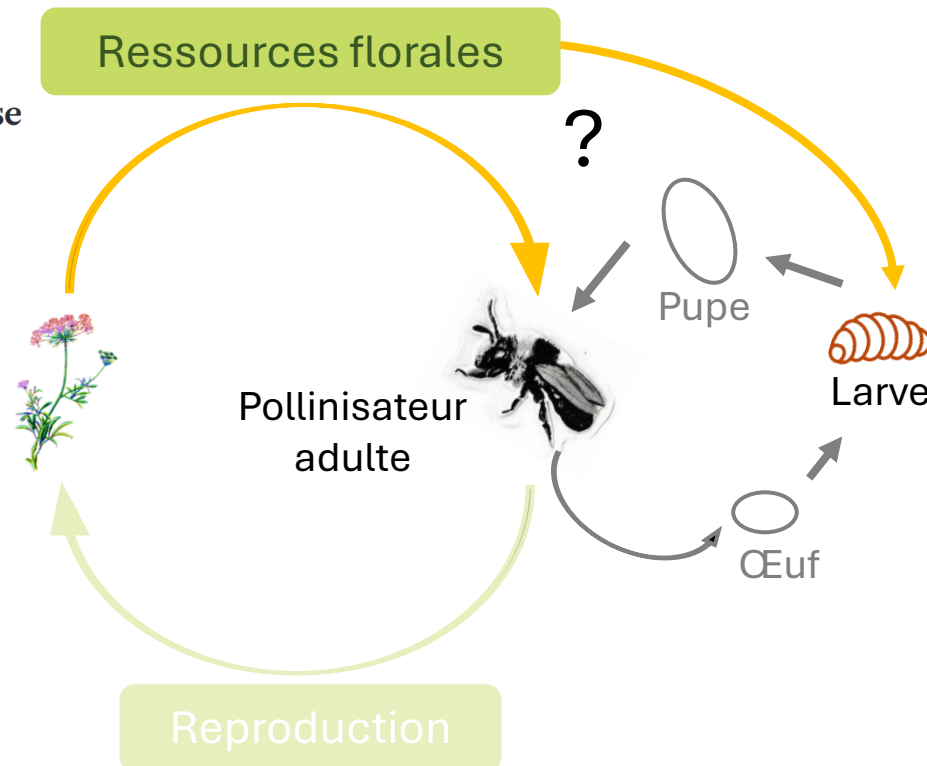
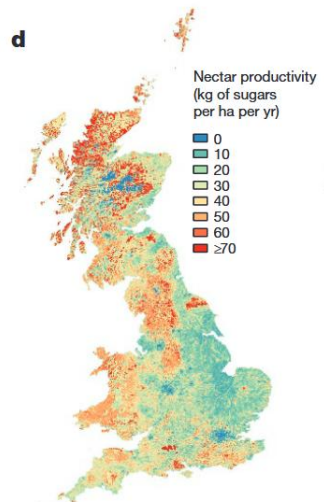


1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?

2) Quelles sont les conséquences de ces changements sur les ressources florales disponibles pour les insectes pollinisateurs en France et en Île-de-France ?

### Historical nectar assessment reveals the fall and rise of floral resources in Britain

Mathilde Baudel<sup>1,2†</sup>, William E. Kunin<sup>3</sup>, Nigel D. Boatman<sup>4</sup>, Simon Conyers<sup>4</sup>, Nancy Davies<sup>1,2</sup>, Mark A. K. Gillespie<sup>3†</sup>, R. Daniel Morton<sup>5</sup>, Simon M. Smart<sup>5</sup> & Jane Memmott<sup>1,2</sup>

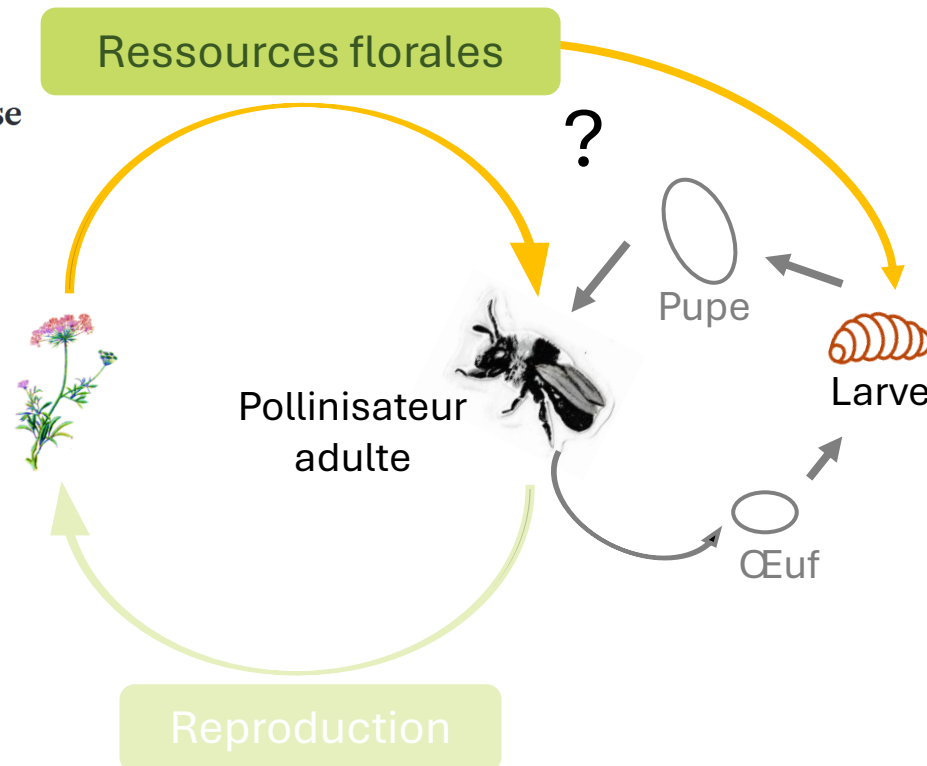
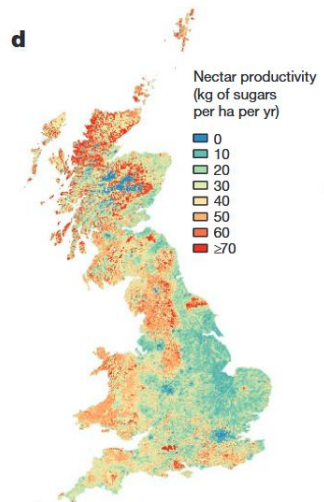


1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?

2) Quelles sont les conséquences de ces changements sur les ressources florales disponibles pour les insectes pollinisateurs en France et en Île-de-France ?

### Historical nectar assessment reveals the fall and rise of floral resources in Britain

Mathilde Baudel<sup>1,2†</sup>, William E. Kunin<sup>3</sup>, Nigel D. Boatman<sup>4</sup>, Simon Conyers<sup>4</sup>, Nancy Davies<sup>1,2</sup>, Mark A. K. Gillespie<sup>3†</sup>, R. Daniel Morton<sup>5</sup>, Simon M. Smart<sup>5</sup> & Jane Memmott<sup>1,2</sup>



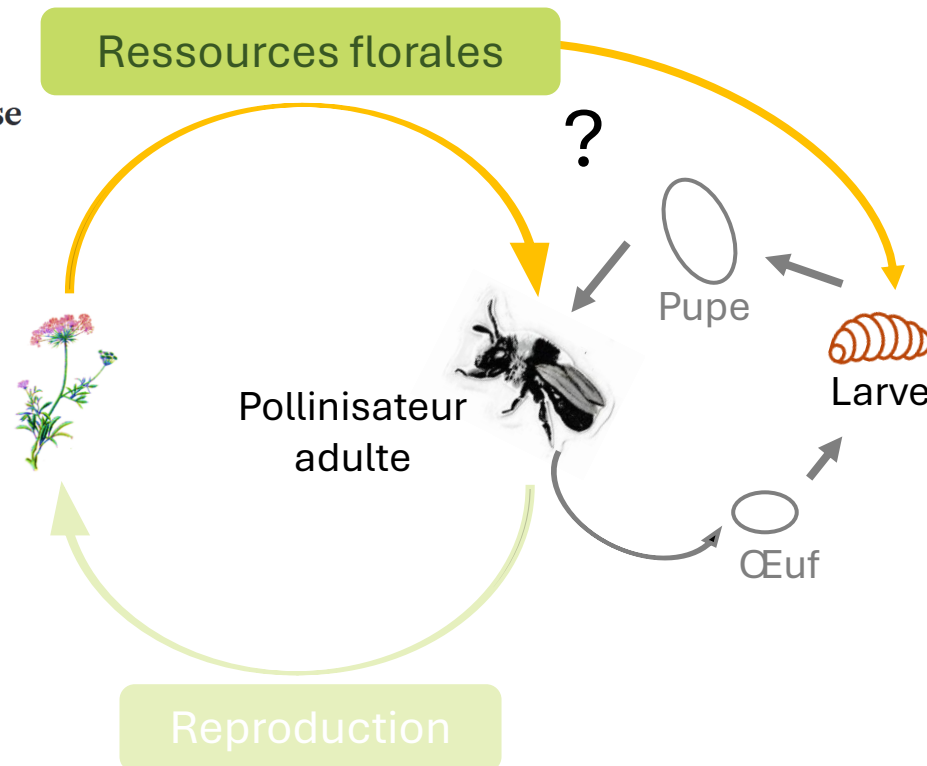
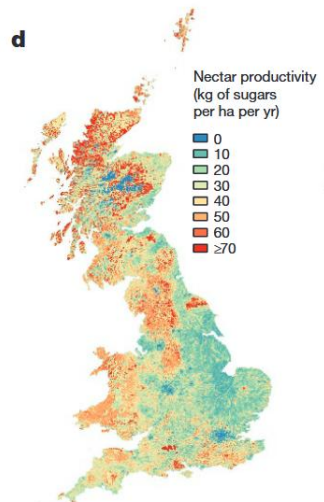
- Echelle locale
- Habitat spécifique
- Nectar

1) Quels sont les changements en cours de la flore sauvage en France, en Île-de-France et ailleurs en Europe dans un contexte de déclin des insectes pollinisateurs ?

2) Quelles sont les conséquences de ces changements sur les ressources florales disponibles pour les insectes pollinisateurs en France et en Île-de-France ?

### Historical nectar assessment reveals the fall and rise of floral resources in Britain

Mathilde Baudel<sup>1,2†</sup>, William E. Kunin<sup>3</sup>, Nigel D. Boatman<sup>4</sup>, Simon Conyers<sup>4</sup>, Nancy Davies<sup>1,2</sup>, Mark A. K. Gillespie<sup>3†</sup>, R. Daniel Morton<sup>5</sup>, Simon M. Smart<sup>5</sup> & Jane Memmott<sup>1,2</sup>



- Echelle locale
- Habitat spécifique
- Nectar

 **VIGIE  
FLORE**  
**Bloom**

1

## Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par espèce

# Bloom



Teneur en sucre dans le nectar d'une fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup> \* Durée de la période de floraison



Volume de pollen par fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup>



© Mathilde Baude



© Jeanne Buffet



© Mathilde Baude

1

Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par espèce

## Bloom



Teneur en sucre dans le nectar d'une fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup> \* Durée de la période de floraison



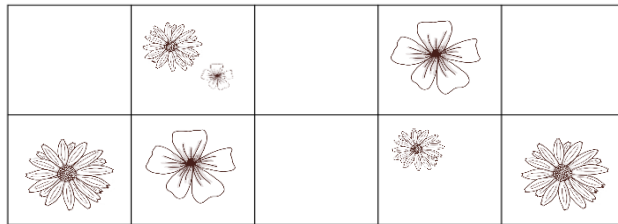
Volume de pollen par fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup>

2

Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par relevé



Placette A



Somme des potentiels nectarifères  
(pollinifères) moyens par quadrat



© Mathilde Baude



© Jeanne Buffet



© Mathilde Baude

1

## Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par espèce

## Bloom



Teneur en sucre dans le nectar d'une fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup> \* Durée de la période de floraison



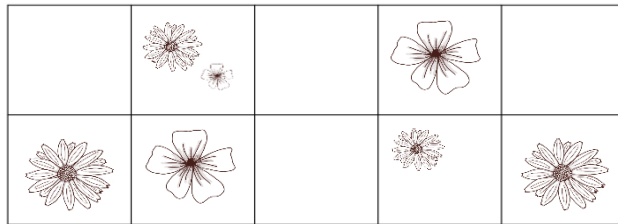
Volume de pollen par fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup>

2

## Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par relevé



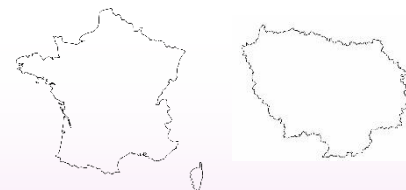
Placette A



Somme des potentiels nectarifères  
(pollinifères) moyens par quadrat



2009-2022



© Mathilde Baude



© Jeanne Buffet



© Mathilde Baude



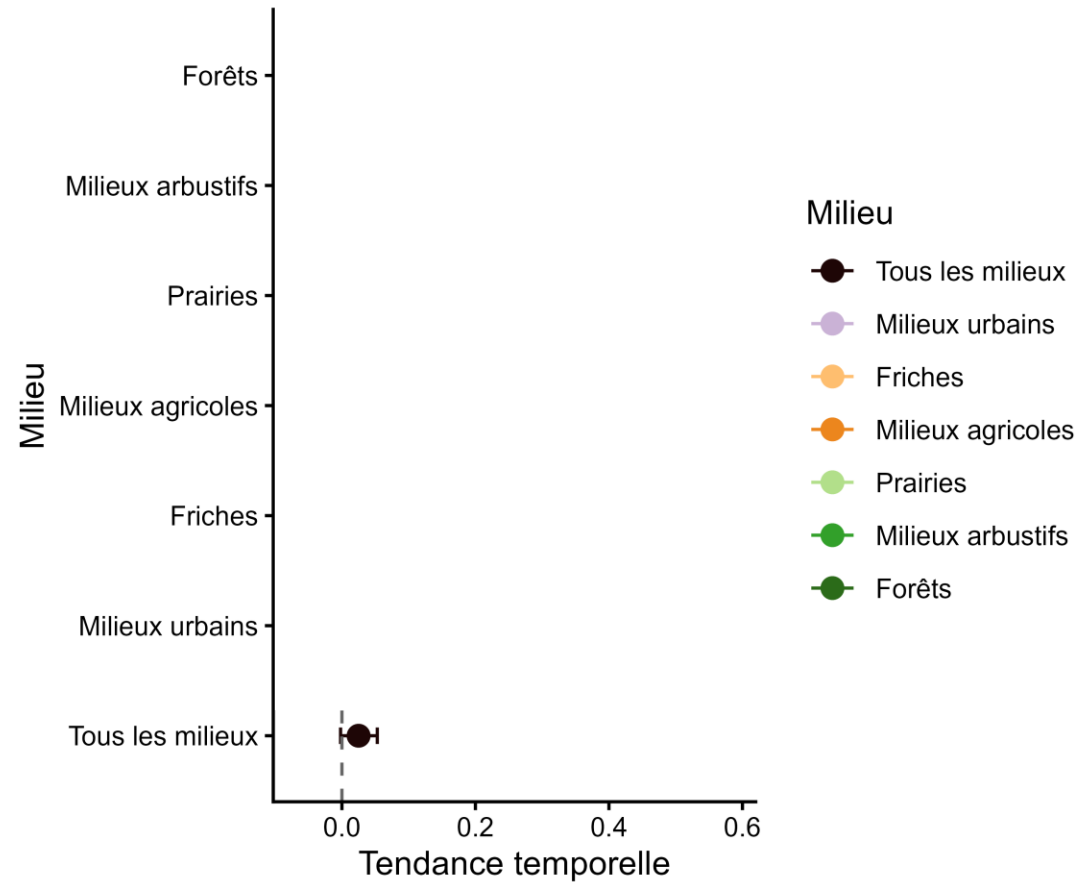
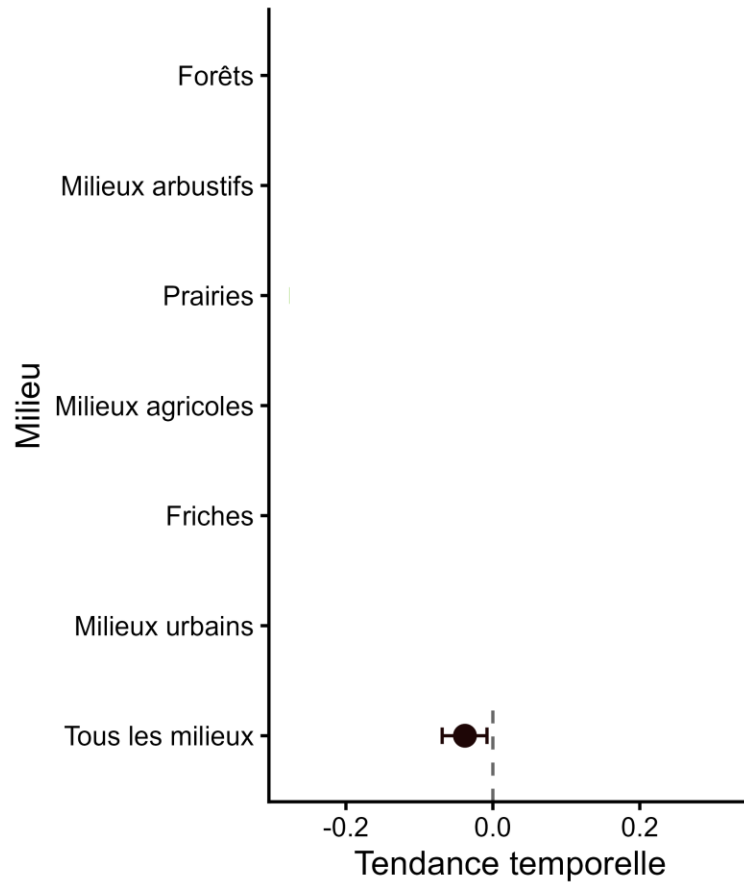
## Des résultats contrastés entre nectar et pollen



Nectar

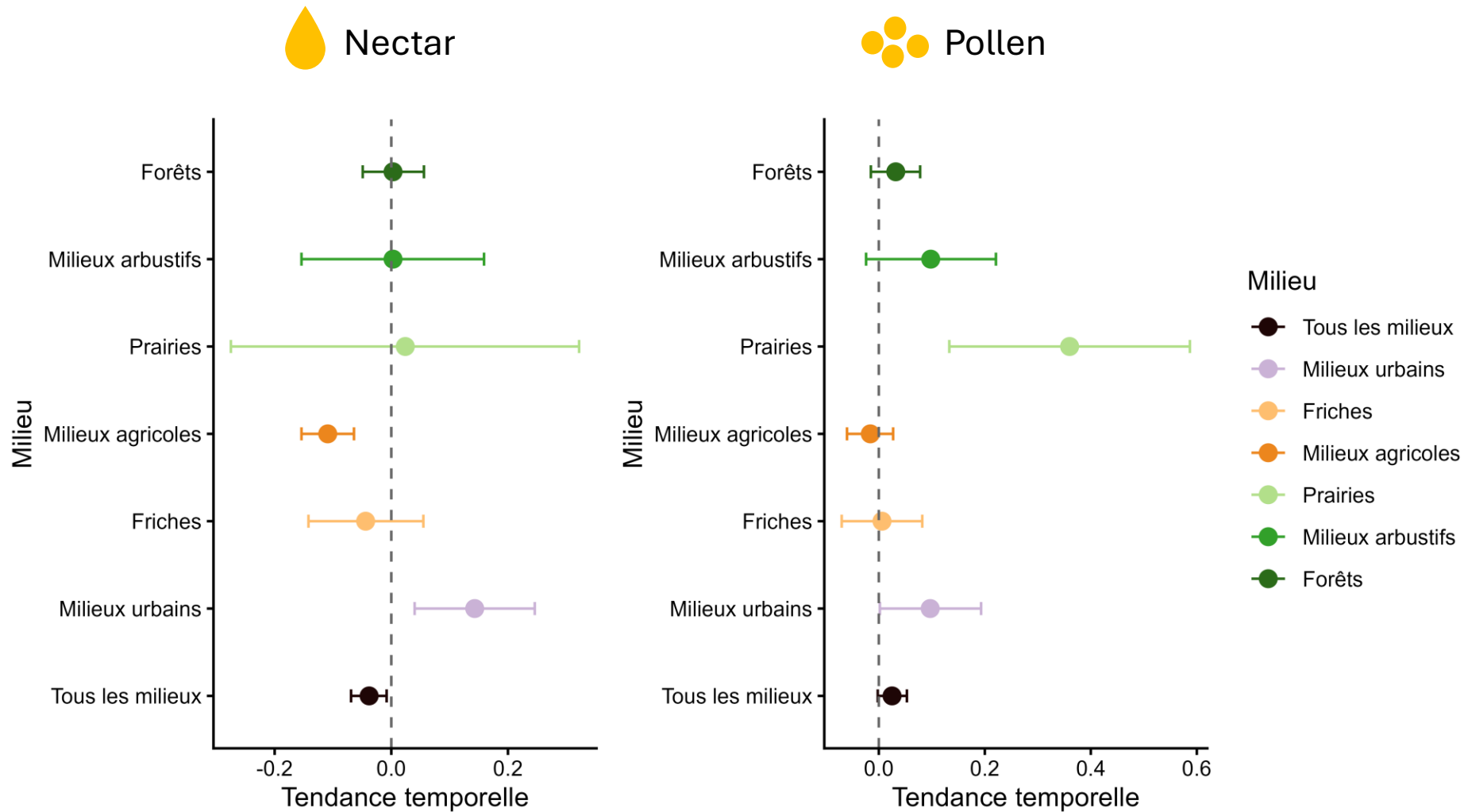


Pollen





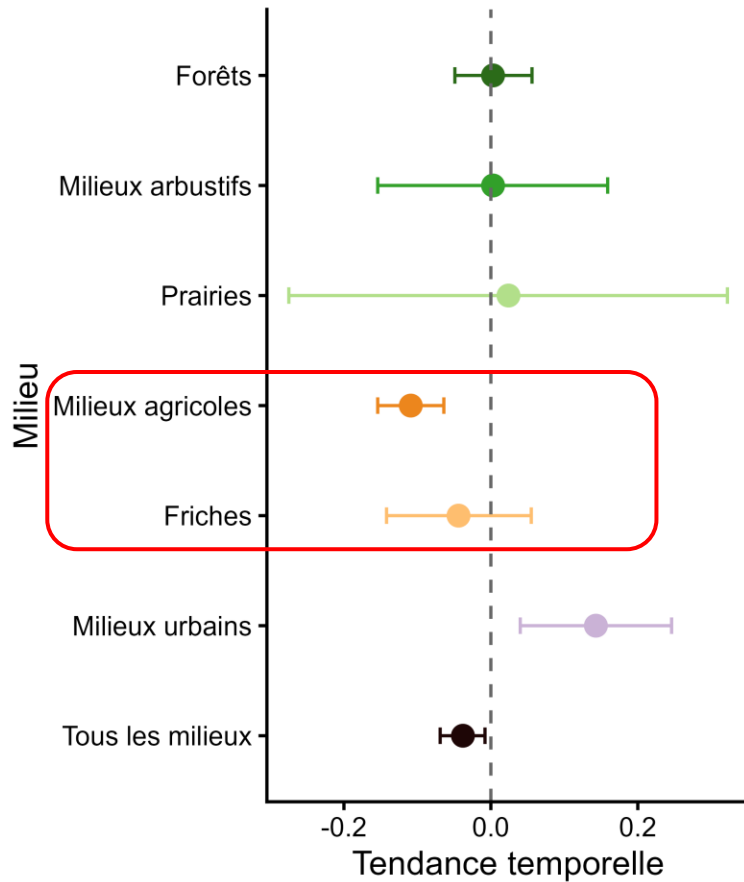
## Des résultats contrastés entre milieux



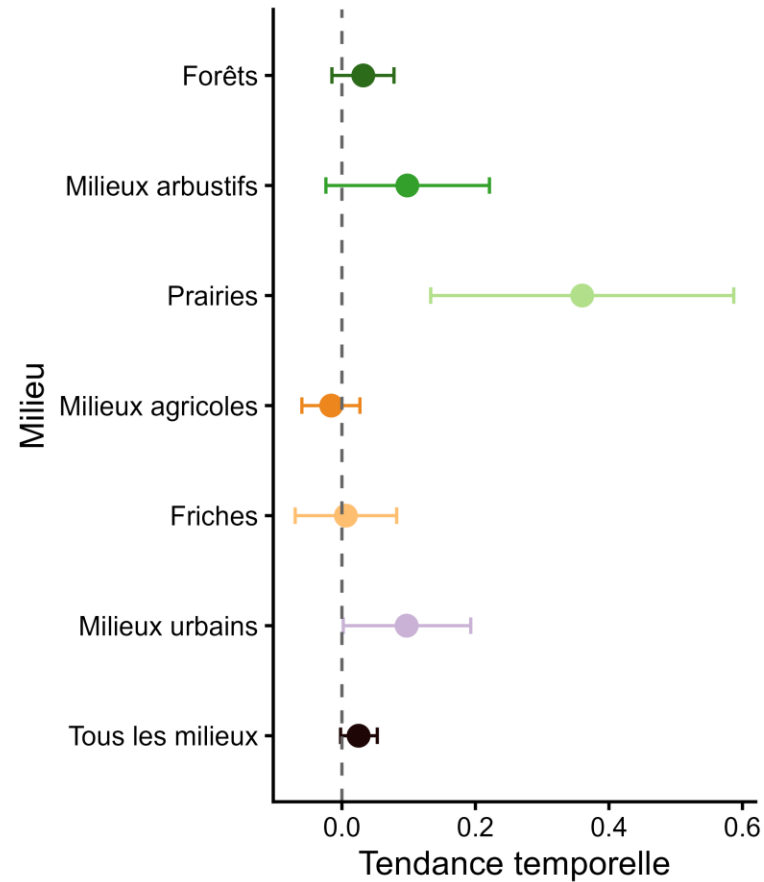


## Des résultats contrastés entre milieux

 Nectar



 Pollen



Milieu

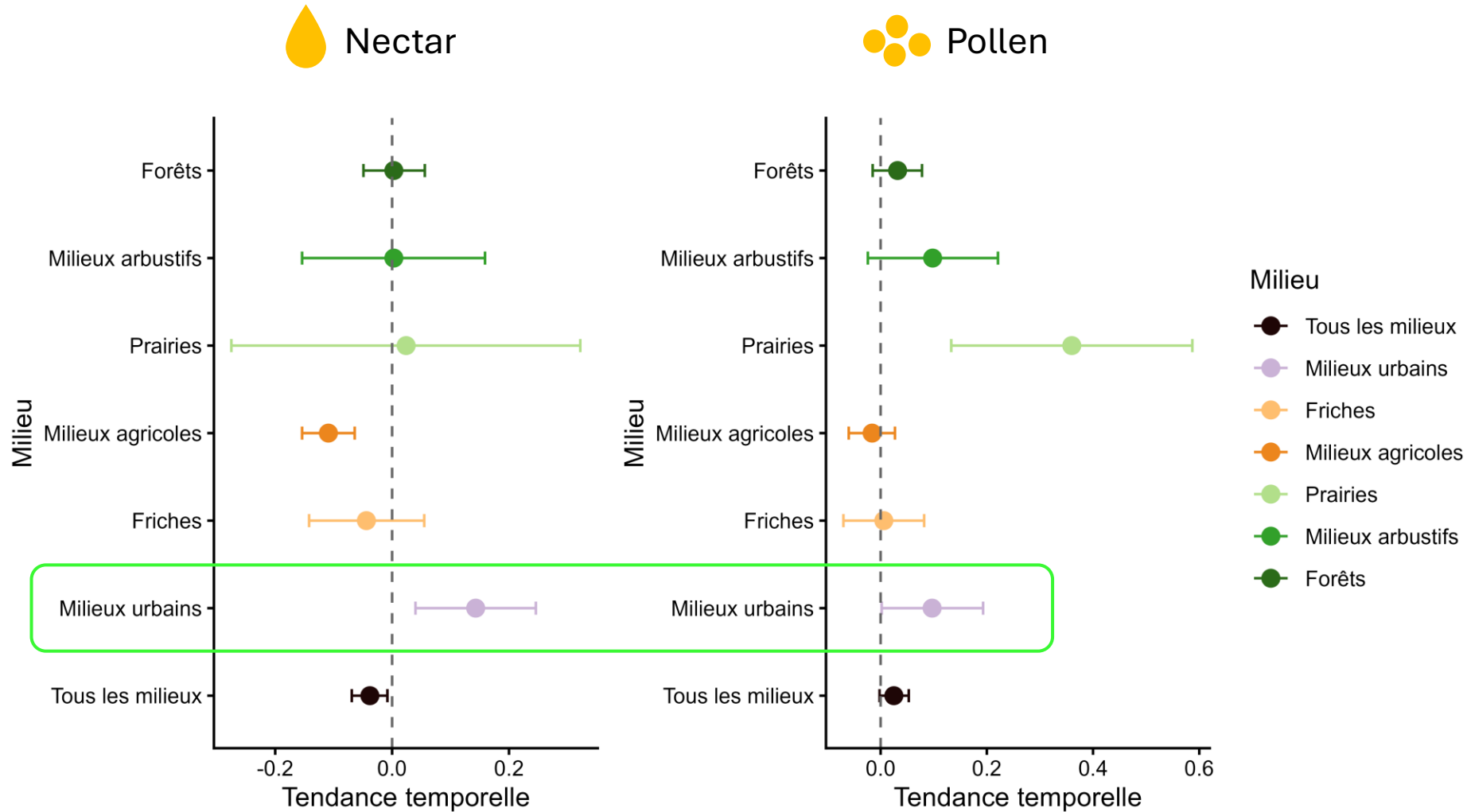
-  Tous les milieux
-  Milieux urbains
-  Friches
-  Milieux agricoles
-  Prairies
-  Milieux arbustifs
-  Forêts

 Nectar



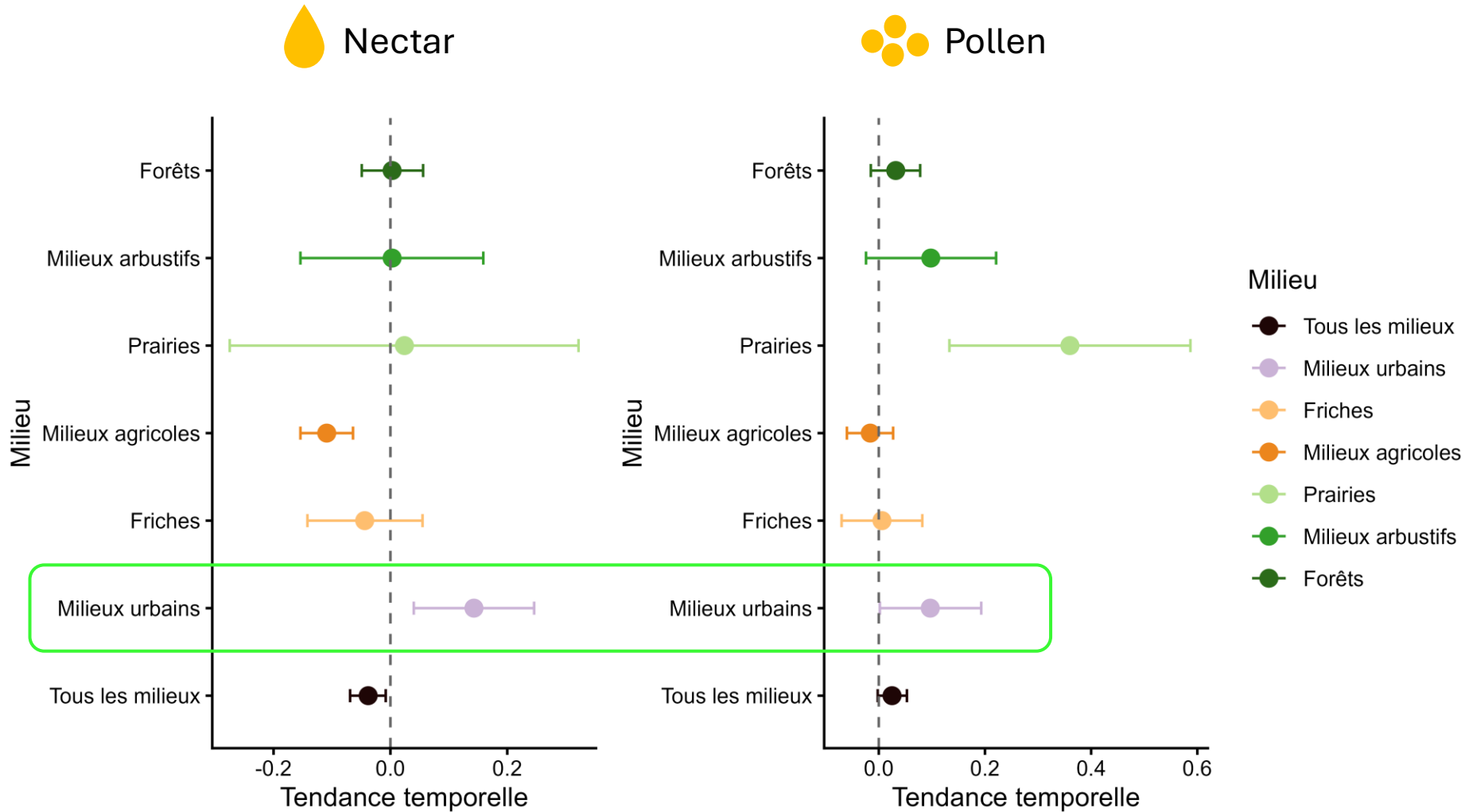


## Des résultats contrastés entre milieux

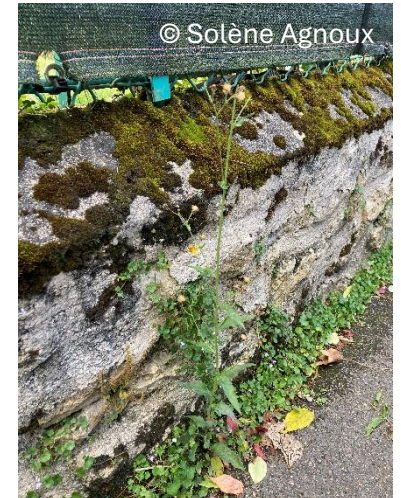




## Des résultats contrastés entre milieux



Loi Labbé (2017)



## 1 Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par espèce

### Bloom



Teneur en sucre dans le nectar d'une fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup> \* Durée de la période de floraison



Volume de pollen par fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup>

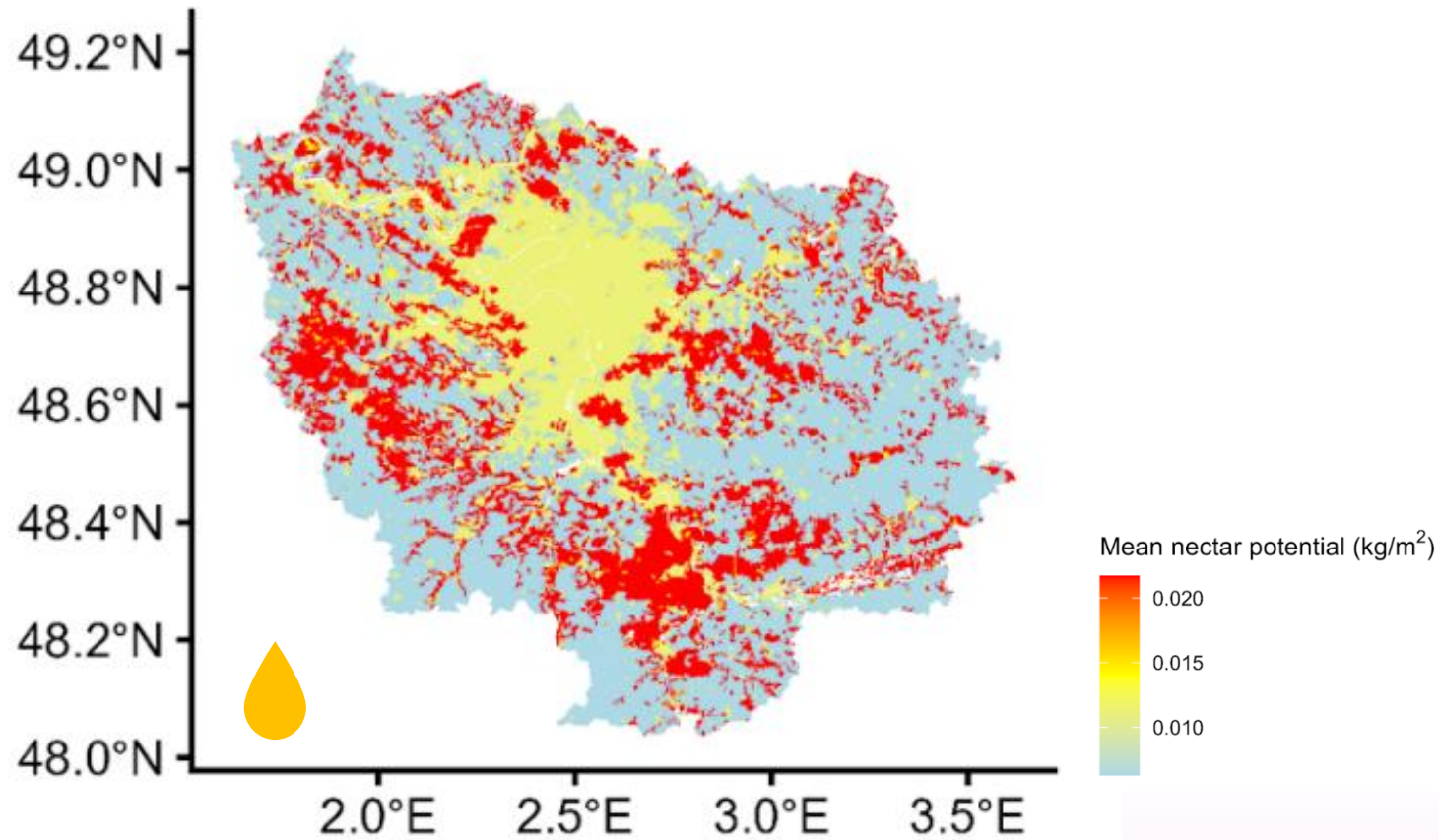
## 2 Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par relevé



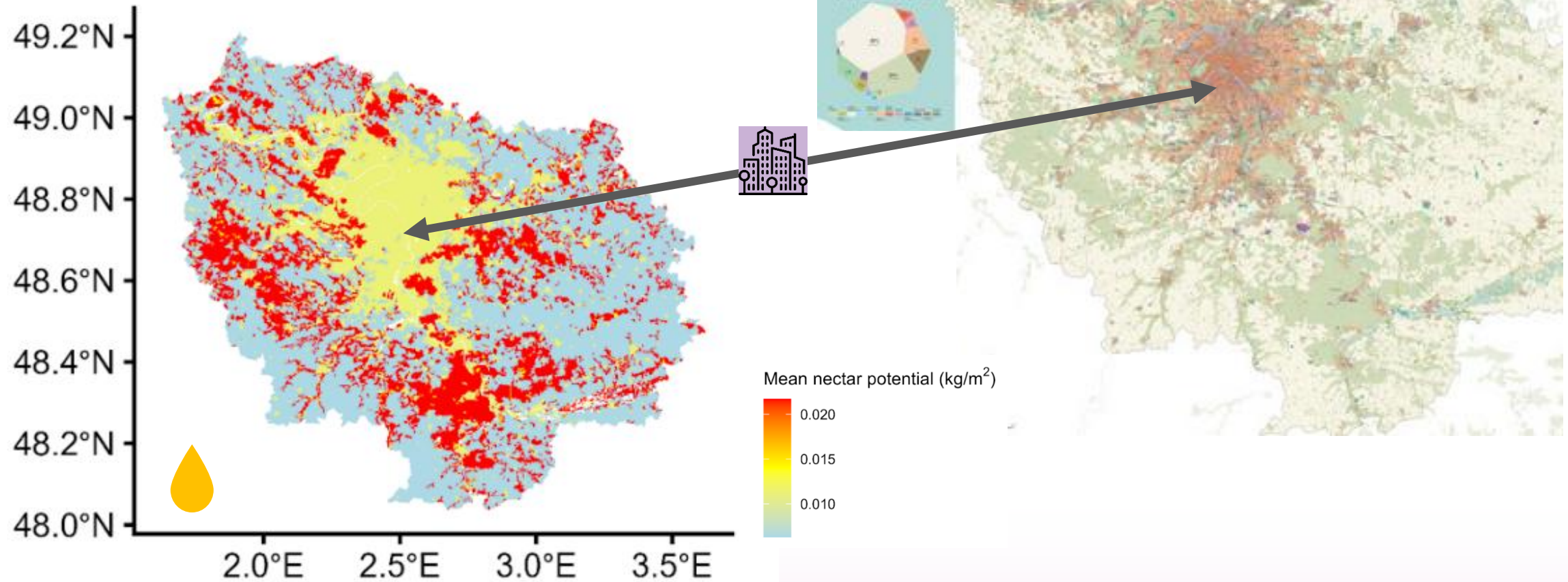
## 3 Cartographie des potentiels nectarifères et pollinifères



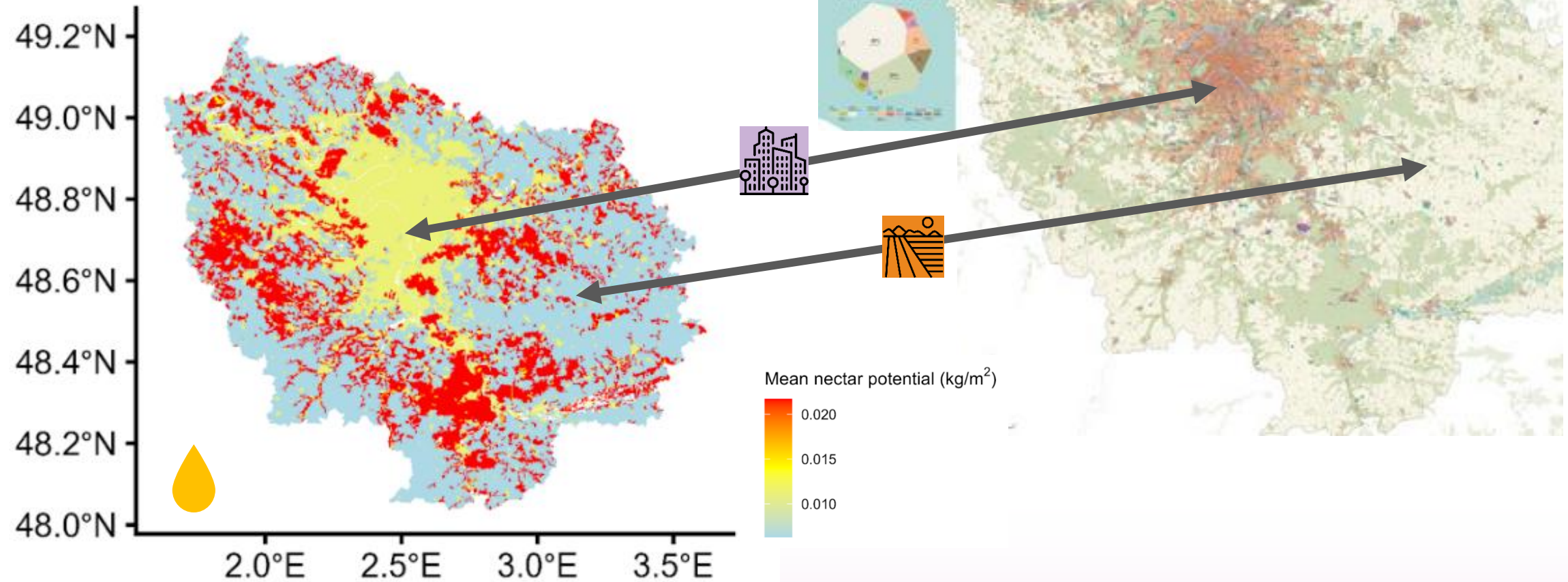
## Vers une cartographie des potentiels nectarifères et pollinifères



## Vers une cartographie des potentiels nectarifères et pollinifères



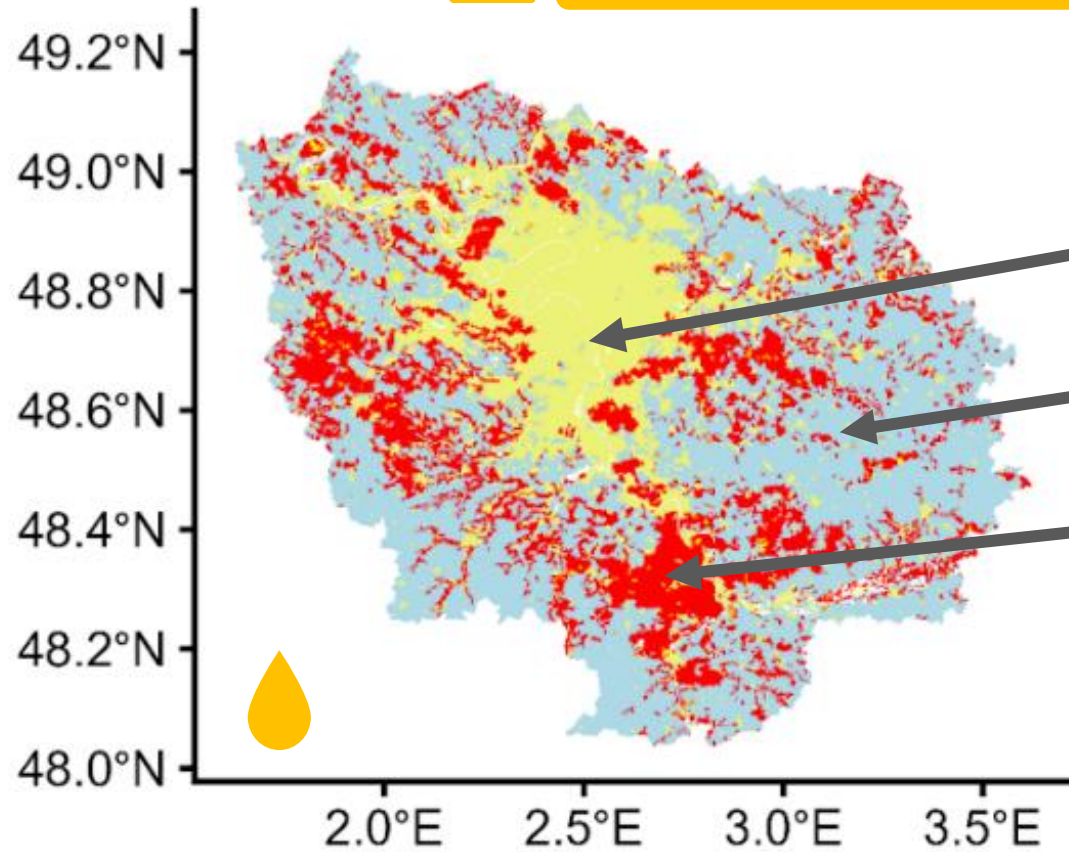
## Vers une cartographie des potentiels nectarifères et pollinifères



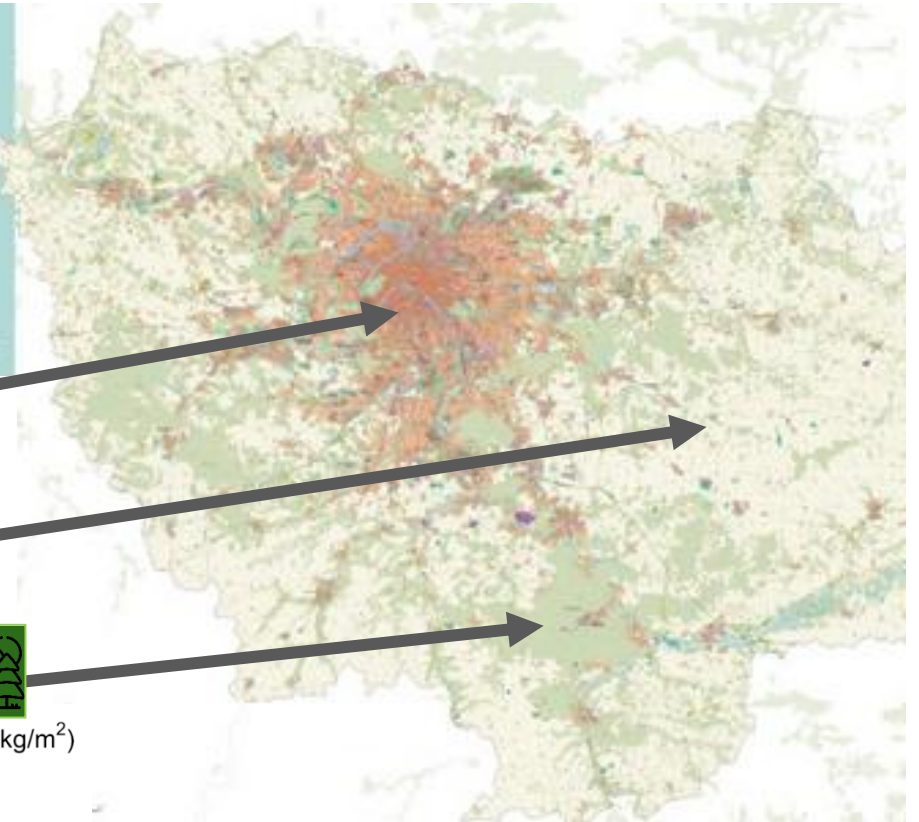
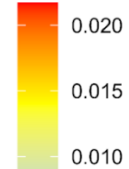
## Vers une cartographie des potentiels nectarifères et pollinifères



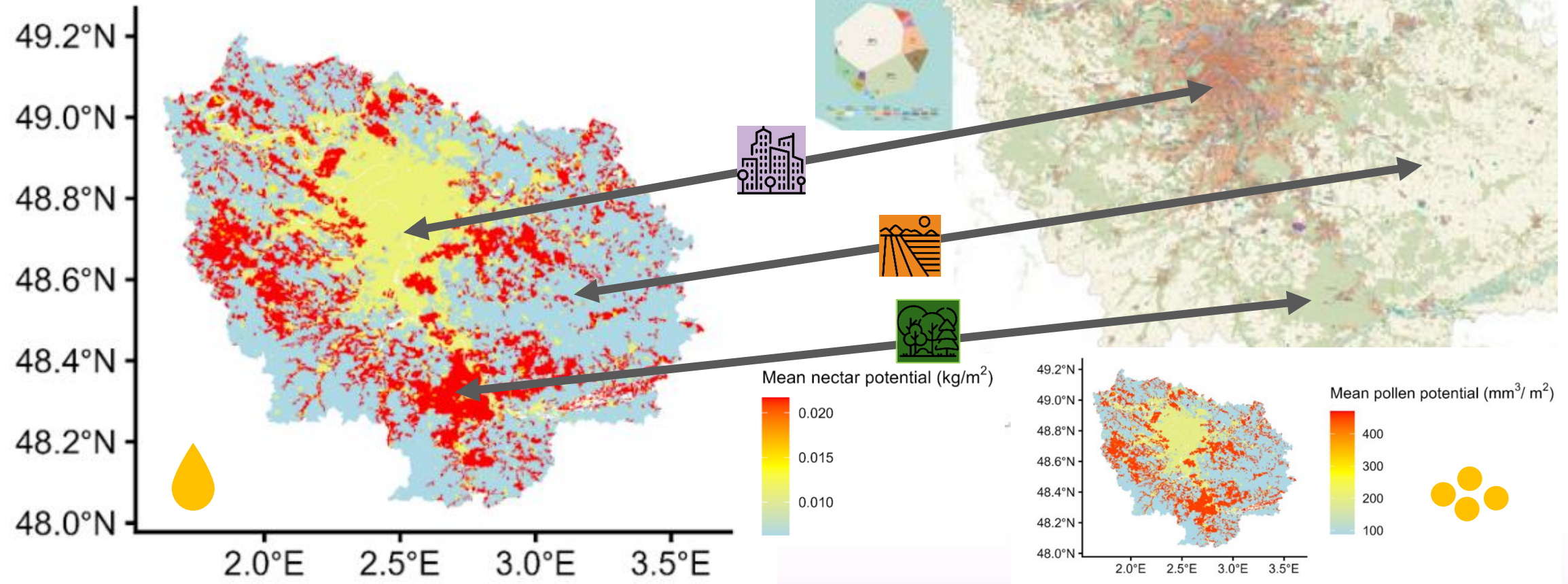
Seulement la flore spontanée



Mean nectar potential (kg/m<sup>2</sup>)



## Vers une cartographie des potentiels nectarifères et pollinifères



## 1 Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par espèce

### Bloom



Teneur en sucre dans le nectar d'une fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup> \* Durée de la période de floraison



Volume de pollen par fleur\* Densité florale/m<sup>2</sup>

## 2 Estimation de potentiels nectarifères et pollinifères par relevé



## 3 Cartographie des potentiels nectarifères et pollinifères

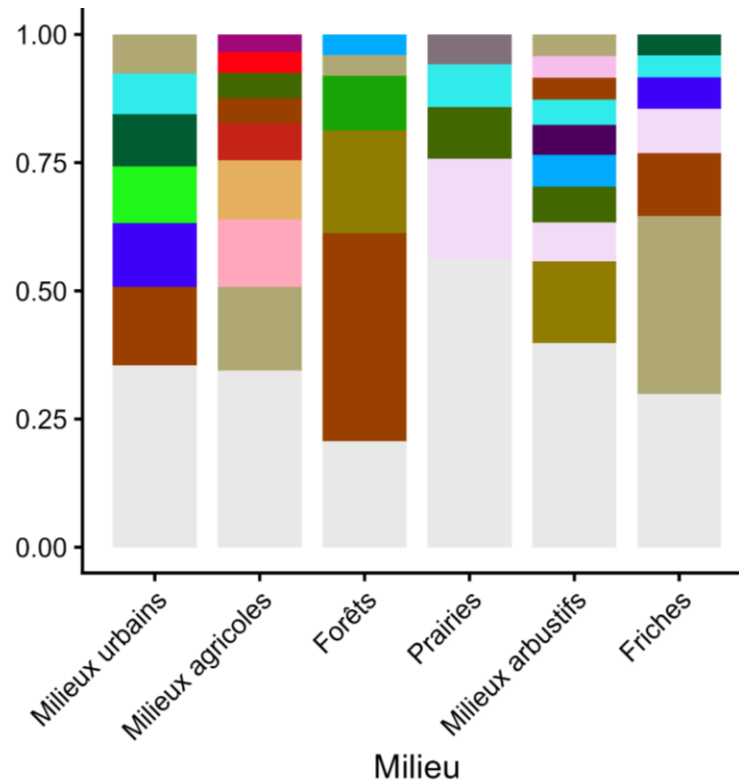
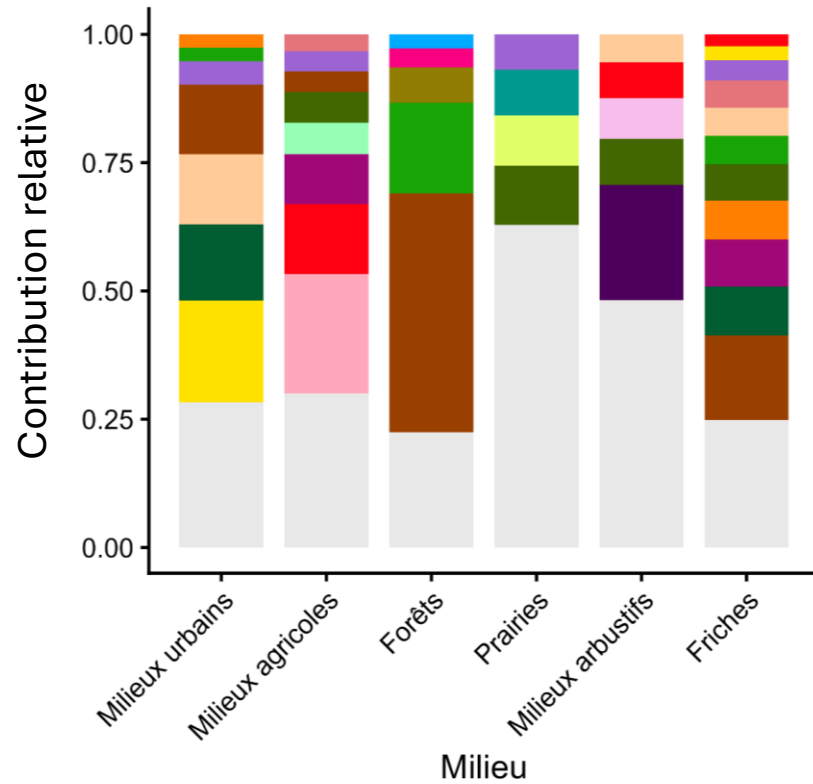


## 4 Contribution des espèces à l'apport en nectar et en pollen





# Contribution des espèces à l'apport en nectar et en pollen

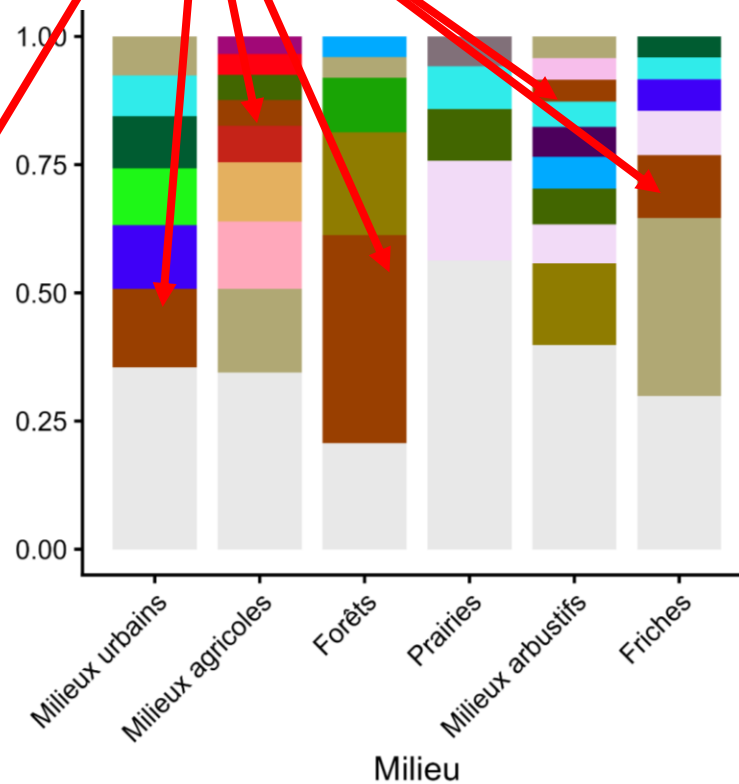
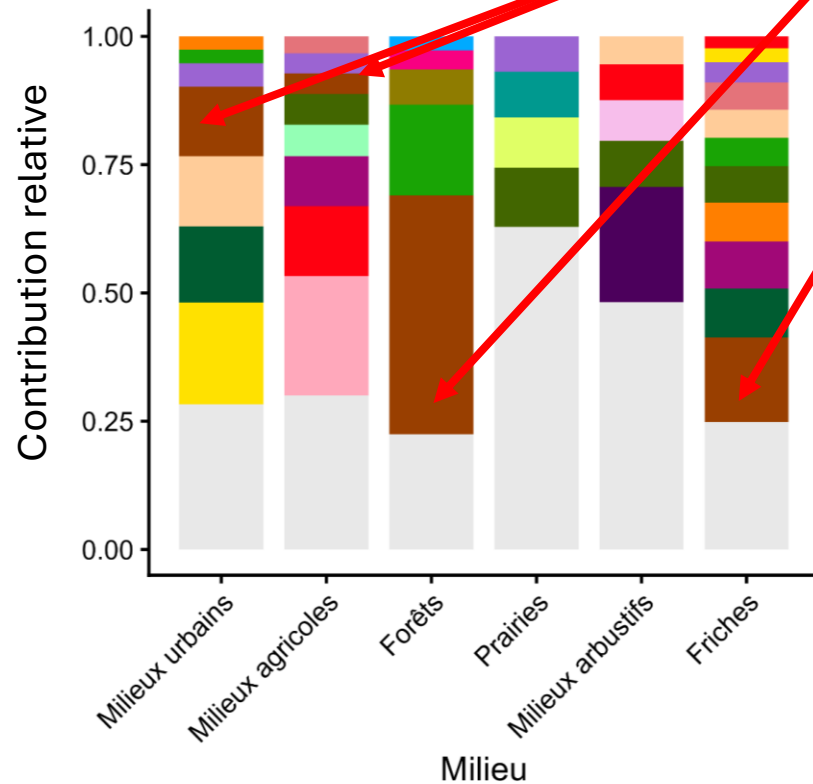




# Contribution des espèces à l'apport en nectar et en pollen



Lierre grimpant

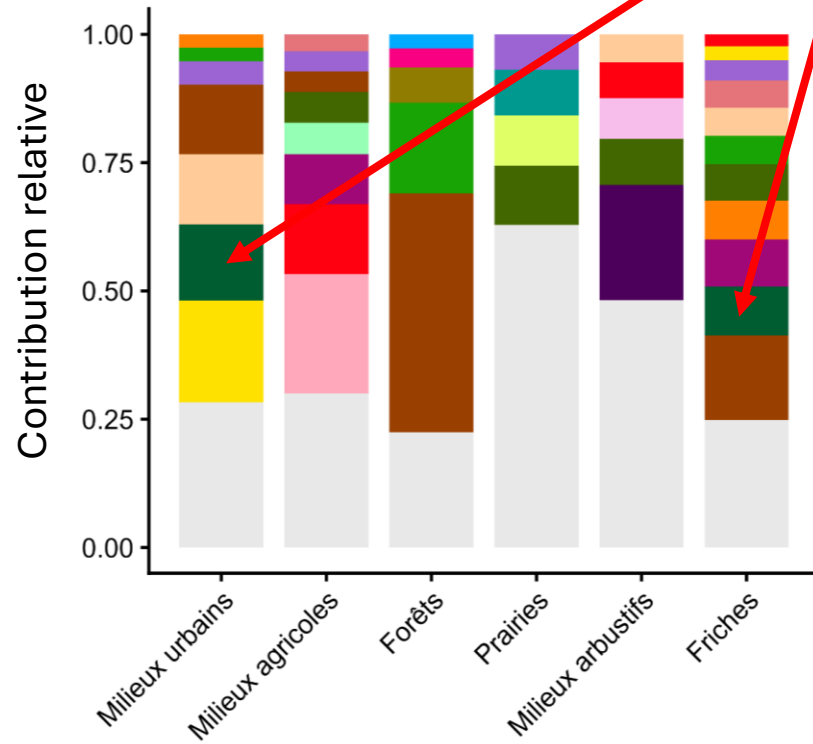




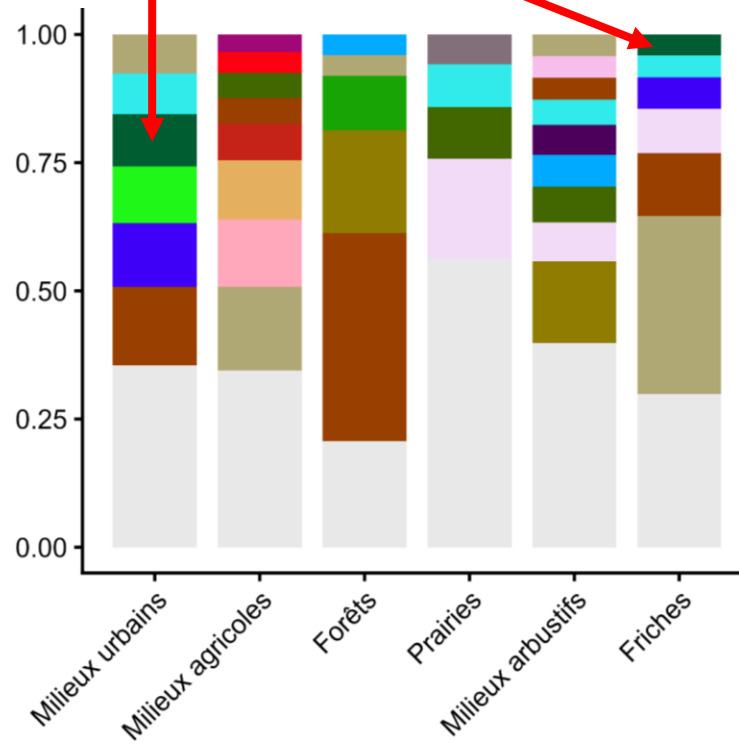
# Contribution des espèces à l'apport en nectar et en pollen



Achillée millefeuille



Milieu



Milieu

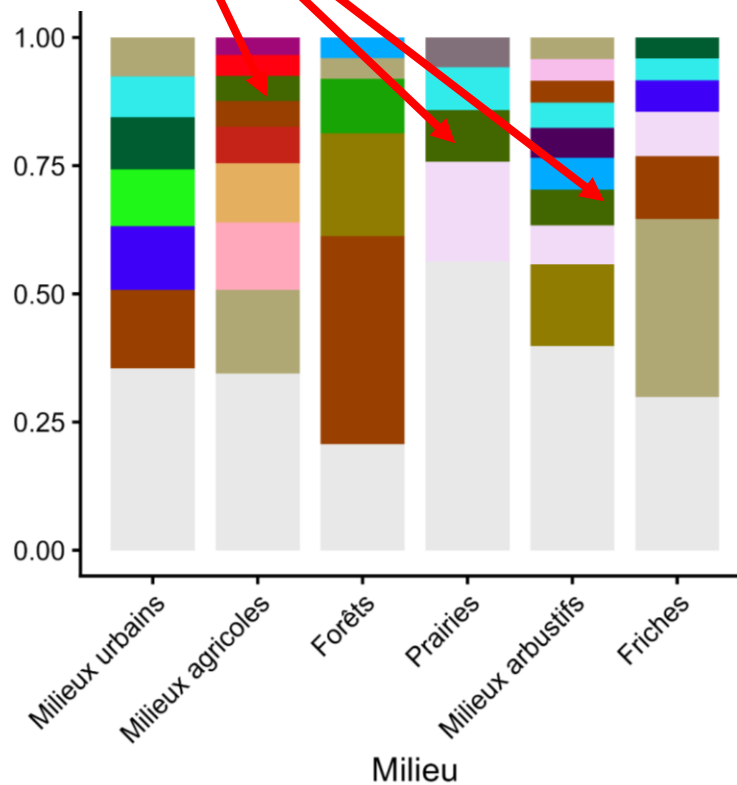
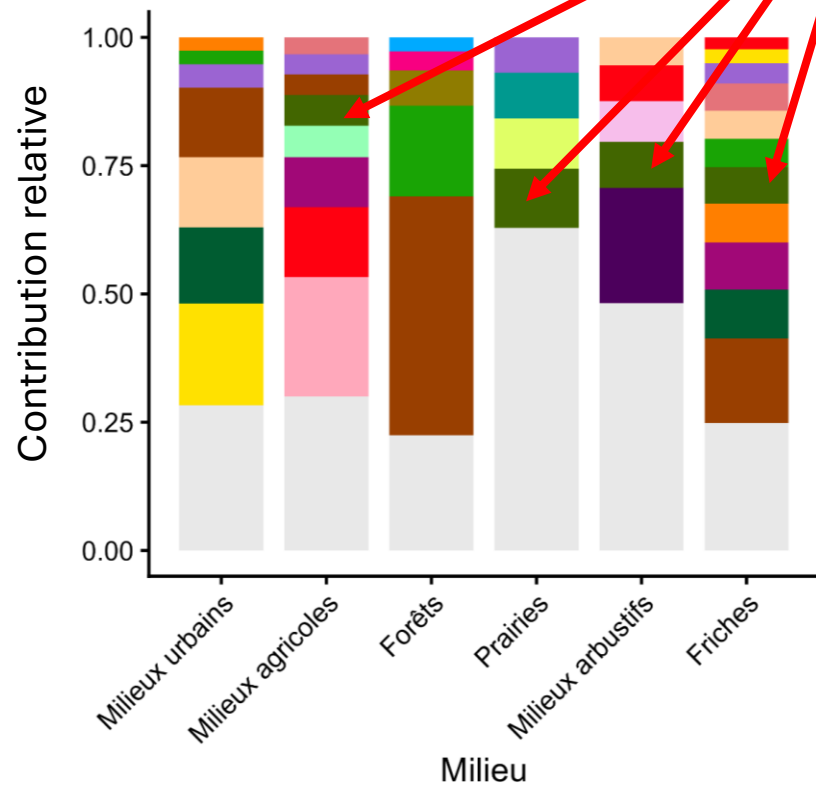




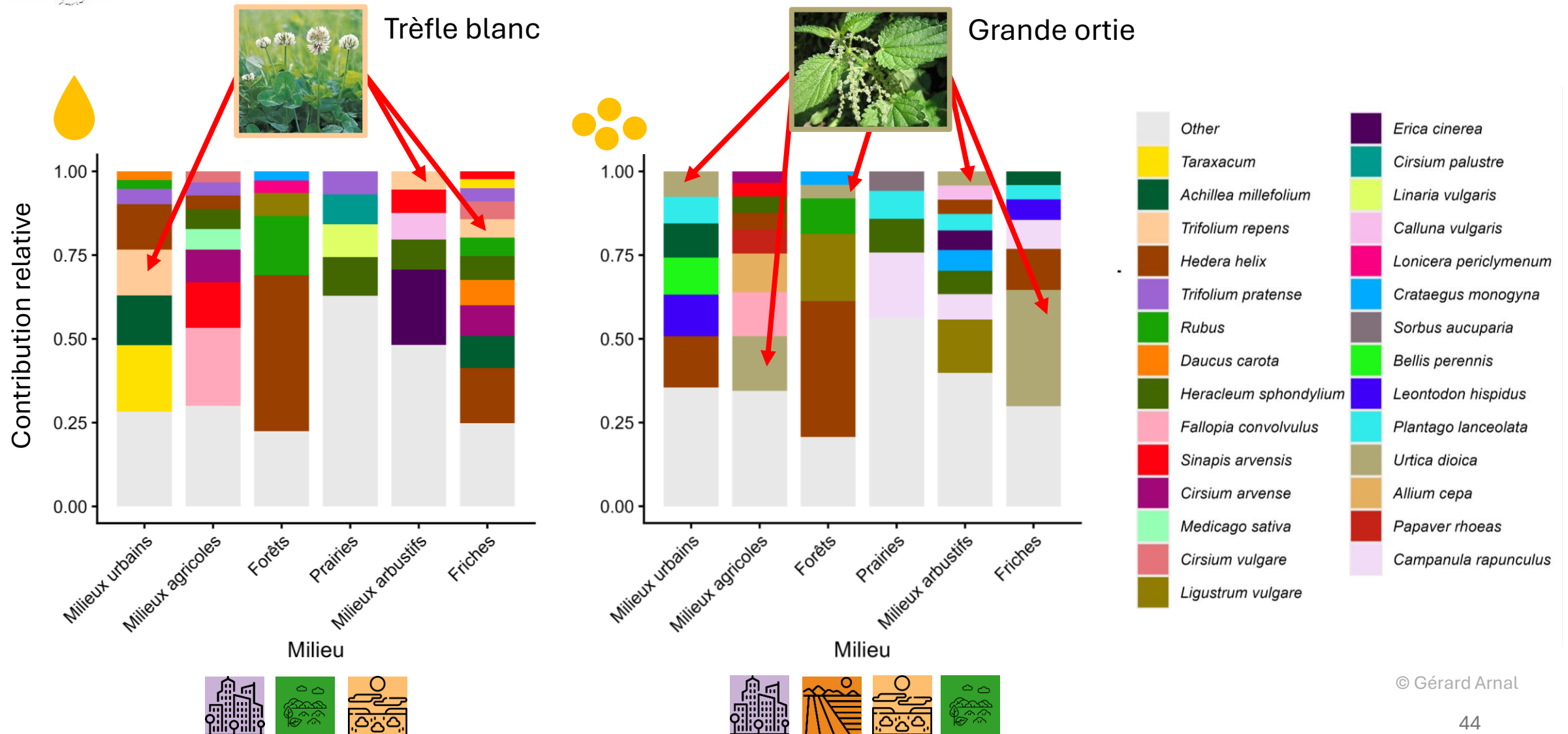
# Contribution des espèces à l'apport en nectar et en pollen



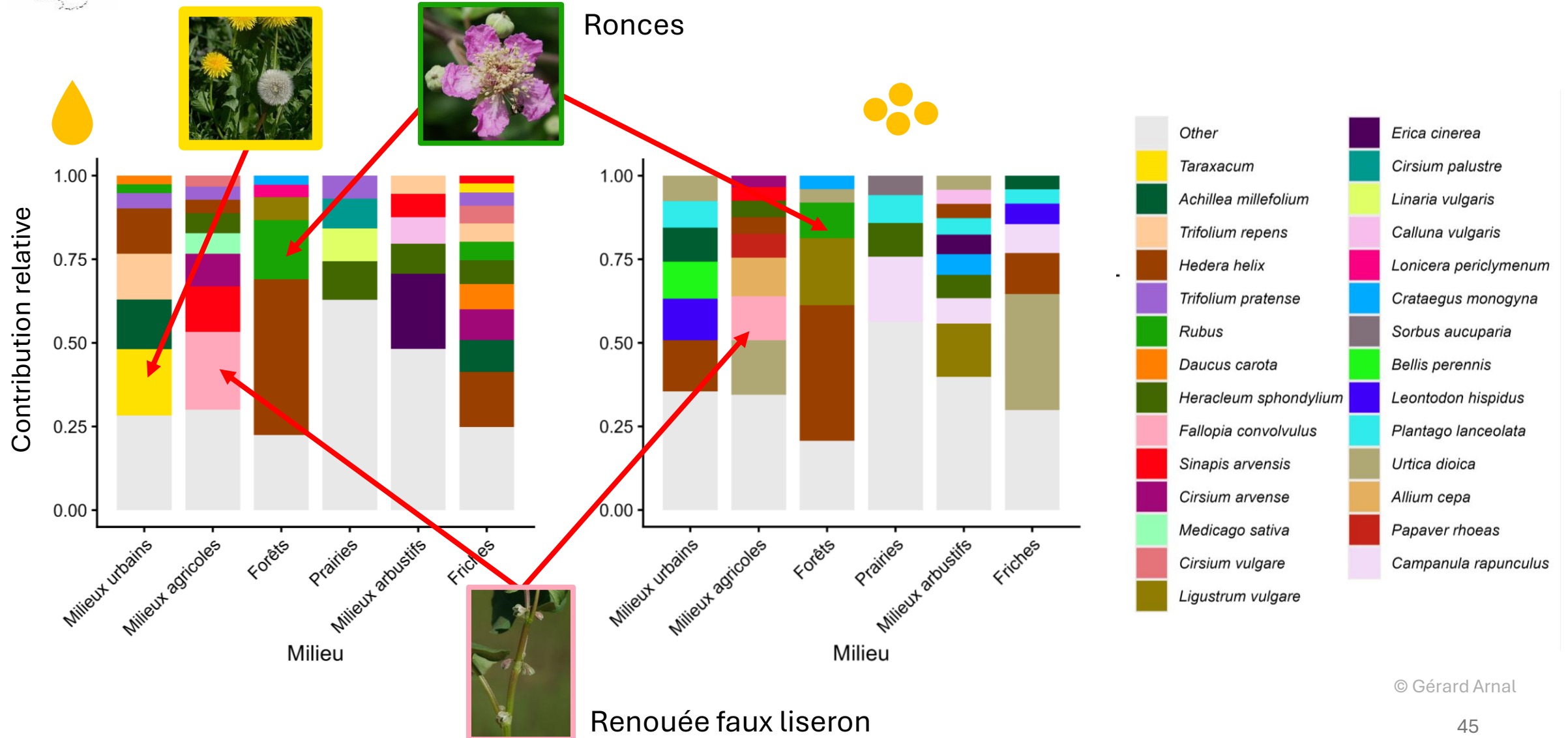
Grande Berce

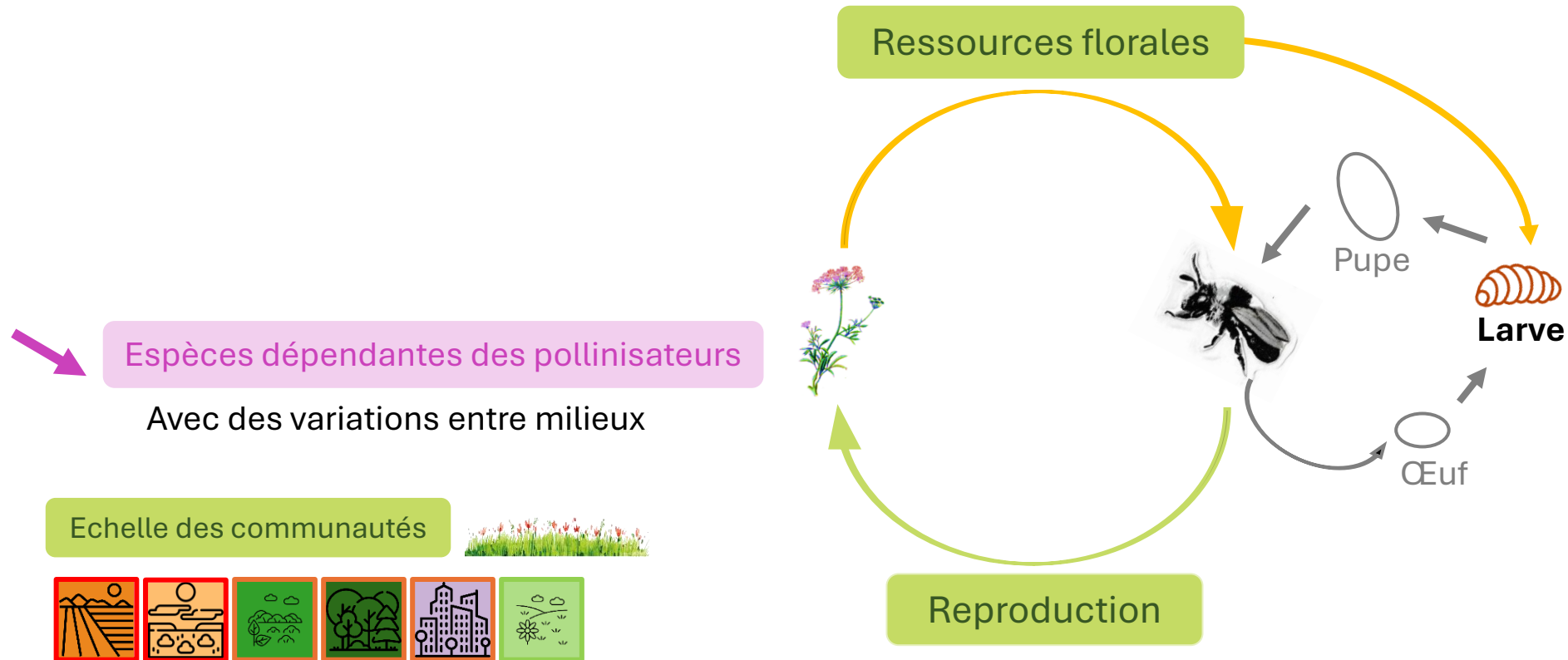


# Contribution des espèces à l'apport en nectar et en pollen



# Contribution des espèces à l'apport en nectar et en pollen







Echelle des communautés



Ressources florales

Pupe

Larve

OEuf

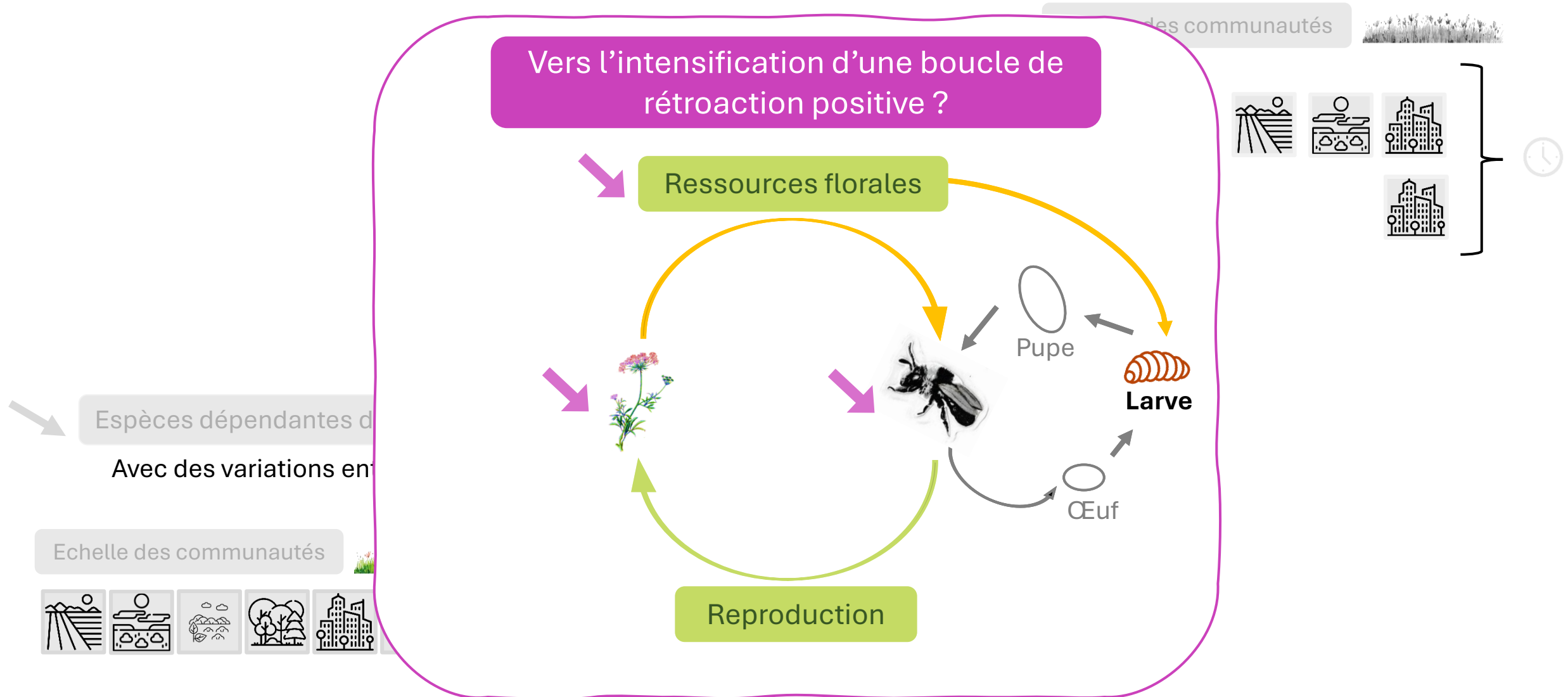
Reproduction

Espèces dépendantes des pollinisateurs

Avec des variations entre milieux

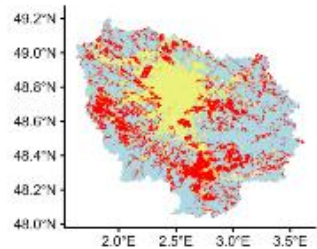
Echelle des communautés





## Perspectives

- Identifier les périodes et les sites de disette pour les pollinisateurs et promouvoir la flore spontanée dans les différents milieux.

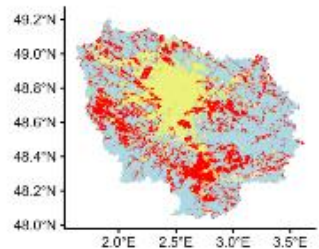


Potentiels théoriques maximaux

Prendre en compte la qualité des ressources, l'hétérogénéité intra-milieu, de la flore plantée...

## Perspectives

- Identifier les périodes et les sites de disette pour les pollinisateurs et promouvoir la flore spontanée dans les différents milieux.



Potentiels théoriques maximaux

Prendre en compte la qualité des ressources, l'hétérogénéité intra-milieu, de la flore plantée...

## Entomoflore



Objectif : mieux caractériser la flore urbaine plantée au regard des insectes pollinisateurs sauvages

Etat de l'art des connaissances  
Identifier les lacunes



Développement d'indicateurs :

- d'attractivité
- d'accessibilité
- de teneurs en ressources florales (nectar, pollen)



Intégration à l'outil

FLORISCOPE

## Sensibiliser et suivre...



Bilan 2025 10 ans  
du protocole Florilèges-  
prairies urbaines

Ania Schleicher,  
Martin Jaoumouin,  
Gabriel Sagot  
Vigie-Nature  
Observatoire national  
Office français  
de la Biodiversité

Audrey Muratet  
Université de Strasbourg  
Audelle Fréger  
Paris Sciences  
Clément Gros  
Université Paris Cité



## Objectifs

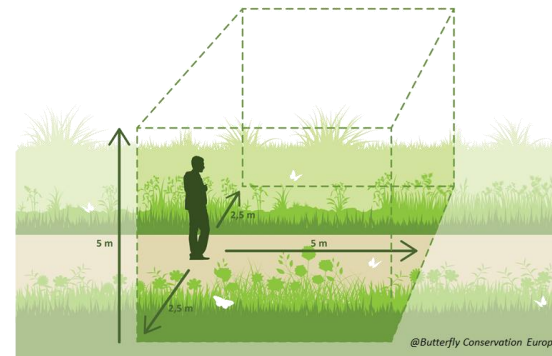
- Evaluer l'effet des pratiques de gestion sur la qualité des prairies
- Etudier la dynamique de l'évolution de ces milieux
- Sensibiliser



Les papillons comme indicateurs de l'état de santé  
écologique des milieux ouverts (prairies...)



Un protocole créé avec et pour les  
gestionnaires d'espaces verts



Identification et comptage le long  
d'un transect



Inventaire floristique sur des quadrats

**Merci aux participantes  
et aux participants !**

# Merci !

## Ressources conseillées

- **Guide de gestion écologique des espaces collectifs publics et privés** ([Guide de gestion écologique des espaces collectifs publics et privés – ARB](#))
- **Guide Plantons local en Île-de-France** ([https://www.arb-idf.fr/fileadmin/DataStorageKit/ARB/Publications/arb-idf\\_-\\_plantons\\_local\\_en\\_idf\\_-\\_web-bd.pdf](https://www.arb-idf.fr/fileadmin/DataStorageKit/ARB/Publications/arb-idf_-_plantons_local_en_idf_-_web-bd.pdf) )
- **La marque “Végétal locale” de l’OFB** (<https://ofb.gouv.fr/vegetal-local>)
- **Floriscopes, connaître, choisir et trouver des plantes pour les jardins et les espaces verts** (<https://www.floriscopes.io/>)
- **Note rapide “Quand les abeilles domestiques concurrencent les pollinisateurs sauvages”** ([https://www.arb-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack4/Etude\\_2940/NR\\_984\\_web.pdf](https://www.arb-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack4/Etude_2940/NR_984_web.pdf))
- **Note rapide “Micro-forêts urbaines : des fonctions écologiques à évaluer** ([https://www.arb-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack5/Etude\\_3103/NR\\_1036\\_web.pdf](https://www.arb-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack5/Etude_3103/NR_1036_web.pdf))



# NOTE RAPIDE



## QUAND LES ABEILLES DOMESTIQUES CONCURRENCEMENT LES POLLINISATEURS SAUVAGES

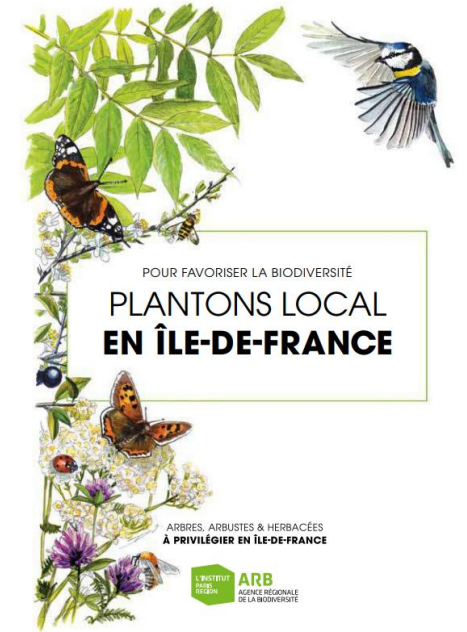
**950**  
ESPÈCES D'ABEILLES SAUVAGES  
EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

**Près de 80 %**  
DES INSECTES ONT DISPARU EN 30 ANS

[illegible]

**L'ABELLE DOMESTIQUE, UNE AMBASSADRICE DE LA BIODIVERSITÉ ?**

Si l'abeille domestique est bien une composante de la biodiversité au sens de sa définition, il sera néanmoins erroné d'en faire un emblème pour alerter sur l'érosion du vivant. En comparaison au 950 espèces d'abeilles sauvages vivant également en France métropolitaine (200 000 dans le monde), il ne s'agit que d'une infime fraction de la diversité des « abeilles ». De plus, l'abeille domestique entretient et soigne par l'homme, n'est pas soumise aux mêmes pressions environnementales que ses consœurs sauvages. En cas de peste, d'infection ou vauquian (ariari parasite) ou



POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ

**PLANTONS LOCAL**  
**EN ÎLE-DE-FRANCE**

ARBRES, ARBUSTES & HERBACÉES  
À PRIVILÉGIER EN ÎLE-DE-FRANCE



# NOTE RAPIDE



## MICRO-FORÊTS URBAINES : DES FONCTIONS ÉCOLOGIQUES À ÉVALUER

**2,5 à 3**  
UNITÉS D'ARBRE OU ARBUSTE/M²,  
SOIT 10 FOIS PLUS QUE  
LES PLANTATIONS FORESTIÈRES  
(PLANTE & CITÉ 2023)

**Jusqu'à 84%**

**1 sur 3**  
MICRO-FORÊT EST ARROSÉE  
OU DÉSHÉBÉE AU COURS  
DES TROIS PREMIÈRES ANNÉES  
(PLANTE & CITÉ 2023)

À micro-forest semble être un concept développé au début des années 2010 par Shuzhebin Sharma, un entrepreneur indien. Bien que la micro-forest [*tiny forest* / *ou tiny urban forest*, en anglais] n'ait pas de définition arrêtée, on note, à travers les articles de la littérature technique, professionnelle ou journalistique, des composantes récurrentes à ce type d'aménagement, à savoir : une formation végétale de destination (pour l'usage futur), un contrôle « urbain ou péri-urbain », une mise opérationnelle faisant référence (avec des nuances) au principe de restauration de milieux boisés dégradés par un botaniste japonais, Araki Miyuki (lire encadré p. 61), et une « emprise spatiale » relativement limitée, bien que ce dernier critère ne soit pas toujours vérifié. L'ensemble étant systématiquement justifié au regard de fonctions écologiques et de services écosystémiques attendus (de régulation, pour l'essentiel).

**ÉTAT DES PRATIQUES : DES PLANTATIONS PLUTÔT PETITES ET PEU ÉTUDIÉES**  
 Plante & Cité, centre national d'ingénierie sur la nature en ville, a collecté des données via un appel à signalements afin de caractériser une diversité de micro-forêts, permettant l'analyse des 168 réponses les plus complètes (base retenue pour l'étude, parmi 372 micro-forêts recensées).

