

## LIVRABLE L1.C

DESCRIPTION DE LA DEMARCHE D'ANALYSE TRANSVERSALE DES CAS  
D'ETUDE

M. Casagrande, R. Sabatier, M. Navarrete  
V. Angeon, M. Chave, A. Dufils, A. Lefèvre, C. Lesur-Dumoulin, S. Mothes, M. Navarrete, L. Parrot, S. Simon  
**Mars 2024**

*Préambule : Ce livrable L1.c était initialement intitulé « Analyse transversale des cas d'étude ». Constatant en cours de projet qu'il était en partie redondant avec le livrable L3.d, nous avons ajusté son contour. **Ce livrable L1.c décrit maintenant l'ensemble de la démarche d'analyse transversale réalisée dans INTERLUDE et s'appuie sur quelques exemples issus des cas d'étude pour expliquer la démarche. L'ensemble des résultats associés à cette démarche se trouve dans le livrable L3.d.***

Le projet INTERLUDE vise à co-concevoir avec les acteurs du territoire, des scénarios de réduction des produits phytopharmaceutiques (PPP). En raison de la dimension participative de cette démarche, nous avons choisi de ne pas imposer de méthode unique pour aboutir à la co-conception de scénarios territoriaux de gestion des bioagresseurs dans les différents cas d'étude, mais de laisser les acteurs et les porteurs de cas adopter la méthode qui leur correspond le mieux. Néanmoins, nous sommes outillés pour suivre les avancées et mettre en commun au fur et à mesure les résultats du projet. Ce livrable présente les éléments méthodologiques qui ont été mis en œuvre pour mener une analyse transversale aux 4 cas d'étude. Certains éléments sont illustrés via des exemples issus des cas d'étude. Afin de se donner les moyens d'analyser de façon transversale les cas d'étude du projet INTERLUDE, nous avons :

- (i) suivi de façon fine les activités des cas d'étude,
- (ii) mis à disposition des outils à mobiliser dans les cas d'étude,
- (iii) garanti des échanges réguliers entre les cas d'étude,
- (iv) mené des analyses conjointes entre certains cas.

Rappel des libellés des cas d'étude : Cas Provence = gestion agroécologique des sols en Provence ; Cas Roussillon = réduction des PPP sur salade en Roussillon ; Cas Martinique = gestion de l'enherbement en Martinique ; Cas Guadeloupe = développement des biosolutions (biocontrôle, biofertilisants) en Guadeloupe

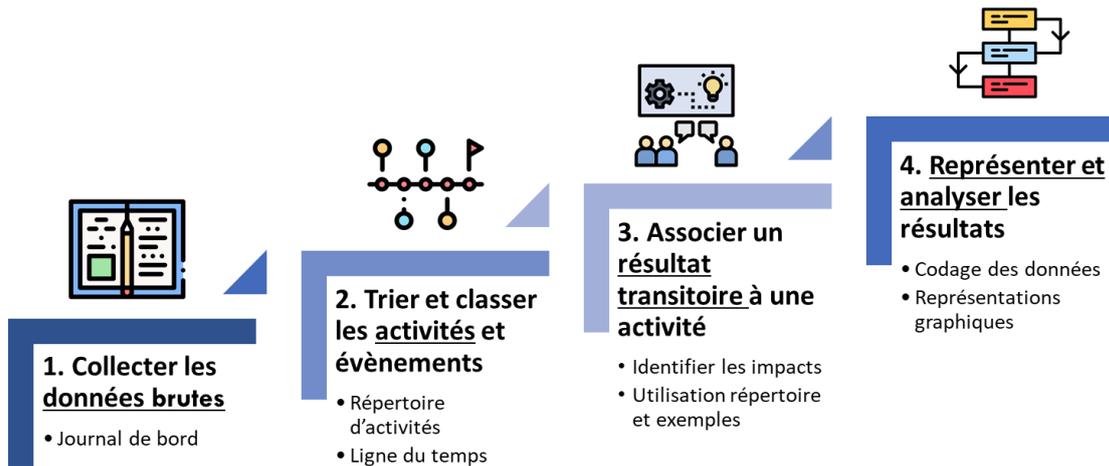


## 1. SUIVI DU PROCESSUS DE CO-CONCEPTION DE SCENARIOS TERRITORIAUX DANS LES CAS D'ETUDE

Afin d'assurer un suivi des activités réalisées au sein des cas d'étude et des résultats produits par ces activités tout au long du projet, nous avons mis en place un dispositif de suivi des cas d'étude (pilote par S. Mothes et M. Casagrande). L'enjeu de ce suivi est de tracer et documenter, *in itinere*, les processus de co-conception de scénarios territoriaux de gestion des bioagresseurs afin d'anticiper la valorisation des résultats du projet et repérer (i) les enseignements à l'échelle de chacun des cas d'étude et (ii) les résultats génériques et transversaux. Un cadre de suivi et d'analyse a été ainsi développé (cf. [annexe 1](#)), appuyé sur des travaux existants sur l'analyse des chemins d'impact (cf. [annexe 2](#)). Ce dispositif, appliqué à chacun des cas d'étude, permet de garder trace des activités réalisées à l'aide d'un journal de bord (Figure 1). Ce journal de bord sert de base pour des échanges avec les porteurs de chacun des cas d'étude afin de (i) qualifier les types d'activités réalisées et (ii) d'identifier les types de résultats associés, selon la typologie définie dans le cadre d'analyse (cf. [annexe 1](#)). Ces données sont ensuite analysées à l'échelle des cas d'étude pour représenter le processus de conception de scénarios territoriaux pour la gestion des bioagresseurs et révéler directement ce qui aura contribué à la production des scénarios. Ces résultats sont ensuite structurés sous formes de représentations visuelles schématiques (ex : représentations obtenues pour le cas 1 en [section 2.3](#)).

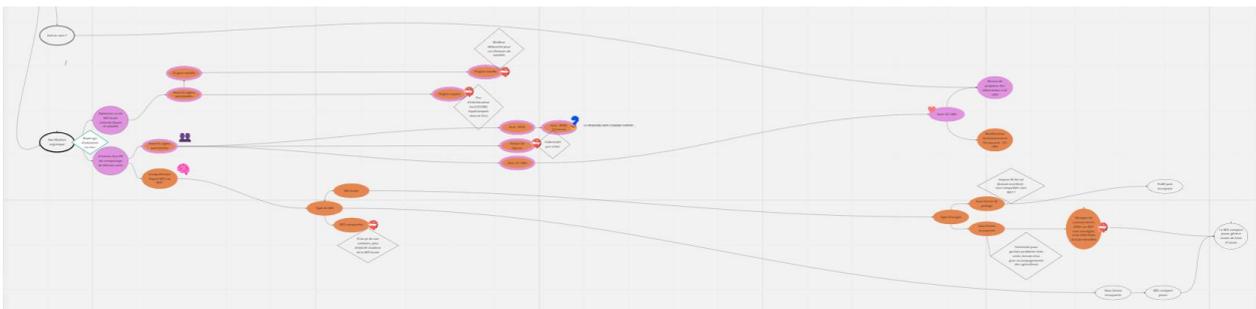
Ce suivi longitudinal a plusieurs fonctions :

- L'appréciation par les porteurs des cas d'étude de la trajectoire du cas. Les prises de recul régulières permettent de caractériser l'avancée du cas d'étude (y compris de potentiels points de blocage) et son adéquation avec les résultats attendus. Cette réflexivité favorise d'éventuelles inflexions de leurs activités.
- La mise en récit des trajectoires des cas d'étude permet de rendre compte à la fois des activités menées dans le projet, mais aussi des résultats produits par chaque cas d'étude. Cette mise en récit vise à être partagée avec des acteurs en dehors du projet) (valorisation via livrables de mise en récit des cas d'étude L3.g).
- Le croisement des mises en récit des cas d'étude a pour ambition de dégager les éléments génériques du processus d'innovation (valorisation via les livrables sur la modélisation de l'activité L3.b. et sur le panorama des leviers transversaux L3.d).

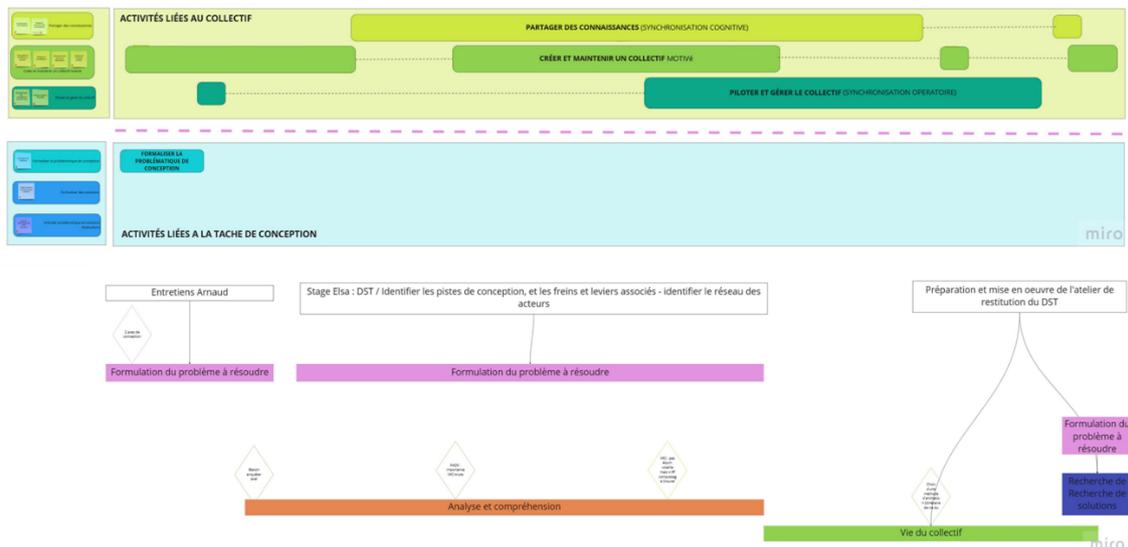


**Figure 1** - Démarche de suivi des cas d'étude développée dans le cadre du projet INTERLUDE

Les données collectées grâce à ce protocole de suivi permettent de produire différentes représentations du processus de co-conception des scénarios territoriaux pour chacun des cas d'étude. Par exemple, pour le cas Provence, les informations collectées entre janvier 2021 et août 2022 nous ont permis de produire 2 types de représentations : (i) le chemin d'exploration qui met en lumière les inflexions du processus, notamment en fonction des échanges avec les acteurs du cas d'étude (Figure 2) et (ii) la chronologie des activités et les résultats qu'elles produisent pour alimenter le processus de co-conception (Figure 3).



**Figure 2** - Représentation du chemin d'exploration du cas d'étude Provence en ce qui concerne la voie sur les apports de matières organiques brutes



**Figure 3** - Activités et résultats associés pour le cas Provence entre janvier 2021 et août 2022. Le haut de la figure représente les activités, regroupées selon 6 catégories et le bas de la figure représente les résultats associés selon 4 catégories

Des chemins d’exploration ont ainsi été produits pour les cas 1, 2 et 4. Sur la base des données collectées et des représentations obtenues, le repérage des éléments génériques entre les cas d’étude a permis de caractériser le processus de co-conception de scénarios territoriaux et de modéliser les activités associées.

**Point de vigilance** : cette démarche de suivi des cas d’étude a été très couteuse en temps, pour les pilotes des cas d’étude, mais aussi pour les 2 personnes en charge du suivi transversal (Stéphanie Mothes, ITAB ; M. Casagrande, INRAE).

**Valorisation** : outre l’intérêt pour les porteurs de chaque cas d’étude et pour le pilotage du projet, cette démarche a été réutilisée et adaptée au suivi des cas d’étude du projet BE CREATIVE <https://be-creative.hub.inrae.fr/le-projet/objectifs>

## 2. OUTILS POUR LA CO-CONCEPTION ET L’ÉVALUATION DE SCÉNARIOS TERRITORIAUX

Afin d’accompagner les cas d’étude dans la co-conception et l’évaluation de scénarios territoriaux de gestion des bioagresseurs, nous avons mis en partage des outils pouvant être mobilisés par les cas d’étude, en fonction de leurs besoins. N’ayant pas vocation à proposer une approche méthodologique normative et identique entre les cas d’étude, ces derniers ont mobilisé des outils différents dans leurs activités de conception et d’évaluation (cf. [section 2.2.1.](#))

### 2.1. BOITE A OUTILS POUR LA CONCEPTION

Les références sur le sujet de la conception d’innovations multi-acteurs à l’échelle territoriale sont assez rares et récentes (beaucoup de thèses notamment). Afin d’outiller les partenaires des cas d’étude pour co-concevoir des scénarios territoriaux de gestion des bioagresseurs, nous avons donc recensé les travaux clefs disponibles dans la littérature scientifique (articles scientifiques, thèses).

Nous avons par la suite organisé les ressources collectées afin de les mettre à disposition des partenaires du projet. Nous les avons classées en fonction des principales activités identifiées pour la co-conception d'innovations multi-acteurs à l'échelle territoriale :

<b>En amont des activités de conception sensus stricto</b>	1. Anticiper l'activité de conception 2. Mobiliser les acteurs
<b>Lors d'activités de conception (ex : ateliers)</b>	3. Apporter des connaissances 4. Explorer des solutions multi-acteurs à l'échelle territoriale
<b>En aval d'activités de conception</b>	5. Evaluer la démarche de conception.

Pour chacune des activités, nous avons identifié les difficultés associées, et pour chacune, nous avons mis à disposition des éléments de réponse issus de la littérature (démarche, méthode, outils...). Ces données ont été mises à disposition des partenaires du projet sous trois formes complémentaires (livrable L3.g. (ii)) :

- Une [notice d'utilisation](#) de la boîte à outils ([cf. annexe 3](#))
- Une [carte mentale](#)
- Un [tableau Excel](#) de synthèse et d'analyse des références mobilisées

La notice et la carte mentale visent à identifier des ressources qui peuvent être inspirantes en fonction des difficultés rencontrées dans les cas d'étude. Les questions soulevées par ces difficultés peuvent alors être approfondies en consultant cette littérature. Le tableau Excel détaille le contenu des références identifiées. Ces références fourniront des éléments de base (méthodes/outils) que chaque porteur de cas a pu adapter à sa situation.

---

## 2.2. DEMARCHE DE CONCEPTION DE SCENARIOS TERRITORIAUX

Sur la base des éléments partagés via la boîte à outils et en développant des outils spécifiques à leurs cas d'étude, les pilotes des cas d'étude ont proposé une démarche et organisé des ateliers visant à concevoir des scénarios territoriaux. Ces ateliers multi-acteurs ont eu lieu en 2022-2023 en Provence, Roussillon et Guadeloupe. Un bilan des méthodes utilisées dans les cas d'étude est disponible dans le Tableau 1. Lors de ces ateliers, il s'agit de partager avec ces acteurs des connaissances sur les processus biotechniques et sur les freins et les leviers au développement de nouvelles solutions. Des chercheurs et des professionnels experts sont mobilisés pour apporter des connaissances sur un objet spécifique (ex : des précisions sur le mode opératoire d'un levier AE ou sur ses performances, une lecture de la diversité des systèmes de culture ou des exploitations agricoles, etc.). Il s'agit ensuite de faire émerger des innovations par des échanges entre acteurs, qui sont facilités par des facilitateurs, en mobilisant des techniques d'animation agiles et des artefacts visuels (ex l'outil « Tous dans le même bateau » en Guadeloupe, Chave et al. 2023). Le temps des ateliers et la disponibilité des acteurs étant bornés, il est souvent difficile d'aboutir en fin d'atelier à un scénario territorial. Les ébauches discutées en atelier ont donc été retravaillées par les chercheurs après les ateliers, en ré-analysant l'ensemble des données d'enquêtes, d'ateliers et les domaines d'expertise des chercheurs. Cela permet en particulier d'affiner la nature des coordinations nécessaires pour permettre la mise en œuvre des innovations techniques. Ces scénarios territoriaux ont fait l'objet d'évaluation à dire d'experts pendant les ateliers et dans certains cas, par enquête post-atelier (Cf 2.3).

		<b>PACA, atelier0 Matière organique (MO) et voie diversification (DIV)</b>	<b>Roussillon, atelier salade Zéro Résidu de pesticide (ZRP)</b>	<b>Martinique Enherbement</b>	<b>Guadeloupe-Biosolutions</b>
<b>Artefacts</b>	<b>Jeu sérieux</b>				
	<b>Fond de carte</b>	X pour atelier MO (très peu utilisé)			
	<b>Utilisation d'un modèle</b>	X utilisation des sorties du modèle RNem pour les deux ateliers MO et DIV			
	<b>Représentation explicite des systèmes de culture et/ou itinéraires techniques</b>		X (Itinéraire technique dans l'atelier ZRP)	X (Pas d'utilisation en atelier)	X (deux types de rotations avec ITK à construire)
	<b>Représentation de modèles conceptuels</b>	X Atelier MO : Itinéraire de vie d'un légume + acteurs associés Itinéraire de vie des MO + acteurs associés (usage différent de ce qui était prévu) Atelier DIV : interactions entre acteurs le long de la chaîne de commercialisation des légumes	Représentation des actions des acteurs hors et dans le Roussillon des parcelles infestées et saines (fusariose)		X (Métaphore du bateau)
<b>Déroulement atelier</b>	<b>Paperboard Post-its</b>	X (ateliers MO et DIV) (Mais usage des post-its différent de ce qui était prévu pour l'atelier MO et faible usage des post-it pour l'atelier DIV)	X (Pour positionner les opérations culturales + freins et leviers)		X (Pour positionner les opérations culturales + freins et leviers)
	<b>Participants (domaines d'activité)</b>	<u>Atelier MO :</u> Production agricole (agris) Fournisseurs d'intrants (MO) Appui et technologie (CA, CIVAM, INRAE) Sociopolitique (collectivités) <b>Absents :</b> mise en marché <u>Atelier DIV :</u> Production agricole (agris)	Fournisseurs d'intrants (semences) Appui et technologie (CA, INRAE) Mise en marché (4 <sup>ème</sup> gamme)  <b>Absents :</b> production agricole, socio-politique	Pas d'ateliers	Production agricole (Organisation de producteurs) Fournisseurs d'intrants (Biosolutions) Appui et technologie (Instituts techniques, Recherche) <b>Absents :</b> Agriculteurs, CA, mise en marché, sociopolitique (DAAF excusée)

		Acteurs de la mise en marché Appui et technologie (CA, CETA, INRAE)			
<b>Apports de connaissances</b>	<b>Fiches</b>	X (atelier DIV, fiche connaissances sur les cultures de diversification)	X		X (liste des pratiques en fonction de la réglementation)
	<b>Exposés</b>	X (ateliers MO et DIV : apport de connaissances scientifiques par chercheurs et d'innovations organisationnelles par acteurs)	X		X
	<b>Autres</b>	Tableau de synthèse partagé Sortie de modèle		Expérimentation Typologie d'exploitations (diagnostic agraire)	Organisation des pratiques à différentes échelles (carte mentale) Positionnement des pratiques sur un poster représentant la réglementation française et européenne en matière de Bisolutions

**Tableau 1** - Comparaison des démarches et méthodes de conception mobilisées dans les cas

### 2.3. GRILLE D'ANALYSE MULTI-DIMENSIONNELLE POUR L'ÉVALUATION

Les scénarios territoriaux de gestion des bioagresseurs conçus visent à réduire l'usage des PPP sur les territoires étudiés. Ainsi, en lien avec les activités de conception, il serait pertinent de vérifier que les scénarios produits atteignent cet objectif. Par ailleurs, la résolution du problème identifié dans chacun des cas d'étude implique une diversité d'acteurs (cf. sections [1.4.1.](#) et [2.1.1.](#)), pour lesquels les scénarios conçus vont avoir un impact sur différentes dimensions. Afin de guider les pilotes des cas d'étude dans le choix des indicateurs (qualitatifs ou quantitatifs) à étudier dans leur contexte, nous avons produit, sur la base d'ateliers transversaux entre cas d'étude, une grille d'analyse multi-dimensionnelle ([Livraison L3.g \(iii\)](#)). Cette grille non normative, a vocation à être une source d'inspiration pour les partenaires du projet et au-delà du projet (valorisation opérationnelle).

La grille se présente sous forme d'une liste de dimensions et de critères qui peuvent être pris en compte pour l'évaluation des scénarios produits dans le cadre du projet INTERLUDE. Des exemples d'indicateurs sont associés aux différentes dimensions et critères. Pour chaque indicateur, les acteurs concernés sont identifiés. Ainsi, l'utilisateur peut identifier les dimensions et les indicateurs associés qui sont pertinents pour son cas d'étude et construire une grille « sur-mesure » pour évaluer les scénarios construits pendant ou après les ateliers de co-conception. Cette grille pourra reprendre tout ou partie des indicateurs proposés et être complétée avec d'autres indicateurs pertinents pour le cas d'étude. Le fait que cette grille donne à voir l'ensemble des dimensions et des indicateurs suivis sur les quatre cas d'étude peut permettre à l'utilisateur d'avoir de nouvelles idées de dimensions qu'il n'avait pas initialement intégrées dans l'analyse.

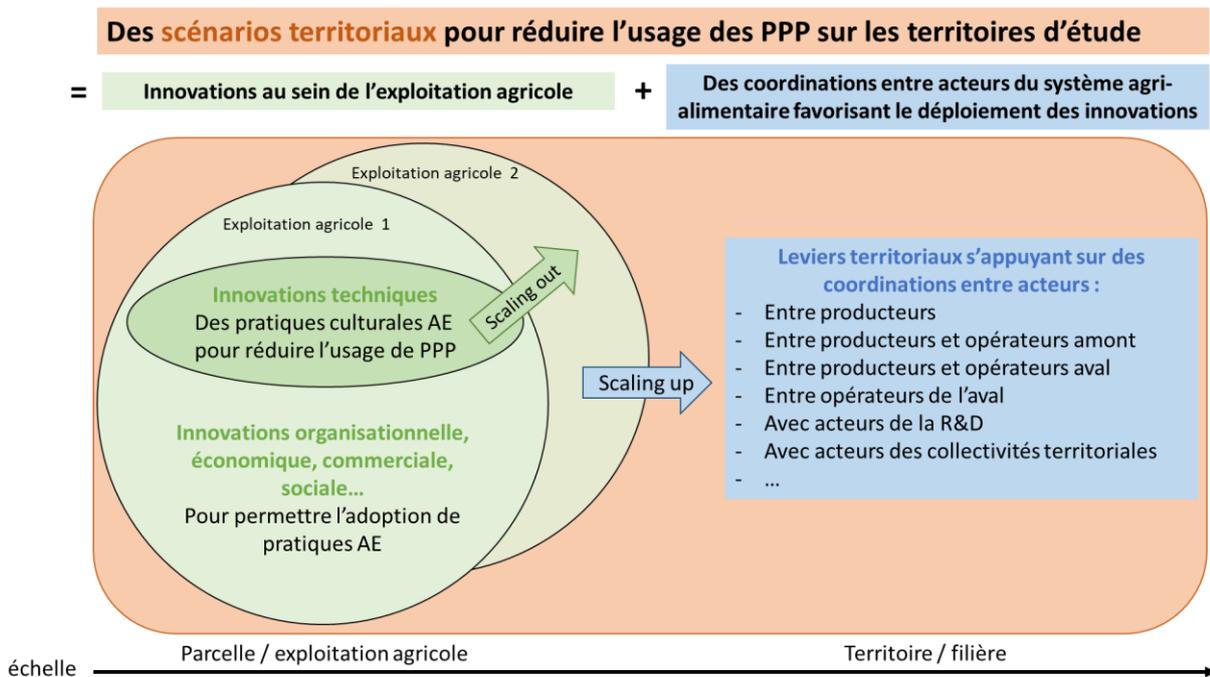
## 3. ECHANGES ENTRE LES CAS D'ETUDE ET ELABORATION DE DEFINITIONS PARTAGEES

Afin de favoriser l'interconnaissance et construire une « culture commune » au sein du projet d'une part, et de rendre possible des transferts de connaissances et de savoir-faire entre cas d'étude d'autre part, nous avons organisé des temps d'échanges réguliers entre cas d'étude :

- Présentations croisées des avancées des cas d'étude lors des séminaires de projet, avec une trame de présentation commune (juin 2020, novembre 2020, juin 2021, janvier 2022, janvier 2023)
- Réalisation d'ateliers de travail entre cas d'étude lors des séminaires de projet (juin 2020, novembre 2020, juin 2021, janvier 2022, janvier 2023, octobre 2023).
- Participation croisée aux ateliers de conception des cas d'étude (ex : les partenaires du cas Roussillon ont assisté à l'atelier du cas Provence en décembre 2022 et vice-versa en janvier et février 2023).

Ces événements ont permis de repérer les similitudes et différences méthodologiques entre les cas d'étude (cf. [section 2.1](#)), les leviers territoriaux explorés dans les cas d'étude (cf livraison L3.d). Ils ont notamment permis d'aboutir à une **définition partagée** des concepts de « levier

territorial » et de « scénario territorial ». Les cas d'étude du projet INTERLUDE sont structurés autour d'innovations techniques (ex : pratiques culturales agroécologiques) à l'échelle de la parcelle ou de la ferme, qui permettent de réduire l'usage des PPP (ex : utilisation de paillage organiques à la place d'herbicides, diversification des cultures pour réduire la pression des bioagresseurs et l'usage des PPP). Nous faisons l'hypothèse que ces **innovations techniques** intra-exploitation agricole nécessitent, pour pouvoir être déployées à large échelle, des **innovations organisationnelles, sociales, économiques, commerciales** à l'échelle des fermes (cf. en vert sur Fig. 4). En effet, même si l'efficacité de ces innovations techniques est avérée scientifiquement et conseillée par les acteurs de la R&D, elles sont peu mises en place en raison de freins liés au manque de coordination des acteurs. Nous appelons **levier territorial** tout levier qui mobilise de la coordination entre différents acteurs des systèmes agri-alimentaires et qui permet le déploiement des innovations techniques dans les exploitations agricoles (cf. en bleu sur Fig. 4). Nous définissons un **scénario territorial comme la combinaison cohérente d'innovation(s) à l'échelle de la ferme** (technique(s), organisationnelles, économiques, commerciales) **avec un ou des leviers territoriaux mobilisant de la coordination** (cf. en orange sur Figure 4). Si le terme de scénario territorial a été conservé dans le projet INTERLUDE en cohérence avec le cadrage de l'AAP Ecophyto II « leviers territoriaux pour réduire l'utilisation et les risques liés aux produits phytopharmaceutiques », il correspond scientifiquement au concept d'innovation couplée (Meynard et al. 2017 ; Boulestreau et al. 2023).



**Figure 4** - Définition partagée par les partenaires du projet INTERLUDE des concepts de "levier territorial" et de "scénario territorial"

Ainsi les scénarios territoriaux explorés dans le cadre du projet INTERLUDE visent à **déverrouiller le système pour faciliter l'application de pratiques agroécologiques susceptibles de réduire les PPP, en combinant de l'innovation en exploitation agricole avec des innovations conçues avec**

**d'autres acteurs des systèmes agri-alimentaires et des territoires.** Nous assumons que dans le projet INTERLUDE le point d'entrée du problème est agronomique, les pratiques agroécologique. Nous ne prétendons pas étudier de façon exhaustive les stratégies et les innovations des autres acteurs, mais seulement celles qui impactent l'innovation technique en exploitation agricole. Lorsqu'un nombre croissant d'exploitations agricoles modifient leurs pratiques (organisationnelles, commerciales, sociales, économiques, etc.) pour intégrer des innovations techniques, on parle de « scaling up » (diffusion « verticale »). Lorsque les innovations au sein des exploitations nécessitent la coordination avec d'autres acteurs du système agri-alimentaire, et un changement dans les pratiques de ces autres acteurs, on parle de « scaling out » (diffusion « horizontale »). Si des consommateurs changent leurs pratiques avec des motivations politiques on parle alors de « scaling deep ». A priori nous n'explorerons pas cette voie dans le projet INTERLUDE.

## 4. TRAVAUX MENES CONJOINTEMENT ENTRE PLUSIEURS CAS D'ETUDE

### 4.1. REPERAGE DES ACTEURS DANS LES CAS D'ETUDE

L'analyse des acteurs pour chacun des cas d'étude, qui s'est appuyée sur le [guide méthodologique du diagnostic sociotechnique](#), a permis d'identifier pour chacun des cas d'étude les acteurs pertinents à prendre en compte pour la suite du processus de conception de scénarios territoriaux. Les acteurs repérés dans les 4 cas d'étude ont été classés par domaines d'activités. Un domaine d'activité regroupe un ensemble d'acteurs qui se coordonnent pour assurer une fonction sociétale, avec une dynamique propre. Les domaines d'activités se distinguent selon les fonctions qu'ils assurent (Tableau 2).

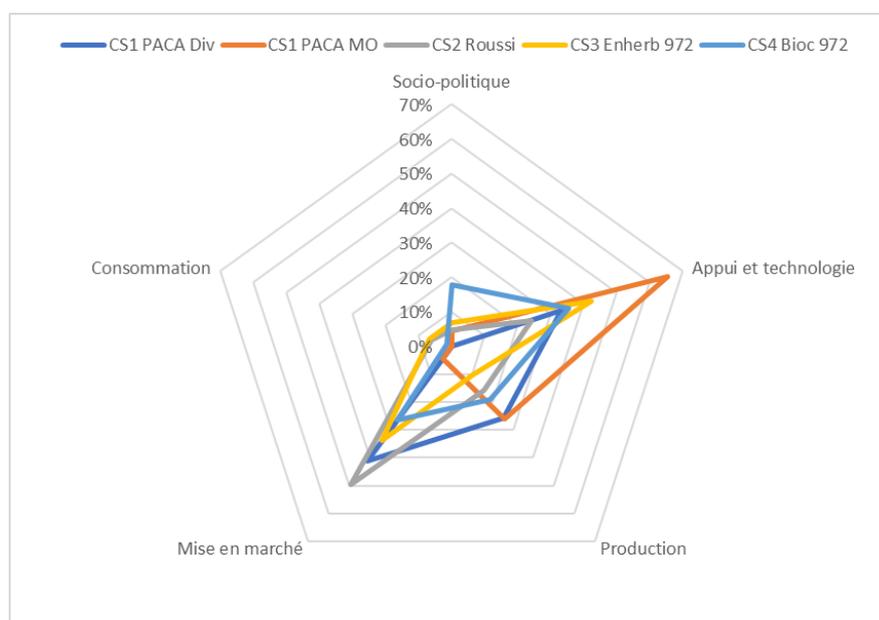
**Tableau 2 - Domaines d'activités, sous-domaines et exemples d'acteurs pour le projet INTERLUDE (d'après Belmin 2018)**

Domaine d'activité	Fonction	Exemples d'acteurs/ sous-domaines
<b>Production</b>	Production agricole, organisation de la production.	Agriculteurs, organisations de producteurs, ouvriers agricoles
<b>Appui et technologie</b>	Elaboration et diffusion des connaissances, Fourniture d'intrants et d'équipements agricoles. Conservation, sélection, l'évaluation et diffusion des ressources génétiques.	Chambre d'agriculture, Conseil indépendant, Institutions publiques de recherche, Centre d'expérimentation/Instituts techniques, Enseignement Entreprises agrochimiques, Agro fournisseurs, Start up proposant une technologie ou un service Sélectionneurs, Pépiniéristes, Conservatoires
<b>Mise en marché</b>	Conditionnement, transport, transformation, mise en marché, distribution des produits.	Stations de tri, Expéditeurs, Grossistes, Plateformes logistiques, Grande distribution, Metteurs en marché Magasins spécialisés Transformateurs
<b>Consommation</b>	Communication, valorisation jusqu'à la consommation du produit agricole	Consommateurs Médias Société civile
<b>Socio-politique</b>	Elaboration et mise en œuvre des politiques publiques et des normes qui touchent la production agricole	Services de l'état (DAAF/DRAF, DEAL, DRRT), Commission Européenne,

	(réglementation, certification).	financement,	Gestionnaires de ressources à l'échelle territoriale (ODE/Agence de l'eau, Organismes impliqués dans l'aménagement du territoire), Organismes certificateurs (ex : INAO)
--	----------------------------------	--------------	--

Pour chacun des cas d'étude, le nombre d'acteurs repérés pour chaque domaine d'activité a été comptabilisé et rapporté au nombre total d'acteurs repérés pour le cas d'étude afin d'obtenir un pourcentage de représentation du domaine par rapport à l'ensemble des domaines. Des diagrammes en radar ont alors permis de comparer les cas d'étude entre eux (Figure 5) et ont montré une forte polarité des 4 cas d'étude vers les acteurs de la commercialisation (mise en marché) et les acteurs du conseil et de la R&D (appui et technologie). Les acteurs sociopolitiques et les acteurs finaux (les consommateurs) étaient inversement peu identifiés à ce stade du travail. Les résultats de cette démarche sont disponibles dans le [livrable L2.a](#).

**Point de vigilance :** il est possible qu'en centrant le repérage des acteurs sur certaines innovations techniques, nous n'ayons pas identifié l'ensemble des acteurs pertinents sur chacun des cas d'étude. Néanmoins, si certains acteurs ont été omis dans cette première analyse, ils ont pu être identifiés chemin faisant et associés dans la suite du projet, notamment lors des activités de conception.



**Figure 5** - Profil des cas d'étude en fonction des domaines d'activité (% des acteurs par domaine d'activité)

#### 4.2. CIRCUITS DE COMMERCIALISATION ET ACTEURS INTERMÉDIAIRES

Afin de mieux comprendre comment les acteurs intermédiaires de la commercialisation et de la distribution des légumes frais peuvent faciliter ou entraver la réduction de l'usage des PPP de synthèse dans les circuits de distribution locaux, une étude a été réalisée sur les circuits de commercialisation de proximité en Martinique d'une part, et en Roussillon d'autre part (Strand, 2022). Compte tenu de la localisation de ces travaux, les résultats sont pertinents pour

l'ensemble des cas d'étude du projet car ils rendent compte des conditions insulaires et méditerranéennes d'une part, et étudient des circuits courts et des circuits un peu plus longs d'autre part. Ces travaux se sont appuyés sur un travail d'enquêtes auprès des acteurs intermédiaires. Situés entre le producteur et le consommateur, les acteurs intermédiaires possèdent un rôle clé dans la régulation, la gestion et l'orientation des flux de produits dans la distribution des légumes. Par ces activités de médiation et de régulation, ils sont des acteurs influents, susceptibles de favoriser ou de freiner la durabilité du système alimentaire. Ce travail a permis de caractériser les circuits de distribution dans les Pyrénées Orientales et en Martinique en mobilisant le concept de circuit de proximité (Praly et al. 2014; Angeon and Fréguin-Gresh 2022). Dans la théorie de la proximité, quatre dimensions sont explorées et permettent de caractériser les spécificités des circuits étudiés dans les cas d'étude (Tableau 3).

**Tableau 3 – Signification des quatre dimensions (spatiale, fonctionnelle, relationnelle, économique) des circuits de proximité (d'après Praly et al. 2014)**

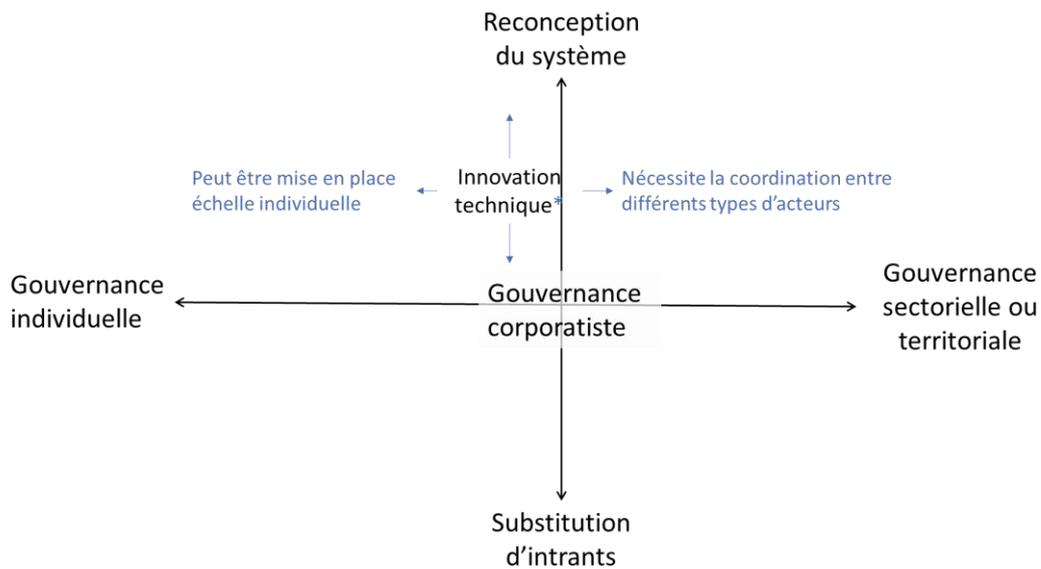
Dimension spatiale	Dimension fonctionnelle	Dimension relationnelle	Dimension économique
Échelle géographique du circuit entre production et consommation	Moyen d'acheminer et d'adapter le produit de la production à la consommation	Moyen de renforcer les conditions de l'échange marchand : confiance, partage de valeurs, de connaissances, etc.	Relocalisation des flux économiques. Meilleure répartition de la valeur ajoutée, prix rémunérateurs, engagements réciproques, etc.

Ce stage encadré par une économiste du projet (V. Angeon) a aidé les porteurs de cas d'étude à mieux prendre en compte les enjeux de la commercialisation via la caractérisation des acteurs intermédiaires.

## 5. DEMARCHE D'ANALYSE TRANSVERSALE DES CAS D'ETUDE

L'articulation des différentes modalités de travail du projet (le suivi des cas d'étude, le partage et la construction d'outils, les échanges entre cas d'étude et l'analyse conjointe de cas d'étude) a permis de produire des résultats transversaux aux cas d'étude qui sont décrits dans le livrable L3.d. L'ensemble des scénarios territoriaux des différents cas d'étude ont été positionnés sur une **grille d'analyse à deux axes** (Figure 6). L'axe vertical caractérise le degré de changement requis par les innovations techniques selon un gradient inspiré par les travaux de Hill et Mac Rae (1996), avec deux modalités extrêmes que sont la substitution d'intrants et la reconception des systèmes. L'axe horizontal décrit la nature des coordinations entre acteurs nécessaires pour la mise en œuvre des innovations techniques explorées. Inspiré par les travaux de Sylvander et al. (2006), cet axe va d'une gouvernance individuelle à une gouvernance sectorielle et/ou territoriale en passant par une gouvernance corporatiste. Plus précisément, la gouvernance individuelle fait référence à des innovations basées sur une logique d'acteur unique et d'autonomie stratégique (ex : le maraicher sur son exploitation agricole). La gouvernance corporatiste renvoie à des coordinations entre pairs (e.g. entre maraichers). La gouvernance sectorielle ou territoriale concerne un ensemble d'entreprises (de production agricole, de

fourniture d'intrants et/ou de transformation), engagées dans une action collective et organisées à l'échelle d'une chaîne d'approvisionnement et/ou d'un territoire.



**Figure 6** – Grille d’analyse pour représenter les scénarios explorés dans le projet INTERLUDE. \*Une même innovation peut être mise en œuvre et déployée de différentes manières, en mobilisation une diversité de coordination d’intensité variable, ce qui peut donner lieu à différents scénarios)

La typologie des scénarios territoriaux est présentée dans le livrable L3.d.

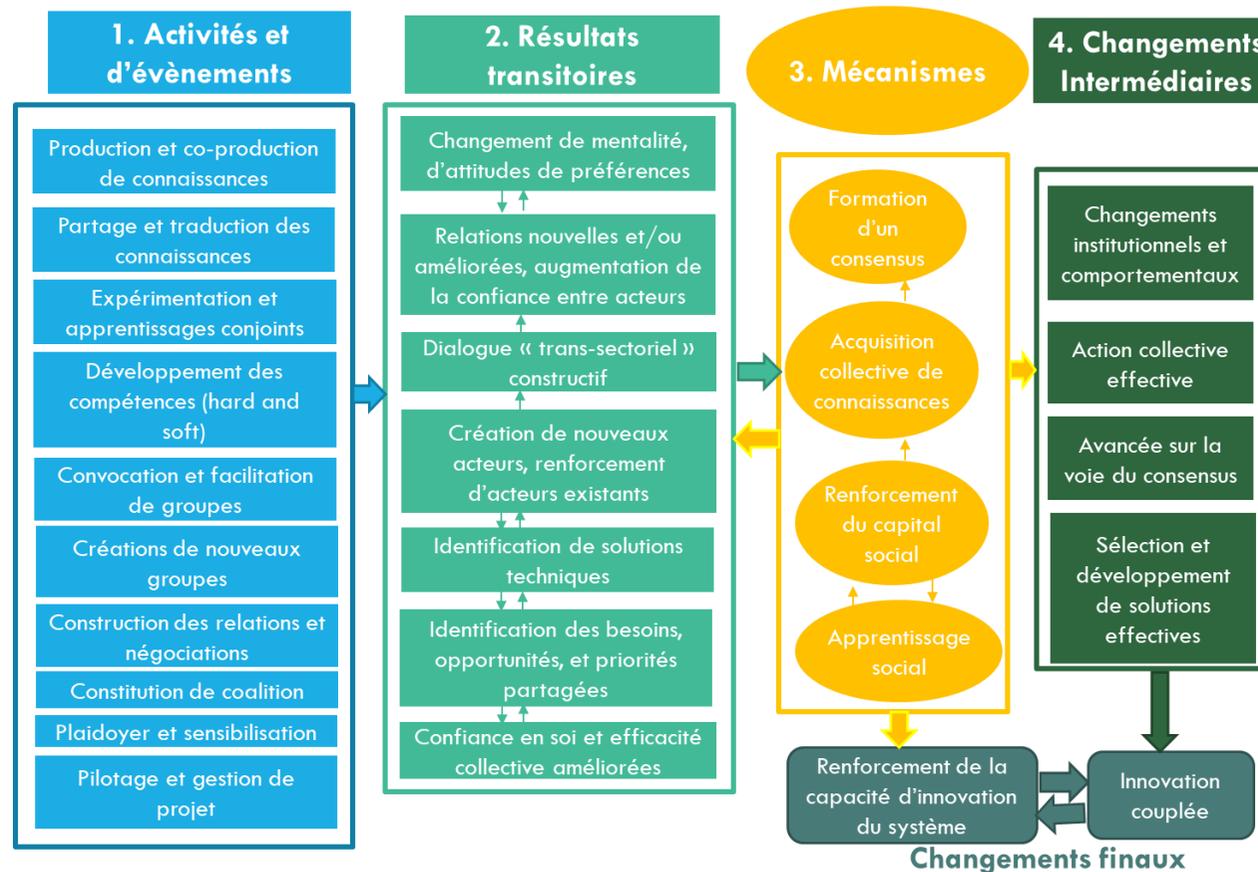
## ANNEXES

ANNEXE 1 : Cadre d'analyse pour caractériser le processus de co-conception d'innovations couplées dans les cas d'étude du projet INTERLUDE

ANNEXE 2 : Note bibliographique pour la mise au point du cadre d'analyse visant à caractériser le processus de co-conception d'innovations couplées dans les cas d'étude

ANNEXE 3 : Boîte à outils pour la co-conception d'innovations multi-acteurs à l'échelle du territoire

## ANNEXE 1 : CADRE D'ANALYSE POUR CARACTERISER LE PROCESSUS DE CO-CONCEPTION D'INNOVATIONS COUPLEES DANS LES CAS D'ETUDES DU PROJET INTERLUDE



**Fig.1.** Représentation des différents types éléments du cadre d'analyse, et de leur contribution à la co-conception d'innovations couplées (d'après Hoffecker 2021)

**N.B.** Dans ce document nous appelons « collectif de conception » l'ensemble des parties prenantes du processus de co-conception d'innovation couplée. Cela recouvre les acteurs qui pilotent le processus comme ceux qui participent aux activités de co-conception

## 1. LES DIFFERENTS TYPES D'ACTIVITES ET D'EVENEMENTS

Les **activités et évènements**, en interagissant avec les éléments de contexte, produisent des résultats transitoires, et contribuent au processus d'innovation (Hoffecker 2021). Ils sont planifiés, mis en œuvre et facilités par le collectif de co-conception. Certains types d'activités (voir tableau ci-dessous) arrivent plutôt en début de projet, tandis que d'autres plutôt en fin de processus. Nous retenons les activités « marquantes », i.e. celles qui, prises individuellement ou en interaction, contribuent à produire les **résultats transitoires**, c'est-à-dire qui déclenchent des **mécanismes** permettant d'aboutir à l'innovation couplée. Ces activités et processus nécessitent la mobilisation « de ressources » (ex : ressources humaines et matérielles, répartition du budget, informations, connaissances). Ces ressources sont également qualifiées « *d inputs* » dans la littérature sur les chemins d'impact (Faure et al. 2018; Blundo Canto et al. 2020).

	Type d'activité	Définition	Exemples
1	<b>Production et co-production de connaissances</b>	Production et co-production de connaissances (au sein du collectif de conception), y compris les activités de recherche en laboratoire, de recherche appliquée, de modélisation, de recherche analytique et de recherche participative sur des enjeux locaux, le contexte, les opportunités, les besoins et les priorités.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser un travail de bibliographie</li> <li>• Mettre au point un modèle de simulation ou d'un jeu sérieux</li> <li>• Entretien exploratoire auprès d'un expert pour identifier des freins et leviers, problèmes et opportunités</li> <li>• Revoir/reformuler la question/problématique traitée</li> <li>• Faire une pause réflexive</li> </ul>
2	<b>Partage et traduction des connaissances</b>	Partage et traduction de connaissances entre différents groupes ou types de parties prenantes du collectif de conception, en particulier des parties prenantes « antagonistes » : de part et d'autre de « frontières », e.g. professionnelles, géographiques, culturelles, de classe, ethniques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un modèle de simulation ou un jeu sérieux avec diverses parties prenantes</li> <li>• Organiser des moments d'échange sur les résultats obtenus après mise en œuvre de prototypes (pour faciliter l'identification de conditions de réussite)</li> </ul>
3	<b>Expérimentation et apprentissages conjoints</b>	Processus d'expérimentation conjointe et de co-apprentissage, telle que des dispositifs de recherche-action participative, des essais au champ conjoints entre chercheur et agriculteur, sessions itératives de co-conception, co-développement de scénarios avec une diversité de parties prenantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des ateliers de co-conception</li> <li>• Utiliser un modèle de simulation ou un jeu sérieux avec diverses parties prenantes</li> <li>• Evaluer des scénarios</li> </ul>
4	<b>Développement des compétences</b>	Processus de développement de compétences, à la fois sur des compétences techniques « hard » (reliées au domaine d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des activités de formation à destination de parties prenantes</li> </ul>

	<b>(hard and soft)</b>	et au processus d'innovation) et des compétences « soft » (travailler efficacement en groupe, qualités de leader, qualités organisationnelles, prise de parole en public et plaidoyer, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser l'intervention d'experts extérieur au projet</li> </ul>
5	<b>Convocation et facilitation de groupes</b>	Convocation et animation de groupes à différents niveaux, y compris les activités de préparation de rencontres, allant des groupes d'agriculteurs locaux à des groupes et plates-formes régionaux multi-acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer des réunions et ateliers (e.g. identifier les acteurs, choisir les modalités d'animation)</li> <li>• Faciliter et animer des réunions</li> <li>• Maintenir le lien entre les acteurs via les réseaux sociaux</li> </ul>
6	<b>Création de nouveaux groupes</b>	Mise en place de nouveaux groupes ou organes de décision – notamment des groupes d'agriculteurs ou d'acteurs dans les cas où ils n'étaient pas préalablement organisés – ainsi que des comités de pilotage multi-acteurs, associations, plateformes et coalitions.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un collectif participant à un cycle d'ateliers</li> <li>• Choisir un COPIL</li> <li>• Consulter des documents, des collègues, des sites internet, des profils pour repérer des partenaires</li> </ul>
7	<b>Construction des relations et négociations</b>	Processus d'établissement de relations et de négociations, y compris la facilitation de la formation de nouvelles relations entre diverses parties prenantes et le renforcement des relations existantes en facilitant des formes d'interaction plus fréquentes et/ou différentes, par exemple à travers les activités liées à la convocation de groupe (cf. N°5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier des acteurs à impliquer (//repérage des acteurs)</li> <li>• Réaliser des pré-entretiens bilatéraux (apprendre à se connaître)</li> <li>• Définir/consolider/revoir les règles du collectif de conception</li> </ul>
8	<b>Constitution de coalitions</b>	La construction de coalitions multipartites formelles et informelles autour d'une vision, et d'un ensemble de priorités partagées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des réunions récurrentes d'échanges entre métiers/acteurs pour discuter des problèmes qui restent à résoudre</li> </ul>
9	<b>Plaidoyer et sensibilisation</b>	Activités de plaidoyer et de sensibilisation conçues pour sensibiliser le public à des aspects spécifiques de l'initiative d'innovation, changer les opinions et les mentalités et influencer les comportements ou les actions de groupes cibles spécifiques (producteurs, consommateurs, décideurs locaux et/ou législateurs et décideurs).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire du lobbying contre l'usage des boues de STEP</li> <li>• Mettre en œuvre des activités de communication visant à attirer de nouveaux acteurs</li> <li>• Réaliser de supports de communication pour se faire connaître (auprès de collègues, consommateurs, financeurs) - documents stabilisés</li> </ul>
10	<b>Pilotage et gestion de projet</b>	Activités associées au pilotage, animation et gestion du processus de co-conception d'innovation couplées. Ces activités n'impliquent pas nécessairement l'ensemble du collectif de conception.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenir un journal de bord</li> <li>• Construire et partager un tableau de bord</li> <li>• Préparer un programme d'action</li> <li>• Faire un point d'étape</li> <li>• Rédiger et/ou partager un compte-rendu</li> </ul>

## 2. LES RESULTATS TRANSITOIRES

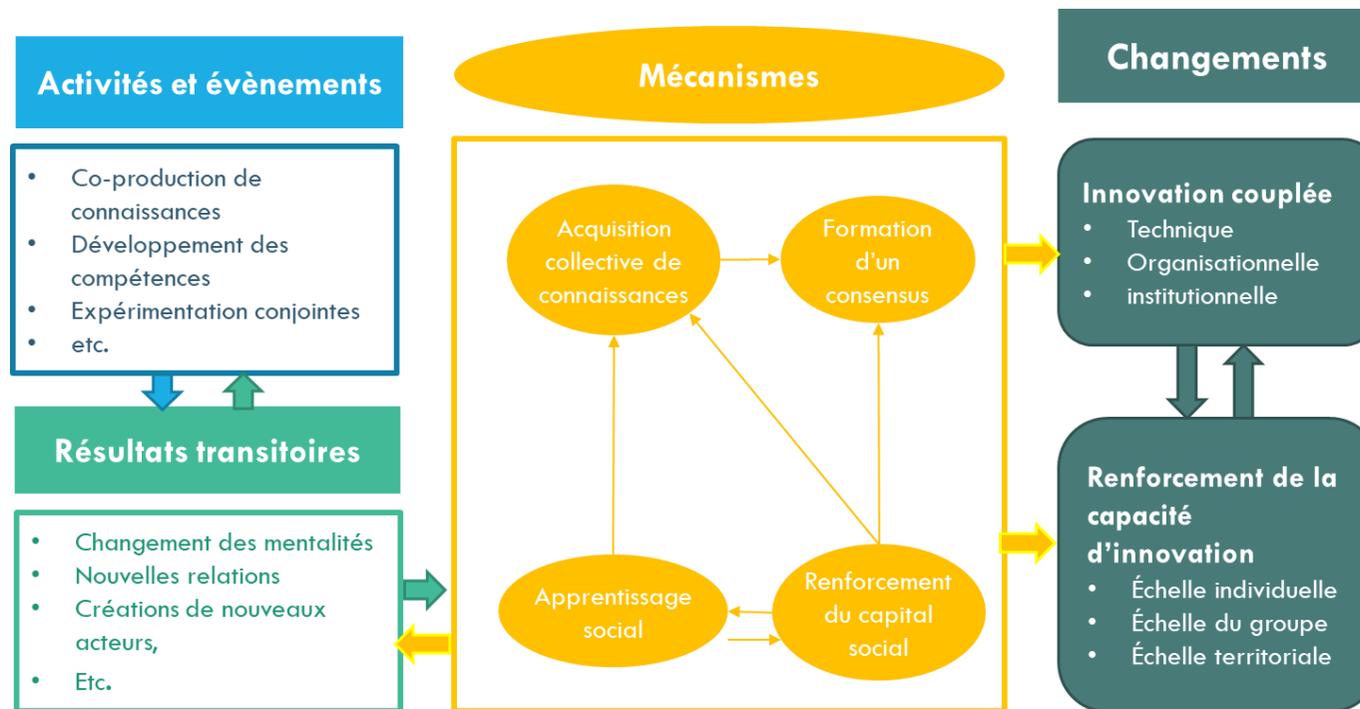
Un **résultat transitoire**, peut être associé à une ou plusieurs **activité(s)** marquante(s). Il est qualifié de « résultat » car il témoigne de l'impact qu'on les activités dans le processus de co-conception d'innovation couplée. Le résultat transitoire correspond à ce qui est observable dans la pratique (production d'un document, changements à l'issue d'une réunion significative, etc.) (Hoffecker 2021). Un résultat est « transitoire » parce qu'il ne constitue pas la fin d'un processus, mais qu'il est plutôt la **trace observable d'une progression de l'action** vers l'atteinte des buts, i.e. la co-conception d'innovation couplée ([outil CACIS](#), (Chaire de recherche du Canada Approches communautaires et inégalités de Santé 2019)). Chaque résultat transitoire constitue un repère de cette progression parmi les opérations quotidiennes associées à la conduite de l'**action collective**. Ces résultats transitoires témoignent d'un changement des conditions de réalisation de la suite du processus d'innovation (Hoffecker 2021). Dans la littérature sur les chemins d'impact le terme de produit, ou « *d'output* », est également employé pour qualifier ces résultats issus des activités du collectif de conception (Gauand et al. 2015; Faure et al. 2018; Blundo Canto et al. 2020). Il peut s'agir de connaissances, scientifiques ou non (dans différents formats : publication, rapport, base de données, etc.), de méthodes, procédés, formations professionnelles ou académiques, d'une expertise, d'une technologie, de la création ou du renforcement d'un réseau d'acteurs, etc.

Certains de ces résultats transitoires relèvent directement d'activités de conception, notamment lorsqu'ils contribuent à (i) la formulation de l'objectif (ex : identification du problème, diagnostic), (ii) l'identification ou la production de connaissances nécessaires à la conception, (iii) la génération et l'exploration de solutions et/ou de (iv) l'évaluation de solutions (en noir dans le tableau ci-après). D'autres résultats transitoires alimentent la vie du groupe, individuellement et/ou collectivement et contribuent à la mobilisation, la création ou au renforcement du collectif de conception (en blanc dans le tableau ci-après).

	Type de résultat transitoire	Précisions	Exemples
1	<b>Changement de mentalité, d'attitudes de préférences</b>	Changement parmi les parties prenantes clés du processus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribution ou changement de rôles dans le processus d'innovation : certains prennent des rôles clés par rapport au processus : leader, champion, expert, boundary spanners...</li> </ul>
2	<b>Relations nouvelles et/ou améliorées, augmentation de la confiance entre acteurs</b>	Changement des relations entre les parties prenantes et les acteurs locaux, y compris amélioration de la confiance entre les parties prenantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création de nouvelles relations entre les acteurs</li> <li>• Relations de confiance entre les acteurs</li> <li>• Ouverture du collectif à de nouveaux acteurs</li> </ul>
3	<b>Dialogue « trans-sectoriel » constructif</b>	Dialogue entre divers types d'acteurs du collectif de conception (ex : acteurs de domaines différents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echanges entre agriculteurs et transformateurs au cours d'un atelier de co-conception</li> <li>• Prise de décision collective</li> <li>• Des dispositifs de production de connaissances établis</li> </ul>
4	<b>Création et/ou identification de nouveaux acteurs, renforcement d'acteurs existants</b>	Création et/ou identification de nouveaux groupes, nouvelles structures ou associations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelle « alliance » entre acteurs, création de nouveaux collectifs</li> <li>• Repérage d'acteurs à associer au processus de d'innovation, à l'action collective</li> </ul>
5	<b>Confiance en soi et efficacité collective améliorées</b>	Amélioration de la confiance en soi et de l'efficacité à l'échelle individuelle et amélioration de l'efficacité collective.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleure connaissance au sein du groupe</li> <li>• Visibilité acquise ou améliorée auprès d'une communauté extérieure</li> <li>• Auto-organisation au sein du groupe</li> <li>• Valeurs partagées</li> </ul>
6	<b>Identification des besoins, problèmes, opportunités, et priorités partagées</b>	Identification de la diversité des enjeux, et des objectifs de chacun et positionnement collectif sur les priorités à travailler. Formulation d'un objectif de conception à partir de l'identification de problèmes (diagnostic).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthèse/Enquête sur les freins et leviers à la gestion des bioagresseurs sur le territoire</li> <li>• Problématiques communes identifiées et validées</li> </ul>
7	<b>Identification et/ou évaluation de solutions techniques</b>	Solutions organisationnelles et/ou techniques issues de l'action collective, pour résoudre les problèmes partagés. Il peut s'agir des solutions en elles-mêmes ou de leur évaluation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résultats d'une traque aux innovations</li> <li>• Développement d'un réseau de production de compost (solution organisationnelle)</li> <li>• Nouvelles techniques de recyclage des déchets verts (solution technique)</li> <li>• évaluation des performances d'une solution technique selon des critères de durabilité</li> </ul>

### 3. LES MECANISMES CAUSAUX

Les domaines d'action identifiés dans [l'outil CACIS](#) (« se constituer et se maintenir », « se représenter et s'influencer », « faire converger les acteurs et les ressources ») peuvent être rapprochés des mécanismes causaux qui contribuent à la production de résultats intermédiaires (Fig.2 et tableau ci-dessous, adaptés de (Hoffecker 2021)). Ces processus sont alimentés par l'interaction entre les activités et les résultats transitoires. Plusieurs résultats transitoires et activités peuvent ainsi contribuer à ces mécanismes causaux (Fig. 1 et 2). Ces derniers sont au cœur du processus d'innovation couplée. Ces mécanismes permettent de produire ensuite des [changements intermédiaires](#), amenant à l'innovation couplée, mais permettent également de renforcer la capacité d'innovation du système (Fig. 1).



**Fig. 2.** Représentation du cadre d'analyse du processus d'innovation couplée mettant en avant la place centrale des mécanismes dans le processus (d'après (Hoffecker 2021))

	Mécanismes	Définition	Conditions de réalisation, lien aux activités et résultats transitoires
1	<b>Formation d'un consensus</b>	La mise en place d'une vision partagée, un scénario de consensus, ou d'un plan d'action conjoint sont des ingrédients des processus de formation de consensus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>la compréhension consensuelle (RT3, RT6) est un ingrédient essentiel dans les processus de formation de consensus, qui nécessitent également la convocation et la facilitation de groupes de parties prenantes ayant la capacité de prendre des décisions efficaces (A5).</li> <li>Le processus de formation du consensus, lorsqu'il est combiné avec des relations renforcées (RT2) et une infrastructure relationnelle (capital social), rend possible une action collective bénéfique (RI 2)</li> </ul>
2	<b>Acquisition collective de connaissances</b>	Cela fait référence au processus par lequel des individus ayant divers points de vue initiaux et perceptions de la réalité développent une perspective, des idées et des valeurs partagées, en particulier en termes de compréhension de la situation actuelle, des défis et des opportunités de changement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans les processus d'innovation inclusive, dans lesquels les groupes de parties prenantes sont divers et situés de différents côtés des frontières professionnelles, culturelles, linguistiques et autres (A2, RT3), les processus de cognition collective contribuent à générer une compréhension consensuelle des voies potentielles pour l'innovation couplée (RT6 et RT7).</li> </ul>
3	<b>Renforcement du capital social</b>	Le capital social fait référence à des ressources telles que l'information, la confiance et les normes de réciprocité qui existent au sein d'un groupe ou d'un réseau social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ces ressources permettent aux membres du groupe de se connecter plus facilement au sein du groupe (appelé capital de liaison) et avec d'autres individus ou groupes (capital pour faire le pont) (RT5).</li> <li>Le capital social structurel comprend des rôles pour la prise de décision, la mobilisation des ressources, la communication et la résolution des conflits, ainsi que les règles, les procédures et les réseaux sociaux qui servent à structurer les modèles continus d'interaction sociale. Le capital social cognitif comprend « les normes, les valeurs, les attitudes et les croyances qui prédisposent les gens à coopérer ».</li> </ul>
4	<b>Apprentissage social</b>	L'apprentissage social a lieu quand un groupe de personnes apprennent en définissant conjointement les problèmes, en recherchant et en mettant en œuvre des solutions et en évaluant les solutions.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activités de recherche participative (A3) : Expérimentation conjointe, recherche-action, co-conception de scénarios</li> <li>Création d'un dialogue constructif (RT3) qui permet d'identifier des défis et opportunités divers</li> <li>Identification des défis, besoins ou opportunités partagés (RT6) qui connecte les acteurs les uns aux autres</li> <li>Identification conjointe de solutions techniques (RT7) qui donne confiance aux participants dans le processus d'innovation et stimule</li> </ul>

			l'engagement dans de futures activités conjointes (recherche, expé, co-apprentissage)
--	--	--	---

#### 4. CHANGEMENTS INTERMÉDIAIRES ET FINAUX

Les **changements intermédiaires** résultent des mécanismes causaux en jeu (cf. section 3.) (Fig. 1) et correspondent à des changements de connaissances, capacités et motivations nécessaires pour générer les **changements finaux**. Ils constituent une étape intermédiaire avant d'aboutir aux changements finaux, visés à long terme, i.e. la mise en œuvre d'innovations couplées et le renforcement de la capacité d'innovation du système (Fig. 1.). Ces changements intermédiaires sont la conséquence de l'appropriation (utilisation, transformation, adaptation) par le collectif de conception des résultats transitoires et sont qualifiés « d'*outcomes* » dans la littérature (Gaunand et al. 2015; Faure et al. 2018; Blundo Canto et al. 2020; Hoffecker 2021). Différents types de changements intermédiaires sont présentés dans le tableau ci-dessous (d'après (Hoffecker 2021)). Les changements finaux sont définis comme les changements de pratiques, comportements et interactions résultant de l'appropriation des produits de l'intervention par l'usage, adaptation, ou transformation qu'en font les acteurs (Blundo Canto et al. 2020).

	Type de changement intermédiaire	Précisions	Exemples	
1	<b>Changements institutionnels et comportementaux</b>	Modification des cadres (ex réglementation) et/ ou des structures institutionnelles. Modification des comportements des parties prenantes du collectif ou d'acteurs tiers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelle réglementation sur la qualité visuelle des produits agricoles</li> <li>• Création d'un syndicat pour mettre en place une appellation pour distinguer des produits (avec un cahier des charges) (ex AOP)</li> <li>• Se sentir plus solidaire de ses pairs et partager des connaissances et/ou des débouchés</li> </ul>	
2	<b>Action collective effective</b>	Nécessite préalablement un consensus entre les parties prenantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponse à des appels à projet, demande de financements</li> <li>• Signer un nouvel accord 'commercial' entre des acteurs</li> <li>• Engagement entre acteurs production-commercialisation autour d'une espèce ou variété spécifique</li> <li>• Construction d'un label/signe distinctif pour valoriser un mode de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le cas de la valorisation des déchets organiques à la Réunion, une fois que les différents acteurs se sont mis d'accord sur un scénario commun (dit « Solution Plausible ») (=&gt; RI3), qui a restreint les sources et usages potentiels des déchets organiques (=&gt;RI4), agriculteurs et chercheurs ont entamé des expérimentations sur les options de fertilisation des champs de canne à sucre avec des déchets organiques (innovation technique) (=&gt;RI 2) et un groupe d'acteurs commerciaux se sont mobilisés pour créer un réseau de production d'engrais (innovation organisationnelle) (=&gt;RI 2).</li> </ul>
3	<b>Avancée sur la voie du consensus</b>	Consiste en une vision partagée, un scénario de consensus, ou plan d'action conjoint. Ce choix réduit permet ensuite de sélectionner les actions effectives pertinentes (RI2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mettre d'accord (et formaliser) sur une visée partagée à atteindre (un inconnu désirable partagé)</li> <li>• Accord formalisé sur la problématique/ les objectifs</li> </ul>	
4	<b>Sélection et développement de solutions effectives</b>	Décision prise par les parties prenantes de façon collective, afin de répondre à l'objectif partagé (consensus). Nécessite préalablement un consensus entre les parties prenantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de d'innovations pertinentes parmi un choix issus des travaux de recherche, et/ou d'expérimentations conjointes antérieures (ex : sorties d'ateliers de co-conception)</li> </ul>	

## 5. PROPOSITION DE REGROUPEMENT DES CATEGORIES POUR FACILITER LA REPRESENTATION

### 5.1. ACTIVITES

12	Type d'activité	Nouvelle catégorie (// proposition Lorène)	Type d'activité
1	Production et co-production de connaissances	Partager des connaissances (synchro cognitive)	Activités liées au collectif
2	Partage et traduction des connaissances		
5	Convocation et facilitation de groupes	Créer et maintenir un collectif motivé	
6	Création de nouveaux groupes		
7	Construction des relations et négociations		
9	Plaidoyer et sensibilisation	Piloter et gérer le collectif (synchro opératoire)	
10	Pilotage et gestion de projet		
4	Développement des compétences (hard and soft)		
3	Expérimentation et apprentissages conjoints	Formaliser des solutions	Activités liées à la tâche de conception
8	Constitution de coalitions	Formaliser / structurer la problématique de conception	
	Activité à ajouter ?	Articuler problématique et solutions (évaluation)	

### 5.2. RESULTATS TRANSITOIRES

	Type de résultat transitoire	Nouvelle catégorie (// BECREATIVE)
1	Changement de mentalité, d'attitudes de préférences	Vie du collectif
2	Relations nouvelles et/ou améliorées, augmentation de la confiance entre acteurs	Vie du collectif
3	Dialogue « trans-sectoriel » constructif	Recherche de solutions
4	Création et/ou identification de nouveaux acteurs, renforcement d'acteurs existants	Analyse et compréhension
5	Confiance en soi et efficacité collective améliorées	Vie du collectif
6	Identification des besoins, problèmes, opportunités, et priorités partagées	Formulation du problème à résoudre
7	Identification et/ou évaluation de solutions techniques	Recherche de solutions

## ANNEXE 2

### NOTE BIBLIOGRAPHIQUE POUR LA MISE AU POINT DU CADRE D'ANALYSE VISANT A CARACTERISER LE PROCESSUS DE CO-CONCEPTION D'INNOVATIONS COUPLEES DANS LES CAS D'ETUDE

#### PREAMBULE

Ce document vise à présenter les concepts et théories issus de travaux de recherche antérieurs, qui ont inspiré la proposition du cadre d'analyse produit pour **caractériser le processus de co-conception d'innovations couplées** dans les cas d'étude du projet INTERLUDE. Dans le cadre de ce projet, nous visons la conception d'innovations qui reposent sur la coordination d'une diversité d'acteurs de la production légumière et permettent de réduire l'usage des PPP sur les territoires des cas d'étude.

#### SOMMAIRE

<b>1. L'analyse du chemin d'impact (Impact Pathway Analysis)</b> .....	27
1.1. Fondements théoriques : théorie de programme, théorie du changement et théorie de l'action.....	27
1.2. Le chemin d'impact et les éléments qui le compose.....	27
<b>6. Processus de conception d'innovations couplées et analyse du chemin d'impact</b> .....	30
2.1. Les spécificités de l'activité de conception en agriculture.....	30
2.2. Les caractéristiques du processus de co-conception d'innovations couplées.....	33
2.3. Chemin d'impact et modèle de recherche associés.....	34
<b>7. Mise en œuvre d'une démarche de suivi permettant de construire le chemin d'impact</b> .....	36
3.1. Posture des chercheurs, pilotes du processus de co-conception.....	36
3.2. Suivre dans le détail ce qui est dans la zone de contrôle et anticiper les changements attendus dans d'influence de l'intervention.....	37
<b>8. Conclusion : cadre d'analyse retenu pour le projet INTERLUDE et mise en œuvre</b> .....	39
4.1. Représentation du cadre d'analyse retenu.....	39
4.2. Démarche générale de suivi des cas d'étude du projet INTERLUDE.....	40
<b>9. Glossaire (IMPRESS)</b> .....	41

## 1. L'ANALYSE DU CHEMIN D'IMPACT (IMPACT PATHWAY ANALYSIS)

### 1.1. FONDEMENTS THEORIQUES : THEORIE DE PROGRAMME, THEORIE DU CHANGEMENT ET THEORIE DE L'ACTION

La **théorie de programme** est une théorie explicite (ou un modèle explicite) qui permet de montrer comment une intervention (ex : projet, programme, stratégie, initiative, politique, etc.) contribue à une chaîne de résultats, explicitant à la fois le processus de changements attendus, les actions pour le générer, et les hypothèses sous-jacentes ((Funnell and Rogers 2011) in (Blundo Canto et al. 2020)). Ainsi, elle s'appuie à la fois sur la **théorie du changement** et la **théorie de l'action**. La théorie du changement explicite les processus de changements souhaitables pour des individus, groupes, ou communautés ; la théorie de l'action explique comment une intervention est construite pour activer ces changements.

### 1.2. LE CHEMIN D'IMPACT ET LES ELEMENTS QUI LE COMPOSE

#### 1.2.1 DEFINITIONS ET REPRESENTATION DU CHEMIN D'IMPACT

Suivant Douthwaite et al. (2007), le concept de chemin d'impact peut être assimilé au concept de « théorie du changement », le chemin d'impact en étant une visualisation, plutôt linéaire. La théorie du changement est sous-jacente au chemin d'impact et explicite les hypothèses sur les liens de causalité entre les différents éléments du chemin d'impact (ressources, produits, changements souhaitables et impact<sup>1</sup>) et le rôle des facteurs contextuels.

La notion de chemin d'impact, utilisée dans des méthodologies telles qu'[ASIRPA](#) (INRAE, (Gaunand et al. 2015)) ou [ImpresS](#) (CIRAD, (Faure et al. 2018; Blundo Canto et al. 2020)), décrit la logique d'une intervention en mettant en évidence les relations de causalité entre les **ressources** (*inputs*) mobilisées, les **produits** (*outputs*) issus de l'intervention, les **changements** souhaitables liés à l'appropriation de ces produits par différents acteurs (*outcomes*), et les impacts sociétaux et environnementaux reliés à ces changements<sup>1</sup>.

Un exemple de représentation de chemin d'impact est proposé Figure 6. Ce type de représentation ne montre pas comment les ressources sont transformées en produits, c'est-à-dire ne détaille pas les activités de l'intervention qui permettent ces transformations. De même, les processus sous-jacents à la transformation des produits en changements ne sont pas visibles.

<sup>1</sup> Voir le [glossaire](#) pour la définition des termes

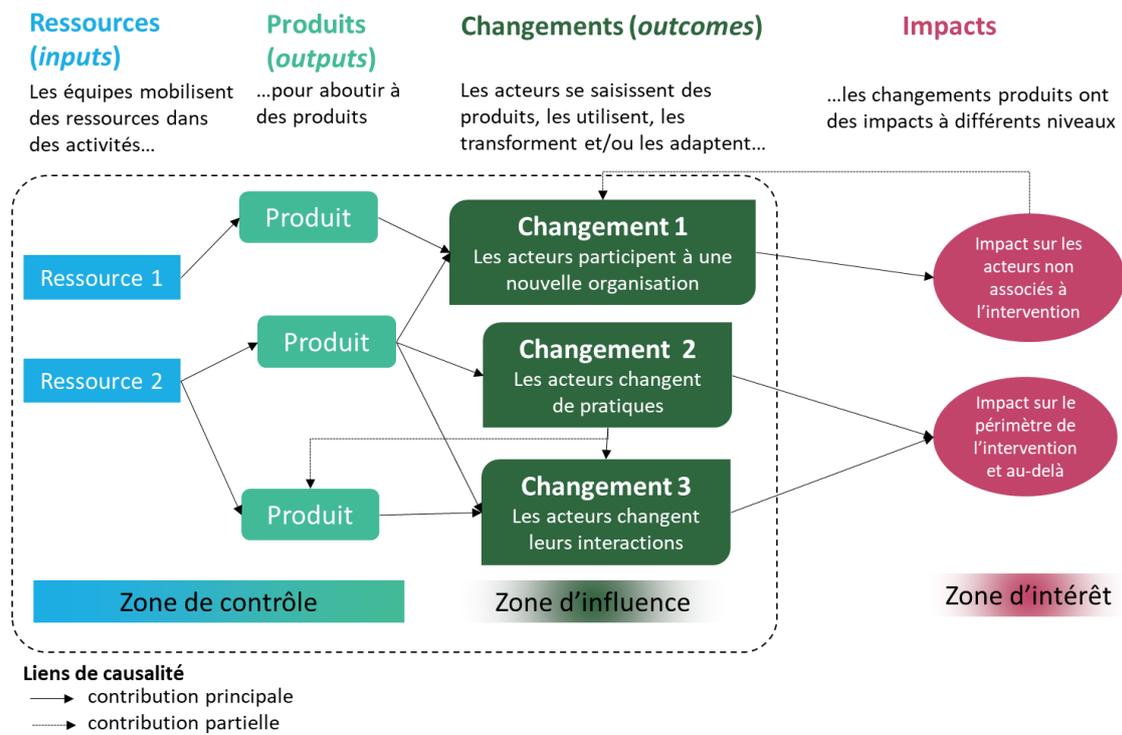


Figure 6. Représentation générique d'un chemin d'impact (d'après (Blundo Canto et al. 2020))

## 1.2.2 LA REPRESENTATION DES ACTIVITES, DES MECANISMES EXPLIQUANT LES TRANSFORMATIONS ET DES TYPES DE CHANGEMENTS

S'inspirant des travaux de Douthwaite et al. (2007) et de travaux intermédiaires (Douthwaite and Hoffecker 2017), Hoffecker (2021) développe un cadre conceptuel pour comprendre et représenter des processus d'innovations « inclusives<sup>2</sup> » en s'appuyant sur trois études de cas. Le cadre proposé permet (i) de rendre compte des différents types d'activités qui constituent une intervention, (ii) de détailler et rendre visibles les mécanismes causaux qui sous-tendent les transformations observées et (iii) de distinguer deux types de changements : intermédiaires vs finaux.

Hoffecker (2021) identifie **neuf types d'activités** qui contribuent au processus d'innovation :

- Activités en lien avec la mise à disposition de connaissances (Production et co-production de connaissances, et Partage et traduction des connaissances),
- Activités de développement des compétences (hard and soft)
- Activités en lien avec l'action collective (convocation et facilitation de groupes, création de nouveaux groupes)
- Activités d'expérimentation et apprentissages conjoints
- Activités contribuant à la construction des relations et négociations
- Activités de constitution de coalitions
- Activités de plaidoyer et sensibilisation

Ces activités, donnent lieu à des résultats initiaux (*initial results*) qui correspondent à ce que d'autres auteurs appellent les produits (*outputs*). Hoffecker (2021) distingue **7 types de résultats** :

<sup>2</sup> Hoffecker (2021) qualifie d'innovation « inclusive » des innovations institutionnelles, organisationnelles et/ou techniques dans les systèmes agricoles, qui intègrent de façon participative dans le processus de conception les acteurs bénéficiaires, habituellement exclus de ces processus.

- Certains se rapportent aux **parties prenantes et aux dynamiques entre acteurs** : Changement de mentalité, d'attitudes de préférences ; Relations nouvelles et/ou améliorées, augmentation de la confiance entre acteurs ; Dialogue « trans-sectoriel » constructif ; Création et/ou identification de nouveaux acteurs, renforcement d'acteurs existants ; Confiance en soi et efficacité collective améliorées
- D'autres se rapportent plus directement aux **processus de conception** : Identification et/ou évaluation de solutions techniques ; Identification des besoins, problèmes, opportunités, et priorités partagées

D'après Hoffecker (2021), **4 processus, ou mécanismes causaux**, sont à l'œuvre pour expliquer comment les résultats initiaux (i.e. les produits des activités) donnent lieu à des changements pour les acteurs :

- La formation d'un consensus, c'est-à-dire la mise en place d'une vision partagée, un scénario de consensus, ou d'un plan d'action conjoint sont des ingrédients des processus de formation de consensus
- L'acquisition collective de connaissances, c'est-à-dire le processus par lequel des individus ayant divers points de vue initiaux et perceptions de la réalité développent une perspective, des idées et des valeurs partagées, en particulier en termes de compréhension de la situation actuelle, des défis et des opportunités de changement.
- Le renforcement du capital social, qui fait référence à des ressources telles que l'information, la confiance et les normes de réciprocité qui existent au sein d'un groupe ou d'un réseau social.
- L'apprentissage social, qui a lieu quand un groupe de personnes apprennent en définissant conjointement les problèmes, en recherchant et en mettant en œuvre des solutions et en évaluant les solutions.

Ces processus ne sont pas observables directement mais lorsqu'ils sont déclenchés par des activités, et l'interaction de ces activités avec le contexte dans lequel elles se déroulent, ils produisent des changements, qui sont visibles et mesurables empiriquement.

Enfin, Hoffecker (2021), en s'appuyant sur la théorie du changement, nuance le terme « changement » (*outcome*) et spécifie que les changements « intermédiaires » (*intermediate outcomes*) mènent à des changements « finaux » visés à long terme (*final outcomes*). Les **changements intermédiaires** correspondent à des changements de connaissances, capacités et motivations nécessaires pour générer les **changements finaux**, i.e. la mise en œuvre d'innovations et le renforcement de la capacité d'innovation du système. (Hoffecker 2021) détaille 4 types de changements intermédiaires qui mènent aux changements finaux d'organisation, de pratiques et d'interactions des acteurs et distingue ainsi :

- Les changements institutionnels et comportementaux (Modification des cadres et des comportements des parties prenantes du collectif ou d'acteurs tiers)
- Les actions collectives effectives (qui nécessitent préalablement un consensus entre les parties prenantes)
- L'avancée sur la voie du consensus (vision partagée, un scénario de consensus, ou plan d'action conjoint qui permet ensuite de sélectionner les actions effectives pertinentes)
- La sélection et le développement de solutions effectives (Décision prise par les parties prenantes de façon collective, afin de répondre à l'objectif partagé (consensus)).

**Ce que nous en retenons**

Pour représenter le chemin d'impact des cas d'étude INTERLUDE, i.e. décrire à la fois les activités et ce qu'elles produisent :

- Nous considérons que chaque cas d'étude d'INTERLUDE correspond à une intervention.
- Nous nous appuyons sur la théorie de l'action pour expliciter la construction de l'action : nous choisissons d'identifier et de caractériser les activités de chaque intervention, en s'inspirant des catégories proposées par (Hoffecker 2021).
- Nous nous appuyons sur théorie du changement pour expliciter les processus qui conduisent aux changements souhaitables : nous choisissons de tracer et catégoriser (i) les produits (outputs), et nous les qualifions de résultats transitoires pour rendre compte de leur caractère « intermédiaires », dans le processus qui mène aux (ii) changements souhaitables (outcomes), en distinguant les changements intermédiaires et finaux.
- Nous choisissons de rendre compte de la causalité en rendant visibles les mécanismes sous-jacents aux transformations dans la représentation des chemins d'impact.

Ainsi, le schéma générique proposé en Figure 6 peut être complété pour rendre compte des activités, des résultats transitoires, des mécanismes causaux et des changements intermédiaires et finaux (Figure 7).

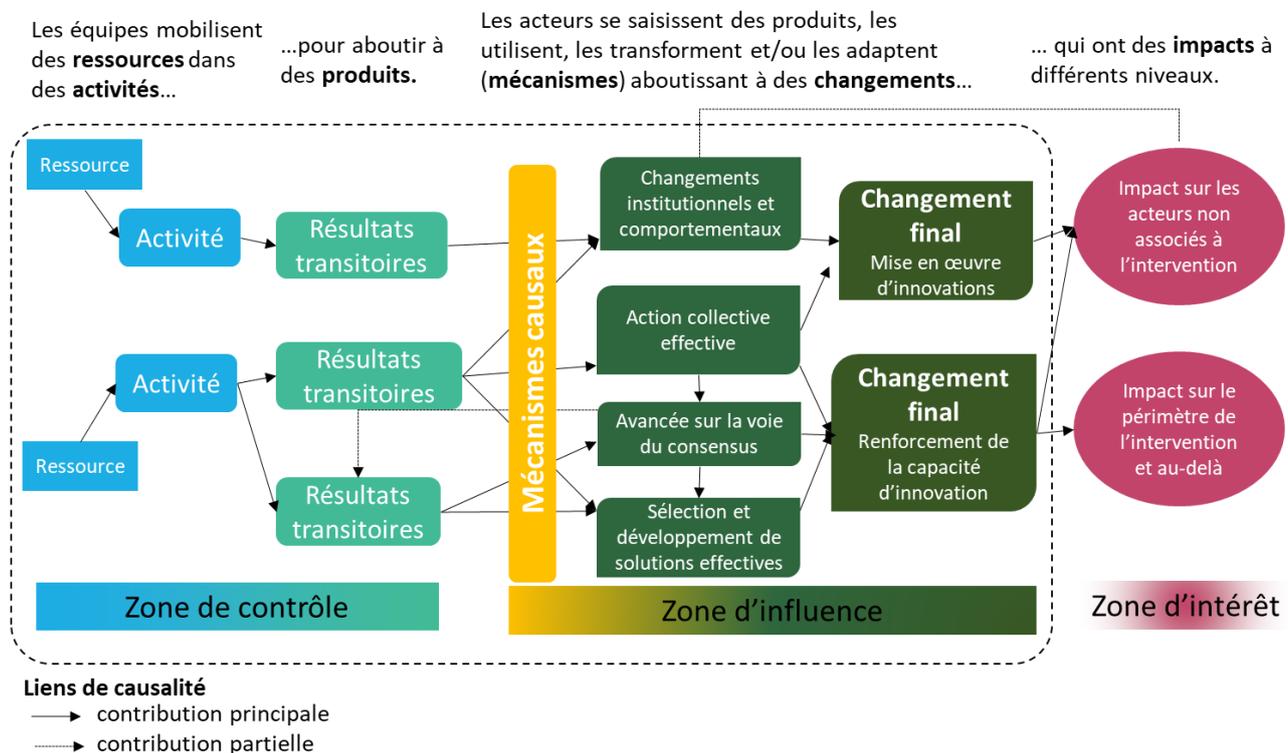


Figure 7 - Représentation d'un chemin d'impact (d'après Blundo Canto et al., 2020 et Hoffecker, 2021)

**2. PROCESSUS DE CONCEPTION D'INNOVATIONS COUPLEES ET ANALYSE DU CHEMIN D'IMPACT**

**2.1. LES SPECIFICITES DE L'ACTIVITE DE CONCEPTION EN AGRICULTURE**

En agriculture, l'activité de conception appelle à concevoir des « entités » vivantes, c'est-à-dire des objets variables et imprévisibles par nature, revêtant une dimension collective importante, et dépendantes de connaissances hétérogènes et distribuées entre acteurs (Prost et al. 2017). Elle repose sur l'articulation de

différentes formes de connaissances : hybridation de savoirs empiriques et scientifiques, pour intégrer des savoirs localisés, et adaptés aux situations de conception (Prost et al. 2017). Lorsque la conception vise à répondre à des enjeux environnementaux (ex : réduire l'usage des PPP dans les territoires), cela implique d'augmenter les échelles et interrelations prises en compte dans la conception, voire de s'attaquer à plusieurs échelles conjointement. L'activité de conception est un processus non linéaire qui articule deux types de tâches : la définition de ce qui fait problème et des objectifs à atteindre (« problem framing ») d'une part, et la résolution de ce qui fait problème (« problem solving ») d'autre part (Figure 8).

Souhaitable / vision relative au futur / inconnu désirable

**Ce qui fait problème & objectif**

*Problem framing*



Possible / réel / solutions

**Ce qui résout le problème & permet d'atteindre l'objectif**

*Problem solving*

**Figure 8 - Représentation de l'activité de conception (d'après Béguin, 2010 et Prost, 2021)**

Ainsi, tracer une activité de conception innovante en agriculture nécessite de suivre différentes tâches : (i) la façon dont se précise l'objectif de conception, (ii) les solutions imaginées pour y répondre et (iii) les processus d'évaluation mis en place pour vérifier que les solutions sont bien en adéquation avec les objectifs. Lorsque les objets à concevoir sont partagés entre acteurs, la conception est collective et distribuée et appelle à inventer de nouvelles méthodes de conception et à renouveler les rôles des acteurs (Meynard et al. 2016; Prost et al. 2017), notamment lorsque la conception implique de nouveaux modes de coordination. En complément du suivi des tâches de conception *sensus stricto*, il y a alors un enjeu à tracer la dynamique collective dans ces situations.

Ainsi, le schéma proposé en Figure 8 peut être complété pour rendre compte de la distinction entre les activités et les résultats transitoires qui résultent de la vie du collectif de conception d'une part, et de la conception à proprement parler d'autre part (Figure 9).

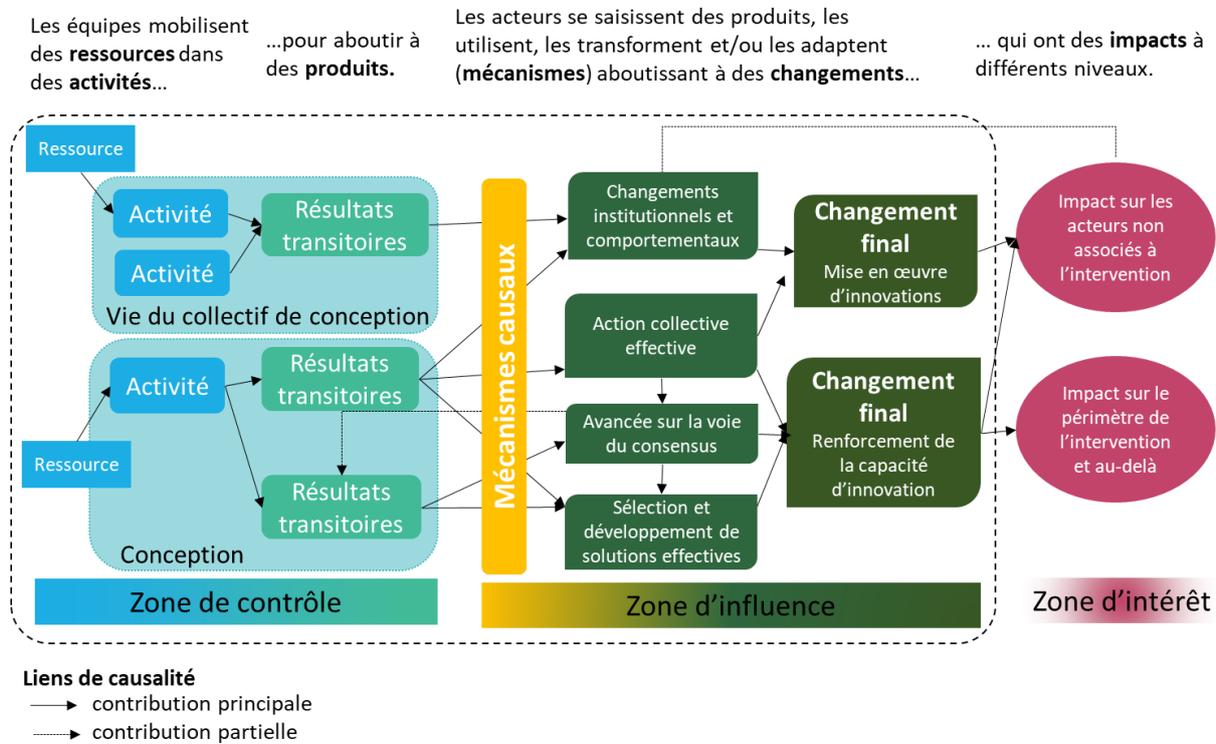


Figure 9 - Représentation d'un chemin d'impact distinguant conception et vie du collectif de conception dans la zone de contrôle (d'après Blundo Canto et al., 2020 et Hoffecker, 2021)

Les différents types d'activités et de résultats transitoires préalablement identifiés par (Hoffecker (2021) peuvent être rattachés à la vie du collectif de conception d'une part, et à la conception à proprement parler d'autre part.

Tableau 4 - Activités et résultats initiaux répartis selon leur contribution à la vie du collectif de conception ou à la conception sensus stricto

	Activités	Résultats transitoires
<b>Vie du collectif de conception</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activités en lien avec l'action collective (convocation et facilitation de groupes, création de nouveaux groupes)</li> <li>• Activités contribuant à la construction des relations et négociations</li> <li>• Activités de constitution de coalitions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de mentalité, d'attitudes de préférences</li> <li>• Relations nouvelles et/ou améliorées, augmentation de la confiance entre acteurs</li> <li>• Dialogue « trans-sectoriel » constructif</li> <li>• Création et/ou identification de nouveaux acteurs, renforcement d'acteurs existants</li> <li>• Confiance en soi et efficacité collective améliorées</li> </ul>
<b>Conception</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activités de plaidoyer et sensibilisation</li> <li>• Activités en lien avec la mise à disposition de connaissances (Production et co-production de connaissances, et Partage et traduction des connaissances)</li> <li>• Activités de développement des compétences (hard and soft)</li> <li>• Activités d'expérimentation et apprentissages conjoints</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des besoins, problèmes, opportunités, et priorités partagées</li> <li>• Identification et/ou évaluation de solutions techniques</li> </ul>

### Ce que nous en retenons

Pour représenter un processus de conception en agriculture, la méthodologie retenue doit permettre de rendre compte d'un processus non linéaire, qui peut se jouer conjointement à différentes échelles, et qui implique une diversité d'acteurs :

- Nous portons une attention particulière aux tâches de conception relatives à la vie du groupe, en complément du suivi des tâches relatives à l'activité de conception *sensus stricto*, en raison de la forte dimension collective de l'activité de conception.
- Pour cela, nous faisons l'hypothèse que les méthodologies issues de l'analyse des chemins d'impact (Hoffecker 2021) permettent de distinguer les activités et les résultats transitoires selon leur contribution à (i) la vie du collectif de conception d'une part et (ii) la conception à proprement parler d'autre part. (cf. section 1.2.2. et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

## 2.2. LES CARACTERISTIQUES DU PROCESSUS DE CO-CONCEPTION D'INNOVATIONS COUPLEES

Dans le cadre du projet INTERLUDE, nous nous intéressons à des interventions qui visent la co-conception d'innovations couplées. La conception d'innovations couplées engage différents maillons du système agri-alimentaire (la production, la transformation, la distribution et la consommation), et les innovations ainsi produites ne sont pas seulement technologiques (e.g. nouveaux systèmes de culture ou procédés de transformation) mais aussi organisationnelles et/ou institutionnelles (Meynard et al. 2017). Il s'agit donc d'innover conjointement dans plusieurs maillons du système agri-alimentaire, ce qui implique d'associer une diversité d'acteurs et de disciplines scientifiques (Brun et al. 2021).

Le processus de conception d'innovations couplées est multi-scalaire, car il implique différents maillons et échelles du système agri-alimentaire, et multi-acteurs, car les connaissances et la capacité d'innovation sont distribués entre les différentes parties prenantes du système agri-alimentaire (Prost et al. 2017). La conception d'innovations couplées appelle le développement de méthodes participatives (Boulestreau 2021; Braun et al. 2021), encourageant le partage des attentes de chacun des acteurs impliqués dans la conception ainsi que la circulation des connaissances (Meynard et al. 2017; Prost et al. 2017). Les agriculteurs sont de plus en plus impliqués dans les processus de conception en agriculture (« au détriment » des acteurs du conseil), et de « nouveaux » acteurs sont associés tels que les ONG, les consommateurs, ou les collectivités locales (Prost et al. 2017). La co-conception d'innovations couplées ne se limite pas à la conception d'un objet, mais implique également de concevoir les futures activités, coordonnées, de ceux qui participent à la conception (Prost et al. 2017). Cette forte dimension participative nécessite de mobiliser les acteurs dans le processus et motive d'autant plus le besoin de tracer finement ce qui participe à la vie du collectif de conception (cf. [section 2.1.](#), **Figure 9, Les différents types d'activités et de résultats transitoires préalablement identifiés par** (Hoffecker (2021) **peuvent être rattachés à la vie du collectif de conception d'une part, et à la conception à proprement parler d'autre part.**

Tableau 4).

### Ce que nous en retenons

- Nous rapprochons le concept « d'innovation couplée » (Meynard et al. 2017) de celui « d'innovation inclusive » proposé par Hoffecker (2021), ce qui nous encourage à mobiliser son cadre théorique pour rendre compte de processus de conception d'innovations couplées. Ainsi, les innovations couplées constituent un changement final visé par le processus de co-conception (Figure 10).
- Nous faisons l'hypothèse que le fait d'impliquer les parties prenantes via un dispositif participatif permet de produire deux types de changement finaux : des innovations couplées, et la capacité à innover du système et des acteurs qui le compose (Figure 10).
- Nous faisons l'hypothèse que le fait que les processus de co-conception d'innovations couplées reposent sur des dispositifs participatifs (i) nécessite d'adapter les outils et concepts de l'analyse des chemins d'impact (prise en compte de la vie du collectif) et (ii) va donner lieu à la production de chemins d'impact spécifiques.

- Nous faisons l'hypothèse que le suivi fin des cas d'étude du projet INTERLUDE va permettre de repérer les invariants et les différences et ainsi contribuer à la production de connaissances sur les processus de co-conception d'innovations couplées.

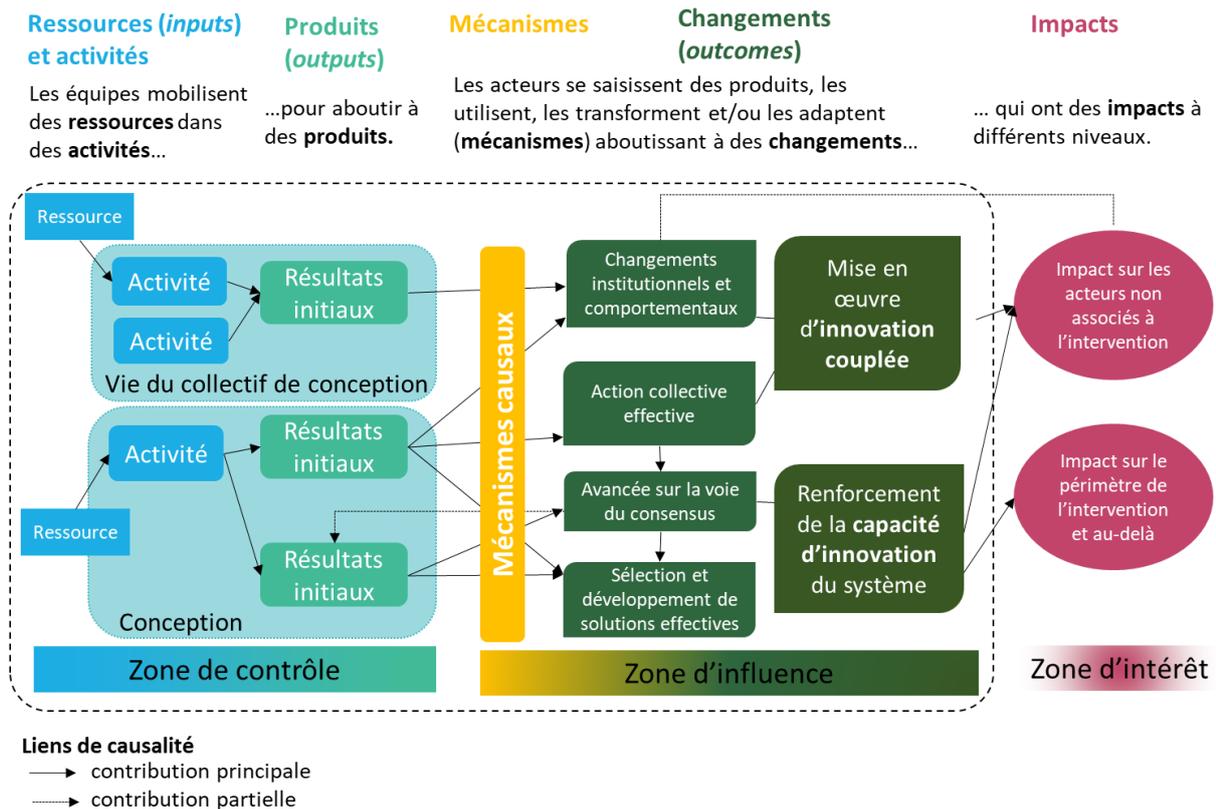
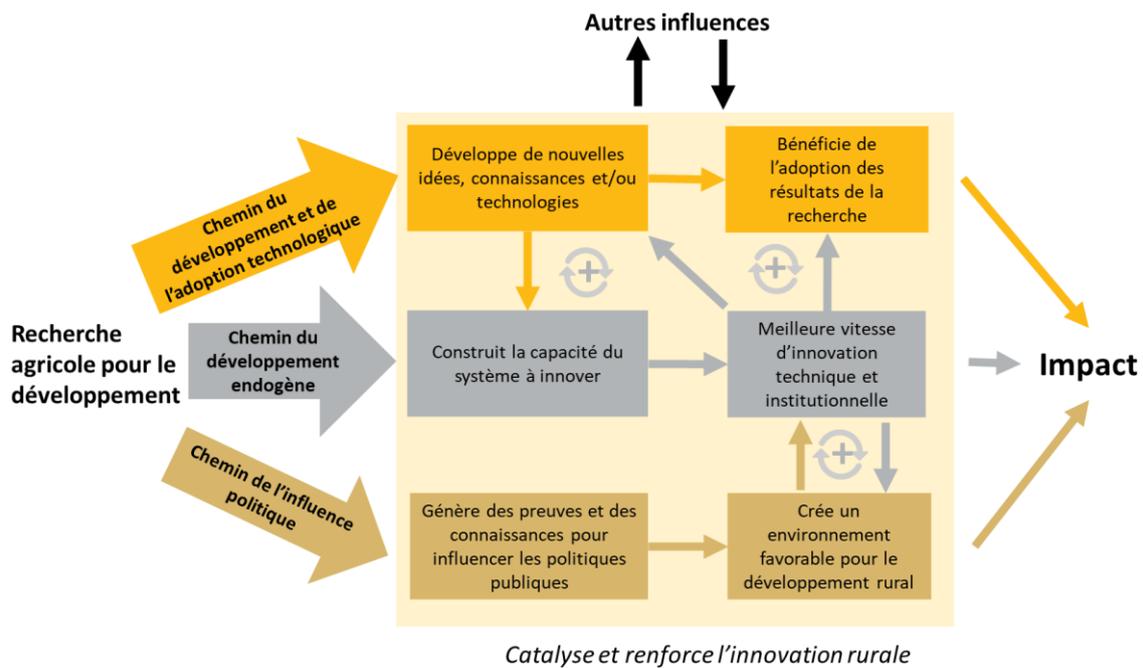


Figure 10 - Représentation d'un chemin d'impact intégrant la notion de conception d'innovation couplée (d'après Blundo Canto et al., 2020, Hoffecker, 2021, et Meynard et al., 2017))

### 2.3. CHEMIN D'IMPACT ET MODELES DE RECHERCHE ASSOCIES

Il existe différents **types de chemins d'impact** qui peuvent se combiner pour contribuer à l'impact de la **recherche agricole pour le développement** (Figure 11), d'après Douthwaite et al. (2017) :

- L'impact via l'adoption des technologies par les acteurs, qualifié de **chemin du développement et d'adoption technologique**.
- L'impact par le renforcement de la capacité à innover au sein des systèmes d'innovation agricoles, ou via l'initiative locale ou la conquête sociale, qualifié de **chemin de développement endogène** : les processus de recherche collaborative et participative construisent la capacité à innover des acteurs ruraux et des organisations d'accompagnement des acteurs ruraux.
- L'impact à travers l'influence de la sphère politique, qualifié de **chemin de l'influence politique** : la recherche génère des idées, établit des faits avec l'intention d'influencer la décision politique.



**Figure 11 – Modèle conceptuel illustrant comment la recherche agricole pour le développement contribue à l'impact par l'intermédiaire de 3 chemins interconnectés (d'après Douthwaite et al. 2017)**

Le « chemin de l'adoption technologique » est celui qui a été historiquement favorisé et développé en Europe après la seconde guerre mondiale. Il reposait sur une externalisation de la R&D hors des fermes et une organisation verticale où les services de conseils assuraient la dissémination des nouvelles technologies, principalement sous forme de « paquet technique » (Prost et al. 2017). L'intégration de nouveaux enjeux tels que la durabilité des systèmes agri-alimentaires appelle la remise en question de cette conception réglée et le développement de processus de conception innovante, associant une diversité d'acteurs des systèmes agri-alimentaires. Ce nouveau régime de conception, dans lequel nous nous positionnons, fait écho au « chemin d'impact de développement endogène ».

Par ailleurs, (Faure et al. 2018) distinguent **4 modèles différents de recherche**, qui recoupent partiellement la proposition de (Douthwaite et al. (2017), en s'appuyant sur une analyse ex post de plusieurs cas d'étude : (i) Transfert participatif de connaissances et de technologies, (ii) Co-conception d'innovation, (iii) Accompagnement du processus d'innovation et (iv) Promotion de l'innovation ouverte.

Le processus de co-conception d'innovations couplées semble relever principalement du **modèle de recherche de « co-conception d'innovation »**, avec lequel il partage un certain nombre de caractéristiques. En effet, ce modèle de recherche se caractérise par (Faure et al. 2018) :

- Une posture particulière des chercheurs :
  1. Les chercheurs ont une idée claire des objectifs du processus d'innovation, mais sont moins arrêtés sur les moyens d'atteindre ces objectifs, car d'autres facteurs influencent le processus d'innovation.
  2. Les chercheurs ont un contrôle limité sur la réalisation des changements (intermédiaires ou finaux)
- Des savoirs partagés et distribués entre acteurs :
  1. Les connaissances sont distribuées entre différents acteurs, tels que les agriculteurs, les ONG, les entreprises privées ou les services de conseil. Les objectifs, ressources et contraintes des partenaires d'innovation sont pris en considération.

2. La production de connaissances utiles pour l'action et la conception de nouvelles technologies nécessite de s'appuyer sur une démarche participative intégrant des processus de co-apprentissage et la co-production de résultats (outputs) et de changements (outcomes).
- Et des conditions de réalisation spécifiques :
    1. Les chercheurs et leurs partenaires doivent mettre en œuvre une démarche adaptative et flexible afin de créer un fort niveau de confiance entre les partenaires, et doivent veiller à renforcer la capacité d'innovations de tous les acteurs impliqués pour garantir la réussite du processus.
    2. Ce modèle de recherche est compatible avec des situations complexes dans lesquelles tous les acteurs ont la possibilité d'agir sur le processus d'innovation mais doivent travailler ensemble (idée de coordination dans la conception d'innovations couplées).

#### Ce que nous en retenons

- Nous faisons l'hypothèse que le processus de co-conception d'innovations couplées mobilise principalement des chemins d'impact endogènes car il repose de manière privilégiée sur des dispositifs participatifs. Il est intéressant de noter que ce chemin d'impact est interconnecté avec d'autres types de chemins d'impact. Il sera intéressant de repérer les liens entre ces différents chemins d'impact lors du suivi des processus dans le projet INTERLUDE.
- Nous retenons que le processus de co-conception d'innovations couplées s'apparente au modèle de recherche « co-conception d'innovation » ce qui implique que les chercheurs doivent « renoncer » à anticiper et piloter complètement les sorties du processus d'innovation, et doivent porter une attention particulière à la manière d'associer les acteurs au processus.
- Nous faisons donc l'hypothèse que le suivi des processus de co-conception d'innovation couplée doit permettre de bien tracer la dimension participative du processus d'innovation, et la manière dont le collectif de conception se forme, évolue et prend part à l'exploration de solutions. Le suivi des changements intermédiaires et finaux doit donc permettre de rendre compte des 3 mécanismes proposés par Hoffecker (2021) qui sont associés à cette dimension participative : (i) les changements institutionnels et comportementaux (ii) les actions collectives effectives et (iii) l'avancée sur la voie du consensus.

### 3. MISE EN ŒUVRE D'UNE DEMARCHE DE SUIVI PERMETTANT DE CONSTRUIRE LE CHEMIN D'IMPACT

#### 3.1 POSTURE DES CHERCHEURS, PILOTES DU PROCESSUS DE CO-CONCEPTION

Les chercheurs sont les porteurs stables de l'intervention (Blundo Canto et al. 2020). Même s'ils pilotent en partie l'intervention, ils ne maîtrisent pas complètement les sorties du processus (cf. [section 2.3.](#)), ce qui est une caractéristique de la conception innovante (le Masson et al. 2006). Néanmoins, ils font partie :

- d'un noyau dur qui associe des partenaires privilégiés (partenaires financés du projet)
- d'un cercle plus large intégrant tous les acteurs associés au processus de co-conception

Ces éléments encouragent à porter une attention particulière au suivi des activités portées par les chercheurs pour rendre compte d'une partie importante du processus de conception (même si cela ne permet pas forcément de capter de façon exhaustive l'intégralité du processus).

### Ce que nous en retenons

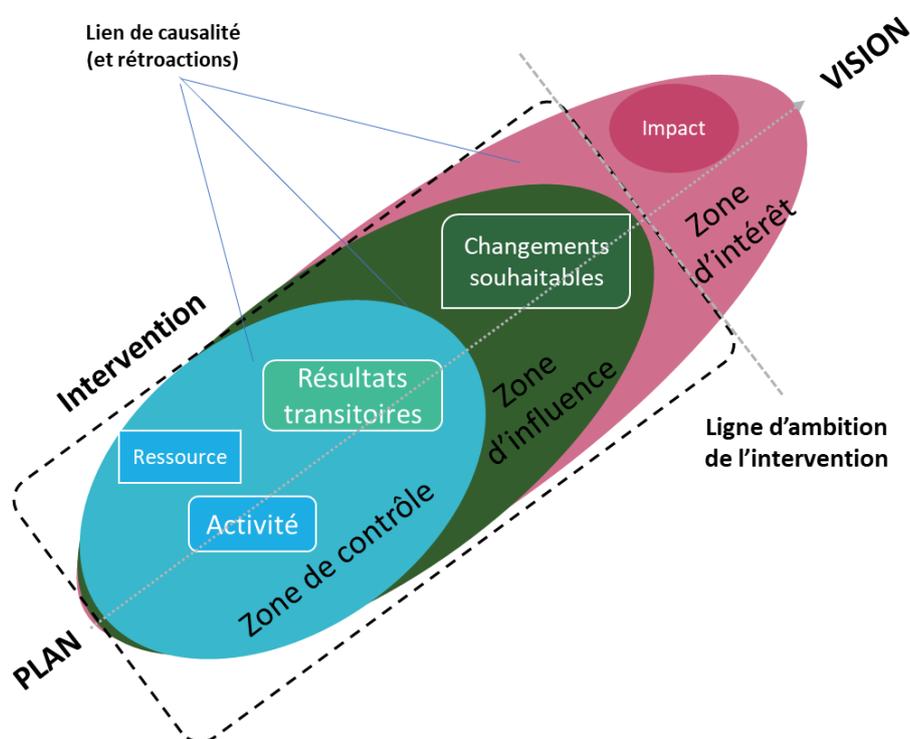
La place prépondérante des chercheurs dans le pilotage des processus de co-conception d'innovations couplées dans la cadre du projet INTERLUDE nous amène à :

- rentrer par la vision des chercheurs, dans un premier temps, pour décrire le processus dans les cas d'étude. Les autres acteurs du collectif de conception sont associés à la construction du récit du processus dans un second temps.
- rendre compte des activités de pilotage *sensus stricto* dans la démarche de suivi, et ainsi ajouter une 10<sup>ème</sup> catégorie d'activité au cadre proposé par (Hoffecker 2021) : «pilotage et gestion de projet » qui rend compte des activités associées au pilotage, à l'animation et la gestion du processus de co-conception d'innovation couplées, et qui n'impliquent pas nécessairement l'ensemble du collectif de conception.

### 3.2 SUIVRE DANS LE DETAIL CE QUI EST DANS LA ZONE DE CONTROLE ET ANTICIPER LES CHANGEMENTS ATTENDUS DANS D'INFLUENCE DE L'INTERVENTION

Le formalisme du chemin d'impact distingue trois d'action zones différentes (Blundo Canto et al. 2020) (Figure 12) :

- (1) la **zone de contrôle** dans laquelle le collectif de conception a un niveau de contrôle significatif sur les activités et les résultats transitoires produits.
  - (2) la **zone d'influence** qui correspond aux changements intermédiaires et finaux souhaitables, sur lesquels l'intervention n'aura pas de contrôle direct mais qu'elle pourra influencer et pour lesquels le collectif de conception pourra être responsable/redevable d'ici la fin de l'intervention dans le cas d'un projet.
  - (3) la **zone d'intérêt** où sont décrits les effets sociétaux et environnementaux auxquels l'intervention souhaite contribuer, sans avoir de contrôle ou d'influence directes (impacts de moyen et long terme).
- La ligne d'ambition correspond à l'influence finale espérée de l'intervention, englobant à la fois la production des résultats transitoires mais également les changements souhaitables finaux que le collectif de conception espère générer et influencer.



**Figure 12 - Zone de contrôle, d'influence et d'intérêt de l'intervention et sa ligne d'ambition (d'après Blundo-Canto et al., 2020)**

L'identification de ces trois types de zones apporte un éclairage à différents moments de l'intervention :

- Au moment de la formulation de l'intervention, lors des négociations et délibérations entre acteurs du collectif, ce cadre conceptuel peut servir pour définir la zone d'influence, et donc la ligne d'ambition qui la sépare de la zone d'intérêt.
- Au cours de l'intervention, afin d'identifier ce qui relève de la zone de contrôle (ou zone de confort des chercheurs, de production des résultats transitoires), pour réfléchir au-delà, et intégrer la génération des changements souhaitables comme des objectifs à part entière de leurs interventions, ajuster ainsi les activités et les résultats transitoires visés pour y aboutir.

#### **Ce que nous en retenons**

- **Zone de contrôle** : Le suivi fin des activités et des liens de causalité avec les résultats transitoires, permet de bien détailler ce qui relève de la zone de contrôle. L'utilisation *in itinere* de ce cadre conceptuel appelle à distinguer des résultats transitoires observés (avérés) des résultats transitoires attendus (qui ne sont pas certains car pas forcément observés au moment du recueil d'information).
- **Zone d'influence** : le suivi des changements intermédiaires, permet d'étudier la zone d'influence mais il est probable que nous n'ayons pas la possibilité de les observer dans le cadre du projet INTERLUDE (problème de la temporalité du projet). Néanmoins, il est pertinent de travailler avec les pilotes de l'intervention à l'identification des changements souhaitables (intermédiaires et finaux) afin d'affiner les ambitions du collectif de conception et d'ajuster le pilotage de l'intervention (zone d'influence) chemin faisant si nécessaire.
- **Zone d'intérêt** : le temps restreint du projet INTERLUDE ne permettra pas d'observer les impacts à long terme.

4 CONCLUSION : CADRE D'ANALYSE RETENU POUR LE PROJET INTERLUDE ET MISE EN ŒUVRE

4.1 REPRESENTATION DU CADRE D'ANALYSE RETENU

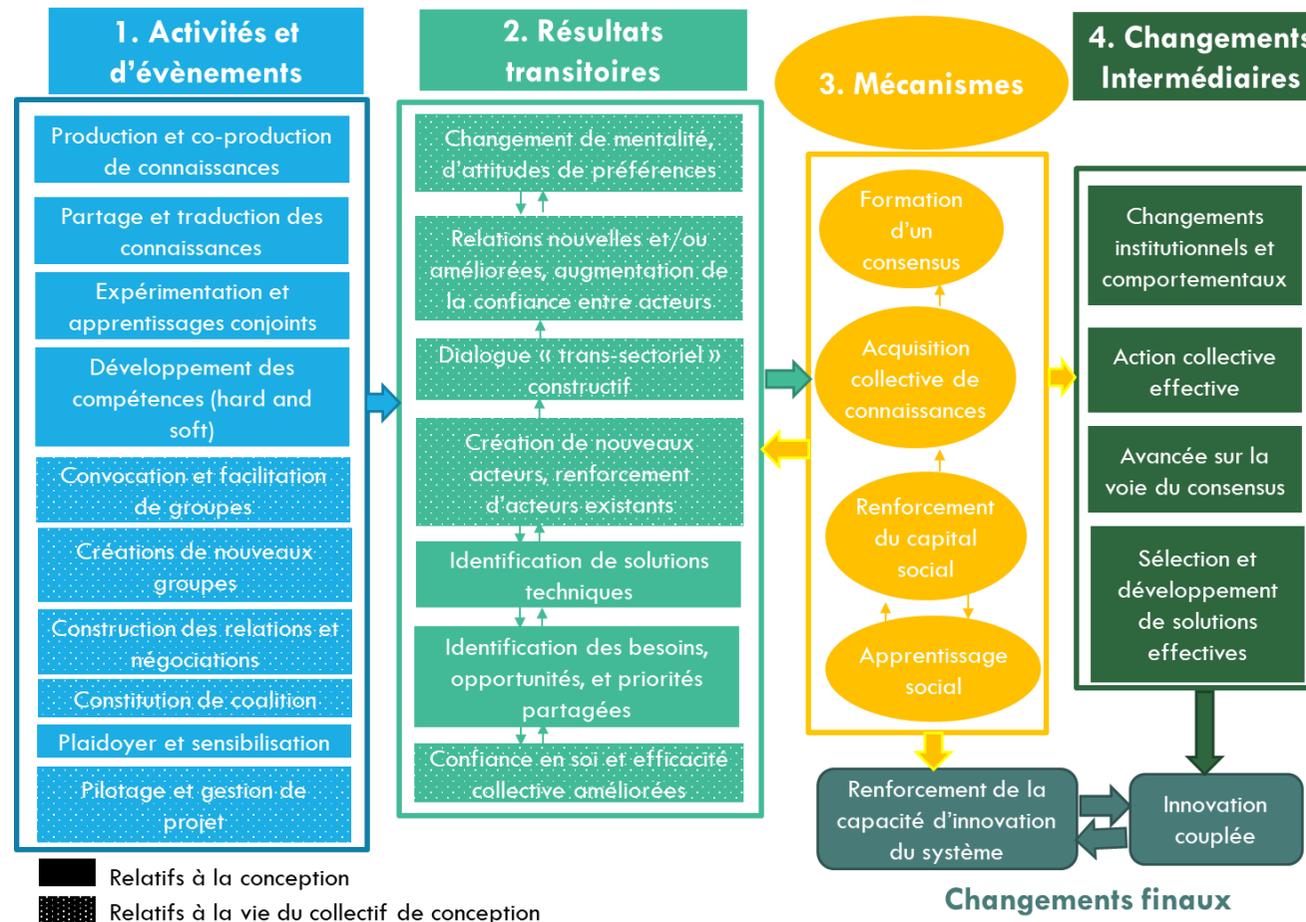


Figure 13 - Représentation des différents types d'éléments du cadre d'analyse retenu pour le projet INTERLUDE, et de leur contribution à la co-conception d'innovations couplées

## 4.2 DEMARCHE GENERALE DE SUIVI DES CAS D'ETUDE DU PROJET INTERLUDE

Afin de renseigner les différents éléments permettant de décrire le **processus de co-conception d'innovations couplées** dans les cas d'études du projet INTERLUDE (activités, résultats transitoires, changements intermédiaires et finaux notamment), nous avons choisi d'accompagner les cas d'étude en leur proposant :

- De compléter un **tableau de bord** permettant de recenser les activités menées au cours de l'intervention
- D'animer des **ateliers de travail** pour construire les chemins d'impact de leur cas d'étude.

Nous avons proposé **deux types d'ateliers** :

1. Analyse du chemin d'impact : sur la base du tableau de bord préalablement rempli par les pilotes des cas d'étude, nous avons caractérisé les éléments relatifs à la zone de contrôle :
  - Identification, parmi l'ensemble des activités recensées, de celles qui vont donner lieu à des résultats transitoires
  - Catégorisation en fonction des différents types d'activités (Figure 13)
  - Explicitation du lien entre ces activités et les résultats transitoires observés ou attendu
  - Caractérisation des résultats transitoires en fonction des catégories du cadre d'analyse (Figure 13)
2. Travail sur la vision de l'intervention et sa zone d'influence :
  1. Formulation de changements intermédiaires souhaitables
  2. Formulation de changements finaux souhaitables
  3. Identification des acteurs concernés par ces changements

Les premiers ateliers ont été réalisés à l'échelle de chacun des cas d'étude puis des ateliers transversaux seront organisés afin de croiser les différents chemins d'impact observés (Figure 14). Dans un premier temps, les ateliers de suivi et de projection sont menés avec les chercheurs uniquement car les activités et résultats relèvent principalement de la préparation de l'activité de conception, qui n'a pas encore eu lieu (planifiée fin 2022). Ils seront ensuite étendus à l'ensemble des participants du processus de co-conception (notamment lorsque les activités de co-conception auront eu lieu) (Figure 14).

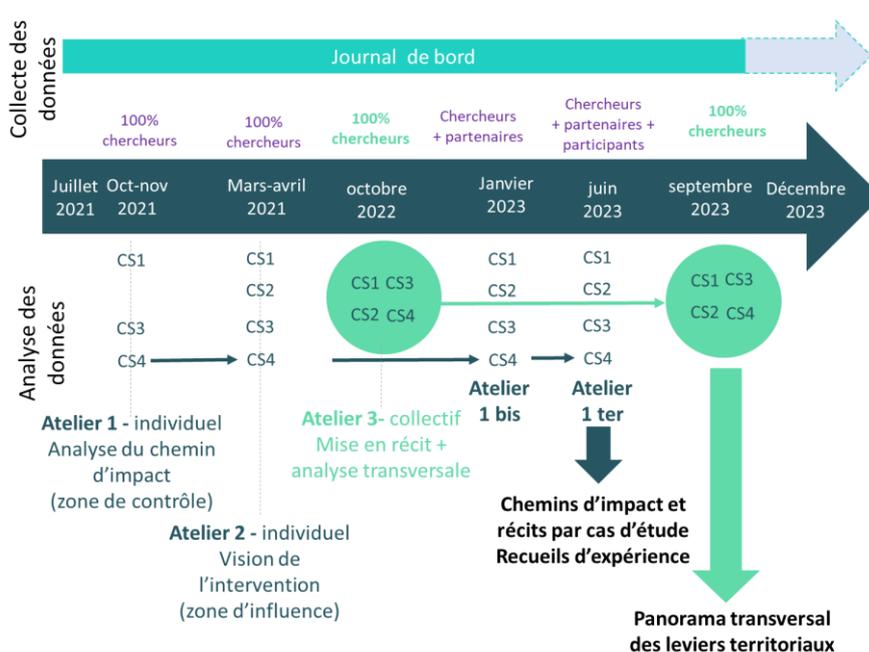


Figure 14 - Démarche de suivi des cas d'étude dans le cadre du projet INTERLUDE (2020-2023)

**Chemin d'impact** – Le chemin d'impact représente la description de la logique d'une intervention, met-tant en évidence des relations de causalité entre les ressources existantes (*inputs*) mobilisées par l'intervention, les produits (*outputs*) de cette intervention, les changements chez les acteurs liés à l'appropriation de ces produits (changements souhaitables / *outcomes*) et les impacts auxquels contribuent ces changements. Il explicite une **théorie de pourquoi et comment l'intervention va contribuer aux changements et impacts, pour qui et dans quel contexte** (théorie du changement).

**Ressource (*input*)** – La ressource ou *input* concerne l'ensemble des moyens qui permettent de mener une intervention (ressources humaines et matérielles, budget de recherche, informations, connaissances existantes (tacites et/ou générées antérieurement), technologies, produits ou procédés préexistants à l'intervention, etc.) et ainsi de générer des produits (*outputs*) de recherche.

**Produit (*output*)** – Le produit ou *output* est la production issue de l'intervention. Il peut s'agir de connaissances, scientifiques ou non (dans différents formats : publication, rapport, base de données, etc.), de méthodes, procédés, formations professionnelles ou académiques, d'une expertise, d'une technologie, d'un réseau, etc.

**Changement souhaitable (*outcome*)** – Le changement souhaitable ou *outcome* est un changement de pratiques, comportements et/ou interactions, résultant de l'appropriation (utilisation, adaptation, transformation) d'un produit de l'intervention par des acteurs. On distingue les **changements finaux**, qui recouvrent des changements de pratiques, comportements et interactions, des **changements intermédiaires** qui ciblent des changements de connaissances, capacités et motivations nécessaires pour générer les changements finaux.

**Impacts** – Les impacts sont des effets à long terme, positifs et négatifs, intentionnels ou non, directs ou indirects, auxquels contribuent les changements de pratiques, comportements, interactions (*outcomes*) générés par l'intervention. Les impacts sont ce qu'il reste une fois que l'intervention est terminée. Il peut s'agir d'impacts de différentes natures : économiques, sociaux, environnementaux, politiques, sanitaires, territoriaux, etc.

## INTRODUCTION

**Cette ressource est constituée d'une carte mentale, d'un texte de présentation (ci-dessous) et d'un tableau récapitulatif des références bibliographiques mobilisées, qui précise leur contenu.**

La **carte mentale** présente les principales difficultés qui peuvent être rencontrées lors de la **co-conception d'innovations multi-acteurs à l'échelle territoriale** et des ressources utilisables pour dépasser ces difficultés. Ces difficultés ont été repérées via le travail de stage de Marine Cnudde<sup>3</sup> et une analyse bibliographique complémentaire. La conception d'innovations couplées à l'échelle territoriale s'organise autour de 5 types d'activités (branches principales de la carte mentale), auxquelles nous avons rattaché les difficultés repérées et les ressources associées (cf. Fig 1). Pour chacune de ces difficultés spécifiques. Nous avons identifié des éléments de réponse issus de la littérature (démarche, méthode, outils...) et nous avons associé, au bout de chaque branche, les références d'articles scientifiques d'intérêt, en faisant éventuellement référence à une figure ou un tableau de l'article plus particulièrement inspirants.

Le texte de ce document et la carte mentale visent donc à identifier des ressources qui peuvent être inspirantes en fonction des difficultés que vous rencontrez, mais cela suppose un travail d'approfondissement personnel en consultant cette littérature. Pour cela, nous vous suggérons de consulter le **tableau** qui détaille le contenu des références identifiées et/ou de lire ces références. Les références sur le sujet de la conception d'innovations multi-acteurs à l'échelle territoriale sont assez rares et récentes (beaucoup de thèses notamment), ce qui explique l'impression de redondance dans la carte mentale, et qui obligera nécessairement à adapter les méthodes/outils aux cas d'étude.

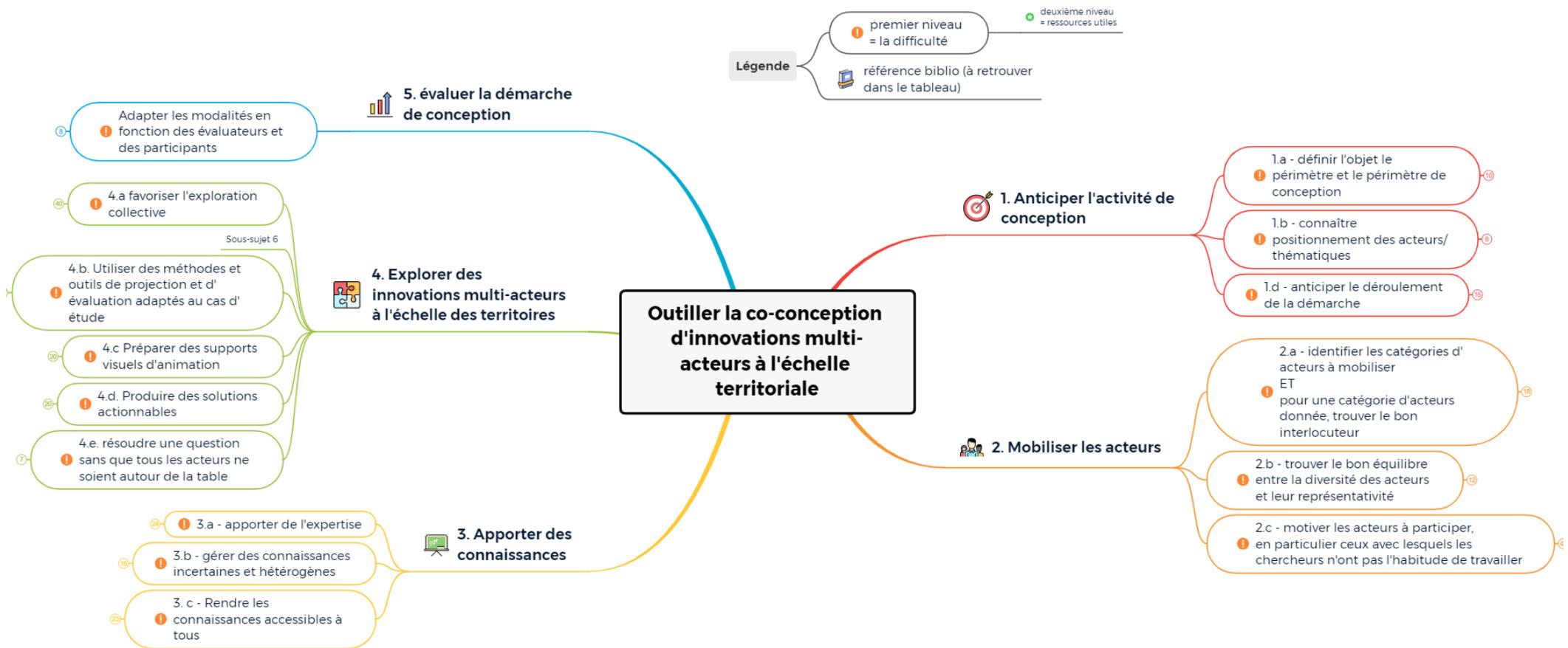
La carte se lit à partir des 5 grandes activités nécessaires à la conception, qui posent des questions méthodologiques particulières lorsqu'il s'agit de concevoir des innovations multi-acteurs à l'échelle territoriale.

<p><b>En amont des activités de conception <i>sensus stricto</i> :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Anticiper l'activité de conception</li><li>2. Mobiliser les acteurs</li></ol> <p><b>Lors d'activités de conception (ex : ateliers) :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Apporter des connaissances</li><li>4. Explorer des solutions multi-acteurs à l'échelle territoriale</li></ol> <p><b>En aval d'activités de conception :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Evaluer la démarche de conception.</li></ol>
---

Ces 5 activités sont, pour partie seulement, chronologiques. Dans chaque activité, les difficultés et les pistes de solutions ne sont pas hiérarchisées, et toutes ne seront pas pertinentes pour tous les cas d'étude. Ainsi nous ne proposons pas ici une méthodologie à appliquer pour concevoir des innovations multi-acteurs à l'échelle territoriale, mais nous mettons à votre disposition des ressources qui nous semblent inspirantes pour imaginer une méthodologie adaptée à chaque cas d'étude.

---

<sup>3</sup> Atelier de travail réalisé avec des chercheurs du projet INTERLUDE, visant à identifier les difficultés qui peuvent être rencontrées lors de la conception d'innovations à l'échelle territoriale. Cnudde, 2021. Diagnostic des besoins en termes de compétences des agents du développement agricoles pour accompagner la transition agroécologique à l'échelle du système socio-technique. 126p.



**Figure 1** – Premiers niveaux d’organisation de la carte mentale : difficultés associées aux 5 activités de conception d’innovations multi-acteurs à l’échelle territoriale

## 1. ANTICIPER L'ACTIVITE DE CONCEPTION

En amont des activités de conception à proprement parler, la préparation du processus de conception nécessite de définir l'objet de conception et le périmètre de conception (1.a.). Une première connaissance des acteurs qui seront impliqués (1.b.) est également utile. Enfin, il s'agit d'anticiper et de planifier le déroulement de la démarche (1.c.).

### 1.A. DEFINIR L'OBJET ET LE PERIMETRE DE CONCEPTION

Avant de s'engager dans les activités de conception, il est nécessaire d'identifier le type d'objet que l'on souhaite concevoir, défini à la fois par sa nature (ex : un territoire vu comme un ensemble de parcelles), et par ses propriétés (ex : sans usage de PPP) et le périmètre dans lequel on souhaite travailler. Le périmètre fait référence à la dimension spatiale que peut revêtir un territoire, mais également sa dimension sectorielle (ex : les acteurs associés au territoire par des relations de filière).

Pour cela les références consultées montrent qu'il est possible de s'appuyer sur (1) un diagnostic des systèmes sociotechnique, (2) la construction partagée d'une cartographie du territoire, ou encore (3) des échanges sur les objectifs portés par chacun des acteurs (lors d'une réunion).

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. Land Use Policy 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>

Della Rossa P. Conception collective d'organisations territoriales innovantes pour une évolution coordonnée de systèmes de production agricoles - Cas d'une réduction de la pollution herbicide d'une rivière en Martinique (<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-03153276/document>)

Dernat et Johany (2017) Support de formation au jeu de territoire. Formation au développement et à l'animation de jeu de territoire, 2017, pp.26. <https://hal.inrae.fr/hal-02791679/document>

### 1.B. CONNAITRE LE POSITIONNEMENT DES ACTEURS VIS-A-VIS DES THEMATIQUES ABORDEES

Connaître le positionnement et les connaissances des acteurs impliqués dans le processus de co-conception permet de préparer les activités de conception et notamment d'identifier les connaissances qui seront utiles à partager lors de ces activités (cf. 3. Apporter de l'expertise).

Pour cela, il peut être pertinent de réaliser des enquêtes individuelles ou des réunions dédiées en amont des activités de co-conception pour récolter ces informations. Les références consultées suggèrent de (1) mobiliser les sorties d'une démarche de diagnostic sociotechnique, (2) identifier les points d'entrée pour l'innovation, ou (3) d'identifier un problème partagé.

Braun, C.L., Bitsch, V., Häring, A.M., 2021. Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. Agric Hum Values. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>

Schut, M., Rodenburg, J., Klerkx, L., Kayeke, J., van Ast, A., Bastiaans, L., 2015. RAAIS: Rapid Appraisal of Agricultural Innovation Systems (Part II). Integrated analysis of parasitic weed problems in rice in Tanzania. Agricultural Systems 132, 12–24. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.09.004>

### 1.C. ANTICIPER LE DEROULEMENT DE LA DEMARCHE

Avant de réaliser les activités de co-conception (ex : ateliers), il est nécessaire d'anticiper le déroulement de l'ensemble de la démarche. Il peut s'agir de co-construire avec les acteurs cette démarche et/ou, a minima, pouvoir communiquer clairement les modalités de leur implication.

D'après les travaux consultés, il est important d'identifier l'équipe de conception, notamment le coordinateur de la démarche (chercheur ou acteur ?), et les rôles des différents participants. Pour construire une démarche adaptée à son cas d'étude, on peut s'inspirer d'exemples de démarches pertinentes inspirantes, s'appuyer sur des démarches de planification itérative qui permettent d'ajuster la démarche chemin faisant, ou encore mobiliser le formalisme de la théorie C-K pour partager les effets de fixation avant de démarrer les activités de conception.

Braun, C.L., Bitsch, V., Häring, A.M., 2021. Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. *Agric Hum Values*. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. *Land Use Policy* 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>

Della Rossa P. Conception collective d'organisations territoriales innovantes pour une évolution coordonnée de systèmes de production agricoles - Cas d'une réduction de la pollution herbicide d'une rivière en Martinique (<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-03153276/document>)

Leclère, M., Jeuffroy, M.-H., Loyce, C., 2021. L'atelier de conception, un outil prometteur pour accompagner l'introduction d'espèces de diversification dans les territoires : exemple de la cameline dans le nord de la France pour approvisionner une bioraffinerie oléagineuse locale <https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/olm/2021/01/ocl210025/ocl210025-1-olm.pdf>

## 2. MOBILISER LES ACTEURS

La mobilisation des acteurs est une étape-clé pour la réussite du processus de co-conception d'innovations multi-acteurs à l'échelle du territoire. Il s'agit de garantir l'implication et la participation des acteurs pertinents, à la fois pour définir l'objet et le périmètre de conception mais aussi pour les activités de conception. Ainsi, il faut à la fois identifier les types d'acteurs pertinents, et trouver le bon interlocuteur (2.a.), trouver le bon équilibre entre la diversité des acteurs et leur représentativité (2.b.) et enfin motiver ces acteurs à participer à des activités de co-conception (2.c.).

### 2.A. IDENTIFIER LES CATEGORIES D'ACTEURS A MOBILISER, ET POUR UNE CATEGORIE D'ACTEURS DONNEE, TROUVER LE BON INTERLOCUTEUR

Pour repérer les catégories d'acteurs à mobiliser, on pourra s'appuyer (1) sur les sorties d'un diagnostic sociotechnique ou sur une analyse des parties prenantes, ou encore (2) sur la composition de groupes institutionnels existants (ex : contrats de rivières).

Pour identifier les interlocuteurs pertinents au sein des différentes catégories d'acteurs, les références consultées suggèrent (1) de faire des enquêtes individuelles, (2) d'identifier des personnes ou des structures relais, (3) de choisir des personnes qui ont un pouvoir d'action (et pas seulement de représentation) ou encore de combiner des acteurs « formés » et d'autres plus « naïfs ».

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. *Land Use Policy* 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>

Della Rossa P. Conception collective d'organisations territoriales innovantes pour une évolution coordonnée de systèmes de production agricoles - Cas d'une réduction de la pollution herbicide d'une rivière en Martinique (<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-03153276/document>)

Leclère, M., Jeuffroy, M.-H., Loyce, C., 2021. L'atelier de conception, un outil prometteur pour accompagner l'introduction d'espèces de diversification dans les territoires : exemple de la cameline dans le nord de la France pour approvisionner une bioraffinerie oléagineuse locale <https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/olm/2021/01/ocl210025/ocl210025-1-olm.pdf>

## 2.B. TROUVER LE BON EQUILIBRE ENTRE LA DIVERSITE DES ACTEURS ET LEUR REPRESENTATIVITE

Le nombre des participants à des ateliers de conception étant limité pour viser à leur efficacité, il faut à la fois représenter toutes les catégories d'acteurs, et trouver le bon nombre de personnes à inviter par catégorie d'acteurs. En fonction des instances (ex : COPIL du processus de conception, ateliers de conception), les acteurs à mobiliser ne seront pas les mêmes. Les références identifiées donnent également des pistes pour raisonner le choix des experts à inviter.

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. Land Use Policy 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>.

Pelzer, E., Bonifazi, M., Soulié, M., Guichard, L., Quinio, M., Ballot, R., Jeuffroy, M.-H., 2020. Participatory design of agronomic scenarios for the reintroduction of legumes into a French territory. Agricultural Systems 184, 102893. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102893>

Schut, M., Rodenburg, J., Klerkx, L., Kayeke, J., van Ast, A., Bastiaans, L., 2015. RAAIS: Rapid Appraisal of Agricultural Innovation Systems (Part II). Integrated analysis of parasitic weed problems in rice in Tanzania. Agricultural Systems 132, 12–24. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.09.004>

## 2.C. MOTIVER LES ACTEURS A PARTICIPER, EN PARTICULIER CEUX AVEC LESQUELS LES CHERCHEURS N'ONT PAS L'HABITUDE DE TRAVAILLER

Les références identifiées proposent un certain nombre de clés et de ressources pour dépasser cette difficulté, qui répondent à différents enjeux. Pour motiver les acteurs à participer au processus de co-conception, il est nécessaire qu'ils se retrouvent dans les objectifs de la conception. Pour cela, il est utile de bien expliciter les enjeux du territoire. La transparence est ainsi un enjeu important pour assurer l'engagement des acteurs, et peut s'appuyer sur une explicitation de la diversité des points de vue, une communication transparente sur l'ensemble de la démarche mais aussi sur la diversité des acteurs présents. Par ailleurs, proposer des activités avec des sorties immédiates pourra les motiver à participer. La dimension participative et collaborative du processus doit être vécue comme un élément positif, par exemple via la mise en valeur des compétences et connaissances des participants ou la co-construction de l'outil qui servira à la co-conception. Enfin, la cohésion du groupe est un facteur de réussite. Elle peut s'appuyer sur des relations préexistantes entre les participants ou être enforcée en favorisant les relations de confiance, et renforçant la légitimité des participants au cours du processus de co-conception d'innovations multi-acteurs à l'échelle territoriale.

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Braun, C.L., Bitsch, V., Häring, A.M., 2021. Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. Agric Hum Values. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. Land Use Policy 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>.

Schut, M., Rodenburg, J., Klerkx, L., Kayeke, J., van Ast, A., Bastiaans, L., 2015. RAAIS: Rapid Appraisal of Agricultural Innovation Systems (Part II). Integrated analysis of parasitic weed problems in rice in Tanzania. Agricultural Systems 132, 12–24. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.09.004>

Seguin L, Birmant F, Letournel G, Bonifazi M, Barataud F, et al. 2018. Projet BRIE'EAU: une démarche participative pour repenser ensemble un territoire de grandes cultures. Agronomie, Environnement & Sociétés, Association Française d'Agronomie (Afa), 2018, Agronomie et design territorial, 8 (2), pp.157-169. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02517644/document>

### 3. APPORTER DES CONNAISSANCES

L'identification de connaissances nécessaires et utiles ainsi que leur mise en commun pour l'ensemble des acteurs participants dans leur diversité, est une étape stratégique dans la conception d'innovations multi-acteurs. Nous avons identifié trois points d'attention potentiellement difficiles à réaliser, qui sont trois angles complémentaires pour aborder l'activité d'apport de connaissances : comment et par qui apporter de l'expertise ? comment gérer le caractère dispersé, hétérogène et incertain des connaissances concernées ? comment rendre compréhensibles et accessibles à tous, les connaissances utiles à la conception et l'exploration ?

#### 3.A. APPORTER DE L'EXPERTISE

Dans cet exercice, la nature de la connaissance et de l'expertise apportée est liée à sa source et/ou à l'expert qui l'apporte et la met en discussion dans un atelier par exemple. Il s'agit de s'assurer que la conception et l'exploration de solutions pourra s'appuyer sur des expertises et connaissances variées mais dont la source est clairement identifiée.

Les références consultées illustrent différentes approches pour (1) cibler les expertises nécessaires et disposer de celles-ci (revue de littérature scientifique ou grise, inviter des experts, aller chercher l'expertise lors d'un voyage d'étude ou par une traque aux innovations), (2) mobiliser diverses sources d'expertises et divers supports d'acquisition individuelle ou collective de connaissances (témoignages, expérimentations, enquêtes de type traques aux innovations, contenus de formations) (3) identifier quels acteurs apportent ces connaissances (combiner des métiers et expertises différents dans l'animation partagée, solliciter des spécialistes externes).

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Braun, C.L., Bitsch, V., Häring, A.M., 2021. Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. *Agric Hum Values*. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>

Leclère, M., Jeuffroy, M.-H., Loyce, C., 2021. L'atelier de conception, un outil prometteur pour accompagner l'introduction d'espèces de diversification dans les territoires : exemple de la cameline dans le nord de la France pour approvisionner une bioraffinerie oléagineuse locale <https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/olm/2021/01/ocl210025/ocl210025-1-olm.pdf>

#### 3.B. GERER DES CONNAISSANCES INCERTAINES ET HETEROGENES

L'exploration de solutions diverses et la conception d'innovations sont d'autant plus stimulées que les connaissances apportées et partagées sont le reflet de la diversité des expertises et des situations que portent les acteurs impliqués. En ce sens, de nombreuses démarches de conception associent une gamme d'acteurs et de porteurs d'expertises contrastées.

Cependant pour la conception de scénarios multi-acteurs d'innovations territoriale de multiples dimensions agronomiques, organisationnelles, environnementales, économiques sont à considérer. Ainsi, l'exercice peut consister à manipuler une grande quantité de connaissances d'ordres divers, en partie incomplètes, non immédiatement mobilisables car issues d'autres territoires et contextes. En ce sens, certaines méthodes sont proposées (1) pour conduire les acteurs à dialoguer autour d'un objet intermédiaire en dépassant leurs acquis et intérêt contrastés, ou encore (2) pour laisser les acteurs dans une posture critique face aux connaissances disponibles dans le processus de conception.

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Schut, M., Rodenburg, J., Klerkx, L., Kayeke, J., van Ast, A., Bastiaans, L., 2015. RAAIS: Rapid Appraisal of Agricultural Innovation Systems (Part II). Integrated analysis of parasitic weed problems in rice in Tanzania. *Agricultural Systems* 132, 12–24. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.09.004>

Pelzer, E., Bonifazi, M., Soulié, M., Guichard, L., Quinio, M., Ballot, R., Jeuffroy, M.-H., 2020. Participatory design of agronomic scenarios for the reintroduction of legumes into a French territory. *Agricultural Systems* 184, 102893. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102893>

Steingröver, E.G., Geertsema, W., van Wingerden, W.K.R.E., 2010. Designing agricultural landscapes for natural pest control: a transdisciplinary approach in the Hoeksche Waard (The Netherlands). *Landscape Ecol* 25, 825–838. <https://doi.org/10.1007/s10980-010-9489-7>

### 3.C. RENDRE LES CONNAISSANCES ACCESSIBLES A TOUS

L'un des enjeux pour partager efficacement des connaissances de manière à les rendre actionnables pour la conception est leur caractère accessible pour tous les participants. Dans cette perspective, les ressources illustrent à la fois un souci récurrent à adopter une (1) terminologie adaptée au contexte, aux questions et aux acteurs pour éviter les incompréhensions mutuelles et (2) à développer des supports intermédiaires ou directs facilitant la compréhension des processus, des résultats, des hypothèses par tous (schématisations, graphiques basés sur des indicateurs simples, jeux sérieux, cartes de territoires, fiches de synthèse etc...).

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Della Rossa P. Conception collective d'organisations territoriales innovantes pour une évolution coordonnée de systèmes de production agricoles - Cas d'une réduction de la pollution herbicide d'une rivière en Martinique (<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-03153276/document>)

Dernat et Johany (2017) Support de formation au jeu de territoire. Formation au développement et à l'animation de jeu de territoire, 2017, pp.26. <https://hal.inrae.fr/hal-02791679/document>

Leclère, M., Jeuffroy, M.-H., Loyce, C., 2021. L'atelier de conception, un outil prometteur pour accompagner l'introduction d'espèces de diversification dans les territoires : exemple de la cameline dans le nord de la France pour approvisionner une bioraffinerie oléagineuse locale <https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/olm/2021/01/ocl210025/ocl210025-1-olm.pdf>

Pelzer, E., Bonifazi, M., Soulié, M., Guichard, L., Quinio, M., Ballot, R., Jeuffroy, M.-H., 2020. Participatory design of agronomic scenarios for the reintroduction of legumes into a French territory. *Agricultural Systems* 184, 102893. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102893>

Seguin L, Birmant F, Letournel G, Bonifazi M, Barataud F, et al. 2018. Projet BRIE'EAU: une démarche participative pour repenser ensemble un territoire de grandes cultures. *Agronomie, Environnement & Sociétés, Association Française d'Agronomie (Afa)*, 2018, *Agronomie et design territorial*, 8 (2), pp.157-169. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02517644/document>

## 4. EXPLORER DES SOLUTIONS MULTI-ACTEURS A L'ECHELLE DES TERRITOIRES

Cinq difficultés majeures ont été identifiées pour explorer des solutions avec les acteurs en ateliers de conception.

#### 4.A. FAVORISER L'EXPLORATION COLLECTIVE

Il s'agit de se donner des moyens d'animation, pendant les ateliers de conception, qui encouragent les différents participants à explorer ensemble une large gamme d'innovations possibles. Plusieurs éléments y concourent : mettre en confiance les acteurs, se positionner dans un rôle de facilitateur avec des techniques d'animation ad hoc, réfléchir à la structuration des acteurs dans l'atelier (groupe unique, sous-groupes homogènes ou non, articulation entre phases individuelle et collective, etc.). Pour la conception à l'échelle territoriale, deux points sont particulièrement importants. D'une part, encourager les participants à exprimer une diversité de scénarios territoriaux, y compris les plus décalés. Même improbables, ils pourront aider les acteurs à se positionner et à exprimer ce qu'ils veulent ou ne veulent pas. D'autre part, aider chaque acteur à comprendre la position des autres acteurs, ce qui suppose d'avoir favorisé en début d'atelier l'interconnaissance et la confiance. Cette compréhension des points de vue des autres individus (sans forcément les partager) peut être facilitée via une simple discussion informelle lors de l'atelier, mais plus souvent par des outils adaptés (ex : via un jeu de rôles dans lequel chaque acteur réel joue le rôle d'un autre acteur pour bien comprendre son métier et ses freins au changement).

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Braun, C.L., Bitsch, V., Häring, A.M., 2021. Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. *Agric Hum Values*. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. *Land Use Policy* 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>.

Della Rossa P. Conception collective d'organisations territoriales innovantes pour une évolution coordonnée de systèmes de production agricoles - Cas d'une réduction de la pollution herbicide d'une rivière en Martinique (<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-03153276/document>)

Dernat et Johany (2017) Support de formation au jeu de territoire. Formation au développement et à l'animation de jeu de territoire, 2017, pp.26. <https://hal.inrae.fr/hal-02791679/document>

Pelzer, E., Bonifazi, M., Soulié, M., Guichard, L., Quinio, M., Ballot, R., Jeuffroy, M.-H., 2020. Participatory design of agronomic scenarios for the reintroduction of legumes into a French territory. *Agricultural Systems* 184, 102893. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102893>

Ryschawy J, Charmeau A, Moraine M, Martin G (2018) Dynamix, un « jeu sérieux » pour concevoir des scénarios d'achat-vente entre céréaliers et éleveurs: une application en Ariège. *Fourrages*:207–212

#### 4.B. UTILISER DES METHODES ET OUTILS DE PROJECTION ET D'EVALUATION ADAPTES AU CAS D'ETUDE

Lors de la préparation d'un atelier de conception, il faut réfléchir à des outils qui vont aider les acteurs à se projeter, à imaginer et à représenter les scénarios, puis à les évaluer. Cela ne suppose pas nécessairement de construire un modèle ou un jeu ad hoc ; il est possible de mobiliser des méthodes existantes, mais qui devront souvent être adaptées. La carte mentale liste un certain nombre d'outils adaptés à la conception de scénarios territoriaux (ex : des représentations spatiales du territoire, des représentations des flux sur le territoire, la démarche KCP, ou encore un outil d'évaluation multicritères). Ces outils doivent être appropriables rapidement par les participants dans le temps de l'atelier !

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. *Land Use Policy* 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>.

Della Rossa P. Conception collective d'organisations territoriales innovantes pour une évolution coordonnée de systèmes de production agricoles - Cas d'une réduction de la pollution herbicide d'une rivière en Martinique (<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-03153276/document>)

Dernat et Johany (2017) Support de formation au jeu de territoire. Formation au développement et à l'animation de jeu de territoire, 2017, pp.26. <https://hal.inrae.fr/hal-02791679/document>

Pelzer, E., Bonifazi, M., Soulié, M., Guichard, L., Quinio, M., Ballot, R., Jeuffroy, M.-H., 2020. Participatory design of agronomic scenarios for the reintroduction of legumes into a French territory. *Agricultural Systems* 184, 102893. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102893>

Ryschawy J, Charmeau A, Moraine M, Martin G (2018) Dynamix, un « jeu sérieux » pour concevoir des scénarios d'achat-vente entre céréaliers et éleveurs: une application en Ariège. *Fourrages*:207–212

Souchère V, Millair L, Echeverria J, Bousquet F, Le Page C, Etienne M (2010) Co-constructing with stakeholders a role-playing game to initiate collective management of erosive runoff risks at the watershed scale. *Environmental Modelling & Software* 25:1359–1370. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2009.03.002>

---

#### 4.C. PREPARER DES SUPPORTS VISUELS D'ANIMATION

Les supports visuels aident les acteurs pendant l'atelier à se représenter le problème complexe à l'échelle du territoire. Le support doit donc être adapté à chaque problème ; des idées peuvent être trouvées dans cette rubrique : représentation du territoire, post-it, mind-map, etc.

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Braun, C.L., Bitsch, V., Häring, A.M., 2021. Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. *Agric Hum Values*. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>

Dernat et Johany (2017) Support de formation au jeu de territoire. Formation au développement et à l'animation de jeu de territoire, 2017, pp.26. <https://hal.inrae.fr/hal-02791679/document>

Ryschawy J, Charmeau A, Moraine M, Martin G (2018) Dynamix, un « jeu sérieux » pour concevoir des scénarios d'achat-vente entre céréaliers et éleveurs: une application en Ariège. *Fourrages*:207–212

Souchère V, Millair L, Echeverria J, Bousquet F, Le Page C, Etienne M (2010) Co-constructing with stakeholders a role-playing game to initiate collective management of erosive runoff risks at the watershed scale. *Environmental Modelling & Software* 25:1359–1370. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2009.03.002>

Steingröver, E.G., Geertsema, W., van Wingerden, W.K.R.E., 2010. Designing agricultural landscapes for natural pest control: a transdisciplinary approach in the Hoeksche Waard (The Netherlands). *Landscape Ecol* 25, 825–838. <https://doi.org/10.1007/s10980-010-9489-7>

---

#### 4.D. PRODUIRE DES SOLUTIONS ACTIONNABLES

L'enjeu est d'arriver à proposer des innovations multi-acteurs à l'échelle territoriales qui soient actionnables à moyen terme, même s'ils devront être retravaillés avant leur mise en œuvre éventuelle. Pour cela, plusieurs propositions sont faites, comme mobiliser dans les ateliers des personnes qui seront ensuite en situation d'action, proposer des solutions aussi précises que possible (éviter les scénarios vagues), faire des allers-retours lors de l'atelier entre les changements que cela nécessite pour le système global et ceux pour chaque acteur individuel (pour réduire le risque de blocage ultérieur), évaluer les performances des propositions en atelier (pour aider les acteurs à repérer les points forts et faibles), ou encore en fin d'atelier tracer les lignes du travail complémentaire qui serait à réaliser pour finaliser les innovations.

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Braun, C.L., Bitsch, V., Häring, A.M., 2021. Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. *Agric Hum Values*. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>

Chantre E, Guichard L, Ballot R, Jacquet F, Jeuffroy M-H, Prigent C, Barzman M (2016) Co-click'eau, a participatory method for land-use scenarios in water catchments. *Land Use Policy* 59:260–271. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.001>.

Ryschawy J, Charmeau A, Moraine M, Martin G (2018) Dynamix, un « jeu sérieux » pour concevoir des scénarios d'achat-vente entre céréaliers et éleveurs: une application en Ariège. *Fourrages*:207–212

#### 4.E. RESOUDRE UNE QUESTION SANS QUE TOUS LES ACTEURS NE SOIENT AUTOUR DE LA TABLE

Dans certains cas, il n'est pas possible de mobiliser tous les acteurs pertinents pour résoudre un problème complexe (manque de disponibilité, refus de participer, etc). Par exemple, comment concevoir des innovations territoriales qui nécessitent de faire évoluer les modes de commercialisation en circuit long si on n'arrive pas à mobiliser des acteurs des GMS nationales qui sont hors du territoire d'étude ? La carte mentale identifie quelques pistes de solutions issues de la littérature.

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Della Rossa P. Conception collective d'organisations territoriales innovantes pour une évolution coordonnée de systèmes de production agricoles - Cas d'une réduction de la pollution herbicide d'une rivière en Martinique (<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-03153276/document>)

Seguin L, Birmant F, Letournel G, Bonifazi M, Barataud F, et al. 2018. Projet BRIE'EAU: une démarche participative pour repenser ensemble un territoire de grandes cultures. *Agronomie, Environnement & Sociétés*, Association Française d'Agronomie (Afa), 2018, *Agronomie et design territorial*, 8 (2), pp.157-169. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02517644/document>

### 5. EVALUER LA DEMARCHE DE CONCEPTION

L'évaluation de la démarche de conception permet d'une part d'améliorer la démarche chemin faisant, dans une logique itérative (d'un atelier à l'autre par exemple), mais aussi de porter un regard réflexif en fin de processus. Les modalités de l'évaluation peuvent prendre différentes formes et sont à adapter en fonction des évaluateurs et des participants. Cela peut prendre la forme de fiches d'évaluation ou d'activités de débriefing en fin d'atelier, ou encore d'enquête individuelle post-atelier.

Boulestreau Y. Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agri-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage provençal (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03210879/document>)

Pelzer, E., Bonifazi, M., Soulié, M., Guichard, L., Quinio, M., Ballot, R., Jeuffroy, M.-H., 2020. Participatory design of agronomic scenarios for the reintroduction of legumes into a French territory. *Agricultural Systems* 184, 102893. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102893>

Seguin L, Birmant F, Letournel G, Bonifazi M, Barataud F, et al. 2018. Projet BRIE'EAU: une démarche participative pour repenser ensemble un territoire de grandes cultures. *Agronomie, Environnement & Sociétés*, Association Française d'Agronomie (Afa), 2018, *Agronomie et design territorial*, 8 (2), pp.157-169. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02517644/document>

## AUTRES RESSOURCES SUR LA CO-CONCEPTION

Nous vous proposons ici une liste de guides rédigés pour la co-conception d'innovations en agriculture. Nous attirons votre attention sur le fait qu'aucun de ces documents ne traite spécifiquement de la conception d'innovations multi-acteurs à l'échelle territoriale. Néanmoins, leur lecture peut être inspirante pour la mise au point de votre démarche de co-conception.

Référence	Année	TITRE	Echelle de conception
<b>Audouin et al.</b>	2018	<a href="#"><u>Le petit guide de l'accompagnement TATA-BOX - Accompagnement de la conception collective d'une transition agroécologique à l'échelle du territoire</u></a>	Territoire
<b>Chieze et al.</b>	2021	<a href="#"><u>Guide pratique de co-conception. Boîte à outils pour choisir et mener un atelier de co-conception de systèmes de culture pour des professionnels du monde agricole qui souhaitent accompagner un groupe d'agriculteurs dans une démarche de transition agroécologique - Cas de l'arboriculture fruitière</u></a>	Parcelle Exploitation agricole
<b>ECOPHYTO</b>	2017	<a href="#"><u>Guides ecophyto - toutes filières</u></a>	Parcelle
<b>Etienne et al.</b>	2015	<a href="#"><u>La modélisation d'accompagnement : partager des représentations, simuler des dynamiques.</u></a>	Territoire
<b>GIS PIC LEG</b>	2014	<a href="#"><u>Guides ecophyto - légumes</u></a>	Parcelle
<b>Lefeuvre et al.</b>	2020	<a href="#"><u>Guide pratique : Réaliser un diagnostic des situations d'usage</u></a>	Non spécifique
<b>Reau et al.</b>	2018	<a href="#"><u>Ateliers de conception de systèmes de culture : Guide pour leur réalisation avec des agriculteurs</u></a>	Parcelle

## REFERENCES

- Angeon V, Fréguin-Gresh S (2022) Les stratégies des acteurs intermédiaires des circuits alimentaires de proximité en Guadeloupe : vers une alimentation relocalisée ? *EchoGéo*. <https://doi.org/10.4000/echogeo.23227>
- Blundo Canto G, de Romemont A, Hainzelin E, et al (2020) *ImpresS ex ante : démarche pour co-construire ex ante les chemins d'impact de la recherche pour le développement*. Guide méthodologique *ImpresS ex ante*, deuxième v. Montpellier, France
- Boulestreau Y (2021) Une démarche de co-conception d'innovations du système de culture au système agro-alimentaire pour une gestion agroécologique des bioagresseurs telluriques en maraîchage Provençal. Université d'Avignon
- Braun CL, Bitsch V, Häring AM (2021) Behind the scenes of a learning agri-food value chain: lessons from action research. *Agric Human Values*. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10229-7>
- Brun J, Jeuffroy MH, Pénicaud C, et al (2021) Designing a research agenda for coupled innovation towards sustainable agrifood systems. *Agric Syst* 191:. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103143>
- Chaire de recherche du Canada Approches communautaires et inégalités de Santé (2019) Outil d'appréciation des effets de l'action intersectorielle locale. Module 2 Retracer les événements marquants d'un projet et les traduire en chaîne de résultats transitoires. Guide d'animation. Université de Montréal, Montréal
- Douthwaite B, Alvarez S, Cook S, et al (2007) Participatory impact pathways analysis: A practical application of program theory in research-for-development. *Canadian Journal of Program Evaluation* 22:127–159
- Douthwaite B, Hoffecker E (2017) Towards a complexity-aware theory of change for participatory research programs working within agricultural innovation systems. *Agric Syst* 155:88–102. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.04.002>
- Douthwaite B, Mur R, Audouin S, et al (2017) Agricultural Research for Development to Intervene Effectively in Complex Systems and the Implications for Research Organizations Agricultural Research for Development to Intervene Effectively in Complex Systems and the Implications for Research Organizations. KIT Working Paper 12:0–20
- Faure G, Barret D, Blundo-Canto G, et al (2018) How different agricultural research models contribute to impacts: Evidence from 13 case studies in developing countries. *Agric Syst* 165:128–136. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.06.002>
- Funnell S, Rogers P (2011) *Purposeful Program Theory: Effective Use of Theories of Change and Logic Models*, 1st edn. Jossey-Bass, San Francisco, USA
- Gaunand A, Hocdé A, Lemarié S, et al (2015) How does public agricultural research impact society? A characterization of various patterns. *Res Policy* 44:849–861. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.01.009>
- Hoffecker E (2021) Understanding inclusive innovation processes in agricultural systems: A middle-range conceptual model. *World Dev* 140:105382. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105382>
- le Masson P, Weil B, Hatchuel A (2006) *Les processus d'innovation, conception innovante et croissance des entreprises*. Hermès Lavoisier, Paris
- Meynard JM, Jeuffroy MH, le Bail M, et al (2016) Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems. *Agric Syst*. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2016.08.002>
- Meynard JM, Jeuffroy MH, Le Bail M, et al (2017) Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems. *Agric Syst* 157:330–339. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2016.08.002>
- Praly C, Chazoule C, Delfosse C, Mundler P (2014) Les circuits de proximité, cadre d'analyse de la relocalisation des circuits alimentaires, Proximity supply chains, an analytical framework for the localization of food supply chains. *Geographie Economie Societe* 16:455–478. <https://doi.org/10.3166/ges.16.455-478>
- Prost L, Berthet ETA, Cerf M, et al (2017) Innovative design for agriculture in the move towards sustainability: scientific challenges. *Res Eng Des* 28:119–129. <https://doi.org/10.1007/s00163-016-0233-4>