# Le concept d'agroécologie : des origines à sa mise en œuvre

Bernard HUBERT (INRAE, EHESS, AAF)

Colloque AAF « État de l'agriculture 2020 »

Le métier d'agriculteur face à la transition écologique

Paris 5 février 2020

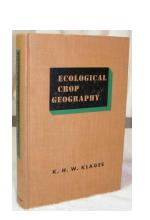
### Au début du XXème siècle ... (d'après S. Bellon, 2017)

Trois livres sur l'écologie agricole / agraire

- Girolamo Azzi (1928 it; sp; fr; en)
- Juan Papadakis (1938 gr; be, arg)
- Wolfgang Tischler (1965 all.)

Un livre sur la géographie écologique des cultures

Karl Klages (1942 us)





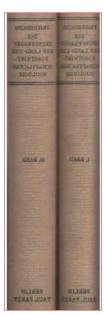






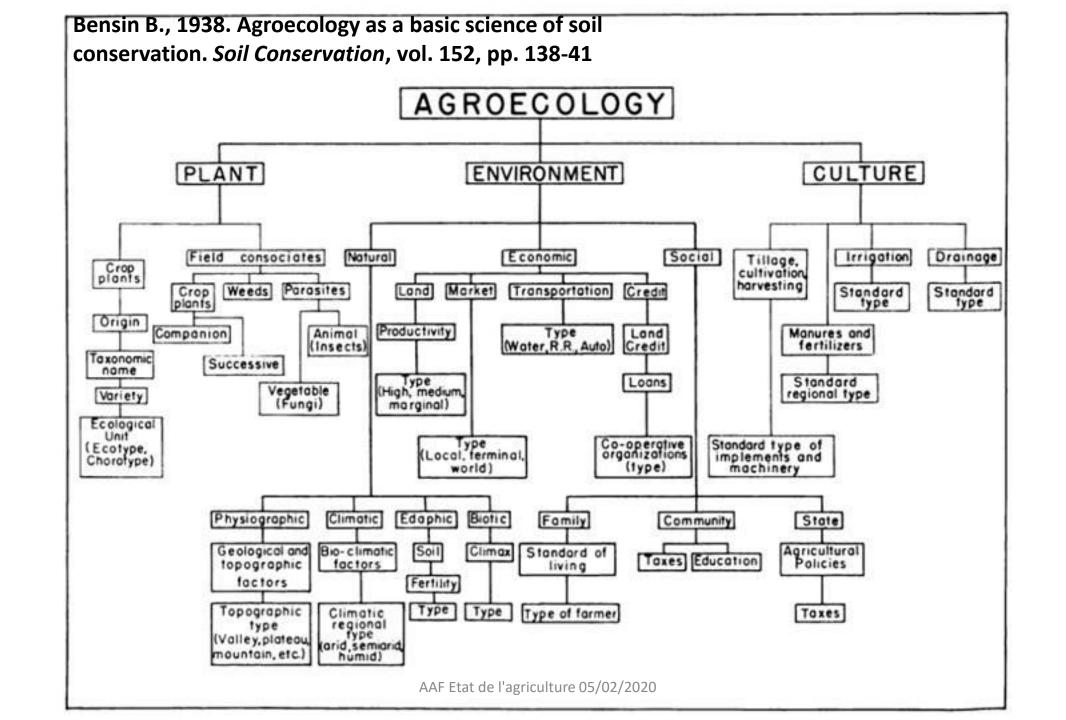
Un livre de Zoologie (2 vol)

Karl Friederichs (1930 all)

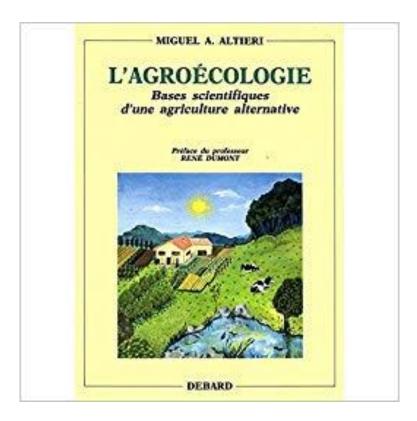


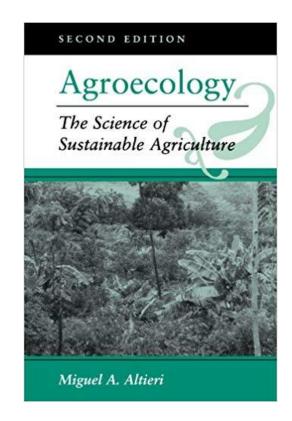
### Bensin (ru,us): références explicites à l'AE

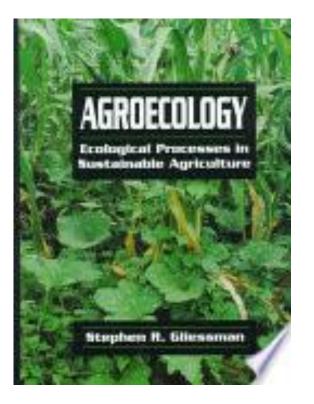
- Bensin B.M., 1925. Agroecological characteristics description and classification of the local corn varieties chorotypes. Prague).
- Bensin Basil M., 1930. Possibilities for international cooperation in agroecological investigations. Int. Review of Agric. Monthly Bulletin of Agric. Science and Practice (Rome), n° 21, pp. 277–84.
- Bensin B.M., 1938. Agroecology as a basic science of soil conservation. Soil Conservation, vol. 152, pp. 138-41

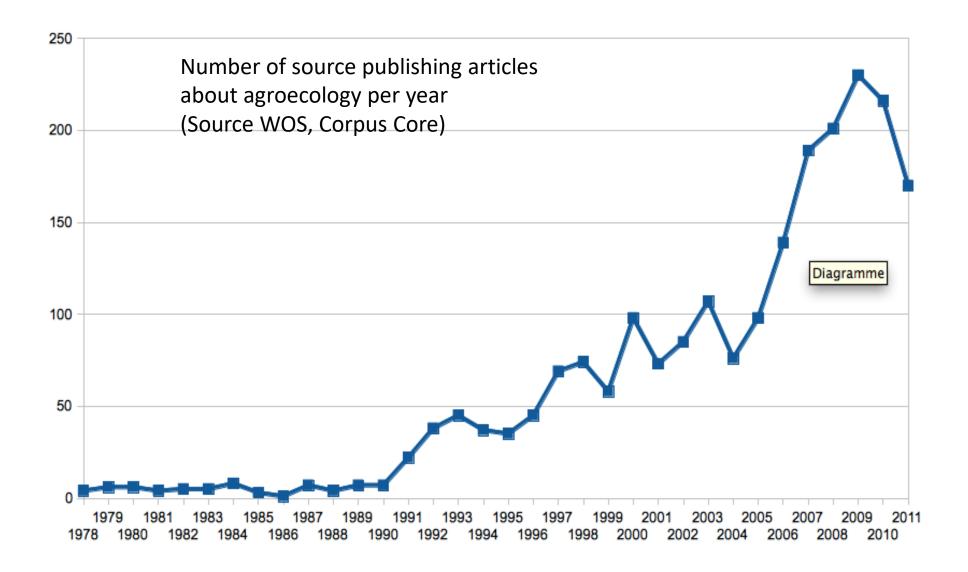


# Les Nord-Américains (UC Berkeley, UC Santa Cruz) à propos de l'Amérique latine... et de la Californie









### En France

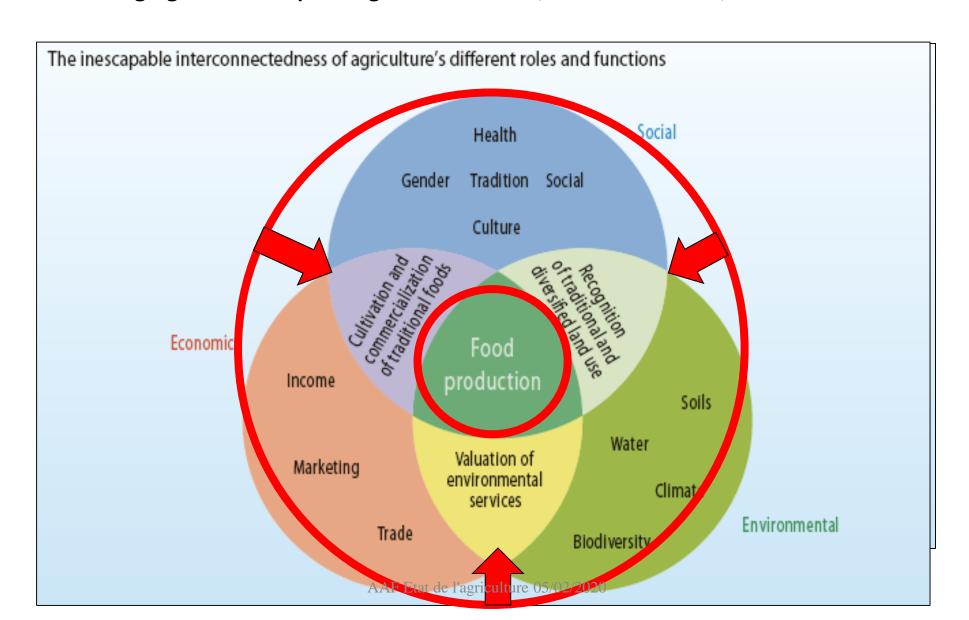
- 1993: les PDD
- Pilotage Min Agri (DERF), Min Env (Mission Paysage) et Inra (DS Dev agric)
- + ANDA (suite PAM, créés en 1985)
- 60 petites régions, env. 1000 contrats, dimension collective
- Respect des 3 dimensions du DD
- 1999 : la Multifonctionnalité
- De Schutter, O. (2010): Nourrir le monde grâce à l'agroécologie ? sur http:// <a href="www.srfood.org/fr/nourrir-le-monde-grace-a-l-agro-ecologie">www.srfood.org/fr/nourrir-le-monde-grace-a-l-agro-ecologie</a>
- Griffon, M. (2013): Qu'est-ce que l'agriculture écologiquement intensive ? QUAE Ed.
- 2014 : l'agroécologie

### La Multifonctionnalité

- LOA de 1999 : « publicisation » de l'agriculture (MFA, équilibre territorial et social, contractualisation de la politique agricole)
- Outil: le CTE, 45 000 en 3 ans (COPIL, Comité d'experts ...)
- Arrêt en 2002, remplacé par CAD (env. 5000)
- Implication de la recherche : Séminaire de Clermont Ferrand (déc. 2000)
- Un programme de recherche, un observatoire
- Les Cahiers de la MFA (Cemagref, Cirad, Inra) : 10 n° (territoires, EA, PP, internat., ...)
- L'internationalisation : échec au niveau CE et PAC (Agenda de Berlin), priorité à l'Est, oppositions USA, OMC ...
- L'OCDE : doc en 2001, 6 catég. de biens (publics, accès libre, propriété commune, etc.)
- Le projet européen MULTAGRI (SSA, 2002-2005, 25 partenaires, 15 pays) : la notion de CORC (Concept Oriented Research Cluster), production d'un cadre commun d'analyse des situations
- L'IAASTD (2005-2007)

### Agriculture's critical challenges: Multifunctionality

Changing the R&D paradigm and focus (IAASTD, 2009)



### L'agroécologie : l'agriculture à triple performance (1)

- Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (2014)
- Rapport Guillou (2013) « Le projet agroécologique Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement » (processus de progrès, non normatif, pas de labellisation).
- Agronomie au centre / territoires / agriculteurs expérimentateurs (GIEE, 500, 8 000 EA, 10 000 agriculteurs).
- « Produisons autrement », Plan d'action (17 points), Actions publiques, Comité d'évaluation de la politique mise en œuvre
- L'agroécologie est l'utilisation intégrée des ressources et des mécanismes de la nature dans l'objectif de production agricole. Elle allie les dimensions écologique, économique, et sociale et vise à mieux tirer parti des interactions entre végétaux, animaux, humains et environnement.

### L'agroécologie : l'agriculture à triple performance (2)

- Implication de la recherche: colloques 2012, 2013, 2014, doc Inra-Cirad (2016), Inra (Prospective 2017-19), Cirad (SIA 2018), Agreenium (MOOC) ...
- Internationalisation :
- 2 Symp. FAO (2014 « Agroecology for Food and Nutrition », 2018 « Scaling up Agroecology Initiative »), 6 colloques régionaux
- « Les amis de l'agroécologie »
- FAO Knowledge Hub on Agroecology
- COAG 2018 (10 Elements toward more Sustainable Agriculture and Food Systems)
- Ouvrage Inra FAO (Loconto et al., 2018, Constructing markets for agroecology),
- Rapport n°14 HLPE « Approches agroécologiques et autres approches novatrices » (2019)

Ministère de l'Agriculture, de l'Agricalmentaire et de la Forêt

#### LES FONDAMENTAUX DE L'AGRO-ÉCOLOGIE

L'agro-écologie est l'utilisation intégrée des ressources et des mécanismes de la nature dans l'objectif de production agricole.

Elle allie les dimensions écologique, économique et sociale et vise à mieux tirer parti des interactions entre végétaux, animaux, humains et environnement.

#### Intelligence collective



L'agro-écologie s'appuie sur l'émergence d'initiatives collectives. Les interactions humaines, le partage d'expériences et les projets collectifs sont cruciaux pour engager le changement. La formation des acteurs permet de mettre en pratique des conduites innovantes mais aussi de mobiliser de nouveaux champs de connaissances.

#### Couverture & rotation



La rotation de cultures tavorise.
L'augmentation des rivéaux
de carbone et d'azoté dans
les sots, la prévention de
l'érosion ainsi que la
suppression de mauyases
heibes. Rotation des cultures,
cultures de protection
et réduction du straval du sot
correspondent à brois pratiques
fondamentales de l'agriculture
de conservation.

#### Gestion de l'énergie



La gestion de l'energie est no des axes de l'agro-actione. Truses les sources d'energie lissues de la biomasse sont mi vorisées, énergie solaire, bois sa minustible, métrainssoon etc. Cette dernière permet le comment de l'érectricité par le recyclage des furnière, l'iniers et déchets végéraux

#### Biocontrôle A



Le biocontrôle est un ensemble de techniques de protection des végétaux par l'emploi de mécanismes natureis. Seules ou associées à d'autres moyens, ces techniques s'appuient sur les interactions entre espéces dans le milieu naturel et sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs plutôt que sur leur éradication avec des produits phytochimiques.

#### Agroforesterie

agricole, tout en restaurant la fertilité des sols et la qualité

des productions habituelles cultures, élevage) et des arbres. Cette technique améliore durablement la productivité des terres agricoles et est favorable à la blodiversité.



Le frune sauvage consommatrice d'insecte felt que les diseaux ou les charves-sours est très utile pour la lutte co les insectes nuisides. La protection et l'uniteatic de la biodiversité est l'ui des priers de l'agre-écolog

Biodiversité

### Adaptation climatique



Le facteur 4 pour 1000
Le focation de la matière
organique dans les sels
contribue au stockage des gaz
à effet de serre.
Laugmentation de 0,4%
de la matière organique des
sols permettrait de stocker
l'équivalent d'une année entière
d'émissions de gaz à effet
de serre.

#### Biodiversité des sols



Les organismes vivant dans la terre ont un impact posible sur sa structure qui favorine l'annacimenant, la reteintion d'eau et limite l'écosion. Ils pouvent protège les cultule contra les organismes musible et les mutadies. Ils ont un roi cettal dans la décomposité et le cycle des nutriments, une influence sur la croissant un la contra les contra les contra les mutadies de la croissant de la cro

#### Fixation de l'azote



L'azotr est un elémient indispensable à la nutrition di cultures. Il peut être produit pre cer taines plaintes, notammer les legermineuses, à partir de l'azote gazeux présent dat l'atomosphère. Fixe gor la plainte, il est ensur restriue dans le soi et benefic

#### Synergie culturesélevage



Les systèmes de production intégrant des cultures et de l'élévage favorisent un recyclage efficient des ressources. Les produits ou sous-produits d'un des composants sert ensuite de ressource à l'autre composant — par exemple le turnier sert aux cultures et les récottes nourrissent le bétail.

#### Pollinisation



Les insectes pollinisateurs, en butinant de fleurs en fleurs, permettent aux plantes de produire fruits et graines qui font partie de notre alimentation. Ces insectes, et notamment, les abeilles, jouent un rôle essentiel dans le maintien de la hondrescrible et som aussi

CMIn.Agrl.Fr

#### Gestion de l'eau



agro-écologique exige une gestion raisonnée des ressources hydriques dans l'intégralité de l'écosystème agricole. La priorité est de favoriser le stockage de l'éau dans le sol, par le développement de pratiques agronomiques qui limitent

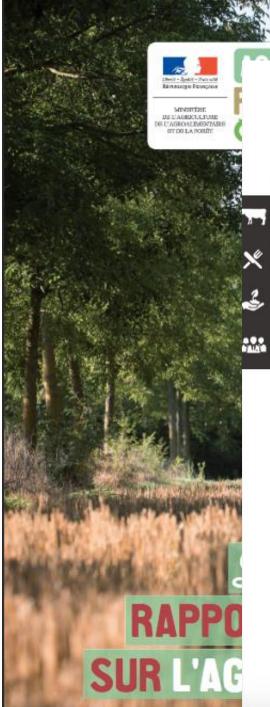
#### Semences durables



Les semences et plants façonnent les systèmes agracles Le maintien, la création de variétés et la production des semences représentent un enjeu prépondérant pour faire face aux matations du monde agricole et de façon plus large de la société. L'implantation de semences saines et adaptées permet de limites le recourse.

#### AGRO-ÉCOLOGIE PRODUISONS DAUTREMENT

Grāce à la mise en œuvre de principes agro-écologiques des cycles vertueux dans la production agricole sont rétablis et pérénisés.





**PRODUCTION & FILIÈRES** 

ALIMENTATION

**ENSEIGNEMENT & RECHERCHE** 

MINISTÈRE

⊠ 🖨 🖪 Partager

Accueil > LA NUIT DE L'AGRO-ÉCOLOGIE - Jeudi 23 juin 2016 - Débats citoyens autour de l'agriculture

LA NUIT DE L'AGRO-ÉCOLOGIE - Jeudi 23 juin 2016 - Débats citoyens autour de l'agriculture

AGRO-ÉCOLOGIE | DÉBAT 04/05/2016 COMMUNIQUÉ



Rechercher		Q.
Suivez-nous	y	f
Le ministre		>
L'actu en images		>
La statistique agricole		>
Les infographies		>
L'espace presse		>
Le ministère recrute		>
English contents	#	>

#### mesdémarches 3

#### 07/06/2016

Plan de soutien à l'élevage : la totalité des crédits du fonds d'allègement des charges versée d'ici fin juin

#### 03/06/2016

G20 agricole en Chine : Stéphane Le Foll défend une approche volontariste pour atténuer le changement climatique

Quels modes de production voulons-nous encourager en tant que citoyens? L'agriculture, qui occupe près des deux tiers du territoire national, a une responsabilité majeure économique, sociétale et environnementale. Parce que la nuit est propice au débat, le 23 juin 2016 partout en France, la « nuit de l'agro-écologie » est l'occasion pour les agriculteurs d'expliquer le sens de leur engagement et pour les citoyens de venir à la rencontre de ceux qui font l'agro-écologie au quotidien, de découvrir leurs pratiques et d'en débattre.



McDonald's France set up its agroecological strategy in 2010, following a round table process and a consultation phase involving all our partners and stakeholders from the supply chain of our main ingredients, as well as numerous expens. This strategy is a ten-year agricultural progress plan for our five main categories; wheat, beef chicken, potato and salad

regular and assured supplies.

farms and fields.

We are now halfway through our journey, and we have sessed almost 50 methods to identify best practices for each category. In February 2015, we brought together again all our stakeholders AAF Etat de l'agriculture 05/02/202 scéled up progressively for each of the 5 agricultural categories. In perallel, we will cominue to experiment with new practices.

### L'agroécologie à l'AAF

- Séance publique « Origines et futurs de l'agroécologie » (8/06/2016)
- Groupe de travail sur la transition agroécologique (12 réunions 2017-2018, 40 participants) : rapport final et article dans revue AAF
- Les innovations sont sociales et techniques ; celles-ci doivent davantage intégrer leurs rétroactions avec les êtres vivants et le milieu physico-chimique ;
- L'importance du modèle économique, du mode de rémunération des agriculteurs (paiements pour services environnementaux ?);
- La nécessité du (re-)couplage filières et territoires, la multifonctionnalité de l'agriculture, l'importance d'impulsions politiques venant des collectivités territoriales, label locaux ;
- Les perspectives de recherche-développement : rotations plus variées et plus longues, diversification des espèces cultivées, en évitant les génomes trop standardisés, liens cultures-élevage.
- Séance publique « Agroécologie » (30/01/2019)
- Un **ouvrage** en cours « Pour un déploiement de l'agroécologie en France » (12 chap., 38 auteurs dont 30 AAF) pour fin 2020
- Un colloque international en 2021?

### Une question de compréhension institutionnalisée

- Beaucoup de pratiques agricoles (forestières, halieutiques ...) de nos jours ne sont pas durables, voire même contre-productives, parce qu'elles raisonnent uniquement comment des ressources peuvent être produites et exploitées, plutôt que de concevoir les ressources comme dynamiques et se transformant elles-mêmes du fait de leurs connections à des écosystèmes complexes
- La durabilité doit ainsi être vue comme une propriété émergente des interactions entre les acteurs et leur environnement et non pas comme une qualité intrinsèque et technique de l'écosystème

### Une question de compréhension institutionnalisée (d'après Thompson, 1997)

#### Resource sufficiency

Vision utilitariste de la nature

Ressources vues comme un capital donné (stock)

en abondance /renouvelable /critique

Le maintien de la durabilité face au déclin du stock s'obtient:

- soit en réduisant le taux de consommation de la ressource,
- soit en augmentant l'efficacité avec laquelle la ressource est produite,
- soit en lui substituant d'autres ressources.
- Il se fonde sur le principe
  - qu'un agro-écosystème peut être abordé à partir du simple bilan entre la production et la consommation de ressources,
  - que les interactions en son sein sont considérées comme suffisamment stables pour être ignorées
- Il débouche sur des politiques qui visent à valoriser seulement l'efficience.

### Une question de compréhension institutionnalisée (d'après Thompson, 1997)

#### Functional integrity

Un processus coévolutif

Ressources émergent des interactions au sein d'un socio-écosystème

Maintenir la durabilité repose sur l'identification des points critiques pour son fonctionnement

Et l'amélioration technique et sociale des modes de gestion vus comme un ensemble d'activités par la révision des rôles et des modalités d'interactions enter les parties prenantes

Il s'appuie sur des politiques dont la mise en œuvre

- tient compte des conditions locales,
- est contextualisable et adaptable,
- dont les effets sont observables et évaluables.

Ce qui exclue des objectifs centralisés et des prescriptions normalisées

### Vers une rupture conceptuelle?

#### Passer d'un cadre

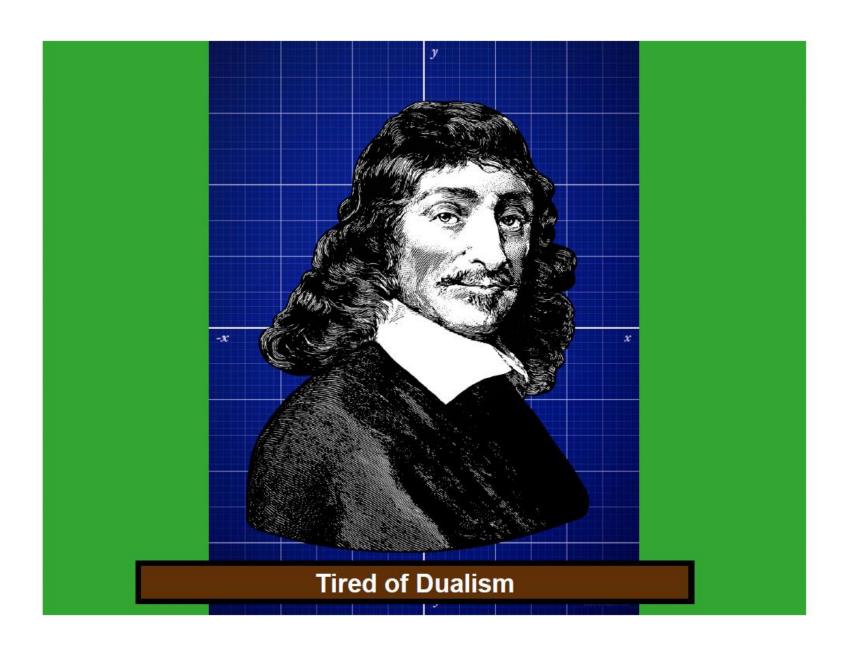
• Dans lequel un agro-écosystème est vu comme la somme des transformations et consommations/production capital/technologies/ressources dans un environnement considéré comme stable (ou prévisible)

Au pilotage (stewardship) des fonctionnalités des écosystèmes afin de faciliter les 'services écologiques' (cf. MEA), et l'acquisition des savoirs et compétences, et capacités d'adaptation aux changements (climat, politiques, valeurs, normes ...)

A partir de nouveaux concepts dynamiques, seuils, résilience, noyau de viabilité, processus d'apprentissage et action collective, etc.

fondée sur la coévolution et les interactions système/environnement en situation d'incertitude!

Pour construire sur la durée une approche en termes de 'sécurisation alimentaire' dans un monde globalisé? Prenant en compte les biens publics mondiaux ...



### "Faire" ou "faire avec"? (d'après Larrère C. et Larrère R., 2015)

- Deux visions du rapport au monde vivant :
  - Comme un processus industriel qui transforme des inputs en outputs ("faire"): techne, artefacts, stabilité, homogénéisation, réduction de l'incertitude, ressources =stock, puissance de la technique/jugé sur ses succès (productivité /UTH/ha/anl)
  - Comme une dynamique transformative à orienter et ménager ("faire avec"): *physis*, comportements évolutifs, non prévisible, ressources émergent des interactions, tirer partie de la complexité, limites du savoir/jugé sur ses insuffisances
- Deux pratiques des relations Nature/Culture
  - Un dualisme : séparation, naturalisme, disposition normative, biodiversité (valeurs, hiérarchie, ...)
  - Une dualité : relations, façon de se situer dans un milieu, biodiversité ordinaire, domestication ...), les techniques ont leur histoire propre indépendante des cadres théoriques ...

### Quel élevage pour demain ?



### Quel élevage pour demain ?



AAF Etat de l'agriculture 05/02/2020

## Heinz von Foerster 'act always so as to increase the number of choices'



### « Natura non nisi parendo vencitur »

F. Bacon (1620) (et M. Griffon, 2018)

Merci de votre attention!

