



LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT

Agroécologie Intensification écologique

Rencontres du CIRAD
Plénière PERSYST
5 Juillet 2012

Animation scientifique Montpellier

Saison 2011 – 2012 - Analyse et Perspectives

Clouvel P.¹, Carron M.P.², Clermont-Dauphin C.³, Husson O.⁴,
Lamanda N.⁵, Espinasse F.⁶, Ratnadass A.⁶, Renoir S.⁵

¹ CIRAD UPR SCA, ² CIRAD UPR Systèmes de Pérennes, ³ IRD UMR Eco & Sols ,
⁴ CIRAD UPR SIA, ⁵ CIRAD UMR SYSTEM, ⁶ CIRAD UPR HortSys



AGROPOLIS
INTERNATIONAL



IRD
Institut de recherche
pour le développement

Montpellier
SupAgro

LE CAHIER DES CHARGES

- Par des séminaires mensuels, contribuer à :
 - Evaluer ensemble la généricité des approches, les apports, contraintes et limites des outils et méthodes développées, la capitalisation des résultats
 - Préparer ensemble les évolutions à venir
 - Donner plus de visibilité au renouvellement des disciplines agronomiques et engager un dialogue avec les champs disciplinaires voisins également concernés par l'intensification écologique (écologie, santé des plantes, génétique, écophysiologie, hydrologie, économie, sociologie rurale...)

LE CAHIER DES CHARGES

- Une hypothèse forte :

Une gestion intégrée de l'agroécosystème (production, services écosystémiques et conservation de la biodiversité) peut être obtenue par une meilleure mise en valeur des processus écologiques.

- Exemples :

- la stimulation des processus biogéochimiques / la nutrition des cultures,
- le recyclage des effluents,
- la maîtrise des grands cycles (carbone, azote, phosphore) ;
- la valorisation des interactions entre communautés / régulation des bioagresseurs,
- la facilitations entre espèces pour améliorer l'efficacité d'utilisation des ressources,
- ...

SAISON 2011/2012 : les thèmes abordés

- la stimulation des processus biogéochimiques / la nutrition des cultures,
- la maîtrise des grands cycles (carbone, azote, phosphore) ;
- la valorisation des interactions entre communautés / régulation des bioagresseurs,
- la facilitations entre espèces pour améliorer l'efficience d'utilisation des ressources ...
- L'évaluation des systèmes agricoles et de leurs produits
- Visions externes

Juin	Ratnadass
Sept	Lamanda
Oct	Blanchart
Nov	Dupraz
Déc	Tixier
Jan	Husson
Jan	Altieri
Fév	Hinsinger
Mars	Affholder
Avr	Bessou & Colomb
Mai	Porter

SAISON 2011/2012 : les contextes ...



- UMR Eco & Sol
- UMR SYSTEM
- UPR SIA
- UPR SP
- UPR SBA
- UPR HortSys
- UPR SCA

écologiques et sociaux

SAISON 2011/2012 : les contextes explorés



ANALYSE ET PERSPECTIVES

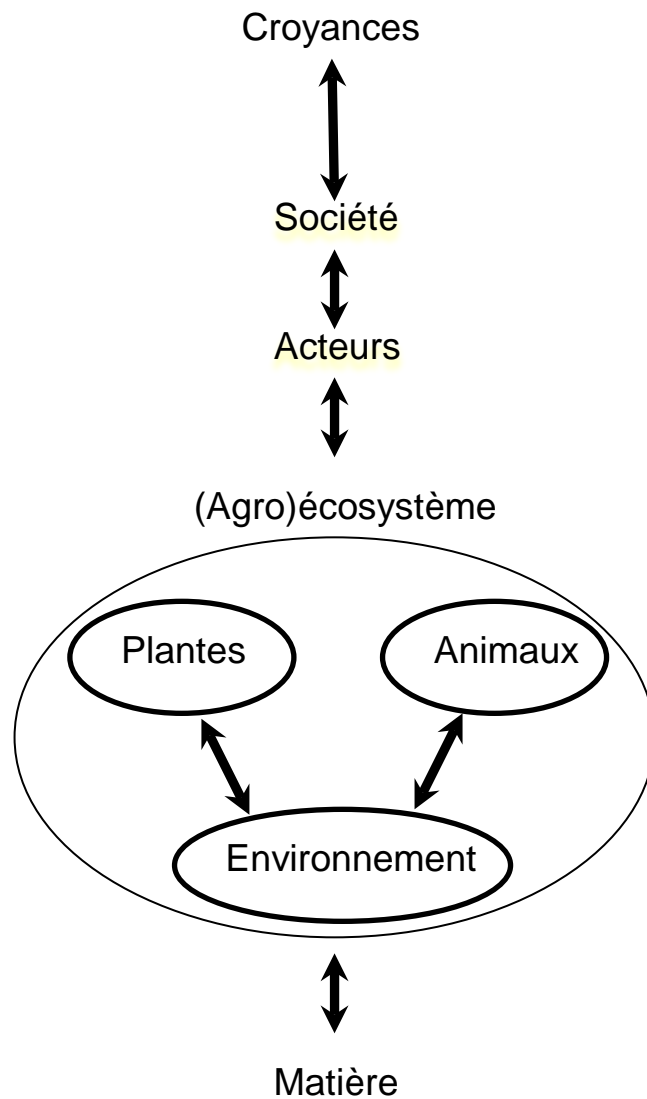
Afin de contribuer à :

«Evaluer ensemble la généricité des approches, les apports, contraintes et limites des outils et méthodes développées, la capitalisation des résultats ...»

Nous proposons :

- un cadre de représentation*
- une lecture croisée des présentations
- des pistes à discuter pour la saison prochaine ...

CADRE : les dimensions



théologie

philosophie

économie

sociologie

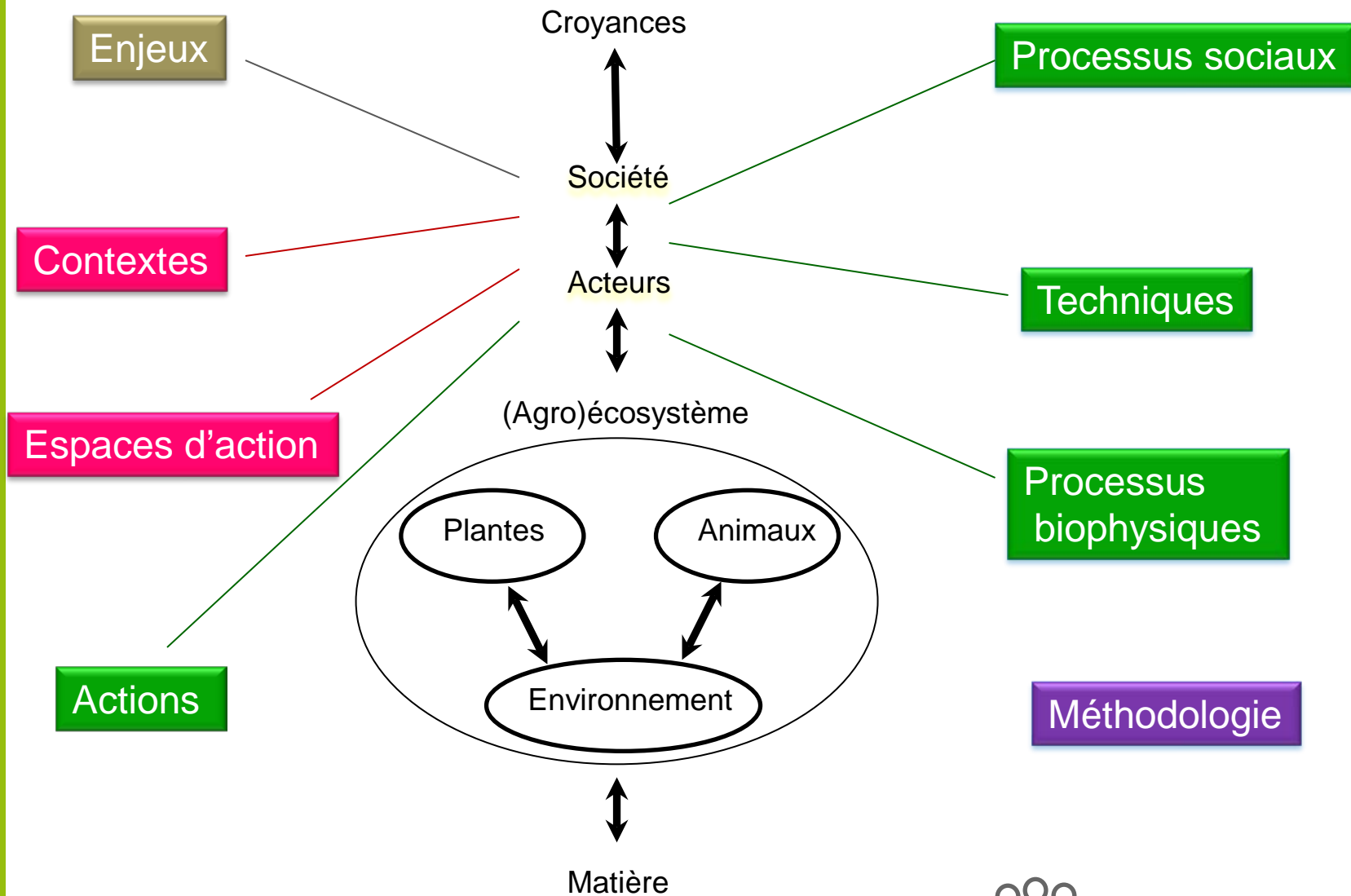
agronomie

écologie

chimie

physique

CADRE : les champs



CADRE : la déclinaison des champs

Enjeux

Agriculture durable
Adaptation au changement

Contextes

Système de production
Pays

Espaces d'action

Champ cultivé
Exploitation agricole
Bassin de filière
Territoire
Région

Actions

Savoirs
Pratiques

Processus sociaux

Incitation,
Certification
PSE

Techniques

Diversification végétale,
'no tillage'
Agr. de précision...

Processus biophysiques

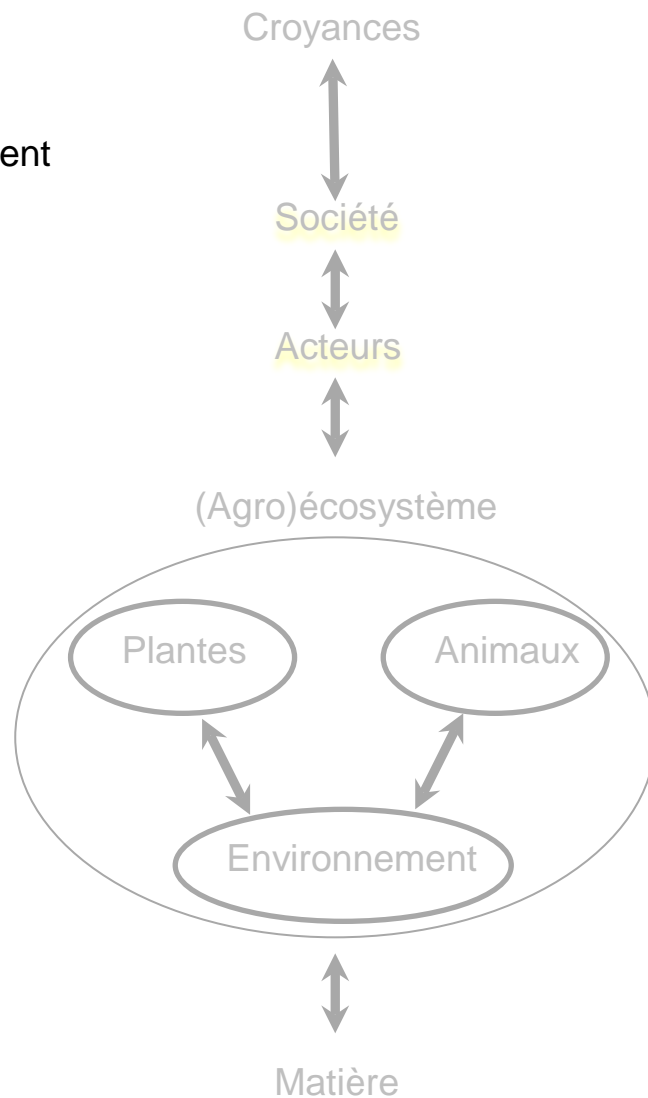
Ecosystèmes
Fonctions - Services
Groupes fonctionnels

Méthodologie

Dispositif
Station parcelle, ...

Approche

Modélisation, ...



MÉTHODE : décrire une présentation

Enjeux

Agriculture durable
réduire pesticides

Contextes

Extensif / Sahel

Espaces d'action

Champ cultivé

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Techniques

Diversification végétale

Processus biophysiques

Régulation bioagresseurs
Top-down (push pull)

Méthodologie

Station / parcelle

MÉTHODE : juxtaposer des présentations

Enjeux

Agriculture durable
réduire pesticides

Contextes

Extensif / Sahel
Intensif / Antilles

Espaces d'action

Champ cultivé

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Techniques

Diversification végétale

Processus biophysiques

Régulation bioagresseurs

Top-down (push pull)

Bottom-up (rés. trophique)

Méthodologie

Station / parcelle

Modélisation (flux)

MÉTHODE : juxtaposer des présentations

Enjeux

Agriculture durable
réduire pesticides

Contextes

Extensif / Sahel
Intensif / Antilles

Espaces d'action

Champ cultivé

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Techniques

Diversification végétale

Processus biophysiques

Régulation bioagresseurs
Top-down (push pull)
Bottom-up (rés. trophique)

Méthodologie

Station / parcelle

Modélisation (flux)

LECTURE : des champs partagés

Enjeux

Agriculture durable
partage ressources

Contextes

Diversifié / Guinée
Intensif / France

Espaces d'action

Champ cultivé

Actions

Pratiques

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Techniques

Association d'espèces
Diversification végétale

Processus biophysiques

Facilitation entre espèces

Méthodologie

Station / parcelle
Laboratoire / pot ...
Enquête Agr.

Evaluation

Modélisation (expé. virtuelles)

LECTURE : des champs complémentaires

Enjeux

Agriculture durable

Contextes

Diversifié / Guinée

Intensif / France

Produit's

Espaces d'action

Champ cultivé

Filière(s)

Actions

Pratiques

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

**Bessou &
Colomb**

Porter

Processus sociaux

Incitation,

Certification

Hte Val. Environt. (HVE)

Techniques

'Bonnes pratiques'

Processus biophysiques

...

Méthodologie

Evaluation

Ana. Cycle de vie (ACV)

LECTURE : des approches différentes

Enjeux

Agriculture durable

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Techniques

Associations d'espèces

Processus biophysiques

Processus biogéochimiques

Groupes fonctionnels - sol

Transferts racines - sol

Fonct. des cultures

Méthodologie

Modèle / Eh et pH

LECTURE : des choix méthodologiques

Enjeux

Agriculture durable

Contextes

Intensif / France

Agriculture familiale

Espaces d'action

Champ cultivé

Actions

Pratiques

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Techniques

Association d'espèces

Processus biophysiques

...

Méthodologie

Station / parcelle

Enquête agronomique

Modélisation

couplage STICS Hi-sAFe

ad hoc

LECTURE : des visions externes

Enjeux

Agriculture durable
Sécurité alimentaire

Contextes

...

Espaces d'action

Champ cultivé

Territoire
national
régional

Actions

Pratiques
Mouvements sociaux

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Processus sociaux

Food system
Politiques publiques

Techniques

Diversification végétale

Processus biophysiques

...

Méthodologie

...

LECTURE : des champs non explorés

Enjeux

Agriculture durable

Sécurité alimentaire

Adaptation au changement

Contextes

Pluralité PERSYST

Espaces d'action

Champ cultivé

Exploitation agricole

Bassin de filière

Territoire(s)

Actions

Savoirs

Pratiques

Mouvements sociaux

Ratnadass

Lamanda

Blanchart

Dupraz

Tixier

Husson

Altieri

Hinsinger

Affholder

Bessou &
Collomb

Porter

Processus sociaux

Politiques publiques

Certification

incitation

Food system

PSE

Techniques

Diversification végétale,
no tillage

Agriculture de précision

Processus biophysiques

Régulation bioagresseurs

Facilitation entre espèces

Processus biogéochimiques

Recyclage des effluents

Maîtrise des cycles (C, N, P)

Méthodologie

Evaluation

Modélisation

flux / paysage

DÉBATS : les points récurrents

- Échelles : Quels dispositifs pour intégrer les résultats à différentes échelles?
- Les Savoirs : Comment croiser les savoirs de différentes nature ? Comment intégrer les savoirs paysans ?
- Hétérogénéité : Comment prendre en compte ses différentes dimensions (spatiales, temporelles, contextuelles)
- Opérationnalité des travaux
 - Prise en compte de la complexité et définition des limites des systèmes dans nos représentations/modélisation
 - Prise en compte de la spécificité des contextes Nord(s) / Sud(s)
 - Perception et mise en œuvre des résultats de la recherche par les agriculteurs

CAPITALISATION

- Visions externes
 - Food-systems et sécurité alimentaire.
 - Controverse : la recherche au service des politiques publiques et/ou des mouvements sociaux.

- Lecture croisée des contributions
 - Composition
 - d'approches : labo, station, champ cultivé / thème
 - de points de vue : évaluation des pratiques vs. ACV du produit
 - de visions : groupes fonctionnels, transferts sol-racines, pH&Eh / fonct. des cultures
 - Controverses :
 - réutilisation de modèles vs. modèles ad-hoc.
 - généricité et contextes : exemple 'diversification végétale' / pratiques 'biodiverses' ?

PERSPECTIVES : contributions envisagées

Recyclage des résidus organiques

Séquestration du Carbone - Changements climatiques

Eau & agroécologie

Forêt-conservation

Élevage et intensification écologique

Pisciculture & agroécologie

Sélection - production de semences

Entomologie - écologie du paysage

Diversité des acteurs en agroécologie

Conception participative de systèmes de culture

Les Savoirs - pluralité des champs

Circuits courts - systèmes alternatifs

Conversion vers le Bio.

Agroécologie associative & agriculteurs des Tropiques

Coopératives - cohérence politiques et pratiques

Gestion du risque - politique environnement

Sécurité alimentaire - food system, ...

PERSPECTIVES : votre avis ?

- Sur le fond ?
 - La pluralité des dimensions
 - Les contributions d'autres équipes
 - Les contributions d'acteurs impliqués dans l'agroécologie
 - ...

- Sur la forme ?
 - Contributions individuelles
 - Ateliers thématiques
 - ...

- D'autres propositions ?

LE DÉBAT ...

- **Agronomie et Agroécologie ?**
 - En quoi l'écologie a transformé notre approche de l'agronomie ?
 - En quoi la diversité des contextes explorés par les agronomes montpelliérains est-elle une opportunité pour l'agroécologie ?
 - Les apports de l'animation et ses évolutions ?
Comment traiter des thèmes émergents ?