

# LA BIODIVERSITÉ DANS UN TERRITOIRE PÉRIURBAIN



Présentation Christophe Hanot et Emmanuelle Baudry  
UMR ESE, AgroParisTech et U Paris Saclay

# Dynamiques de la biodiversité et des services écosystémiques durant le développement péri-urbain

- Un projet financé par le labex BASC et le programme PSDR Pour et Sur le Développement Régional, programme de recherche partenariale de l'INRAE et la région Ile de France



Écologie systématique et évolution

université  
PARIS-SACLAY



Écologie fonctionnelle et écotoxicologie  
des agroécosystèmes



Evolution Génomes  
Comportement Ecologie



CEA Saclay

# Problématique générale : Les espaces périurbains et la biodiversité

- Espaces agricoles intensifs et urbanisés associés avec une biodiversité diminuée :
  - ▣ Contaminants
  - ▣ Diminution et dégradation des habitats
- Zones périurbaines : juxtaposition des espaces agricoles et urbains.
  - ▣ Synergie des pressions? Menaces plus importantes
  - ▣ Atténuation des pressions si les 2 types d'espace ont un rôle complémentaire pour la biodiversité?
- Test de ces hypothèses dans le milieu terrestre et aquatique (mares)



# Deux résultats du projet Dynamiques

- Dans les mares, contexte paysager, biodiversité des insectes et contaminants présents dans les mares



- Dans le milieu terrestre, contexte paysager, biodiversité des plantes à fleur, des insectes pollinisateurs et service de pollinisation



# Etude des mares du plateau de Saclay

- Mares : nombreux services écosystémiques
- 12 mares réparties sur le plateau de Saclay, en contextes agricoles, urbains, forestiers
- Mesures
  - ▣ Paramètres physico-chimique (PH, dureté,..), contaminants, dans l'eau et les sédiments
  - ▣ Insectes aquatiques
- Puis analyses statistiques
  - ▣ Contexte paysager → qualité de l'eau → diversité des insectes

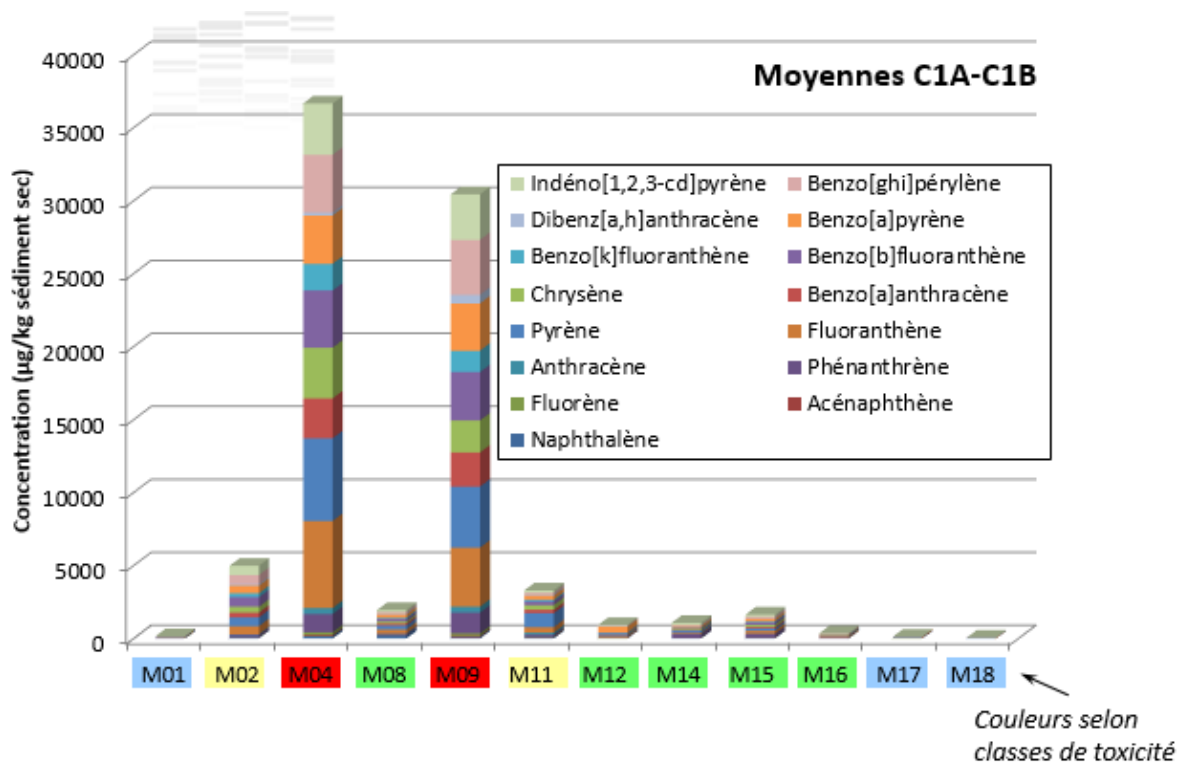


Contexte urbain



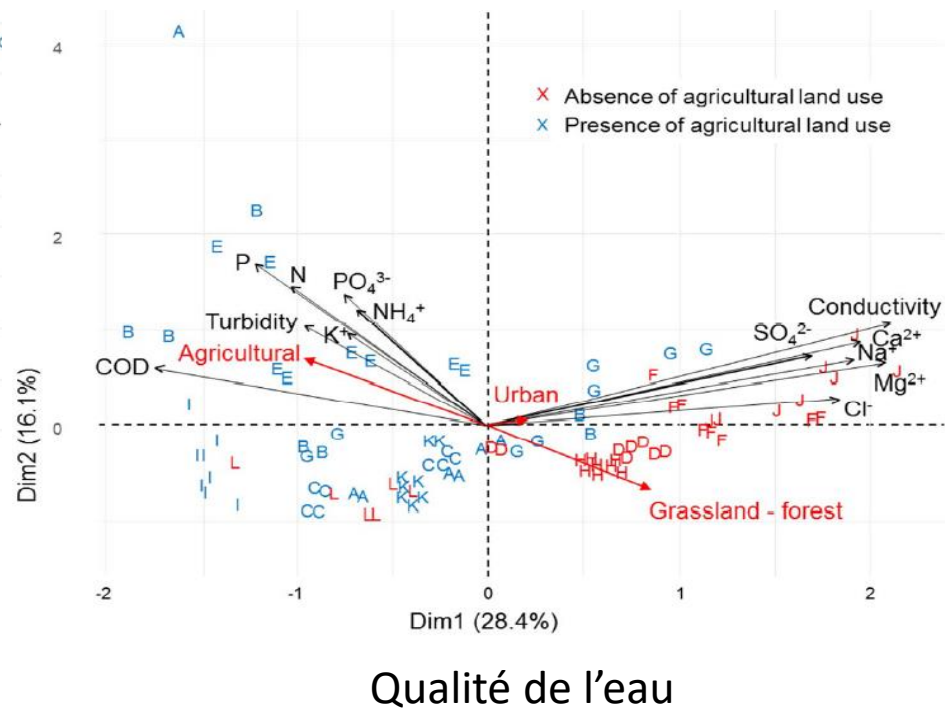
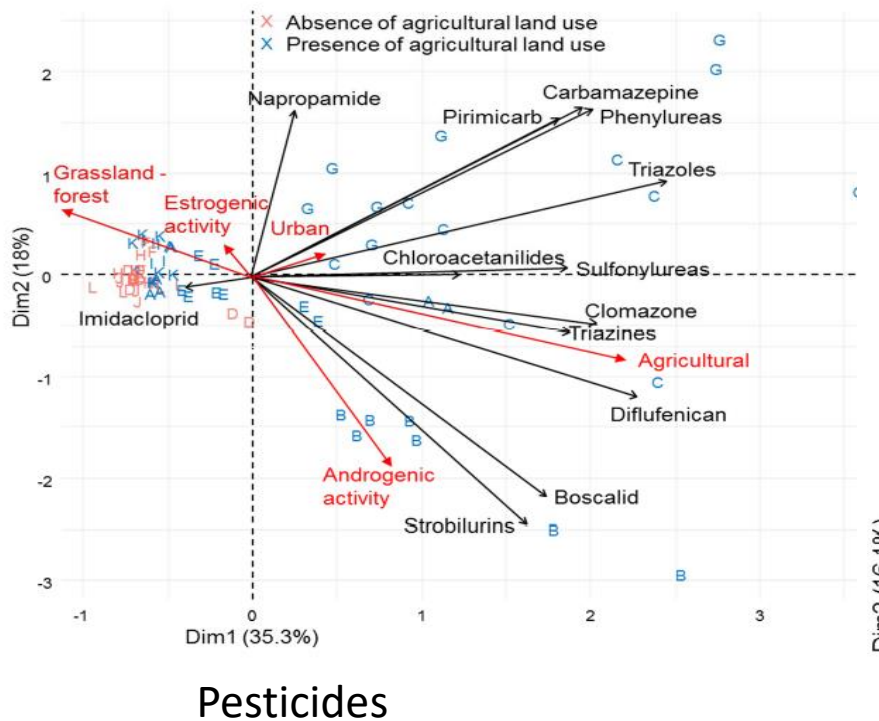
# Contexte paysager et qualité de l'eau et des sédiments des mares

- Les sédiments sont fortement influencés par le trafic routier (hydrocarbures)



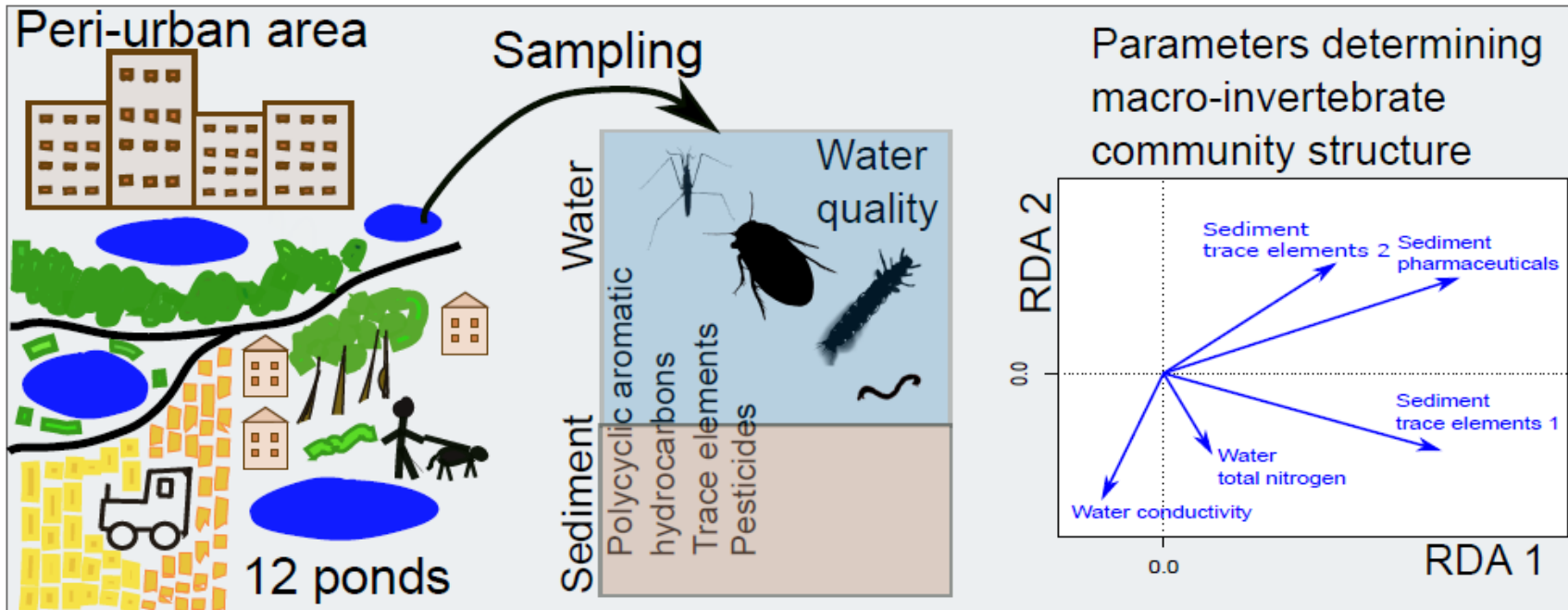
# Contexte paysager et qualité de l'eau et des sédiments des mares

- Qualité de l'eau influencée par le contexte paysager agricole : pesticides et eutrophisation plus importants



# Etude des mares du plateau de Saclay

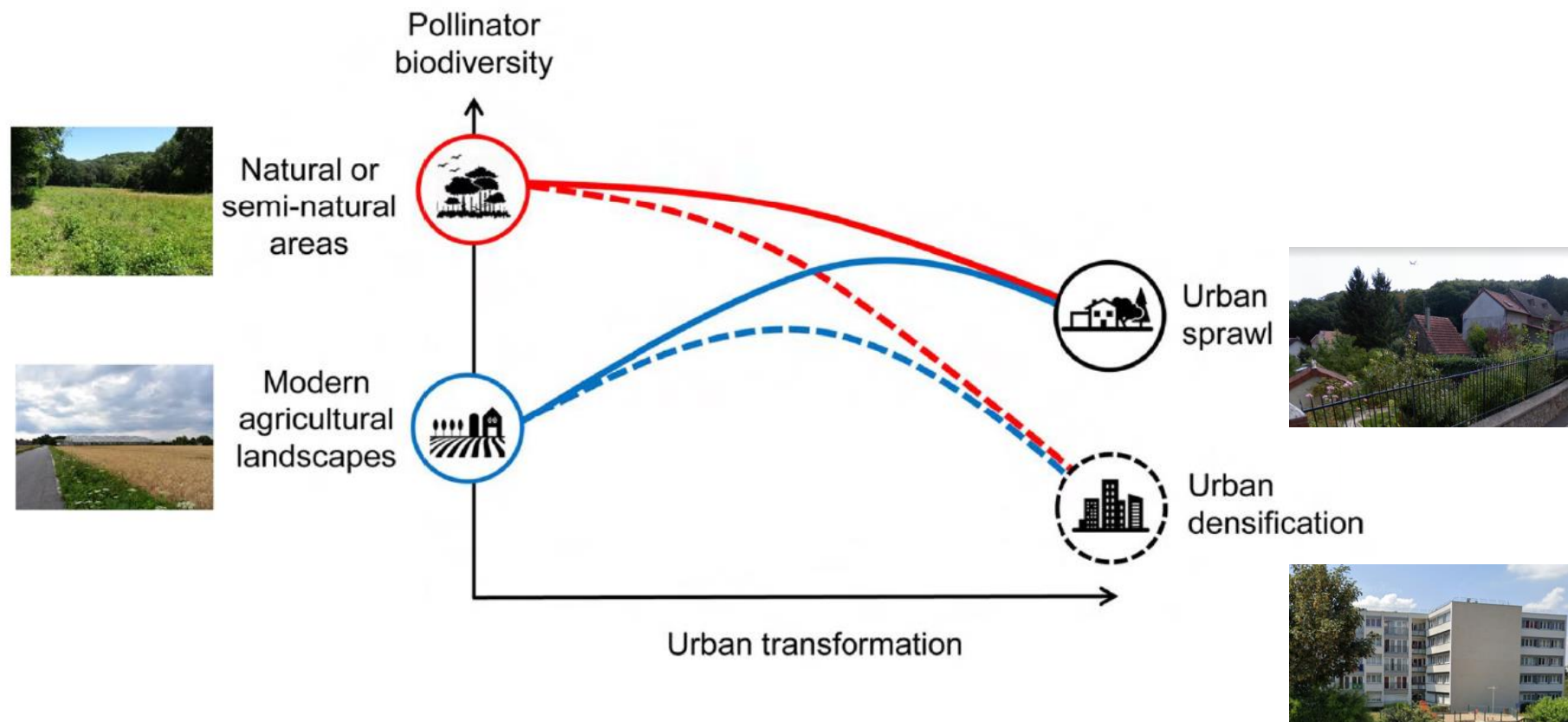
- La structure de la communauté des macro-invertébrés des mares est principalement influencée par les contaminants dans les sédiments (contamination urbaine) et par la qualité de l'eau (agricole)





# Le service de pollinisation à Saclay

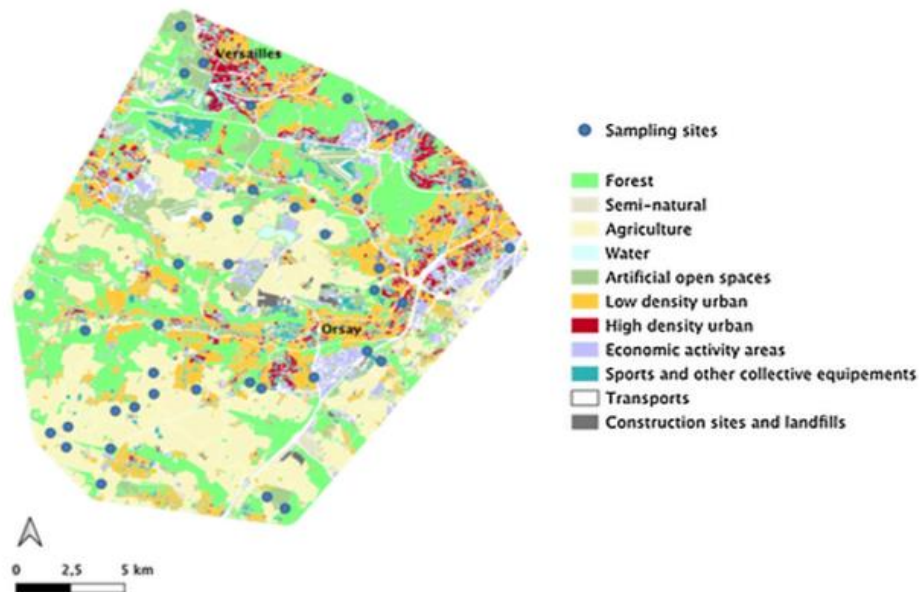
- La réponse des pollinisateurs à l'anthropisation dépend de la nature du territoire anthropisé (agri, urbain dense ou peu dense) et du territoire témoin (rural-naturel ou rural-agricole)



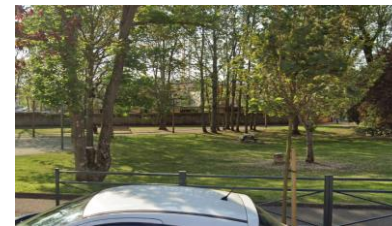
# Le service de pollinisation à Saclay

39 points du territoire situés dans des bandes enherbées  
= **contexte local standardisé** mais **contextes paysagers variés** (buffer 300m).

Algorithme de sélection des points pour maximiser la variance le long des gradients agricoles, urbains et semi-naturels



agricole



urbain



Semi-naturel

Contexte paysager des 39 points

# Service de pollinisation : le lotier corniculé



2 semaines sur le terrain avec arrosage



Mesure du taux de fructification (nombre de fruits)



*Crédit photo : Virginie Héraudet*

# Service de pollinisation : les plantes entomogames

## Diversité des plantes vasculaires (VigieFlore)

10 m<sup>2</sup>  
Identification sur place

Bases de données/traits

Modes de reproduction



Espèce (en général!)

## Diversité des pollinisateurs (Spipoll)

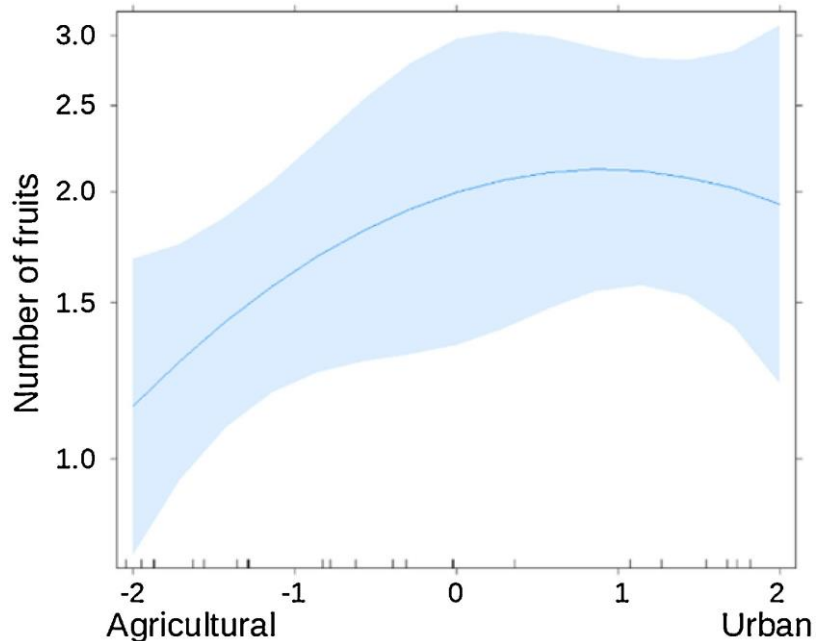
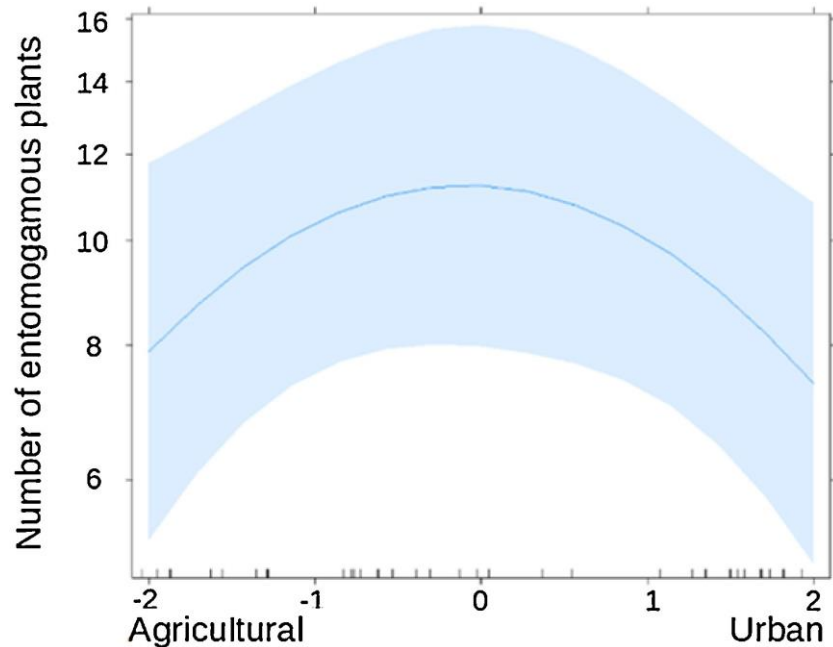
20' par espèce  
Identification photo



Morphotaxons

# Le service de pollinisation à Saclay : résultats

- Le nombre d'espèces entomogames et le service de pollinisation sont maximum pour des paysages mixtes agricoles et urbains



# Conclusion



La présence de deux types de milieux agricoles et urbains, typique des espaces périurbains, peut avoir des effets contrastés sur la biodiversité.

Les contaminants d'origine urbaines et agricoles ont tendance à s'additionner  
En revanche les habitats agricoles et urbains semblent complémentaires

→ Interactions positives ou négatives suivant les cas

# Partenariat du projet Dynamiques



Sébastien Breuil  
Olivier Crouzet  
Ghislaine Delarue  
Juliette Faburé  
Isabelle Lamy  
Sylvie Néliou  
Céline Pélosi  
Amélie Trouvé  
Pierre...

Fatima Allaoui  
Claire Barraud  
Hugo Basquin  
Emmanuelle Baudry  
Carmen Bessa Gomes  
Maya Bimbot  
Murielle Deparis  
Sandrine Fontaine  
Céline Grignon  
Christophe Hanot  
Virginie Héraudet  
Florence Hulot  
Sara Karolak  
Yves Lévi

Claire Capdevielle-Dulac  
Myriam Harry



Marion Bruère  
Clarisse Gimat  
Dorian Spaak

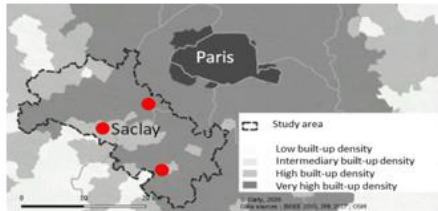
CEA

Philippe Beguinel  
Arnaud Delorme  
Henri Roche

# Un projet interdisciplinaire de recherche territoriale

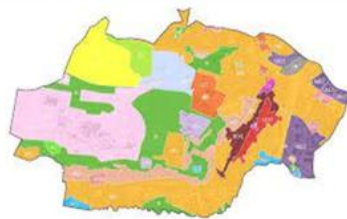
## PériJardins

### Les jardins, une opportunité pour la conservation de la biodiversité en zones périurbaines



1 territoire péri-urbain, 3 villes

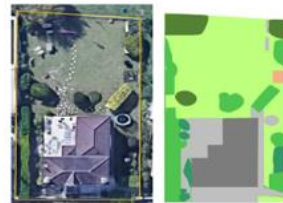
Plans Locaux d'Urbanisme  
Taille et profil des jardins périurbains



Analyse des documents locaux d'urbanisme  
des communes du territoire

Relations entre Jardiniers,  
Jardins et biodiversité

60 jardiniers et leurs jardins  
dans 3 communes du territoire



Cartographie  
des espaces des jardins

Interviews  
des jardiniers



Inventaire des pollinisateurs  
et des plantes à fleur

SADAPT

R Melot  
A Mohammed

ESE

E Baudry  
B Collard  
Q Dutertre (M2)  
C Hanot  
S Tirelli (M2)