



HAL
open science

Agroecological transition: the work of farmers, advisers, teachers and researchers in question

Marianne Cerf, Xavier Coquil, Caroline Auricoste, Alexandre Joannon, Flore Barcellini, Patrick Cayre, Marie Chizallet, Benoit Dedieu, Nathalie Hostiou, Florence Hellec, et al.

► **To cite this version:**

Marianne Cerf, Xavier Coquil, Caroline Auricoste, Alexandre Joannon, Flore Barcellini, et al.. Agroecological transition: the work of farmers, advisers, teachers and researchers in question. International Symposium for Work in Agriculture, International Association on Work in Agriculture, Nov 2016, Maringa, Brazil. 12 p. hal-01929017

HAL Id: hal-01929017

<https://hal.science/hal-01929017v1>

Submitted on 3 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.



Agroecological transition: the work of farmers, advisers, teachers and researchers in question (in France)



Xavier Coquil (INRA SAD, Metafort)
Marianne Cerf (INRA SAD, LISIS)
Caroline Auricoste (INRA SAD, Département)
Alexandre Joannon (INRA SAD, Paysage)
et al.

Contact : Xavier.Coquil@inra.fr





✓ **French agriculture: a deep crisis and a potential new vision**



✓ **Which framework to understand and to support work transformation ?**

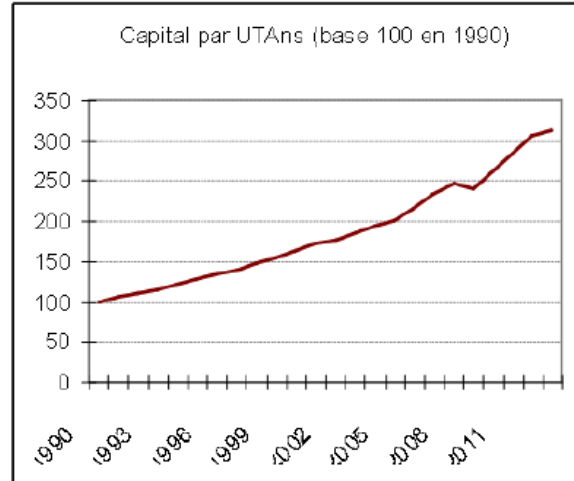
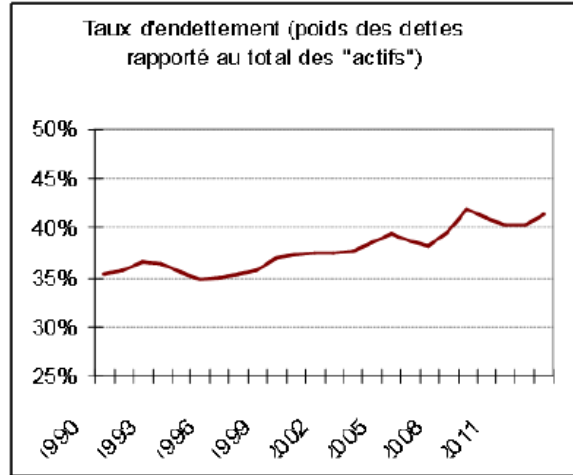
✓ **Some results**

✓ **Moving forwards : a research agenda**



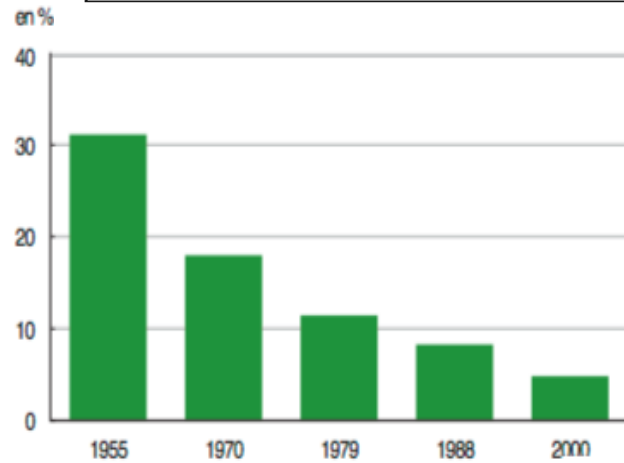
A deep agricultural crisis but still a tendency to solve it through enhancing farm size and work productivity !

ECONOMIC ISSUES



In 2014
1 212 906
persons working
in the agricultural
sector

1. Part de l'emploi agricole dans l'emploi total



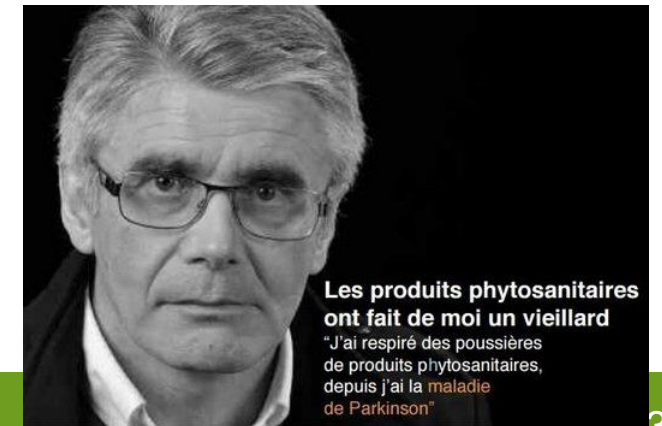
Sources : SOEES et Insee, recensements agricoles et séries d'emplois de la comptabilité nationale

ENVIRONMENTAL AND SOCIETAL ISSUES



HEALTH ISSUES

One suicid every 2 days (AFP)



<http://agriculture.gouv.fr/agriculture-et-foret/projet-agro-ecologique>

Agroecology : a new project for the French agriculture launched in 2012 by the Ministry of Agriculture!



PLATEFORME D'ÉCHANGES POUR LA MISE EN PRATIQUE DE L'AGROÉCOLOGIE



	<p>TÉMOIGNAGES D'AGRICULTEURS</p>	<p>PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES</p>	<p>SYNTHÈSES TECHNIQUES</p>	<p>L'AGROÉCOLOGIE</p>	<p>LE PROJET OSAÉ</p>
--	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------	-----------------------



LES FONDAMENTAUX DE L'AGRO-ÉCOLOGIE

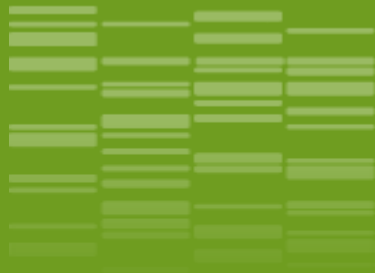
L'agro-écologie est l'utilisation intégrée des ressources et des mécanismes de la nature dans l'objectif de production agricole.

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

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.

La rotation de cultures favorise l'augmentation des niveaux de carbone et d'azote dans les sols, la prévention de l'érosion ainsi que la suppression des mauvaises herbes. Rotation des cultures, cultures de protection et réduction du travail du sol correspondent à trois pratiques fondamentales de l'agriculture de conservation.

<p>Adaptation climatique</p> <p>Le facteur 4 pour 1000. La fixation de la matière organique dans les sols contribue au stockage des gaz à effet de serre. L'augmentation 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.</p>	<p>Biodiversité des sols</p> <p>Les organismes vivants dans le sol ont un impact positif sur sa structure qui favorise l'enracinement, la rétention d'eau et limite l'érosion. Ils peuvent protéger les cultures contre les organismes nuisibles et les maladies. Ils ont un rôle central dans la décomposition et le cycle des nutriments, une influence sur la croissance végétale et sur les polluants.</p>	<p>Fixation de l'azote</p> <p>L'azote est un élément indispensable à la nutrition des cultures. Il peut être produit par certaines plantes, notamment les légumineuses, à partir de l'azote gazeux présent dans l'atmosphère. Fixé par la plante, il est ensuite restitué dans le sol et bénéficie aux cultures suivantes.</p>	<p>Synergie cultures-élevage</p> <p>Les systèmes de production intégrant des cultures et de l'élevage favorisent un recyclage efficace des ressources. Les produits ou sous-produits d'un des composants sert ensuite de ressource à l'autre composant — par exemple le fumier sert aux cultures et les récoltes nourrissent le bétail.</p>
<p>Gestion de l'énergie</p> <p>La gestion de l'énergie est un des axes de l'agro-écologie. Toutes les sources d'énergie (issues de la biomasse) sont favorisées : énergie solaire, biogaz, biométhane, méthanisation etc. Cette dernière permet notamment de produire de la chaleur ou de l'électricité par le recyclage des fumiers, lisiers et déchets végétaux.</p>	<p>Biocontrôle</p> <p>Le biocontrôle est un ensemble de techniques de protection des végétaux par l'emploi de mécanismes naturels. Seules ou associées à d'autres moyens, ces techniques s'appuient sur les interactions entre espèces dans le milieu naturel et sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs plutôt que sur leur éradication avec des produits phytochimiques.</p>	<p>Agroforesterie</p> <p>En combinant la production agricole, l'élevage ou le restaurant la fertilité des sols et la qualité des eaux, l'agroforesterie fait cohabiter sur les terres agricoles des productions habituelles (cultures, élevage) et des arbres. Cette technique améliore durablement la productivité des terres agricoles et est favorable à la biodiversité.</p>	<p>Biodiversité</p> <p>La faune sauvage consommatrice d'insectes, tels que les oiseaux ou les chauve-souris, est très utile pour lutter contre les insectes nuisibles. La protection et l'utilisation de la biodiversité est l'un des piliers de l'agro-écologie.</p>
<p>Pollinisation</p> <p>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 biodiversité et sont aussi des auxiliaires indispensables à l'agriculture.</p>	<p>Gestion de l'eau</p> <p>Une démarche de type 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'eau dans le sol, par le développement de pratiques agronomiques qui limitent le ruissellement, l'érosion et l'évapo-transpiration.</p>	<p>Semences durables</p> <p>Les semences et plants façonnent les systèmes agricoles. Le maintien, la création de variétés et la production des semences représentent un enjeu prépondérant pour faire face aux mutations du monde agricole et de façon plus large de la société. L'intervention de semences saines et adaptées permet de limiter le recours aux produits phytosanitaires.</p>	<p>AGRO-ÉCOLOGIE PRODUISONS AUTREMENT</p> <p>Grâce à la mise en œuvre de principes agro-écologiques, des cycles vertueux dans la production agricole sont rétablis et pérennes.</p>



✓ French agriculture: a deep crisis and a potential new vision



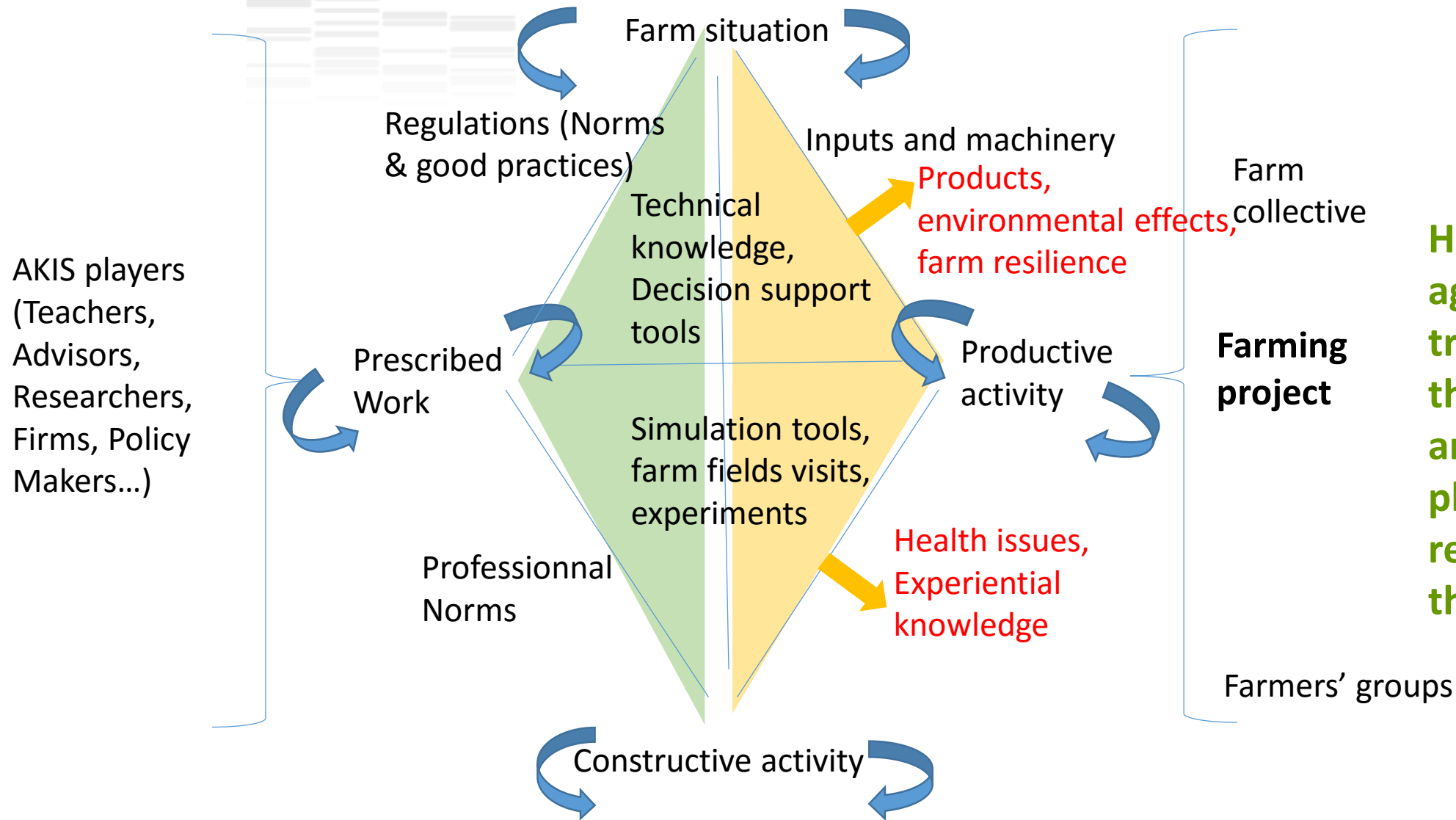
✓ Which framework to understand and to support work transformation ?

✓ Some results

✓ Moving forwards : a research agenda



A systemic approach of work transformation in agriculture



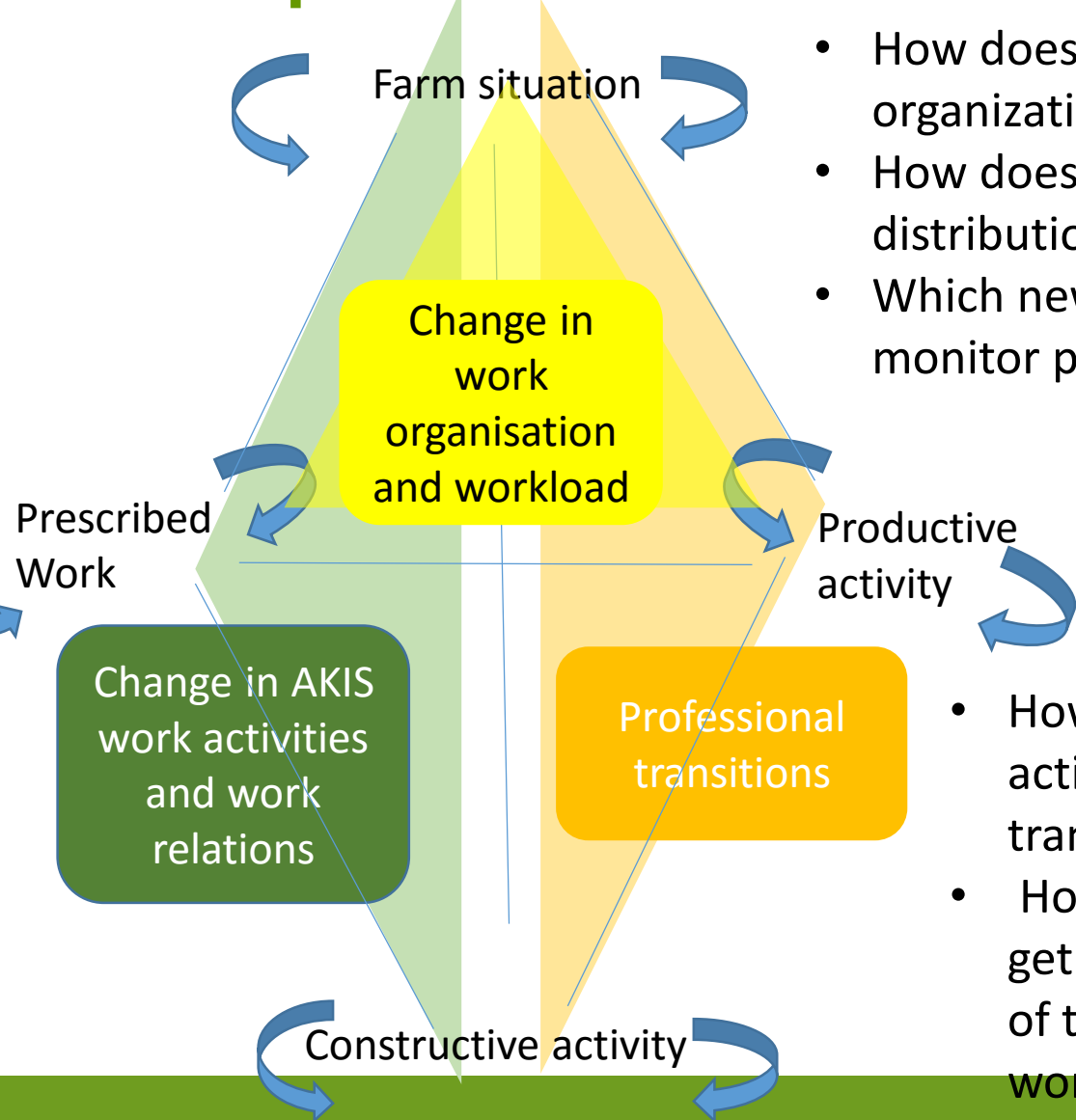
Our research focus

How does the agroecological transition transform the work of farmers and of all the AKIS players as well as the relationships between them.

Work transformation in relation to agroecological transition : which questions have been addressed ?

AKIS players (Teachers, Advisors, Researchers, Firms, Policy Makers...)

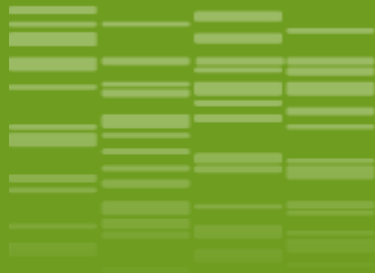
- How does agroecology change the relation AKIS players build to knowledge ?
- How do they change their way to train or to advice farmers ?
- To which extent do they take on board issues related to farmers' productive/constructive activity at farm level?
- Is there a move towards a less linear RDT process ?



- How does agroecology change work organization at farm level?
- How does it change the work load distribution
- Which new skills are required to monitor production processes?

Farm collective

- How to model the constructive activity undertaken during a transition process?
- How does the transition path get along with a transformation of the farmer's professional world ?



✓ French agriculture: a deep crisis and a potential new vision



✓ Which framework to understand and to support work transformation ?

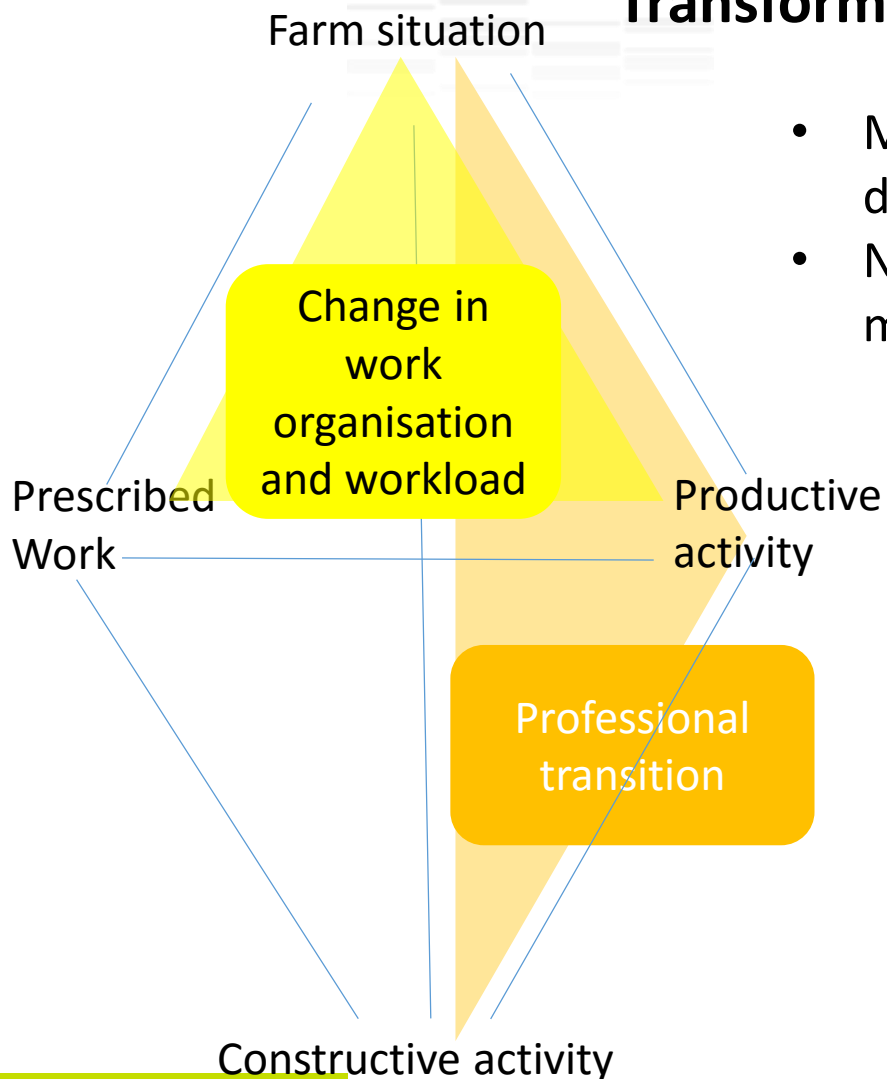
✓ **Some results**

✓ Moving forwards : a research agenda



Work transformations related to agroecological transition in France

Transformation of farmers' work for deep agroecological transition path



- More observation tasks have to be handled, operations have to be done rapidly following observations
- New workload distribution is observed : more overlapping tasks, more complex cognitive work
- Transformation is achieved in a step by step process in which productive activity and constructive activity are intertwined in daily work
- Constructive activity is enabled by experiential learning in collective forms of experimentations related to production dimensions and the role played by participation in diverse networks, places and arenas.
- Farmers have built new values, new practices and new understanding of the farming processes.

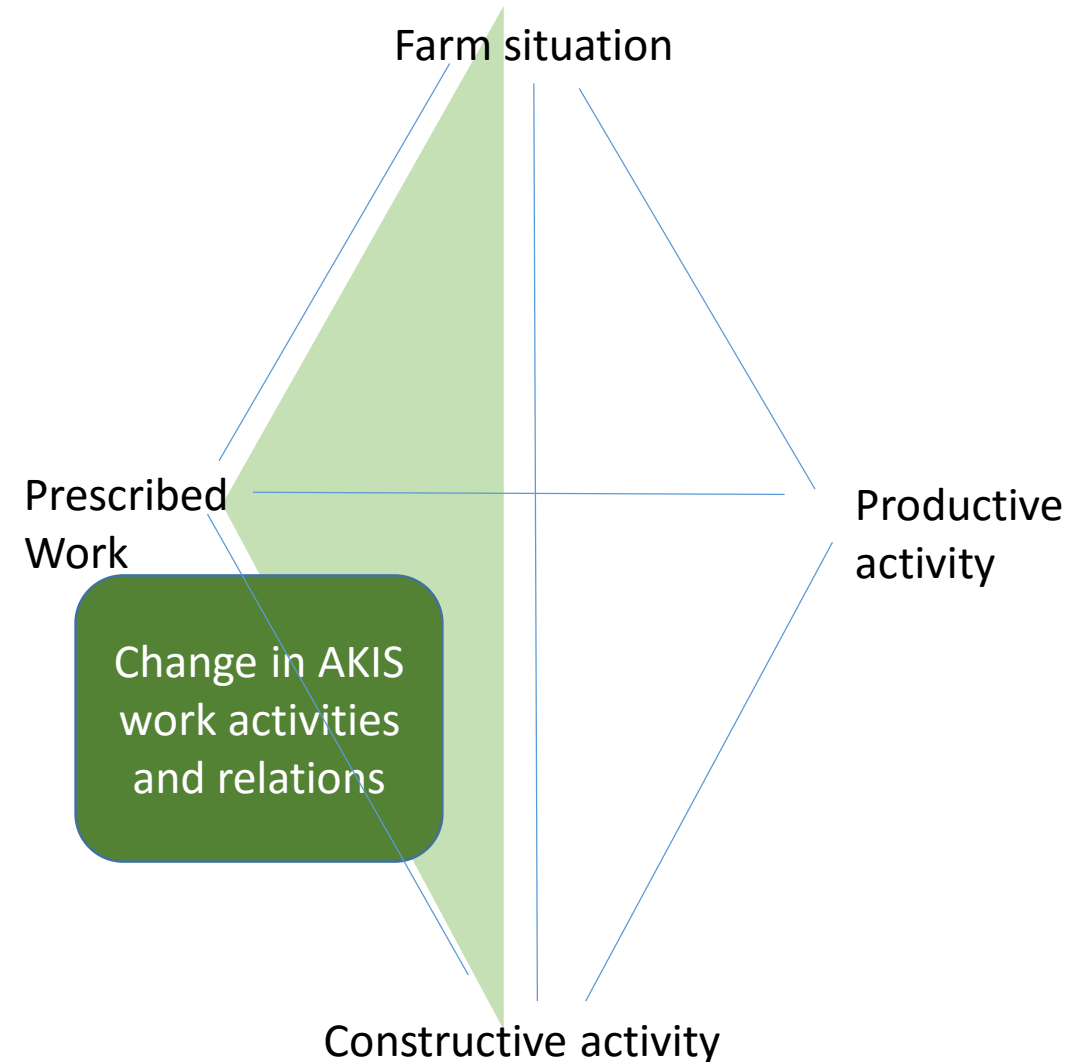
Work transformations related to agroecological transition in France

AKIS players' work : New relations to knowledge ?

- Teachers and Advisors face growing uncertainties related to the proliferation of available knowledge, be it scientific and technical knowledge and/or empirical knowledge => evidence that they have to deal with the frictions between facts and values, and between knowledge and beliefs.
- Advisors supporting farmers in their transition :
 - a more questioning type of advice to steer farmers' diagnosis towards the long term.
 - A process in which they rebuild their way to design the agricultural scene (a field, a stable, an experiment) as a support of their relation to farmers and trainees.

A less top-down RDT approach ?

- Evidence of changes in the relations between front and back office but in many different ways which need to be better qualified.





✓ **French agriculture: a deep crisis and a potential new vision**



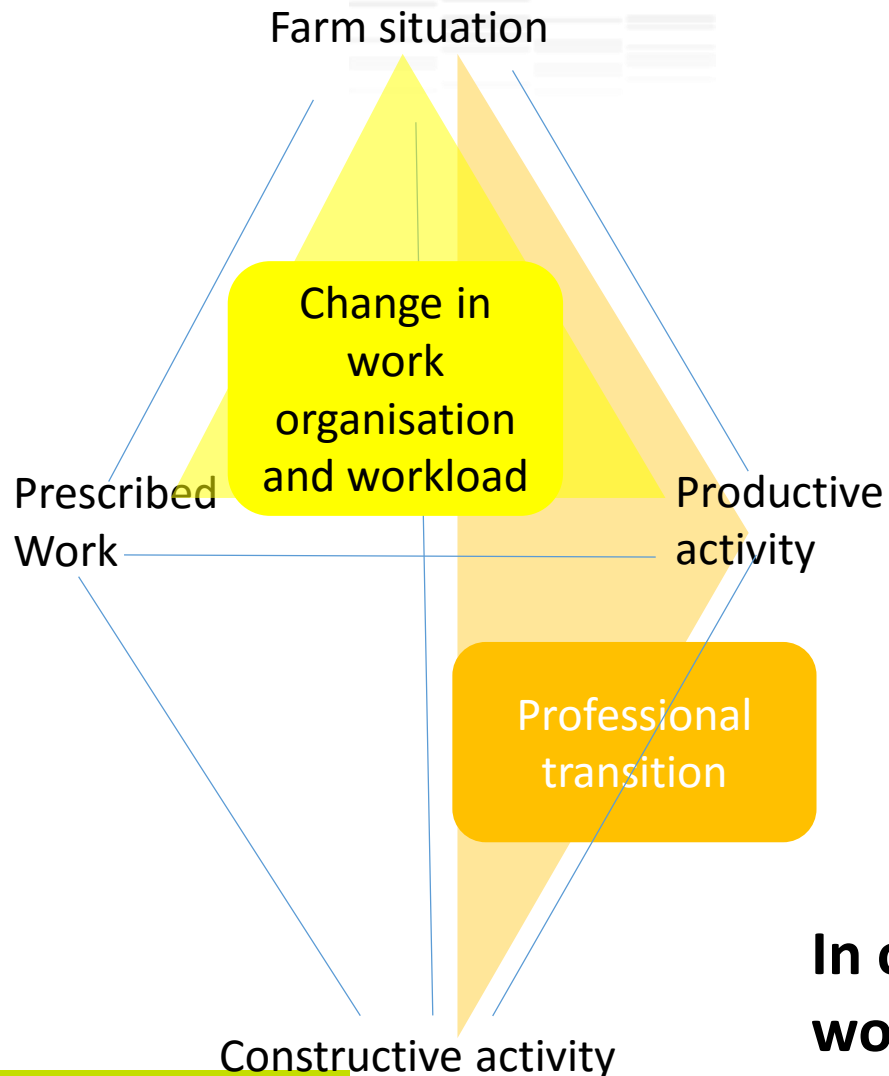
✓ **Which framework to understand and to support work transformation ?**

✓ **Some results**

✓ **Moving forwards : a research agenda**



Moving forwards : some questions at farm collective level



Addressing the diversity of transition pathways (e-agriculture versus deep agroecology)

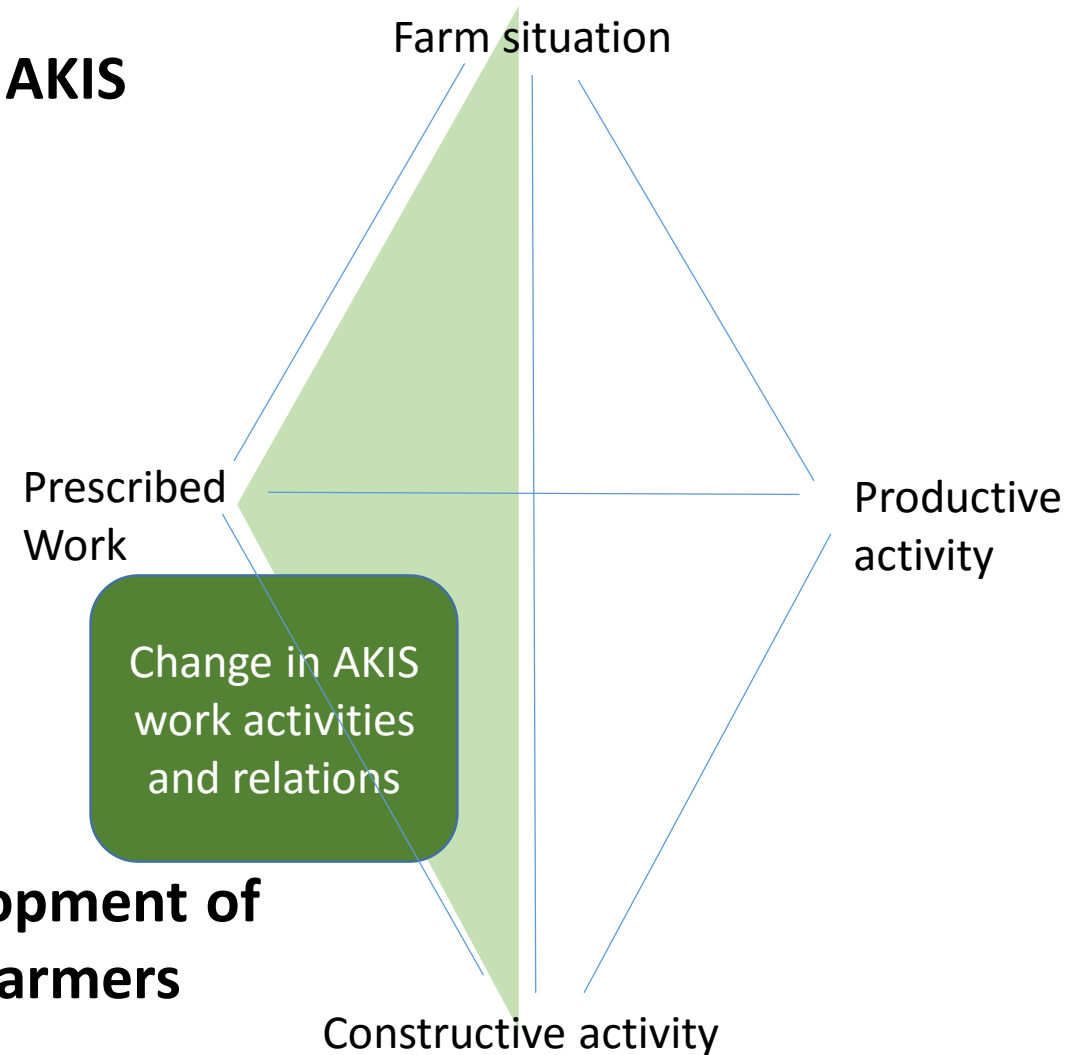
- Cognitive and social capital/inputs and machinery : what are the artefacts which best support sustainable work ?
- Do all levels of agroecological transition lead to the same type of capital/labour substitution and what is the resulting agroecological and economic sustainability ?
- How can we describe and assess the diversity of transition pathways and their impacts on the farm collective professional world as well as on his relation to the natural and sensitive world ?

In order to better support farm collectives in their redesign of work and in the development of a more sustainable work

Moving forwards : some questions at AKIS level

Addressing the collaboration among farmers and AKIS players in a diversity of transition pathways

- How can we describe and assess the diversity of artefacts used by AKIS players and the position which AKIS players endorsed to support the diversity of transition pathways ?
- How to describe and assess the evolution of the relation between prescribed work and farming activity in terms of knowledge production and use ?



In order to better support AKIS players in the development of more enabling environments for both advisors and farmers

Some references

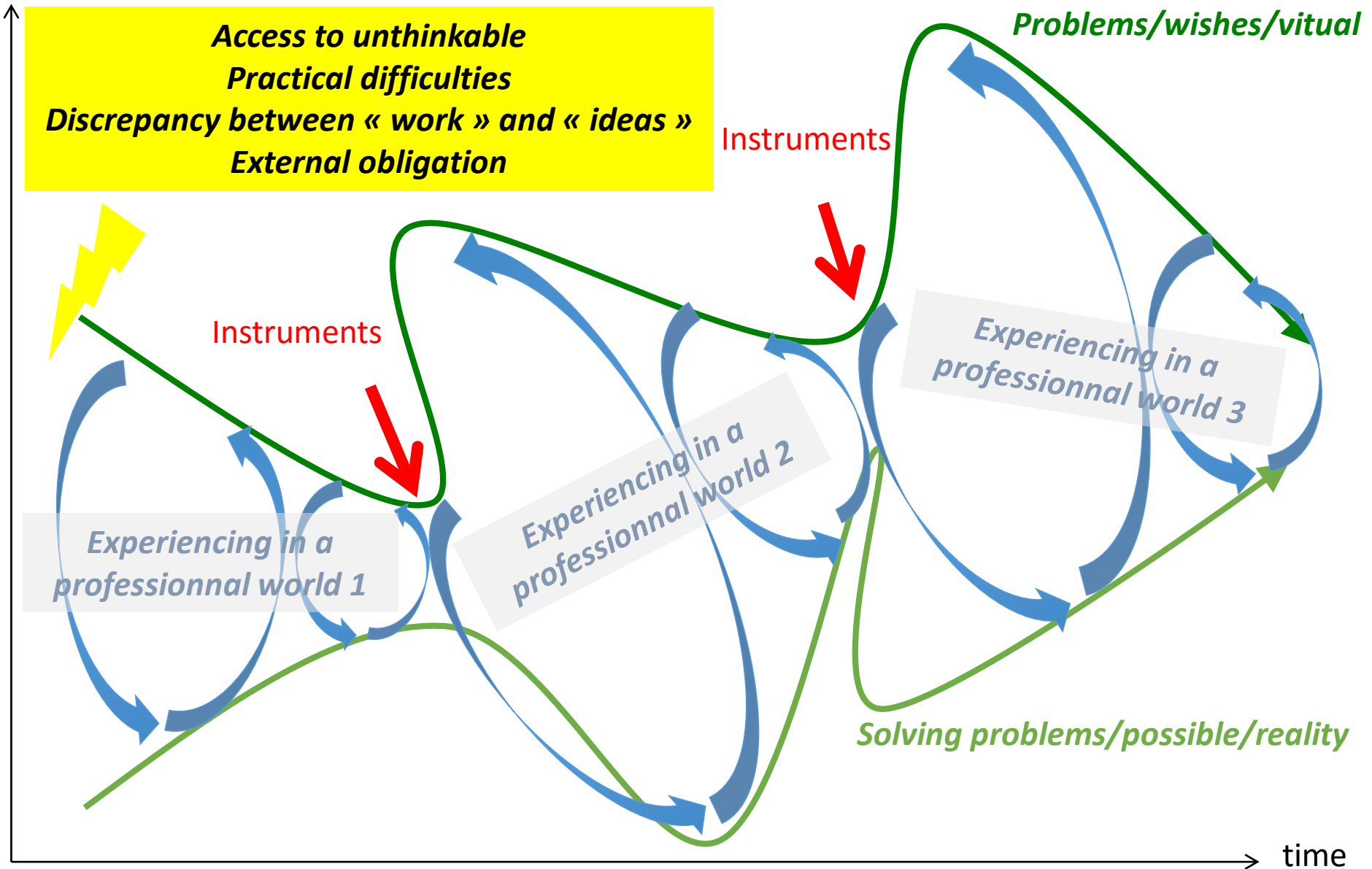
- Barbier, C., Cerf, M., Lusson, J.M., 2015. Cours de vie d'agriculteurs allant vers l'économie en intrants : les plaisirs associés aux changements de pratiques *Activités* 12, 26-52.
- Cayre, P., forthcoming. L'enseignement agricole face à la transition agroécologique. *Fourrages*.
- Chantre, E., Cardona, A., 2014. Trajectories of French field crop farmers Moving toward Sustainable farming practices: change, learning, and links with the advisory services. *AGROECOLOGY AND SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS* 38, 573 - 602.
- Chrétien, F., 2015. Agriculteurs et apprenants au travail. La transmission professionnelle dans les exploitations agrobiologiques : une approche par les configurations sociales et les situations d'interaction. . *Education*. Université de Bourgogne, Dijon, p. 515.
- Coquil, X., Béguin, P., Dedieu, B., 2014. Transition to self-sufficient mixed crop–dairy farming systems. *Renewable Agriculture and Food Systems* 29, 195-205.
- Goulet, F., Le Velly, R., 2013. Comment vendre un bien incertain ? Activités de détachement et d'attachement d'une firme d'agrofourriture. *Sociologie du travail* 55, 369-386.
- Guillot, M.N., Petit, M.S., Cerf, M., Olry, P., Omon, B., 2013. Conseiller en grandes cultures : devenir conseiller en agronomie d'une épreuve à une autre. *Economie Rurale* 337, 59-74.
- Hellec, F., Deville, J., 2015. Le conseil dans les centres de gestion : la technique au service de l'économie In: Compagnone, C., Goulet, F., Labarthe, P. (Eds.), *Acteurs privés et conseil en agriculture*. Educagri-QUAE, Dijon, Paris, pp. 93-111.
- Hostiou, N., Duy Khanh, P., Duteurtre, G., Trong Binh, V., Dedieu, B., 2012b. Relationships between work organisation and size of dairy farms: a case study based in Vietnam. *Trop Anim Health Prod* 44, 1709-1716.
- Joannon, A., Papy, F., Martin, P., Souchère, V., 2005. Planning work constraints within farms to reduce runoff at catchment level. *Agriculture, Ecosystem Environment* 11, 13-20.
- Olry, P., 2014. S'étonner au travail : quel rapport à la prescription ? . *Education permanente* 200.
- Villemaine, R., Compagnone, C., 2015. Le conseil des coopératives agricoles à l'épreuve de l'environnement. In: Compagnone, C., Goulet, F., Labarthe, P. (Eds.), *Acteurs privés et conseil en agriculture*. Educagri-QUAE, Dijon, Paris, pp. 115-132.



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION



Professional world



What do we know about work transformations related to agroecological transition in France (1)

Transformation of farmers' work : embedded in their daily activity

- Transformation is achieved in a step by step process in which productive activity and constructive activity are intertwined
- Constructive activity is enabled by experiential learning in collective forms of experimentation related to production dimensions and the role played by participation in diverse networks, places and arenas.
- Farmers who have achieved a deep agroecological transition have built new values, new practices and new understanding of the farming processes.
- More observation tasks have to be handled, operation have to be done rapidly following observations and new workload distribution is observed : more overlapping tasks, more complex cognitive work

What do we know about work transformations related to agroecological transition in France (2)

Transformation of AKIS actors' work : new relations to knowledge ?

Some difficulties which AKIS actors face : growing uncertainties related to the proliferation of available knowledge, be it scientific and technical knowledge and/or empirical knowledge, evidence that they have to deal with the frictions between facts and values, and between knowledge and beliefs.

Some changes observed in advisory work (Chambres d'Agriculture) supporting farmers in their transition : a move towards a more questioning type of advice to steer farmers' diagnosis towards the long term. A process in which they rebuild their way to design the agricultural scene (a field, a stable, an experiment) as a support of their relation to farmers and trainees.

Transformation of RFD towards a less top-down approach ?

many different ways to redesign the advisory work (front and back office) ...which need to be better understand