

# Contribution des projets BASC passés et présents au thème agro écologie

Basé sur une synthèse réalisé avec  
Marie-Hélène Jeuffroy



# Agroécologie & BASC

## Méthode de travail

- 1. Analyse des traits de l'AE. Analyse rapide et synthétique de la littérature
- 2. identification des traits des recherches en AE dans BASC
  - Accent mis sur les résultats (BASC 1)
  - Sur les thèmes abordés dans BASC 2 sans nécessairement encore de résultats
  - Identification des traits peu encore couverts dans BASC → les « manques » (et donc pistes pour le futur).

# Agroécologie & BASC

- Agroécologie c'est quoi? Un des « must read »

Agron. Sustain. Dev. (2009)  
© INRA, EDP Sciences, 2009  
DOI: 10.1051/agro/2009004

Available online at:  
[www.agronomy-journal.org](http://www.agronomy-journal.org)



## Review article

### Agroecology as a science, a movement and a practice. A review

A. WEZEL<sup>1\*</sup>, S. BELLON<sup>2</sup>, T. DORÉ<sup>3</sup>, C. FRANCIS<sup>4</sup>, D. VALLOD<sup>1</sup>, C. DAVID<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ISARA, Department of Agroecosystems, Environment and Production, 23 rue Jean Baldassini, 69364 Lyon Cedex 07, France

<sup>2</sup> INRA-SAD, UR 767 Écodéveloppement, Site Agroparc, 84914 Avignon Cedex 9, France

<sup>3</sup> AgroParisTech, UMR 211 INRA/AgroParisTech, BP 01, 78850 Thiverval-Grignon, France

<sup>4</sup> University of Nebraska-Lincoln, Department of Agronomy and Horticulture, 279 Plant Science Hall, Lincoln, Nebraska 68583-0915, USA

(Accepted 29 January 2009)

**Abstract** – Agroecology involves various approaches to solve actual challenges of agricultural production. Though agroecology initially dealt primarily with crop production and protection aspects, in recent decades new dimensions such as environmental, social, economic, ethical and development issues are becoming relevant. Today, the term ‘agroecology’ means either a scientific discipline, agricultural practice, or political or social movement. Here we study the different meanings of agroecology. For that we analyse the historical development of agroecology. We present examples from USA, Brazil, Germany, and France. We study and discuss the evolution of different meanings agroecology. The use of the term agroecology can be traced back to the 1930s. Until the 1960s agroecology referred only as a purely scientific discipline. Then, different branches of agroecology developed. Following environmental movements in the 1960s that went against industrial agriculture, agroecology evolved and fostered agroecological movements in the 1990s. Agroecology as an agricultural practice emerged in the 1980s, and was often intertwined with movements. Further, the scales and dimensions of agroecological investigations changed over the past 80 years from the plot and field scales to the farm and agroecosystem scales. Actually three approaches persist: (1) investigations at plot and field scales, (2) investigations at the agroecosystem and farm scales, and (3) investigations covering the whole food system. These different approaches of agroecological science can be explained by the history of nations. In France, agroecology was mainly understood as a farming practice and to certain extent as a movement, whereas the corresponding scientific discipline was agronomy. In Germany, agroecology has a long tradition as a scientific discipline. In the USA and in Brazil all three interpretations of agroecology occur, albeit with a predominance of agroecology as a science in the USA and a stronger emphasis on movement and agricultural practice in Brazil. These varied meanings of the term agroecology cause confusion among scientists and the public, and we recommend that those who publish using this term be explicit in their interpretation.

agroecosystem / Brazil / food system / France / Germany / rural development / scientific discipline / sustainable agriculture / USA

## 1. INTRODUCTION

The term ‘agroecology’ was first used in two scientific publications by Bensin (1928, 1930), and most recently in books by Gliessman (2007) and Warner (2007a). Between these dates, there are 80 years of history and confusion around definitions. The term agroecology has been used increasingly in scientific literature in recent years. For instance, the occurrence of the root agroecolog\* or agro-ecolog\* in the Web of Science increased from six in 1991 to 141 in 2007. The figures in a CAB abstracts search include two records in 1971; 102 in 1991; and 208 in 2007. This clearly indicates a great potential source of new information and perspective in agriculture and food systems. The term agroecology is currently used with quite different meanings in science, and

also as describing a movement or agricultural practices. We recognise that confusion around the world concerning the term agroecology is partly due to translations, but also to meanings among and within different cultures. Our objectives are to explore and discuss three major uses of the term agroecology: science, movement and practice. Based on the historical development of agroecology in various time periods and geographical contexts, we discuss the evolution of its different meanings with examples from Europe (France and Germany), North America (USA), and South America (Brazil). To complete this analysis of the history of agroecology as a scientific discipline, we also consider some important reports that cover similar issues but where the term agroecology is not explicitly mentioned. The intent is to clarify use of the word ‘agroecology’ and to urge colleagues to be explicit in definition when the term is used in the future.

\* Corresponding author: [wczel@isara.fr](mailto:wczel@isara.fr)

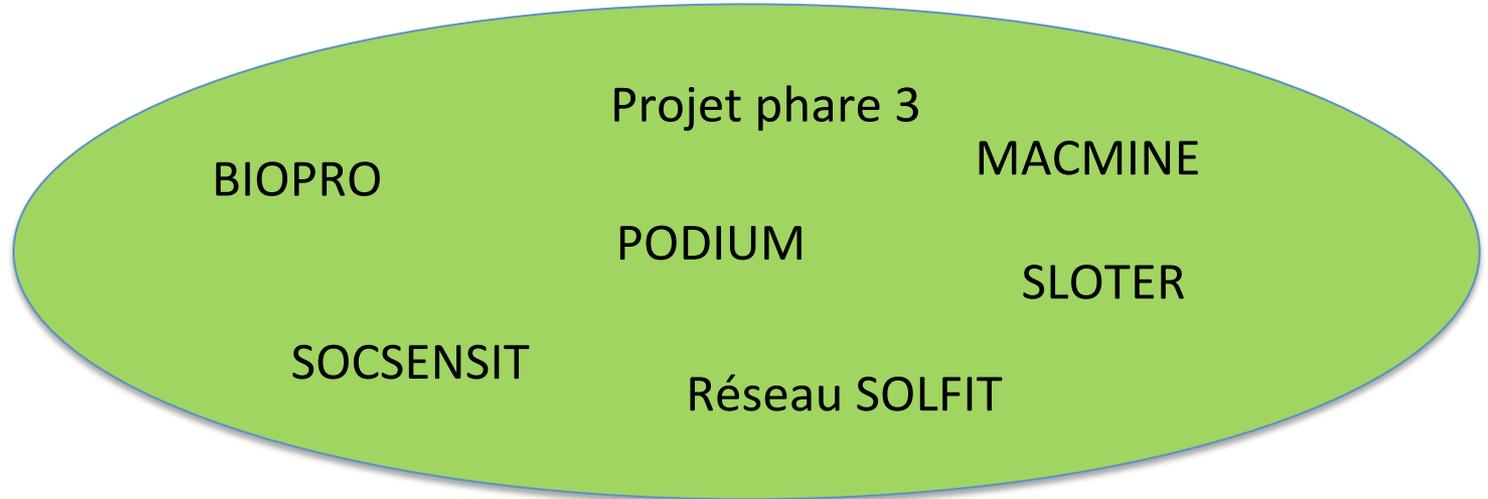
## Traits de l'agroécologie

- Comprendre et favoriser les régulations naturelles
- Analyser les cas réels en ferme, apprendre du fonctionnement des écosystèmes naturelles, analyse des systèmes locaux
- Analyser et valoriser les services écosystémiques en lien avec les pratiques culturelles
- Concevoir et gérer des agro-écosystèmes durables basés sur les principes écologiques; favoriser la biodiversité fonctionnelle
- Recoupler culture et élevage pour favoriser le bouclage local des cycles
- Agrééquipement spécifique
- Utiliser les traits fonctionnels pour favoriser la résilience des systèmes
- Approches multi-échelles: ferme, paysage, communauté, région, globe
- Apport des technologies numériques et des STIC
- Valoriser les connaissances locales des agriculteurs et l'expertise et les mettre en synergie avec les savoirs scientifiques
- Développer des approches comparatives des agroécosystèmes
- Analyse multicritère des systèmes
- Développer des approches systémiques
- Impliquer les acteurs: scientifiques, producteurs, transformateurs, consommateurs
- Favoriser les dynamiques d'apprentissage, source d'innovation et d'adaptation aux situations locales
- Approches interdisciplinaires: sci naturelles \* économie \* SHS
- Analyser des scénarios d'action à des échelles territoriales
- Évaluer et concevoir des politiques publiques
- Concevoir des innovations couplées entre agriculture et alimentation
- Innover au sein du système alimentaire et des territoires

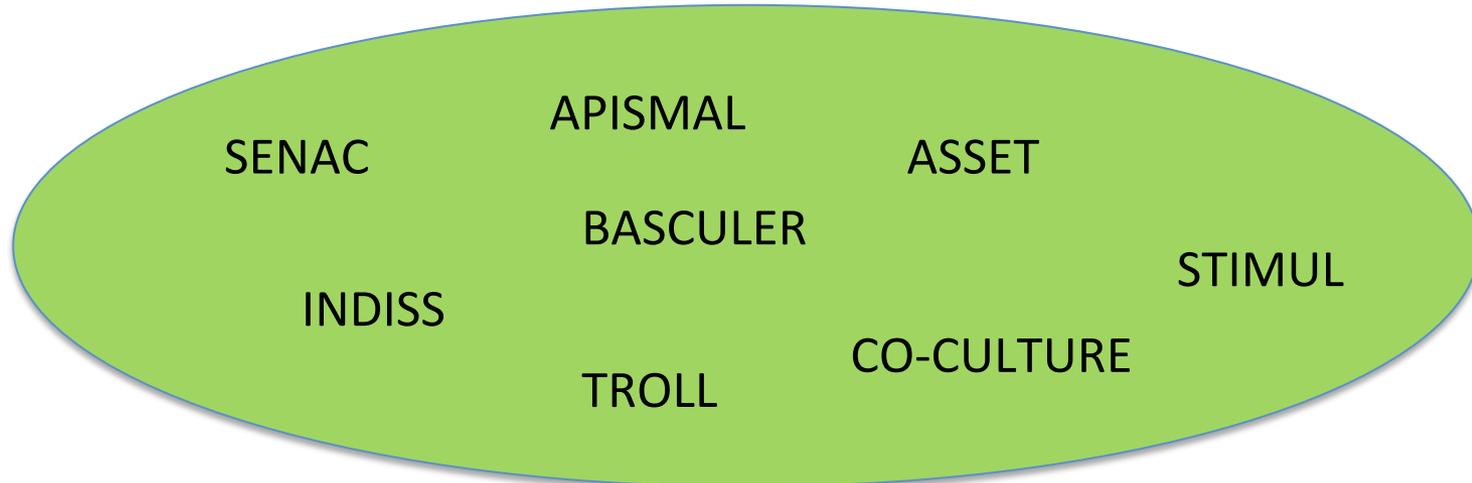
# Agroécologie & BASC

## Liste des projets

« BASC 1 »



« BASC 2 »



# Agroécologie & BASC:

## AE avance masquée dans BASC

- AE présente dans bc de projets structurants BASC mais pas un axe constitué initialement.
  - Projets phares BASC 1.
    - Capacité adaptative des agroécosystèmes
    - Biodiversité pour la gestion durables des SSE
    - Agroécoystèmes péri-urbains (projet transversale)
  - Projets BASC 2.
    - Explicite: API-SMAL. Agroecology & policy instruments for sustainable agricultural landscapes
    - Implicite: plusieurs autres projets phares

# Agroécologie & BASC

## Les questions structurantes dans les projets

- Analyse du fonctionnement et des performances des agroécosystèmes
  - Analyse des régulations biologiques dans les agroécosystèmes (BIOPRO, MACMIN, SOLTER, SOCSENSIT)
  - Analyse des services écosystémiques et lien avec usage des sols et pratiques culturales (PP3, SOLTER, SOCSENCIT, SOLFIT, ASSET, CO-CULTURE, TROL, APISMAL)

# Agroécologie & BASC

## Les questions structurantes dans les projets

- Comprendre et accompagner la transformation des pratiques agricoles
  - Approches pluridisciplinaires pour comprendre les déterminants humains et performances des agroécosystèmes (PP3, SENAC)
  - Evaluation et conception participatives d'innovations techniques mobilisant différentes échelles (PP3, PODIUM, INDISS, API-SMAL, PROLEG).
  - Valoriser les savoirs locaux experts, favoriser les dynamiques d'apprentissage et de développement d'outils d'aide à la concertation (PP3, INDISS, TROL)

# Agroécologie & BASC

## Les questions structurantes dans les projets

- Agroécologie & conséquences pour conception des politiques publiques
  - Evaluation et conception de politiques publiques (PP3, APISMAL)
  - Politiques publiques & usage du sol (STIMUL)

# Agroécologie & BASC

## Perspectives & pistes de recherches

- Perspectives émergentes (essentiellement dans projets BASC 2)
  - Comprendre les verrous et leviers pour favoriser l'innovation dans les systèmes socio-techniques (INDISS)
  - Gouvernance des agroécosystèmes: quelle coordination entre des acteurs hétérogènes (SENAC, API-SMAL)?
  - Approche comparative des agroécosystèmes: quelles diversité de conditions pour plus de résilience (SENAC, Co-CULTURE)?

# Agroécologie & BASC

## Perspectives & pistes de recherches

- Perspectives absentes des projets existants mais à instruire?
  - Reconnexion systèmes de cultures & systèmes d'élevage
  - Changements dans les systèmes alimentaires & territorialisation de ces systèmes
  - Agroéquipement & technologie numérique comme levier pour l'agroécologie

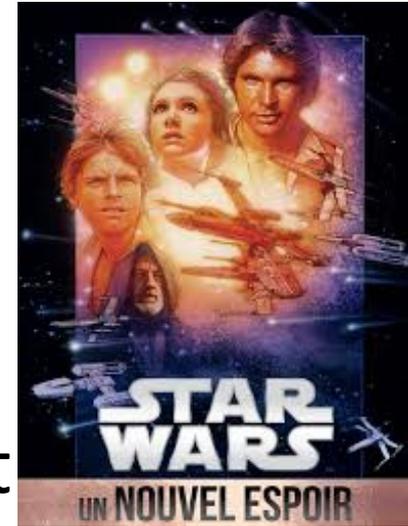
# Conclusion (1)

- Agroécologie indirectement présente dans beaucoup de projets, réseaux,.... (14 projets)
- La question de l'échelle d'action pertinente
  - Approche multi-échelles (de la parcelle au territoire).
  - Quelles interactions entre ces échelles (par ex pour pol publiques)
- Des pratiques agricoles aux systèmes alimentaires
  - Intégrer les pratiques alimentaires dans AE?
  - Question des pertes & gaspillages comme composante de l'AE?

# Conclusion (2)

- Atouts BASC / agroécologie
  - Pluridisciplinarité sur l'objet AE. Permet de traiter les aspects pratiques, disciplines, mouvement sociale (cf Doré & al) au sein de la même communauté / réseau
  - Portefeuille de méthodes complémentaires: modélisation & couplage modèles, scénarisation prospective, études de cas, jeux d'acteurs, expérimentations, bases de données,....
  - Portefeuille de thématiques reconnues (non exhaustif)
    - Sol/foncier, son usages et conséquences sur biodiv, durabilité, ....
    - Services écosystémiques,
    - Agricultures urbaines / périurbaines

# Conclusion (3)



- Agroécologie : un nouvel espoir?
- Agronomie ou écologie vs. agronomie et écologie?
- Agroécologie & durabilité : nouvelle discipline vs. pluridisciplinarité?
- Does it scale up?

# Projets analysés: 1<sup>ère</sup> vague

- PP3: Biodiversity enhancement and management for sustainable social-ecological systems
- BioPro: Activité BIOlogique et porosité du sol sous l'effet d'apports de Produits Résiduaire Organiques
- MAMCMINE: Impact de la MACrofaune sur la MINÉralisation du carbone des sols : mise au point d'un modèle simple et paramétré
- PODIUM: Elaboration chez le Pois d'un outil d'aide à la définition d'Idéotypes via l'Utilisation d'un Modèle de culture et l'élaboration d'une base de données
- SOLTER: Evaluation des services écosystémiques rendus par les sols à l'échelle d'un territoire urbain et péri-urbain
- SOCSENSIT: spatial dynamics of topsoil Organic Carbon with remote SENSing for croplands enriched with organic urban wastes over Time
- Réseau Solfit: Sols, Fonctions, Impacts, Territoires

## Projets analysés: 2<sup>ème</sup> vague

- API-SMAL: Agroecology and policy instruments for sustainable multifunctional agricultural landscapes
- INDISS: Innovation and Design In Sociotechnical Systems
- BASCULER: évaluer la Biodiversité et les Auxiliaires dans des Systèmes de CULTure agroEcologiques *via* un Réseau d'acteurs
- Co-Culture: Comprendre les déterminants de l'association maïs-haricot : pratiques agricoles, interactions sol-plante, nutrition
- LEADER/PSDR Dynamiques/PROLEG: Essai au champ pour l'acquisition de références locales sur l'insertion des produits résiduaux organiques et des légumineuses dans les systèmes de culture
- ASSETS: ASSessing Ecosystem services in Transitioning agro-ecosystemS
- TROL: Toits potageRs et extensifs : biOdiversité, soLs et pratiques
- SENAC: Socio-ecological network adaptations in a changing world
- STIMUL: Scenarios Towards Integrating Multi-scale Land-use tools