



Conception d'un agenda de recherche pour l'innovation couplée vers des systèmes agri-alimentaires durables

6 mai 2021

Juliette Brun, Marie-Hélène Jeuffroy, Caroline Pénicaud, Marianne Cerf, Jean-Marc Meynard

Contexte

Système alimentaire = « *la manière dont les hommes s'organisent, dans l'espace et dans le temps, pour obtenir et consommer leur nourriture* » (Malassis, 1994):

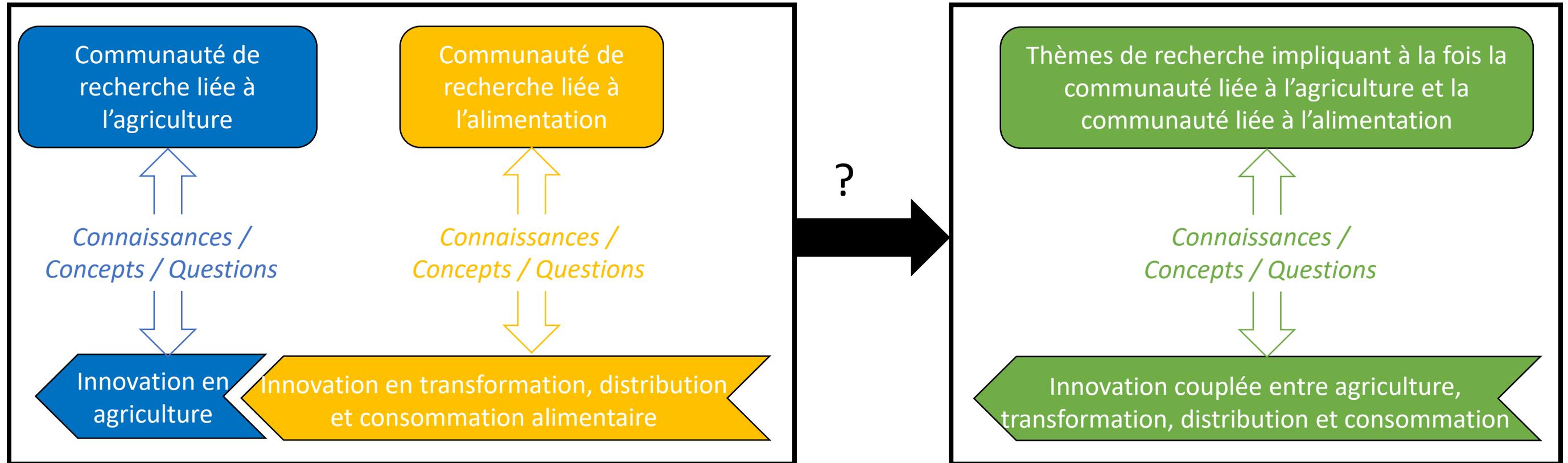
De nombreuses activités en interaction: production, échanges, transformation, distribution et consommation de produits alimentaires,

De nombreux acteurs mobilisés : agriculteurs et conseillers agricoles, industriels d'amont et d'aval, petits commerçants et grande distribution, consommateurs et pouvoirs publics, chercheurs...



Aujourd'hui: spécialisation des métiers → séparation de l'innovation

Contexte



- **Dépasser les clivages classiques : quelles recherches seraient nécessaires pour soutenir la transition vers des systèmes alimentaires plus durables ?**
- **Réfléchir ensemble sur la transition et l'innovation, pour identifier les champs de connaissance qui font défaut**

Contexte

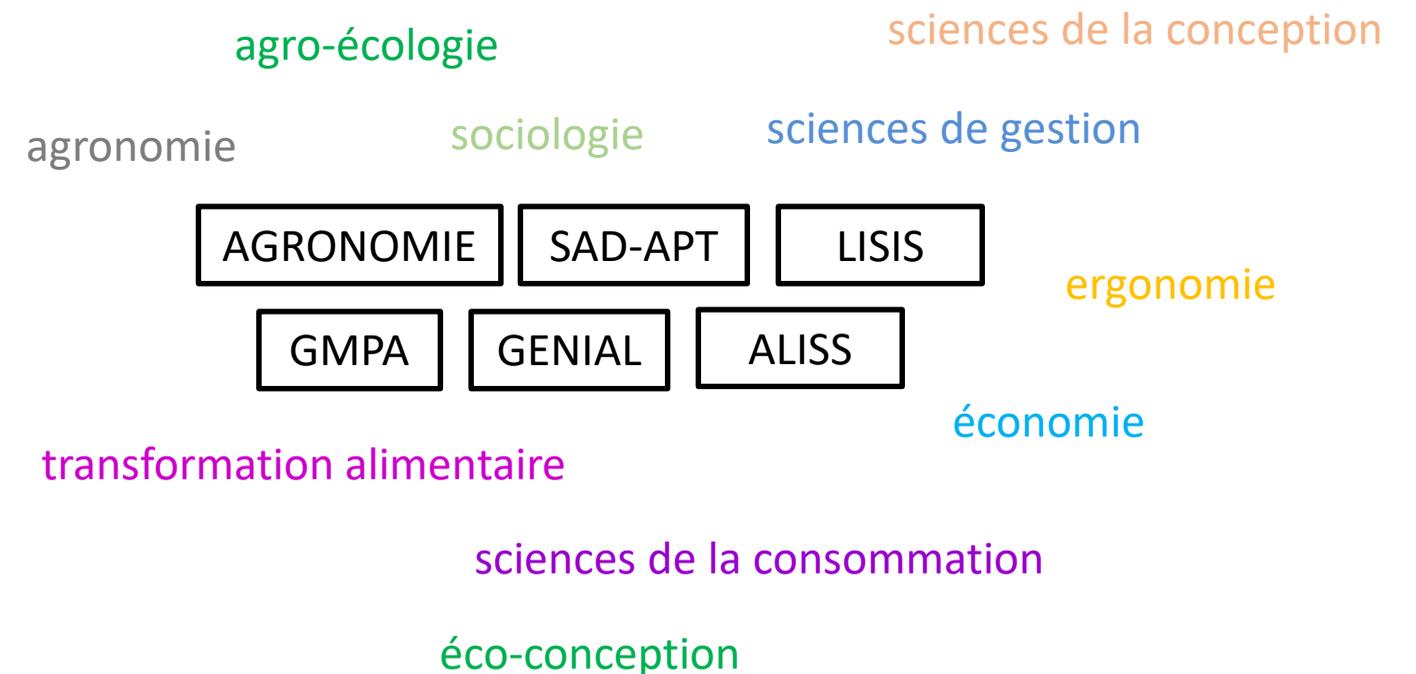
- **IDEAS: Initiative for DEsign in Agrifood Systems**

- Collectif de chercheurs franciliens (INRA et AgroParisTech)
- Séminaires d'échange et de réflexion, formations à la conception, production de ressources pour la conception
- Recherches sur la relation entre connaissance et conception, entre conception et transition.
- Budget: AgroParisTech + INRA-DS Alimentation + BASC-INDISS



- **Préparation Saclay:** des groupes de réflexion séparés pour Agroécologie et Alimentation !

Dans nos unités : complémentarité de champs de compétences couvrant le système alimentaire

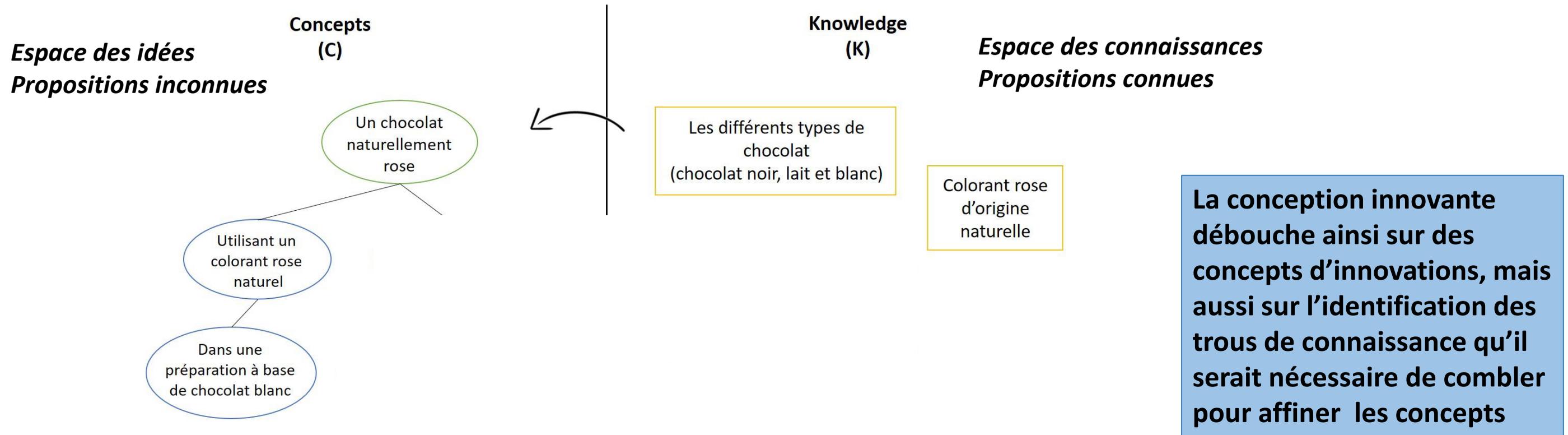


Objectifs

- ✓ **Etablir une méthodologie qui permette d'identifier des thèmes de recherche**
 - impliquant à la fois les communautés agriculture et alimentation
 - qui soient originaux
 - qui visent à soutenir la transition vers des systèmes alimentaires plus durables
- ✓ **Identifier conjointement**
 - ces thèmes de recherche à développer pour soutenir la transition vers des systèmes alimentaires plus durables
 - sans tabou, sans limitation par les compétences et travaux existants, mais aussi sans obligation de se saisir ensuite de toutes les propositions faites
- ✓ **Proposer ces thèmes de recherche aux unités, pour favoriser**
 - la **co-construction de projets de recherche inter-unités**, impliquant un débat sur les concepts, hypothèses et représentations des différentes disciplines
 - l'intégration de certains de ces thèmes dans les **projets des unités** qui étaient à soumettre fin 2018 pour évaluation par l'HCERES.

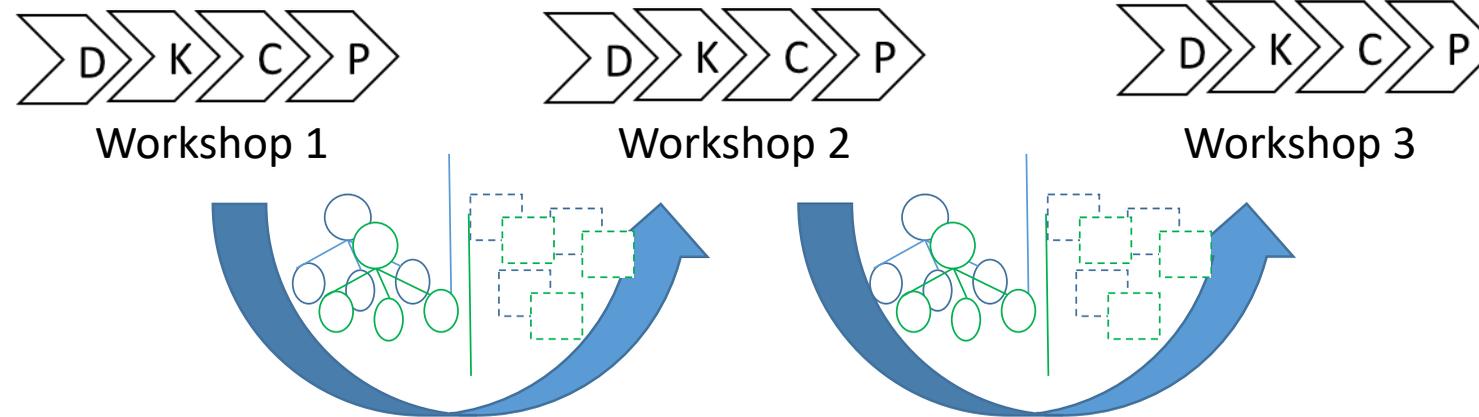
Méthodologie : Une démarche basée sur la théorie CK

L'innovation émerge d'un dialogue entre l'espace des concepts C et l'espace des connaissances K: l'évolution des concepts repose sur les connaissances et permet d'identifier les connaissances qui seront nécessaires pour aller plus loin (expansion conjointe des deux espaces- Hatchuel & Weil, 2009)



Méthodologie : Ateliers KCP + Matching-Building

Ateliers KCP



Ces méthodes répondent à trois besoins :

- **Créer de nouvelles ruptures**
- **Éviter la fixation**
- **Explorer collectivement de nouveaux inconnus désirables**

Matching-Building:

Enrichir l'exploration en repérant les intersections entre les profils C-K des différents partenaires, et leurs raisonnements distincts.

Méthodologie : Initialisation



Thématique générale de la série d'ateliers :
« L'innovation couplée pour le développement de systèmes agri-alimentaires plus durables »

Analyse de l'article Meynard et al. (2017) sur innovations couplées pour construire un premier arbre C-K et identifier des concepts projecteurs

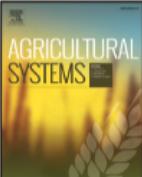
Agricultural Systems 157 (2017) 330–339

Contents lists available at ScienceDirect



Agricultural Systems

journal homepage: www.elsevier.com/locate/agsy



Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems 

Jean-Marc Meynard ^{a,*}, Marie-Hélène Jeuffroy ^b, Marianne Le Bail ^a, Amélie Lefèvre ^c, Marie-Benoit Magrini ^d, & Camille Michon ^e

^a UMR SADAPT INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78850 Thiverval-Grignon, France
^b UMR Agronomie INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78850 Thiverval-Grignon, France
^c INRA Domaine expérimental Alénya-Roussillon, INRA, 66200 Alénya, France
^d INRA, UMR AGIR, INRA-INP-ENSAT, 31326 Castanet-Tolosan, France
^e UMR Ingénierie Procédés Aliments, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, 91300 Massy, France

Méthodologie : Ateliers

Atelier 1 – 23 avril 2018

[K] Atelier de
partage de
connaissances

« Concevoir des innovations couplées pour la transition des systèmes agri-alimentaires vers plus de durabilité », Jean-Marc Meynard, INRA SAD-APT

« Vers une logistique plus performante et résiliente : le concept de l'Internet Physique », Yanyan Yang, MinesParisTech

[C] Atelier de
conception
innovante



[P]
Proposition

Rédaction de fiches connaissances manquantes

Méthodologie : Ateliers

Atelier 2 – 4 mai 2018

[K] Atelier de
partage de
connaissances

« Innovations couplées », Jean-Marc Meynard, UMR SAD-APT

« Terroir et Typicité », Jean-Marc Meynard, INRA SAD-APT

« Innovation et traditions », Daniel Carvajal / Juliette Brun, MinesParisTech

[C] Atelier de
conception
innovante



[P]
Proposition

Rédaction de fiches connaissances manquantes

Méthodologie : Ateliers

Atelier 3 – 23 avril 2018

[K] Atelier de
partage de
connaissances

« **Innovations couplées** », Jean-Marc Meynard, UMR SAD-APT
« **Associations de cultures** », Marie-Hélène Jeuffroy, UMR Agronomie

[C] Atelier de
conception
innovante

1. Le mélange d'espèces jusque dans l'assiette

Diagram illustrating the flow of products from industrial pilots (distance > 250 km) to distributor pilots (distance < 125 km) via a multi-industrial routing system. It includes icons for 'Livraison + amont + CRC*' and 'Livraison + aval + CRC*'.

Table: Apports conseillés en énergie

Tranche d'âge	Énergie conseillée (kcal)	Activité habituelle de la population	Activité physique importante
20 à 40 ans	2400	2700	3080
41 à 60 ans	2250	2500	2900

Logo: Limagrain de la terre à la vie

2. Une alimentation "0 déchet"

Diagram illustrating food waste management and recovery. It includes icons for 'Déchets cachés', 'OptiMiam' (L'appli gourmande et anti-gaspi), 'verres consignés', and 'ACV Analyse du Cycle de Vie' (Analyse de Cycle de Vie).

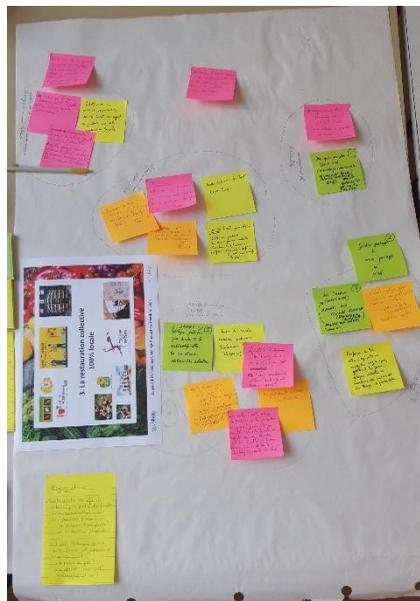
[P]
Proposition

Rédaction de fiches connaissances manquantes

Méthodologie : Participants

Atelier 1 - 23 avril 2018

Marie-Hélène Jeuffroy, Agronomie
Chantal Loyce, Agronomie
Elise Pelzer, Agronomie
Muriel Valantin-Morison, Agronomie
Catherine Bonazzi, GENIAL
Anne Saint-Eve, GMPA
Caroline Pénicaud, GMPA
Marianne Cerf, LISIS
Isabelle Maillet, Méta-programmes
Jean-Marc Meynard, SAD-APT



Animation : Juliette Brun, earlybird



Atelier 2 - 4 mai 2018

Nicolas Guilpart, Agronomie
Marie-Hélène Jeuffroy, Agronomie
Chantal Loyce, Agronomie
Elise Pelzer, Agronomie
Clementina Sebillotte, ALISS
Catherine Lecomte, APT/SESG
Gwenola Yannou-Le Bris, APT/SESG
Violaine Athès, GMPA
Caroline Pénicaud, GMPA
Marianne Cerf, LISIS
Isabelle Maillet, Méta-programmes
Elsa Berthet, SAD-APT
Marianne Le Bail, SAD-APT
Jean-Marc Meynard, SAD-APT

Atelier 3 - 23 mai 2018

Marie-Hélène Jeuffroy, Agronomie
Muriel Valantin-Morison, Agronomie
Clementina Sebillotte, ALISS
Violaine Athès, GMPA
Pascal Bonnarme, GMPA
Isabelle Souchon, GMPA
Caroline Pénicaud, GMPA
Marianne Cerf, LISIS
Jean-Baptiste Traversac, SAD-APT
Jean-Marc Meynard, SAD-APT

Démarche inspirée d'une première initiative conduite par Juliette Brun avec Chloé Salembier, Alexandra Jullien et Benjamin Loubet pour la conception innovante de programmes de recherche interdisciplinaires au sein d'une nouvelle équipe

Résultats : principales voies conceptuelles obtenues

C

L'innovations couplée pour
des systèmes agri-alimentaires
plus durables

(1)
Assurant un
usage optimal
des ressources

(2)
Favorisant un
local vertueux et
désirable pour
tous

(3)
Améliorant la
(bio)diversité
du champ à
l'assiette

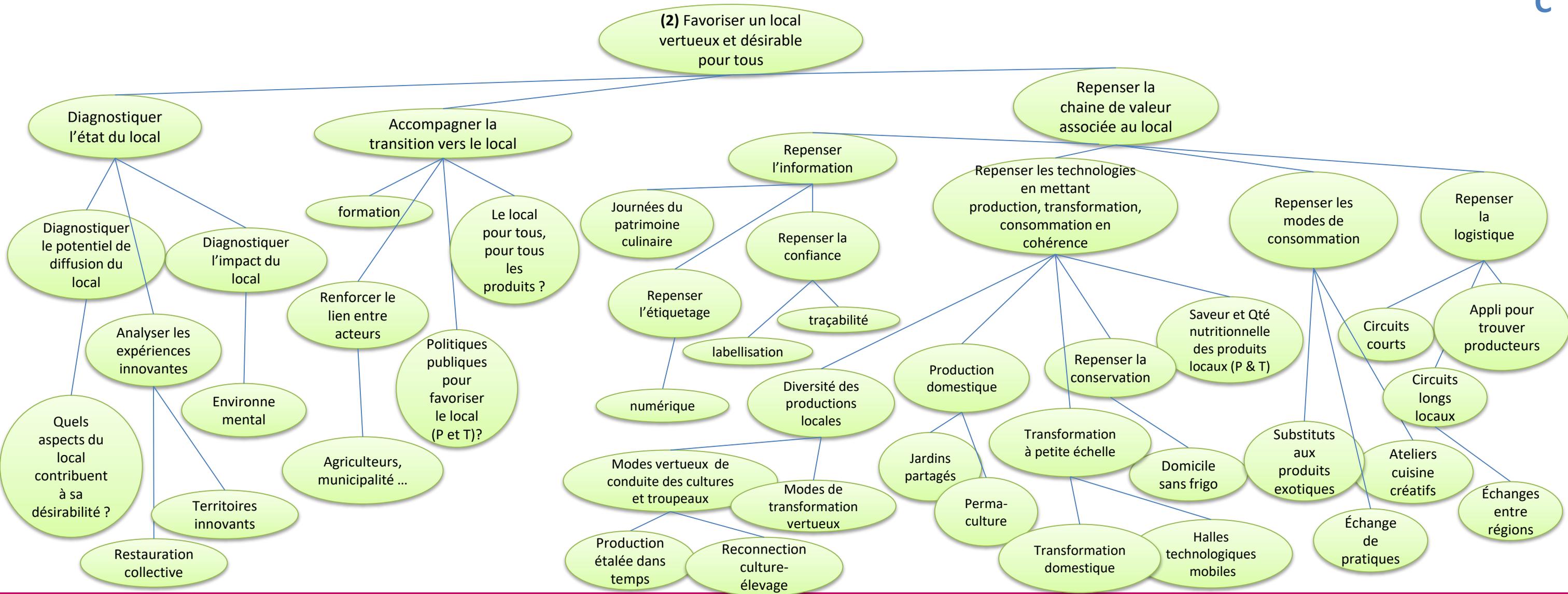
(4)
Développant
les
terroirs

(5)
Réinventant
l'ingénierie
des systèmes
alimentaires

(6)
Développant
une économie
symbiotique

Résultats : exemple de la voie autour du local

C



Résultats : exemple de la voie autour du local

K

Local

Comment définir le local ?

Est-il possible d'être approvisionné 100% localement ? Pour tous ? Pour tous les produits ?

Quel coût est-on prêt à payer pour une alimentation locale ? Perdre des productions ? Substituer certains produits ? Moins de diversification ?

Que représente le local ? Qu'est-ce qui pousse à acheter local ?

Quels aspects du local contribuent à sa désirabilité/indésirabilité ?

Le local est-il génératif sur le producteur ? Sur le consommateur ?

A quelle(s) condition(s) le local peut-il être meilleur nutritionnellement ?

Image désastreuse de l'élevage : quelles garanties donner aux opposants ?

Le local est-il plus traçable ?

Lien entre local et confiance ?

Conservation des produits locaux

Quelles variété ?

Quel moment de récolte ?

Quelle transformation locale ?

Logistique

Quelle logistique locale ?

Transformation

A quel niveau d'échelle doit-on transformer ? En fonction des volumes de production, d'approvisionnement et de distribution locale...

Quelle maîtrise de la qualité (notamment sanitaire) aux petites échelles ?

Quelle(s) technologie(s) aux petites échelles ? High tech, low tech ? Batch, continu ? Selon quels critères ? Dans quels cas ?

Local et environnement

Tout ce qui est produit localement est-il éligible, quel que soit son impact environnemental ?

Quelle maîtrise de l'impact environnemental aux petites échelles ?

Local et économie

Alimentation locale plus ou moins chère ?

Si surcoût qui supporte ? Subventions ? Consommateurs ? Quelles conséquences ?

Organisation du local

Quelle contractualisation entre acteurs ?

Quelles attentes des différents acteurs (producteurs, transformateurs, pouvoirs publics) et des consommateurs pour une production locale ?

Quel rôle de la restauration collective ?

Résultats : 20 thèmes de recherche – comparaison à la littérature

6 thèmes cités par plus du quart des articles, dont l'importance est validée par la biblio

Comparaison à 25 articles
identifiant des priorités de
recherche pour plus de durabilité
des systèmes alimentaires

Recyclage et transformation des déchets issus des systèmes alimentaires, pour une diversité d'usages

Systèmes alimentaires territorialisés: nouvelles manières de coupler production et consommation

Méthode de diagnostic d'un système alimentaire, pour déterminer les points à améliorer, et les champs d'innovation à explorer en vue de le rendre plus durable

Indicateurs pour évaluer et favoriser la transition des systèmes alimentaires

Articulation entre transitions alimentaire, écologique, énergétique, à différentes échelles

Formation et information sur la relation production- alimentation-santé dans les systèmes alimentaires

Résultats : 20 thèmes de recherche – comparaison à la littérature

9 thèmes cités par 1-4 articles: mal repérés par la biblio

**Comparaison à 25 articles
identifiant des priorités de
recherche pour plus de durabilité
des systèmes alimentaires**

Evaluation et gestion de la naturalité des produits, du champ à l'assiette

Les produits locaux, source de confiance et de désirabilité: effets des modes de production et de transformation, traçabilité

Technologies de transformation aux petites échelles, conditions sociotechniques de leur développement

Durabilité des terroirs associés à des indications géographiques

Services écosystémiques des associations plurispécifiques, du champ à l'assiette

Dispositifs multi-acteurs et méthodes pour la conception et l'évaluation d'innovations couplées

Politiques publiques favorables à l'émergence au développement d'innovations couplées

Technologies, métiers et compétences innovant(e)s pour une économie symbiotique

Tensions et synergies entre 0 déchet, 0 pesticide, 0 antibiotique et 0 additif

Résultats : 20 thèmes de recherche – comparaison à la littérature

5 thèmes jamais cités, très originaux

**Comparaison à 25 articles
identifiant des priorités de
recherche pour plus de durabilité
des systèmes alimentaires**

Mise en tension de l'innovation et de la tradition dans un terroir historique

Invention de nouveaux terroirs et de nouveaux produits typiques

Diversité des pratiques agronomiques et culinaires des jardiniers amateurs

Production et transformation d'aliments au goût exceptionnel

Effets de la biodiversité des micro-organismes endogènes sur la production et la transformation

Conclusions et Perspectives

- ✓ **Méthode originale de conception dédiée à la construction de thèmes de recherche inter-communautés**
 - ✓ **20 thèmes de recherche conçus comme des buts communs pour de futurs partenariats entre les communautés orientées agriculture et alimentation**
 - ✓ **Appropriation de ces thèmes de recherche par des scientifiques ?**
 - Qui ont contribué ou non aux ateliers
 - Qui appartiennent ou non aux unités citées !
 - ✓ **Elargir les communautés impliquées dans ce type d'approche ?**
 - Place des sciences animales
 - Logistique
 - ✓ **Intégrer des acteurs du monde socio-économique ?**
- Construction / Pérennisation d'un communauté de recherche sur le sujet
- Proposer de nouveaux ateliers ?

LES ATELIERS AGRIFOOD

Reconnecter la recherche sur la production agricole et la transformation alimentaire

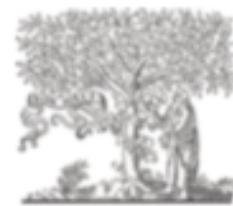
Conception d'un agenda de recherche partagé pour des systèmes agro-alimentaires plus viables et plus durables



- Territoires innovateurs
- Résilience des chaînes d'approvisionnement
- Alimentation locale verte
- Ingénierie des systèmes agro-alimentaires
- Valorisation des ressources et ingénierie des déchets
- Économies symbiotiques

Merci pour votre attention !

Agricultural Systems 191 (2021) 103143

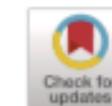
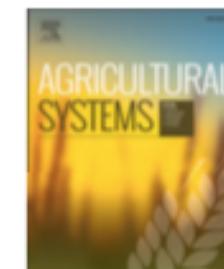


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Agricultural Systems

journal homepage: www.elsevier.com/locate/agsy



Designing a research agenda for coupled innovation towards sustainable agrifood systems

Juliette Brun ^a, Marie-Hélène Jeuffroy ^a, Caroline Pénicaud ^{b,*}, Marianne Cerf ^c, Jean-Marc Meynard ^d

^a Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, UMR Agronomie, 78850 Thiverval-Grignon, France

^b Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, UMR SayFood, 78850, Thiverval-Grignon, France

^c UMR 1326 LISIS, INRAE, CNRS, ESIEE Paris, UPEM, Université Paris-Est, 77454 Marne-La-Vallée, France

^d Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, UMR SAD-APT, 78850, Thiverval-Grignon, France