



Colloque

La biodiversité fonctionnelle applicable aux vergers

Lille – 18 Novembre 2014



Impacts des infrastructures agro-écologiques écologiques et des changements de pratiques sur la biodiversité fonctionnelle en verger cidricole

Laurence ALBERT





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ÉCOPHYTO

RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Diminuer usage de produits
phytosanitaires



Favoriser la régulation
naturelle



Pomme à cidre

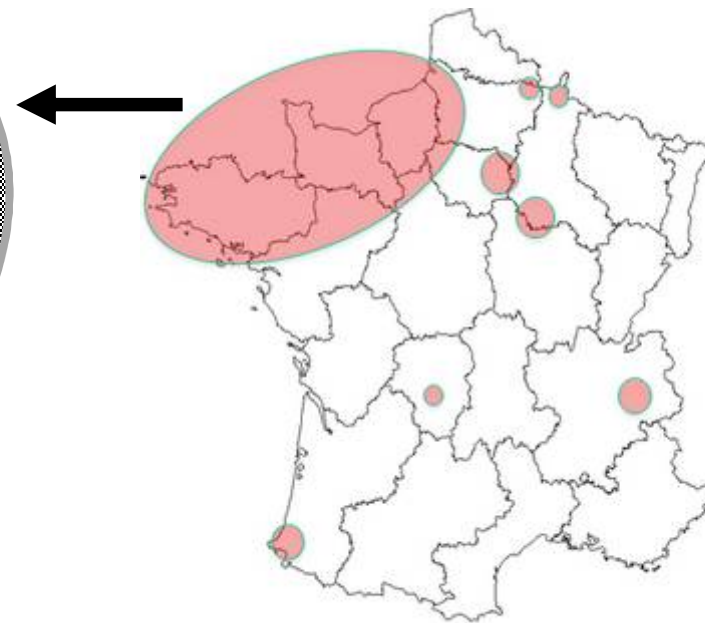
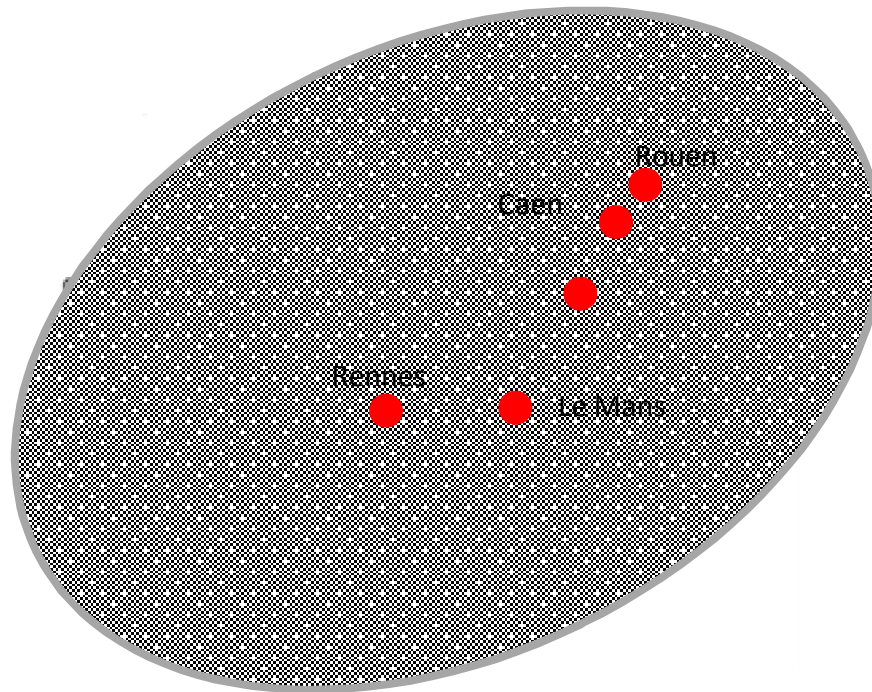


Volonté des professionnels de
développer des systèmes de
production durable

Projet CASDAR Verger Cidricole de Demain : concevoir, expérimenter
et évaluer des nouveaux systèmes de production en verger cidricole

a. Dispositif expérimental du projet Verger de Demain

- 5 sites suivis en 2013 et installés chez les producteurs



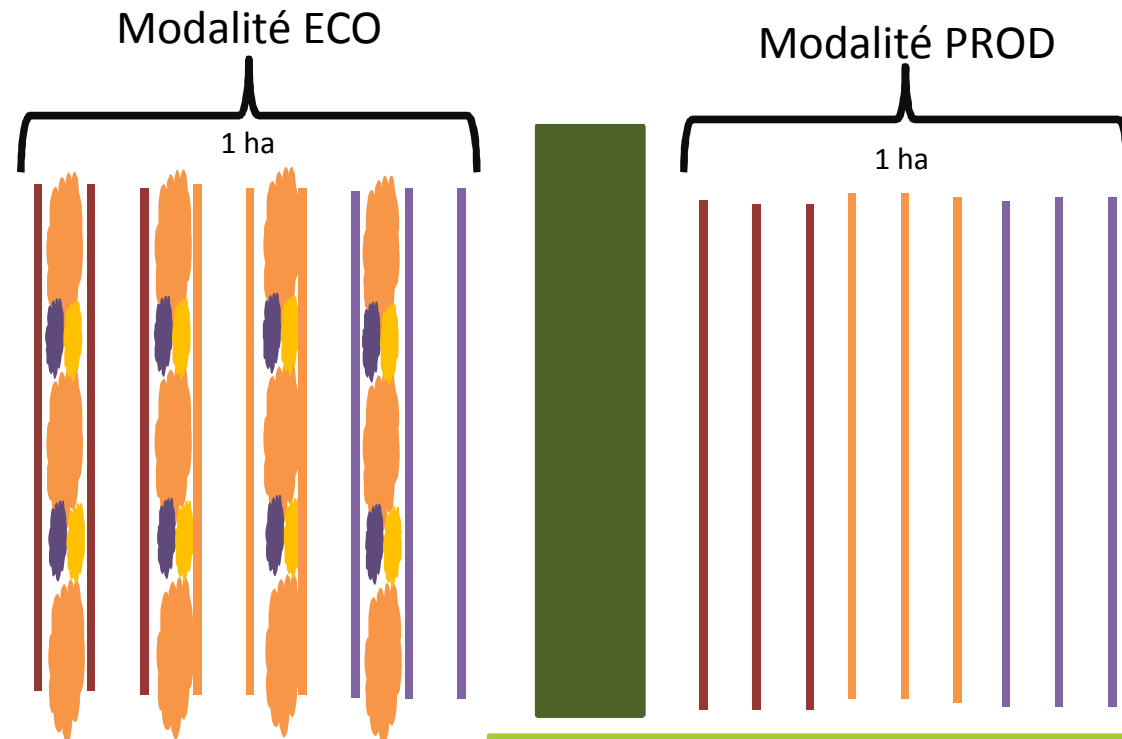
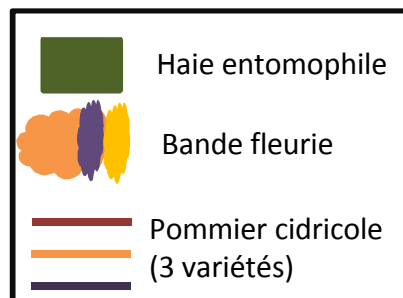
Bassins de production de pomme à cidre

a. Dispositif expérimental du projet Verger de Demain

- 5 sites suivis en 2013 et installés chez les producteurs
- 2 systèmes de production comparés : combinaisons de plusieurs techniques innovantes dans ECO (fertilisation, désherbage mécanique, IAE...) → essai système



Dispositif en place sur chacun des 5 sites

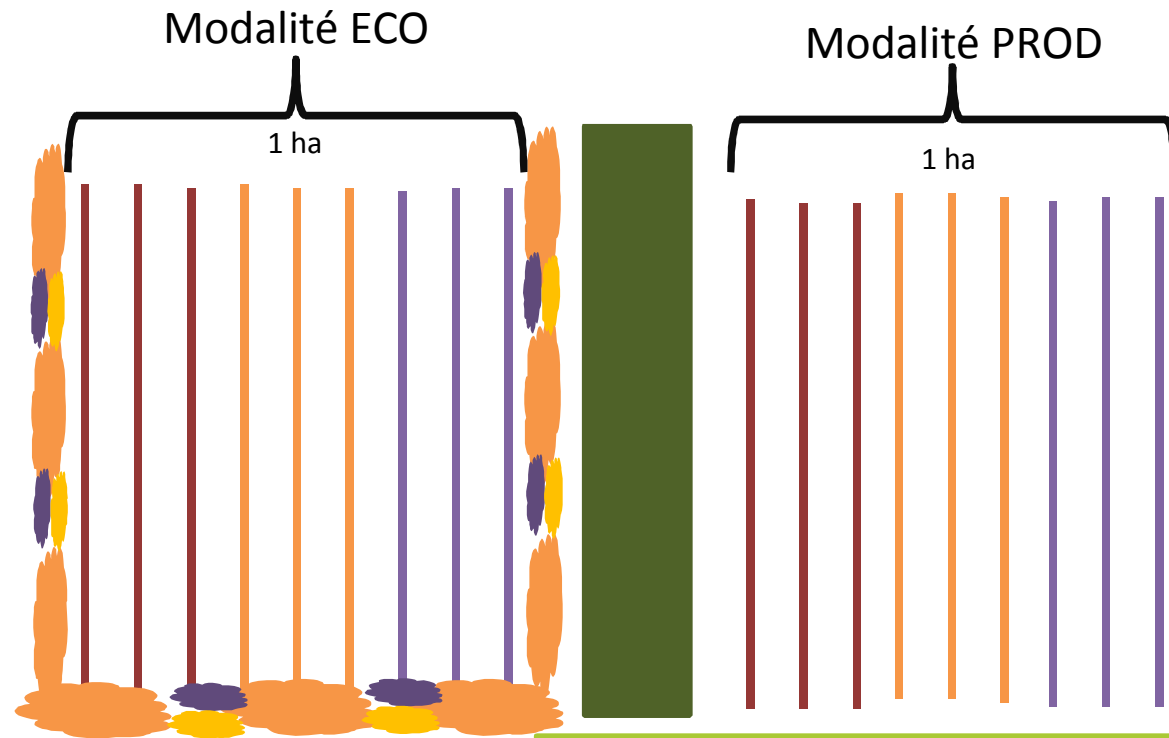
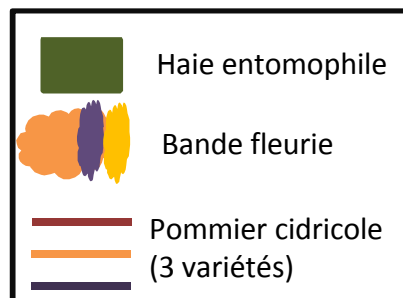


a. Dispositif expérimental du projet Verger de Demain

- 5 sites suivis en 2013 et installés chez les producteurs
- 2 systèmes de production comparés : combinaisons de plusieurs techniques innovantes dans ECO (fertilisation, désherbage mécanique, IAE...) → essai système



Dispositif en place sur chacun des 5 sites



a. Dispositif expérimental du projet Verger de Demain

- 5 sites suivis en 2013 et installés chez les producteurs
- 2 systèmes de production comparés : combinaisons de plusieurs techniques innovantes dans ECO (fertilisation, désherbage mécanique, IAE...) → essai système



→ Problématique

Existe-t-il une différence en quantité et diversité spécifique des auxiliaires présents dans la modalité ECO et dans la modalité PROD ?

Si oui, quel est le rôle joué par les aménagements agro-écologiques mis en place et existe-t-il un impact sur la régulation naturelle ?

b. Suivis réalisés

Capture des auxiliaires du sol



Pièges par pots Barber placés sur l'inter-rang et dans les infrastructures agro-écologiques

Capture des auxiliaires de la strate basse et arborée



Relevés au filet fauchoir (strate arborée et herbacée) et à l'aspirateur (strate herbacée) tous les 15 jours d'avril à octobre

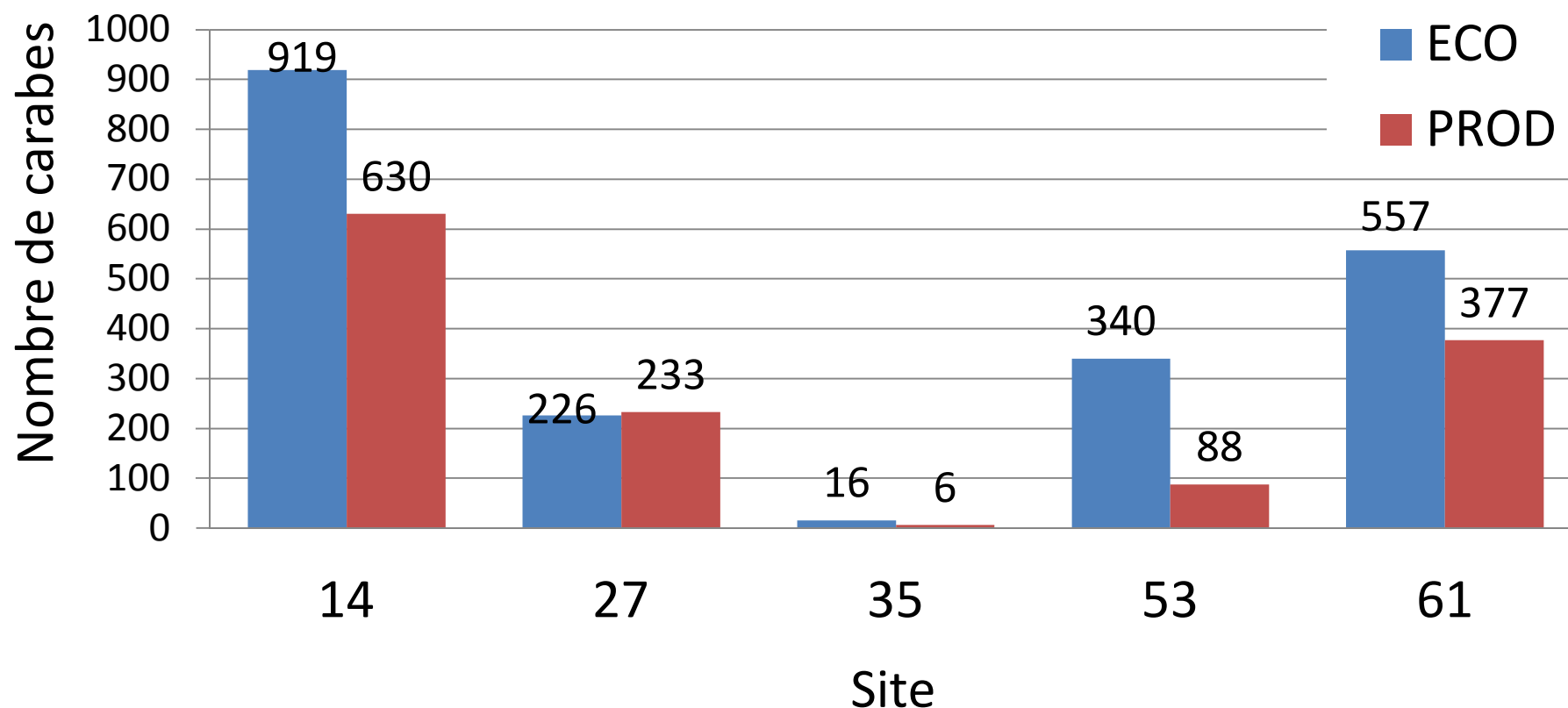
Evaluation de la pression ravageur du puceron cendré



Suivi sur toute la saison de foyers de puceron cendré (nombre pucerons, nombre/stade auxiliaires)

a. Auxiliaires du sol

Nombre de carabes capturés en 2013 dans chaque site



→ Significativement plus de carabes dans la modalité ECO que dans la modalité PROD (effet pratiques, type enherbement...)

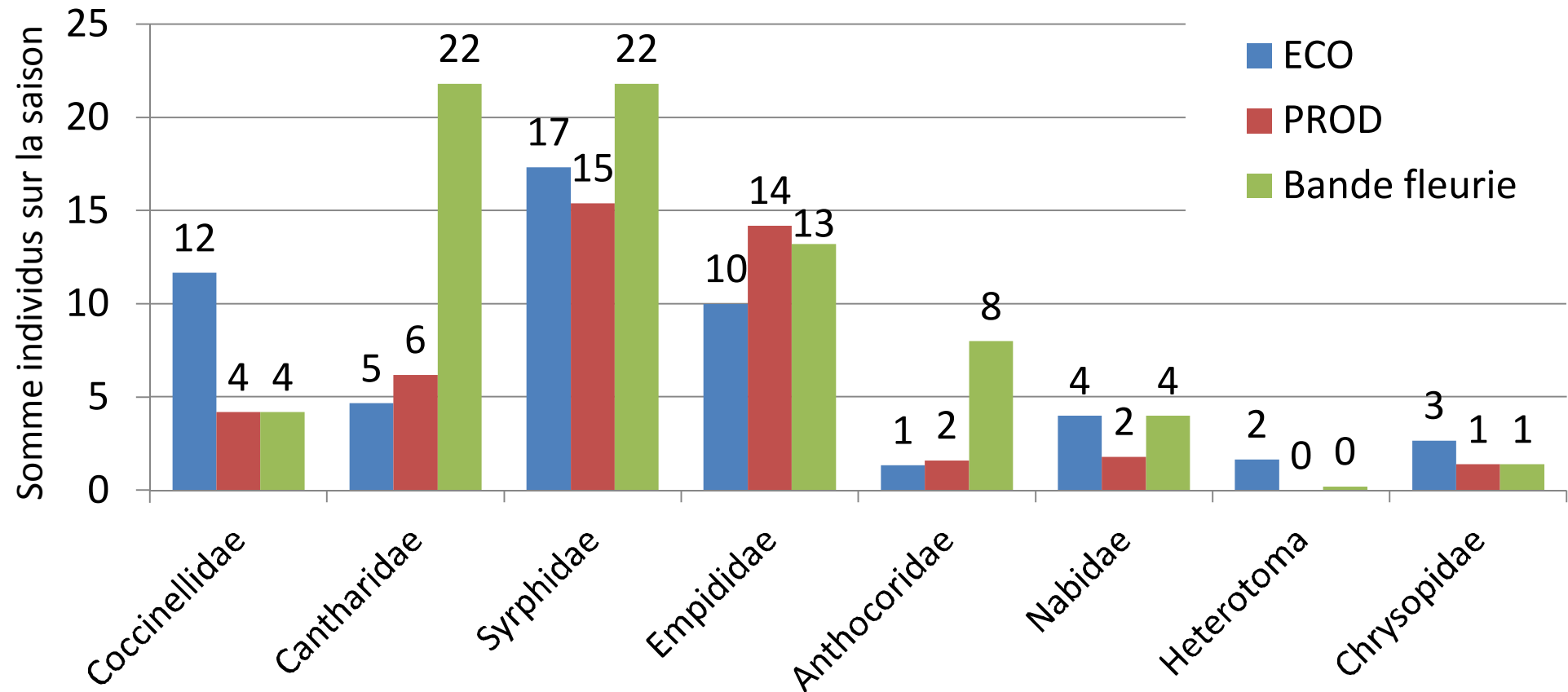
a. Auxiliaires du sol

| Site | ECO | | PROD | |
|------|-----------|---|-----------|---|
| | Nb espèce | Espèce majoritaire (%des individus capturés) | Nb espèce | Espèce majoritaire (%des individus capturés) |
| 14 | 18 | Poecilus cupreus (68 %) Carabus granulatus (16 %) | 18 | Poecilus cupreus (49 %) Carabus granulatus (34 %) |
| 27 | 17 | Pseudoophonus rufipes (49 %) Poecilus cupreus (20 %) | 20 | Poecilus cupreus (34 %) Amara sp (16%) |
| 35 | 2 | Pseudoophonus rufipes (68 %) Poecilus cupreus (32 %) | 4 | Pseudoophonus rufipes (50 %) Harpalus sp (16 %) |
| 53 | 8 | Poecilus cupreus (65 %) Pseudoophonus rufipes (13 %) | 8 | Poecilus cupreus (71 %) Pterostichus melanarius (12 %) |
| 61 | 14 | Poecilus cupreus (33 %) Brachinus crepitans (19 %) | 17 | Poecilus cupreus (42%) Brachinus crepitans (20 %) |

→ Les communautés de carabes varient d'un site à l'autre et d'une modalité à l'autre, mais les espèces majoritaires sont *Poecilus cupreus* et *Pseudoophonus rufipes*

b. Cortège d'auxiliaires strate basse

Familles d'auxiliaires capturés dans les différentes states basses

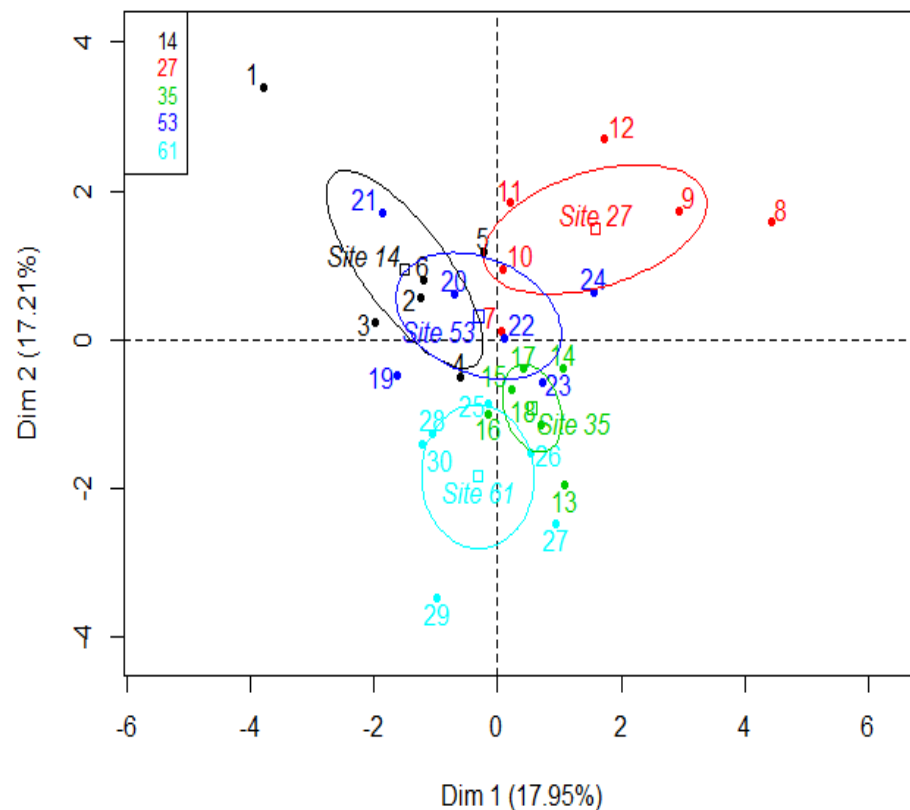


→ Communauté d'auxiliaires des strates basses varie selon le type d'enherbement et la modalité, mais la bande fleurie semble être un endroit plus favorable pour plusieurs familles d'insectes.

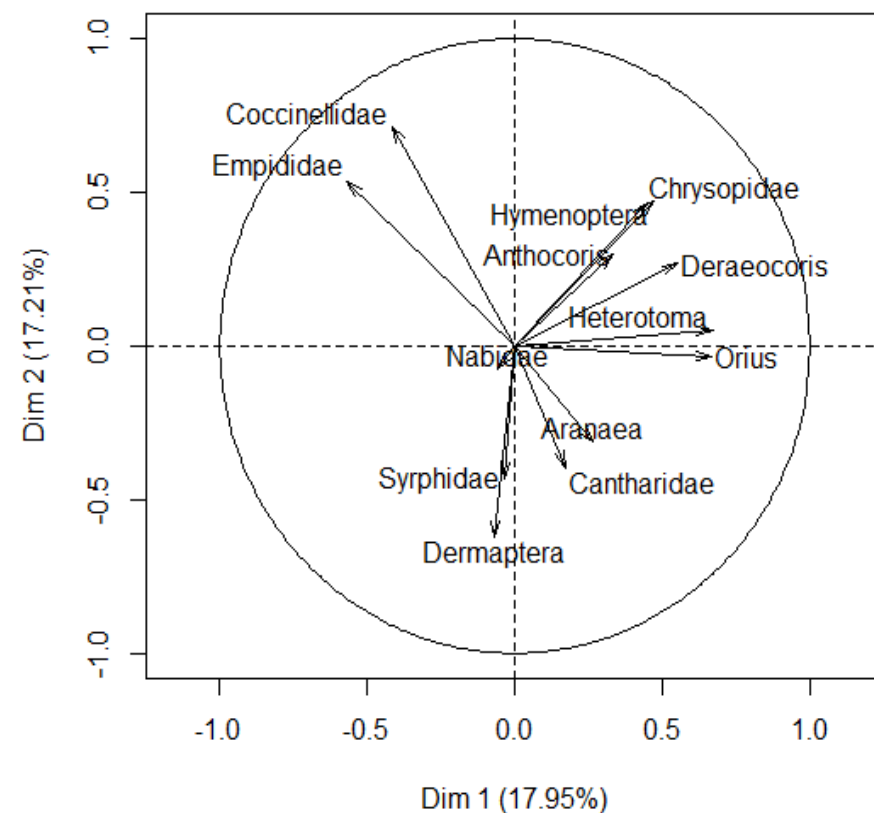
c. Cortège d'auxiliares strate arborée

ACP sur les individus capturés en 2013 dans les pommiers
(somme sur les dates)

Individuals factor map (PCA)



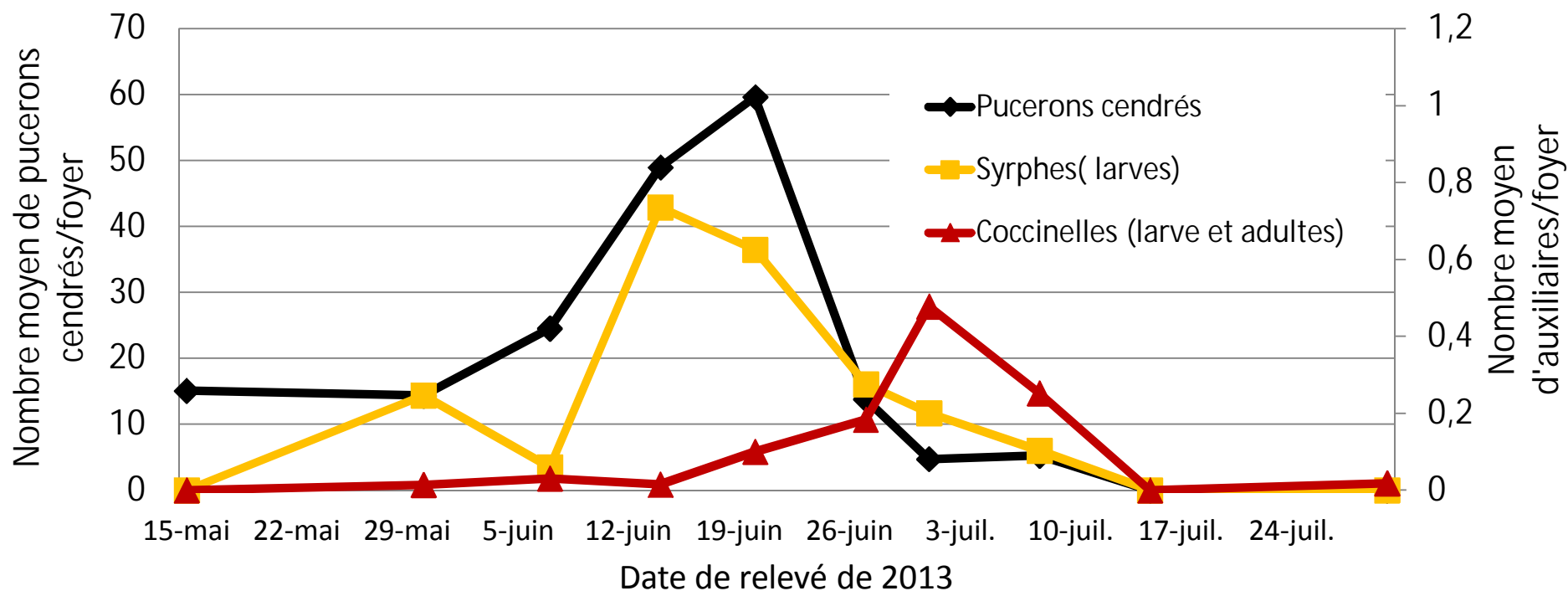
Variables factor map (PCA)



→ La communauté d'auxiliares est d'abord structurée par le facteur site.

d. Suivi des foyers de pucerons cendrés

Evolution temporelle du nombre de pucerons cendrés, larves de syrphes et coccinelles présents dans les foyers de pucerons cendrés



→ Régulation potentielle des pucerons cendrés par les larves de syrphes et coccinelles

d. Suivi des foyers de pucerons cendrés

| Moda | Site | Nb puceron cendré/ foyer | Nb foyers occupés par un stade actif d'auxiliaire au pic | Localisation de la bande fleurie |
|------|------|--------------------------|--|----------------------------------|
| ECO | 14 | 11 | 14 % | Un inter-rang sur 2 |
| | 27 | 75 | 60 % | Sur tous les inter-rangs |
| | 35 | 53 | 20 % | En bordure |
| | 61 | 50 | 63 % | Sur tous les inter-rangs |
| PROD | 14 | 37 | 14 % | - |
| | 27 | - | - | - |
| | 35 | 68 | 46 % | - |
| | 61 | 85 | 20 % | - |

→ Occupation des foyers de pucerons par auxiliaires potentiellement plus forte sur les sites où la bande fleurie est sur tous les inter-rangs

Ces premiers résultats :

- Soulignent la difficulté d'identifier les facteurs influençant la biodiversité : facteur région domine ?
- Montrent des réactions différentes des auxiliaires aux pratiques et bandes fleuries : effet plus important sur le sol et strate basse que sur la strate arborée ?
- Semblent confirmer l'importance de la position des bandes fleuries sur la régulation naturelle de ravageur



Travaux à poursuivre...

Thèse CIFRE débutée en mars 2014 en partenariat avec l'IFPC, l'INRA et Agrocampus-Ouest



Merci de votre attention !

