



HAL
open science

Comment la succession des pratiques agricoles affecte la structure et la composition des communautés adventices ?

Lucie Mahaut, Guillaume Fried, Sabrina Gaba

► To cite this version:

Lucie Mahaut, Guillaume Fried, Sabrina Gaba. Comment la succession des pratiques agricoles affecte la structure et la composition des communautés adventices ?. 4. Journées des Doctorants, Mar 2015, Dijon, France. 2015. hal-02740316

HAL Id: hal-02740316

<https://hal.inrae.fr/hal-02740316>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Comment la succession des pratiques agricoles affecte la structure et la composition des communautés adventices ?

L. Mahaut^{1,2}, G. Fried³, S. Gaba²

¹ Université de Bourgogne Franche-Comté 6 Bd Gabriel, 21000 Dijon, France ; ² INRA Dijon - UMR Agroécologie - Pôle Ecoldur - 17 rue Sully, 21000, France ; ³ Anses - LSV- 755 avenue du Campus Agropolis, 34988 Montferrier-sur-Lez cedex, France

Introduction



- **Agroécosystèmes** soumis à forte **hétérogénéité temporelle** due à la **succession de perturbations** de natures différentes (date de travail du sol, désherbage)
 - **Plantes adventices** = espèces compagnes des milieux cultivés adaptées aux perturbations par **cycle annuel** et graines à durée de vie parfois longue
 - Forment une **banque de graines** qui reflète en partie l'historique des pratiques agricoles menées sur une parcelle (Fig. 1)
- ⇒ Restent à déterminer quels sont les liens entre successions des cultures, pratiques associées et communautés adventices (flore levée)

Objectifs

- 1) Caractériser la diversité d'une succession de cultures et des pratiques agricoles associées
- 2) Déterminer quels paramètres précis de cette diversité impactent les communautés adventices
- 3) Etudier la réponse des communautés adventices à ces paramètres

Pratiques agricoles

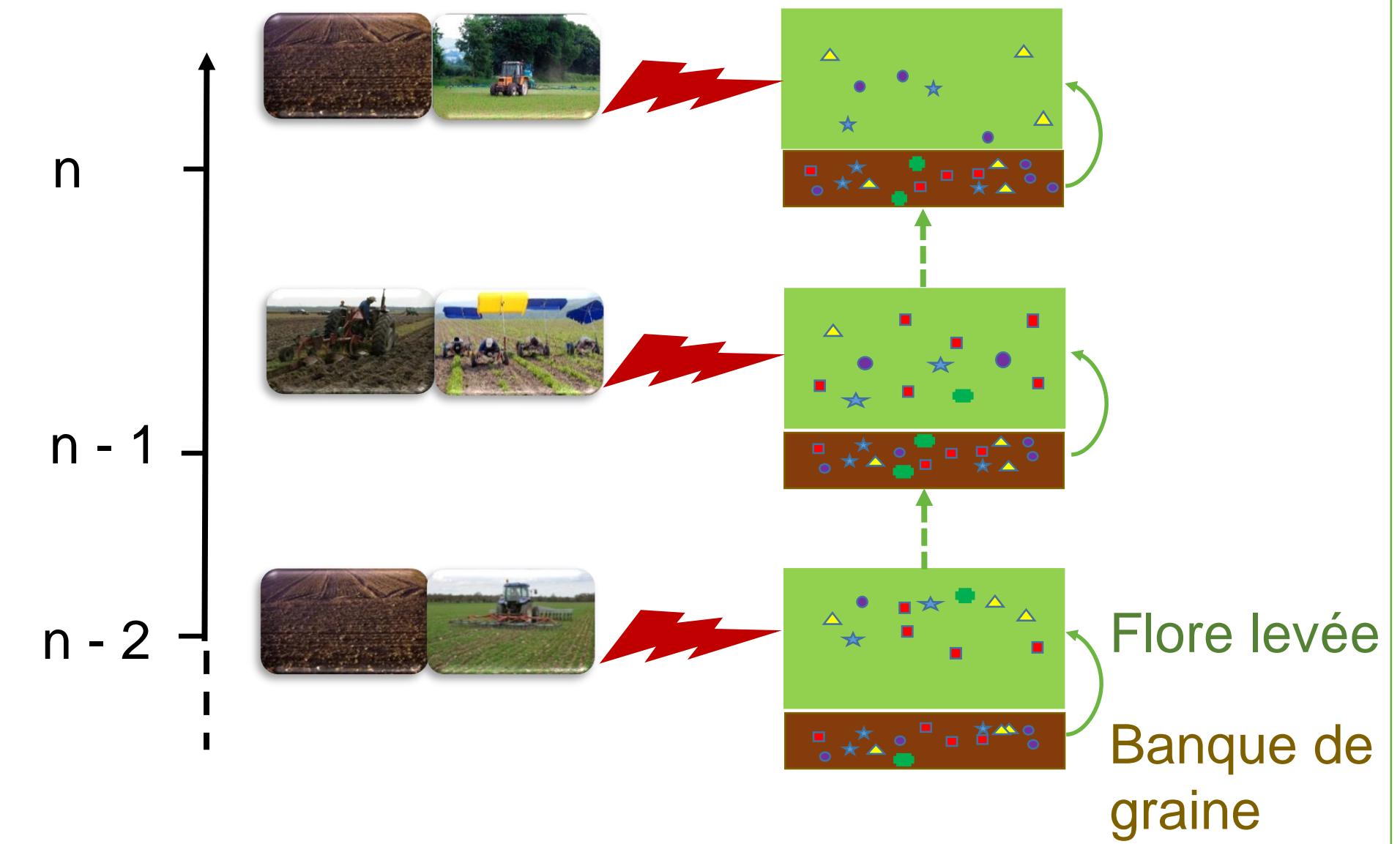


Figure 1 : Une succession de culture et les relations entre banque de graine, flore levée et pratiques agricoles

Données

Réseau Biovigilance Flore (2002-2010)

- 1300 parcelles de grandes cultures
- Relevés floristiques en plein champ + dans une zone témoin exempte de contrôle adventice

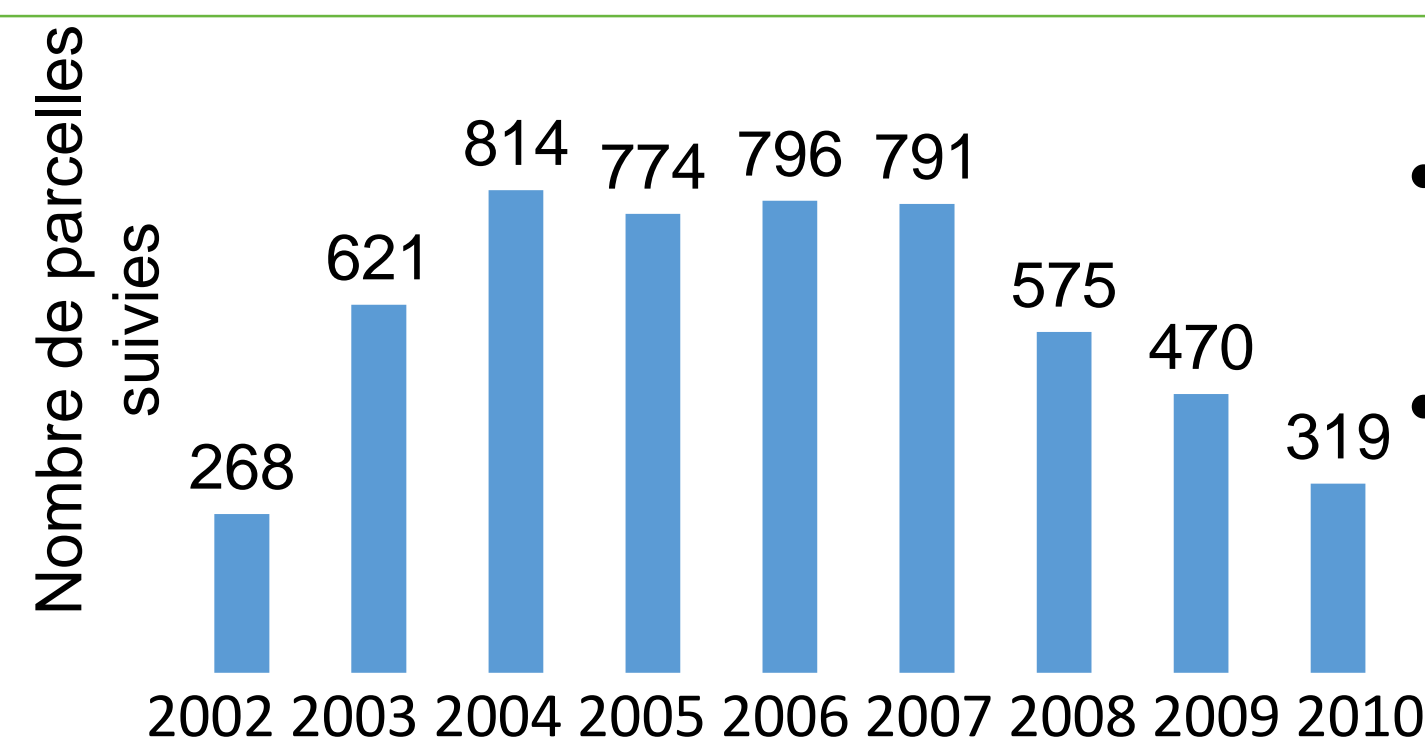


Figure 2 : Nombre de parcelles suivies par an

- Pratiques agricoles renseignées
 - ✓ labour et désherbage
- Variables pédologiques
 - ✓ pH et texture du sol

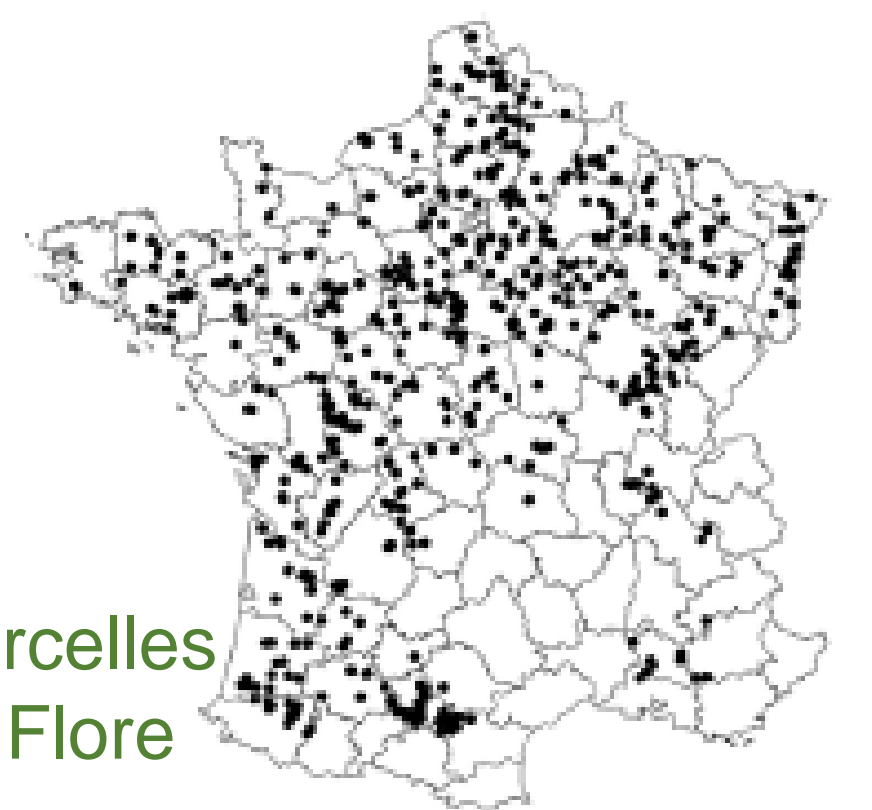


Figure 3 : Carte des parcelles du réseau BioVigilance Flore

Appréhender la diversité des successions culturales

Transformation des cultures d'une succession en fonction de :

- 1) Biologie de l'espèce cultivée : définition d'un **type de culture** (Bohan, 2011)
 - 2) **Saison de semis** : 1^{er} facteur influençant l'assemblage des communautés adventices (Fried et al., 2008).
- Définition de codes pour décrire la diversité de ces paramètres dans les successions (Gaba et al., 2014)

	Crop	Crop n+1	Crop n+2	Crop n+3	Crop n+4
Culture	Blé	Colza	Tournesol	Mais	Mais
Type de Culture	cereal	oleaginous	oleaginous	cereal	cereal
Saison semis	autumn	summer	spring	spring	spring

Figure 4 : Méthodologie suivie pour calculer les codes descripteurs de la diversité des cultures successives sur une parcelle

✓ Moyenne des **codes** : similarité des cultures entre années de la succession

Tableau 1 : Définition des codes

Passage n à n+1	Code
Même type Même saison	1
Différent type Même saison	2
Même type Différente saison	3
Différent type Différente saison	4
Insertion prairie temporaire	5

Appréhender les communautés adventices

Structure : richesse et abondance des espèces

Composition : nature des espèces

→ Définies sur une année de culture (α) + sur une communauté globale par parcelle (γ)

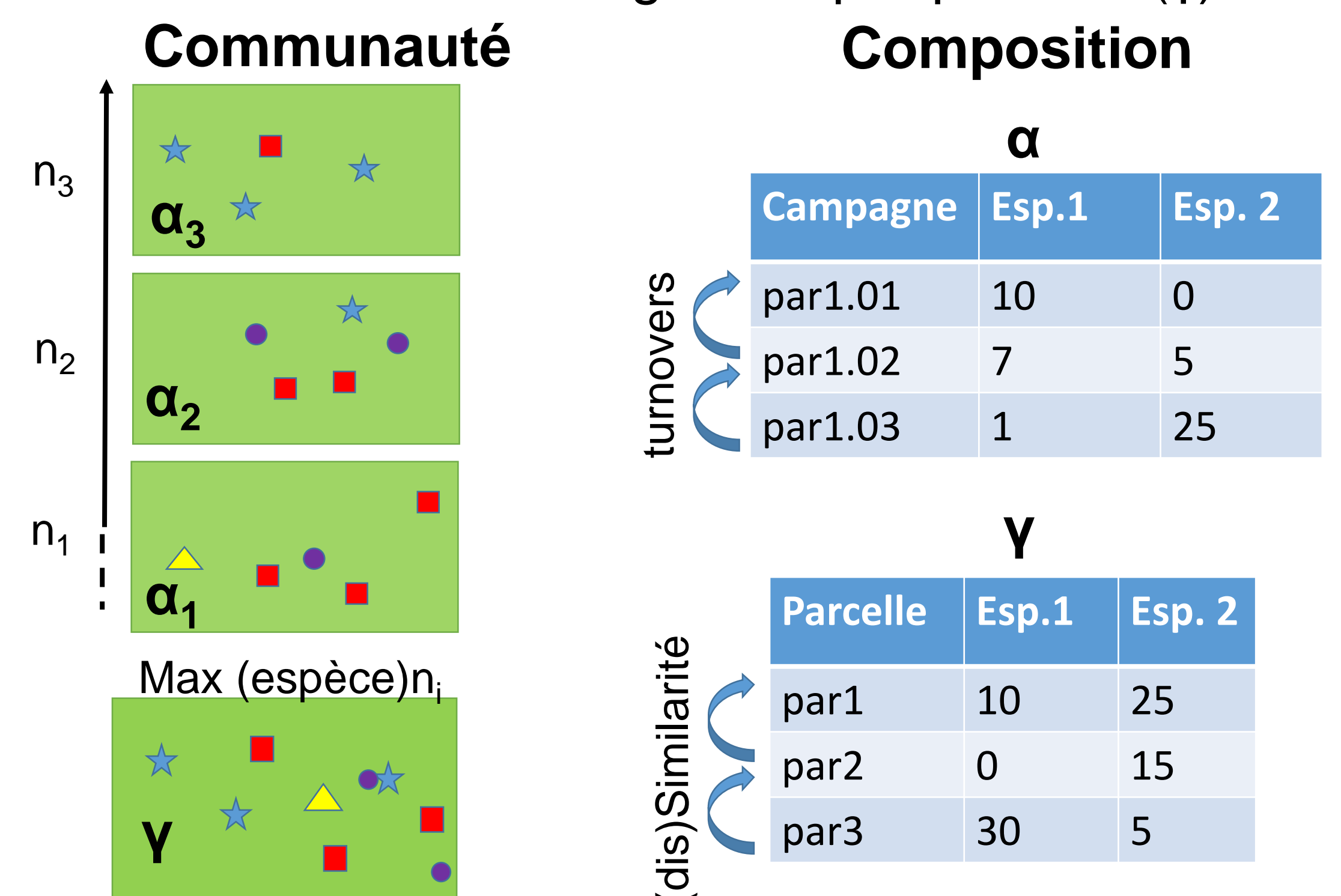
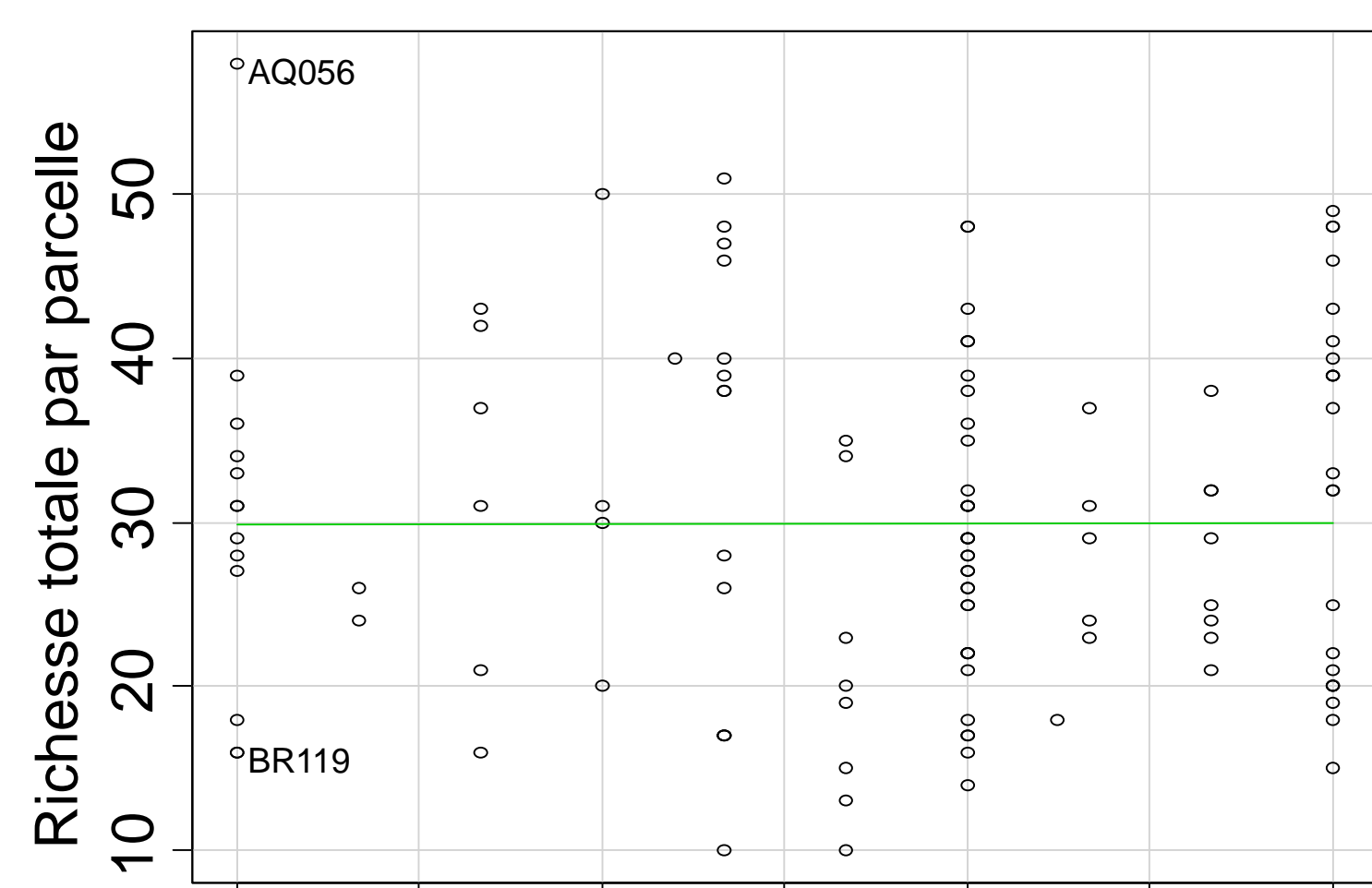


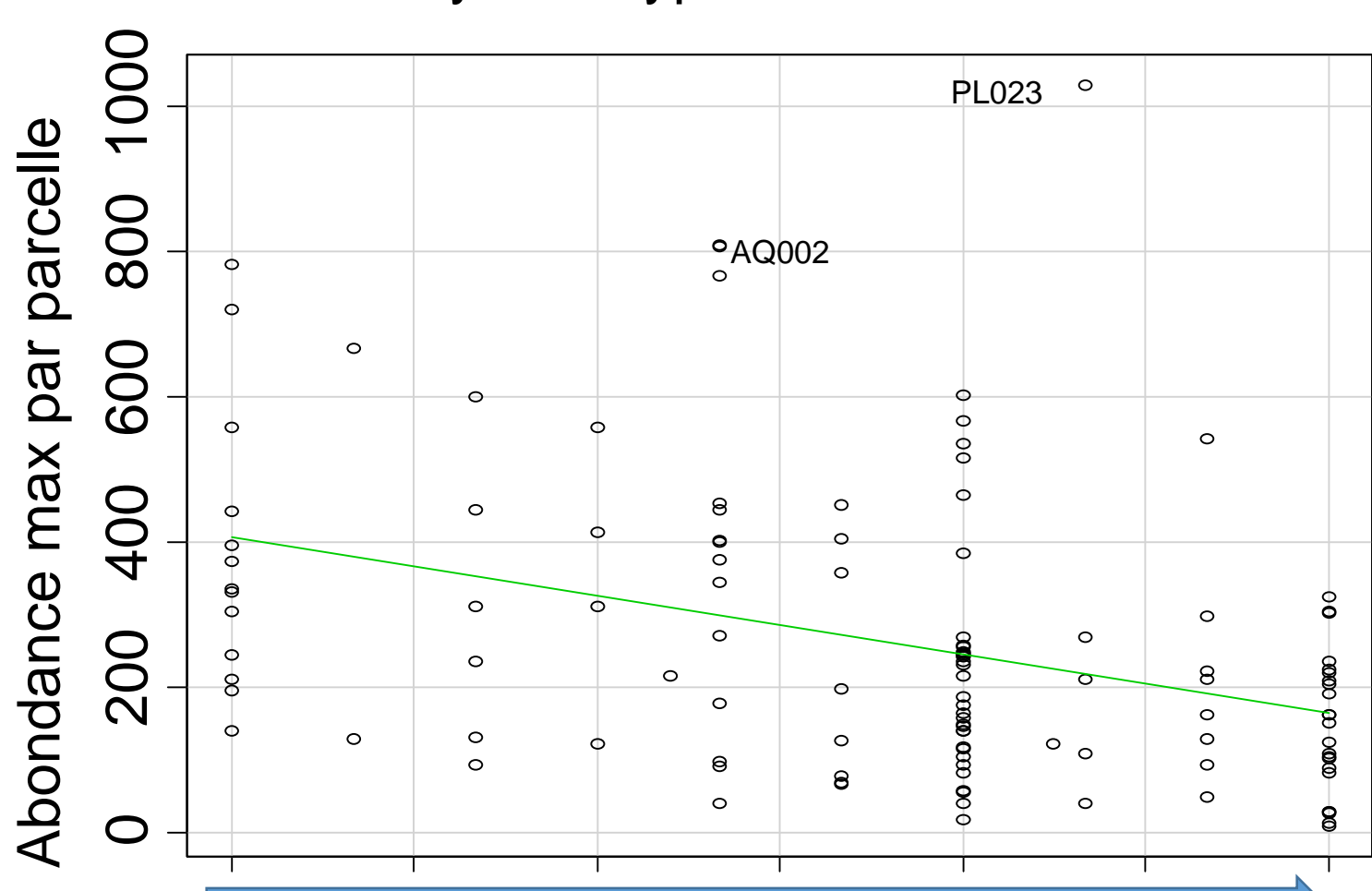
Figure 5 : A gauche, définition des communautés α et γ . A droite, matrices composition communauté communautés α et γ

Premiers résultats



➤ Absence de relation entre la richesse totale et la diversité des successions culturales

Dissimilarité moyenne type de culture et saison de semis



➤ L'abondance totale des adventices diminue quand la dissimilarité en terme de type de culture et saison de semis augmente dans la succession (Test de Spearman, $\rho = -0,26$, $p < 0,001$)

Dissimilarité moyenne type de culture et saison de semis

Perspectives

Une succession culturale : une succession de régimes de perturbations

- **Régime de perturbations** : Ensemble des événements abruptes qui causent une destruction de biomasse
- ➔ **Succession culturale = successions de régimes de perturbations**
- Principales perturbations pour adventices :
 - ✓ Désherbage
 - ✓ Travail du sol
- Confronter régimes de perturbations aux structures et compositions des communautés adventices

Items	Travail du sol	Désherbage
Type	Destruction mécanique	Destruction chimique ou mécanique
Début	Date	Date
Fréquence	Nombre de passages	Nombre de passages
Intervalle de retour	Nombre de jours	Nombre de jours
Magnitude	Profondeur	Dose IFT
Spécificité	Tous les végétaux	Cibles herbicides

Tableau 2 : Les régimes de perturbation labour et désherbage sont définis par différents items (White et Jentsh, 2001) pour une année de culture et pour l'ensemble de la succession