



Colloque  
**Agroécologie & Recherche**  
Régulation des bio-agresseurs à  
l'échelle du paysage: Les possibles

Sandrine Petit, Christian Lannou, Claire  
Lavigne, Manuel Plantegenest et Muriel Tichit

17 octobre 2013





# Gérer les paysages et les territoires

Colloque  
Agroécologie & Recherche

## Composition et Structure

**Infrastructures écologiques**  
(linéaire de haies)

**Type de gestion agricole**

*Système de production (%AB)*

*Système de culture (Travail du sol)*

*Variétés de culture*

**Hétérogénéité**

**Connectivité**



**Exploitants**

**Coopératives**

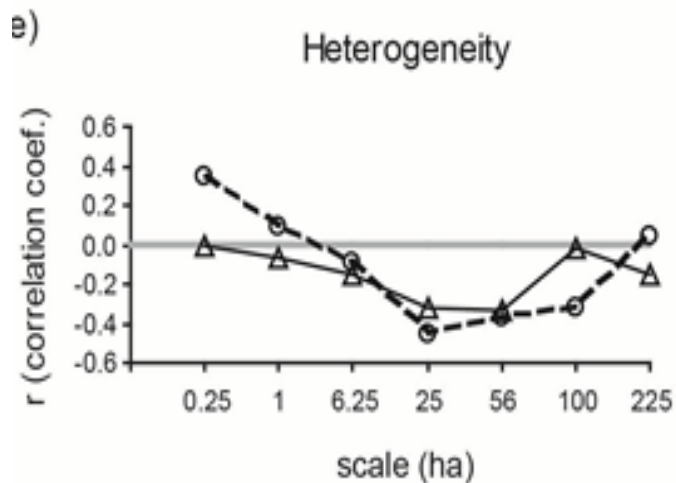
**Ciblage géographique  
des politiques publiques**

**Gestion concertée  
entre exploitants**

Caractéristique du paysage	Objectifs	Exemples	Levier paysage
<b>Hétérogénéité des types d'occupation du sol</b> (éléments semi-naturels, Infrastructures écologiques)	Limiter les bio-agresseurs	Colonisation par les pucerons	Hétérogénéité du paysage
	Renforcer les auxiliaires et les taux de régulation des bio-agresseurs	Auxiliaires en vergers	Continuité des infrastructures écologiques
		Auxiliaires en grandes cultures	Hétérogénéité du paysage
<b>Hétérogénéité des cultures et variétés cultivées</b>	Limiter les bio-agresseurs	Rouille du blé	Agencement spatial et temporel de variétés résistantes
<b>Hétérogénéité des modes de gestion</b>	Favoriser la biodiversité patrimoniale	Avifaune	Hétérogénéité de l'intensité de pression de pâturage

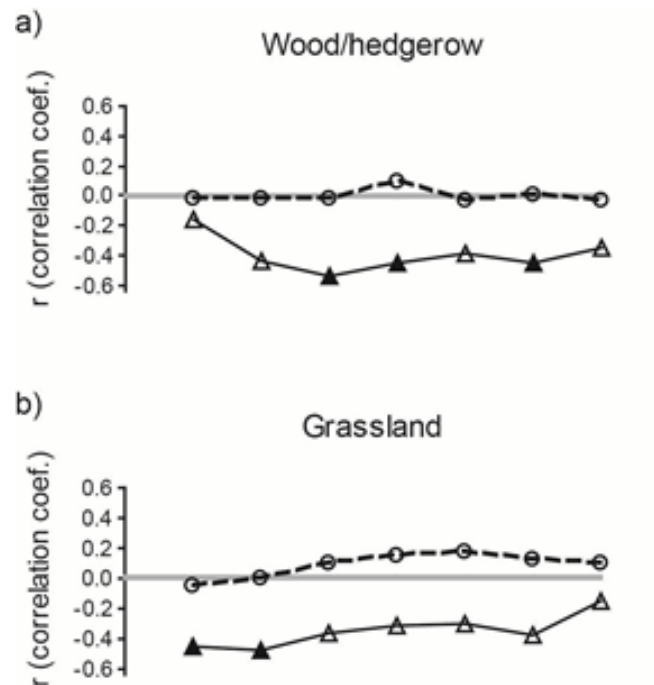
## Hétérogénéité du paysage et taux colonisation de pucerons

### *Puceron Rhopalosiphum padi*



△ Pleine-Fougères

○ Chizé





# Paysage et bioagresseurs (2)

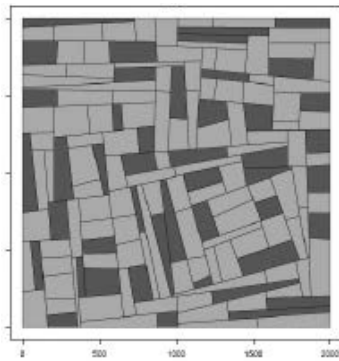
Colloque  
Agroécologie & Recherche

## Agencement spatial et temporel des variétés pour réduire le risque épidémiologique

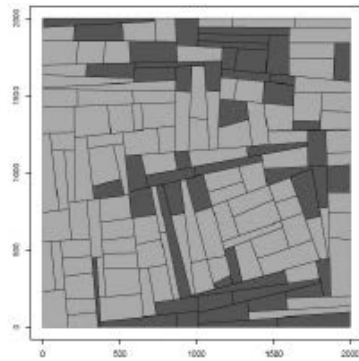
2 variétés de blé (couvert 70% et 30%) de résistance variable à la rouille du blé  
3 formes de la rouille du blé (1 généraliste et 2 spécialistes, plus virulentes),  
dispersion aérienne

### 3 stratégies d'agrégation spatiale des variétés de blé

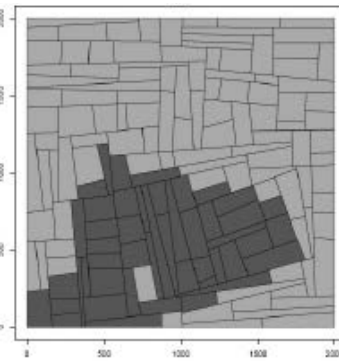
Mélangé



Mosaïque

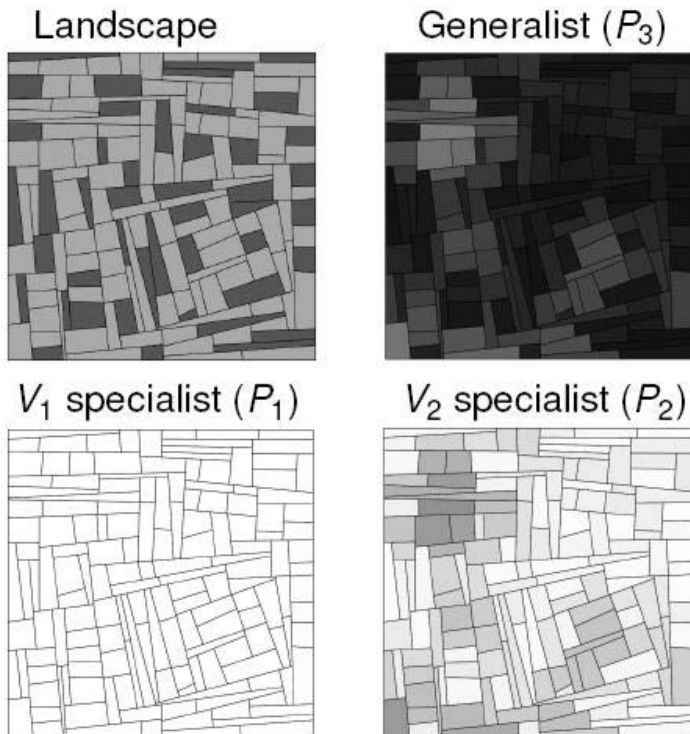


Groupé

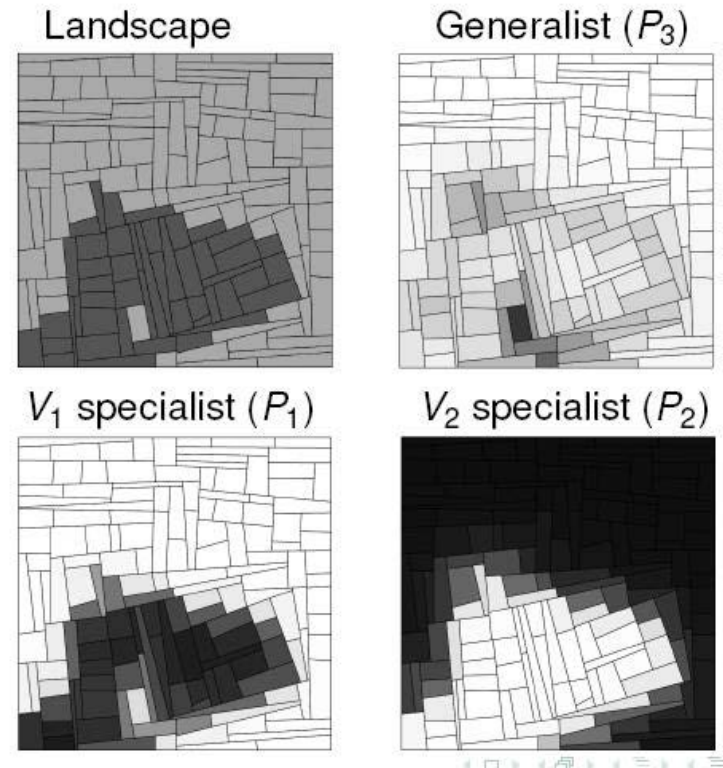


- ⇒ Modèles épidémiologiques
- ⇒ Gènes de résistance des variétés
- ⇒ Modèles multicritère de raisonnement du choix variétal

## Stratégie Paysage Mélangé



## Stratégie Paysage Groupé



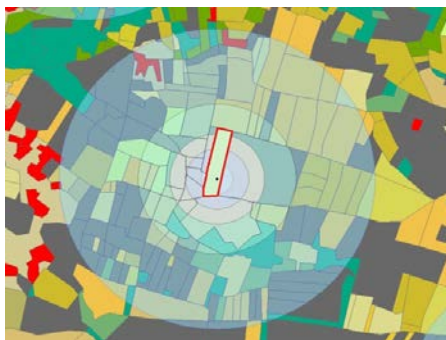


# Paysage et biodiversité fonctionnelle (1)

Colloque  
Agroécologie & Recherche



## Hétérogénéité et prédation d'adventices en blé



Diversité du  
paysage (1km)

+

+

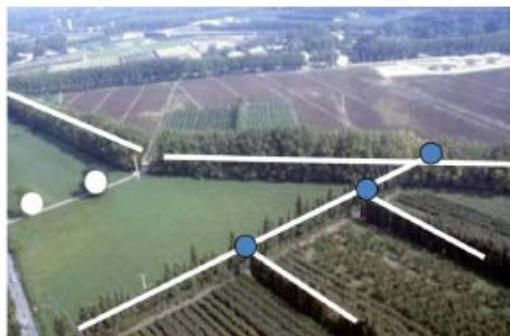
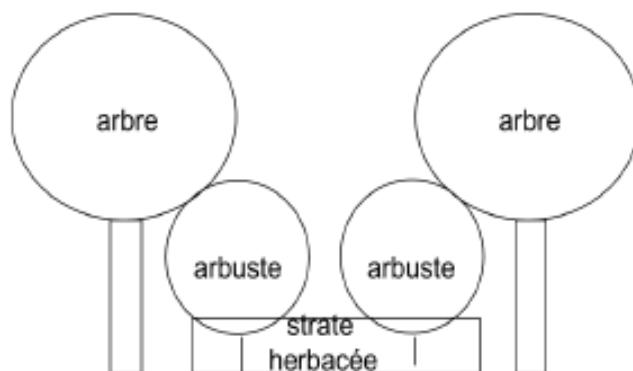
% Prairies  
(1km)

+

+

⇒ cycle de vie;  
⇒supplémentation/complémentation  
⇒réseaux trophiques  
⇒ statut nutritionnel des individus

## Infrastructures écologiques et auxiliaires en vergers






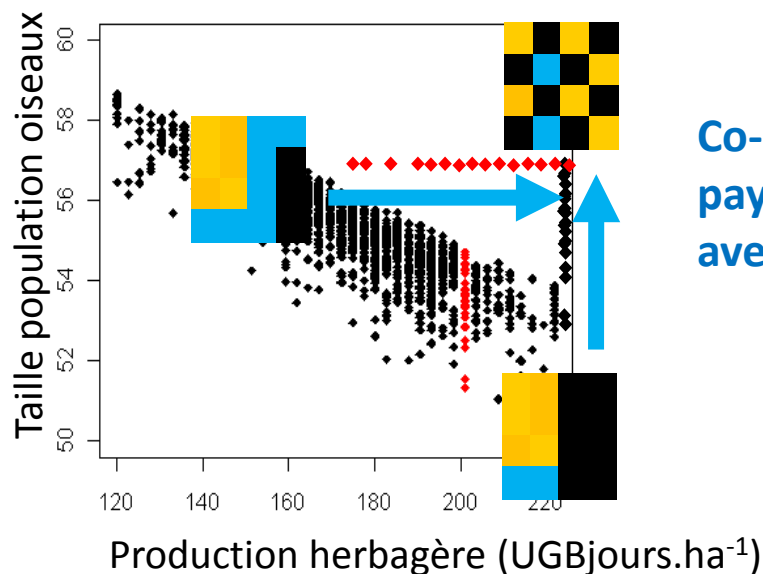
- ⇒ Structure couvert et diversité auxiliaires
- ⇒ Dynamique des populations
- ⇒ réseaux trophiques



## Hétérogénéité des intensités d'usage en prairies, production herbagère et avifaune patrimoniale



-  Fauche 39%
-  Pâturage intensif
-  Pâturage écologique



Co-construction de paysages 'atteignables' avec porteurs d'enjeux

- ⇒ Simulation de scénarios
- ⇒ Modélisation spatialement explicite
- ⇒ Jeu de rôle avec les acteurs



# Conclusions

- Des pistes mais des signaux parfois contradictoires en fonction des groupes étudiés
- Des leviers à différents niveaux organisationnels
- Vers des projets territoriaux ...