



**Séminaire inaugural**  
**28 novembre 2017**

Marianne Cerf (LISIS)  
Marie-Hélène Jeuffroy (Agronomie)  
Jean-Marc Meynard (SAD-APT)  
Caroline Pénicaud (GMPA)  
Lorène Prost (LISIS)  
Gwenola Yannou-Le Bris (APT)  
Sophie Raspaut, (Dpt SAD)

# Des défis à relever : quelles innovations pour y faire face ?



COP21 • CMP11

PARIS 2015

UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE








Assurer une chaîne de valeur équitable et réduire les impacts environnementaux

Des produits sans allergènes pour les enfants





Construire votre **projet alimentaire territorial** pour rapprocher **production locale** et **consommation locale**



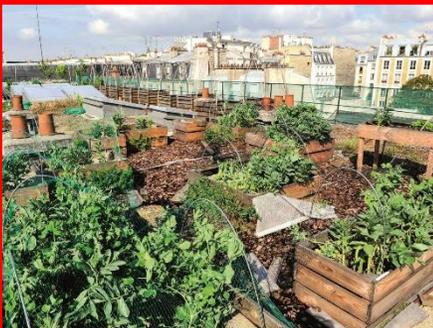
S'adapter à la variabilité des milieux

Sélection participative



Agriculture numérique





Produire en ville

50% de bio et local dans les collectivités en Ile de France





Accès à tous d'une alimentation saine

# Produire des innovations de rupture : la conception innovante un processus actif, ouvert et distribué

**Innovant** : l'objet à concevoir n'est pas défini au départ, son identité se construit progressivement, les critères de son évaluation et les compétences pour concevoir se définissent au fur et à mesure (*Le Masson et al., 2006*). Dans les systèmes alimentaires en changement, cela **nécessite une approche systémique qui intègre l'évolution simultanée** de techniques, de comportements, d'activités et de modes d'organisation des acteurs, et des institutions (*Meynard et al., 2015*).

**Actif** : concevoir ne signifie pas 'assembler des connaissances' c'est un **processus qui implique des raisonnements et des formes d'organisation** adaptés aux objets à concevoir et aux dynamiques socio-économiques dans lesquelles ils s'inscrivent (*Roosenbenburg et Eckels, 1995 ; Lenfle & Midler, 2002 ; Blizzard et al., 2015 ; Le Masson et al., 2012*).

**Ouvert et distribué** : dans les systèmes alimentaires, de nombreux acteurs contribuent à la conception : il faut **outiller ces acteurs dont ce n'est pas l'activité première, favoriser des synergies entre ces acteurs et leurs activités** pour développer des innovations contribuant à des systèmes alimentaires sains et durables (*Duru et al., 2015 ; Prost et al., 2017*)

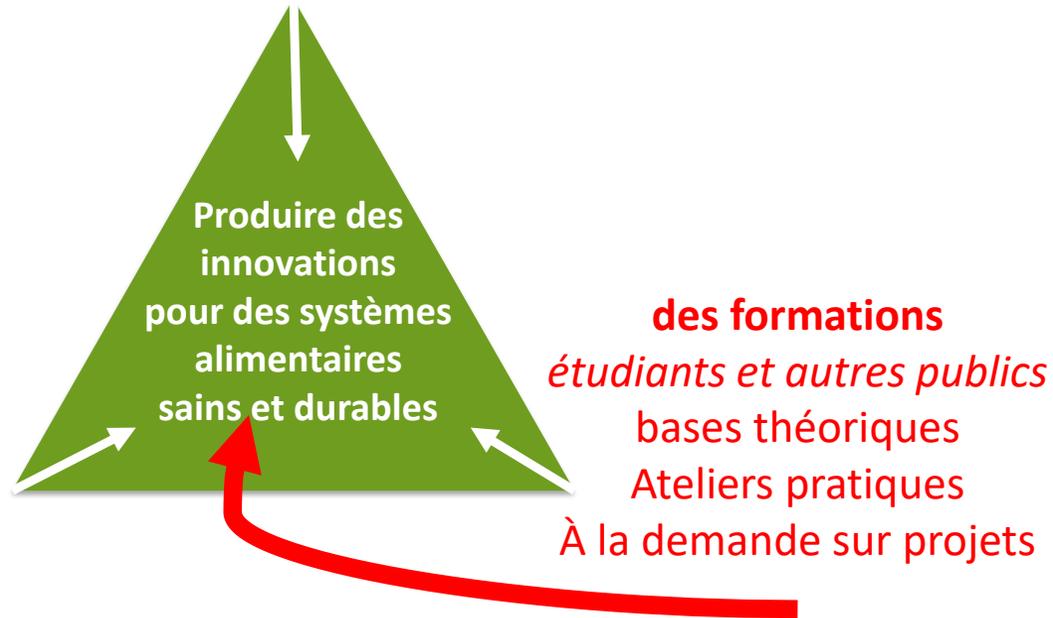
# IDEAS : une initiative pour aider à relever ce défi

## Ambition scientifique et opérationnelle

Mettre en convergence différents travaux sur la conception et l'innovation pour :

Un **réseau de scientifiques** réalisant des recherches sur la conception innovante, ouverte et distribuée au sein des systèmes alimentaires en transition vers plus de durabilité

- ✓ Contribuer au développement de démarches de conception au service des transitions dans les systèmes alimentaires
- ✓ Participer par nos recherches aux communautés scientifiques sur la conception
- ✓ Accompagner et outiller les acteurs porteurs d'enjeux de durabilité dans les systèmes alimentaires à développer des innovations, en ajustant des démarches de conception pour explorer et mettre en œuvre des changements systémiques



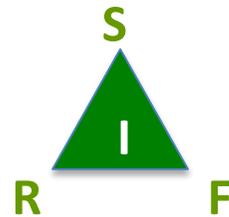
Un **centre de ressources** vers les *Acteurs socio-économiques* : des démarches génériques, des savoir-faire pour les adapter à une demande spécifique.  
*Scientifiques* : Un accompagnement pour évaluer leurs démarches de conception et les faire évoluer

**des formations**  
*étudiants et autres publics*  
bases théoriques  
Ateliers pratiques  
À la demande sur projets



# IDEAS

Quel périmètre de compétences et d'activités ?



# IDEAS : animer une réflexion scientifique transversale sur la conception dans les systèmes alimentaires durables

S

I

## Des séminaires

R

F

- ✓ Mise en commun des cadres théoriques de la conception (interventions de collègues travaillant sur les théories et démarches de conception)
- ✓ Présentation de thèses mobilisant ou produisant des démarches de conception (Ex : Conception d'idéotypes variétaux pour l'orge brassicole, D. Bellouin)
- ✓ Journées thématiques à venir (conception et élevage, co-innovation production-transformation, place des usages et des usagers)

## Des publications en commun

Res Eng Design  
DOI 10.1007/s00163-016-0233-4

ORIGINAL PAPER

### Innovative design for agriculture in the move towards sustainability: scientific challenges

Lorène Prost<sup>1</sup> · Elsa T. A. Berthet<sup>2,6</sup> · Marianne Cerf<sup>1</sup> · Marie-Hélène Jeuffroy<sup>3</sup> · Julie Labatut<sup>4,5</sup> · Jean-Marc Meynard<sup>2</sup>



Agricultural Systems

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/agsy](http://www.elsevier.com/locate/agsy)



Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems

Jean-Marc Meynard<sup>a,\*</sup>, Marie-Hélène Jeuffroy<sup>b</sup>, Marianne Le Bail<sup>a</sup>, Amélie Lefèvre<sup>c</sup>, Marie-Benoit Magrini<sup>d</sup>, & Camille Michon<sup>e</sup>



Applied Ergonomics

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/apergo](http://www.elsevier.com/locate/apergo)



Designers' and users' roles in participatory design: What is actually co-designed by participants?

Flore Barcellini<sup>a,1</sup>, Lorène Prost<sup>b,1,\*</sup>, Marianne Cerf<sup>b</sup>



# S I R F

# Favoriser de nouvelles collaborations de recherche

## Des projets transversaux entre équipes INRA-AgroParisTech

- ✓ liens entre conception, production de connaissances, innovation
- ✓ Analyse transversale des démarches de conception portées par des scientifiques

Stage : traque aux innovations couplées en AB en Ile de France

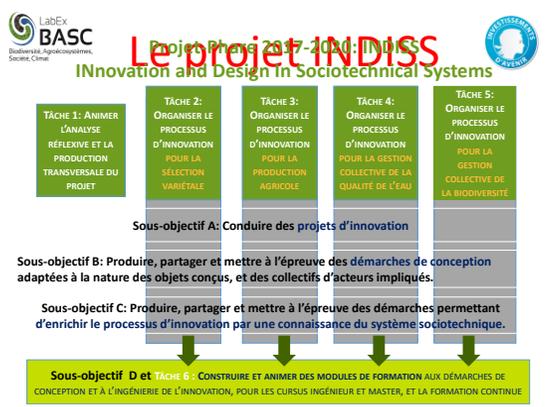
## Projets en partenariat

CDD avec le **RMT Alimentation locale** et **la Chaire I3F**  
circuits de proximité : une opportunité pour innover dans la transformation et les produits au service du développement durable ?

## Projet en élaboration

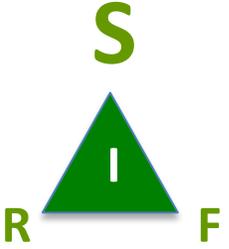
nouveaux couplages entre production et transformation et enjeux de la restauration collective en IdF

Co-concevoir avec les agriculteurs : pratiques et principes  
analyse d'ateliers de co-conception avec les agriculteurs en lien avec le **RMT Systèmes de cultures innovants** et animation d'échanges de pratiques



Le projet « conception et innovation de produits et services associés à la transformation de la biomasse »





# Favoriser l'interdisciplinarité sciences de l'ingénieur, sciences sociales dans des travaux sur la conception

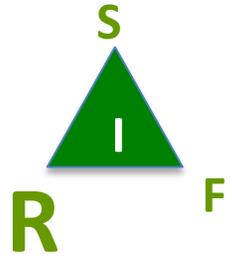
**Ex1: thèse M. Chizallet (INRA, Centre de Recherches sur le Travail et le Développement- CNAM ) :**  
Prise en compte du travail dans le processus de conception de systèmes agro-écologiques

**Ex2 : thèse C. Salembier (INRA, Centre de Gestion Scientifique, Ecole des Mines) :** Stimuler la conception de techniques innovantes par l'étude de pratiques originales en ferme?

**Ex3 : thèse Maude Quinio (IDI Paris Saclay, INRA , Département Sciences Economiques et Sociales- Telecom Paris Tech) :** Conception collaborative de systèmes de culture agro-écologiques : formalisation et usages d'un outil de gestion des connaissances (GECO)

**Ex4 : Thèse en cours de construction (CDD Chaire I3F co-encadrement INRA, Département SES Telecom- Paris Tech) :** quels écosystèmes de gestion des données à l'ère du numérique pour un usage et une valeur ajoutée effective au service des agriculteurs engagés dans l'agroécologie ?

**En construction aussi dans des projets européens avec des collègues étrangers (WUR)**



# CR-IDEAS : accompagner des acteurs face aux enjeux de transitions dans les systèmes alimentaires

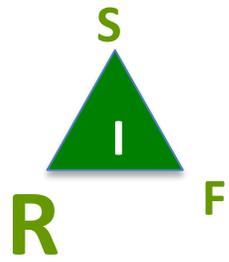
**Une offre en cours de structuration pour proposer**

**Un savoir faire pour**

- ✓ Instruire les demandes et proposer une démarche ajustée aux besoins d'exploration et d'opérationnalité des acteurs
- ✓ Mettre en œuvre, ou accompagner la mise en œuvre, des briques et de leur agencement
- ✓ Développer des projets de recherche collaboratifs au-delà des prestations offertes

**Un réseau de scientifiques compétents**

Rendre disponible l'avancée des connaissances disciplinaires utiles dans le processus de conception



# CR-IDEAS : aider des scientifiques à développer des démarches de conception

**Analyser l'adéquation des démarches aux objectifs ambitionnés:** comment permettent-elles d'explorer de nouveaux concepts et de nouvelles connaissances ? Comment peuvent-elles s'appliquer à une diversité de contexte de mise en œuvre ? Sont-elles facilement appropriables ? Quelle est la visée transformatrice associée à leur mise en œuvre ? (travail en cours de Juliette Brun soutenu par le projet INDISS)

**Organiser des échanges entre concepteurs de démarches :** créer des synergies, repérer ce qui est spécifique à un contexte applicatif



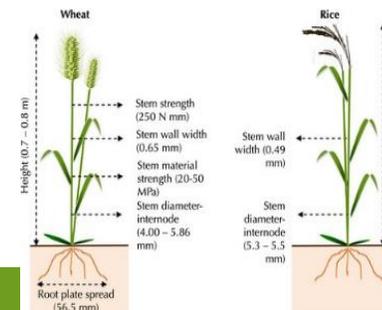
AgroPEPS

Co-click'eau



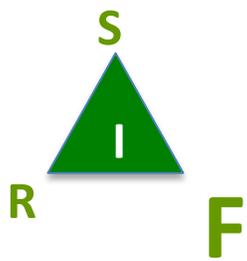
Transit'eau

Idéotypes



NutriSenseAI

# IDEAS : une offre de formation



## Contribution aux formations AgroParisTech

## Offrir des formations courtes formation continue



Etude des modèles de  
fonctionnement Lab et  
incubateurs d'APT



Nouvelles contributions à l'enseignement  
-Ateliers de conception dans EDEN et Pistv

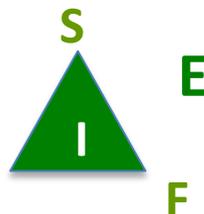
-sensibilisation à l'importance de l'analyse du SST

Ateliers de travail pour les  
enseignants-chercheurs :  
apports sur les théories de la  
conception, place de la  
conception dans nos  
enseignements et appui à la  
conception innovante  
d'enseignements

Séminaire pédagogique  
Atelier « Formation à la  
conception innovante :  
quels enjeux ? »

- ✓ Mettre en place des ateliers de conception pour des chercheurs (décembre 2016)
- ✓ Construire et valoriser des scénarios d'usage lors du test de prototypes (février 2017)
- ✓ Mettre en place des ateliers de conception pour des conseillers (septembre 2017, avec RMT SdCi pour AGT R&T)
- ✓ Ecole-Chercheur INRA « conception-connaissances » (janvier 2018)

# Ex: Conception innovante d'une méthode de fertilisation azotée du blé:



1= Diagnostic des usages des outils et méthode existants

2= Conception participative d'un prototype de méthode de fertilisation

3= Test d'usage du prototype par des utilisateurs potentiels

Interviews de conseillers et d'agriculteurs & analyse des rapports des GREN

Ateliers de conception avec utilisateurs

Test du prototype dans 2 groupes agriculteurs + conseiller

Problèmes rencontrés dans l'usage des outils et méthodes existants ; base des ateliers

Nouveau concept de méthode de fertilisation, trous de connaissances qui doivent être comblés; mise au point du prototype avec Azodyn

Analyse de la prise en main et des usages imprévus

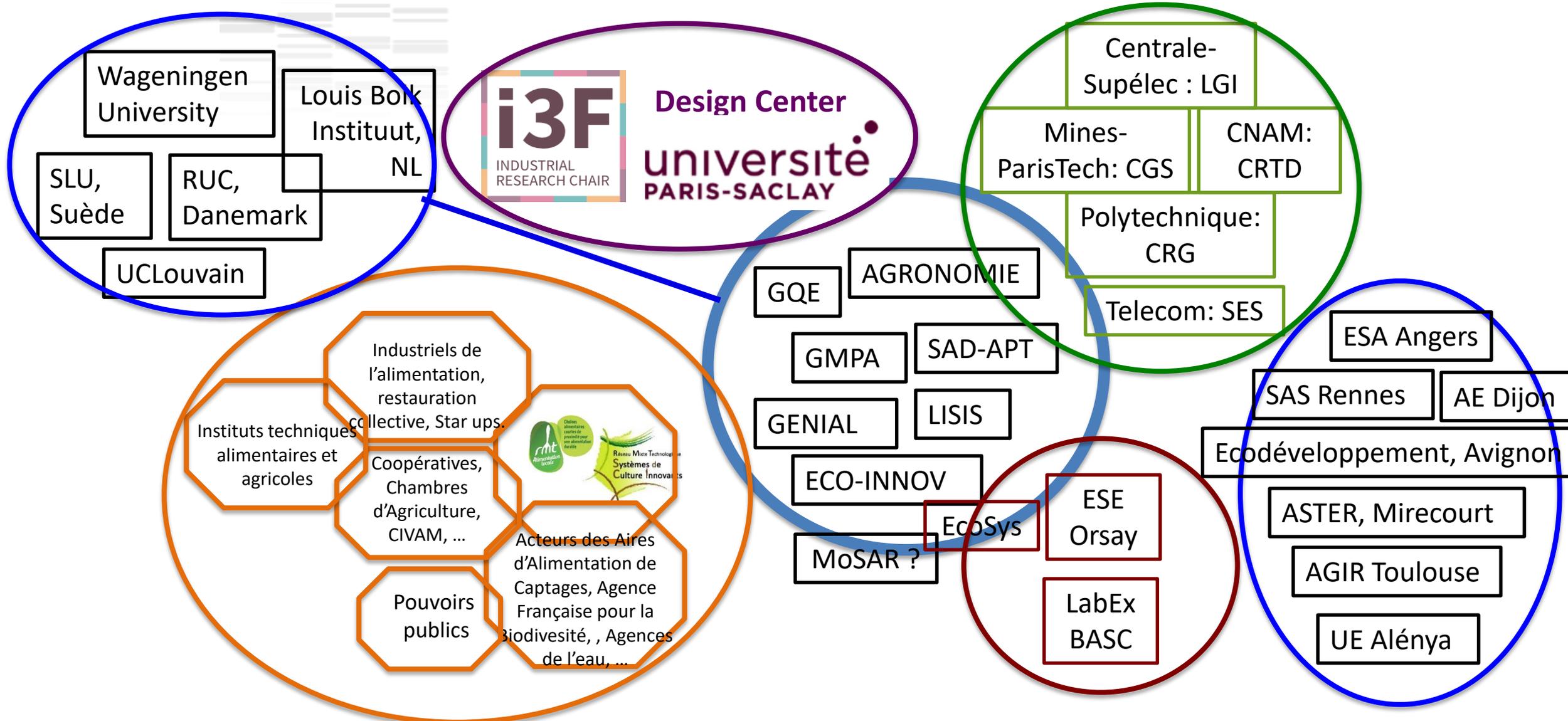
**S+R:** Une méthode générique pour concevoir un OAD avec ses utilisateurs: *Ravier et al 2017a*

**S:** Des connaissances actionnables sur les carences acceptables (trajectoire mini d'INN): *Ravier et al 2017b*

**R+F:** Une expérience sur diagnostic des usages et ateliers de conception... mobilisable en formation

**I:** Une nouvelle méthode de fertilisation N du blé → en test

# IDEAS: un fort partenariat scientifique et socio-économique



Qui devrait s'amplifier dans les années   venir!

# Merci de votre attention





Les diapos suivantes ne seront pas présentées.

# IDEAS : 3 axes de recherche spécifiques, qui bénéficient d'approches pluridisciplinaires

## 1= Analyse et organisation de la conception participative :

- démarches de conception participative
- analyse des activités et stratégies des acteurs et prise en compte dans la conception

## 2= Articulation conception / changement / transition

- conception et dynamique des systèmes sociotechniques
- rôles des différents acteurs dans le processus : activité d'intermédiation
- conception de modalités d'action publique

## 3= Articulation conception / production de connaissances

- quelles connaissances produire pour la conception ? Quel rôle de la conception dans la production de connaissances ?
- comment organiser le partage de connaissances situées pour la conception ?

# IDEAS : 3 axes de recherche spécifiques, qui bénéficient d'approches pluridisciplinaires

## 1= Organisation de la conception ouverte et distribuée

- Intégrer et renforcer les capacités de conception des utilisateurs
- analyser des activités et stratégies des acteurs et prise en compte dans la conception

## 2= démarches de conception et processus de transition

- Intégrer l'analyse des systèmes sociotechniques dans le processus de conception
- du projet de conception à son déploiement : la place des activités d'intermédiation
- conception et politiques publiques

## 3= Dynamique entre conception et production de connaissances

- quelles connaissances produire pour la conception ? Quel rôle de la conception dans la production de connaissances ?
- comment organiser le partage de connaissances situées pour la conception ?

# Une approche systémique pour concevoir des systèmes alimentaires sains et durables



## Exemple de la relance de la production et la consommation de légumineuses par la coopérative Qualisol

**Innovation agronomique:** association lentille-blé, pour augmenter la teneur en protéines du blé tout en respectant l'environnement



**Innovation technologique:** mise au point d'un outil pour la comptabilité analytique des exploitations, tenant compte des résultats pluriannuels



**Innovation organisationnelle:** un nouveau service d'accompagnement des agriculteurs



**Innovation organisationnelle :** organisation de l'ensachage et de la livraison des lentilles

**Innovation technologique:** acquisition d'un trieur optique et intégration dans la chaîne de collecte-stockage



# Des ressources théoriques en Sciences Humaines et Sociales

## sources d'inspiration et de collaboration

### 1. Les approches des économistes et des sociologues

- ✓ la remise en cause du modèle linéaire de l'innovation via l'analyse des dynamiques d'innovation dans les entreprises ou dans les laboratoires de recherches et (Kline et Rosenberg, 1986; Akrich et al., 1988 ),
- ✓ la dépendance au chemin (Nelson et Winter, 1982) et les transitions dans les systèmes socio-techniques (Geels, 2002), **WUR (Elzen, Grin, Bos, Klerkx)**,

### 2. Les approches des sciences de gestion

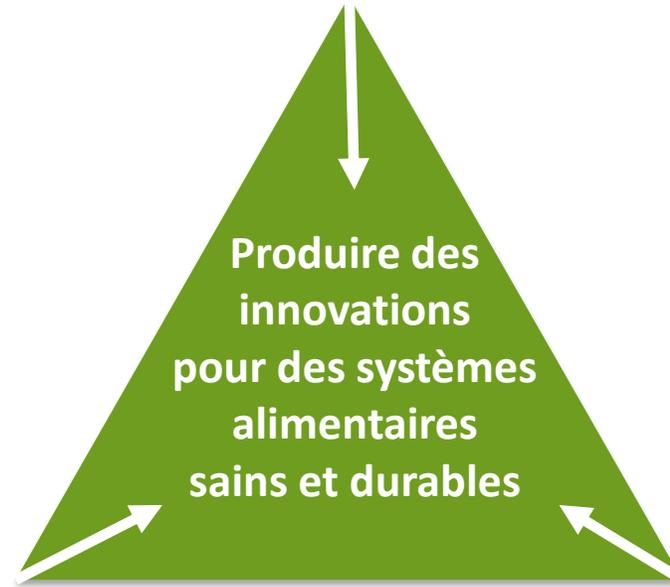
- ✓ le développement de nouveaux modes d'organisation pour innover : le modèle par projet et son inscription dans son environnement (Wheelwright et Clark, 1992 , **Centre de Recherches en Gestion**, Midler, 1993), projets d'exploration et projets d'exploitation **Centre de Recherches en Gestion (Midler)**, **Centre de Gestion Scientifique (Segrestin)**, **CNAM Management de l'Innovation (Lenfle)**,
- ✓ Les raisonnements de conception : au-delà des approches de Simon (1960) la théorie C-K pour la générativité dans la conception (Hatchuel, Weil, Le Masson, 2006) (**CGS, Weil, Le Masson**)

### 3. Les approches des théories de l'activité (ergonomie, sociologie, gestion)

- ✓ la conception se poursuit dans l'usage (Rabardel, 1995; **CRTD CNAM (Barcellini)**)
- ✓ conception participative et le numérique (Bodker et Groenbaek, 1995, **Telecom Paris Tech (Detienne, Baker, Raffin)**)

Un **réseau de scientifiques** réalisant des recherches sur la conception innovante, ouverte et distribuée au sein des systèmes alimentaires en transition vers plus de durabilité

Un **centre de ressources** vers les *Acteurs socio-économiques* : des démarches génériques, des savoir-faire pour les adapter à une demande spécifique.  
*Scientifiques* : des méthodes pour évaluer leurs démarches de conception et les faire évoluer



**des formations (pour étudiants et autres publics)** à la mise en œuvre de processus de conception innovante ouverte et distribuée au sein des systèmes alimentaires