

# Les bandes enherbées des habitats pour l'entomofaune auxiliaire de culture dans la mosaïque agricole

Quelles gestions et potentialités ?



Céline Foucart

Master 2 BIOTERRE (Ecologie & Géographie) - Université Paris 1

2015





## CONTEXTE DE L'ÉTUDE

- **Régression de la biodiversité ordinaire dans les paysages agricoles :**
- Les **insectes auxiliaires de culture** rendent des services à l'agriculture

- **Prise de conscience du déclin de la biodiversité**

- 1992 : Convention sur la diversité biologique
- 2004 : Stratégie Nationale pour la Biodiversité
- 2007-2008 : Grenelles de l'environnement I et II
  - Trame Verte et Bleue

- **Volonté de réduire les impacts de l'agriculture intensive sur les écosystèmes :**

- 1991 : Directive Nitrates
- 2000 : Directive Cadre sur l'Eau
- 2004 : Plan Agriculture et biodiversité
- 2005 : **Bandes tampons** entre cultures et cours d'eau (PAC)
- 2008 : Plan Ecophyto



Bandes enherbées

- Enjeu : **évoluer vers des types d'agricultures « écologiquement intensives »**
  - Une possibilité : **s'appuyer sur les dynamiques de la biodiversité :**  
la lutte biologique par conservation
-





Pour la biodiversité

- Etudes trame verte et bleue
- Volonté de faire évoluer les pratiques agricoles
- Expertises écologiques et concertations partenariales sur les corridors écologiques agricoles

## Zone étude

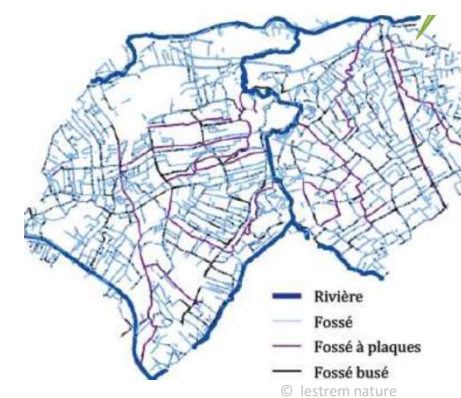


■ Flandre

□ Départements français

Sources : Fonds cartographiques : GeoFLA © IGN-Paris - 2003

0 100km



© lestrem nature

## PROBLÉMATIQUE

Comment faire des bandes enherbées des espaces dynamiques et utiles pour l'agriculture en favorisant le contrôle biologique par l'entomofaune, tout en minimisant leurs entretiens et en participant à la trame verte locale ?

Quels sont les leviers agronomiques, floristiques ou d'entretiens à mobiliser pour préserver, diversifier, maximiser la présence des auxiliaires de culture sur les bandes enherbées ?

- Approches de l'ingénierie agro-écologique

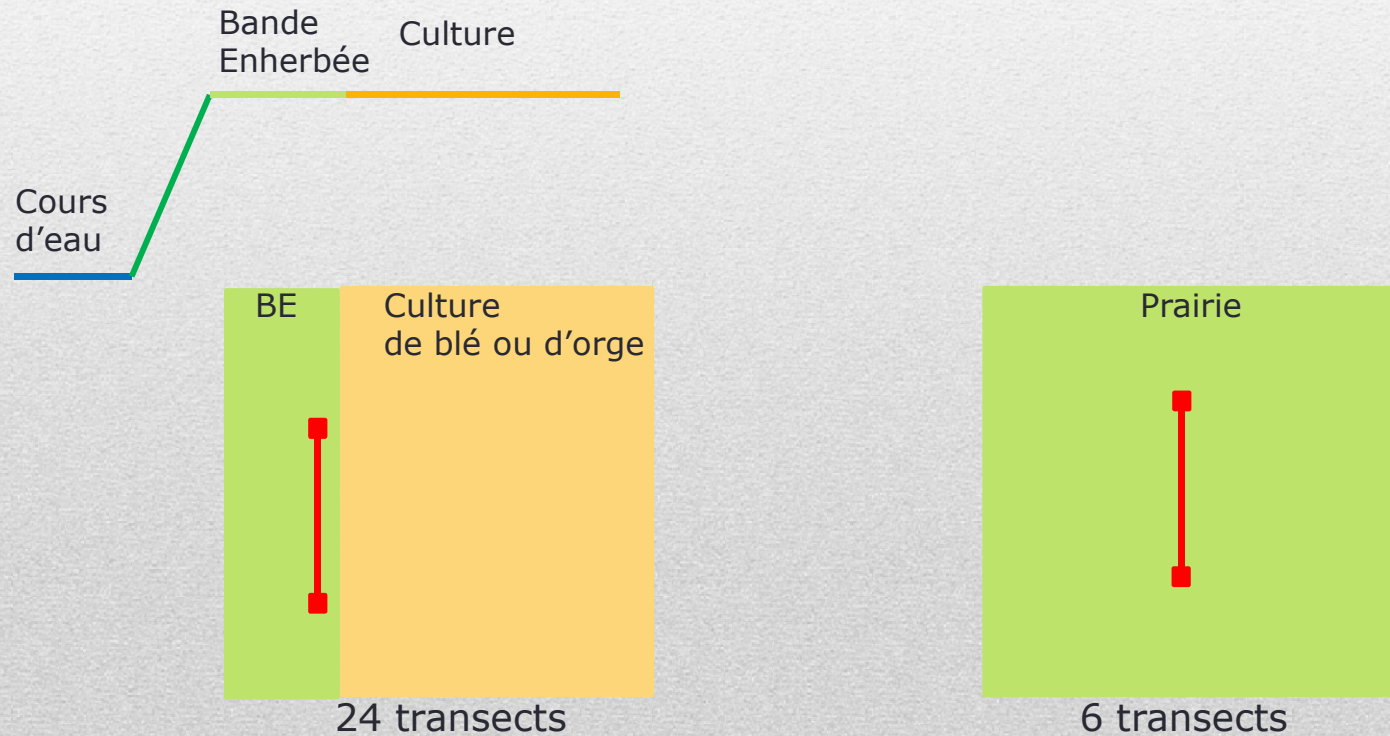




# MÉTHODES

- **Diagnostiques des cortèges entomologiques d'auxiliaires de culture**
- **Et des facteurs les influençant** : flore, habitats environnant, gestion
- Vers des **préconisations de gestion**

**Echantillonnage** : 30 transects de 25m



# Auxiliaires de culture inventoriés

## Prédateurs

Carabes



Punaises



Coccinelles



Cantharides



Chrysopes



Syrphes



## Parasitoïdes

Micro-Hyménoptères



Papillons



Apoïdes



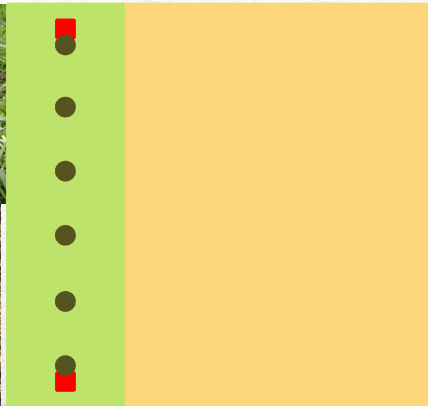
## Pollinisateurs



# Protocoles des inventaires entomologiques

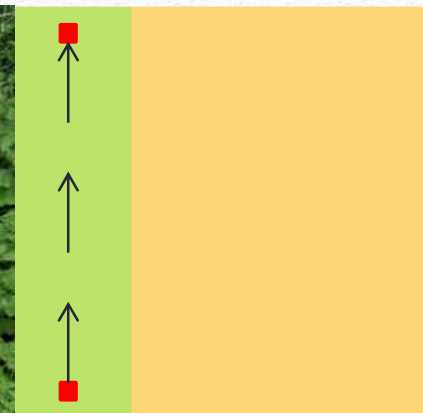
## Entomofaune du sol

### Pièges Barber



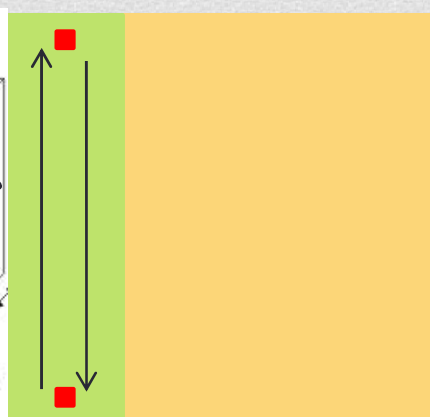
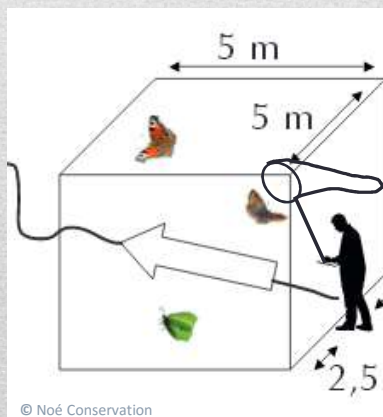
## Entomofaune de la strate herbacée

### Filet fauchoir

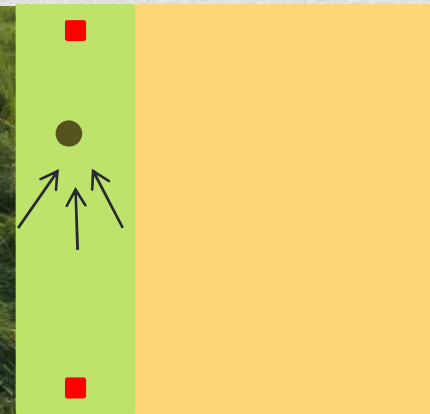


## Entomofaune Volante

### Chasse à vue



### Pièges à cornet





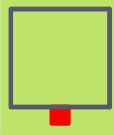
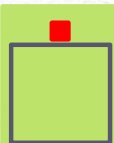


# Facteurs influençant : les cortèges floristiques

## Inventaires botaniques par quadrats



18m<sup>2</sup> inventorié par transect



% recouvrement des espèces

Diversité

Équitabilité

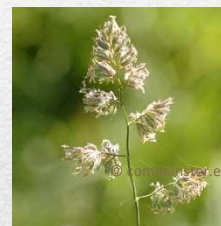
Espèces dominantes

Groupes phytosociologiques

Familles botaniques

% floraison

Hauteur





# Facteurs influençant : la mosaïque paysagère proche

## Evaluation qualitative :

Strates

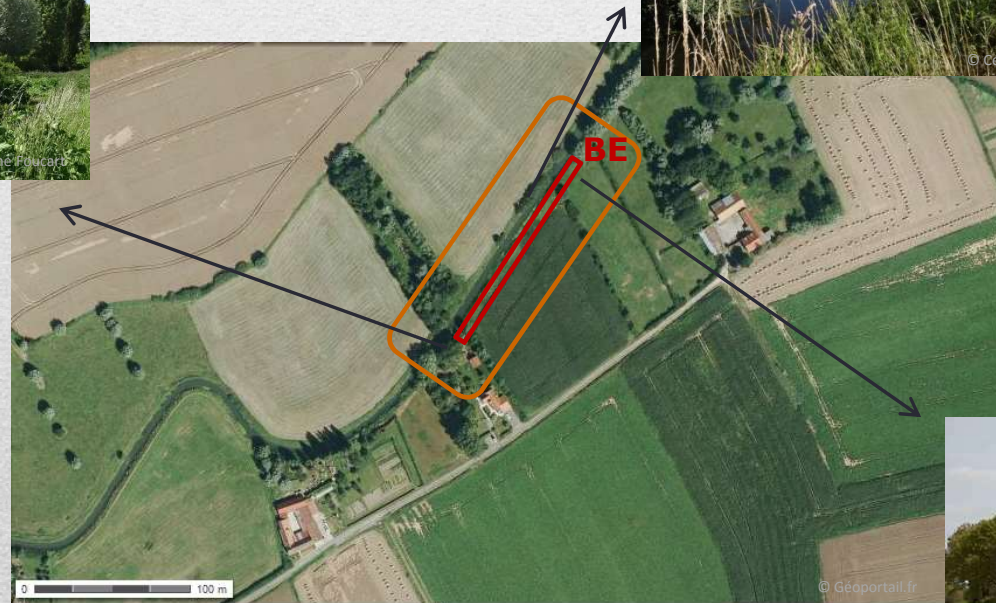
Type d'habitats

Observations de terrain (faune, flore)

**Jardin**



**Ripisylve**



**Pâturage**





# Facteurs influençant : la gestion agricole

## Entretiens semi-directifs :

Semis initial  
Type, date et fréquences de coupe  
Autres pratiques

Pratiques agronomiques sur l'exploitation

Points de vue  
Intérêt  
Acceptation

## Complétés par des observations régulières





# Analyses

**Conditions écologiques locales**

*Phytosociologie*

**Flore**

*Entretiens et observations  
Phytosociologie*

**Gestion et pratiques**

*ACP,  
Corrélation,  
Distributions*

*Entretiens  
et observations*

**Mosaïque paysagère**

*Observations*

**Entomofaune auxiliaire de culture**

*Distribution, p. position, test statistique  
Biologie des communautés*

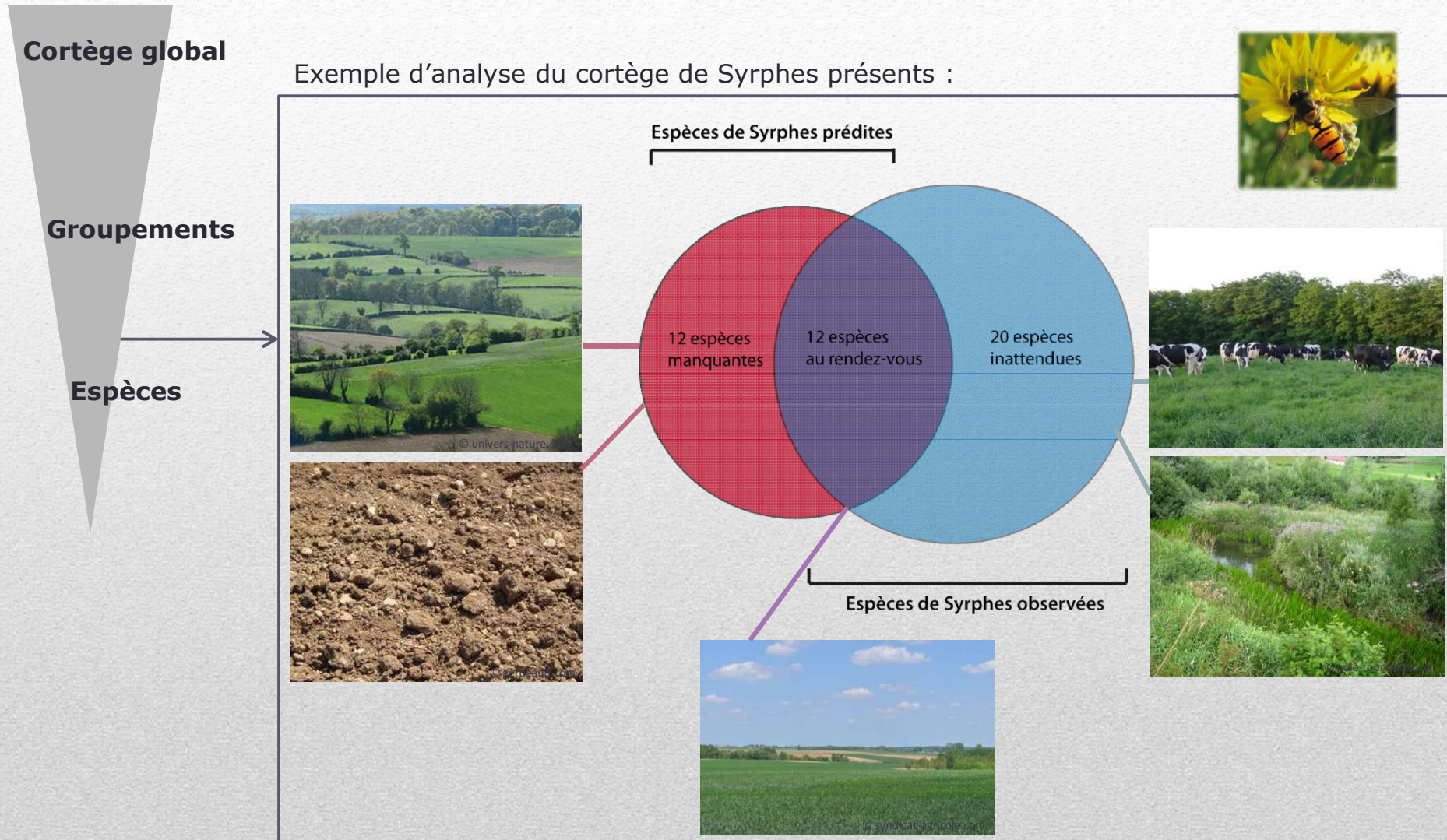
*+ Bibliographie*

**Préconisations de gestion pour préserver, diversifier,  
maximiser les insectes auxiliaires de culture**

*Approches quantitatives  
Approches qualitatives*



## Analyses des cortèges d'auxiliaires de culture et des facteurs influençant à différentes échelles





## RÉSULTATS ET POTENTIALITÉS DE GESTION

- **Les bandes représentent d'importants habitats pour l'entomofaune auxiliaire**

Abondances et diversités des prédateurs et parasitoïdes plus importantes sur les bandes enherbées que sur les Prairies

Ces auxiliaires sont les plus valorisés par les agriculteurs

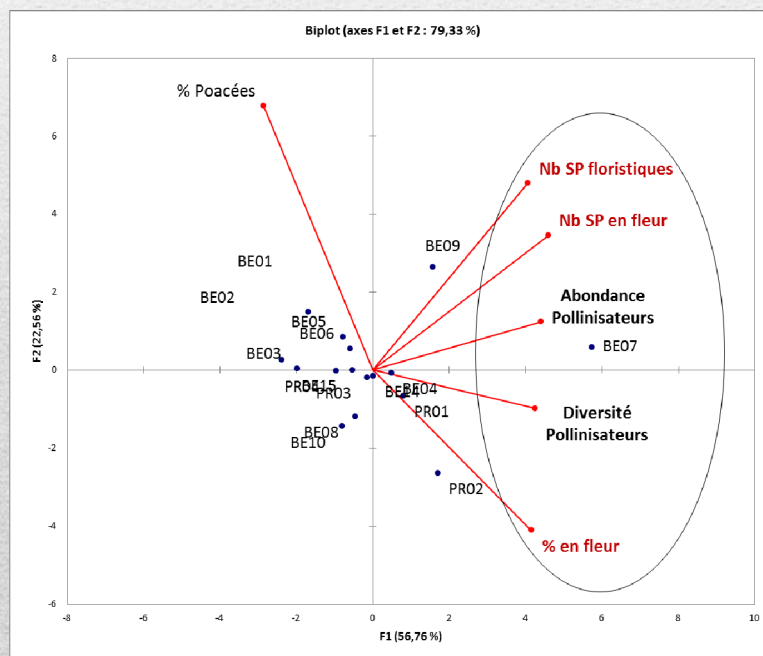
- **Lien significatif entre diversité, abondances entomologiques et diversité floristique**
- **La gestion influe majoritairement**
- **Mais les bandes enherbées ont souvent une flore pauvre, déséquilibrée et peu fleurie**  
**Avec des pratiques de gestion non optimisées**

Quels types de couvert végétal et quelles gestions favorisent l'entomofaune auxiliaire ?

---

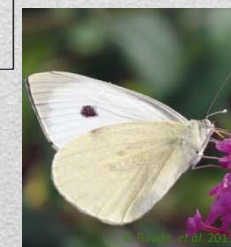


### • Pollinisateurs



#### Importance :

- espèces nectarifères
- diversité d'espèces fleuries
- continuité floristiques



# Couverts floristiques favorables

## Résultats

Plus particulièrement :

- **Papillons de jours**



**Petite tortue,  
Carte géographique  
& Orties**



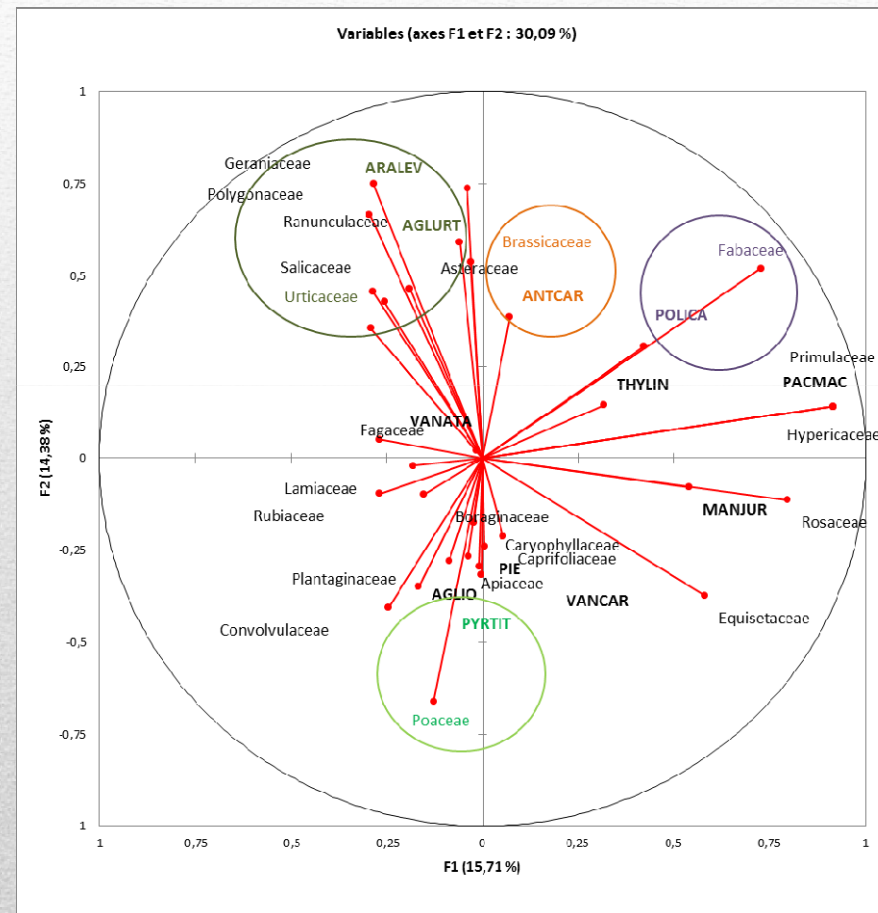
**Amaryllis  
& Poacées**



**Aurore & Brassicacées**



**Argus bleu & Fabacées**



Importance :

- diversité familles (Fabacées, Brassicacées, Apiacées, Astéracées, Poacées, Urticacées)

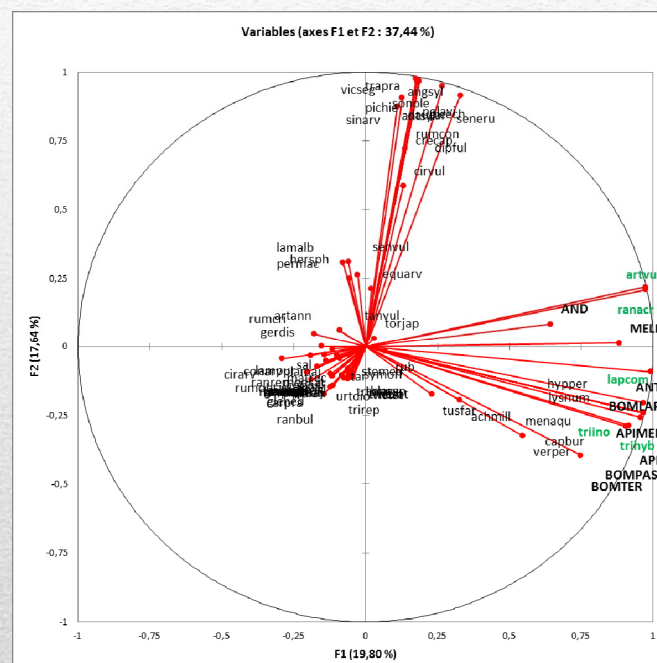
Pour les **plantes hôtes** des chenilles et les ressources des adultes





Plus particulièrement :

- **Apoïdes**



Attractivité de certaines espèces :



Trèfle hybride



Camomille inodore



Renoncule âcre



Lampsane commune



Achillée millefeuille



Marguerite commune



Centaurée jacée



Plus particulièrement :

- **Syrphes**



**Astéracées**



**Apiacées**



**Brassicacées**

Importance :

- fleurs jaunes et blanches des Apiacées, Astéracées et Brassicacées
- diversité d'espèces fleuries pour stimuler les pontes





Plus particulièrement :

- **Micro-Hyménoptères parasitoïdes**

Attractivité de certaines espèces :



Achillée millefeuille



Lotier corniculé

- **Cantharides**

Importance des Apiacées





- **Carabes**

Importance d'un couvert végétal



- **Punaies prédatrices**

Importance :

- diversité couvert
- orties





- **Cortèges floristiques plus équilibrés et diversifiés**
- **Base de Poacées diversifiées à croissance assez lente et taille moyenne**



Houlque laineuse



Ray-grass anglais



Fléole des prés



Poa pratensis

- **Maintien des populations d'Orties**





## Couverts floristiques favorables

## Préconisations

- **Part plus importante de dicotylédones de différentes familles**  
dont des espèces à fleurs

### Apiacées



### Brassicacées



### Caprifoliacées



### Astéracées



Espèces messicoles



### Fabacées



### Renonculacées





## Couverts floristiques favorables

## Préconisations

### ➤ Techniques d'amélioration des couverts floristiques

Ressemis



Sursemis



Transplantations



### ➤ Choix graines

→ Achat de mélange

→ Collectes locales



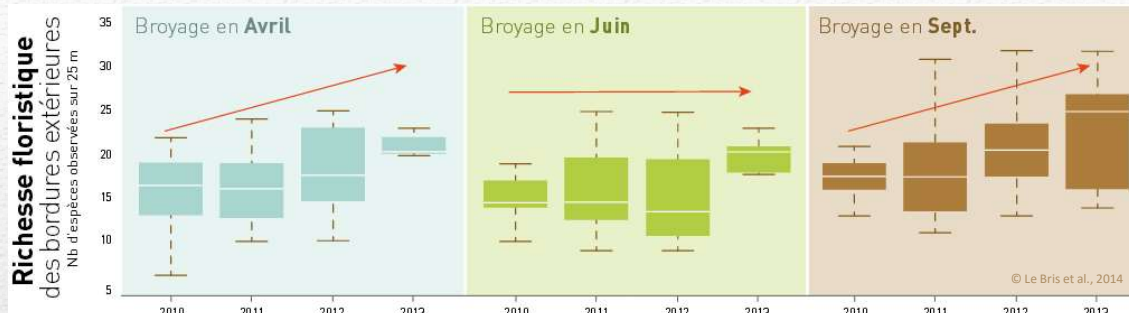
+ fauches tardives moins régulières avec exportations



## Pratiques d'entretien favorables

## Préconisations

- Fauche à privilégier au broyage
- Fauche tardive ou précoce



Chardons :  
coupe manuelle en été



- Diminuer les fréquences de coupes
- Exportation et valorisation des produits de fauches

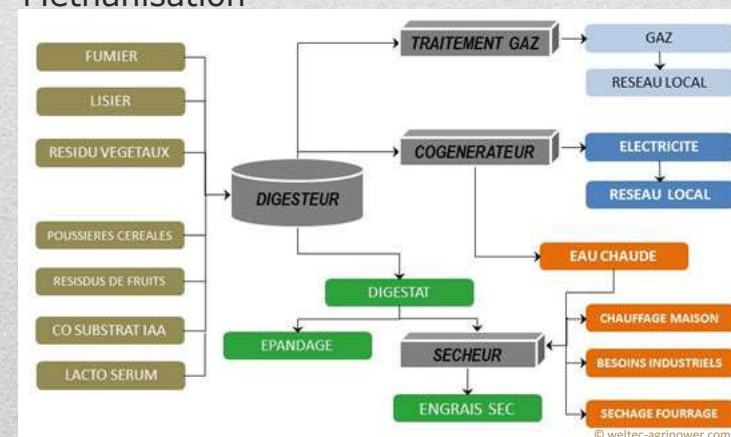
Foin



Compost



Méthanisation

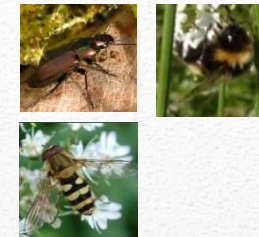




## Pratiques culturales et mosaïques paysagères favorables

### Préconisations

- **Eviter labours profonds systématiques**



- **Réduire doses d'insecticides**



- **Parcelles plus petites**

- **Favoriser l'hétérogénéité des types d'habitats sur l'exploitation agricole**  
avec une place plus importante aux :

Milieux ouverts divers :  
friches, Bandes fleuries, jachères...



Strates arborées et arbustives



Cultures  
plus diversifiées



Micro-milieux semi naturels





## CONCLUSION

- Bandes enherbées sont de précieux habitats pour l'entomofaune auxiliaire
- Potentialités agro-écologiques locales importantes à développer
- Trajectoires de gestion possibles à court et moyen termes
- Décisions à prendre en concertation entre les agriculteurs et les différents acteurs locaux
  - travail sur l'acceptation des pratiques par les agriculteurs,
  - Insertion des bandes enherbées dans les déclinaisons de la trame verte et bleue locale

L'entomofaune, un des axes de réflexion sur les mutations des pratiques agricoles pour **évoluer vers des types d'agricultures « écologiquement intensives »**

---





**Merci de votre attention**

Merci de votre attention

