

**Biodiversité et services rendus à l'agriculture:**  
**Quelques résultats de projets de recherche dans les Coteaux de Gascogne**

Aude Vialatte et Annie Ouin

G. Balent, A. Roume, C. Sirami

*Unité Mixte de Recherche (INRA - INP Toulouse)  
DYNAFOR (Dynamiques et écologie des paysages agri-forestiers)*

# Avertissement

Ces diapositives sont le support d'une intervention orale dans le cadre d'une journée technique. Elles comportent le plan de l'intervention et des illustrations support du discours.

Utilisées seules, elles ne donnent qu'une information partielle et peuvent conduire à des interprétations erronées.

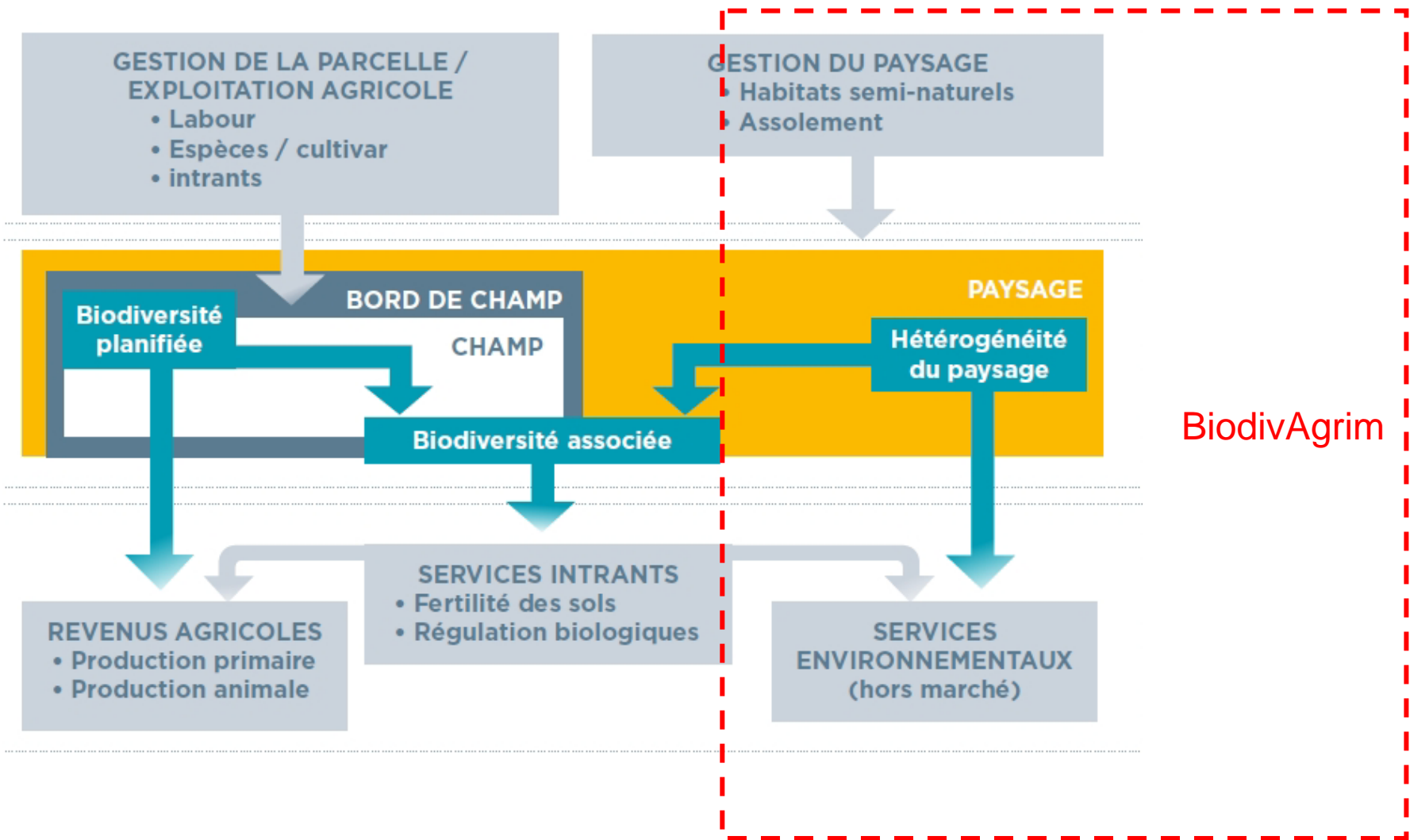


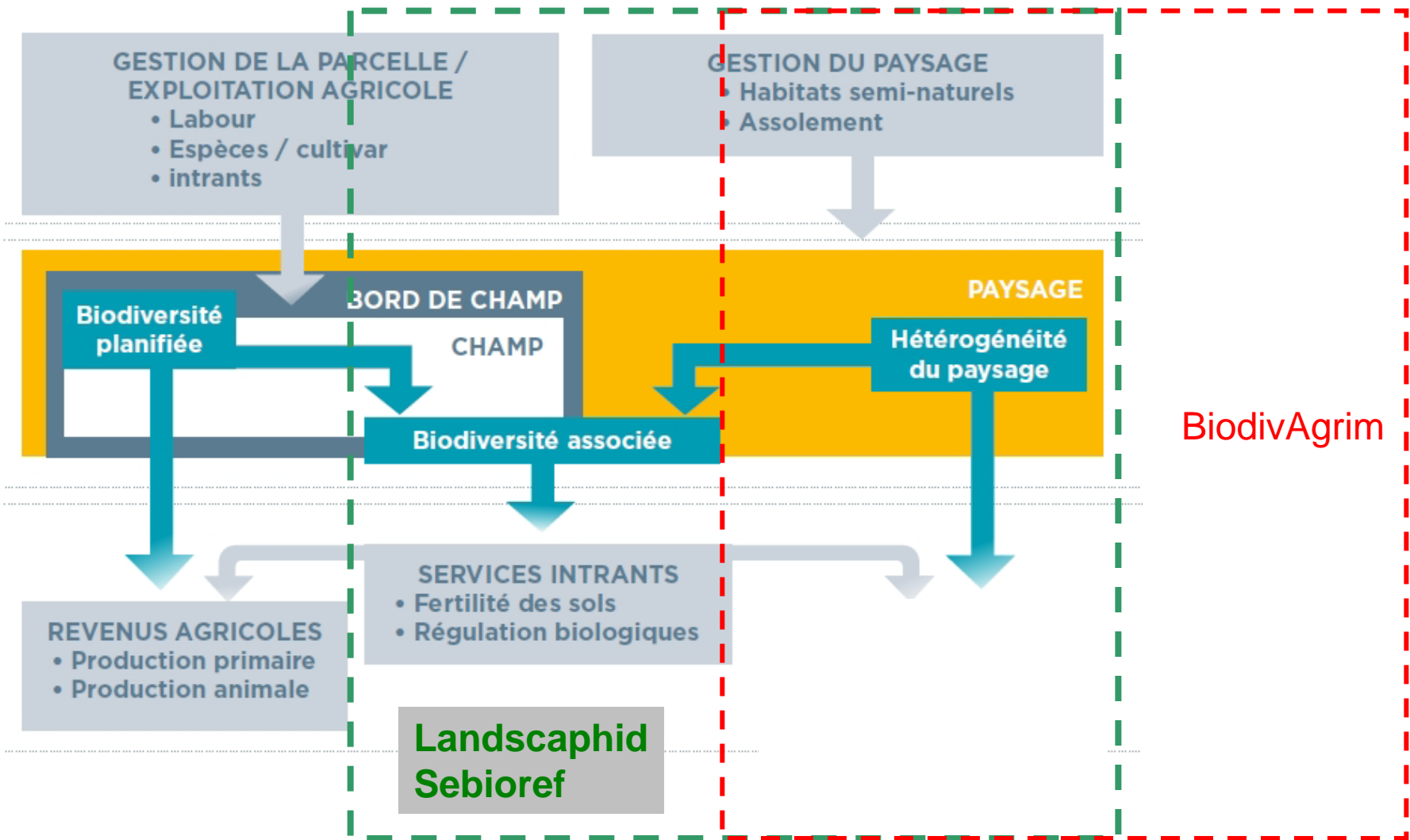
Nous vous renvoyons au document « Biodiversité et Agriculture en Midi-Pyrénées – Panorama des actions de recherche et développement. Quelles perspectives pour le conseil aux agriculteurs ? » fournissant des éléments plus complets.

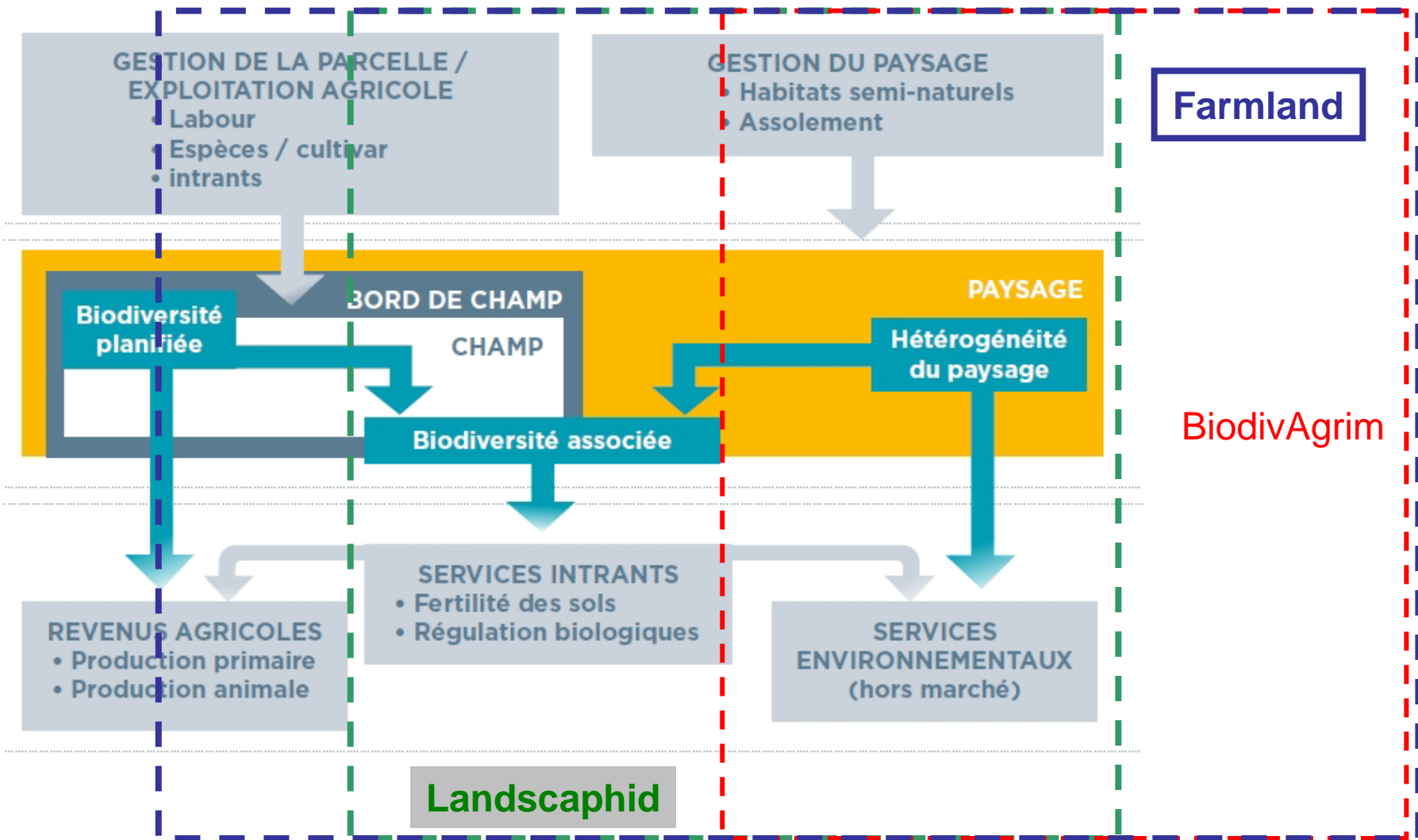


Journée régionale  
Biodiversité  
15 octobre 2015



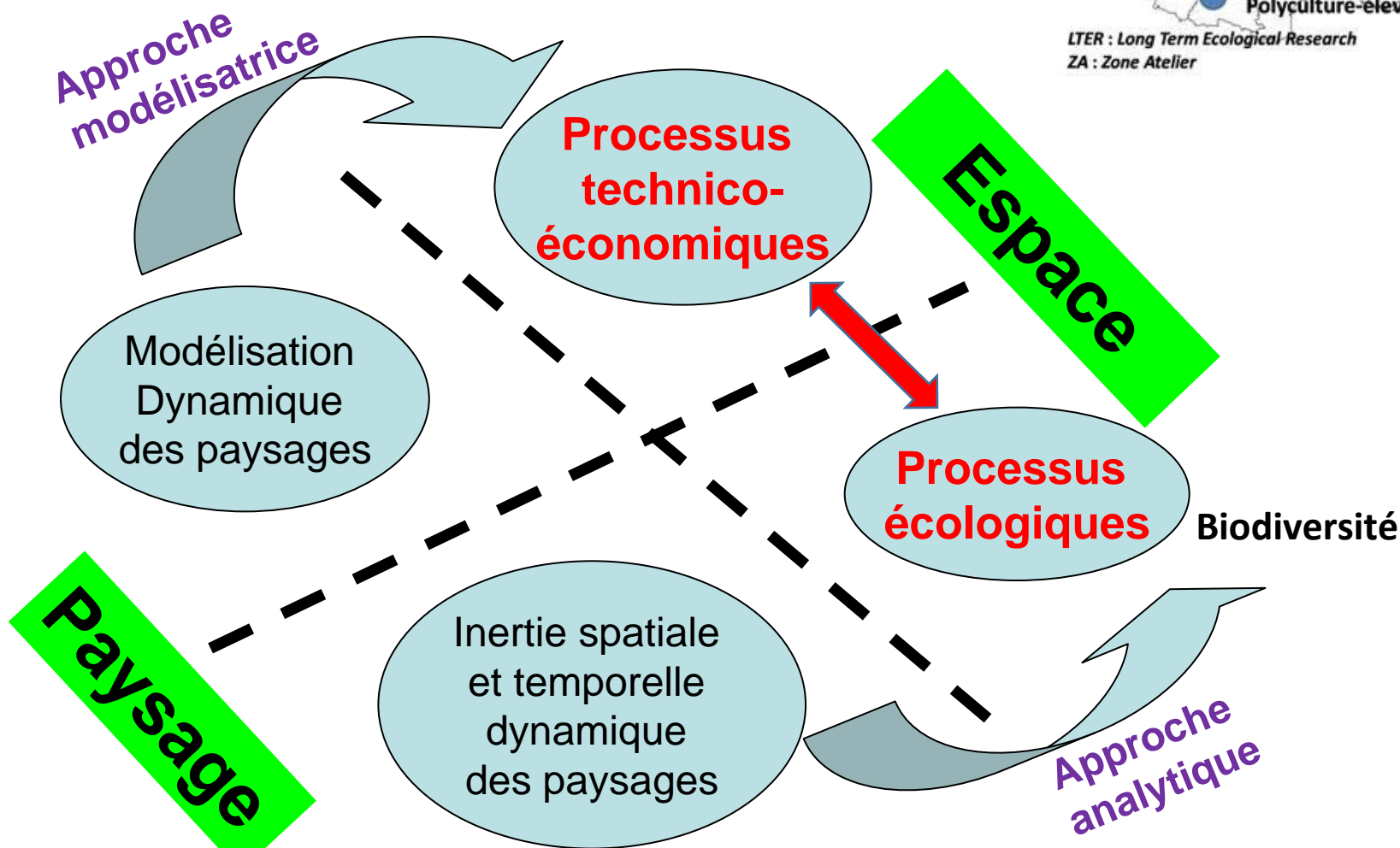
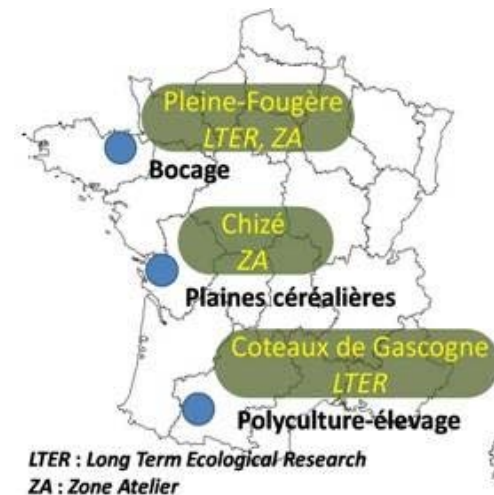






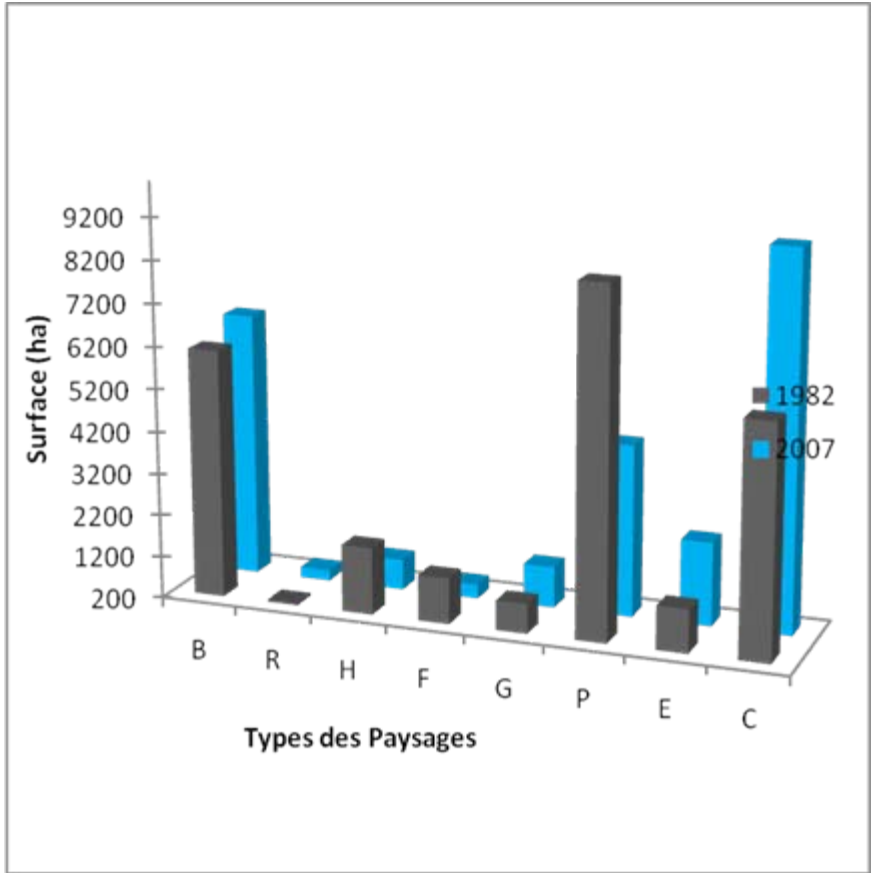
# BiodivAgriM (ANR Biodiversité 2007-2011)

*Prise en compte simultanée de l'espace des activités et des paysages dans le but de relier des processus écologiques et technico-économiques*

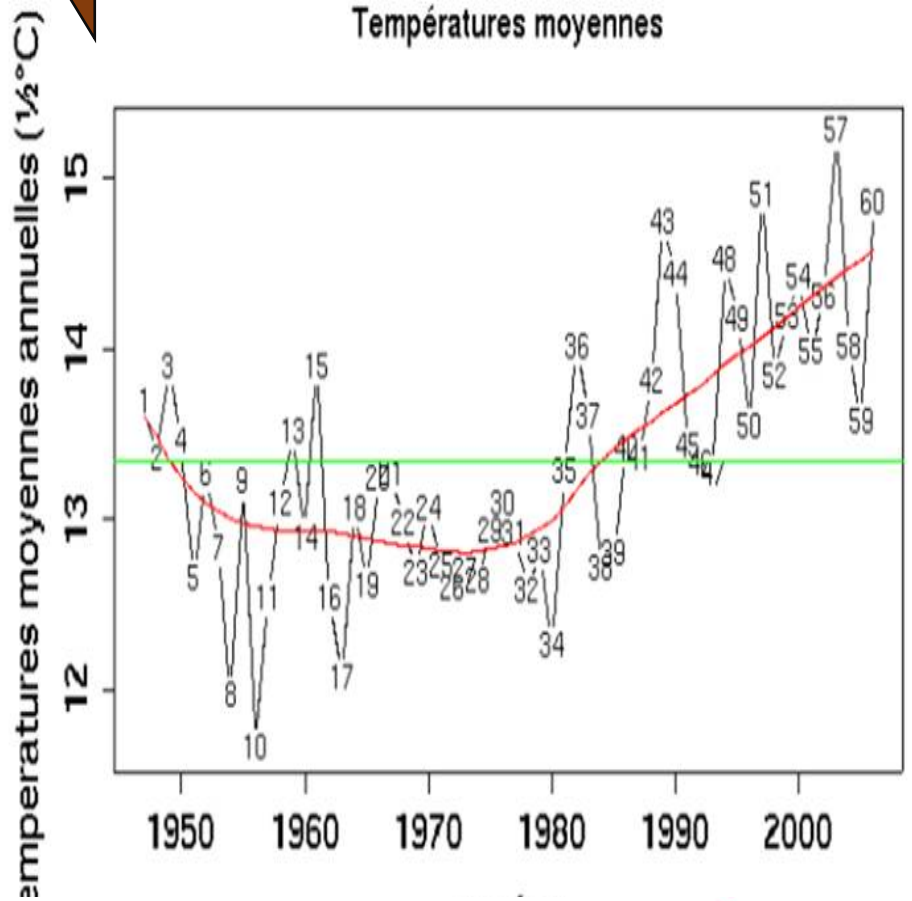




# Projet BiodivAgriM = Les oiseaux dans les paysages des coteaux de Gascogne



Changement d'utilisation des terres

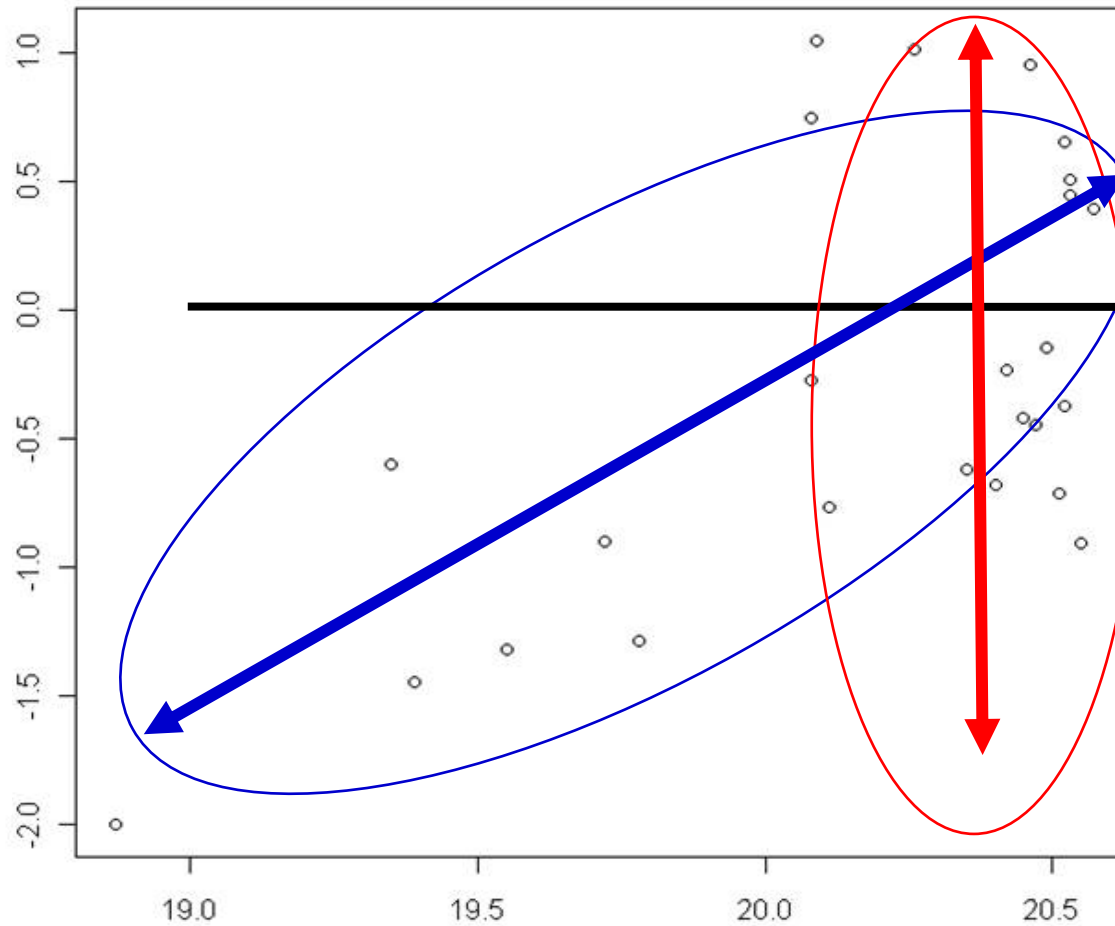


Augmentation de la température

# Quelles conséquences pour les oiseaux?

Espèces qui augmentent

Espèces qui diminuent



Réponse linéaire  
au climat

Réponse contrastée  
au paysage

Niche thermique des espèces (en °C)



# Où hivernent les carabes?

Collecteur supérieur pour les insectes volants et grimpants



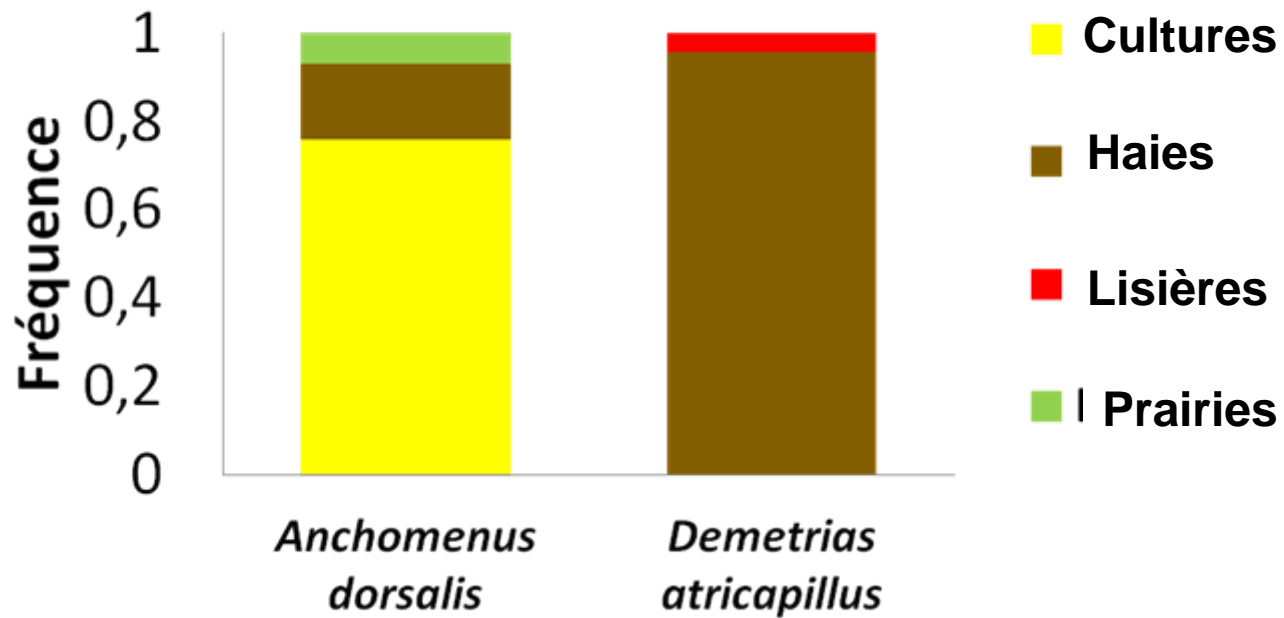
Collecteur inférieur pour les insectes épigés

Parois enterrées

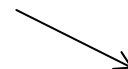


Carabidae hivernants





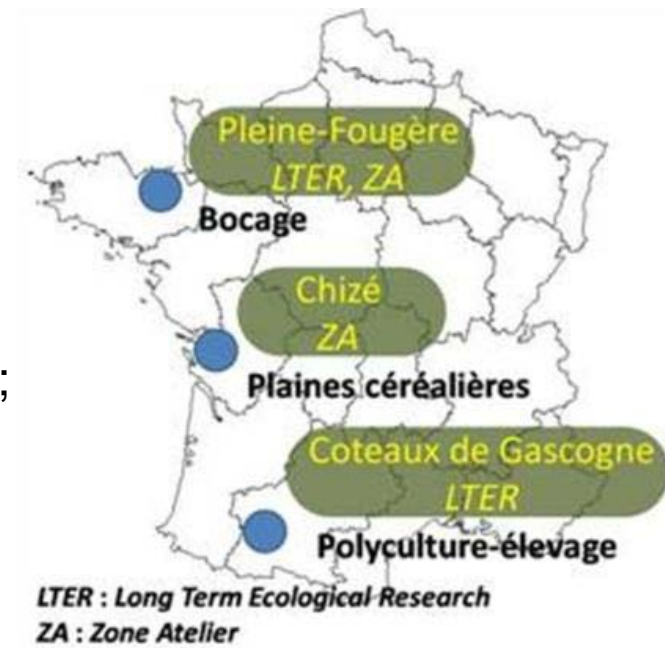
**Beneficial carabids**



# LandscAphid

ANR Systerra 2010-2014

Coordonné par M. Plantegenest (Agrocampus Ouest);  
Resp. Toulouse: A. Vialatte (ENSAT Dynafor)



Objectif: évaluer l'influence du paysage sur le  
contrôle biologique des pucerons des grandes  
cultures



**Biodiversité & Agriculture :**  
*Quelles perspectives pour le conseil aux agriculteurs ?*

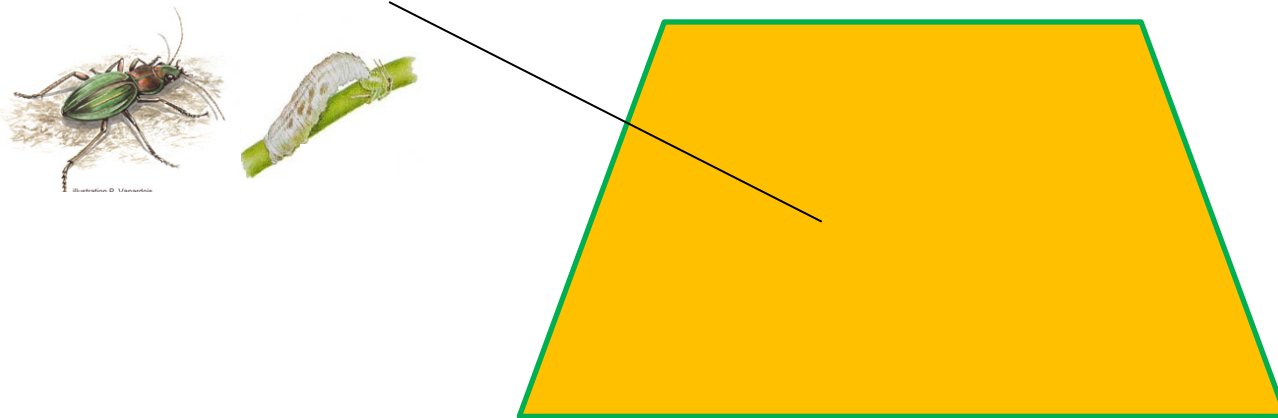
15 octobre 2015

**INRA**  
SCIENCE & IMPACT

**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
MULHOUAIS

# LandscAphid : résultats principaux

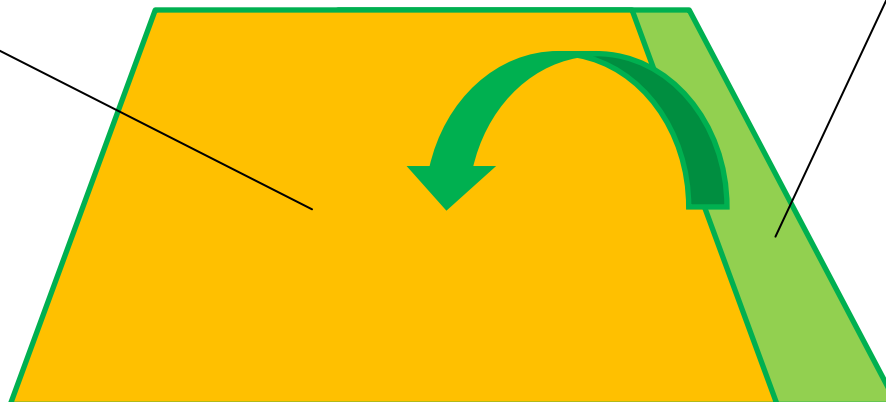
Hivernation dans la parcelle des  
syrphes et des carabes  
aphidiphages (et pas dans  
l'environnement, Raymond et al.  
2014; Marrec et al. 2015)



## LandscAphid : résultats principaux

Hivernation dans la parcelle des syrphes et des carabes aphidiphages (et pas dans l'environnement, Raymond et al. 2014; Marrec et al. 2015)

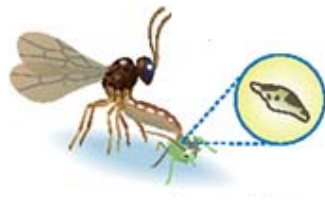
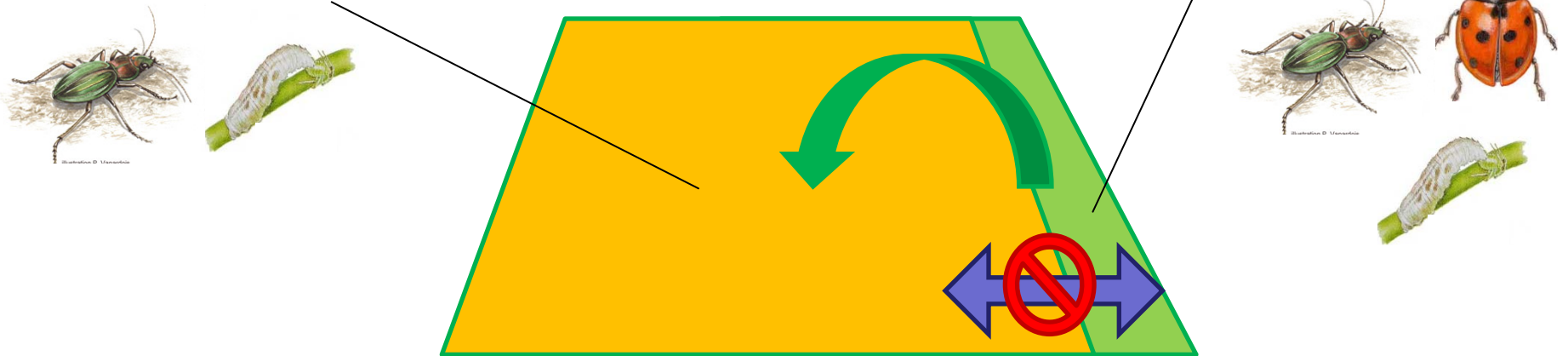
Rôle positif mais très variable de la présence de bandes enherbées jouxtant la parcelle sur l'abondance des ennemis naturels (Al Hassan *et al.* 2013).



# LandscAphid : résultats principaux

Hivernation dans la parcelle des syrphes et des carabes aphidiphages (et pas dans l'environnement, Raymond et al. 2014; Marrec et al. 2015)

Rôle positif mais très variable de la présence de bandes enherbées jouxtant la parcelle sur l'abondance des ennemis naturels (Al Hassan *et al.* 2013).



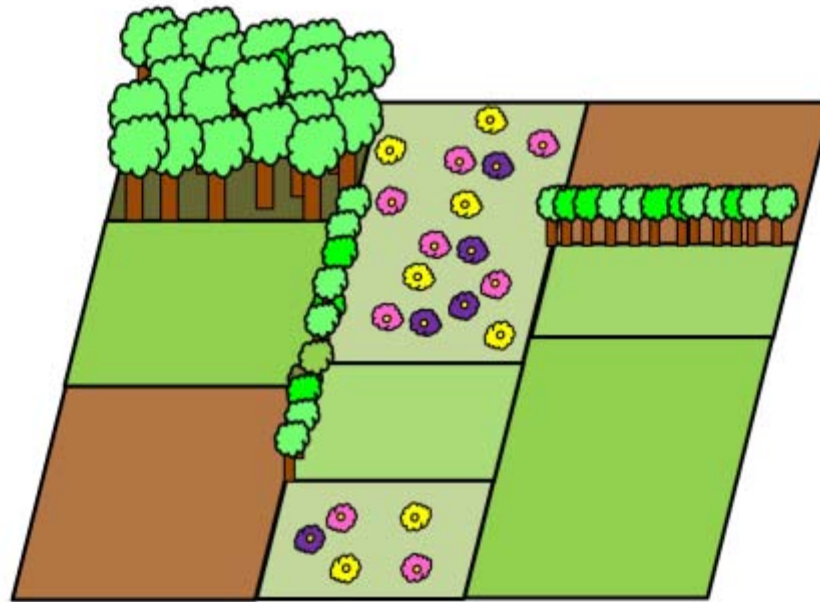
Très fort degré de compartimentation entre les compartiments cultivés et non cultivés pour les parasitoïdes de pucerons (Deroclès et al. 2014).



## LandscAphid : résultats principaux

Pas de mise en évidence des caractéristiques du paysage ayant un effet global sur les dynamiques des populations des pucerons et de leurs ennemis naturels.

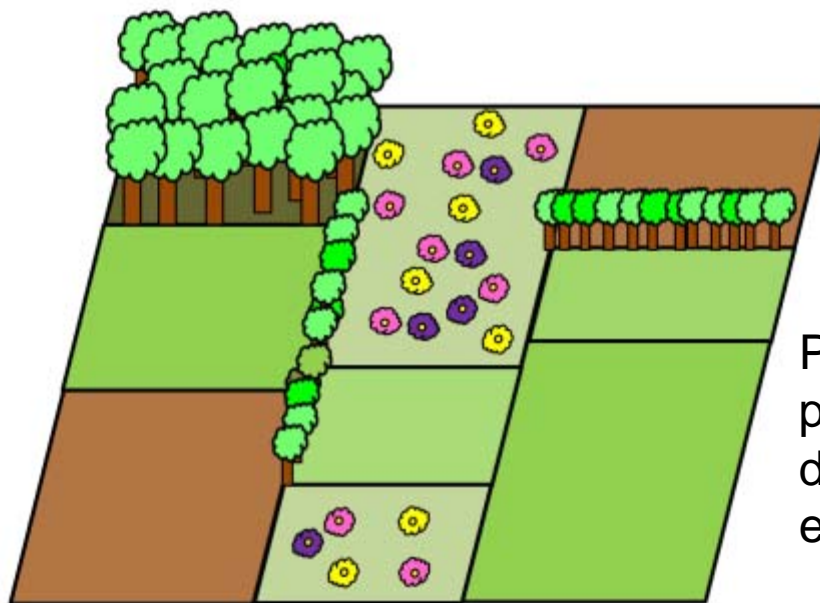
Pas de régularité.



## LandscAphid : résultats principaux

Pas de mise en évidence des caractéristiques du paysage ayant un effet global sur les dynamiques des populations des pucerons et de leurs ennemis naturels.

Pas de régularité.



Colza source de carabes dans le paysage



Paysages de type polyculture/élevage: espèces de grande taille, peu mobiles et de régime généraliste.

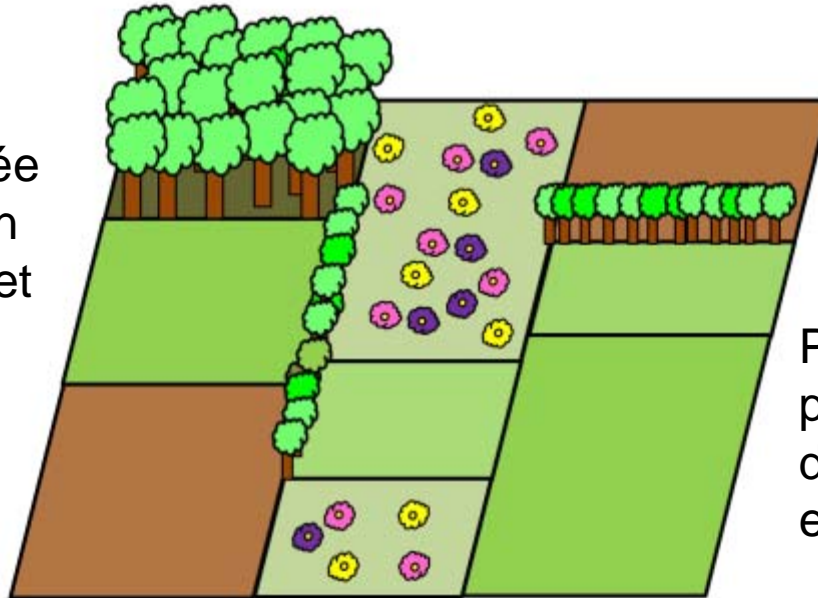
Paysages de grandes cultures : espèces à grande capacité de dispersion, à l'alimentation plus spécialisée et de plus petite taille.  
(Marie *et al.* soumis)

## LandscAphid : résultats principaux

Pas de mise en évidence des caractéristiques du paysage ayant un effet global sur les dynamiques des populations des pucerons et de leurs ennemis naturels.

Pas de régularité.

Biodiversité favorisée par des habitats non cultivés (Raymond et al. 2014).



Colza source de carabes dans le paysage



Paysages de type polyculture/élevage: espèces de grande taille, peu mobiles et de régime généraliste.

Paysages de grandes cultures : espèces à grande capacité de dispersion, à l'alimentation plus spécialisée et de plus petite taille.  
(Marie et al. soumis)

## LandscAphid : principales conclusions

Effets limités et inconstants du contexte paysager proche avec prédominance des conditions locales (pratiques agricoles dans la parcelle et ses bordures) ou régionales (climat):

Pertinence de catégories paysagères grossières (espaces boisés, haies, prairies, cultures, ...) sans indication de leur qualité?





## LandscAphid : principales conclusions

Effets limités et inconstants du contexte paysager proche avec prédominance des conditions locales (pratiques agricoles dans la parcelle et ses bordures) ou régionales (climat):

Pertinence de catégories paysagères grossières (espaces boisés, haies, prairies, cultures, ...) sans indication de leur qualité?

**→ Levier de gestion vis-à-vis des pucerons:  
les parcelles et leurs bordures, avec un potentiel probablement élevé  
d'une coordination des pratiques à l'échelle du paysage**





## Farmland

Projet Européen Biodiversa 2011-2015  
Coordonné par C. Sirami (INRA Dynafor);  
Resp. Toulouse: A. Ouin (ENSAT Dynafor)



8 sites dans 5 pays

# Objectif: évaluer le rôle de la mosaïque des cultures





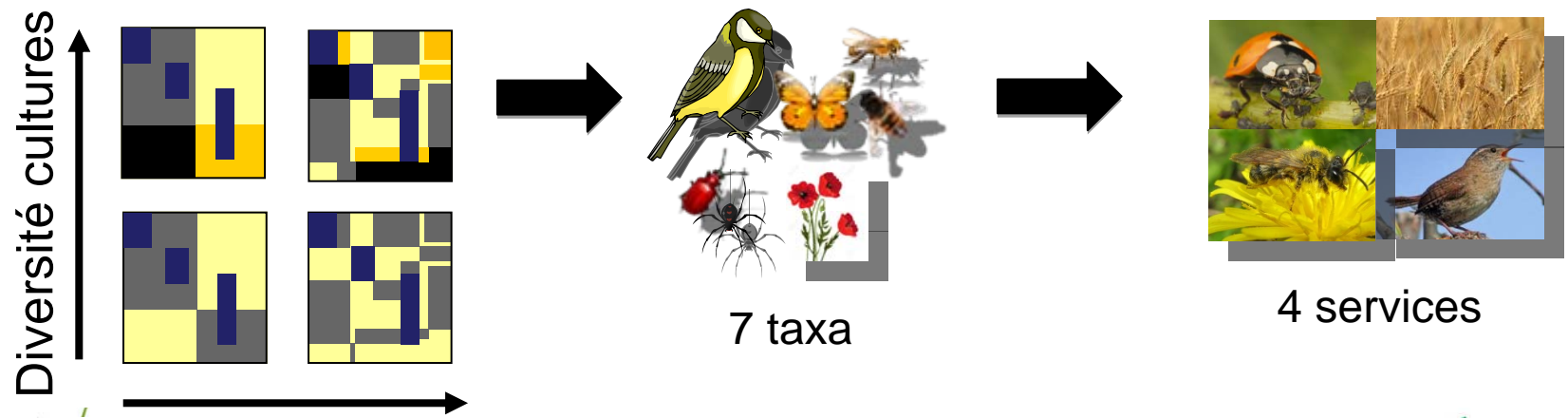
# Farmland

Projet Européen Biodiversa 2011-2015  
Coordonné par C. Sirami (INRA Dynafor);  
Resp. Toulouse: A. Ouin (ENSAT Dynafor)



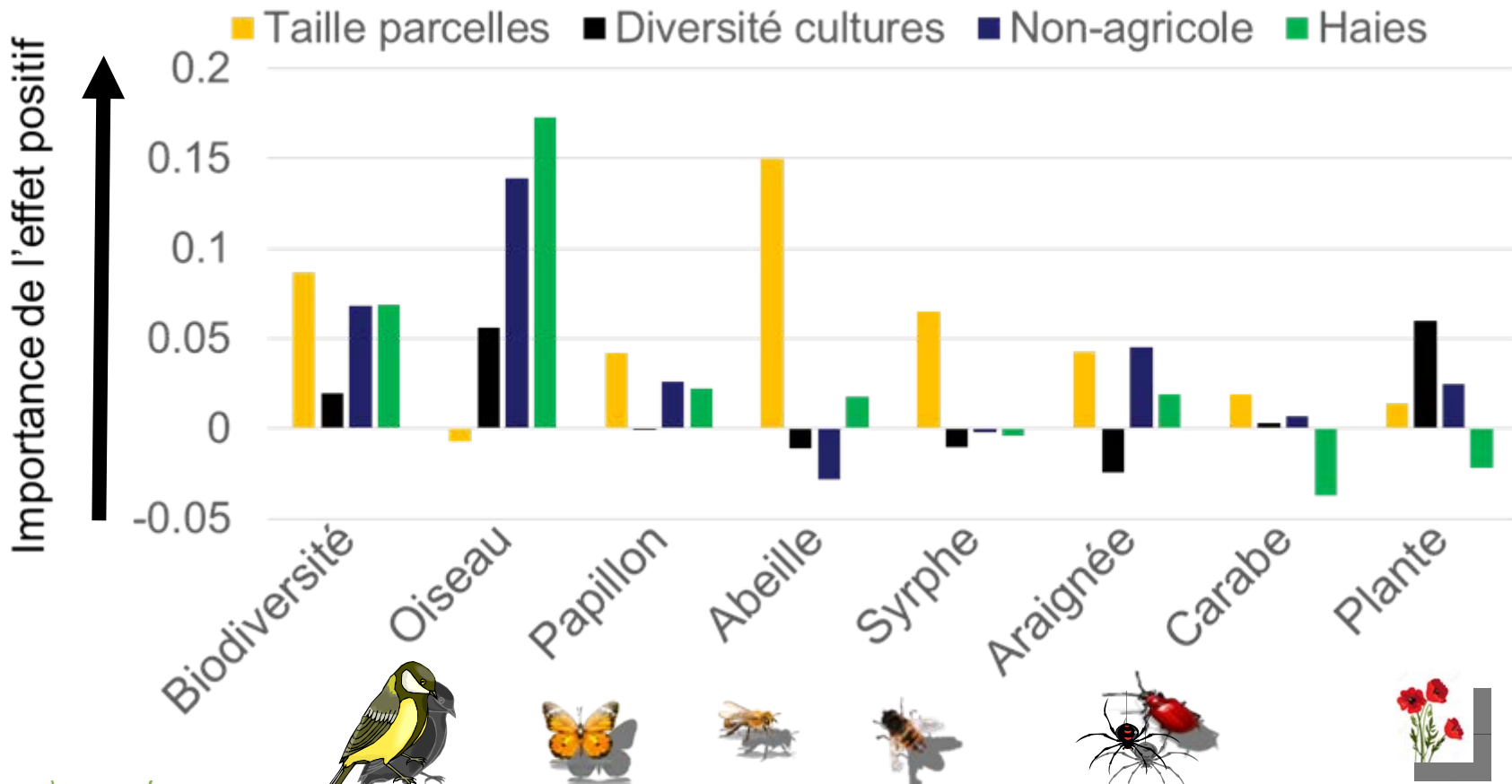
8 sites dans 5 pays

## Objectif: évaluer le rôle de la mosaïque des cultures



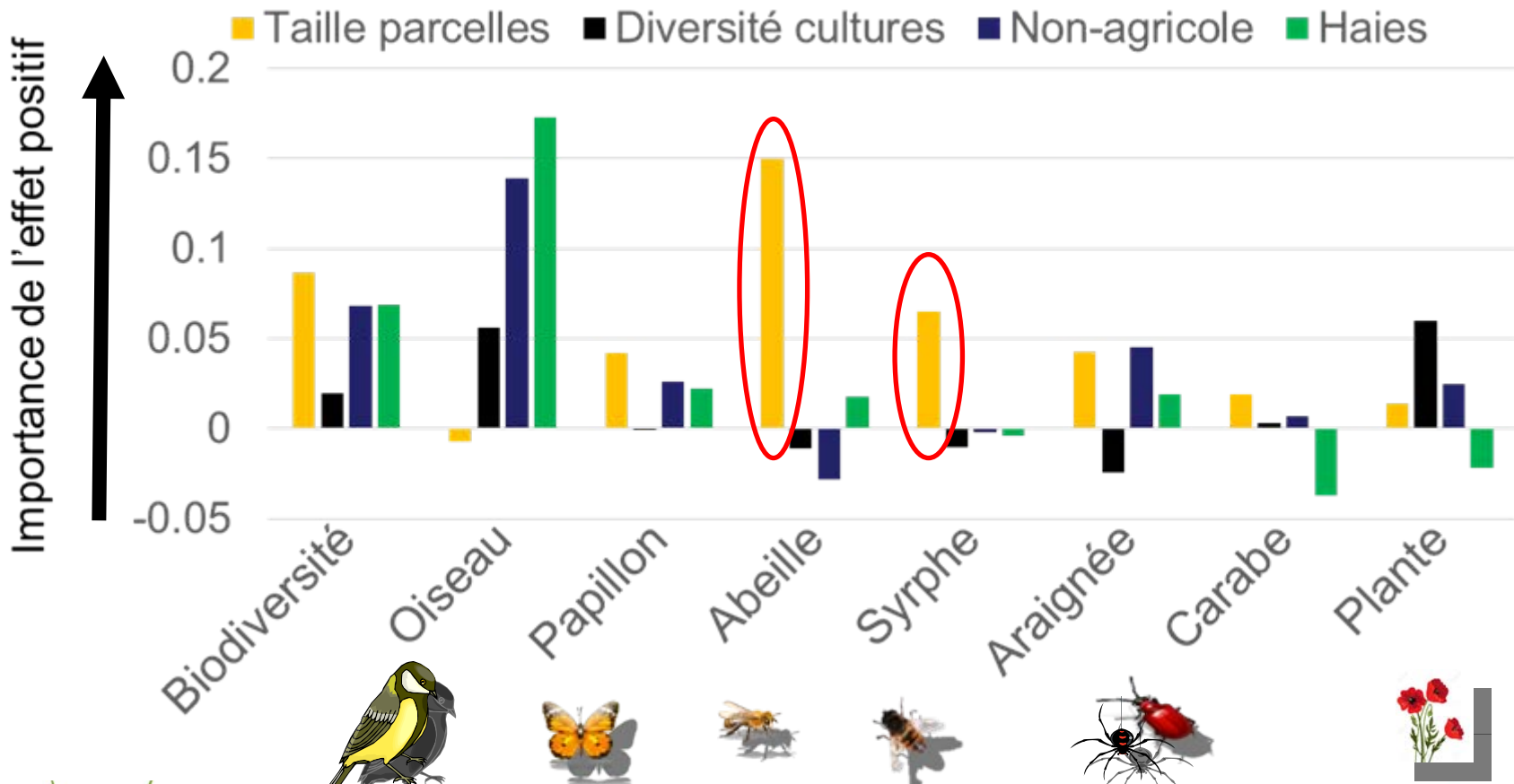
## Farmland : résultats principaux

Effet positif de la mosaïque des cultures sur la biodiversité fonctionnelle.  
MAIS pas de mise en évidence de patrons généraux.



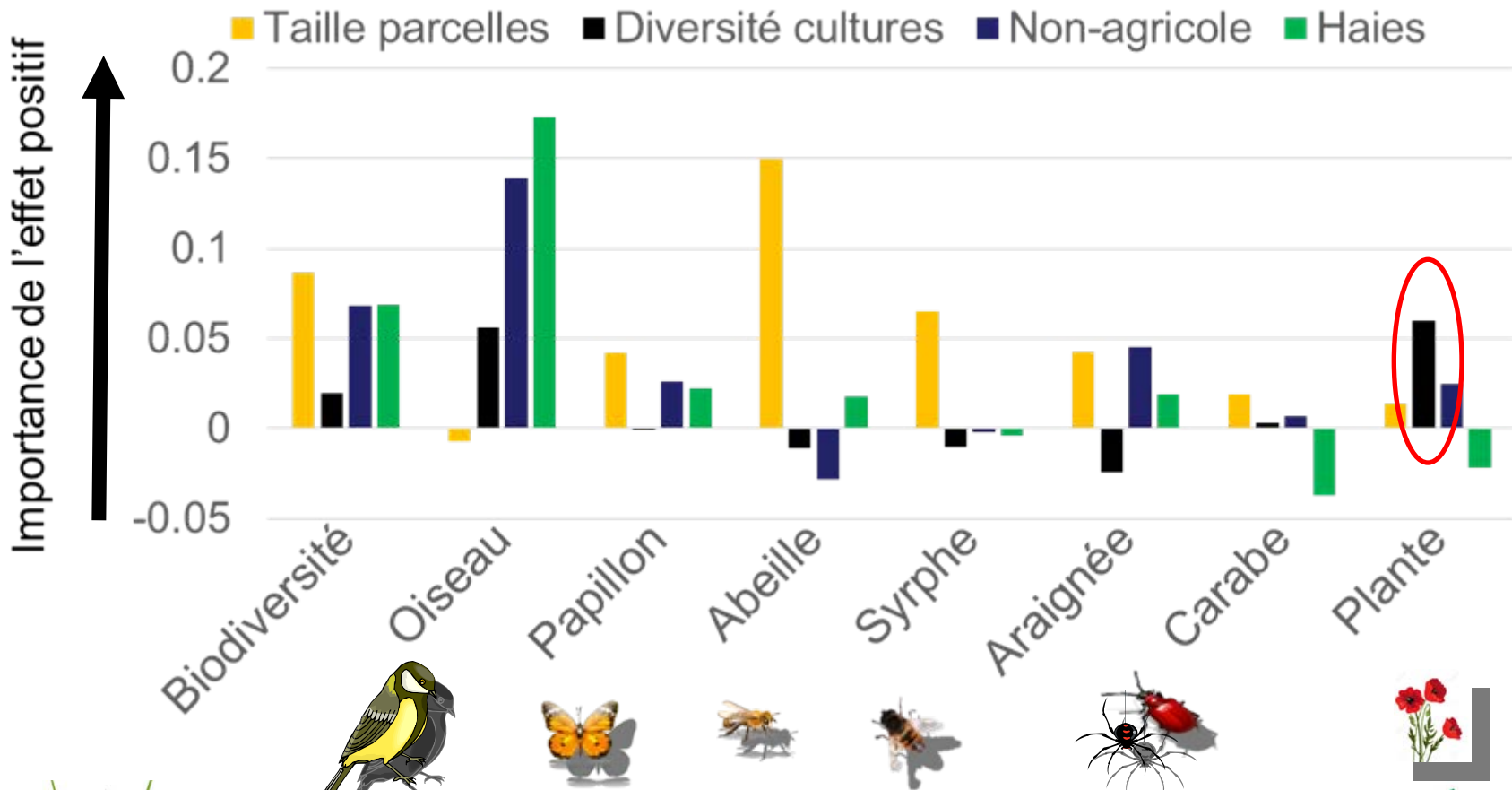
## Farmland : résultats principaux

Effet positif de la mosaïque des cultures sur la biodiversité fonctionnelle.  
 MAIS pas de mise en évidence de patrons généraux.



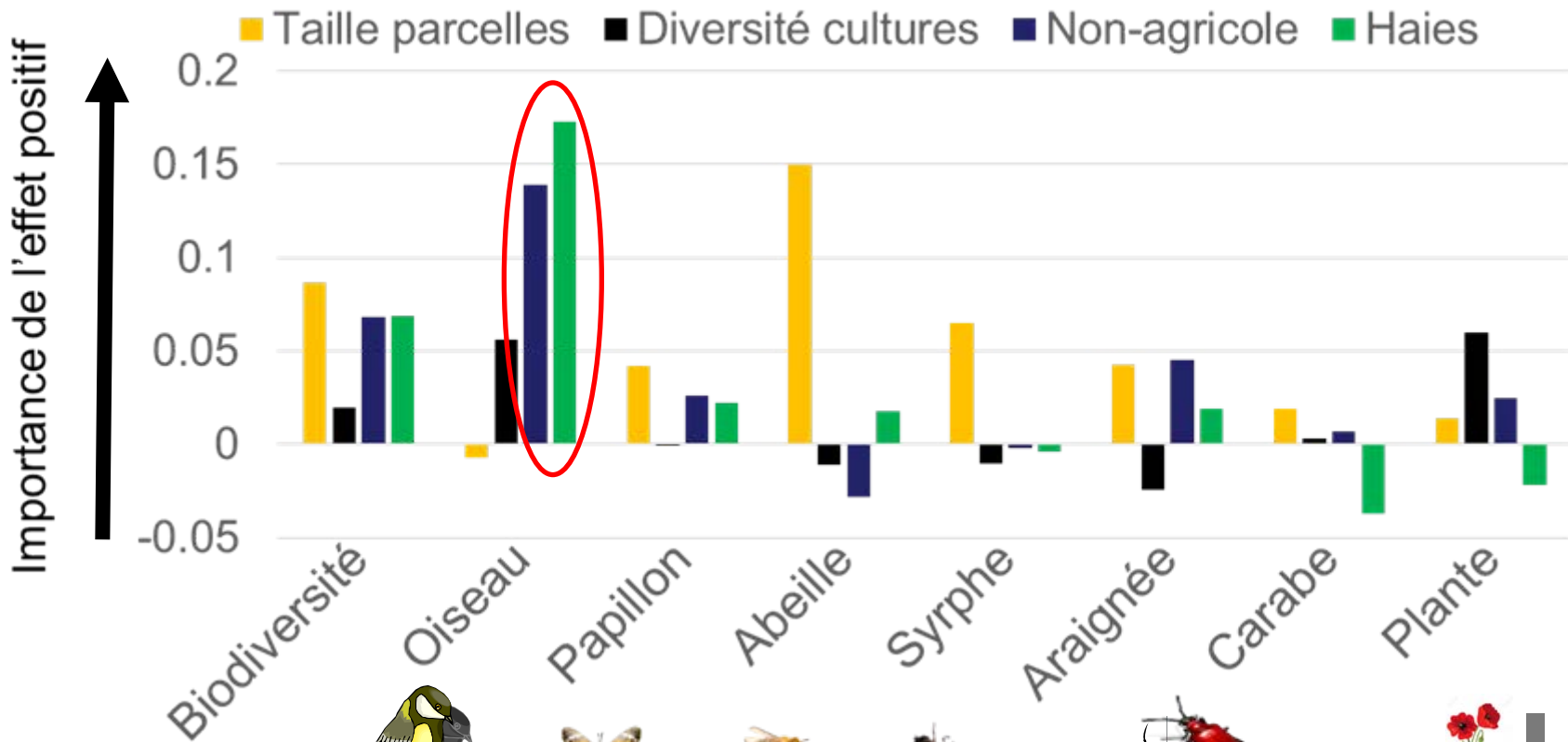
## Farmland : résultats principaux

Effet positif de la mosaïque des cultures sur la biodiversité fonctionnelle.  
 MAIS pas de mise en évidence de patrons généraux.



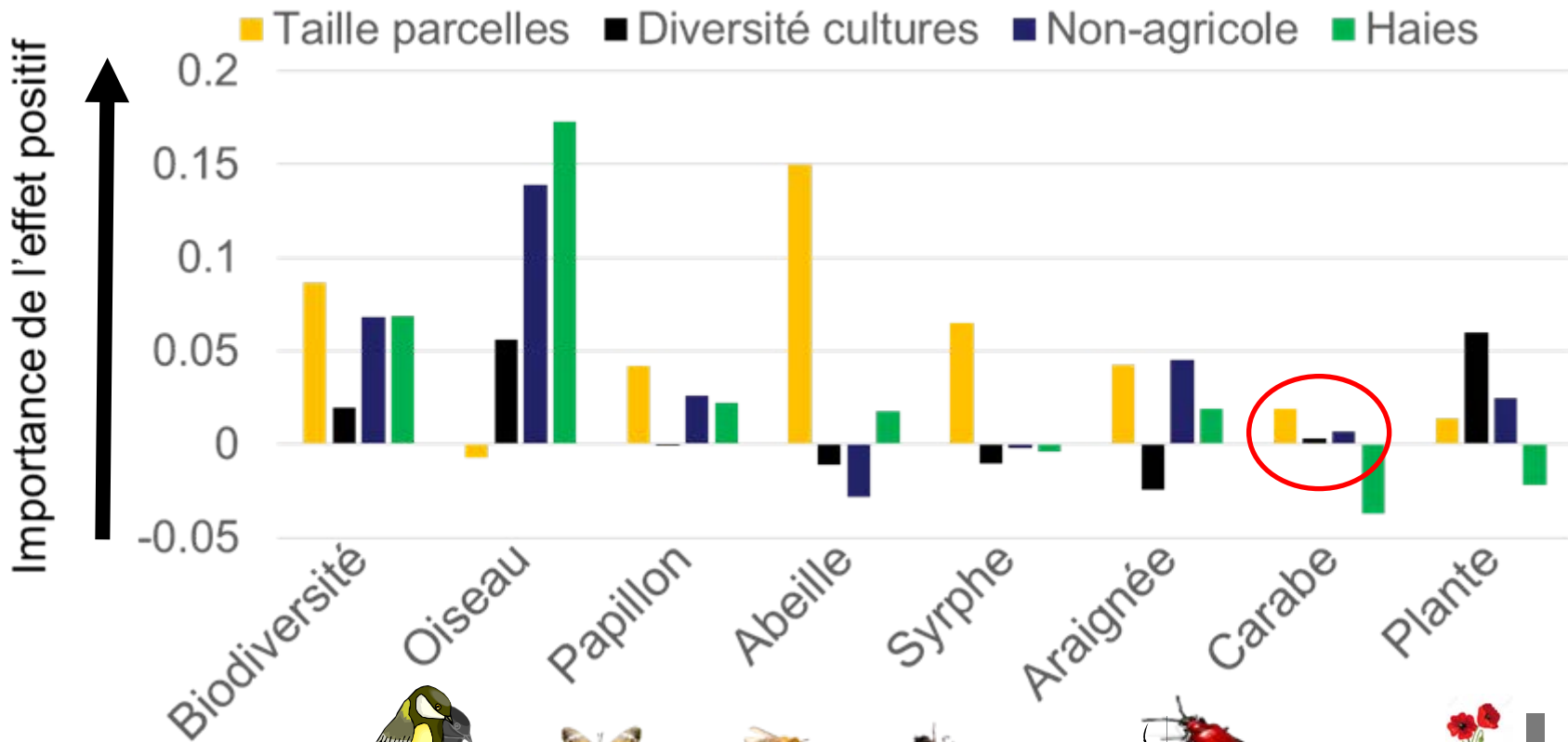
## Farmland : résultats principaux

Effet positif de la mosaïque des cultures sur la biodiversité fonctionnelle.  
 MAIS pas de mise en évidence de patrons généraux.



## Farmland : résultats principaux

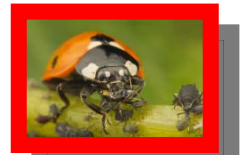
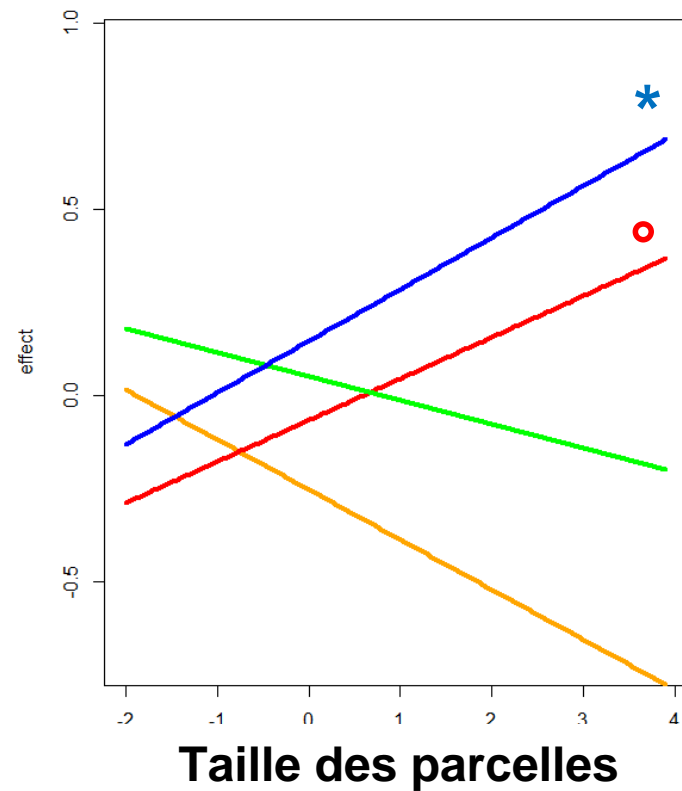
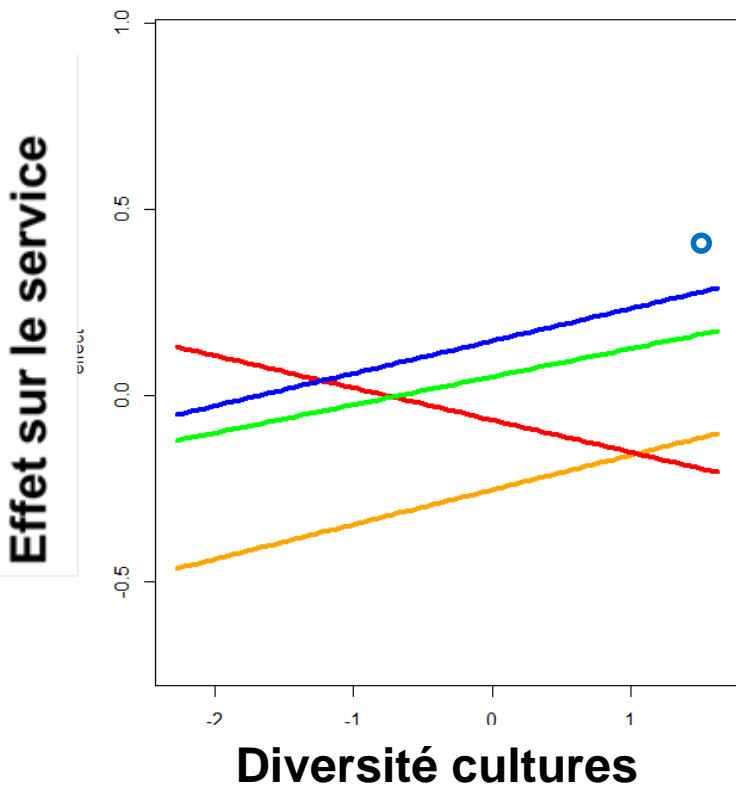
Effet positif de la mosaïque des cultures sur la biodiversité fonctionnelle.  
 MAIS pas de mise en évidence de patrons généraux.





## Farmland : résultats principaux

Pas d'effet significatif de la diversité des cultures sur les services évalués.  
Effet de la taille des parcelles uniquement pour la biodiversité patrimoniale.



°  $p < 0.1$   
\*  $p < 0.05$



## Farmland : principales conclusions

Effets positifs (mais variables) de la mosaïque des cultures sur la biodiversité de différents taxons et le niveau des services associés.

Amplitude de ces effets comparable à celle des milieux non cultivés.

Des synergies seulement partielles entre services.

**→ Favoriser la diversité des cultures et diminuer la taille des parcelles (sans diminuer la surface globale cultivée) peut contribuer à maintenir la biodiversité, au même titre que les habitats non cultivés, et en maintenant la production agricole.**



**Promouvoir les Services Ecosystémiques rendus par la  
BIOdiversité à l'agriculture :  
De la production de REFérences, au conseil et à la  
proposition d'outils incitatifs  
SEBIOREF  
(2015-2018)**



**V. V. 1: Journées régionales de la biodiversité agricole**

**V. V. 2: Création d'une base de données de références sur la biodiversité agricole en Midi-Pyrénées**

**V. R. 1: Etat des lieux des données, des acteurs, et des mesures incitatives sur et pour la biodiversité et les SE associés en Midi-Pyrénées**

**V. R. 2: Des indicateurs de biodiversité au conseil agricole**

**V. R. 3: De la fonction écologique aux actions publiques via le SE: le cas de la pollinisation et de la régulation des ravageurs sur un territoire**

**V. V. 4: Soirée d'information sur les résultats de l'étude pour les agriculteurs, citoyens vivants sur le territoire d'étude (site à long terme VCG)**

**V. V. 3: Module « Pollinisation et pollinisateurs » de l'exposition Biodiversité de l'INRA de Toulouse**

**V. R. 4: Quels leviers de l'agriculteur au territoire via les politiques publiques pour renforcer la biodiversité en Midi-Pyrénées et les SE associés?**

**V. V. 5: Guide prospectif et méthodologique sur des politiques publiques basées sur une action collective pour un maintien de la biodiversité et les SE**

## Conclusions:

Déconnexion des échelles spatiales entre les niveaux d'organisation des activités agricoles et ceux des processus écologiques

Pas de patrons communs de réponse des différents groupes étudiés à l'hétérogénéité des paysages.

Importance de la configuration de la mosaïque cultivée (taille des parcelles), des BORDURES et de l'hétérogénéité cachée (qualité des habitats= pratiques de gestion)

## Perspectives:

Bouquets de Services

Importance des données à long terme sur un site et leur mise en réseau



Merci de votre attention,



Journée régionale  
Biodiversité  
**15 octobre 2015**

Une journée animée par

**La Chambre régionale  
d'agriculture Midi-Pyrénées**



**L'INRA Dynafor**



et soutenue par

Le ministère chargé de l'Agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto et dans le cadre de l'appel à projets régionaux de communication en Midi-Pyrénées.



La région Midi-Pyrénées et l'INRA dans le cadre du 4e programme Pour et Sur le Développement Régional (PSDR).



**Biodiversité & Agriculture :**  
*Quelles perspectives pour le conseil aux agriculteurs ?*

15 octobre 2015







# BIODIVERSITÉ & AGRICULTURE en Midi-Pyrénées

Journée régionale  
Biodiversité  
15 octobre 2015



**Panorama des actions  
de recherche et  
développement  
Quelles perspectives  
pour le conseil aux  
agriculteurs ?**

