

Parcours 3: Interactions avec l'environnement

J-L. Hemptinne

Sommaire

3 thèmes :

AB et biodiversité

Semences et sélection

AB et qualité de l'eau

Sommaire

3 thèmes :

AB et biodiversité

Semences et sélection

AB et qualité de l'eau

3 échelles de lecture:

1. **Globale** : l'interaction G x E

2. **Bassin versant; paysage**: l'eau
symptôme des interactions avec
l'environnement

3. **La parcelle et son environnement
immédiat**: la protection des
cultures

Sommaire

3 thèmes :

AB et biodiversité

Semences et sélection

AB et qualité de l'eau



3 échelles de lecture:

1. **Globale** : l'interaction G x E

2. **Bassin versant; paysage**: l'eau symptôme des interactions avec l'environnement

3. **La parcelle et son environnement immédiat**: la protection des cultures

1. L'échelle globale : l'interaction G x E

Adaptabilité, évolution, « performances » des individus:

$$V_P = V_G + V_E + V_{G \times E} + \dots$$

AB: confrontation forte avec E

(sans doute, toute agriculture à usage restreint de pesticides, régulateurs de croissance,...)

- Lutte contre les pucerons des céréales: parasitoïdes en Pologne; coléoptères en Suède (Thies et al., 2011)
- Performances des céréales (Rivière et al.; Le Campion et al., Desclaux et al.) : **G x E**
 - *Conséquence 1*: décentralisation; recherche participative
 - *Conséquence 2*: innovation scientifique (*designs expérimentaux, analyses statistiques*)

1. L'échelle globale : l'interaction G x E

Retombées?

- Qualité gustative, aptitude technologique (Vindras & Chable): **caroténoïdes?**

1. L'échelle globale : l'interaction G x E

Retombées?

- Qualité gustative, aptitude technologique (Vindras & Chable): **caroténoïdes?**
- Rôle de la science
- « Empowerment » (autonomisation; responsabilisation?)

1. L'échelle globale : l'interaction G x E

Retombées?

- Qualité gustative, aptitude technologique (Vindras & Chable): **caroténoïdes?**
- Rôle de la science
- « Empowerment » (autonomisation; responsabilisation?)

Bémol :

- Accent fort sur les céréales; peu de communications
- Sélectionner pour quoi?

2. L'eau, symptôme des interactions avec E

Introduction au débat:

- Le coût des pollutions diffuses des nappes (54 milliards €/an;
Commissariat Général au Développement durable, cité par Le Monde, 20.09.2013)
- Tscharntke et al., 2012 (Biological Conservation, 151, 53-59)

2. L'eau, symptôme des interactions avec E

Introduction au débat:

- Le coût des pollutions diffuses des nappes (54 milliards €/an;
Commissariat Général au Développement durable, cité par Le Monde, 20.09.2013)
- Tscharntke et al., 2012 (Biological Conservation, 151, 53-59)

Etude pilote Bassin de la Seine (Anglade et al., Benoit et al.):

- AB : meilleur rendement biologique (production de N/rotation); qualité de l'eau d'infiltration (25 mg N/l en AC contre 13 en AB)
- **Lacunes: absences de références (disponibilité de l'azote, dynamique de la matière organique, évaluation de la fixation symbiotique....)**

2. L'eau, symptôme des interactions avec E

4 contributions sur développement territorialisé de AB (Allain; Barataud et al., Gratecap et al., Vincent & Fleury) pour protéger les ressources en eau, respecter les obligations légales en matière de nitrates, notamment.

2. L'eau, symptôme des interactions avec E

4 contributions sur développement territorialisé de AB (Allain; Barataud et al., Gratecap et al., Vincent & Fleury) pour protéger les ressources en eau, respecter les obligations légales en matière de nitrates, notamment.

Evaluation des politiques publiques, sachant le poids de pas de temps très longs

Quels dispositifs de recherche SHS pour dépasser blocages ?

2. L'eau, symptôme des interactions avec E

4 contributions sur développement territorialisé de AB (Allain; Barataud et al., Gratecap et al., Vincent & Fleury) pour protéger les ressources en eau, respecter les obligations légales en matière de nitrates, notamment.

Evaluation des politiques publiques, sachant le poids de pas de temps très longs

Quels dispositifs de recherche pour dépasser blocages ?

Passerelle vers la biodiversité (Denisson; Weiner): quels idéotypes/realtypes (Desclaux et al.) pour quelles populations ou communautés végétales? Des plantes « altruistes, coopérantes »?

2. L'eau symptôme des interactions avec E

Le grand débat:

land sparing/land sharing (Desquilbet et al.)

3. AB et biodiversité

La parcelle et son environnement immédiat



3. AB et biodiversité

La parcelle et son environnement immédiat



Protection des cultures : majorité de contributions sur relations entre parcelles et « paysage » ; colonisation par les organismes utiles

Les nématodes et le sol

La lutte biologique par lâcher inoculatif/inondatif

3. AB et biodiversité

La parcelle et son environnement immédiat

L'origine des ennemis naturels?

Pratiques des majors de la lutte biologique (« Mac Donaldisation » de l'environnement: Chittka L; Laikre et al. 2010)

Protection des cultures : majorité de contributions sur relations entre parcelles et « paysage » ; colonisation par les organismes utiles

Les nématodes et le sol

La lutte biologique par lâcher inoculatif/inondatif

3. AB et biodiversité

La parcelle et son environnement immédiat

L'origine des ennemis naturels?

Pratiques des majors de la lutte biologique (« Mac Donaldisation » de l'environnement: Chittka L; Laikre et al. 2010)

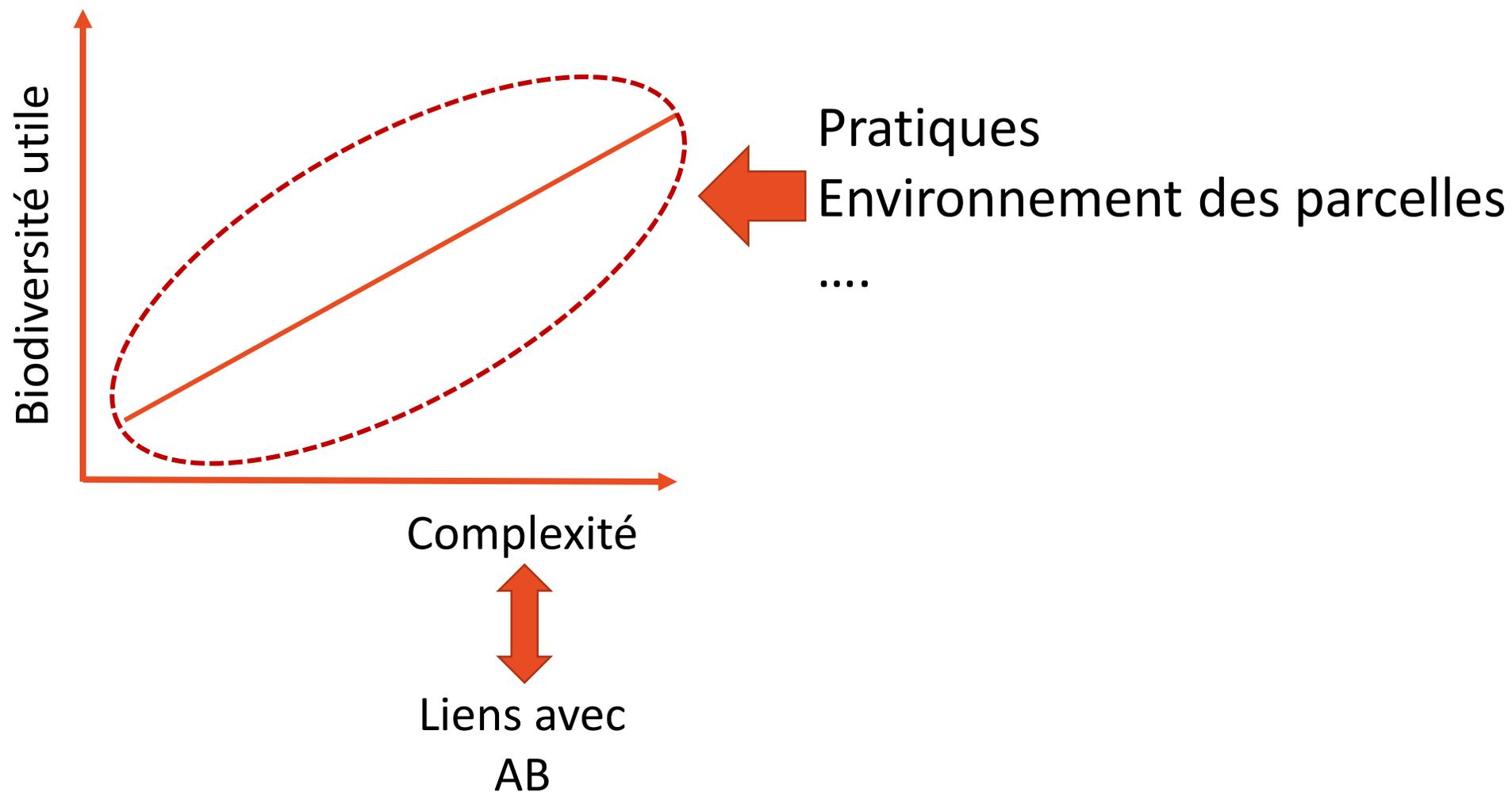
Protection des cultures : majorité de contributions sur relations entre parcelles et « paysage » ; colonisation par les organismes utiles

Les nématodes et le sol

La lutte biologique par lâcher inoculatif/inondatif

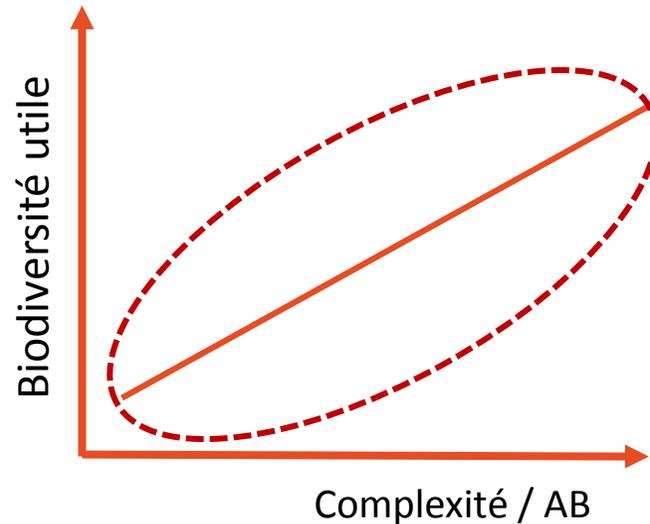
3. AB et biodiversité : les acquis

La parcelle et son environnement immédiat



3. AB et biodiversité : ce qui manque

La parcelle et son environnement immédiat



Opérationnel:

- Du « potentiel auxiliaire » à la mesure d'un service
- Régulation: un concept à plusieurs significations
- Relation plus fonctionnelle au sein des assemblages trophiques (compétition,....)

Le sol : le grand oublié !

Nématodes: un moment de gloire (Villenave et al; Dijan-Caporalino et al.)

Pas d'approches sol-plantes-herbivores;
mycorhizes

3. AB et biodiversité: combler les manques?

La parcelle et son environnement immédiat

Travail en réseaux; pratiques paysannes : biodiversité est très diverses

Modifier le focus: corrélation / prédiction; élargir le champs des compétences; inventer de nouvelles participations ?

Intégrer G x E (individus et pas espèces) :

- Dynamiques entre individus d'une espèce; entre individus d'espèces différentes.
- Prédiction de régulation = $f(\text{infrastructures écologiques, communautés})$

Conclusions

Interrogation sur la recherche : articulation, rôle

G x E : complexité. Pas seulement pour les plantes, les animaux mais aussi les hommes. **G : individus.**

Formation: de nouvelles disciplines dans les curricula? De nouvelles approches (débat européen: l'accent sur les compétences).

L'International Summer School on Agroecology

Ouf ! J'ai fini !!

Merci de votre écoute.