



HAL
open science

Quels outils de transformation adaptés aux systèmes alimentaires territorialisés ?

Caroline Pénicaud

► **To cite this version:**

Caroline Pénicaud. Quels outils de transformation adaptés aux systèmes alimentaires territorialisés ?. Journée Reterritorialisation de l'alimentation, Agri Sud-Ouest Innovation, Mar 2024, Bordeaux, France. hal-04628059

HAL Id: hal-04628059

<https://hal.inrae.fr/hal-04628059v1>

Submitted on 28 Jun 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Quels outils de transformation adaptés aux systèmes alimentaires territorialisés ?

19 mars 2024, Bordeaux

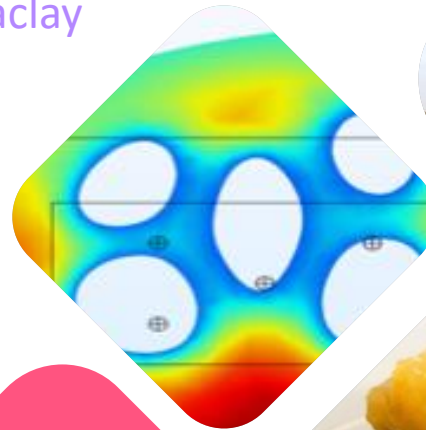
Journée Reterritorialisation de l'alimentation – Agri Sud-Ouest innovation

Caroline Pénicaud, INRAE

UMR SayFood INRAE, AgroParisTech, Université Paris-Saclay

SayFood
Food & Bioproduct Engineering

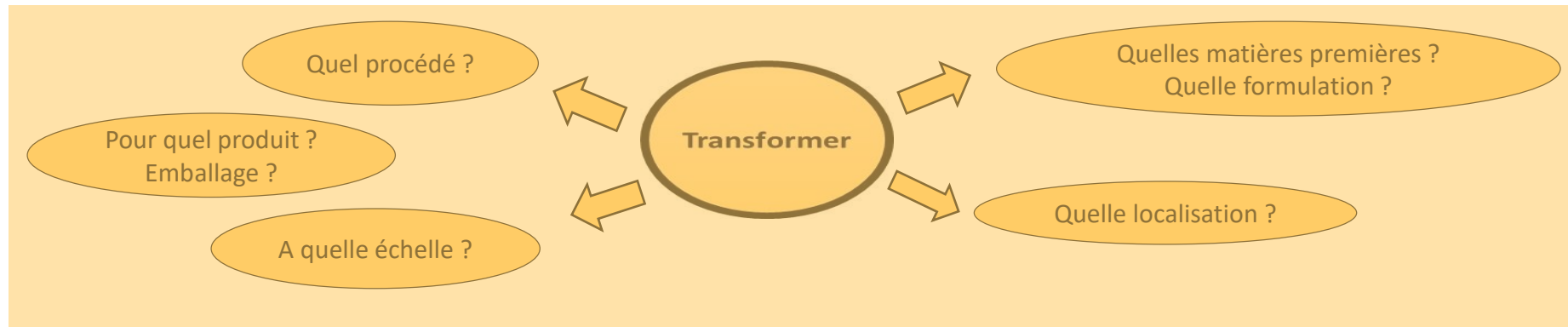
www6.versailles-grignon.inrae.fr/umr-sayfood



La transformation dans les systèmes alimentaires



lavage, découpage, broyage, mélange,
cuisson, pasteurisation...



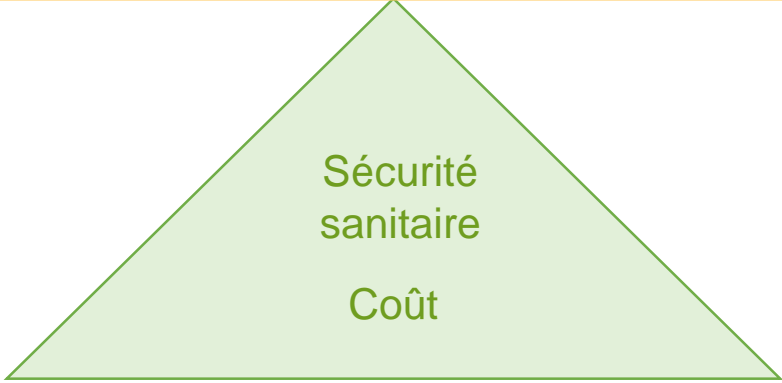
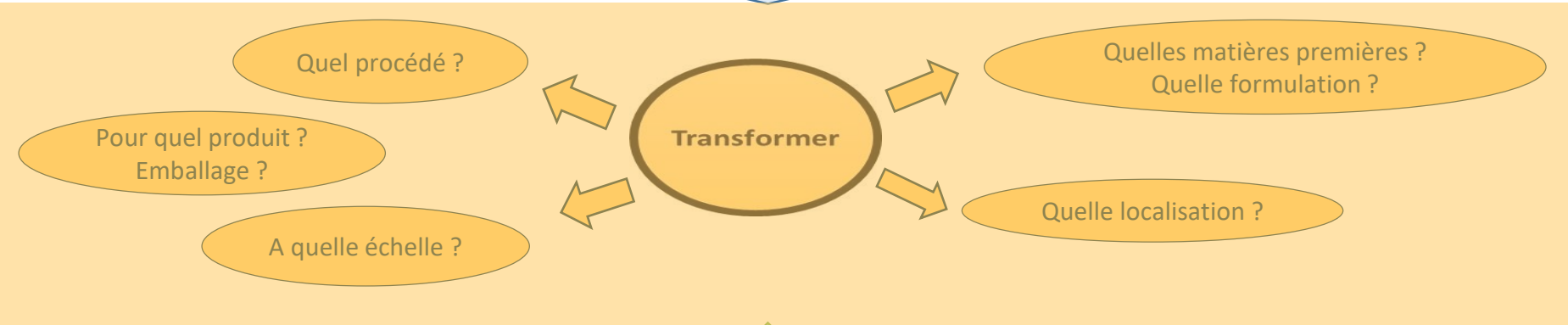
Services rendus par la transformation

- * Assure les **qualités sanitaires** du produit
- * Améliore certaines **qualités nutritionnelles** (digestibilité, biodisponibilité...)
- * Augmente / permet la **palatabilité** des aliments
- * Augmente la **praticité** et la **durée de vie**
- * Limite les contraintes de la **saisonnalité** des productions
- * Réduit les **pertes** des matières premières agricoles
- * Apporte de la **valeur ajoutée**

La transformation dans les systèmes alimentaires

Diversité de matières premières

S'adapter aux matières premières

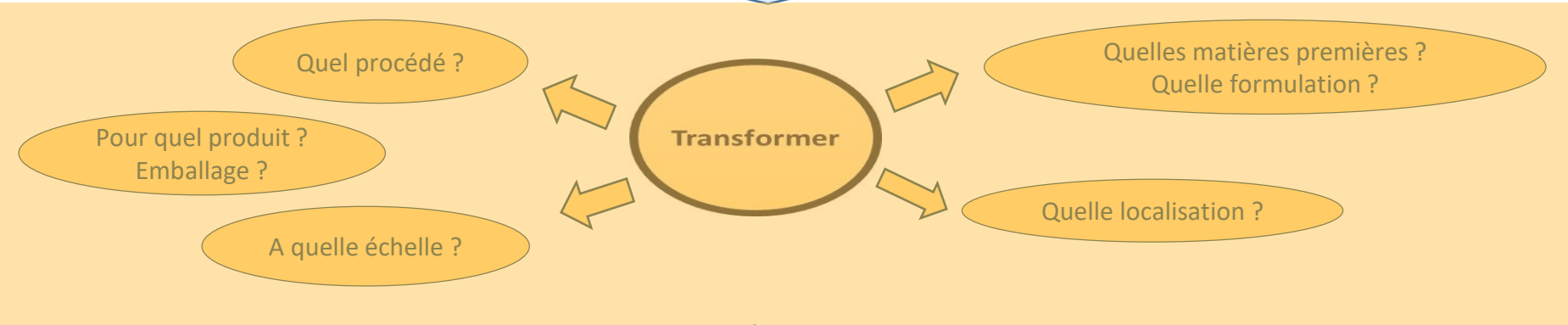


Peu de diversité de produits alimentaires

La transformation dans les systèmes alimentaires

Diversité de matières premières

S'adapter aux matières premières



S'adapter aux demandes des consommateurs



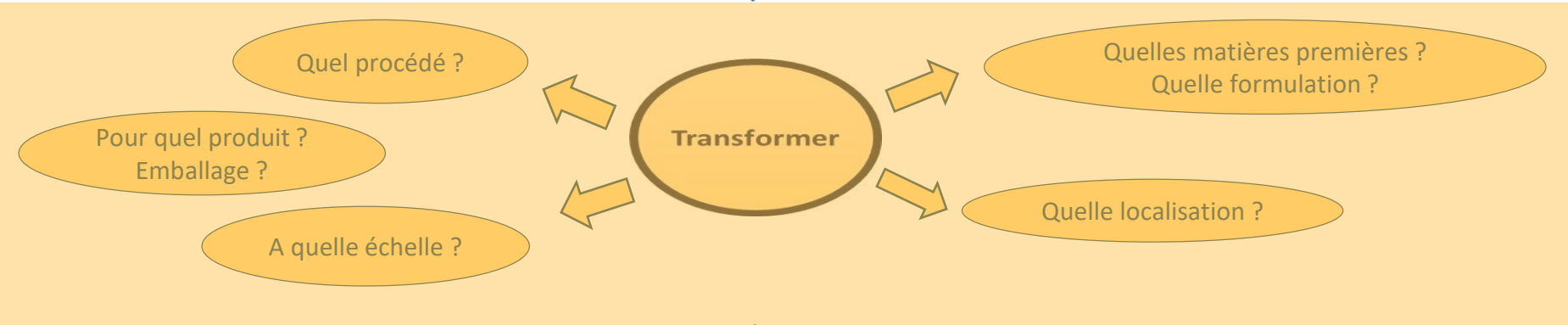
Diversité de produits alimentaires

La transformation dans les systèmes alimentaires

à grande échelle

Homogénéisation des matières premières

Gains de productivité et réduction des coûts des approvisionnements

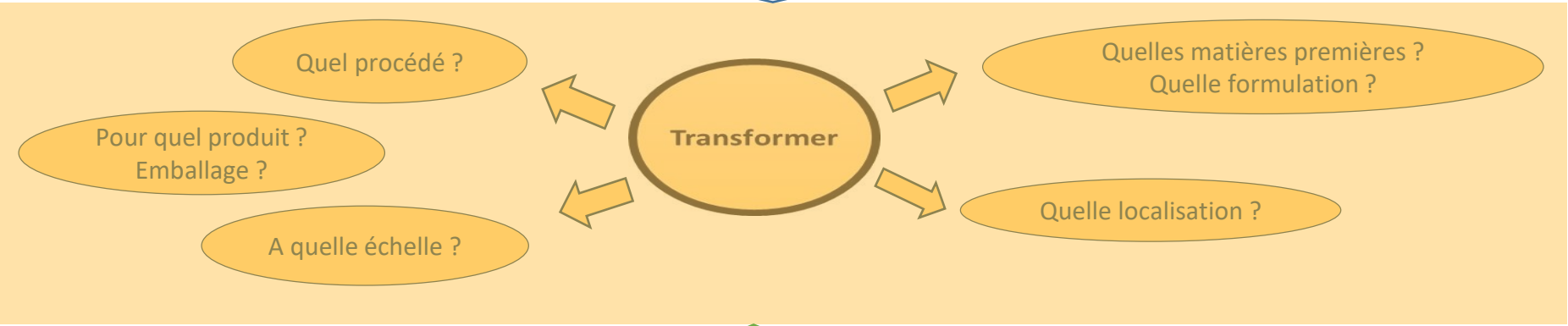


S'adapter aux demandes des consommateurs

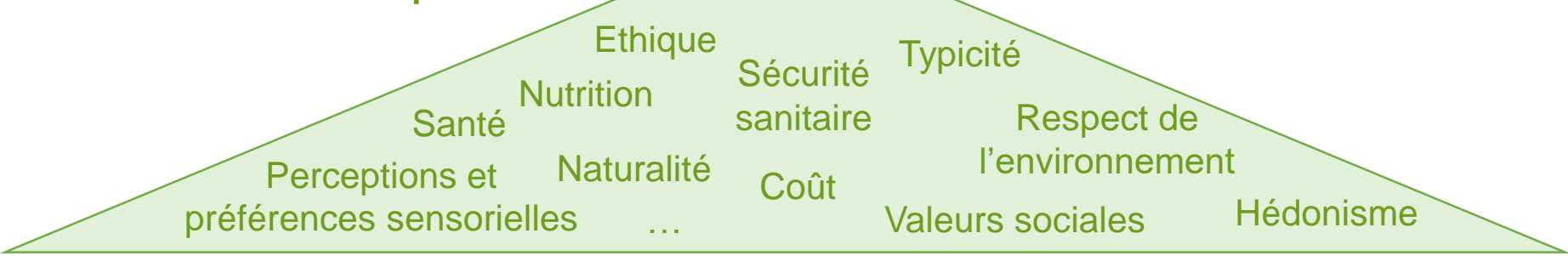


Diversité de produits alimentaires

La transformation dans les systèmes alimentaires



S'adapter aux demandes des consommateurs



Diversité de produits alimentaires

La transformation pour une alimentation locale



Innovations technologiques

Automatisation conduite ?
Compétences opérateurs ?
Information consommateurs ?

<p>« Innovations » anciennes</p> <p>Réfrigération Pasteurisation / Stérilisation Conserve Pâtisserie Fermentation Friture Meunerie Concassage Four</p> <p>Appliquées à tous les niveaux d'échelle</p>	<p>Innovations plus récentes Développées par grands équipementiers</p> <p>Micro-ondes Radiations Extrusion Manipulation en milieu aseptique Membranes Emballages actifs et intelligents</p> <p>Possible de transférer à petite échelle</p>	<p>Technologies émergentes</p> <p>Minimal processing vs High tech</p> <p>Cnamps électriques pulsés Biotechnologies Extrusion-extraction Plasmas froids Membrane emulsification Robotique Impression 3D</p> <p>Pertinence aux petites échelles ?</p>
---	--	---

D'après De Vries et al. 2018

Ce qu'on observe sur le terrain

Lycées agricoles



Coops



Conserveries



Légumeries



Moulins



Projet PLAT4TERFOOD
Recensement des types de structures et de leur localisation sur le territoire

Platform of data, methods and devices for the quantitative analysis and evaluation of territorialised food systems

MIN



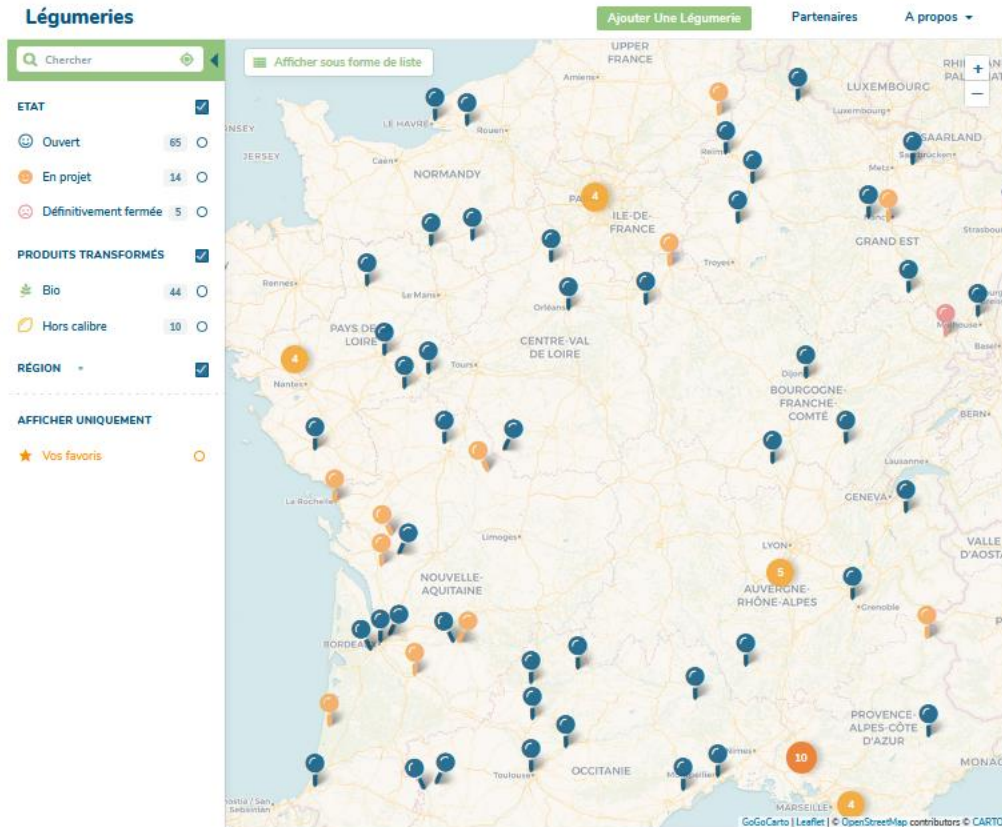
Source : Akanea

Abattoirs



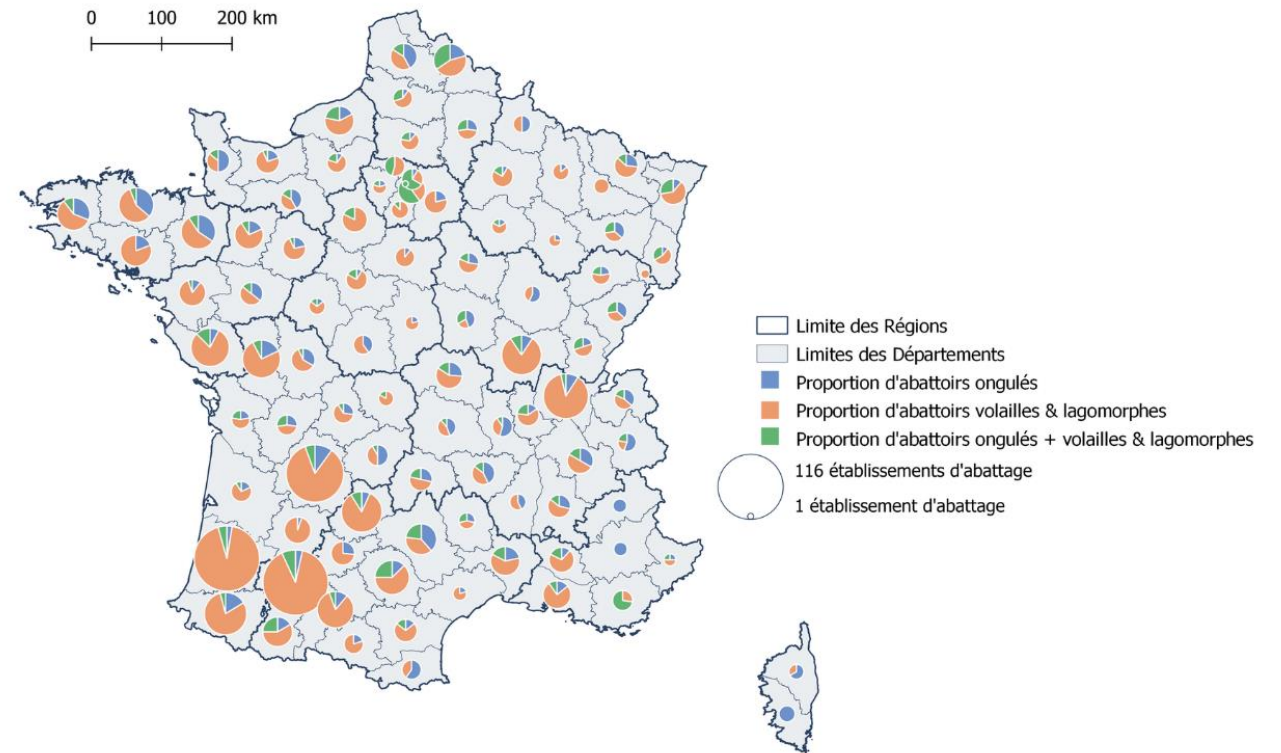
Ce qu'on observe sur le terrain

Carte Participative des Légumeries de France



<https://obsat.org/?TransfoLeg>

Les abattoirs en France Métropolitaine

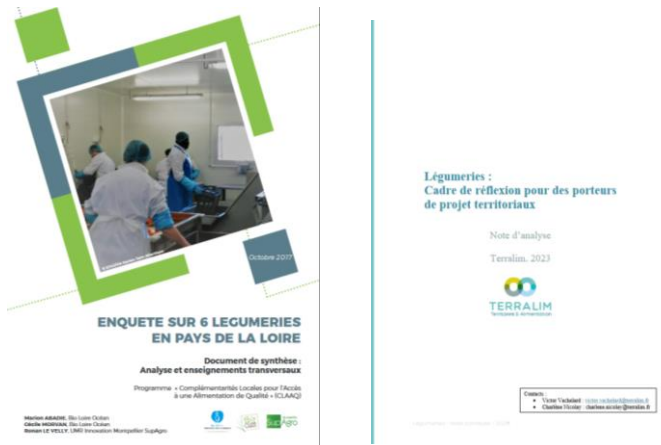


<https://obsat.org/?TransfoCE>

Groupe de travail « Outils de transformation »

Objectif : partager nos connaissances

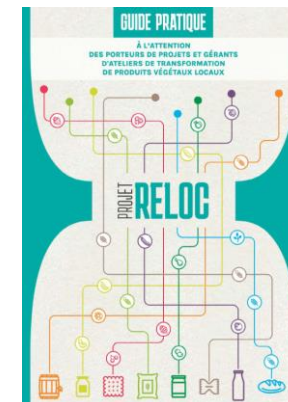
Documents d'analyse



Projets



Guides d'accompagnement



Groupe de travail « Outils de transformation »

Objectif : produire une expertise collective

Indicateurs

- > pour caractériser les outils de transformation
- lien ObSAT
- > pour accompagner des porteurs de projet

Echelle	Axe	Indicateur	Spécifique alimentation locale	Prioritaire pour l'observatoire	Prioritaire pour les porteurs de projets
Atelier	Dimensions	Date de début		X	
		Date de fin		X	
		Surface		X	
		Volumes transformés (sur une période donnée à définir)		X	
		Coûts unitaires		X	
		Nombre de salariés / ETP		X	
		Nombre de salariés bénévoles / saisonniers		X	
		Capacité à agréger / intégrer sur les installations existantes		X	
		Nature et montant des investissements supports (local, matériel, ...)		X	
		Taux de réussite (conditions de réussite en termes adaptés)		X	
Gouvernance		Responsabilité de l'atelier par les axes de communication multiples		X	
		ou un partenaire par l'outil à moyen		X	
		Couverture de l'atelier de transformation avec un atelier de production ou de distribution		X	
		Statut de l'atelier (collectif, individuel, personnel associé, productif)		X	
		Nature des indicateurs de gouvernance (priorité dans les OPCI)		X	
		Existence d'outils de gestion du travail en collectif (un programme fonctionnel)		X	
		Auto-évaluation de l'atelier		X	
		Liens avec les autres plans		X	
		Mode de financement et propriété des investissements		X	
		Coût de production (coût unitaire)		X	
Economie		Profil des relations aux aménagements dans les zones d'exploitation		X	
		Niveau d'investissement		X	
		Taux des activités rémunérées vs bénévoles / mode de production interne		X	
		Taux de marge par famille de produits		X	
		Taux de ventes liées à un produit ou service		X	
		Taux de production		X	
		Taux des dépenses de R & D et de C		X	
		Répartition du CA par type de clientèle		X	
		Répartition des volumes par type de clientèle		X	
		Volume d'activité auprès des agriculteurs locaux (fourchette ou moy)		X	
Environnement		Statut de plus prioritaire ou non vis-à-vis des fournisseurs, clients ou ateliers (Commune, EPCI, Département, Département + Département limitrophes, Région, France, Europe, Monde)		X	
		Statut maximal ou non vis-à-vis des fournisseurs, clients ou ateliers (Commune, EPCI, Département, Département + Département limitrophes, Région, France, Europe, Monde)		X	
		Existence de circuits de mutualisation logistique en amont de l'atelier (ex. remises en atelier)		X	
		Taux de recyclage de l'atelier		X	
		Taux d'implication locale vs non locaux, de la consommation dans les ateliers		X	
		Capacité des approvisionnements et équipements locaux (transportation et intégration au lieu local)		X	
		Existence de relations en commun (pour atelier en itinérant)		X	
		Existence de relations en commun (pour atelier en itinérant)		X	
		Existence d'innovation, de transparence sur les produits, les prix, etc.		X	
		Nature des relations avec les fournisseurs et les consommateurs		X	
Evolution		Capacité d'innovation de la gamme de produits ou de services (influence des nouvelles recettes, ETP, outils, usage de données existantes...)		X	
		Capacité d'investissement passé et à venir		X	
		Origine des sources de financement d'équipe		X	
		Nature de l'évolution (à court, moyen, long terme, volumes transformés et ventes, etc.)		X	
		Evolution du taux de fidélité vs de renouvellement des fournisseurs/clients		X	
		Evolution de cette transformation pour compte propre vs à l'export		X	
		Statut des outils		X	
		Type de produits		X	

Code de conduite de la transformation locale

Echelle nationale, basé sur le principe de l'adhésion volontaire et libre, permettant de revendiquer une différence de traitement entre les acteurs qui ont adhéré au code de conduite et ceux qui n'y ont pas adhéré

En réflexion

Caractérisation de la transformation à petite échelle

Post-doc en cours (A-M Abi Khattar, UMR SayFood, collab. UMR Innovation)



Quels critères permettent de **définir** la transformation à petite échelle ?



Quelle **typologie** de situations peut-on établir concernant la transformation à petite échelle actuellement en France ?



Quels **facteurs** de réussite/échec sont identifiables ?



Même dans les situations de réussite, quelles **difficultés**/verrous techniques ou socio-économiques persistent ?



Quels **critères** sont à prendre en compte pour envisager une transformation à petite échelle d'un territoire ?



Quel est l'**impact** de ces initiatives sur la durabilité, notamment environnementale, des systèmes alimentaires ?

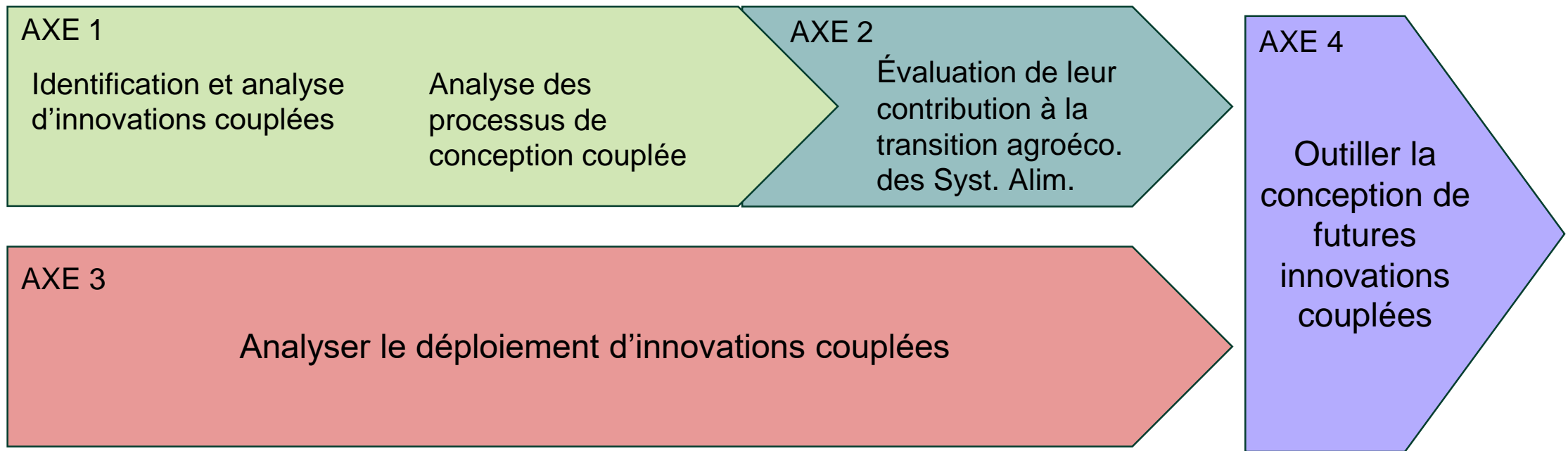


Quelles **questions** de recherche la transformation à petite échelle pose aux scientifiques ?

Innovations couplées agriculture-transformation-restau collective

Thèse en cours (J. Migairou-Leprince, UMR Agronomie et UMR SayFood)

Objectif général : Outiller les acteurs participant au système alimentaire de la restauration collective pour la transition agroécologique grâce à l'identification, l'analyse et l'évaluation d'innovations couplées existantes et de leurs stratégies de déploiement vers d'autres acteurs



Conclusions et perspectives

- « **Quels outils de transformation adaptés aux systèmes alimentaires territorialisés ?** »
=> Pas de réponse claire et vraie pour tous les systèmes alimentaires territorialisés
- La reterritorialisation de l'alimentation impose à la transformation de revoir
 - ses technologies
 - ses modes de fonctionnement / la coordination entre acteurs
- Sur le terrain
 - Différents types d'ateliers : légumeries, conserveries, abattoirs, moulins
 - Différents lieux : ateliers individuels, halles technologiques, MIN, coops
- Des analyses encore très peu nombreuses et partielles des outils de transformation, de leur place et de leurs impacts dans les systèmes alimentaires territorialisés



Besoin de recherche, en lien avec le terrain