

# CONTRIBUTIONS DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE À LA PRÉSERVATION ET À LA VALORISATION DE L'ENVIRONNEMENT



**Philippe Fleury**  
**ISARA-Lyon**



## Objectif

- Elaborer collectivement et diffuser une synthèse sur les interrelations entre AB et environnement.
- **aborder les questions environnementales sous l'angle des perspectives et des stratégies de développement de l'AB**
- **Ne pas se limiter aux connaissances acquises mais lister aussi les manques, les questions en suspens, les expériences en cours**



- Méthodes de travail
- Impacts de l'AB sur l'environnement
- L'environnement facteur de production de l'AB
- L'environnement facteur de développement de l'AB?



### Trois approches complémentaires:

- **Débats au sein du RMT** → AB et environnement quels enjeux?
- **Synthèses bibliographiques** → le point sur les connaissances
- **Analyse de projets innovants** (enquêtes acteurs) → l'environnement atout pour le développement de l'AB?



## Un travail collectif

### Les participants:

**49 personnes, 26 institutions** (dont 6 labos INRA):  
rédaction (20 dont 9 responsables de chapitre), relecture  
et groupes de travail (29)

**290 publications citées, plusieurs centaines d'autres  
consultées**

**17 enquêtes auprès d'acteurs:** gestionnaires  
environnement, agriculteurs, animateurs et techniciens du  
développement, ...

**3 débats au sein du RMT**

### Les productions:

- **1 document exhaustif**
- **1 document de synthèse** (15 pages, un texte ramassé)

**Philippe Fleury**  
**ISARA-Lyon**

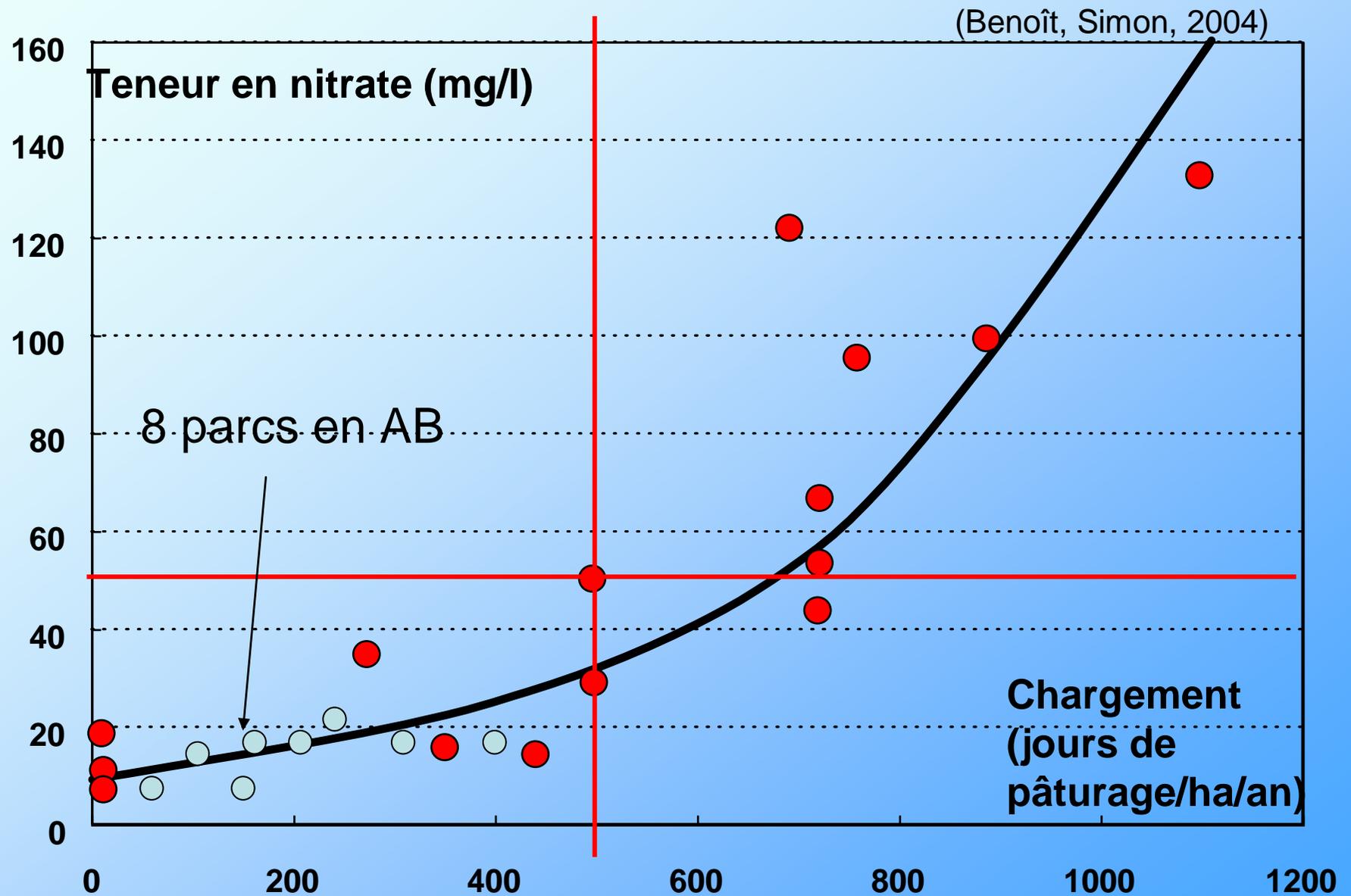


# Impacts de l'AB sur l'environnement

- Quelques résultats
  - **Qualité de l'eau**
  - **Changement climatique: émission de gaz à effet de serre, stockage de carbone**
  - Fertilité des sols
  - **Biodiversité**
  - **Paysage**
  - Intrants et sorties



# Lessivage d'azote nitrique en prairies pâturées



## Impacts environnementaux exploitations laitières bio (6) et conventionnelles (41) (d'après Van der Werf et al., 2009)

Type d'impact	Bio/1000 litres de lait	Conv/1000 litres de lait	Bio par hectare	Conv.par hectare
Eutrophisation (kg équivalent PO4)	5,0	7,1	20,7	39,8
Changement climatique (kg équivalent CO2)	1082	1037	<u>4887</u>	<u>6271</u>
Toxicité terrestre (kg équivalent 1.4 DCB)	0,75	1,83	3,5	11,18
Utilisation d'énergies non renouvelables (litres équivalent fioul)	2,6	2,8	<u>12,1</u>	<u>18,9</u>
Occupation de l'espace (m <sup>2</sup> /an)	<u>2085</u>	<u>1374</u>	-	-

**Philippe Fleury**  
**ISARA-Lyon**



# Impact de l'AB sur la biodiversité

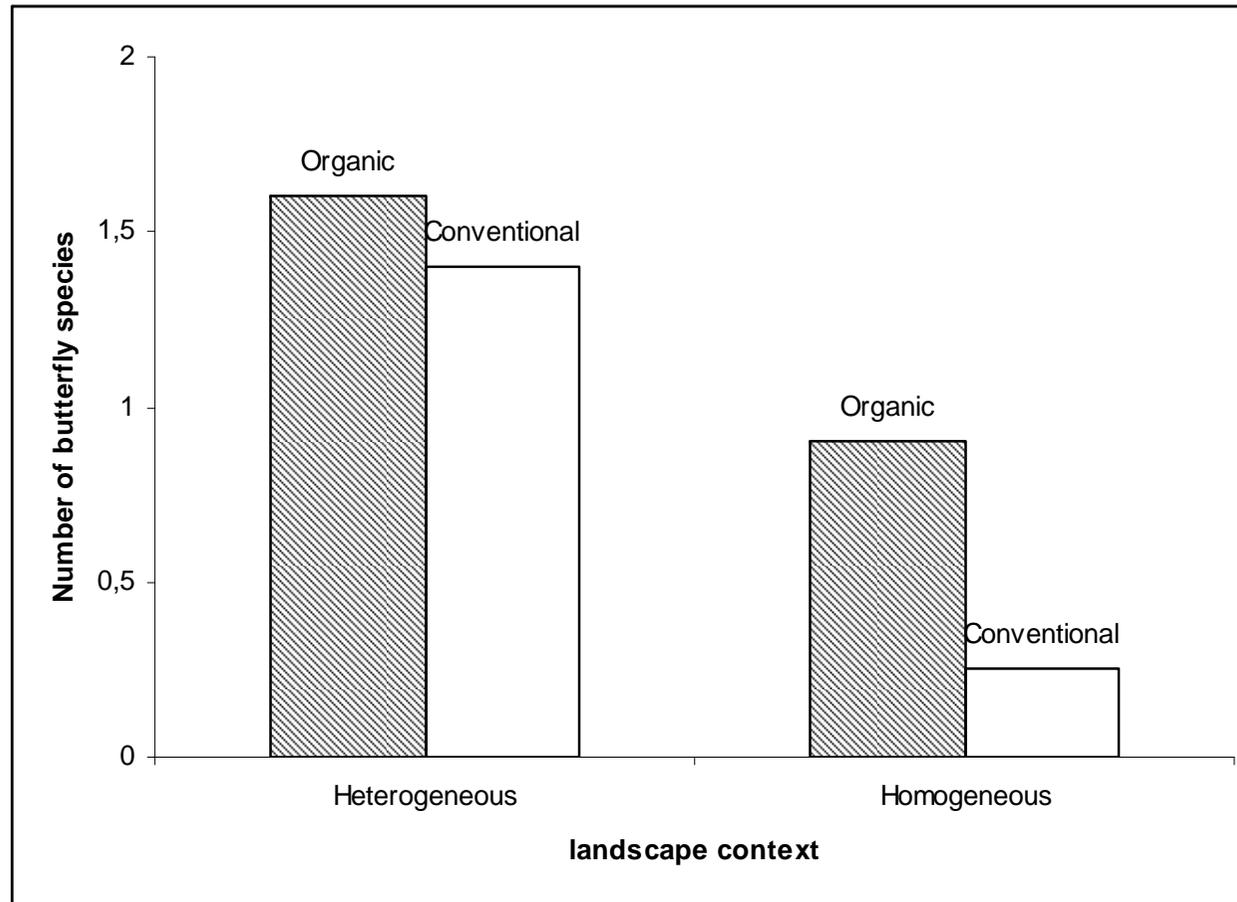
Espèces concernées	Hole et al., 2005	Bengsston et al., 2005	Fuller et al., 2005	The Soil Association, 2000	FIBL, 2001	FIBL, 2006
Plantes	+	+	+	+	+	+
Vers de terre	+ mais des contradictions		+			+
Papillons ravageurs	0	0		0		
Autres ravageurs		0				
Pucerons		0		-		
Insectes non prédateurs		0				
Papillons non ravageurs	+			+		
Araignées	+	+	+ mais résultats variables	+	+	+
Carabidés	+	+	+ mais résultats variables	+	+	+
Staphylinidés	-			+	+	+
Mammifères	Activité +		+ mais résultats variables			
Oiseaux	+	+	+ mais résultats variables	+		+
Microorganismes du sol	+	+			+	+
Collemboles	Peu de différence					
Diptères	Effets contradictoires					
Hyménoptères, pollinisateurs	Effets contradictoires					+

Philippe Fleury  
ISARA-Lyon



# Nombre d'espèces de papillons en fonction du mode de production et de la structure du paysage

(d'après Rundlof and Smith, 2006)



Philippe Fleury  
ISARA-Lyon



## Biodiversité et paysage

- Les espèces peu mobiles sont principalement déterminées par les pratiques
  - Pour les espèces mobiles la complexité du paysage peut compenser partiellement l'impact négatif de pratiques intensives
- les effets positifs de l'AB sur la biodiversité sont plus forts dans les paysages homogènes utilisés intensivement
- à l'échelle de l'exploitation, il y a une plus forte diversité du paysage en bio





# L'environnement facteur de production de l'AB

- Les agriculteurs gestionnaires des écosystèmes
- La notion de service des écosystèmes comme clef de lecture

Philippe Fleury  
ISARA-Lyon



- **Services à l'AB:** fertilité des sols, pollinisation
- **Services à partir de l'AB:** production et autres services: qualité de l'eau, biodiversité, paysage
- AB, une agriculture basée sur les services des écosystèmes
- AB une agriculture produisant des services pour l'ensemble de la société
- La gestion par les agriculteurs biologiques



# Les services de la biodiversité à l'AB: le contrôle des bioagresseurs

## Les insectes auxiliaires permettent un meilleur contrôle des insectes ravageurs:

Des travaux en vergers montrent l'intérêt de plusieurs groupes fonctionnels contre les psylles, pucerons, acariens

Hole *et al.*, 2005 : il y a une plus forte abondance des insectes auxiliaires et des araignées dans les cultures en AB

## Techniques et aménagements:

- Minimiser les interventions phytosanitaires aux effets non-intentionnels (apparition de résistance à certains produits même « naturels »)
- Les structures paysagères complexes augmentent la probabilité de contrôle des bioagresseurs :
  - Maintien de haies composites (multi-espèces) et pluristratifiées.
  - Maintien d'un couvert herbacé



## Les manques

Peu de travaux sur le **rôle fonctionnel** direct => quelle biodiversité privilégier? Comment (+ d'auxiliaires= souvent + de ravageurs)

Nécessité d'une approche à l'échelle du **paysage**, au-delà de la parcelle, et **multi-trophiques**.

Manque de **recommandations concrètes** du fait des interactions entre variables environnementales et agronomiques et méconnaissance des mécanismes de régulation

Croiser les formes de production de connaissances et les savoirs: scientifiques, agriculteurs, etc

Philippe Fleury  
ISARA-Lyon



### Un bilan globalement positif

- Distinguer les évaluations par hectare et par tonne de produit (gaz à effet de serre)
  - Des méthodes avec beaucoup d'approximations (émissions de N<sub>2</sub>O: N des légumineuses/N des engrais de synthèse)
- **Des marges de progrès existent:** intégration des légumineuses, des arbres, de l'élevage
- **Les performances environnementales sont diverses et évoluent:** agrandissement, spécialisation des exploitations,



### Distinguer et hiérarchiser:

- **Ce qui est imputable à la réglementation:** engrais et pesticides de synthèse → eau, consommation énergétique, GES
- **Ce qui est fortement induit par la réglementation:** complexité des rotations, chargement
- **Ce qui relève des choix des agriculteurs** et qui est lié à leurs objectifs de production, à leurs valeurs: implantation et gestion de haies,



**Il est de plus en plus demandé à l'AB de répondre à des objectifs précis (résultats versus moyens)**

**→ Nouveaux besoins en terme d'évaluation:**

- **Echelle:** aire d'alimentation en eau, habitat, paysage
- **Vue globale versus approche sectorielle par composante**

**→ Montrer la valeur ajoutée de l'AB par rapport à d'autres formes d'agriculture écologique:**  
HVN, HVE, bas intrants





# L'environnement facteur de développement de l'AB?

1. Gestion de la fertilité de leurs sols par deux agriculteurs
2. Stratégies d'appui à l'AB des agences de l'eau Seine Normandie et Rhône Méditerranée Corse
3. Actions de formation et communication entre agriculteurs sur des Aires d'Alimentation et de captage en eau: GABNOR, GAB Ile de France,
4. Echanges entre agriculteurs biologiques et conventionnels sur une aire de captage: Chambre Agriculture Isère, ADABIO,
5. Conservatoire des Espaces Naturels de Rhône-Alpes
6. AB et trames vertes et bleues dans le Nord Pas de Calais
7. Action nationale « protéger l'eau captant par l'AB » coordination FNAB
8. The Brodowin Nature Conservation Farm Project
9. Agroforesterie dans le GERS, Arbres et Paysages 32
10. Production d'agneaux « bios » dans le Parc National des Cévennes

**Philippe Fleury**  
**ISARA-Lyon**



## Gestion de zones à enjeu de préservation de la biodiversité



Les pratiques nécessaires pour la biodiversité sont spécifiques souvent différentes de la réglementation bio: fauche tardive, chargement très faible, ...

Les agriculteurs biologiques sont motivés, ils ont des compétences et des savoir-faire appréciables pour de tels enjeux

Mais ils ne sont pas les seuls

→ **Prioriser l'AB serait risqué**





## L'environnement facteur de développement de l'AB? Résultats généraux

S'impliquer dans un projet de préservation de la biodiversité ou du paysage peut amener à une réflexion globale sur l'environnement: autonomie de l'exploitation, réduction des intrants, émissions de gaz à effet de serre

Pour avoir un impact significatif il y a besoin d'impliquer un large éventail d'acteurs: agriculteurs bio et conventionnels, organisations environnementales, agricoles, collectivités, etc.

**Philippe Fleury**  
**ISARA-Lyon**



# L'environnement un facteur de développement de l'AB?

**Un intérêt récent des acteurs de l'environnement pour l'AB:** agences de l'eau, parcs naturels régionaux, collectivités territoriales, conservatoires, etc.

→ eau, biodiversité, énergie, développement local, éducation à l'alimentation et à l'environnement

Encore peu intégré dans les politiques de ces acteurs mais des projets se mettent en place

→ Contrats avec les agriculteurs

→ Echanges entre agriculteurs bios et conventionnels

→ Conversion

→ Conflits et difficultés

→ **Une voie ouverte et prometteuse, mais pas si facile**

