



La dynamique de l'agroécologie en France. La recherche comme acteur déterminant

Daniele Magda, Stephane Bellon, Guillaume Ollivier

► To cite this version:

Daniele Magda, Stephane Bellon, Guillaume Ollivier. La dynamique de l'agroécologie en France. La recherche comme acteur déterminant. 2. Congresso paranaense de agroecologia, Nov 2016, Maringa, Brésil. 30 p. hal-01603605

HAL Id: hal-01603605

<https://hal.science/hal-01603605>

Submitted on 5 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

La dynamique de l'Agroécologie en France

La recherche comme acteur déterminant

Danièle MAGDA, Stéphane BELLON, Guillaume OLLIVIER
INRA- SAD



II CONGRESSO PARANAENSE DE AGROECOLOGIA

24 e 25 de novembro de 2016

Universidade Estadual de Maringá – Maringá - Paraná



Plan de la présentation

- Éléments de contexte de l'émergence de l'agroécologie en France
- Rôle structurant des institutions de recherche
- La diversité des visions et les controverses au sein des institutions
- L' agroécologie aux prises avec les enjeux globaux et la coexistence avec d'autres approches et concepts

Principaux éléments de contexte de l'émergence de l'agroécologie en recherche

- Un débat déjà installé autour de la durabilité de l'agriculture remise en question par ses impacts sur les ressources naturelles (biodiversité, eau,..), la qualité des produits et la santé (années 90)
- Le constat des limites des politiques européennes agri-environnementales pour faire changer les pratiques agricoles (ex des MAE biodiversité; *Klein 2006, Butler 2007*)



Principaux éléments de contexte ..

- Une « crise » des sciences agronomiques en France qui se sont construites autour d'une vision productiviste : la publication de travaux sur l'agronomie aujourd'hui et demain, l'agronomie et l'environnement (Doré, 2006, 2010, 2012)
- L'influence du rapport de l'IAASTD en 2008, en pleine crise alimentaire et affirmant la nécessité de revoir le système agricole en vue d'atteindre les objectifs du millénaire.



La rencontre d'un côté des **agroécologues** US (Altieri, Perfecto, Vandermeer...) et les tenants européens de la **multifonctionnalité de l'autre** (B Hubert, P Caron, Chevassus au Louis...).

Principaux éléments de contexte ..

- Les mouvements sociaux (Rabhi et Nature et Progrès) ont précédé historiquement la recherche, sans que l'émergence en recherche soit lié à cette dynamique. Cela a participé au départ à une certaine mise en invisibilité des porteurs historiques de l'agroécologie en France. (colloque Albi en 2008)

- L'agroécologie est arrivée plus tardivement mais les institutions de recherche agronomique se sont imposées comme les porteurs de l'agroécologie puis **concepteurs d'une nouvelle science**

Une dynamique de légitimation de l'agroécologie depuis les sciences agronomiques

Le rôle structurant des institutions de recherche

Le positionnement de l'INRA :

Soussana J.-F. : « L'agro-écologie a plusieurs sens. C'est d'abord une science, née dans les années 1930, au carrefour de l'agronomie et de l'écologie..

Nous revendiquons dès lors le droit de parler d'agro-écologie (avec un tiret), comme une nouvelle science à partir d'interactions entre l'écologie, les sciences de la biodiversité et les sciences agronomiques .

Le rôle structurant des institutions de recherche

L'INRA s'est posé comme concepteur des bases scientifiques de l'agroécologie avec la création en 2010 d'un chantier sur l' Agroécologie coordonné par la direction scientifique « Environnement »

« L'objectif du chantier est de nourrir la réflexion scientifique sur le renouvellement des concepts à l'interface entre sciences agronomiques, écologie et biodiversité,... afin de faire des propositions de thématiques et d'organisation pour l'Inra à l'horizon. »



Le chantier Agro-écologie répond au document d'orientation 2010-2020, qui prévoit de renforcer les bases scientifiques de l'Inra dans ce domaine.

L'objectif du chantier est de nourrir la réflexion scientifique sur le renouvellement des concepts à l'interface entre sciences agronomiques, écologie et biodiversité, en s'appuyant sur un état des lieux des recherches et des partenariats afin de faire des propositions de thématiques et d'organisation pour l'Inra à l'horizon 2020.

départements Inra ; huit conférences invitées (cinq étrangers, deux CNRS, une Université) ; une réunion avec des partenaires du monde agricole et une rencontre avec les chefs de départements de l'Inra.

1° POSITIONNEMENT SCIENTIFIQUE

Le néologisme « agro-écologie » est apparu dans la littérature dans les années 30 pour désigner une discipline scientifique nouvelle au carrefour de l'écologie et de l'agronomie. Deux autres significations se sont ajoutées à partir des années 60, en réaction à la révolution verte et à l'intensification de l'agriculture : l'agroécologie comme pratique agricole et comme mouvement social. Le corpus bibliométrique identifié à partir du terme « agro-écologie » comprend environ 2500 publications entre 1975 et 2012. Une interrogation plus générique, permettant de définir l'intersection entre sciences agronomiques et sciences écologiques et de la biodiversité indique un corpus de plus de 35 000 publications internationales entre 2002 et 2011 (Figure 1), où la France apparaît 7^e et l'Inra 3^e institution, à égalité avec le WUR, derrière l'USDA et l'academie chinoise CAS.

Les travaux ont été organisés selon trois modalités : neuf réunions internes avec les équipes de dix

Cette vision systémique est questionnée par les révolutions scientifiques en cours avec l'acquisition massive de données sur le vivant (génomique et bioinformatique) et sur le système terre (modèles couplés géosphère-biosphère et changement global) et la révolution numérique. La nécessité de recherches en agro-écologie, intégrant les apports de ces disciplines, se justifie par deux arguments : (i) l'évolution attendue des pratiques agricoles nécessite un recours accru à des régulations

Le chantier s'est trouvé en convergence avec la ligne politique du Ministère de l'agriculture et la mise en place de son **Plan Agroécologique pour la France**

Le rôle structurant des institutions de recherche

« Agro-Ecologie »

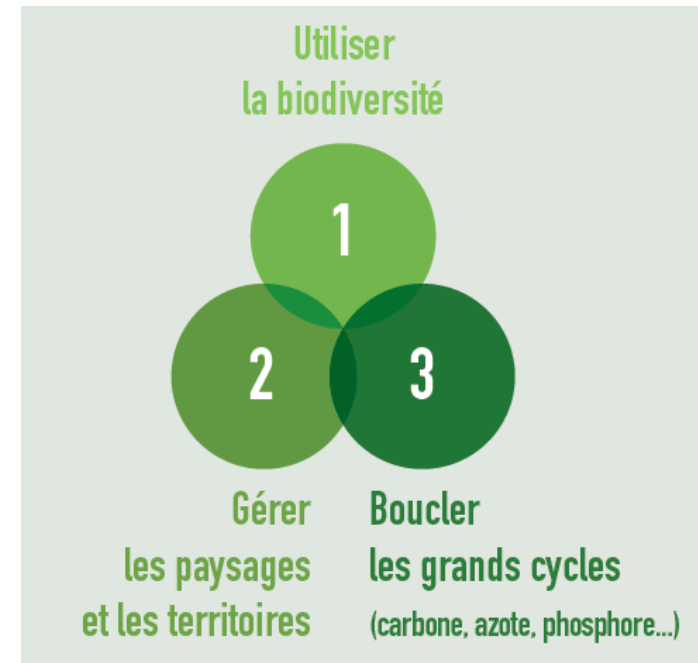
Approche scientifique, mécaniste et
techno-centrée

- Une construction par la science
(mobilisation des concepts de
l'écologie)
- Innovations techniques sur le
principe de substitution des intrants
de synthèse par la valorisation de
processus écologiques (via la
biodiversité)
- Approche par la modélisation,
l'expérimentation et usage de bases
de données pour faire face à la
complexité et réduire l'incertitude

Les institutions de recherche comme acteurs du cadrage : L'agroécologie comme nouvelle discipline

L'identification de trois grands domaines de recherches marqués par la volonté d'intégrer des dimensions écologiques dans les sciences agronomiques

- Focus sur l'utilisation/valorisation de la **biodiversité** dans ses dimensions fonctionnelles (compartiments végétal, animal, microbien..)
- la nécessité de travailler à **l'échelle des paysages** aux niveaux d'organisation des processus écologiques avec de nouveaux objets de gestion (ex infrastructures écologiques)
- **Boucler les flux géochimiques** (azote, carbone ..) comme une composante indissociable



L'agroécologie comme nouvelle discipline : dispositifs

Création par l'INRA d'une TGU « Agroécologie » à Dijon en 2011
EA, SPE, GAP, Université de Bourgogne, AgroSup Dijon



Les recherches développées visent à produire des connaissances sur les **interactions biotiques** (en particulier plantes-plantes et plantes-microorganismes) afin de concevoir des **systèmes de culture innovants**

Ces recherches visent à intégrer différentes échelles spatio-temporelles (**microcosme, parcelle, paysage,...**).

Elles mettent en œuvre les disciplines de l'agronomie, de l'écologie, de biologie, la physiologie et l'écophysiologie, la génétique, la microbiologie, la modélisation.

L'agroécologie comme nouvelle discipline : : dispositifs

Création par l'INRA, AgroParistech et Université de Lorraine d'une **Université Virtuelle d'Agroécologie** (UVAE) + AgroSupDijon, Cirad, AgroCampus Ouest

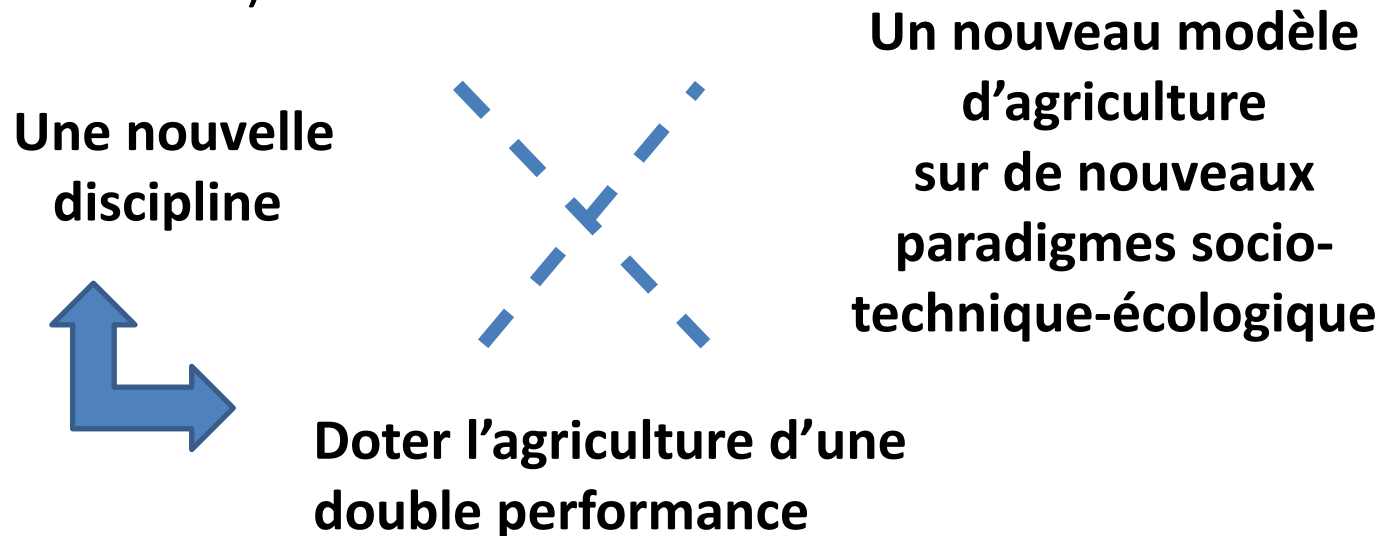
Auto formation à destination d'un large public (chercheurs et enseignants, agents scientifiques, ministériels et techniques, ingénieurs de développement...) pour acquérir des connaissances et compétences dans cette **nouvelle discipline**.



Diversité des visions et controverses

Une tension crée dès 2010 autour d'une agroécologie vue comme une nouvelle discipline ou un nouveau « modèle » d'agriculture qui a soulevé au sein de l'INRA par le débat sur « Pour quelles agricultures travaillons nous ? »

L' institution refuse l'idée d'un nouveau modèle (forme) d'agriculture mais met en avant de nouvelles pratiques liées à l'agroécologie qui pourraient contribuer aux attentes de la **double performance** (+ environnementale)

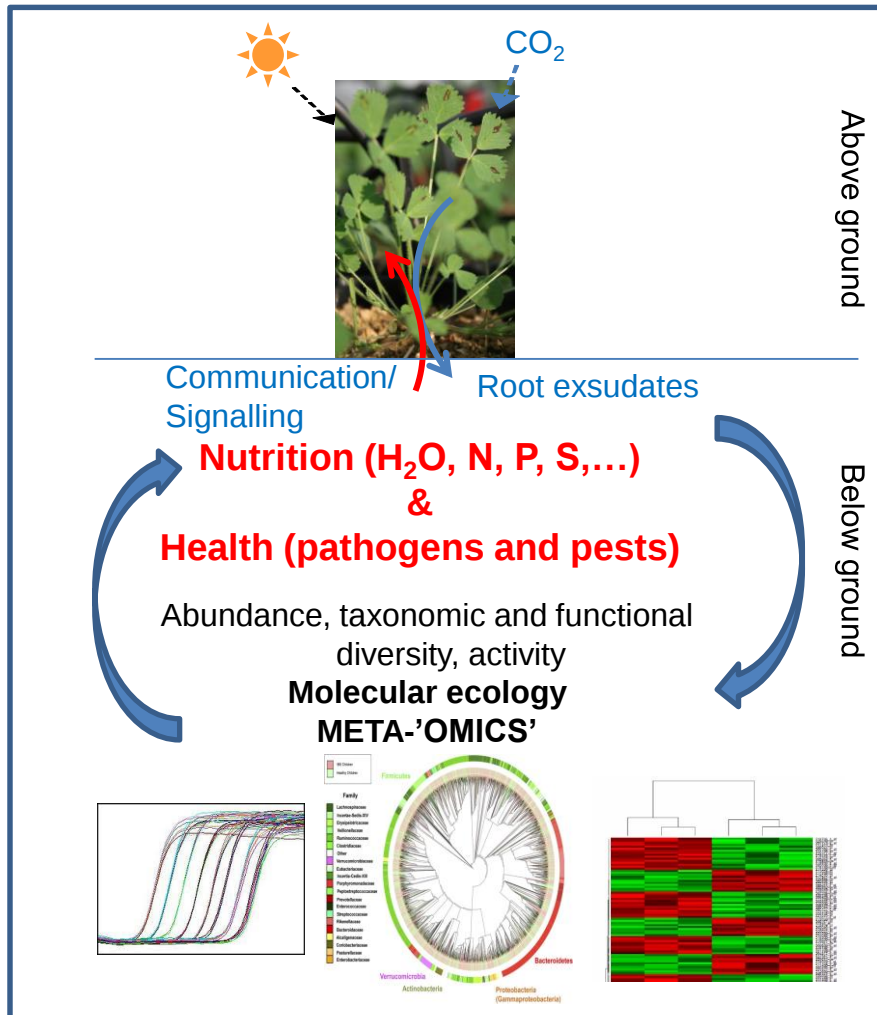


Diversité des visions et controverses

Un engagement différent et asynchrone des différents départements de recherche de l'INRA sur l'agroécologie

Un positionnement des départements biotechniques (EA, SPE, GAP,..) dans la ligne de l'Institut sur l'idée de produire des bases scientifiques

Interactions Sol-Plante pour la nutrition

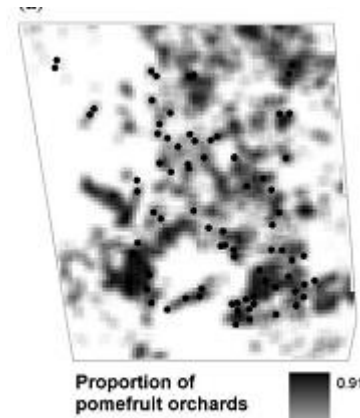
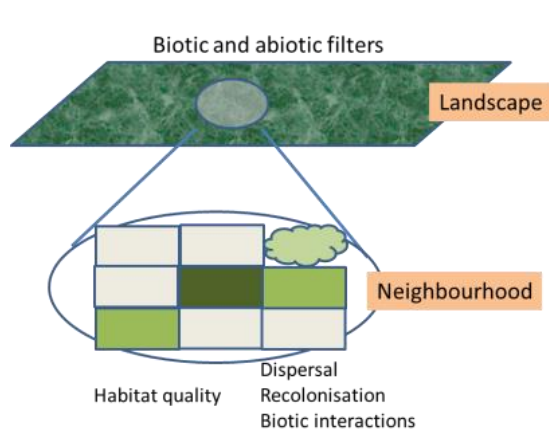


Flèche de droite: l'effet des génotypes des plantes sur la densité, diversité et activité des communautés microbiennes via la rhizodéposition

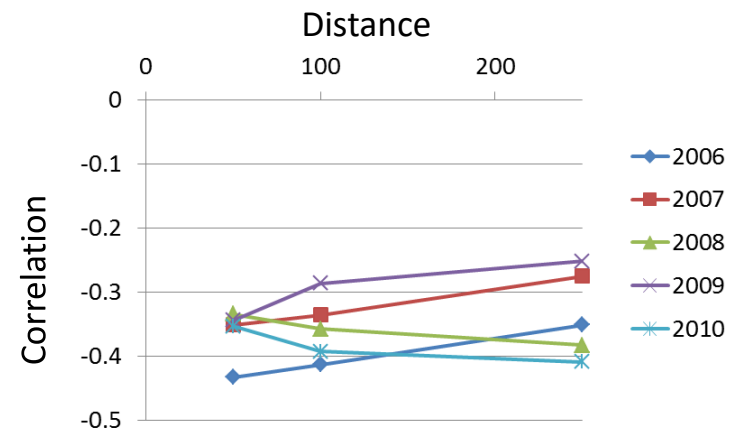
Flèche de gauche : le feedback sur la croissance et la santé des plantes par la phytostimulation et la biofertilisation

Mougel *et al.*,
unpubl.

Regulation des pathogènes à l'échelle du paysage



Cartographie de la densité des vergers conventionnels



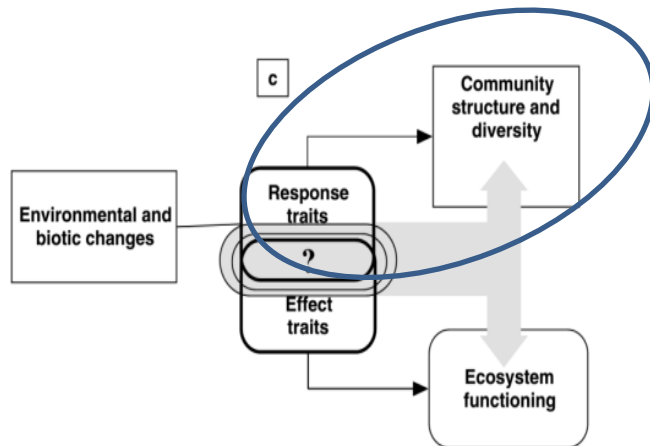
- Les pratiques de gestion jouent un rôle majeur non seulement localement mais aussi par **effet de voisinage**

L'abondance des carpocapses décroît quand la proportion de vergers conventionnels décroît dans le voisinage.

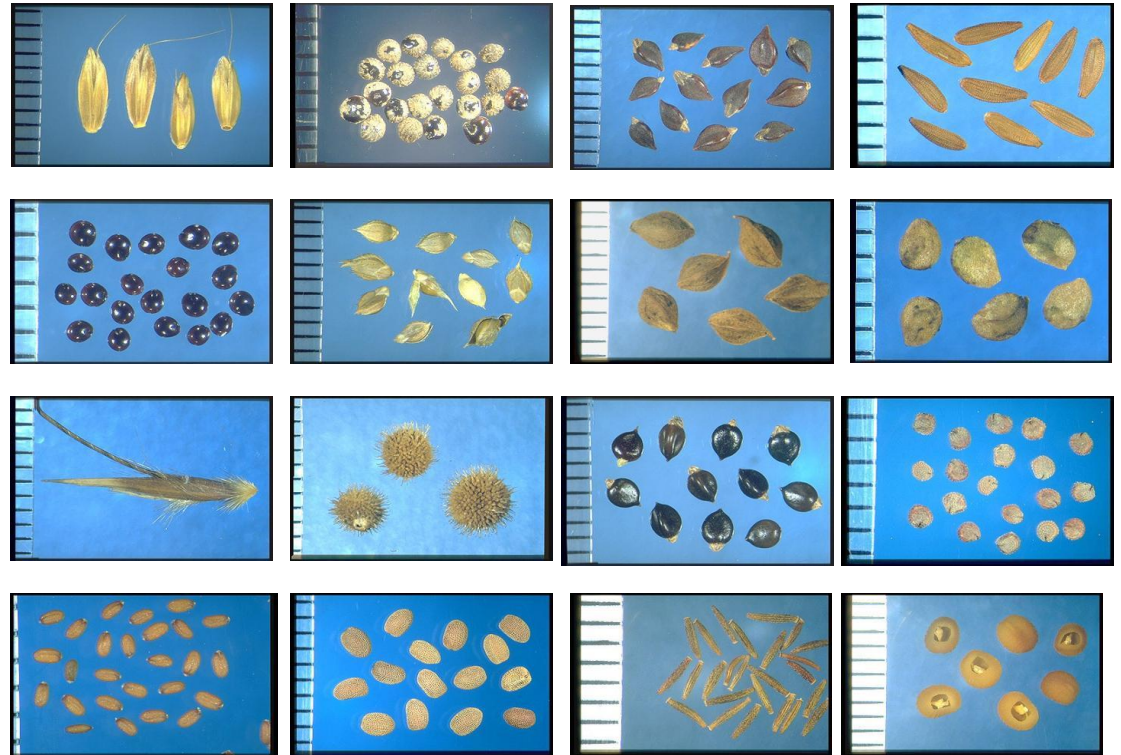
La distance d'impact varie entre 50 et 250 m en fonction des années.

Ricci et al., 2009

Communautés des adventices



- Utiliser une approche par les traits de vie pour la gestion des adventices
 - Une approche par modélisation ; quels traits sont sélectionnés par quelles pratiques ?



Diversité des visions et controverses

La place du département Sciences pour l'action et le développement

Dès 2010, un positionnement du SAD pour une **Agroécologie pour l'action**

- Une volonté de s'engager dans la **(re)fondation d'une agriculture** sur de nouveaux rapports entre dimensions économiques, sociales et écologiques
- Une **approche systémique** prenant en compte ces différentes dimensions et leur interactions aux différents niveaux d'organisation **de la transition agroécologique** (jusqu'aux systèmes alimentaires)
- L' AE réinterroge le lien entre **connaissances et action** en redonnant une place aux acteurs , à leurs connaissances , compétences et organisations
- Prendre en compte **la diversité des acteurs** qui sont parties prenantes de la conception/transformation de l'AE

Diversité des visions et controverses

« Agro-Ecologie »

Approche scientifique, mécaniste et techno-centrée

- Une construction par la science (mobilisation des concepts de l'écologie)
- Innovations techniques sur le principe de substitution des intrants de synthèse par la valorisation de processus écologiques (via la biodiversité)
- Approche par la modélisation, l'expérimentation et usage de bases de données pour réduire les effets de la complexité sur l'incertitude

« Agroécologie pour l'action »

Approche processuelle, systémique et en lien à l'action

- L'agroécologie se développe au croisement des sphères scientifiques, politiques, de la société civile et des marchés
- Les innovations sont techniques, sociales, organisationnelles, institutionnelles
- Approche par l'analyse et accompagnement de situations d'action et des acteurs (diversité, complexité, singularité)

L'agroécologie pour l'action : exemples de projets

Conception de systèmes d'élevage valorisant la biodiversité des prairies permanentes en marais humides (E. Kernéis, D. Durand)

Enjeux :

- Mieux valoriser les fonctionnalités offertes par la diversité végétale comme une ressource en élevage (opérationnaliser les principes de l'AE)
- Développer une approche système de la transition AE

Approche par **expérimentation système**
cherchant à analyser le processus de transition
du système et des pratiques lorsqu'il s'agit de
changer de paradigme sur la notion de ressource



*Vaches de race Maraichine
sur le domaine de St-
Laurent-de-la-Prée*

L'agroécologie pour l'action : exemples de projets

Co-conception pour la transition agroécologique : une recherche action avec un groupe d'éleveurs ovin laitiers (C. Lacombe, L. Hazard, N. Couix)

Enjeux : Les éleveurs laitiers intensifs (fromage Roquefort) s'interrogent collectivement avec d'autres acteurs du territoire sur **l'autonomie et adaptation** de leur exploitation face un contexte difficile (sécheresse, fins de la régulation des prix du lait)



- Co-conception d'un dispositif pour accompagner les éleveurs dans le design de leur systèmes :

- 1/ Co-conception d'un outil de diagnostic global (évaluation de l'autonomie, impact environnemental, social)

- 2/ Organisation d'ateliers d'apprentissage dans l'action pour **favoriser les échanges d'expériences**



GETA HERBE AU LAIT



L'agroécologie pour l'action : exemples de projets

Analyse des processus d'apprentissage et de production de connaissances à l'échelle des pratiques agroécologiques (N. Girard et D. Magda)

Enjeux :

- faire reconnaître que l'agroécologie se conçoit aussi dans la pratique
- dépasser les oppositions entre connaissances scientifiques/empiriques, entre singularité/généricité
- l'analyse des mécanismes et diversité des formes d'apprentissage en agriculture de conservation
- les modalités de production de connaissances génériques au sein de réseaux d'agriculteurs



PÂTUR'AJUSTE

Le réseau technique pour la valorisation
des végétations naturelles par l'élevage.



Un positionnement spécifique du département Phase (sciences de l'élevage)

Un retard de positionnement des sciences animales qui se sont ensuite empressées de produire un manifeste sur les fronts de recherche en lien avec l'agroécologie

Forty research issues for the redesign of animal production systems in the 21st century

B. Dumont^{1†}, E. González-García², M. Thomas³, L. Fortun-Lamothe⁴, C. Ducrot⁵, J. Y. Dourmad⁶ and M. Tichit⁷

Keywords: adaptation, agroecology, environment, livestock farming systems, resilience

- Animal robustness*
- Alternative feed resources*
- APS on agroecological principles (biodiversity)*
- Resistance to change (farmers to food chain)*
- *Extension services*

Animal (2014), 8:8, pp 1382–1393 © The Animal Consortium 2014
doi:10.1017/S1751731114001281

Systèmes polyculture élevage

Au CIRAD : de la 'révolution doublement verte' à l'intensification écologique »

- Dans les années 90, le CIRAD s'engage dans une réflexion sur la "*révolution doublement verte*" (Griffon et Conway)
- Agroécologie au CIRAD mais sous l'angle de l'intensification écologique et sur thématique de protection et semis direct en grandes cultures

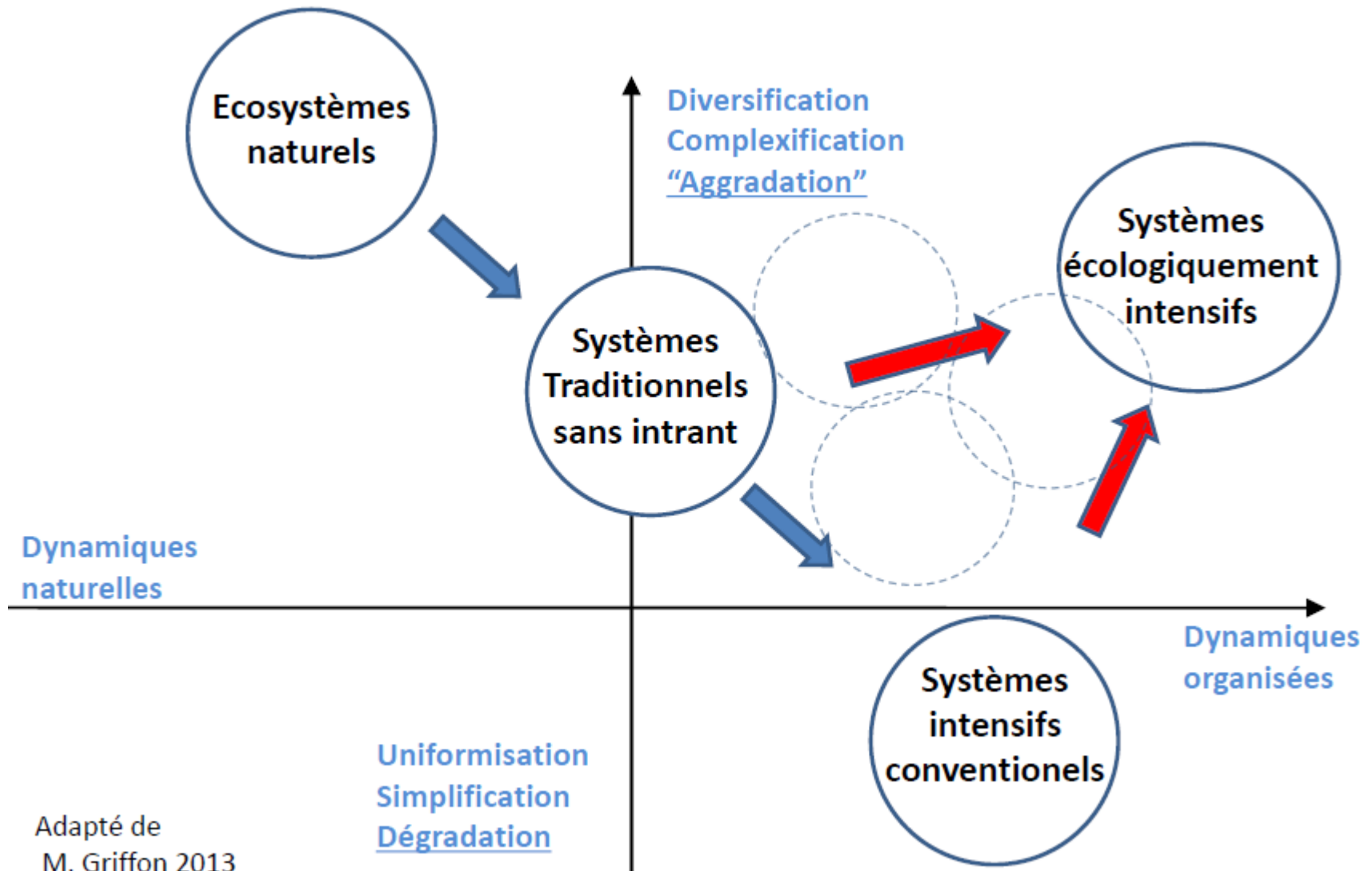


Agroécologie
LE RÉSEAU DU SEMIS DIRECT SUR
COUVERTURE VÉGÉTALE PERMANENTE (SCV)



- La proposition en "*agriculture écologiquement intensive* » agrégeant l'agroécologie, l'agriculture de conservation, l'Agriculture Biologique

Typologie et continuité selon une double entrée



Adapté de
M. Griffon 2013

Présenté par François Côte et Florent Maraux

L'agroécologie aux prises avec les grands enjeux sociétaux

Face aux enjeux du changement climatique et de la sécurité alimentaire, la tension entre l'AE comme une science ou comme un nouveau paradigme pour penser l'agriculture se réactive

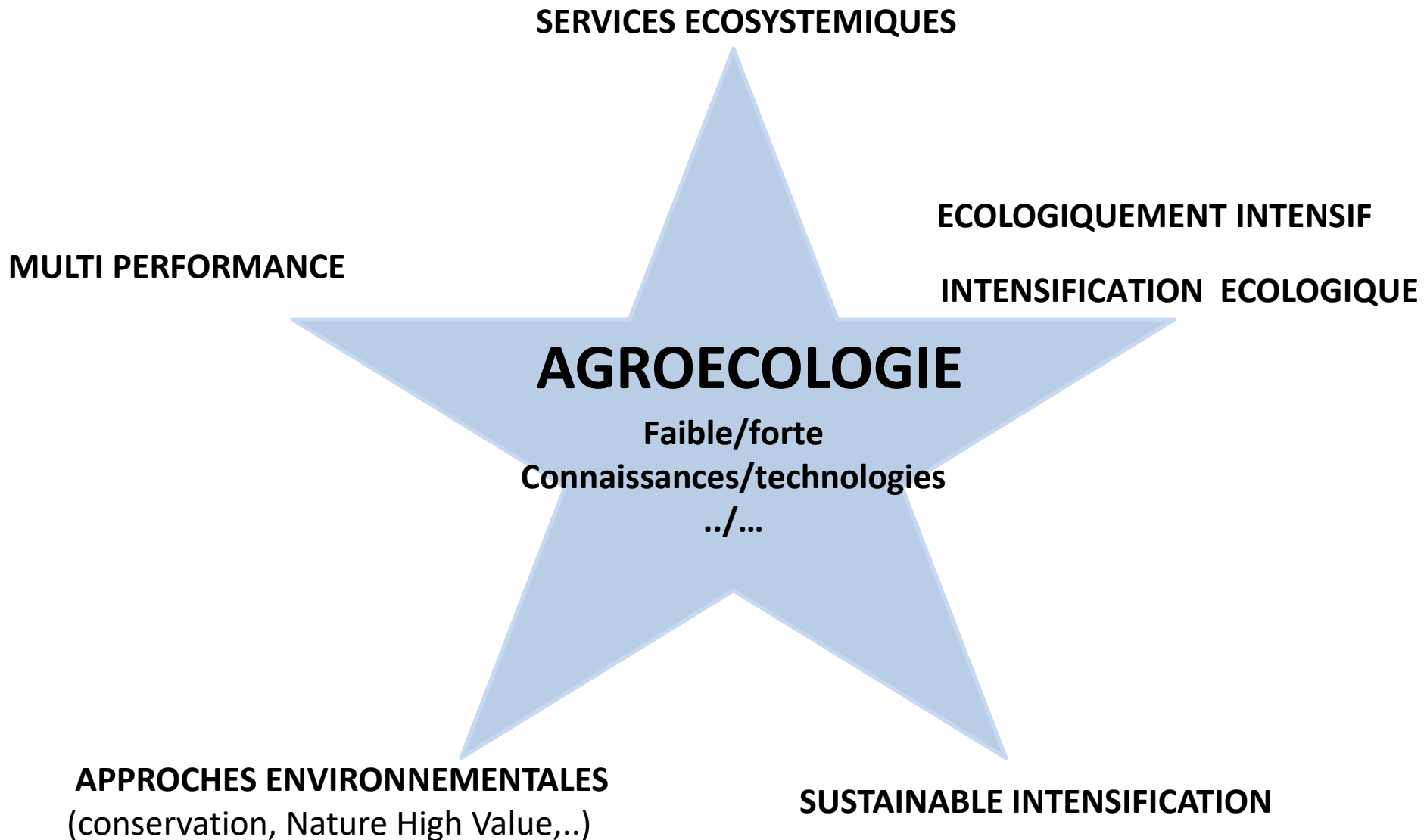
Un exemple autour du programme de recherche international 4/1000 impulsé par l'INRA et le CIRAD privilégiant une approche par mitigation basée sur la réactivation de processus écologiques au niveau du sol

Approche réductionniste techniciste sur les pratiques visant à limiter le travail du sol

Laisse dans l'ombre la question de l'adaptation locale des systèmes productifs dans leur dimensions sociotechnique



L'agroécologie en coexistence avec d'autres approches et concepts



L'agroécologie en coexistence avec d'autres approches et concepts

Une montée en force dans la communauté scientifique et dans la sphère politique du cadre des services écosystémiques appliqué aux agroécosystèmes dans une **relation ambiguë** avec l'agroécologie



A fait émerger différentes positions entre assimilation entre AE et SE, abandon de la référence à l'AE pour le cadre des SE vu comme sa capacité à mieux traiter des fonctionnalités écologiques en agriculture, refus des SE au titre de la vision utilitariste et marchandisée de la nature, opportunité de développer une approche socio-écologique de l'AE, ...

L'agroécologie en coexistence avec d'autres approches et concepts

Des tensions entre l'agroécologie et la notion de multiperformance

La multiperformance vu comme soit comme un appui à l'argumentation de l'AE ou au contraire comme antinomique de la vision systémique de l'AE en raison de la juxtaposition des dimensions sociales, économiques et écologiques au détriment de leurs interactions

L'intérêt d'une mise en regard avec l'agroécologie au Brésil

L'intérêt de prendre en compte toutes les dimensions qui participent à sa dynamique , sa différenciation ...dans des itinéraires différenciés (France, Brésil, ..)

Le projet Capes-cofecub: Agroecologie France- Brésil et convention IAPAR-SAD

**Le projet ANR IDAE :
Institutionnalisations des agroécologies**

La mise en évidence de la diversité des agroécologies, l'analyse du processus de leur institutionnalisation et/ou de leur marginalisation et l'étude de possibles hybridations à l'échelle locale, nationale et transnationale (France, Brésil, Argentine)

Le réseau de Recherche International Agriterris (France, Argentine, Brésil) :
coprésence des formes d'agricultures

A suivre

Merci de votre attention !

