



ACCOMPAGNER

L'INNO
VATION

OUVERTE & SOCIALE

INRAE

ACCOMPAGNER

L'INNO
VATION

OUVERTE & SOCIALE

INRAE

ALTER

Ce document, composé en trois parties, a été rédigé par Médulline TERRIER-GESBERT et Françoise MAXIME, chargées de partenariat des domaines d'innovation INRAE "Transition agroécologique des systèmes alimentaires" (TAESA) et "Agriculture et alimentation en ville" (ALIVE). Il est issu des réflexions d'un groupe de travail¹ (ALTER), réuni à INRAE en 2020 sur leur initiative, dans un contexte d'ouverture du partenariat et de l'innovation de l'institut. Il s'agissait de répondre aux besoins de l'accompagnement de processus d'innovation* multi-acteurs, participatifs², impliquant des acteurs publics et privés, et orientés par une perspective de transition (agro)écologique et de transformation des relations des humains avec les écosystèmes dont ils font partie. L'accompagnement de tels processus, requiert de s'extraire – au moins en partie - d'un schéma linéaire du transfert de connaissances et de technologie dans lequel des inventions, qui seraient à détecter dans des laboratoires de recherche publique, devraient ensuite être poussées et transférées vers le monde socio-économique à travers des cheminements balisés et codifiés, à l'aune d'une utilité essentiellement sanctionnée par un marché. Dans ces processus au contraire, les enjeux sont souvent à l'interface d'une économie marchande, d'une économie publique - monétaire et non marchande -, et d'une économie non monétaire, fondée sur des dynamiques de socialisation au sein d'espaces de proximité.

¹ Ce groupe de travail a été réuni avec le soutien des départements ACT (ex TERRA) et ECODIV (ex ECOFA). Voir la composition et le fonctionnement du groupe en Annexe 5.

² Terme référant ici à des recherches participatives*, telles que définies dans le rapport Houllier sur les sciences participatives. Houllier F., Merilhou-Goudard J-B., 2016. *Les sciences participatives en France : Etats des lieux, bonnes pratiques et recommandations*. INRA, 63 p. ([hal-02801940](https://hal.inrae.fr/hal-02801940))

* Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans un glossaire (p. 62 et suivantes).

Pour citer ce document

MAXIME F., TERRIER-GESBERT M., 2022. *Accompagner l'innovation ouverte & sociale à INRAE*. INRAE, 79 p.

Couverture : d'après *Germination* / Monotype © P. Perrier

Ce document mis à disposition selon les termes de la licence [Creative Commons Attribution - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

En ligne sur HAL INRAE



Nous remercions l'ensemble des personnes qui ont permis au groupe de travail ALTER¹ d'exister :

- les chefs de département *Catherine Bastien (ECODIV)*, *Benoît Dedieu* et *Christophe Soulard (ACT)*,

- les directeurs du partenariat et de l'innovation INRAE *Philippe Lénée* et *Jean-Michel Chardigny*,

et toutes les personnes qui ont contribué aux réflexions ALTER :

- *Claire Bailleau*, pour son travail de stage (M2 Sciences Po Lyon) ;

- les personnes qui ont été interviewées au cours de ce travail et/ou qui ont participé aux réunions ALTER : *Maxence Arnould (doctorant INRAE-Université de Lorraine-Ademe)*, *Rémy Ballot* et *Claire Bernardin (INRAE, UMR Agronomie)*, *Alexandre Bisquerra*, *Laure Kpenou* et *Fabrice Gouriveau (IRD)*, *Sami Bouarfa (INRAE, UMR G-EAU)*, *Anne Brunner* et *Laurent Baratin (DPTI)*, *Sofia Carmeni (Cirad)*, *Yuna Chiffolleau (INRAE, UMR Innovation)*, *Antoine Donichal (pour la commune de Masevaux)*, *Orlane Gadet (INRAE Transfert)*, *Vladimir Goutiers* et *Laurent Hazard (INRAE, UMR AGIR)*, *Laurence Guichard* et *Mathilde Bonifazi (pour l'UMR Agronomie, INRAE)*, *Anne Jambois* et *Claire Poitelon (INRAE, Département ECODIV)*, *Lucia Latre (Chambre d'agriculture de l'Ardèche)*, *Caroline Lebris (pour l'association Hommes et Territoires)*, *Laura Le Du (IDEAS)*, *Brigitte Le Houerou (Agrocampus Ouest)*, *Philippe Loiseau-Dubosc (DipSO-SenS)*, *Armelle Mazé (INRAE, UMR SADAPT)*, *Laurent Saint-André (INRAE, UR BEF)*, *Nathalie Schnebelen (INRAE, Département AGROECOSYSTEM)*, *Claudine Thenail (INRAE, UMR BAGAP)*, *Alexis Thoumazeau (UMR Eco&Sols, Cirad)*, *Valérie Vagner (INRAE, SDAR Toulouse)*, *Maxime Vial (VIAL Prairies)*, *Jean-Charles Vuillaume (ONF, Haut-Rhin)*.

- les membres du comité de pilotage INRAE qui ont soutenu l'initiative et les avancées du travail : *Benoît Dedieu (chef du département ACT)*, *Muriel Mambrini (DG INRAE)*, *Christophe Roturier (DipSO-SenS)*, *Marie-Pierre Arlot (DAPP)*, *Cyril Kao (DESSE)* et *Jean-Michel Chardigny (DPTI)*.


¹ Voir Annexe 5 pour une présentation du fonctionnement et des objectifs de ce groupe de travail

Remerciements	3
Avant-propos	6
1 – L’innovation comme un processus	9
1.1 – Un processus territorialisé	11
1.2 – La mise en jeu d’acteurs hétérogènes	12
1.3 – Un ensemble de produits complémentaires	14
1.4 – Synthèse	15
2 – L’épreuve du déploiement	18
2.1 – Changer d’échelle	21
2.2 – Les trois défis du déploiement	24
[Désencastrer l’innovation]	25
[Connecter l’innovation]	28
[Pérenniser l’innovation]	30
2.3 – Le positionnement de la recherche	34
2.4 – Conclusion	36
3 – Une ingénierie dédiée	37
3.1 – L’intrication de compétences techniques et relationnelles	39
3.2 – Une typologie d’activités	40

3.3 – Des activités repères	42
3.4 – Focus sur quelques outils	43
3.5 – Trois postures d’accompagnement	46
3.6 – Le courtage de compétences	47
3.7 – Construire une compétence collective	48
3.8 – Perspectives et propositions opérationnelles	49
Conclusion	53
Références	57
Sigles et acronymes	61
Glossaire	62
Annexes	66
Annexe 1 – Six cas d’innovation	67
Annexe 2 – Fiches d’identité des cas	68
Annexe 3 – La recherche dans le déploiement de l’innovation	74
Annexe 4 – La grille SRL – Societal Readiness Levels	75
Annexe 5 – Le groupe ALTER	77
Crédits	79

Le plan d'action Innovation, déployé depuis 2017 à INRAE, a pour ambition de favoriser le partenariat socio-économique et l'innovation* en vue d'augmenter l'impact* des produits de la recherche. Une quinzaine de domaines d'innovation (DI) ont été lancés sur des thèmes transversaux et particulièrement stratégiques pour l'institut. Les actions et marqueurs de succès associés qui structurent cette feuille de route soulignent l'importance stratégique de l'innovation collaborative avec les acteurs de la société, dans toute leur diversité, des projets et dispositifs partenariaux facilitant le travail en commun, du transfert et de la valorisation* des produits de la recherche. A travers les DIs, c'est une ouverture du réseau partenarial d'INRAE¹ et de l'innovation qui est visée ; il s'agit donc d'accentuer les échanges et les collaborations avec l'environnement socio-économique – au sens large - de l'institut.

Pour autant, l'ouverture du partenariat et de l'innovation pour générer plus d'impact n'est pas univoque. De même qu'elle est diverse dans le monde de l'entreprise, elle varie aussi largement dans le monde académique, en fonction des domaines de recherche concernés, des stratégies de production de connaissances, des produits de la recherche pouvant faire l'objet d'une circulation hors de la sphère académique, et du contexte partenarial.



Dans le monde de l'entreprise, l'**innovation ouverte*** désigne une circulation des connaissances et des informations entre l'entreprise et son environnement dans une perspective d'innovation, que ce soit en externalisant des connaissances développées en interne (*inside-out*) ou en absorbant des connaissances développées par d'autres (*outside-in*). Sans être ici exhaustif, il peut s'agir pour cela de démarches d'intelligence économique, d'acquisition de brevets, de contrats de R&D, d'échanges de licences, d'alliances technologiques entre entreprises concurrentes, de *joint-venture*, etc., mais également d'appropriation de contenus à travers la co-innovation avec les clients (appel à la créativité des clients), de *crowdsourcing* (appel à la créativité de la foule) ou encore de création et gestion de communautés de connaissances à travers des espaces dédiés. (Jullien, Pénin, 2014)

¹ [...] "S'ouvrir à une large diversité de partenaires, incluant les réseaux d'agriculteurs, les petites et moyennes entreprises, les acteurs de l'économie sociale et solidaire et le monde associatif" [...] "Co-concevoir des chemins vers l'innovation et l'impact" "Favoriser de nouvelles approches participatives" [...] in: #OPENINRA, Les domaines d'innovation. Plaquette 4 p., INRA, 2017.

Ainsi, s'il est assez aisé, dans le cadre de certains DIs, de constituer des portefeuilles stratégiques d'actifs et de se positionner sur des marchés de technologies, d'autres DIs s'inscrivent dans des contextes de filières et métiers très atomisés et de chaînes de valeur très morcelées, avec une grande diversité d'acteurs engagés à différentes échelles territoriales. C'est notamment le cas des DIs portant sur l'agriculture et l'alimentation en ville (ALIVE) et la transition agroécologique des systèmes alimentaires (TAESA). L'innovation y est fréquemment conçue de manière participative avec des citoyens, des collectifs, des associations, des réseaux, qui cherchent à acquérir une capacité d'agir pour répondre à des enjeux de société tels que la transition écologique/agroécologique, la résilience alimentaire, l'accès de tous à une alimentation de qualité, par exemple. L'innovation y revendique la

création d'un impact social, voire parfois une perspective plus radicale de **transformation sociale** et une **légitimité démocratique**.

Pour éclairer ces contextes d'innovation ouverte* et sociale*, nous présentons les points essentiels issus de l'analyse de quelques **situations/cas d'innovation** étudiées en 2020¹ dans le cadre du groupe de travail ALTER. Ces cas s'inscrivent dans le contexte de programmes de recherche en partenariat engagés à INRAE sur des thématiques de biodiversité, d'alimentation locale et durable, de protection de la qualité de l'eau et des sols. Ils ont été choisis de manière à explorer un panel de **processus d'innovation** présentant une diversité de thèmes, de disciplines scientifiques, d'écosystèmes partenariaux, et de combinaisons entre expertise scientifique et participation des acteurs².

¹ Bailleau Claire, 2020. *Etude des processus d'innovation élargie et pistes de réflexion sur leur accompagnement*. Mémoire de Master 2, IEP Lyon.

² Voir Annexes 1, 2, 3



Par **situations d'innovation**, nous désignons des projets conduits par, ou ayant fortement impliqué, des chercheurs, avec un début repérable et dont la dynamique se poursuit à l'heure actuelle. Ces projets sont lus comme des **processus d'innovation** dans la mesure où ils ont permis l'émergence et la mise en circulation de produits d'innovation, c'est-à-dire de connaissances sous une forme qui permet leur appropriation par d'autres, en dehors du collectif initial et hors de la sphère académique.

* Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans un glossaire (p. 62 et suivantes).

Pourquoi parler d'innovation ouverte* et sociale* dans ce document ?

L'innovation ouverte

Nous avons retenu le qualificatif "ouvert" pour rendre compte de la **dimension collaborative et distribuée de la fabrique de l'innovation**. Les modalités selon lesquelles la recherche interagit avec d'autres acteurs varient selon les cas et les moments des processus (problématisation, recueil des données, co-développement de produits d'innovation, communication et valorisation, etc.) Néanmoins, la participation d'acteurs non académiques à la conception des produits d'innovation aux côtés de la recherche reste un invariant.

En ce sens, l'innovation ouverte, dans le contexte particulier de la recherche agronomique, est proche de la recherche participative.

L'innovation sociale

L'expression "innovation sociale" permet un déplacement du regard, de la technologie ou de l'entreprise vers la société (Richez-Battesti *et al.*, 2012). Elle renvoie à **une autre manière de créer de la valeur, de façon coopérative, et de la capturer au service de la société** (Emin, 2019). Le concept d'innovation sociale met l'accent sur la dynamique ascendante de l'innovation, sur l'expérimentation et la production de nouvelles pratiques, règles ou normes capables de transformer la société et sur l'importance du contexte local dans lequel se développe l'innovation (Bouchard *et al.*, 2015).

Dans les cas que nous avons étudiés sous le prisme de la contribution de la recherche à l'innovation, le qualificatif "social" renvoie à plusieurs réalités :

- **une visée explicitement sociale**, dans le cas Ici.C.Local (voir Annexes 1 et 2) ;
- **une visée émancipatrice** de capacitation des acteurs, *via* la production de connaissances et de ressources leur permettant d'agir sur les problèmes complexes auxquels ils sont directement confrontés. Ces problèmes ne se réduisent pas au domaine du social mais renvoient plus globalement aux relations entre la nature et les sociétés auxquelles il s'agit de proposer des alternatives plus démocratiques, plus équitables et plus respectueuses des socio-écosystèmes. C'est vrai pour l'ensemble des cas présentés dans ce document (voir Annexes 1 et 2).

Un rapprochement peut être fait avec les sciences transformatives. S'inscrire dans des dynamiques d'innovation sociale, de la genèse jusqu'au déploiement, est une façon pour la recherche d'être actrice de transformations sociétales et de produire de l'impact.

ACCOMPAGNER

L'INNO
VATION

Partie I
—
L'innovation
comme un processus

OUVERTE & SOCIALE

1 – L'innovation comme un processus

10

Comme le souligne Norbert Alter, l'innovation consiste en l'implantation effective et durable d'inventions dans un milieu social, ce qui nécessite un processus d'appropriation et repose donc sur un **processus de création d'usages**.

Les processus dont il est question dans ce document ont débuté au début ou au cours des années 2010. Inscrits dans du temps long, ils sont orientés par **une perspective de changement et d'apprentissage collectif, sont territorialisés, impliquent des acteurs hétérogènes et fabriquent des produits d'innovation multiples et imbriqués** qui ont chacun leur fonction dans le déploiement* de l'innovation.

Ces processus d'innovation sont illustrés dans le texte par des exemples issus de quatre cas que nous avons plus particulièrement étudiés.¹



¹ Voir p. 11 et Annexe 2 pour une présentation de chacun de ces cas

1 – L'innovation comme un processus



1.1 – Un processus territorialisé



La démarche et l'outil **Capflor** font écho aux besoins des éleveurs bio de moyenne montagne du sud-ouest de la France, en recherche de prairies temporaires plus résilientes dans un contexte de changement climatique qui menace leur autonomie fourragère.



L'indicateur **Ecobordure** s'appuie sur une liste d'espèces floristiques identifiées indicatrices de certaines pratiques agricoles dans un contexte pédoclimatique donné (à l'origine, le contexte armoricain)



Les processus d'innovation dont il est question dans ce document répondent à une **problématique locale**, dont la formulation initiale est intrinsèquement liée au contexte.

L'innovation se fonde sur **des données ou des savoirs situés**. Il peut s'agir de données écologiques dans un agroécosystème géographiquement délimité, de données agronomiques, socio-économiques, etc. Dans le champ de l'agroécologie, dont les principes mettent l'accent sur les spécificités et la singularité des conditions locales et sur la connaissance des acteurs pour apprécier et arbitrer la mise en œuvre de nouvelles pratiques, l'innovation consiste notamment à s'appuyer sur des savoirs produits en situation, par la

pratique, et donc ni uniformes ni standardisés. **L'écosystème d'acteurs** en jeu est, au moins partiellement, spécifique au territoire, en lien notamment avec la nature des acteurs en présence dont les prérogatives peuvent varier d'un territoire à l'autre.



La mise en œuvre des démarches **Co-Click'Eau** et **Ici.C.Local** repose sur la constitution locale d'arènes de gouvernance, dont la composition dépend des parties prenantes de l'enjeu à adresser : un développement économique par la promotion des produits locaux dans le premier cas, l'évolution de l'agriculture locale vers des pratiques plus respectueuses de la qualité de l'eau dans le second.

1.2 – La mise en jeu d'acteurs hétérogènes



Le processus d'innovation met en jeu des acteurs parfois nombreux, le plus souvent issus de mondes professionnels et de secteurs d'activité différents, qui, par leur participation, cherchent à acquérir ou accéder à des moyens et des capacités d'agir sur leurs problèmes.

Parmi les **parties prenantes** fréquemment en jeu dans le processus d'innovation, citons :

- des acteurs publics dans les territoires,
- des associations professionnelles ou de la société civile,
- des acteurs de la R&D/recherche appliquée,
- des acteurs de la formation,
- des acteurs économiques privés lucratifs, de taille et de statut divers.

Un même acteur peut déployer des actions relevant de plusieurs champs d'activité. Ainsi, une association d'agriculteurs peut déployer des activités de R&D, un bureau d'étude proposer des formations professionnelles, etc. Ceci contribue à brouiller les repères, un même acteur étant par exemple à la fois relais de politiques publiques, fournisseur de services payants et producteur de connaissances appliquées, comme ce peut être le cas des chambres d'agriculture.

CO-CLICK'EAU



Aux côtés de la recherche, la démarche **Co-Click'Eau** met en jeu :

- le ministère de la transition écologique dans le cadre de son rôle de pilotage d'un volet du plan Ecophyto ;
- l'OFB qui anime la structuration d'un réseau de ressources et de compétences dédiées à la protection des captages d'eau potables ;
- les agences de l'eau en tant qu'opérateur de la mise en œuvre de la politique de l'eau en France à l'échelle des grands bassins hydrographiques ;
- les structures territoriales animatrices de la politique de l'eau dans leur diversité (syndicats d'eau, chambres d'agriculture, etc. qui peuvent s'appuyer sur l'expertise de bureaux d'étude pour concevoir et animer leurs plans d'actions territoriaux) ;
- l'ensemble des acteurs qui, localement, déploient des activités ayant à voir avec l'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau, agriculteurs, élus locaux, services de l'Etat dans les territoires, etc.

On constate la complexité possible de l'action multiniveau au sein de cet écosystème.

1.2 – La mise en jeu d'acteurs hétérogènes



Le processus d'innovation met en jeu des acteurs parfois nombreux, le plus souvent issus de mondes professionnels et de secteurs d'activité différents, qui, par leur participation, cherchent à acquérir ou accéder à des moyens et des capacités d'agir sur leurs problèmes.

Si certains acteurs proposent des biens et services monétarisés et accessibles sur un marché, ce n'est pas toujours le cas. On qualifie ainsi facilement ces acteurs de peu/pas marchands. Pour autant, cela ne signifie pas qu'ils créent peu de **valeur***. Il faut les replacer dans le champ de **l'économie plurielle**, à l'interface de l'économie marchande, de l'économie publique non marchande, et de l'économie non monétaire - fondée sur le don, le bénévolat, le troc et des relations de réciprocité au sein d'espaces de proximité - pour percevoir comment les valeurs créées se déploient dans plusieurs dimensions.



La démarche **Ici.C.Local** en fournit un exemple. Elle valorise des produits qui se situent entre le bio et le conventionnel à travers un mécanisme incitatif qui est social avant d'être législatif ou marchand. Les consommateurs sont responsabilisés dans ce qu'ils achètent et les producteurs dans ce qu'ils proposent, contribuant ainsi au soutien d'une économie locale plus respectueuse de l'environnement.

Un des enjeux est de **définir collectivement la notion de ce qui est local**, en accord avec les attentes des consommateurs et avec ce que sont prêts à accepter les producteurs et commerçants, mais aussi en fonction des caractéristiques du territoire et de ce qu'il peut produire.



1.3 – Un ensemble de produits complémentaires

Le processus d'innovation fabrique un ensemble de produits de nature différente : outils numériques d'aide à la décision, démarches formalisées d'accompagnement, supports et contenus de formation, références techniques, guides méthodologiques, jeux sérieux, etc. Au-delà de ces produits tangibles, ce sont aussi des savoir-faire, de l'expertise, des réseaux qui se constituent pendant le processus.

Ces produits sont imbriqués, complémentaires les uns des autres, et assurent **des fonctions** bien différentes au cours du processus. Certains, que nous qualifions de **catalyseurs de partenariat et vecteurs d'essaimage***, rendent compte plus particulièrement d'un effort spécifique à fournir pour faire circuler des innovations à forte dimension territoriale. Dans l'exemple Capflor ci-contre, des formations, du conseil individuel et collectif, des démonstrations et des visites remplissent cette fonction.



capflor®



Dans le cas de **Capflor**, l'intérêt des éleveurs utilisateurs a d'abord été capté à travers des formations qui abordaient des thèmes larges, au cours desquelles un modèle conceptuel fondé sur les règles d'assemblage des espèces prairiales a été introduit. Le modèle conceptuel a été retravaillé au cours du temps pour aboutir à une application web, accessible gratuitement, paramétrable, permettant des préconisations de mélanges.

Une démarche d'accompagnement de groupes d'éleveurs a ensuite été mise au point pour produire des références locales nécessaires à un usage pertinent de l'application. L'organisation de tours de plaine avec des groupes d'éleveurs a donné à voir les premiers résultats, un conseil individuel et collectif a été proposé, et des séances d'achats groupés de semences ont permis d'approvisionner les agriculteurs souhaitant suivre les préconisations de Capflor. Ce processus d'intéressement intervient sur chaque nouvelle zone de déploiement de Capflor.

1.3 – Un ensemble de produits complémentaires



Tout au long du processus d'innovation, des connaissances et savoir-faire sont formalisés, embarqués dans différents produits. Ainsi formalisés, ils peuvent circuler et se transmettre en dehors du collectif initial, évoluer, rencontrer des usages ou en créer de nouveaux.

Ces produits ont 4 fonctions

Une proposition initiale/invention. Elle correspond aux premiers produits et connaissances sur lesquels se fonde le processus d'innovation. C'est souvent un ensemble de connaissances scientifiques présenté sous une forme qui n'est pas saisissable en l'état par des acteurs partenaires de la recherche ou susceptibles d'être intéressés par des apports de la recherche.



Un indicateur résultant d'une volonté de chercheurs de synthétiser leurs connaissances sur les relations entre pratiques agricoles et biodiversité afin qu'elles soient appropriables par une diversité d'acteurs.

Des produits adaptés à des usages. Ils permettent aux acteurs de se saisir de la proposition initiale. Il peut s'agir du résultat d'une adaptation de la proposition initiale sous une forme utilisable ou bien de la création d'un autre produit spécifiquement destiné à faciliter l'appropriation de cette proposition. Ils apparaissent indispensables à la rencontre d'un usage.



Un premier guide d'utilisation de l'indicateur a été construit à l'attention des agriculteurs.



Une utilisation de l'indicateur hors du bocage armoricain a nécessité de réfléchir à la façon de le transposer à d'autres régions pédoclimatiques. Un nouveau guide a été élaboré dans ce sens pour permettre le déploiement sur d'autres territoires.

Des produits (et lieux) catalyseurs de partenariat et vecteurs d'essaimage. Outils et moyens de dialogue, ce sont des produits/lieux qui permettent de communiquer sur l'innovation, d'échanger des idées, d'intéresser/recruter de nouveaux partenaires et usagers, de susciter des interactions entre chercheurs, concepteurs et usagers. Ils peuvent prendre des formes très diverses : formations à l'utilisation d'un outil, séminaires de partage d'expériences entre utilisateurs...



Des formations, séminaires et ateliers ont été organisés pour accompagner le passage à l'action.

1.3 – un ensemble de produits complémentaires

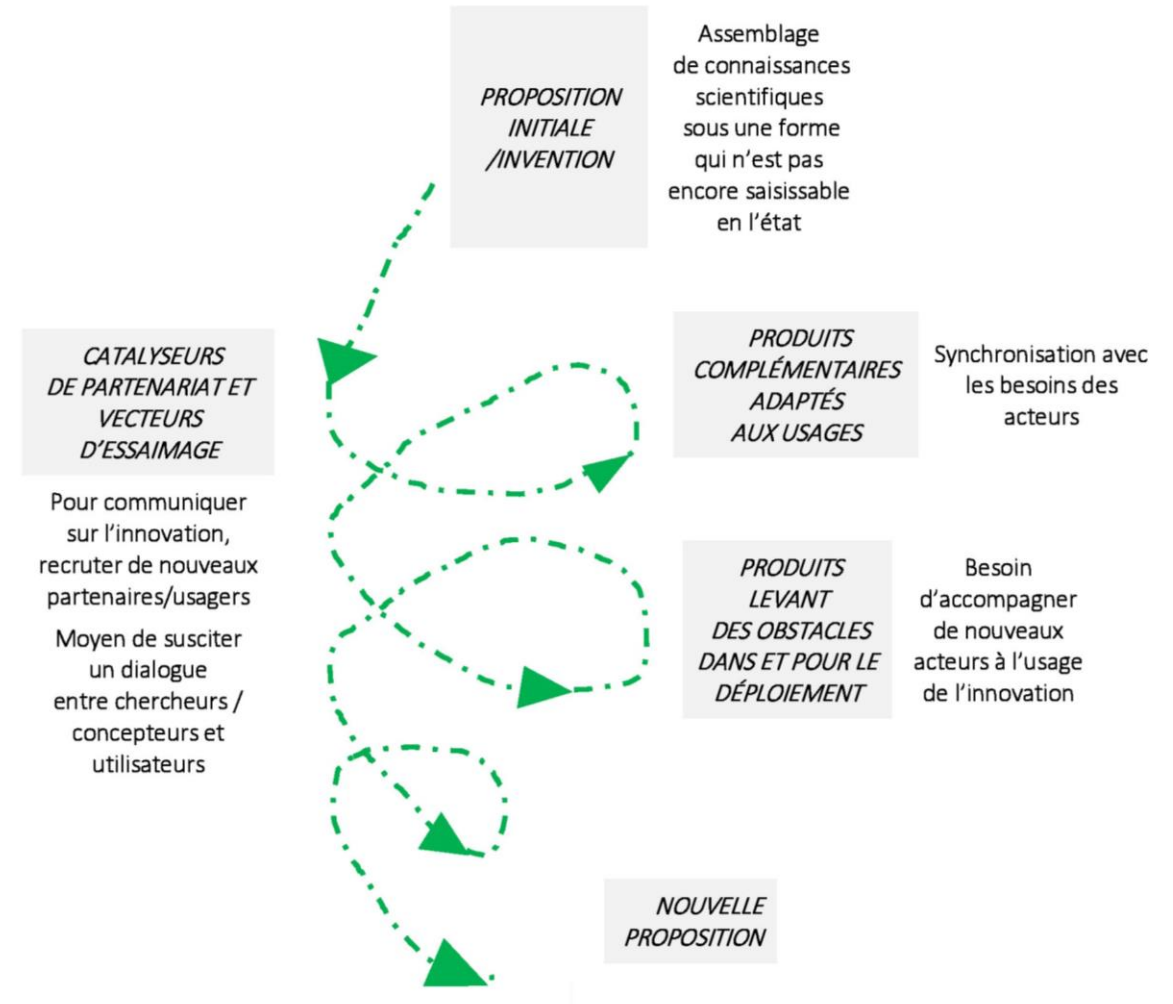


C'est le processus et l'ensemble des produits qui constituent l'innovation.

A partir d'une proposition initiale (l'invention/la création), un ensemble de produits sont élaborés pour identifier, voire créer des valeurs d'usage, mettre en relation inventeurs et usagers potentiels, faire évoluer l'innovation chemin faisant de façon à ce qu'elle corresponde à des usages, la faire circuler au-delà du collectif initial, et en faciliter l'appropriation.

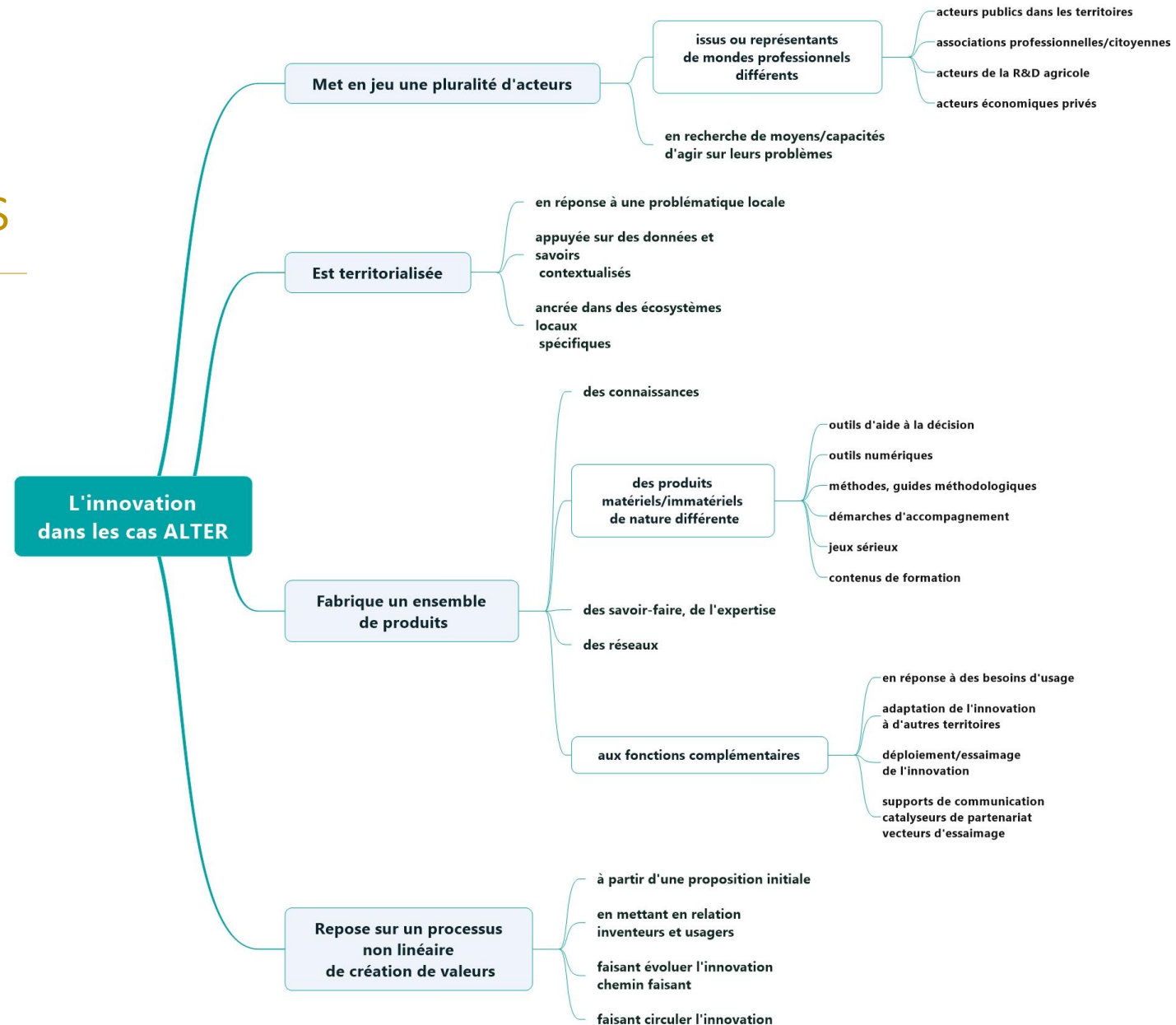
Une caractéristique importante du processus d'innovation est l'étroite interaction entre :

- le partenariat, complexe, hétérogène, qui évolue chemin faisant avec l'innovation et l'investissement de nouveaux acteurs dans sa fabrique,
- et la création de valeurs d'usage, autrement dit l'appropriation de l'innovation qui, en retour, peut révéler un besoin d'évolution, d'adaptation de l'invention.



1 – L'innovation comme un processus

1.4 – Synthèse



ACCOMPAGNER

L'INNO
VATION

Partie II
—
L'épreuve
du déploiement

OUVERTE & SOCIALE

Les processus d'innovation qui ont inspiré ce document ont été initiés dans le cadre de la recherche publique, dans une perspective transformative, selon les cas en réponse à des enjeux territoriaux et à un problème posé par des acteurs publics ou poussés par les chercheurs pour accompagner une transition agroécologique.

Nous les avons abordés à l'aide du modèle de l'innovation fondé sur la **sociologie de la traduction** (Callon, 1986), afin de porter une attention particulière à ce qui se passe au cours du processus, c'est-à-dire à l'innovation en devenir.

Nous les avons décrits comme des **processus situés** – territorialisés – qui s'inscrivent dans la durée, mettent en jeu et associent dans une construction collective une pluralité d'acteurs qui ont des intérêts, des attentes, des besoins, des compétences et des valeurs différents.

Ces processus fabriquent un ensemble de produits matériels et immatériels - des connaissances, des savoir-faire, de l'expertise, des méthodes, des démarches, des outils, etc. -, **mais aussi des alliances, des connexions entre acteurs, des réseaux**. Grâce à tout cela, grâce à des dispositifs *ad hoc* qui favorisent les mises en relation, les échanges, et cadrent les interactions, l'innovation circule, est adaptée et évolue chemin faisant, possiblement en dehors de la situation et des collectifs qui en sont à l'origine.

Ce sont cette circulation et cette adaptation de l'innovation chemin faisant que nous souhaitons mettre en avant à travers la notion de déploiement*.

Cette idée est fondamentale : il n'y a pas dans un processus des choix premiers qui seraient par exemple des choix techniques, auxquels on ajouterait des choix organisationnels, puis des choix commerciaux... L'innovation n'a pas une structure en oignon. Dans une innovation, il ne s'agit pas d'empiler les contraintes, mais plutôt de partir d'un creuset qui permet de jouer sur toutes les contraintes simultanément et d'aboutir à un compromis ou à un équilibre.

Michel Callon

Callon M., Lhomme R., Fleury J., 1999. Pour une sociologie de la traduction en innovation. *Recherche et formation*, n°31, p. 114.

* Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans un glossaire (p. 62 et suivantes).

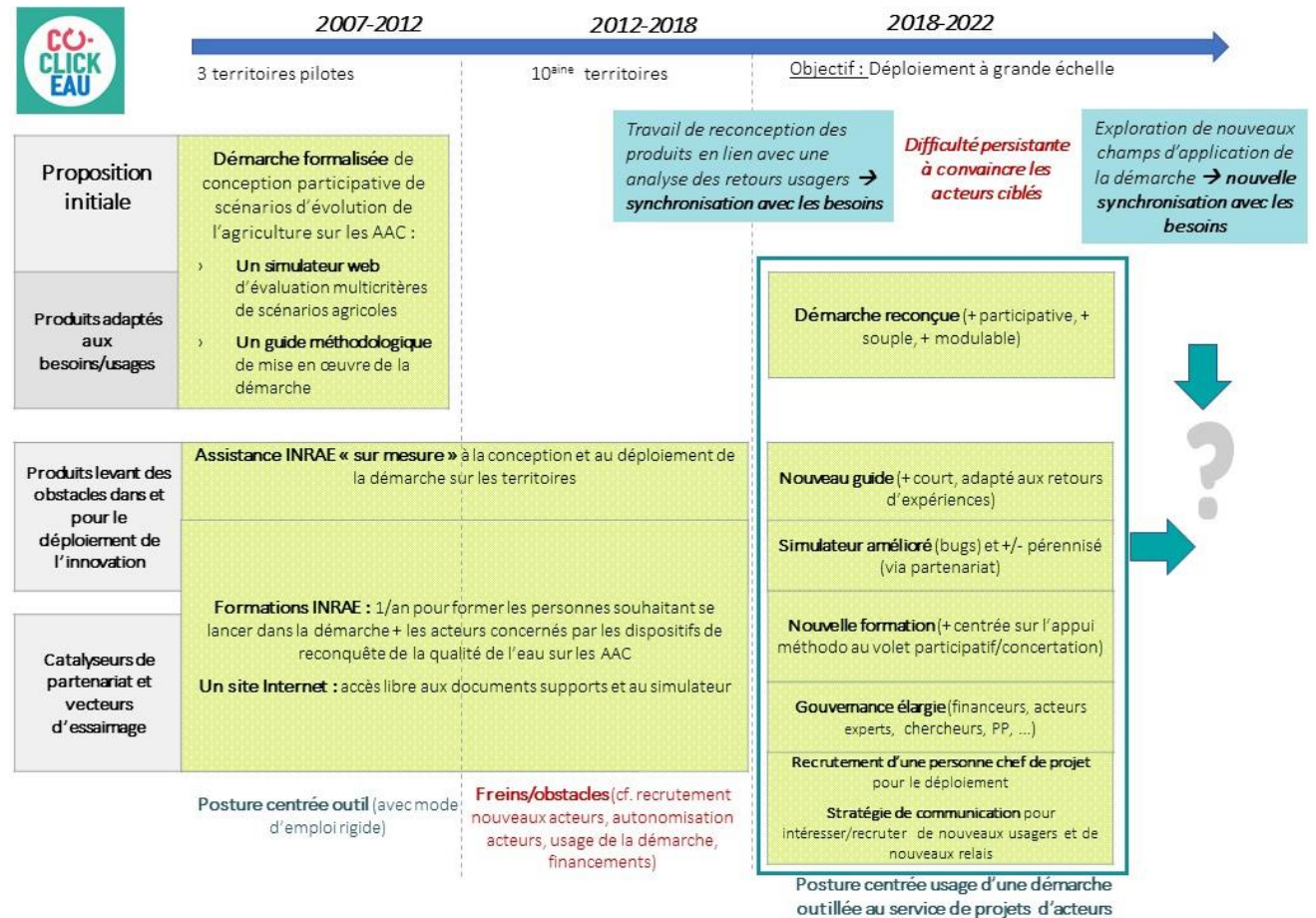
2 – L'épreuve du déploiement

Déployer l'innovation, faire en sorte qu'elle circule au-delà de la sphère académique et du collectif initial, c'est identifier, mobiliser, associer et faire participer les acteurs appropriés au bon moment autour d'une promesse associée à des produits d'innovation. Au fur et à mesure de son déploiement, l'innovation, dans ses différentes composantes, est amenée à évoluer en lien avec l'intérêt des acteurs nouvellement associés et de ceux que l'on cherche à associer.

Co-Click'Eau¹ illustre le déploiement d'une démarche conçue par une équipe INRAE à l'initiative d'un acteur public - le MTES - pour réfléchir à l'évolution des pratiques agricoles à l'échelle de petits territoires confrontés à des problèmes de qualité de l'eau. L'ambition de départ était que la démarche puisse être appliquée sur n'importe quel territoire directement par les acteurs concernés, c'est-à-dire les animateurs agricoles des aires d'alimentation de captage, ou les bureaux d'études qui les accompagnent.

Les difficultés rencontrées, notamment pour intéresser les acteurs initialement ciblés, ont conduit à réorienter le processus d'innovation afin de correspondre aux besoins identifiés chemin faisant. Aujourd'hui, l'intérêt de la démarche pour d'autres champs d'application que la gestion de l'eau est exploré. Si cette exploration s'avère prometteuse, les produits associés à la démarche seront probablement à reconcevoir pour correspondre aux besoins de nouveaux publics.

¹ Voir Annexe 2



2.1 – Changer d'échelle



Le changement d'échelle, dans le but d'amplifier le déploiement et démultiplier l'impact sociétal d'une innovation, est une dimension qui interroge la recherche publique dès lors qu'elle s'intéresse aux démarches d'innovation ouverte et d'innovation sociale. Elle est en effet particulièrement importante lorsque la recherche entend se positionner au service de tous et d'un progrès commun.

Le devenir des innovations issues de la recherche publique est traditionnellement considéré comme relevant de la **valorisation*** de la recherche et du transfert de connaissances standardisées ou intégrées au sein d'artefacts. Des connaissances, formalisées et protégées par un titre de propriété intellectuelle, sont transférées *via* un système de licences à une ou des entreprises intéressées qui prennent en charge leur valorisation économique et leur diffusion, notamment à travers une exploitation commerciale. Dans cette optique, l'innovation en devenir et l'impact qu'elle peut générer ne sont plus tant l'affaire de la recherche que celle d'institutions et de dispositifs de transfert à qui ils sont délégués.

Cette approche du **transfert** n'est pas entièrement transposable à l'innovation ouverte et sociale en devenir qui, d'une part, mobilise des ressources distribuées entre les acteurs qui participent et contribuent au processus, d'autre part, doit se reconcevoir au fil du temps avec des ressources propres à de nouveaux contextes. La recherche n'est pas seule propriétaire de l'innovation, et le déploiement à grande échelle ne peut se réduire à la simple diffusion de modèles à reproduire. Cela pose des questions non triviales de reconnaissance des contributions à l'innovation, de rétribution financière et de partage de la valeur. Cela implique aussi de considérer d'autres approches du changement d'échelle des innovations.

.....

Dans la recherche publique, valoriser revient à transférer une technologie, un produit ou les résultats de recherches obtenus par des chercheurs, vers les acteurs économiques susceptibles de les optimiser et de mettre en œuvre les étapes de leur homologation en vue de les commercialiser.

Guide pratique de la valorisation et du transfert de technologie. Réseau C.U.R.I.E., novembre 2015.

2.1 – Changer d'échelle

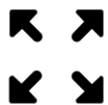


Il existe, dans les littératures scientifique et de l'accompagnement pratique de l'innovation, différentes typologies du changement d'échelle élaborées en particulier pour comprendre les processus de diffusion et évaluer l'**impact*** des innovations sociales*.

Nous l'avons dit dans l'avant-propos de ce document, les processus ouverts que nous avons étudiés sont largement assimilables à des innovations sociales. Nous nous appuyons sur la typologie de Moore *et al.* (2015) qui distingue 3 grands types de changement d'échelle de l'innovation sociale :

1. Augmenter le nombre de bénéficiaires impactés, à travers la **réplication d'une innovation dans d'autres contextes** (*scaling out*). Cela peut correspondre à plusieurs stratégies :

- le transfert d'un modèle,
- l'adaptation de l'innovation à de nouveaux contextes (territoires, groupes d'acteurs, usagers, ...) qui peut passer par la production de nouvelles connaissances, la reconception d'artefacts, l'élargissement de l'objet de l'innovation, la diversification de ses propositions,
- la fertilisation par simple dissémination d'idées, de principes, de démarches, par exemple.



2. **Institutionnaliser l'innovation** (*scaling up*) en l'inscrivant dans des politiques publiques ou des réglementations. Cela peut passer par des actions de plaidoyer, de *lobbying*, des partenariats, se traduire par des évolutions plus ou moins progressives, et aboutir parfois à un changement radical.



3. **Changer les valeurs culturelles** (*scaling deep*), les croyances profondes et les normes de manière à impacter les racines du système social. Les approches participatives, le partage de connaissances et d'expériences, les communautés de pratiques sont des vecteurs de ces changements.



2.1 – Changer d'échelle



Selon Moore *et al.*, des stratégies hybrides, combinant plusieurs types de changement d'échelle selon des temporalités et des modalités qui restent propres à chaque situation d'innovation, sont plus à même de générer des transformations systémiques d'ampleur.

La démarche **Ici.C.Local** illustre bien la complémentarité et l'imbrication de différentes stratégies de changement d'échelle d'une expérimentation innovante qui a commencé en 2010.

Issue d'une recherche collaborative engagée en 2008 avec une commune de l'Hérault, Ici.C.Local est une démarche de signalisation initialement conçue pour répondre aux questionnements des consommateurs sur l'origine des produits dans un marché de plein vent. Un système d'étiquetage indique la provenance des produits et permet de différencier simplement, grâce à des couleurs, les produits locaux et non locaux et les produits de saison, qu'ils soient frais, transformés, vendus directement par les producteurs, les artisans transformateurs, ou des commerçants revendeurs.



- › Expérimentée dès 2010, Ici.C.Local est une démarche participative qui promeut le dialogue, la coopération et des **apprentissages collectifs** autour de l'alimentation et de l'agriculture locale, en circuit court.



- › Entre 2018 et 2022, Ici.C.Local diffuse dans une vingtaine de territoires intéressés.
- › Communication et dissémination



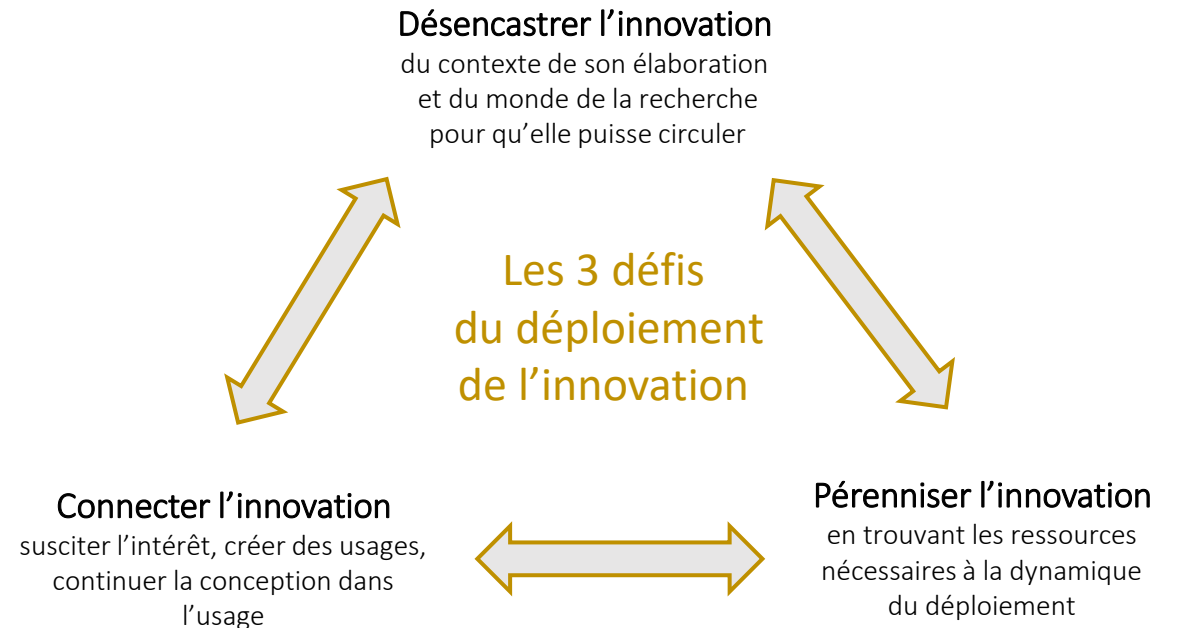
- › **Marques collectives** déposées en 2014
 - › INRAE coordinateur d'un **comité de suivi national** des marques et d'un réseau national Ici.C.Local : coordination, veille, capitalisation
- › Ici.C.Local est gérée par des **comités territoriaux** en charge d'adapter, de structurer la démarche localement et d'associer l'ensemble des acteurs de chaque territoire intéressé – producteurs, artisans, commerçants, consommateurs et collectivités – autour d'une **co-construction** de ce qu'est pour eux un produit local et durable.

2.2 – Les trois défis du déploiement

Permettre le changement d'échelle, quelles que soient les stratégies envisagées, déployer l'innovation de sorte qu'elle suscite des usages, crée de la valeur, et soit vectrice de transformations sociétales, n'est pas trivial. Le processus d'innovation, qui se poursuit dans le déploiement, produit de nouvelles connaissances, de nouvelles alliances, de nouvelles configurations dont les effets sont souvent difficiles à anticiper. En ce sens, le processus de déploiement, complexe et incertain ne se contrôle pas : il faut plutôt apprendre à le manœuvrer (Van de Ven, 2017).

Les collectifs porteurs du déploiement d'une innovation sont ainsi amenés, chemin faisant, à relever un ensemble de défis, qui, difficulté supplémentaire, ne se résolvent pas indépendamment l'un de l'autre. Ces défis interdépendants sont au nombre de trois :

- **Désencastrer** l'innovation de son contexte d'élaboration.
- **Connecter** l'innovation avec les acteurs concernés.
- **Pérenniser** l'innovation en réunissant les ressources indispensables à une dynamique de déploiement dans la durée.



2.2 – Les trois défis du déploiement

[Désencastrer l'innovation]

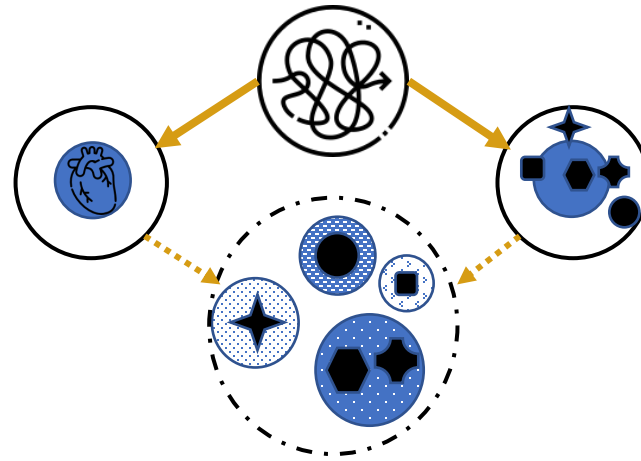


Les innovations dont il est question dans ce document sont situées, au sens où elles sont conçues dans et pour un contexte particulier. Les déployer de façon à ce qu'elles puissent être remobilisées, transformées et appropriées dans d'autres contextes requiert donc de les désencastrer de leur contexte initial. Cela suppose d'identifier le cœur de l'innovation, de formaliser les connaissances pour les rendre appropriables et transmissibles, et d'en organiser l'accès aux utilisateurs.

Identifier le cœur de l'innovation

C'est identifier ce qui possède un caractère générique et qui, indépendamment du contexte, est une contribution nouvelle à la résolution d'un problème. Préciser le cœur de l'innovation, c'est aussi repérer ce qui, *a contrario*, peut être adapté dans un autre contexte par de futurs utilisateurs.

Dans le cas d'innovations issues de la recherche, cela pose aussi la question des frontières de la scientificité : jusqu'où est-il possible d'adapter l'innovation à de nouveaux contextes sans en corrompre la cohérence scientifique ?



Formaliser les connaissances

Les connaissances relatives à l'innovation, à son utilisation, voire à son adaptation, sont souvent tacites, car en partie liées aux individus dans leurs contextes. Leur codification, à travers des artefacts tels que des guides, des règlements d'usage, des modes d'emploi, par exemple, est donc nécessaire pour que les connaissances circulent, se combinent avec d'autres, de nature différente, plus locales, ou en lien avec d'autres usages.

Organiser l'accès aux composantes de l'innovation

Dans le cadre de stratégies de changement d'échelle, il s'agit de conjuguer une circulation des connaissances pour l'impact, sous des formats adaptés à différents utilisateurs, avec une pérennité de l'innovation.

2.2 – Les trois défis du déploiement

[Désencastrer l'innovation] - L'exemple d'Ecobordure



Le déploiement d'Ecobordure, d'abord hors de la sphère académique, puis en dehors de sa zone de conception, a été conduit en plusieurs étapes, grâce à **des artefacts et des partenariats** qui ont permis de désencastrer l'innovation, au service de plusieurs types d'acteurs et stratégies de changement d'échelle.



Indicateur de la qualité écologique des bordures de champs, **Ecobordure¹** s'appuie sur une liste d'espèces floristiques identifiées indicatrices de certaines pratiques agricoles dans le contexte bocager armoricain pour lequel il a été conçu. Dans un autre contexte pédoclimatique, cette inférence entre des pratiques agricoles et des espèces indicatrices doit être réinterrogée.

¹ Voir Annexe 2

1

Une qualification de l'indicateur en tant qu'**outil pédagogique** par des acteurs de l'innovation pédagogique d'Agrocampus Ouest, et son insertion dans une formation nationale "Agriculture & Biodiversité" à destination des enseignants des établissements techniques agricoles.



Un guide d'utilisation de l'indicateur pour la TAE



Une formation de 3 jours pour les enseignants



Scaling deep

2

L'utilisation de l'indicateur en tant qu'**outil de conseil aux agriculteurs dans la plaine de Beauce**. Il a fallu déconstruire l'indicateur et en **identifier les principes génériques** pour pouvoir reconstruire une version scientifiquement valide et adaptée au contexte beauceron. Un recalibrage de l'indicateur a été réalisé grâce à un partenariat avec l'association Hommes et Territoires, experte de l'action pour l'agroécologie et la biodiversité en Beauce.



Indicateur Ecobordure Plaine de Beauce



Un guide pour tester la validité des deux versions de l'indicateur et, si besoin, le recalibrer au nouveau contexte.



Scaling out

3

Une 3^e étape serait de déployer l'indicateur partout en France et de structurer un **réseau national d'acteurs** appuyé par un observatoire permettant de capitaliser les données Ecobordure.



Vers un observatoire Ecobordure ?

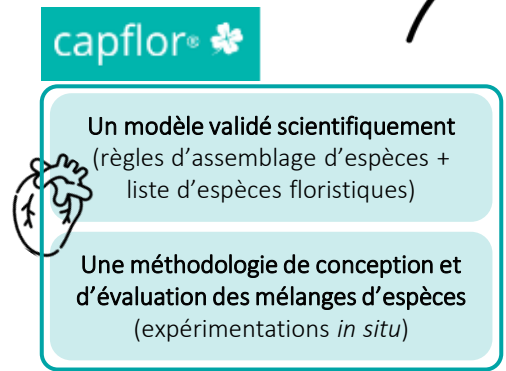


Scaling up

2.2 – Les trois défis du déploiement [Désencastrer l'innovation] - L'exemple de Capflor

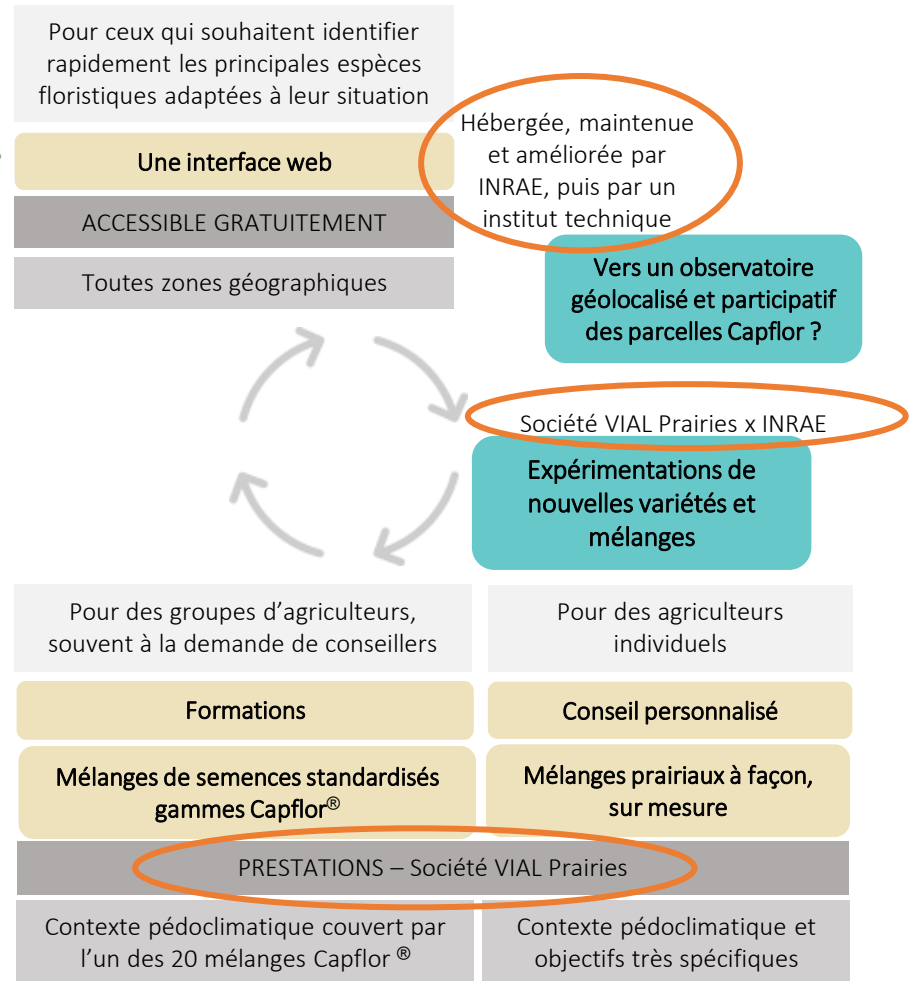
Capflor¹ est un ensemble de solutions permettant aux éleveurs de ruminants de concevoir, implanter et gérer des prairies temporaires à flore très variée, sur-mesure, en fonction des conditions pédoclimatiques particulières de leurs parcelles et de leurs objectifs techniques. Plusieurs projets multi-partenariaux et l'implication forte des utilisateurs finaux ont permis l'élaboration d'un ensemble de produits qui constituent Capflor.

¹ Voir Annexe 2



Plusieurs briques interconnectées concourent au déploiement de **Capflor**, aujourd'hui dans le quart Sud-Ouest de la France et la région Rhône-Alpes, plus tard possiblement à l'échelle du territoire national.

Grâce à plusieurs **partenariats**, une interface web en accès libre, des formations collectives, du conseil personnalisé, des prestations de mélanges standard ou sur mesure sont proposés pour répondre aux besoins de publics différents. Le processus d'innovation se poursuit *via* des expérimentations et la constitution d'un réseau élargi de parcelles.



2.2 – Les trois défis du déploiement

[Connecter l'innovation]



"*pas d'adoption sans adaptation*" ! Cette expression, empruntée à Michel Callon rappelle que ce ne sont pas les qualités de l'idée originelle – de la proposition initiale – qui déterminent le succès de l'innovation, mais plutôt la capacité du processus à prendre en considération les intérêts, les projets, les attentes, les savoir-faire des acteurs concernés par l'innovation, de différentes façons et à différents moments.

Il est donc primordial de créer les conditions permettant de connecter l'innovation en devenir avec les différents acteurs concernés, afin de susciter l'intérêt, de créer des usages, et de continuer à faire évoluer l'innovation chemin faisant.

Ce **marketing de l'innovation** repose sur la mise en place de dispositifs *ad hoc* qui permettent, tout au long du processus, de faire vivre une connexion entre l'innovation en train de se faire et la galaxie des acteurs concernés : formations, séminaires, ateliers, forums internet, co-organisation d'expérimentations ou d'études, par exemple.



Ces acteurs peuvent être des bénéficiaires, des utilisateurs, des prescripteurs de l'innovation dans le cadre d'une politique publique, des facilitateurs insérés dans des réseaux, des détracteurs, etc.



Des dispositifs doivent permettre de capter leurs intérêts, leurs attentes et leurs contraintes, au regard de leurs pratiques elles-mêmes enchâssées dans des configurations particulières de connaissances, savoir-faire, organisations.

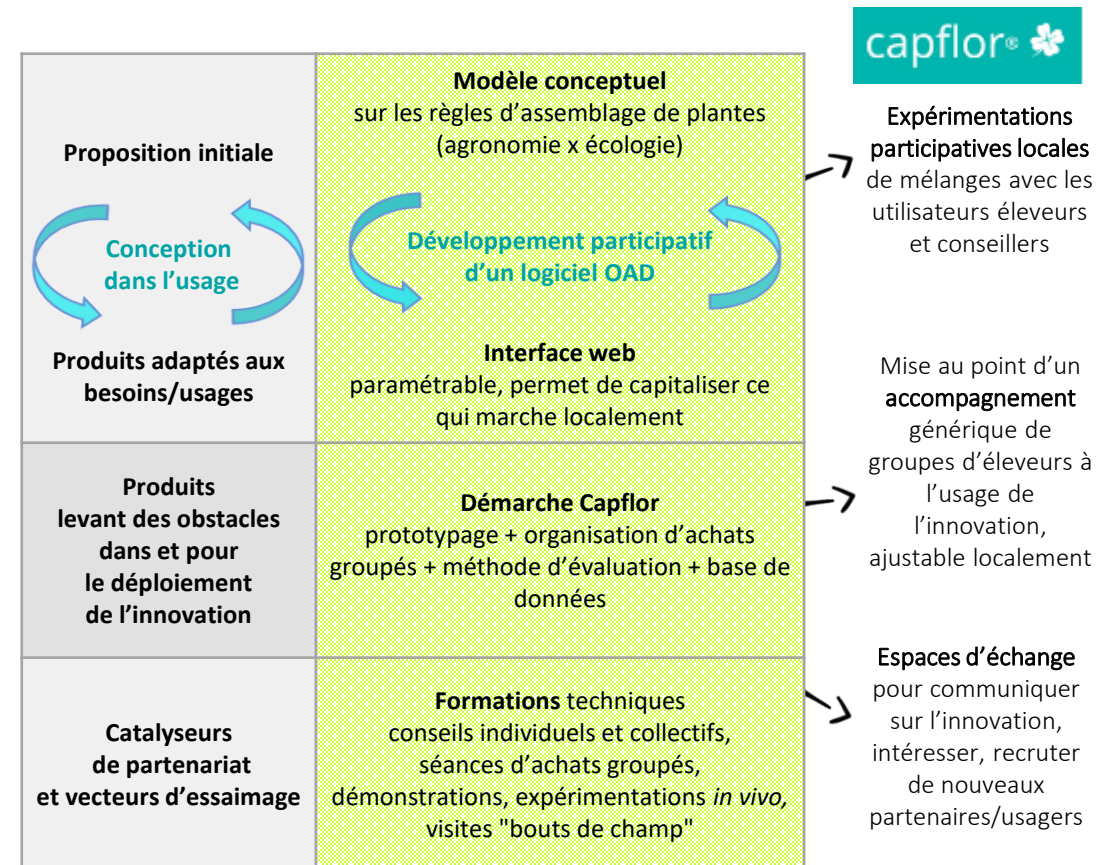


Il s'agit aussi d'**organiser la participation** des acteurs intéressés à la re-conception de l'innovation, et ceci le plus tôt possible. Cela suppose de faire en sorte que, jusqu'à un certain point, l'innovation reste suffisamment ouverte et agile pour intégrer les retours. Du côté de la recherche, cela questionne aussi le dispositif de production de connaissances mis en place et la posture des chercheurs.

2.2 – Les trois défis du déploiement [Connecter l'innovation] - L'exemple de Capflor

Dans l'exemple ci-contre, la connexion entre l'innovation en train de se faire et les acteurs concernés repose sur une attention particulière aux éleveurs, utilisateurs finaux de l'outil **Capflor** d'aide à la conception de prairies à flore variée, *via* un développement participatif. Des espaces d'échanges entre les concepteurs, les éleveurs et leurs conseillers - à travers formations, conseil collectif, séances collectives, visites - ont ainsi été créés très tôt autour de Capflor. Ils ont permis :

- aux utilisateurs, éleveurs et conseillers, de capter de la connaissance, de bénéficier de diagnostics individuels et d'échanger en groupe sur leurs pratiques et connaissances en matière de gestion des prairies ;
- aux concepteurs, d'adapter le logiciel aux attentes des utilisateurs, de disposer de parcelles d'essai en conditions agricoles réelles afin de calibrer et valider les sorties du logiciel, et de communiquer sur Capflor.



2.2 – Les trois défis du déploiement

[Pérenniser l'innovation]



Les cas analysés dans ce document ont permis d'identifier un ensemble de ressources nécessaires au déploiement de l'innovation, qu'elles aient été mobilisées par les collectifs porteurs des projets ou qu'elles aient parfois manqué. Il faut du temps bien sûr pour conduire et animer le processus, mais surtout mobiliser des compétences multiples, de manière à entretenir une dynamique collective, garantir l'accessibilité des connaissances, et penser dès le début la création et le partage de valeurs.



Des compétences multiples



Des ressources financières

- › En premier lieu, des compétences sont requises pour porter l'innovation, à travers des réseaux, communiquer, favoriser les contributions, le dialogue et la négociation avec un ensemble d'acteurs hétérogènes, et faire tenir ensemble un collectif dont la composition et le projet évoluent chemin faisant.
- › L'édition des connaissances et la reconception de l'innovation dans l'usage demandent aussi des compétences particulières qui sont rarement présentes dans le collectif de départ : design, ergonomie, ingénierie de formation, graphisme, médiation scientifique, développement informatique, par exemple.
- › Il faut aussi pouvoir mobiliser et combiner de multiples dispositifs d'aide qui permettront de soutenir financièrement un déploiement de l'innovation sur la durée.
- › Enfin, il s'agit de réfléchir et d'organiser, grâce à divers outils contractuels, la rétribution des contributions, la distribution des usages et le partage de la valeur dans une dynamique collective : que faut-il ouvrir et mettre en commun, jusqu'où et dans quelles conditions, pour donner toutes ses chances au déploiement de l'innovation ?



Les ressources financières au service du déploiement de l'innovation sont possiblement nombreuses : financements publics sur projets, fonds privés de nature diverse, ventes de prestations dérivées de l'innovation, retours financiers liés à l'exploitation de titres de propriété intellectuelle, entre autres. Le défi est certainement d'anticiper les besoins et de combiner dans la durée ces sources de financement pour parvenir à soutenir une création de valeurs et un déploiement pérenne de l'innovation.

2.2 – Les trois défis du déploiement

[Pérenniser l'innovation]



Dans différents cas que nous avons étudiés, **un acteur central**, que nous avons qualifié de **pivot**, incarne une fonction d'intermédiation entre la sphère académique et des mondes professionnels.



A l'interface entre une dimension scientifique/technique de l'innovation et sa dimension organisationnelle/sociale, cet acteur pivot a une bonne connaissance des écosystèmes d'acteurs dans les territoires, une compréhension des enjeux et besoins et est en capacité d'établir un lien entre les propositions de la recherche et les attentes des acteurs non académiques.

Dans le cas de **Capflor**, l'ingénieur agronome INRAE en charge de développer l'outil d'aide à la décision a initié un processus d'intéressement des éleveurs, utilisateurs finaux de l'innovation, ce qui a permis de co-construire la solution avec eux. Il a cherché à former un référent en capacité d'accompagner les éleveurs sur chaque zone de déploiement et a proposé une solution organisationnelle d'achats de semences groupés pour permettre le test des préconisations de l'outil.

capflor



- C'est un **facilitateur** du processus d'innovation et de la dynamique de déploiement. Il possède l'expertise de la solution innovante, connaît les réseaux d'acteurs, il sait capter des attentes et besoins d'utilisateurs potentiels, mobiliser de nouveaux partenaires ; il se préoccupe aussi du modèle économique de déploiement.
- C'est un acteur de la recherche, auteur ou co-auteur d'une invention, particulièrement investi dans l'innovation et son déploiement, ou c'est un acteur non académique suffisamment proche du monde de la recherche pour en connaître les codes. C'est un **chef de projet**, parfois explicitement chargé du déploiement de l'innovation, qui travaille à temps plein ou partiel sur un poste créé pour cela.

Pour **Ecobordure**, une personne de la DGER missionnée pour monter une formation sur le thème agriculture et biodiversité a pris l'initiative d'ouvrir largement cette formation, dans une volonté de décloisonner les mondes professionnels de la recherche, du développement agricole, de l'enseignement et de la formation.



2.2 – Les trois défis du déploiement

[Pérenniser l'innovation]



Outre le rôle central joué par un acteur pivot, la codification et la mise à disposition des connaissances sous des formes adaptées aux différents acteurs concernés par l'innovation requièrent d'accéder à des compétences techniques et spécialisées.

Pour désencastrer l'innovation de son contexte initial et la rendre appropriable – si possible sans l'appui des concepteurs –, pour la faire évoluer de façon à intégrer les retours d'acteurs intéressés, ou plus simplement pour lui conférer une visibilité, divers artefacts sont produits sous des formes variées. Les connaissances liées à l'innovation sont mises en circulation grâce, par exemple, à des contenus et supports de formation, des guides et modes d'emploi, des interfaces web.

Lorsque des compétences spécialisées *ad hoc* ne sont pas présentes dans le collectif des concepteurs, l'initiation de partenariats spécifiques ou le recours à de la prestation permettent d'y accéder.

Exemple de l'ingénierie de formation



La conception et l'organisation de formations à destination des enseignants et de conseillers agricoles se sont appuyées sur l'expertise d'une chargée de mission dont l'ingénierie pédagogique est le cœur de métier. Cela s'est ancré dans un **partenariat** qui a fortement pesé sur ce qu'est devenu Ecobordure.



Les formations proposées aux éleveurs dans le cadre de la conception de Capflor, ont été co-conçues avec des conseillers agricoles locaux. Elles ont largement reposé sur l'expertise de l'ingénieur INRAE concepteur de Capflor et **chef de projet**.



Dans le cas de Co-Click'eau, une première version de formations à la prise en main de la démarche a été conçue par l'équipe INRAE. Afin de mieux l'ajuster aux attentes des participants, un **bureau d'étude** a été mandaté pour reconcevoir la formation proposée.

2.2 – Les trois défis du déploiement

[Pérenniser l'innovation]



Pérenniser l'innovation c'est parvenir à articuler un impératif de valorisation économique, à même de soutenir financièrement un déploiement de l'innovation, avec une ouverture, un partage et une diffusion de données, d'informations et de connaissances suffisants pour alimenter la circulation des connaissances, la création d'usages et les adaptations chemin faisant dans différents contextes.

Les innovations décrites dans ce document, nées dans le contexte de la recherche agronomique publique, ont souvent été conçues de manière participative avec des collectifs, des associations, des acteurs publics, des réseaux, qui cherchent à acquérir une capacité d'agir pour une transition agroécologique et alimentaire. Elles visent à proposer des conceptions alternatives d'une agriculture et d'une alimentation durables, à produire des services collectifs, voire des **biens communs***, c'est-à-dire des ressources partagées dont l'accès, l'utilisation et la gestion doivent être organisés et régulés par une gouvernance *ad hoc*.

La viabilité et la pérennité de ce type d'innovations ouvertes et sociales ne peuvent donc pas reposer sur une seule logique financière et entrepreneuriale orientée par le marché. Il faut trouver des modèles économiques qui permettent à la fois le partage des connaissances et des produits de l'innovation et la rétribution des contributions à l'innovation. Il s'agit donc d'un équilibre à trouver entre les intérêts d'une communauté d'utilisation, des intérêts publics incluant ceux de la recherche, et des intérêts privés exploitant des résultats pour un retour sur investissement. Cela suppose d'élaborer des règles d'usage stipulant qui a accès aux ressources de l'innovation et sous quelles conditions. Le contrat est un instrument privilégié pour cela, sous des formes diverses : contrat de consortium, de collaboration, contrat de licence, par exemple.

capflor® 

Dans le cas du modèle et de la méthodologie **Capflor** pour concevoir et évaluer des mélanges d'espèces prairiales, il est prévu que la vente des mélanges commercialisés sous la marque INRAE Capflor® par des acteurs privés permette de générer des ressources financières en vue de : 1/ l'hébergement et la mise à jour de l'interface web Capflor d'accès libre et gratuit, 2/ la poursuite d'une dynamique de R&D, et 3/ l'animation et la mise en réseau d'une communauté de professionnels Capflor.

Voir plus de détails p. 27

2.3 – Le positionnement de la recherche

Outre la mise en jeu d'acteurs hétérogènes dans la fabrique de l'innovation, les processus décrits dans ce document ont surtout en commun de reposer fortement sur l'implication de la recherche agronomique. C'est cette position structurante de la recherche dans le processus d'innovation qu'il s'agit d'interroger et de guider *via* la construction de chemins de déploiement.

Les questions relatives au positionnement de la recherche dans le déploiement de l'innovation ouverte et sociale sont nombreuses :

- La recherche reste-t-elle partie prenante du déploiement pour favoriser le changement d'échelle de l'innovation et jusqu'où ? Quand doit-elle se désengager du processus d'innovation ?
- Trouve-t-elle un intérêt scientifique à participer au déploiement de l'innovation ? En a-t-elle les moyens (financiers, scientifiques, humains, etc.) ?
- Comment la recherche peut-elle s'organiser pour accompagner le déploiement d'une innovation et contribuer à la production de connaissances à travers de multiples expérimentations situées ?

- Quels peuvent/doivent être sa place et son rôle et jusqu'où doit-elle s'investir dans le portage, le pilotage et la facilitation d'une dynamique de déploiement ?

Toutes ces questions sont à considérer au cas par cas. En effet, selon les situations d'innovation (p. 7), les postures et les pratiques disciplinaires, les dispositifs d'intéressement mis en place (Callon, 1986), le déploiement alimentera ou pas une production scientifique pour l'action et la transformation, les pas de temps de la recherche et du déploiement pourront ou pas être synchronisés, et la composition des équipes pourra plus ou moins facilement évoluer chemin faisant en fonction des besoins de la production de connaissances¹.

¹Voir Annexe 3

La démarche **Ici.C.Local**, expérimentée à l'origine dans une commune de l'Hérault, est déployée aujourd'hui dans une vingtaine de territoires ruraux et métropolitains. C'est une démarche de signalisation de produits locaux et durables qui comporte un système de gestion et de contrôle participatif. C'est aussi un outil de construction collective d'une transition agroécologique et alimentaire. Sur ces deux sujets, le déploiement d'Ici.C.Local produit des données pour la recherche qui reste pleinement impliquée dans la mise en réseau d'expérimentations locales, la construction et le suivi d'un observatoire participatif de la transition.



Voir plus de détails p. 23

La recherche est toujours partie prenante du déploiement de l'indicateur **Ecobordure** et instruit de nouvelles questions sur la base des données acquises dans les exploitations agricoles.

- En écologie : quels sont les domaines de validité de différentes versions d'un indicateur écologique ?
- En agronomie et sciences de gestion : comment étendre le champ d'application du diagnostic posé par Ecobordure dans une démarche d'accompagnement, à l'échelle d'une exploitation agricole ou d'un territoire ?



Voir plus de détails p. 26

2.3 – Le positionnement de la recherche

SYNTHÈSE DE QUELQUES EXEMPLES DE POSITIONNEMENT DE LA RECHERCHE DANS LE DÉPLOIEMENT DE L'INNOVATION

*voir plus de détails aux pages indiquées et dans les annexes 1-2	Capflor *(p. 27) 	Ecobordure *(p. 26) 	Ici.C.Local *(p. 23) 	Co-Click'Eau CO-CLICK'EAU *(p. 20) 
Disciplines impliquées	Génétique, agroécologie, agronomie, ingénierie logicielle	Ecologie, agronomie	Sociologie	Agronomie
Origine de l'implication de la recherche (voir annexe 3)	Proposition de la recherche	Proposition de la recherche	Réponse à une demande d'acteurs de terrain	Demande du ministère en charge de l'environnement
Postures	Conception et développement logiciel dans l'usage, recherche participative*	Recherche-formation-action* pour la TAE	Recherche participative	Modélisation et simulation, recherche-action*
Visée du déploiement	Développer des gammes de mélanges de semences prairiales selon la démarche Capflor et les commercialiser	Former enseignants et conseillers pour accompagner la transformation des pratiques agricoles	Diffuser et adapter une démarche de gestion et de contrôle participatif de chaînes alimentaires	Former et accompagner à la mise en œuvre d'une démarche d'exploration collective de scénarios d'évolution des pratiques agricoles dans des territoires
Positionnement de la recherche	Transférer une activité de R&D	Elargir les partenariats et rester partie prenante du déploiement	Soutenir et suivre un observatoire participatif de la transition	Transférer la maîtrise d'œuvre du déploiement de la démarche
Questions actuelles posées par le déploiement (2022)	Moyens financiers et partenaires à trouver pour finaliser le transfert et élargir le déploiement	Elargissement scientifique et du partenariat pour structurer un réseau de capitalisation et partage d'expériences	Moyens à trouver pour contribuer à mettre des expérimentations en réseau et faire système	Comment rendre la démarche indispensable ; Identifier des acteurs et des usages

Ce tableau illustre une diversité de positionnements des chercheurs dans le déploiement de l'innovation.

L'origine de l'implication de la recherche dans le processus d'innovation, la posture scientifique dans l'action et la manière d'être et de travailler avec les acteurs de terrain, mais aussi la visée finale du déploiement sont déterminantes quant à la poursuite de l'engagement des chercheurs dans le déploiement, ou à leur désengagement et à la facilité ou pas de le faire.

* Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans un glossaire (p. 62 et suivantes).

2.5 – Conclusion

Le déploiement par lequel l'innovation ouverte, sociale, à visée transformative, circule, est adaptée et adoptée, se propage et change d'échelle suit des voies différentes de celles de l'innovation technologique. Pour celle-ci, il s'agit pour se généraliser, après prototypages successifs et stabilisation d'un produit – entendu au sens large, ce peut être un produit matériel, un service, un process, par exemple – d'installer et soutenir un marché. Pour l'innovation ouverte, en particulier lorsqu'elle s'inscrit peu dans la dynamique d'une filière, d'une industrie et d'un marché, mais plus dans une perspective de **produire du commun***, la dynamique de diffusion et le changement d'échelle passent par d'autres modalités, à savoir :

- des adaptations des éléments génériques de l'innovation à des contextes localisés,
- une mise en visibilité et en réseau d'expérimentations locales, à même de faire système,
- et la mobilisation de soutiens institutionnels susceptibles d'accompagner une construction chemin faisant.

Accompagner un tel déploiement dans une dynamique de temps long requiert **une ingénierie spécifique**, à mettre au service du projet/porteur de projet de déploiement. Citons-en quelques aspects importants :

- le design de produits et de ressources à travers lesquels le déploiement de l'innovation peut se concrétiser (guides, méthodes, démarches, contenus de formation, ...);
- un marketing de l'innovation de manière à repérer, situer les acteurs et les usages potentiels, au regard de ce qui existe déjà;
- une ingénierie du partenariat, entendue dans un sens large incluant i) une vision stratégique du partenariat et des alliances, ii) une ingénierie contractuelle et de la propriété intellectuelle à même de penser la rétribution et la valorisation des contributions à l'innovation d'acteurs pluriels;
- La facilitation de l'action collective et de la coopération, ainsi que le pilotage de projet, en mesure de mobiliser et coordonner des ressources multiples de manière agile, au service d'une vision stratégique et systémique de l'innovation.

ACCOMPAGNER

L'INNO
VATION

Partie III

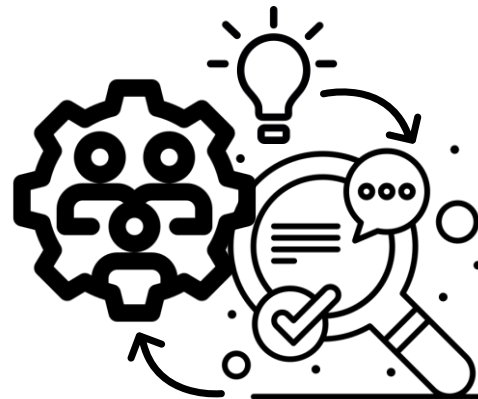
Une ingénierie
dédiée

OUVERTE & SOCIALE

3 – Une ingénierie dédiée

Accompagner l'innovation ouverte et sociale dans le contexte INRAE, c'est **accompagner un processus itératif de conception, de production de connaissances nouvelles et de mise en réseau d'expérimentations** de solutions dans des contextes qui sont toujours spécifiques. De tels processus, qui peuvent être rapprochés d'une R&D sociale (Omer, Palluault, 2021), sont engagés par des chercheurs **dans une logique de coopération**, avec une pluralité d'acteurs hétérogènes - entreprises, associations, collectifs citoyens, collectivités territoriales et organisations publiques - sur du temps long et dans une visée transformative, en réponse à un besoin sociétal.

Dans les pages qui suivent, nous caractérisons les activités qui constituent cet accompagnement et les savoirs et savoir-faire qui les sous-tendent, à partir de notre propre expérience de chargées de partenariat des domaines d'innovation INRAE "Transition agroécologique des systèmes alimentaires" (TAESA) et "Agriculture et alimentation en ville" (ALIVE). Nous en tirons des enseignements pour favoriser l'émergence d'un métier de chargé.e de projets d'innovation ouverte et sociale à INRAE et quant aux ressources transversales à structurer dans l'écosystème d'appui à la recherche de l'institut.



La R&D sociale [...] s'inscrit dans une démarche scientifique alliant recherche fondamentale et développement expérimental, ainsi qu'une démarche appliquée visant à contribuer à la résolution d'une problématique sociétale identifiée. La R&D sociale aboutit à la conception et l'expérimentation de nouveaux services, produits, méthodes, politiques publiques, modes d'organisations ou encore modèles économiques, généralement en les combinant au service d'un même objectif. Cette démarche se déroule dans une logique de coopération entre une hétérogénéité d'acteurs : entreprises, organisations publiques et collectivités territoriales, universités, associations, collectifs de citoyens...

Jade Omer, Marie Feru, Meri Réale

<https://www.elyx.fr/article-rd-sociale-complet-2/>

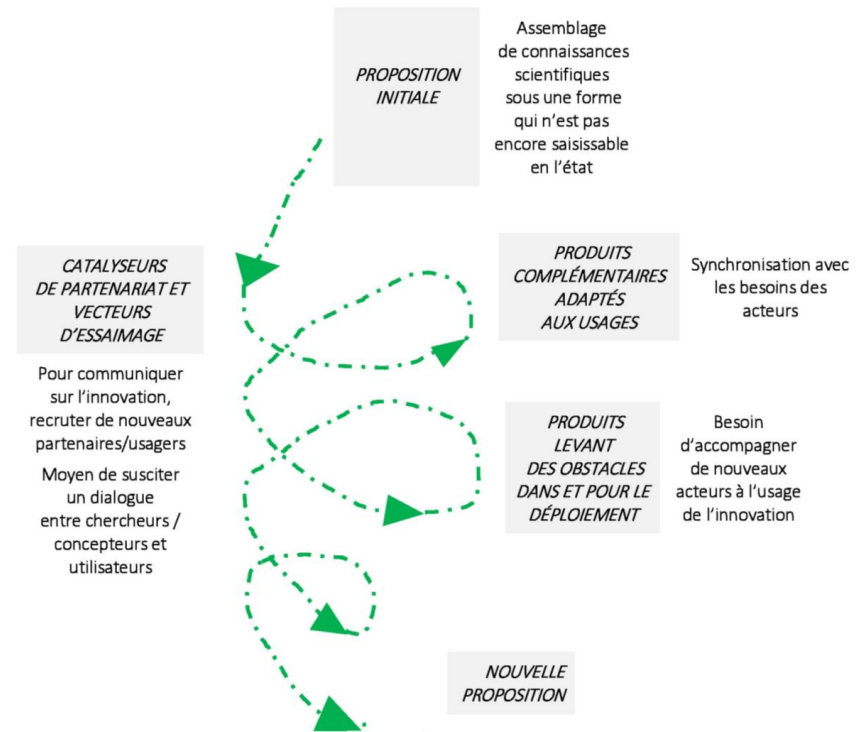
3.1 – L'intrication de compétences techniques et relationnelles

Ce qui est au cœur d'une ingénierie de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale, telle que définie jusqu'à présent dans ce document, est l'intrication d'activités centrées sur des problèmes à résoudre, mettant en jeu des compétences techniques, d'une part, et d'un accompagnement centré sur l'écoute d'un collectif, la compréhension d'un besoin et l'aide à apporter pour orienter le parcours d'innovation, d'autre part.

Entendons par là que cette ingénierie dépend d'une capacité à écouter, comprendre ce qui se joue dans les situations et les processus en cours, et qu'inversement cette compréhension dépend de

connaissances scientifiques du domaine concerné et de connaissances techniques dans des domaines aussi divers que le droit de la propriété intellectuelle, la négociation et la rédaction de contrats, le marketing de l'innovation, les montages financiers, etc.

On retrouve **cette intrication d'activités, de postures et de compétences, tantôt centrées sur un problème, tantôt centrées sur des personnes et un collectif de personnes**, dans différents moments du processus d'innovation, tels que nous les avons caractérisés précédemment à travers les produits d'innovation et leurs fonctions (voir p. 14-16).



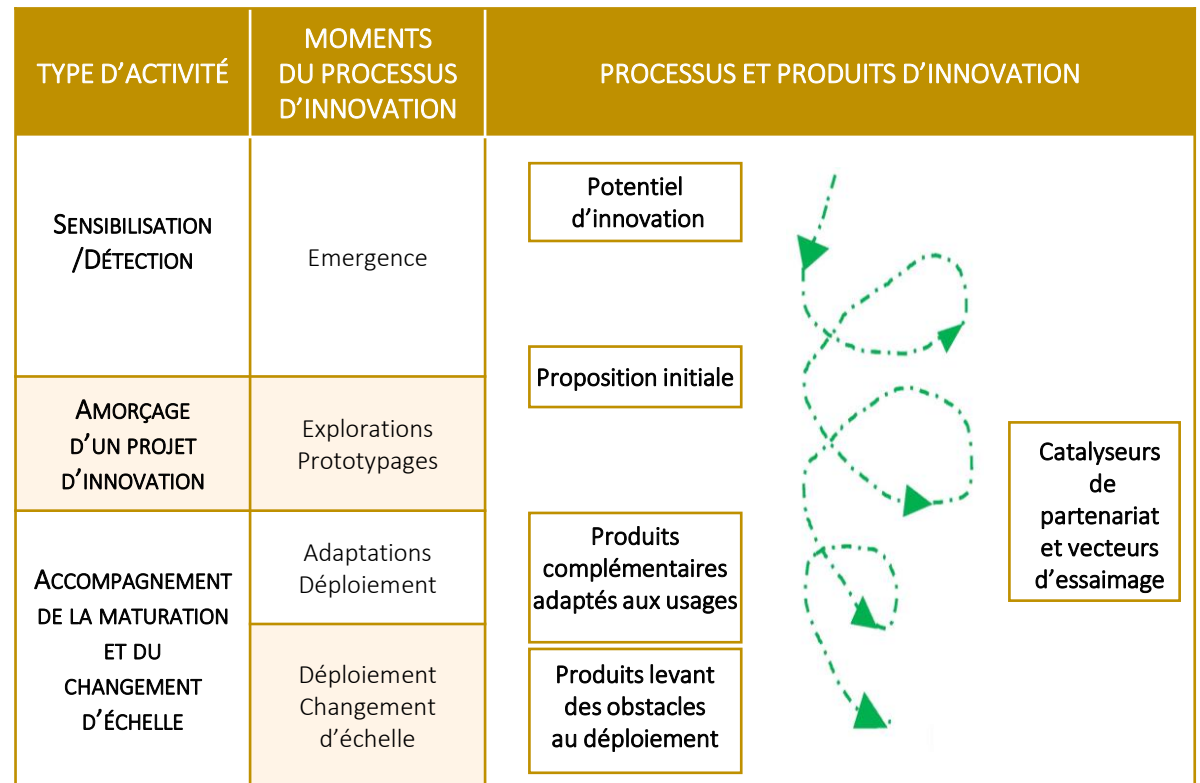
Les produits d'innovation et leurs fonctions dans le cours du processus d'innovation

3.2 – Une typologie d’activités

Malgré le caractère tourbillonnaire et les itérations du processus d’innovation, de grands moments - ou phases - peuvent être distingués, entre l’émergence du processus et le changement d’échelle de l’innovation, de manière à aider à comprendre et différencier les activités d’accompagnement qu’ils recouvrent.

Nous distinguons trois grands types d’activité dans l’accompagnement de l’innovation ouverte et sociale :

- dans une phase d’émergence du processus, **la sensibilisation des chercheurs** à l’innovation, au caractère transformatif de la science et à l’impact, permettant aussi une **détection de potentiels** d’innovation parmi les travaux des laboratoires ;
- **l’amorçage d’un projet** d’innovation de manière à rendre possibles des explorations et des prototypages à partir de premiers résultats ;
- **l’accompagnement de la maturation et du changement d’échelle** de l’innovation, c’est-à-dire l’accompagnement des adaptations et expérimentations chemin faisant, puis de la diffusion à large échelle.



3.3 – Activités repères (1/2)

Nous identifions, dans chaque grand type d'activité de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale, des activités dites repères que nous considérons au cœur de l'accompagnement dans le contexte INRAE :

- **Organiser des ateliers d'idéation**, éventuellement ouverts à des participants extérieurs, pour sensibiliser les chercheurs à l'innovation, mais aussi faire émerger des possibilités de valorisation de leurs travaux et d'amorçage de projets.
- **Identifier l'intention et le sens donné aux innovations potentielles et réunir les conditions de mise en œuvre des projets.**
- Contribuer à **mettre en forme, faire circuler et capitaliser informations et connaissances.**



ACTIVITÉS REPÈRES	POSTURES	PRINCIPAUX SAVOIRS, TECHNIQUES & OUTILS MOBILISÉS
SENSIBILISATION À L'INNOVATION/DÉTECTION DE POTENTIELS D'INNOVATION		
Organiser des ateliers d'idéation Inciter et aider les chercheurs à imaginer de potentiels produits d'innovation à partir de résultats de recherche, à réfléchir à ce qu'ils pourraient devenir, à leur impact et leur valorisation	Facilitation de l'intelligence collective	Connaissance du fonctionnement de la recherche Connaissances scientifiques du domaine Connaissance des fronts et projets de recherche Connaissance des applications et innovations du domaine Connaissance des écosystèmes d'acteurs du domaine Connaissances juridiques en propriété intellectuelle Techniques d'animation/facilitation, outils et méthodes d'idéation
AMORÇAGE D'UN PROJET D'INNOVATION		
Identifier / Qualifier l'innovation <ul style="list-style-type: none"> - Identifier l'ambition, l'intention et le sens de l'innovation - Comprendre en quoi consiste l'innovation à ce stade, qui peut l'utiliser, quel niveau d'expertise est nécessaire pour cela Réunir les conditions de mise en œuvre d'un projet d'innovation <ul style="list-style-type: none"> - Anticiper une économie du projet et les besoins en ressources financières, humaines, les compétences nécessaires ; imaginer des associations/connexions - Contribuer à la construction de partenariats, identifier des partenaires possibles, organiser/animer des échanges, négocier des contenus, établir des conventions 	Facilitation Animation Traduction et courtage de connaissances Courtage de compétences	Connaissances scientifiques du domaine Connaissances des applications et innovations du domaine Connaissance des écosystèmes d'acteurs Techniques d'animation/facilitation Connaissances juridiques en propriété intellectuelle Droit des contrats Techniques liées à la gestion du partenariat Techniques de négociation Financements de l'innovation, outils financiers Techniques et outils de communication Outils de business design Outils de pilotage de l'innovation Techniques et outils de gestion de projet



3.3 – Activités repères (2/2)



- Contribuer à **construire des dispositifs d'interface** avec des utilisateurs et des partenaires susceptibles de s'impliquer dans le déploiement et la pérennisation de l'innovation.
- **Mettre en réseau** les expérimentations et **établir des stratégies de déploiement**.
- **Evaluer l'impact** de l'innovation chemin faisant.

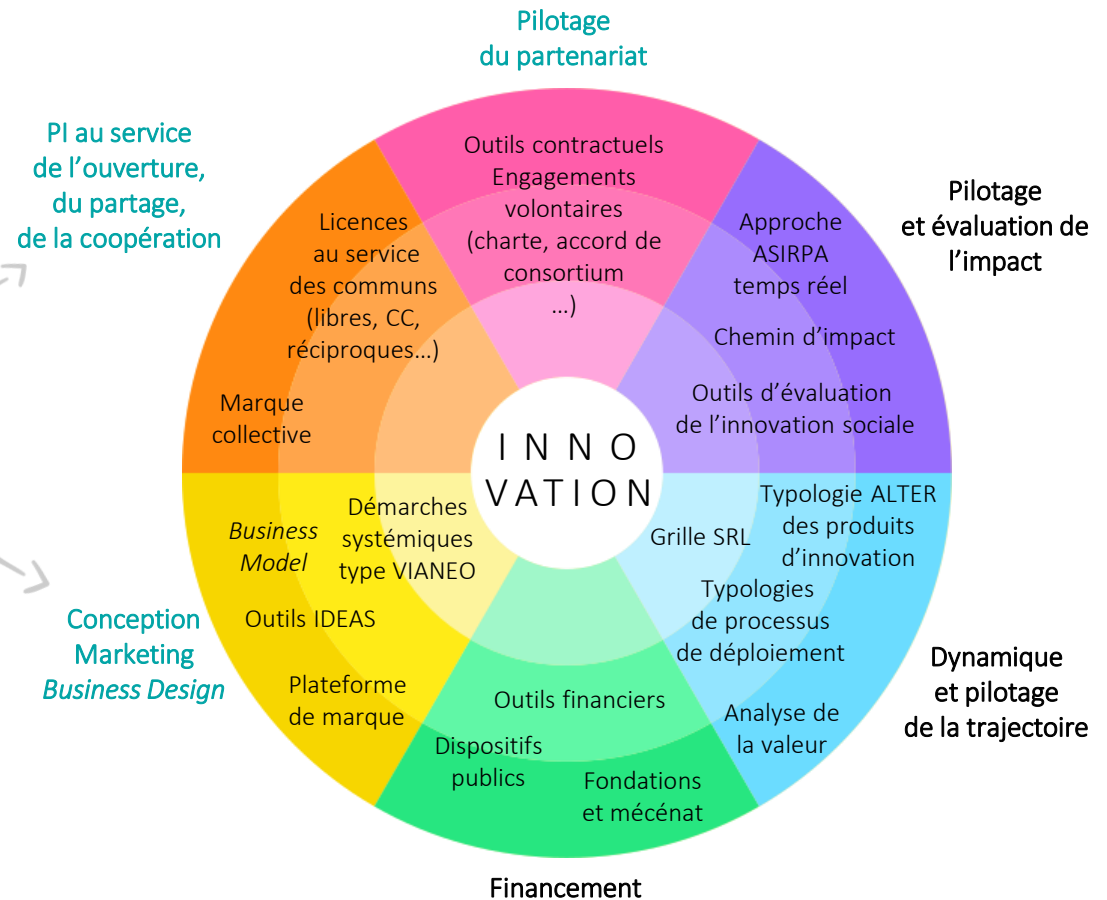
Les postures de l'accompagnement s'entendent au service d'un collectif, d'une intelligence collective qu'il s'agit de faciliter dans une phase d'émergence de l'innovation, et d'une dynamique collective de projet s'inscrivant dans une longue durée dès lors que des projets d'innovation sont amorcés. Elles sont plurielles et relèvent avant tout d'une grande agilité, de manière à définir et ajuster en permanence l'accompagnement aux situations rencontrées au cours du processus.

ACTIVITÉS REPÈRES	POSTURES	PRINCIPAUX SAVOIRS, TECHNIQUES & OUTILS MOBILISÉS
ACCOMPAGNEMENT DE LA MATURATION ET DU CHANGEMENT D'ÉCHELLE DE L'INNOVATION		
<p>Aider à mettre en forme, transmettre et capitaliser informations et connaissances</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer et mobiliser, structurer et mettre à disposition des ressources pour faciliter la création d'artefacts et permettre l'adaptation aux usages <p>Contribuer à mettre en place et organiser des flux d'échanges</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construire des dispositifs d'interface avec des utilisateurs, avec des partenaires potentiels : espaces physiques/virtuels et programmes d'interconnaissance et d'échanges - Mettre en réseau les expérimentations et les acteurs <p>Suivre et guider le déploiement dans la durée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier la cohérence des produits d'innovation tout au long du processus - Identifier des partenaires pour pérenniser l'innovation et changer d'échelle, négocier et établir des conventions - Contribuer/aider à établir des stratégies de déploiement - Evaluer l'impact de l'innovation chemin faisant 	<p>Facilitation Animation Traduction et courtage de connaissances Courtage de compétences</p>	<p>Connaissances scientifiques du domaine Connaissances des applications et innovations du domaine Connaissance des écosystèmes d'acteurs du domaine Techniques d'animation / facilitation Connaissances juridiques en propriété intellectuelle (PI), outils de PI Droit des contrats, outils contractuels Techniques liées à la gestion du partenariat Techniques de négociation Marketing de l'innovation Techniques et outils de communication Outils de business design Techniques de gestion de projet Financements de l'innovation, outils financiers Outils de pilotage de l'innovation Outils et méthodes de pilotage/évaluation de l'impact</p>

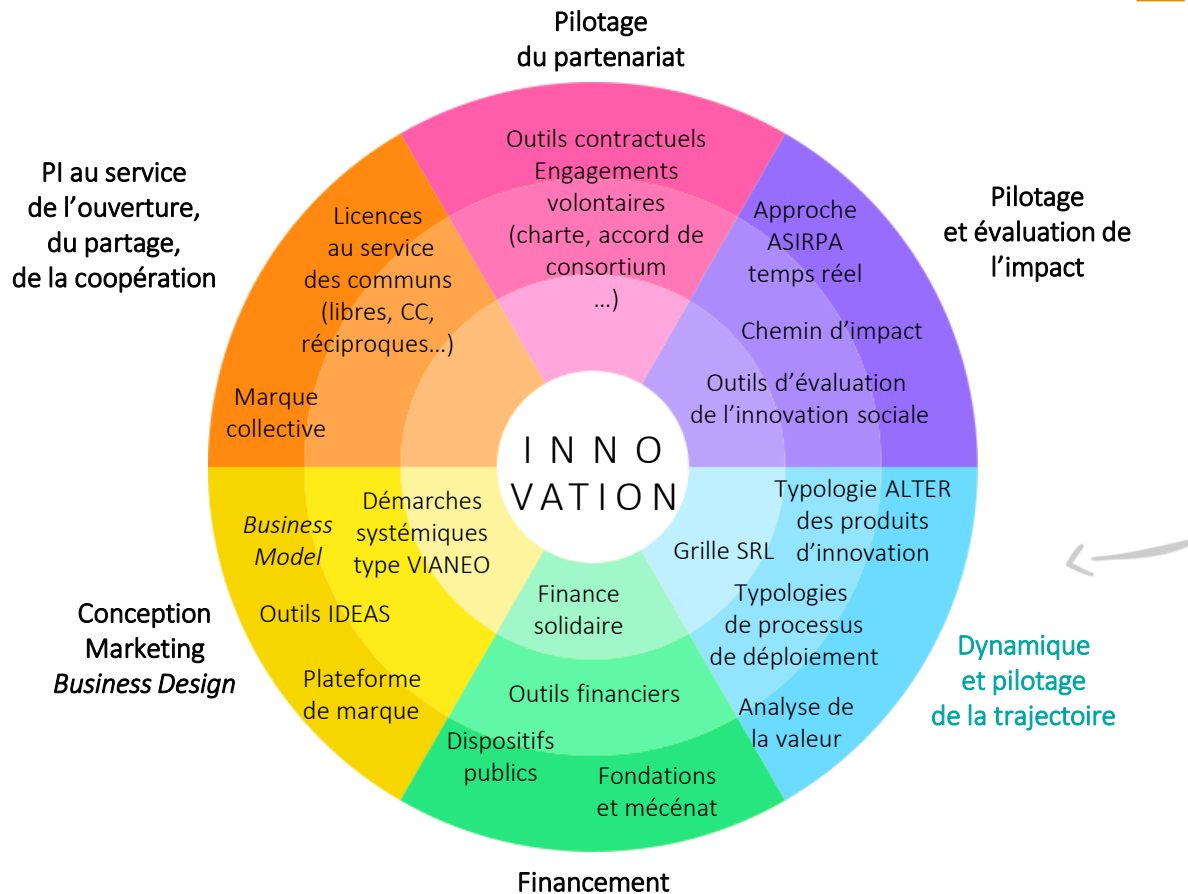
3.4 – Focus sur quelques outils (1/3)

Les outils utiles pour accompagner l'innovation ouverte et sociale sont divers. Le propos ici n'est pas d'en faire une revue exhaustive, mais d'en indiquer certains qui sont particulièrement intéressants dans le contexte de la recherche publique dans lequel sont initiés les processus qui nous intéressent dans ce document.

- › **Des outils de propriété intellectuelle (PI) et contractuels** bien connus sont à mettre au service de questionnements autour de la répartition de la PI, de l'usage vs l'appropriation des produits matériels et immatériels de d'innovation, et de pratiques visant la mise en place de règles de gouvernance de l'action collective.
- › **Des outils de conception innovante** proposés à INRAE par le réseau [IDEAS](#) peuvent être valorisés dans les phases d'idéation et d'émergence du processus d'innovation, mais aussi d'exploration des connaissances à produire et de déploiement de l'innovation (p. 41).
- › **Les démarches systémiques d'accès au marché** et de *business design*, du type de la méthode Vianeo®, largement utilisée à INRAE pour accompagner la valorisation de l'innovation technologique et l'émergence de projets entrepreneuriaux, peuvent être utilement mobilisées dans le contexte de projets multi-acteurs orientés vers l'innovation sociale.



3.4 – Focus sur quelques outils (2/3)



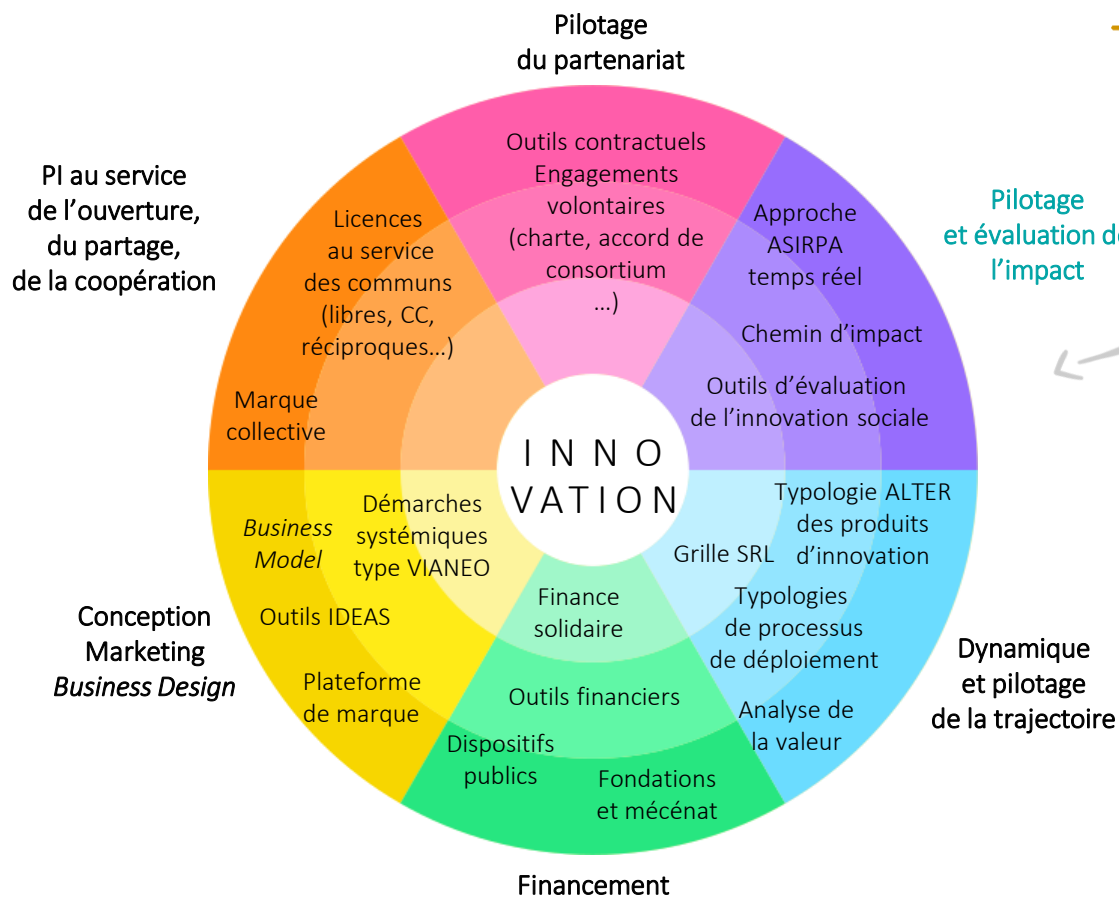
› Nous avons expérimenté que les démarches de *business design* se révèlent utiles à différents moments du processus d'innovation, que ce soit en amorçage d'un projet et/ou pour accompagner sa maturation. En effet, elles sont possiblement des outils de médiation, facilitant les interactions et la réflexion collective sur les questions et problèmes à traiter, les valeurs recherchées, les bénéfices attendus du projet et les moyens d'y parvenir, entre autres *via* des alliances à créer et des acteurs à enrôler.

› Nous avons identifié plusieurs outils originaux qui aident à comprendre la dynamique de l'innovation ouverte et sociale, à en situer des étapes et des produits, et partant sont utiles pour adapter l'accompagnement au plus près de la trajectoire de l'innovation et des besoins :

- **une typologie des produits d'innovation**, proposée dans ce document (p. 14-16 et 40),
- **une grille SRL** - Societal Readiness Levels – expérimentée par le Laboratoire Commun Destins, adaptée de la grille TRL pour rendre intelligibles des innovations sociales de rupture visant des transformations systémiques (Palluault, Omer, 2022, voir Annexe 4),
- **une typologie de processus de changement d'échelle** (Lam *et al.*, 2020), utile pour réfléchir à différentes voies de maturation dans une perspective d'impact,
- **une modélisation de la création de valeur** dans une approche de construction itérative en situation et une perspective dynamique et processuelle (Desmarteau *et al.*, 2020).



3.4 – Focus sur quelques outils (3/3)



› Enfin, toujours dans l'esprit d'une innovation ouverte et sociale considérée sous l'angle d'un processus itératif, opéré dans un cadre collectif et coopératif dans lequel intervient la recherche avec une visée transformative pour la société, nous proposons d'expérimenter quelques démarches et outils susceptibles de nous aider à évaluer et piloter chemin faisant l'impact de l'innovation.

- En complémentarité avec les outils au service du pilotage de la trajectoire de l'innovation, **l'approche ASIRPA^{Real-Time}** développée à INRAE (Matt *et al.*, 2023) et **l'outil chemin d'impact** associé sont intéressants à plusieurs titres. Ils sont une aide pour (re)positionner la recherche dans le déploiement de l'innovation au regard des visées initiales et des conditions actualisées de l'environnement socio-économique. Ils constituent aussi un cadre pour guider l'accompagnement du processus d'innovation dans les différents grands moments que nous avons identifiés : émergence, exploration, déploiement (p. 40).
- D'autres démarches qualitatives, qui cherchent à donner une place aussi importante au processus, à la collaboration et au système d'acteurs qu'aux résultats, sont inspirantes dans une perspective d'accompagnement de l'innovation. Une recension en a été proposée récemment (Longtin, 2021).

3.5 – Trois postures d’accompagnement

Nous avons identifié trois postures principales de l’accompagnement de l’innovation ouverte et sociale : i) **la facilitation**, ii) **la traduction et le courtage de connaissances**, iii) **le courtage de compétences**. Toutes trois visent à guider un collectif autour de l’innovation et, dès lors qu’un projet est engagé, à **connecter, créer du lien, créer et maintenir une dynamique de coopération** tout au long d’un processus de production de connaissances, de déploiement et de mise en réseau d’expérimentations. Toutes trois sont cohérentes, faisant appel à des pratiques et des habiletés qui peuvent être communes : par exemple, identifier des acteurs, nouer des contacts, avoir une capacité à communiquer, comprendre, sélectionner les informations pertinentes dans tel ou tel contexte.

Le propos ici est de préciser les notions de traduction et de courtage de connaissances et de compétences sur le terrain de l’accompagnement de l’innovation et dans le contexte institutionnel d’INRAE¹.

¹ Cette contextualisation particulière importe compte tenu de la diversité des pratiques de courtage de connaissances étudiées par ailleurs, notamment dans le champ des pratiques cliniques ou des politiques publiques.

La traduction est entendue au sens de Callon (1986), à savoir le traducteur/la traductrice – que nous nommons aussi le courtier/la courtière en connaissances – rend ce qui est dit par les uns compréhensible par les autres, de manière à faire circuler de l’information et des connaissances, connecter, générer de la coopération, permettre des alliances, mettre en réseau. Le courtier/la courtière en connaissances est donc un/une intermédiaire entre les différents mondes hétérogènes qui se côtoient dans un processus d’innovation ouvert et une R&D sociale (voir p. 38).

La traduction se nourrit d’expertises diverses qu’il faudra, le cas échéant, savoir où trouver, aller chercher et mobiliser. C’est ce que nous appelons le courtage de compétences. Il s’inscrit dans l’organisation de l’appui à la recherche et l’innovation d’INRAE et une distribution des expertises entre départements scientifiques, directions d’appui à la recherche, spécialistes du droit de la propriété intellectuelle, services d’ingénierie contractuelle, et services de valorisation de la recherche.



[...] un courtier ne se déplace pas seulement entre deux mondes, [...] ses mouvements sont plus variés, multidimensionnels et multiformes.

[...]

Le courtier se montre courtois : il influence sans imposer, assiste sans diriger, accompagne sans bousculer, indique un chemin sans forcer la marche et, surtout, à la fin du processus, il se détache des acteurs qu’il vient d’accompagner.

Morgan Meyer (2010)

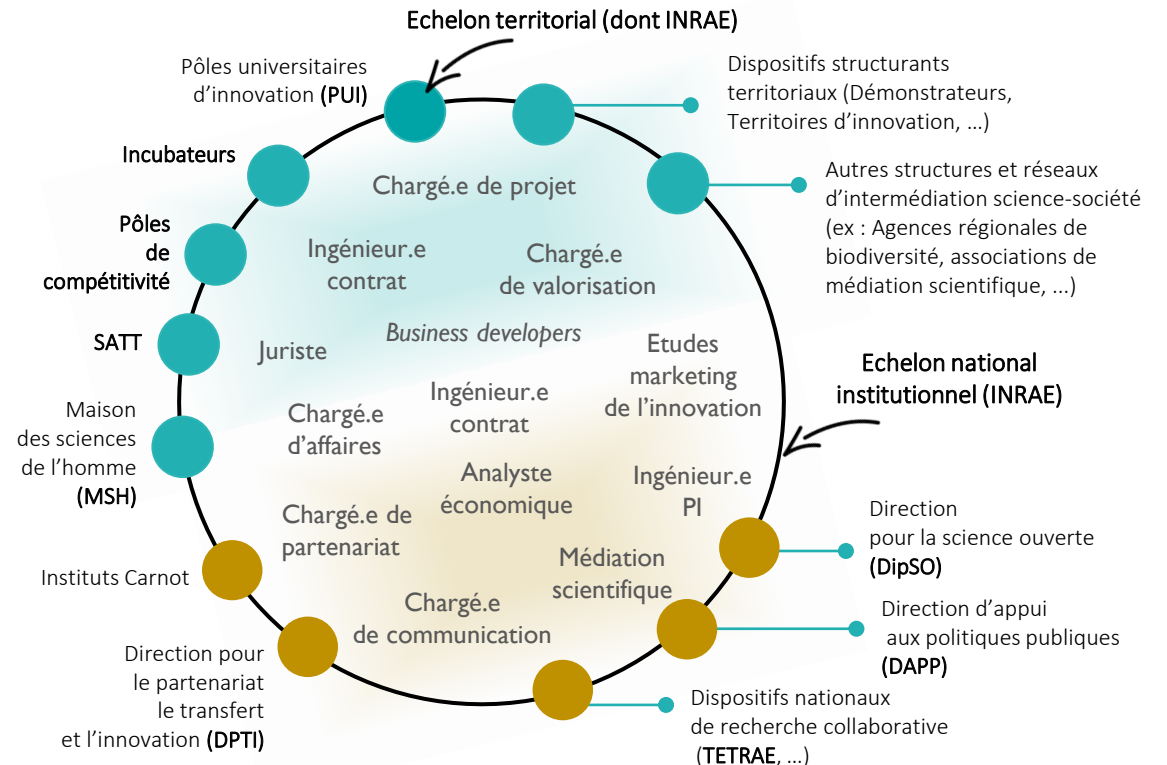
3.6 – Le courtage de compétences



Le courtage de compétences relève d'une capacité à repérer et mobiliser différentes expertises et compétences, selon les moments, et en fonction des besoins que suscite l'accompagnement des processus d'innovation.

Au-delà de l'organisation interne à INRAE, le courtage de compétences pour accompagner l'innovation ouverte et sociale s'inscrit dans la complexité de l'organisation institutionnelle de l'appui à l'innovation. Cette organisation articule des échelles et des logiques territoriales et nationales, et distribue les compétences et les champs d'action entre une pluralité d'intervenants, comme l'illustre la figure ci-contre.

Se repérer dans cette complexité requiert de discerner, au sein d'un large panel de dispositifs qui coexistent, qui fait quoi et quelles expertises peuvent être mises au service des processus d'innovation qu'il s'agit d'accompagner. En effet, accompagner l'innovation ouverte et sociale requiert d'explorer d'autres ressources que celles, nombreuses et majoritaires, pensées pour l'innovation technologique. D'autres dispositifs visant à soutenir la contribution de la recherche aux transformations sociétales, *via* d'autres canaux que le développement de biens et services marchands, peuvent être utilement mobilisés : dispositifs de soutien aux sciences et recherches participatives, à l'ESS, à l'innovation territoriale, etc.



3.7 – Construire une compétence collective

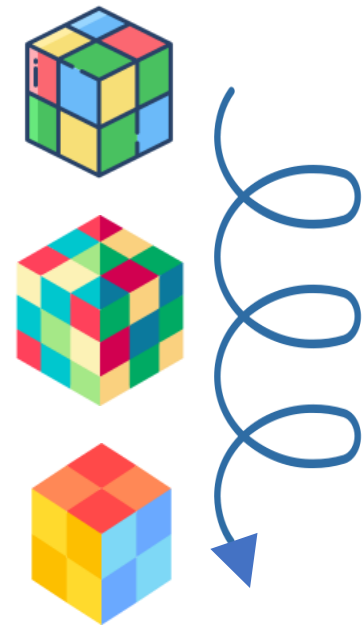
Compte tenu de la diversité des activités, des postures, des expertises requises, mais aussi de leur distribution au sein d'un écosystème d'appui à l'innovation lui-même très divers, **l'ingénierie de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale repose de fait sur la contribution de multiples acteurs.**

Dans le contexte institutionnel INRAE de l'appui à l'innovation, elle fait intervenir *a minima* : le ou les ingénieur(s)/chercheur(s) porteur(s) d'un projet d'innovation, un.e ou plusieurs ingénieurs contrat, un.e chargé.e de valorisation, un.e chargé.e de partenariat et d'innovation, un.e juriste. A ces intervenants, mobilisés à différents moments, de façon plus ou moins ponctuelle, peuvent s'ajouter des chargé.e.s d'affaire, des chargé.e.s de mission spécifiques, membres d'INRAE ou d'autres structures territoriales, telles que par exemple des pôles de compétitivité, services de valorisation d'autres organismes, SATT, incubateurs, etc.)

Or, la manière dont ces intervenants multiples peuvent s'investir, travailler ensemble et se coordonner dans l'accompagnement d'un projet n'est pas acquise d'emblée. D'abord, la configuration de l'ensemble des intervenants est spécifique à chaque situation d'accompagnement. Ensuite, l'innovation ouverte et sociale s'inscrivant souvent aux

marges des périmètres d'action des intervenants, l'investissement de chacun peut faire l'objet d'une négociation. D'autant plus que les périmètres et modalités d'action des uns et des autres dans l'écosystème d'appui sont souvent pensés selon une division du travail en fonction du stade du processus. Enfin, les besoins d'accompagnement changent tout au long du processus, faisant évoluer la configuration des expertises et compétences nécessaires.

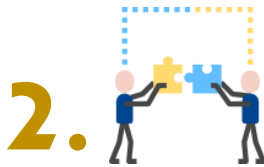
Pour que tous les moyens et ressources soient réunis tout au long du processus et qu'une cohérence de l'accompagnement soit assurée dans la durée, **il importe qu'une activité collective soit organisée et coordonnée**, en prenant en compte les motivations et capacités d'engagement de chaque personne potentiellement intervenante dans un tel accompagnement. Il ne s'agit donc pas seulement de créer ou améliorer des connexions entre des tâches séparées dans une ou des organisations (INRAE ou autres organismes), mais de rendre possible la construction, pour chaque situation d'accompagnement, d'un espace de travail où des apprentissages croisés peuvent s'opérer et des connaissances communes s'élaborer et se partager. Dit autrement, il s'agit de **créer les conditions d'une coopération et de construction d'une compétence collective** autour de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale.



La configuration du collectif qui accompagne l'innovation évolue au cours du temps.

3.8 – Propositions opérationnelles (1/4)

Comment opérationnaliser à INRAE une ingénierie de l'accompagnement pour mieux reconnaître et faciliter les processus d'innovation ouverte et sociale dans une perspective d'impact ? Nous proposons des pistes de réflexion et de travail en ce sens autour de trois perspectives.

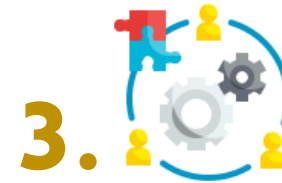


➡ Il s'agira aussi d'**imaginer des modalités de coordination des expertises** et de concevoir des règles de fonctionnement entre les différents intervenants de l'appui à l'innovation à INRAE qui permettront, tout au long du processus d'innovation, la réunion des moyens et ressources nécessaires en conservant une cohérence et fluidité d'ensemble. Cela contribuera de plus à rendre un dispositif d'appui plus lisible pour les porteurs de projets d'innovation ouverte et sociale. L'enjeu est bien de créer ou de renforcer les conditions de la compétence collective.



➡ Il s'agit d'œuvrer à **la construction d'une véritable compétence collective** autour de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale à INRAE. Les pistes que nous proposons explorent les manières dont les différents intervenants de l'appui à l'innovation à INRAE, dans une acception large, pourraient travailler et apprendre ensemble. Des espaces et modalités de travail sont à envisager à plusieurs niveaux :

- › à l'échelle du projet, il s'agira de garder une trace des connaissances produites dans l'accompagnement, de façon à capitaliser, partager et transmettre l'expérience acquise ;
- › à l'échelle de l'institut, pour monter en compétence sur des sujets identifiés comme étant stratégiques, et construire un référentiel commun ;
- › à l'échelle d'une communauté élargie d'appui à l'innovation inter-organisations, pour partager avec d'autres et faire vivre une réflexivité sur les nouveaux métiers de l'accompagnement de l'innovation.



➡ Enfin, pour outiller davantage les porteurs de projets d'innovation ouverte et sociale, en particulier dans la phase de déploiement, nous proposons d'envisager **la mise à disposition, à l'échelle d'INRAE, de ressources transversales** dont le besoin apparaît récurrent.

3.8 – Propositions opérationnelles (2/4)



Construire une compétence collective pour accompagner l'innovation ouverte et sociale

Les approches diverses de la compétence collective s'accordent i) sur la dimension combinatoire des ressources mises en œuvre par un collectif pour atteindre un objectif, ii) sur le fait que la compétence collective se construit dans le temps, à travers des interactions régulières, iii) sur la volonté et la motivation des personnes à coopérer, iv) et enfin sur la volonté managériale d'instrumenter cette coopération (Fernandez, 2020). La compétence collective se construit donc "par des leviers institutionnels et interindividuels". Selon G. Le Boterf (2018), cela suppose de travailler simultanément sur trois pôles :

- savoir coopérer, soit notamment disposer de savoir-faire relationnels, acquérir un langage commun, s'entraîner au travail collaboratif,
- pouvoir coopérer, soit disposer de moyens mis en place par l'organisation, voire de délégations de pouvoir, par exemple pour constituer des équipes pluridisciplinaires avec pouvoir de décision,
- vouloir coopérer, c'est-à-dire être motivé par un sens co-construit du travail collectif, bénéficier de retours constructifs, être incité à la performance collective, etc.

→ **Proposition 1-1.** A l'échelle des projets, imaginer des façons de garder une trace des connaissances produites dans l'accompagnement, de façon à capitaliser et partager l'expertise acquise. Le travail réflexif réalisé autour de la mobilisation de l'outil de business design Viano pour accompagner la construction d'une stratégie de déploiement de la plateforme Récolte (Maxime, Gadet, 2022) est un exemple de capitalisation d'expérience qui peut être remobilisé au service d'autres situations.

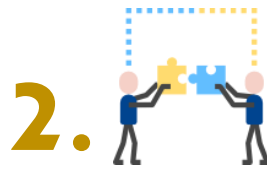
→ **Proposition 1-2.** A l'échelle de l'institut, constituer des groupes de travail pluridisciplinaires pour défricher des sujets d'intérêt. Outre des intervenants de l'appui à l'innovation relevant de différentes directions d'appui à INRAE, ces groupes de composition hybride pourraient également associer, selon les sujets, des chercheurs, des personnes en situation d'interroger l'accompagnement opérationnel de l'innovation dans le cadre de dispositifs particuliers (par exemple le programme TETRAE, les Territoires d'innovation, les Living Labs) ou encore des experts d'autres structures (par exemple, le LabCom Destins).

Quelques questions d'intérêt :

- Quels outils contractuels pour encadrer les partenariats multi-acteurs, leur gouvernance, de manière équilibrée et symétrique (exemple des chartes) ? Comment en faire des outils d'animation au service de la dynamique du projet d'animation ?
- Quelles modalités peut prendre l'interface entre la recherche et l'innovation circulante ?
- Comment reconnaître et rétribuer la contribution d'une diversité d'acteurs à l'innovation : quels outils de PI ?

→ **Proposition 1-3.** A l'échelle de la communauté d'appui à l'innovation dans son ensemble, nouer des alliances et s'inscrire en réseau pour partager et faire vivre avec d'autres une réflexivité sur les nouveaux métiers de l'accompagnement de l'innovation, via la commission SHS du réseau CURIE par exemple, ou encore les collègues du partenariat et de la valorisation de l'InSHS (CNRS) ou des Maisons des sciences de l'homme.

3.8 – Propositions opérationnelles (3/4)



Encourager et organiser la coopération

Nous avons décrit p. 46 à 48 comment l'ingénierie de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale repose sur des activités d'intermédiation et suppose une coordination entre une pluralité d'intervenants, à différents moments et divers titres. De la capacité de ces intervenants à travailler ensemble, en transparence, sur la durée du processus d'innovation dépendent :

- la qualité de l'accompagnement, à savoir l'apport de compétences, expertises et ressources au bon moment, de manière à transformer un potentiel d'innovation en impact,
- la possibilité d'apprentissages croisés entre des intervenants qui possèdent des expertises différentes,
- ainsi que la lisibilité de l'offre d'accompagnement pour les porteurs de projet d'innovation.

- **Proposition 2-1.** Constituer une équipe d'accompagnement sur mesure, regroupant des compétences et expertises potentiellement utiles, pour chaque projet qui relève de l'innovation ouverte et sociale. Ces équipes projets seraient transversales aux directions d'appui à la recherche et leur composition serait amenée à évoluer selon les étapes et les besoins du projet. Pour assurer la cohérence et l'agilité de l'équipe projet, une négociation de la distribution des rôles et investissements de chacun.e est à mener, en transparence, dans un esprit de coopération et de qualité de l'accompagnement, et à différents moments du projet.
- **Proposition 2-2.** Concevoir et communiquer une offre de services à destination des porteurs de projet d'innovation ouverte et sociale. Cette offre décrirait l'ensemble des activités, postures et outils de l'ingénierie d'accompagnement dont pourraient bénéficier, aux différentes étapes du projet et selon des modalités qu'il faudra définir, les porteurs de projet. Pour concevoir cette offre de service, une réflexion sur les intervenants mobilisables aux différentes étapes et activités sera à mener afin de clarifier les grands périmètres d'intervention des uns et des autres dans une perspective de coordination et de coopération.
- **Proposition 2-3.** Identifier des grappes d'innovation ouverte et sociale et construire une stratégie d'appui au déploiement de l'innovation à l'échelle de l'institut. La conception de ces stratégies constituera un espace de travail pour réfléchir aux façons d'articuler et de coordonner les ressources disponibles à INRAE dans une perspective d'apprentissage collectif, tout en concentrant les moyens sur des projets à plus fort potentiel d'impact. La dynamique en cours à INRAE autour de l'appui à la valorisation des jeux sérieux est un exemple de grappe d'innovation faisant l'objet d'un travail coordonné entre DAR au service de l'impact.

3.8 – Propositions opérationnelles (4/4)



Structurer des ressources transversales pour soutenir le déploiement de l'innovation ouverte et sociale

Les cas que nous avons étudiés dans ce document mettent en évidence la difficulté de transformer les produits de la recherche en innovations utiles et utilisées. Cela renvoie à l'épreuve que représente souvent le déploiement pour les projets d'innovation ouverte et sociale. En particulier, pérenniser l'innovation requiert de mobiliser de multiples compétences et ressources (voir p 30). Pour outiller le déploiement de projets d'innovation ouverte et sociale, nous proposons que puissent être mises à disposition, à l'échelle d'INRAE, certaines ressources transversales dont le besoin apparaît récurrent.

- **Proposition 3-1.** Faciliter la conception, la mise en place et la réalisation opérationnelle de formations à destination des acteurs socio-économiques. Clarifier les ressources disponibles pour cela à l'échelle d'INRAE et, si besoin, structurer en interne une cellule dédiée. L'enjeu est de proposer aux porteurs de projets d'innovation des compétences d'ingénierie de formation pour formaliser et faire circuler les connaissances et l'expertise associées à l'innovation.
- **Proposition 3-2.** Se doter d'un pool compétences permettant de concevoir des produits d'innovation attrayants et utilisables par les acteurs cibles : compétences de Ux design, de graphisme, de didactique professionnelle, d'ergonomie, de marketing/communication, etc. Ces compétences existent parfois déjà à INRAE mais elles sont disséminées dans différents services et unités et elles sont souvent difficiles à mobiliser au service d'un projet d'innovation en particulier.
- **Proposition 3-3.** Augmenter les moyens disponibles pour mieux identifier les besoins et usages des acteurs cibles, dans des contextes d'écosystèmes d'acteurs complexes, morcelés, peu marchands et territorialisés. Il s'agira également de clarifier les modalités d'accès à la réalisation de ces études de marketing de l'innovation pour les porteurs de projet.
- **Proposition 3-4.** Elargir le périmètre de l'appel à projets RDI (Recherche-développement-innovation) d'INRAE en vue de soutenir la phase de déploiement des projets d'innovation sociale et ouverte. Conforter l'enveloppe dédiée au soutien de l'innovation sociale, au-delà des jeux sérieux et de la valorisation des logiciels.

Dans ce document, nous avons exploré, à partir de l'analyse approfondie de quelques cas d'innovation, comment des collectifs de recherche INRAE pouvaient s'inscrire dans des dynamiques de partenariat et d'innovation dans une visée transformative et de contribution aux transitions (agroécologique, alimentaire, territoriale).

Cette exploration a été menée à partir d'un point de vue particulier : celui de chargées de partenariat et d'innovation à INRAE sur les thèmes de la "Transition agroécologique des systèmes alimentaires" (TAESA) et de "l'Agriculture et de l'alimentation en ville" (ALIVE), engagées dans l'accompagnement de collectifs de recherche porteurs, en partenariat avec d'autres acteurs, de projets d'innovation.

L'analyse des situations d'innovation dont rend compte ce document a été conduite au prisme de l'innovation ouverte et sociale (p. 7-8). Elle met en évidence, au-delà de la diversité apparente des cas, des caractéristiques génériques des processus d'innovation

ouverte et sociale issus de la recherche publique et des défis posés par leur accompagnement dans une perspective d'impact sociétal.

Ces enseignements permettent d'éclairer sous trois angles la problématique de l'accompagnement de l'innovation dans le contexte d'un établissement de recherche publique :

- Comment reconnaître l'innovation ouverte et sociale ?
- Quels sont les enjeux de l'accompagnement du déploiement de l'innovation ouverte et sociale ?
- Quelles seraient les composantes d'une ingénierie dédiée à l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale dans le contexte INRAE ?



Dans une première partie, nous avons tracé à grands traits le portrait de situations d'innovation ouverte et sociale à visée transformative au service des transitions.

Nous proposons de les lire comme des processus situés, qui associent une pluralité d'acteurs, et fabriquent un ensemble de produits matériels (des artefacts : guides, OAD, jeux, etc.) et immatériels (des dispositifs *ad hoc* permettant des connexions entre acteurs et usagers, la construction de réseaux, d'alliances).

L'innovation, renvoie ici à la fois i) au processus, quant à la façon dont sont associés un ensemble d'acteurs, parmi lesquels la recherche, pour contribuer à la résolution d'un défi de société dans une perspective transformative, ii) aux produits fabriqués au cours de la dynamique.

Pour saisir l'innovation, il faut faire un pas de côté et l'envisager autrement qu'à l'aune d'une utilité sanctionnée par le marché. Il faut l'appréhender à l'aune de son potentiel transformateur et de la valeur, non pas seulement marchande mais plus largement d'usage.

Cette caractérisation permettra de mieux reconnaître ces situations d'innovation dans une perspective d'accompagnement vers l'impact.

Elle permet également de pointer deux éléments qui distinguent en particulier ces situations d'innovation :

- › **Le processus d'innovation est tourbillonnaire. La création de valeurs d'usage et la circulation de l'innovation sont imbriquées tout au long du processus.** Ces processus d'innovation ouverte et sociale, qu'il s'agit d'appréhender de façon diachronique pour en saisir le sens et les enjeux, débordent du cadre classique d'analyse d'une innovation qui serait linéaire, et dont le développement passerait par un ensemble structuré d'étapes du laboratoire au marché (tel qu'il peut être décrit *via* l'échelle TRL). L'innovation est sans cesse remise en jeu, à reconcevoir en lien avec des connexions aux usagers, qu'il s'agit de

susciter, et à l'identification chemin faisant de situations possibles d'usages.

- › **Le processus d'innovation ouverte et sociale est multi-acteurs : les acteurs participant à la fabrique de l'innovation sont multiples et associés selon des modalités variées** (du partenariat bilatéral jusqu'à la recherche participative). De cette complexité du partenariat découlent des questions particulières de traçage et reconnaissance de la propriété intellectuelle, de valorisation (le transfert de la recherche vers un ou plusieurs acteurs économique s'avère souvent inadapté) ou plus largement de captation de la valeur (la notion de commun est centrale).

Dans la deuxième partie de ce document, nous avons continué à tirer le fil en interrogeant le devenir des innovations ouvertes et sociales issues de la recherche publique.

1 - En lien avec la dimension située de l'innovation, plusieurs stratégies de changement d'échelle doivent être explorées.

Nous avons mis en évidence que le déploiement des innovations ouvertes et sociales, c'est-à-dire leur circulation au-delà de la sphère académique et du collectif initial, dans une perspective d'impact, devait être appréhendé de façon systémique. De l'augmentation du nombre de bénéficiaires, *via* la réplication dans d'autres contextes, à l'institutionnalisation de l'innovation *via* l'inscription dans des politiques publiques, les stratégies de changement d'échelle requièrent d'articuler plusieurs niveaux d'organisation (du local aux institutions nationales, voire au-delà).

2 - Nous avons identifié trois défis à relever pour déployer l'innovation ouverte et sociale, à partir de la reconstitution de la trajectoire des innovations étudiées dans le document :

- désencastrer l'innovation du contexte particulier (territoriale, configuration du collectif d'acteurs, etc.) de son élaboration et du monde de la recherche (créer les conditions d'une utilisabilité par d'autres) ;
- connecter l'innovation, c'est-à-dire créer des conditions propices à l'intéressement d'acteurs, à l'identification et au test de situations d'usage, à la reconception dans l'usage ;
- pérenniser l'innovation, en trouvant et mobilisant les compétences et les expertises nécessaires et les ressources financières *ad hoc*.

3 - Une ingénierie particulière doit accompagner le déploiement de l'innovation ouverte et sociale.

Les défis à relever font en effet que ce déploiement peut difficilement être appréhendé *via* les outils et dispositifs classiques de la valorisation de la recherche publique et du transfert. D'une part, ceux-ci tendent à concentrer l'appui sur un produit - l'invention - appréhendé de façon déconnectée du processus duquel il est issu. D'autre part, la division du travail d'accompagnement dans le temps et entre les expertises selon le chemin balisé de l'échelle TRL s'accorde peu avec les moments et les produits du processus d'innovation, tels que nous les avons identifiés (voir p. 40 et Annexe 4).

Dans la troisième et dernière partie de ce document, nous avons esquissé les contours d'une ingénierie de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale dans le contexte d'un organisme de recherche publique.

Nous avons qualifié cette ingénierie à travers trois dimensions :

- (1) **un ensemble d'activités spécifiques**, à déployer selon les besoins et les stades du processus d'innovation et dont la mise en œuvre requiert des compétences ciblées ;
- (2) **des outils et des méthodes dédiés** dont la maîtrise au service de l'accompagnement du processus d'innovation participe d'une expertise spécifique ;
- (3) et enfin **des postures originales** qui rendent compte de ce qui est au cœur du travail d'accompagnement, à savoir de la facilitation, du courtage de connaissances, et du courtage de compétences au sein d'écosystèmes d'innovation complexes.

Cette ingénierie de l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale comporte un ensemble d'activités diversifiées et requiert une large gamme de

compétences qui ne peuvent être le fait d'une seule personne, mais plutôt d'un collectif. Qui dit collectif dit coordination des intervenants, selon des modalités qui doivent être agiles pour s'adapter à la diversité et l'évolution des besoins des projets et des configurations des collectifs accompagnateurs.

Nous souhaitons souligner le rôle central que peuvent jouer, dans le contexte INRAE, les chargé.e.s de partenariat et d'innovation (CPI) dans l'accompagnement de l'innovation ouverte et sociale.

Les CPI, par leur proximité avec les chercheurs et la science en train de se faire ont une capacité à comprendre les situations d'innovation du point de vue de la recherche, tout en ayant une bonne connaissance des écosystèmes d'acteurs concernés. Leur positionnement d'interface entre les unités de recherche, les différentes directions d'appui à la recherche et le monde socio-économique, en fait un rouage essentiel de l'accompagnement dans la durée

des projets d'innovation, en capacité d'intervenir à toutes les étapes du projet, dans l'ensemble des activités d'ingénierie, et dans une posture d'intermédiation entre les différents acteurs.

Ce rôle pivot pour l'innovation ouverte et sociale mérite d'être davantage reconnu et éclairé par les pratiques, l'expérience accumulée et les apprentissages réalisés au cours des dernières années dans ce poste de CPI, relativement récent à INRAE.

Cela constituerait une étape supplémentaire vers la définition d'un métier nouveau de CPIos – chargé.e de projet d'innovation ouverte et sociale. Ce serait aussi une étape vers une clarification des rôles que peuvent endosser les différents intervenants de l'appui selon les situations à accompagner, dans une perspective d'agilité et d'efficacité de l'accompagnement de l'innovation, pour plus d'impact des recherches INRAE.

Allard-Poesi F., Perret V., 2003. La Recherche-Action, 85-132 in: Yvonne Giordano (ed.), *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative*, Caen, EMS, 318 p.

Alter N., 2010. Coopération, sentiments et engagement dans les organisations. *Revue du Mauss*, 2(36), 347-369. <https://doi.org/10.3917/rdm.036.0347>

Alter N., 2010. *L'innovation ordinaire*. Paris, PUF, 312 p.

Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. 1988. A quoi tient le succès des innovations ? 1 : L'art de l'intéressement. 2 : L'art de choisir les bons porte-parole. *Annales des Mines, Gérer et comprendre*, 11, 4-17 et 12, 14-29. halshs-00081741

Bacqué M-H., Biewener C., 2015. *L'empowerment, une pratique émancipatrice ?* Paris, La Découverte, 175 p.

Bailleau C., 2020. *Etude des processus d'innovation élargie et pistes de réflexion sur leur accompagnement*. Mémoire de Master 2, IEP Lyon. 66 p.

Bouchard M. J., Evers A., Fraisse L., 2015. Concevoir l'innovation sociale dans une perspective de transformation. *Sociologies pratiques*, 2(31), 9-14. <https://doi.org/10.3917/sopr.031.0009>

Callon M., 1986. Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'année sociologique*, 36, 169-208.

Callon M., Lhomme R., Fleury J., 1999. Pour une sociologie de la traduction en innovation. *Recherche et formation*, n°31, 113-126. https://www.persee.fr/doc/refor_0988-1824_1999_num_31_1_1574

Colinet L., et al., 2014. *ASIRPA - Analyse des Impacts de la Recherche Publique Agronomique*. Rapport final. INRA, 61 p. hal-01190008

Compagnone C., Lamine C., Dupré L., 2018. La production et la circulation des connaissances en agriculture interrogées par l'agroécologie. De l'ancien et du nouveau. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 12-2. <http://journals.openedition.org/rac/767>

Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire, 2017. *Orientations du Conseil supérieur de l'ESS. Caractérisation d'un projet ou d'une activité socialement innovants*. Ministère de l'Economie et des Finances, 4 p. <https://www.avise.org/ressources/caracterisation-dun-projet-ou-dune-activite-socialement-innovants>

Coriat B., 2021. Communs, 299-302 in: Marie Cornu, Fabienne Orsi, Judith Rochfeld (eds), *Dictionnaire des biens communs*, 2^e éd., Paris, PUF, 1354 p.

- Desmarteau R H., Saives A-L, Schieb-Bienfait N., Emin S., Boldrini J-C, Urbain C., 2020. La création de valeur : glas ou Graal ? Revue critique et modélisation du concept. *Management international*, 24, 91-108. <https://doi.org/10.7202/1077436ar>
- Emin S., 2019. Innovation sociale, un détour par les communs, 129-146 in: Cyrille Ferraton, Delphine Vallade eds, *Les communs, un nouveau regard sur l'économie sociale et solidaire ?* Montpellier, PULM, 254 p.
- Fernandez V., 2020. *L'émergence de la compétence collective en contextes extrêmes. Le cas des équipes de secours en montagne*. Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Côte d'Azur, 401 p.
- Goutiers V., Charron M-H., Deo M., Hazard L., 2016. Capflor® : un outil pour concevoir des mélanges de prairies à flore variée. *Fourrages*, 228, 243-252.
- Harribey J-M, 2021. Valeur, 1301-1305 in: Marie Cornu, Fabienne Orsi, Judith Rochfeld eds, *Dictionnaire des biens communs*, 2^e éd., Paris, PUF, 1354 p.
- Houllier F., Merilhou-Goudard J-B., 2016. *Les sciences participatives en France : Etats des lieux, bonnes pratiques et recommandations*. INRA, 63 p. hal-02801940
- INRAE, 2021. *Séminaire innovation ouverte 7 et 8 avril 2021. Transcription des débats*. Document interne. 52 p.
- Joly P-B, et al., 2015. Evaluer l'impact sociétal de la recherche pour apprendre à le gérer : l'approche ASIRPA et l'exemple de la recherche agronomique. *Annales des Mines, Gérer & comprendre*, n°122.
- Jullien N., Pénin J., 2014. Innovation ouverte : vers la génération 2.0., 701-714 in: Franck Tannery, Jean-Philippe Denis, Taïeb Hafsi, Alain-Charles Martinet eds, *Encyclopédie de la stratégie*, Paris, Vuibert, 1185 p. hal-01009630
- Klein J-L., Laville J-L., Moulaert F., 2014. *L'innovation sociale*. Toulouse, Erès, 256 p.
- Kline S., Rosenberg N., 1986. An overview of innovation, 275-305 in: Landau R., Rosenberg N. (eds.), *The Positive Sum strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academies Press, 656 p. <https://nap.nationalacademies.org/read/612/chapter/18#303>
- Lam D P.M, Martín-López B, Wiek A, et al., 2020. Scaling the impact of sustainability initiatives: a typology of amplification processes. *Urban Transformations*, 2(3). <https://doi.org/10.1186/s42854-020-00007-9>

- Lanoë E., Alignier A., Roche B., Ferchaud F., *et al.*, 2016. *Ecobordure bocage armoricain, un indicateur pour évaluer l'état écologique de la végétation des bordures de champs*. ECOVEG 12 - Dynamique des communautés végétales, mars 2016, Brest, France. 1p. [hal-01458655](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01458655)
- Lardon S., 2009. Former des ingénieurs-projets en développement territorial. Un itinéraire méthodologique pour faciliter la participation des acteurs, 209-227 in: Pascal Béguin, Marianne Cerf (dir.), *Dynamiques des savoirs, dynamiques des changements*, Toulouse, Editions Octarès, 306 p.
- Le Boterf G., 2018. *Construire les compétences collectives. Coopérer efficacement dans les entreprises, les organisations et les réseaux professionnels*. Paris, Eyrolles, 224 p.
- Longtin, D. (2021). *Outils d'évaluation en innovation sociale. Revue de la littérature et des pratiques sur l'évaluation des innovations sociales*. Montréal, UQAM, 85 p.
- Matt M., Robinson D. K. R., Joly P-B., Van Dis R., Colinet L., 2023. ASIRPA^{Real-Time} in the making or how to empower researchers to steer research towards desired societal goals. *Research Evaluation*, rvad004. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvad004>
- Maxime F., Gadet O., 2022. *Accompagnement du projet RÉCOLTE. L'exploration du déploiement d'une innovation sociale avec la méthode Viane©*. INRAE, 15 p.
- Meyer M., 2010. Les courtiers du savoir, nouveaux intermédiaires de la science. *Hermès*, n°57, 165-171.
- Moore M-L, Riddell D., Vocisano D., 2015. Scaling out, scaling up, scaling deep. Strategies of non-profits in advancing systemic social innovation. *The Journal of Corporate Citizenship*, n°58, 67-84. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/jcorpciti.58.67>. Accessed 6 Nov. 2022.
- OCDE/Eurostat, 2019. *Manuel d'Oslo 2018 : Lignes directrices pour le recueil, la communication et l'utilisation des données sur l'innovation*. 4ème édition, Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation. Paris, Éditions OCDE, <https://doi.org/10.1787/c76f1c7b-fr>
- Omer J., Ferru M., Réale M. *La recherche et développement sociale : apparition, contours et principes*, <<https://www.ellyx.fr/article-rd-sociale-complet-2>> (consulté le 15/02/2023).
- Omer J., Palluault O., Laroche R., 2021. S'approprier la R&D sociale : les termes-clés pour une culture commune ? *Horizons publics*, n° 23, 34-41.
- Palluault O., Omer J., 2022. *Appréhender et opérer les trajectoires d'innovation sociale avec les Societal Readiness Levels (SRL) : Présentation du prototype expérimental de la grille SRL*. Communication au congrès du RIUESS, 1-3 juin 2022, Pessac, France <<https://riuess2022.sciencesconf.org/416683>> (consulté le 16/03/2023).

Petrella F., 2021. Economie sociale et solidaire, 548-552 in: Marie Cornu, Fabienne Orsi, Judith Rochfeld eds, *Dictionnaire des biens communs*, 2^e éd., Paris, PUF, 1354 p.

Richez Battesti N., Petrella F. et Vallade D., 2012. L'innovation sociale, une notion aux usages pluriels : quels enjeux et défis pour l'analyse ? *Innovations*, n° 38, 15-36.

<https://doi.org/10.3917/inno.038.0015>

Robin A., 2021. Valorisation de la recherche, 1305-1308 in: Marie Cornu, Fabienne Orsi, Judith Rochfeld eds, *Dictionnaire des biens communs*, 2^e éd., Paris, PUF, 1354 p.

Tourmen C., 2007. Activité, tâche, poste, métier, profession : quelques pistes de clarification et de réflexion. *Santé Publique*, 19, 15-20.

<https://doi.org/10.3917/spub.070.0015>

Van de Ven A H., 2017. The innovation journey: you can't control it, but you can learn to maneuver it. *Innovation*, 19(1), 39-42.

<https://doi.org/10.1080/14479338.2016.1256780>

AAC : Aire d'alimentation de captage

ACT : Sciences pour l'action, les transitions, les territoires

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

AGIR : Agroécologie - Innovations - Territoires

BAGAP : Biodiversité, AGroécologie et Aménagement du Paysage

BEF : Unité Biogéochimie des Ecosystèmes forestiers

CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

CNRTL : Centre national de ressources textuelles et lexicales

DAPP : Direction de l'appui aux politiques publiques

DESSE : Direction Enseignement Supérieur, Sites et Europe

DGER : Direction générale de l'enseignement et de la recherche

DI : Domaine d'innovation

DipSO-SenS : Direction pour la science ouverte-pôle Sciences en société

DPTI : Direction Partenariat et transfert pour l'innovation

ECODIV : Ecologie et biodiversité

ECO&SOLS : Ecologie fonctionnelle & biogéochimie des sols & des agro-systèmes

ESS : Economie sociale et solidaire

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

G-EAU : Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages

INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

IRD : Institut de recherche pour le développement

MTEES : Ministère de la Transition écologique et solidaire

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

OFB : Office français de la biodiversité

ONCFS : Office national de la chasse et de la faune sauvage

ONF : Office national des forêts

PI : Propriété intellectuelle

R&D : Recherche et développement

SADAPT : Science Action Développement - Activités Produits Territoires

SATT : Sociétés d'accélération de transfert de technologie

SDAR : Services déconcentrés d'appui à la recherche

TAE : Transition agroécologique

UMR : Unité mixte de recherche

UR : Unité de recherche

Appui aux politiques publiques. En tant qu'établissement public, INRAE apporte un appui scientifique et méthodologique aux acteurs publics non académiques en charge de la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de politiques publiques dans les champs de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement. Ces acteurs sont les ministères, les agences ou opérateurs publics qui en dépendent (ADEME, OFB, ONF...), les collectivités territoriales, la Commission européenne, des agences onusiennes (FAO...). Ils peuvent être ou sont à la fois, selon les cas, commanditaires, co-financeurs, coproducteurs, bénéficiaires des produits et des processus d'innovation.

Biens communs, commun. Dans ce document, on entend par biens communs des ressources matérielles ou immatérielles dont il est décrété et décidé collectivement qu'ils sont communs à tous et dont il faut trouver une manière de les rendre accessibles et de les gérer pour les préserver de toute appropriation ou dégradation. Un commun est une forme d'organisation sociale instituée par une communauté d'utilisateurs pour préserver et garantir la pérennité d'une ressource partagée, que celle-ci soit matérielle ou immatérielle. Comme le souligne Benjamin Coriat (2021), un commun n'existe que par trois attributs : i) une ressource en accès partagé, ii) les règles établies pour accéder à la ressource et partager les bénéfices associés à la ressource, iii) une gouvernance qui assure le respect des droits et obligations établis et garantit une reproduction à long terme de la ressource.

Capacitation. Le terme de capacitation est employé dans le document pour traduire la notion d'*empowerment*, définie comme un processus d'acquisition de connaissances qui permet aux individus et aux collectifs d'acquérir ou d'augmenter leur pouvoir d'action pour modifier leurs conditions sociales, économiques ou politiques et accroître ainsi leur emprise sur leur environnement (Bacqué et Biewener, 2015).

Déploiement. Nous utilisons le terme déploiement de l'innovation de préférence à celui de transfert pour souligner que la diffusion large ou le changement d'échelle d'une innovation - telle que nous l'avons caractérisée comme un processus territorialisé, orienté par une finalité transformative, reposant sur une expérimentation collective, répondant à une problématique locale et fondé sur des données ou des savoirs situés - nécessite des adaptations aux contextes locaux dans lesquels elle s'effectue. Diffuser ne signifie pas reproduire à l'identique dans un autre lieu/contexte ; le déploiement de l'innovation doit au contraire permettre que des connaissances produites dans un contexte local soient adaptables à une variété de contextes pour être largement utilisées.

Economie sociale et solidaire (ESS). En France, la notion d'ESS est le fruit d'un compromis entre deux courants, celui de l'économie sociale, composée des coopératives, mutuelles et associations gestionnaires, et celui de l'économie solidaire reposant sur un engagement citoyen et une volonté de démocratisation de l'économie. Dans les organisations de l'ESS, la finalité première n'est pas la maximisation du profit, et le pouvoir de décision n'est pas proportionnel au capital détenu. De nombreuses entreprises de l'ESS combinent des ressources marchandes, des ressources publiques et des ressources issues de dons et du bénévolat. Elles s'inscrivent dans une économie plurielle régie par d'autres principes que le seul marché, à savoir un principe de redistribution de ressources par les pouvoirs publics et un principe de réciprocité entre des personnes soucieuses d'établir un lien social.

Essaimage. Métaphore apicole couramment utilisée dans le champ de l'action sociale et de l'économie sociale et solidaire pour décrire des démarches de changement d'échelle des innovations sociales afin d'en renforcer et démultiplier l'impact. Dans ce document, ce terme est employé dans un sens générique pouvant recouvrir autant des actions de dissémination d'information, de mutualisation et mise en réseau, que de création ou duplication de structure.

Impact de la recherche. Effets directs et indirects sur notre société de l'activité de recherche dans ses différentes composantes – production de connaissances, conception d'innovations, production d'expertises et de savoir-faire, production et gestion d'infrastructures (équipements, ressources, services). Comme le souligne le rapport ASIRPA (p. 37) [...] *les impacts de la recherche sont générés par des processus longs et ils peuvent se propager dans des espaces très étendus.* [...] On réfère dans ce document sur l'accompagnement de l'innovation à un impact sociétal qui englobe les dimensions économiques, culturelles, sanitaires, environnementales, organisationnelles, sociales et politiques des effets de l'innovation.

Innovation. Alors que l'invention est la création d'une technologie ou d'une méthode, l'innovation fait référence à l'usage qui en est fait et à la création de valeur qui en résulte. Selon le Manuel d'Oslo de l'OCDE, l'innovation peut être appréhendée à la fois comme un processus et comme un résultat. Pour devenir innovation *“une idée nouvelle ou une invention doit être mise en œuvre soit directement, soit en étant fournie à des tierces parties, entreprises, individus ou organisations, qui en font usage. Les effets économiques et sociaux des inventions et des idées dépendent de la diffusion et de l'adoption des innovations associées.”* L'innovation n'est pas *“la prérogative du seul secteur des entreprises. D'autres types d'organisations, des individus aussi, apportent fréquemment des changements à des produits ou des processus, et génèrent, collectent et diffusent des connaissances nouvelles qui présentent un intérêt pour l'innovation”*.

Innovation, processus. Différents modèles du processus d'innovation ont été proposés dans la littérature, depuis des modèles linéaires et hiérarchiques comportant des étapes prédéfinies pour transformer une idée en un produit ou une réalisation qui trouvera son marché, jusqu'à des modèles tourbillonnaires qui dépassent ce caractère séquentiel et soulignent la construction collective de l'innovation (Akrich, Callon et Latour, 1988), en passant par des modèles itératifs qui mettent l'accent sur les interactions entre des phases de recherche, de développement et de marketing de l'innovation (Kline et Rosenberg, 1986).

Innovation ouverte. En tant que concept développé dans le monde de l'entreprise, l'innovation ouverte désigne une circulation des connaissances et des informations entre l'entreprise et son environnement dans une perspective d'innovation, et donc possiblement, une distribution des activités innovantes entre de nombreux acteurs hétérogènes. La littérature en économie et management de l'innovation met l'accent sur les implications stratégiques de l'ouverture de l'innovation et sur la diversité des modalités de cette ouverture, selon les contextes, la nature des technologies et des connaissances en jeu, et le positionnement des entreprises dans les chaînes et réseaux de valeur. Dans le contexte INRAE et le cadre de ce document, nous parlons d'innovation ouverte pour désigner des processus d'innovation engagés par des chercheurs pour résoudre un problème/apporter une aide à la décision, en partenariat avec de multiples acteurs, pouvant être très divers - acteurs de politique publique, de l'enseignement, de l'agriculture, acteurs associatifs, acteurs privés du secteur marchand ou non marchand, ou simples citoyens concernés – et diversement impliqués dans l'expérimentation et le co-développement d'une solution (produit, méthode, démarche, ...)

Innovation sociale. Selon le Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire, "*L'innovation sociale consiste à élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales, en impliquant la participation et la coopération des acteurs concernés, notamment des utilisateurs et usagers. Ces innovations concernent aussi bien le produit ou service, que le mode d'organisation, de distribution, dans des domaines comme le vieillissement, la petite enfance, le logement, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'exclusion, les discriminations... Elles passent par un processus en plusieurs démarches : émergence, expérimentation, diffusion, évaluation.*" Il importe d'ajouter qu'une innovation sociale rencontre des besoins sociaux et, en même temps, est créatrice d'interactions sociales nouvelles, capables de transformer les rapports sociaux. Dans une version forte, l'innovation est sociale non seulement par ses finalités et objectifs, mais aussi par le processus collectif et participatif par lequel elle s'élabore, qui privilégie les apprentissages et vise à renforcer la capacité d'agir des acteurs impliqués.

Recherche-action, recherche-formation-action. Il existe différents courants de la recherche-action. Les approches ont cependant toutes en commun de viser en même temps la transformation d'une réalité sociale par la résolution d'un problème concret vécu par des acteurs et une production de connaissances sur cette transformation et les changements opérés. La participation des acteurs de terrain est un principe fondamental de la recherche-action (Allard-Poesi, Perret, 2003). L'expression recherche-formation-action est employée dans ce document au sens de Lardon (2009) : la formation – qu'il s'agisse de dispositifs de formation initiale, continue ou plus informels d'accompagnement - est conçue comme un processus de médiation entre la recherche et l'action, favorisant l'échange de savoirs et l'apprentissage collectif.

Recherche participative. Collaboration entre chercheurs et groupes de citoyens ou de professionnels pour résoudre des problèmes et produire des connaissances actionnables dans une perspective d'innovation et de transformation sociale. Les acteurs qui participent à la production de connaissances le font « à titre individuel ou collectif, de façon active et délibérée » (*Charte des sciences et recherches participatives en France, 2017*). Différentes formes de participation et d'implication dans le processus de recherche existent et ont été décrites, depuis la consultation, le recueil de données jusqu'à la co-construction d'un projet et des connaissances. Selon la Fondation Sciences citoyennes, la recherche participative est « un processus de démocratisation des connaissances tant dans la façon dont elles sont produites que dans l'usage qui peut en être fait » (*La recherche participative comme mode de production des savoirs, Fondation Sciences citoyennes, 2013*).

Valorisation, valeur. Dans un sens commun, la valorisation consiste à mettre en valeur quelque chose pour en tirer davantage de ressources (CNRTL). La valorisation des résultats de la recherche est l'un des objectifs assignés à la recherche publique, distingué de la diffusion et du partage des connaissances scientifiques dans le Code de la recherche. Dans le contexte INRAE, la valorisation s'appuie sur le transfert de technologie vers la sphère économique et sur une exploitation commerciale des connaissances grâce aux droits de propriété intellectuelle exercés par le biais de la filiale de valorisation INRAE Transfert. Dans ce document sur l'accompagnement de l'innovation ouverte à INRAE, nous proposons de considérer que les connaissances utiles à l'innovation peuvent s'échanger sur un marché, mais aussi par des moyens non marchands ; la valeur produite par l'innovation possède une dimension non marchande, voire non monétaire lorsqu'il s'agit de rendre libres d'accès et gratuits des biens ou des services développés et gérés en commun.

ANNEXES

- 1 – Six cas d'innovation
- 2 – Fiches d'identité des cas
- 3 – La recherche dans le déploiement de l'innovation
- 4 – La grille SRL
- 5 – Le groupe ALTER

Annexe 1 – Six cas d’innovation

Les 6 cas d'innovation étudiés¹ couvrent des thématiques variées autour de la biodiversité, des circuits courts et de l'alimentation locale, de la qualité de l'eau et des sols, en lien avec des problématiques environnementales, de durabilité des pratiques agricoles et d'adaptation au changement climatique. Les disciplines et expertises scientifiques qu'ils mobilisent sont également diverses : écologie, agronomie, socio-économie, biogéochimie forestière, modélisation, développement informatique. Enfin, les approches sont différentes : démarches participatives, co-construction à certains moments du processus, conception dans l'usage, combinaisons particulières de l'expertise scientifique et de la participation des acteurs selon les finalités et les contextes de l'innovation.

Ces cas illustrent des phases différentes du processus d'innovation, depuis son initiation jusqu'au transfert d'un produit ou l'essaimage d'une démarche.

Cas	Ecobordure	Ici.C.Local	Capflor	Co-Click'Eau	Vallée de la Doller	Biofunctool
Thème	Agriculture et biodiversité	Alimentation et agriculture locales et durables	Biodiversité cultivée	Agriculture et qualité de l'eau	Forêt durable	Agriculture et qualité biologique des sols
L'innovation	Un indicateur et une démarche d'accompagnement	Un dispositif de signalisation de l'origine des produits et une démarche territoriale de démocratie alimentaire	Un outil d'aide à la décision et une démarche d'accompagnement	Une démarche d'appui à l'élaboration de plans d'actions	A construire	Un set de 12 indicateurs
Ecosystème partenarial	Recherche-formation-développement agricole + acteurs de politique publique	Recherche + collectivités + associations locales + producteurs + artisans + commerçants	Recherche + développement agricole alternatif	Recherche + acteurs nationaux de politique publique + acteur privé	Recherche + collectivités locales + forestiers + propriétaires + citoyens	Recherche + acteurs privés
Avancement du processus	Essaimage / changement d'échelle en cours	Déploiement sur d'autres territoires en cours	Mise à disposition de l'outil Transfert en cours de la démarche	Construction de la stratégie de transfert de l'outil Construction d'une stratégie d'essaimage de la démarche	Constitution du partenariat Co-construction d'un horizon désirable commun	Construction de la stratégie de valorisation / transfert

¹ Bailleau Claire, 2020. *Etude des processus d'innovation élargie et pistes de réflexion sur leur accompagnement*. Mémoire de Master 2, IEP Lyon.

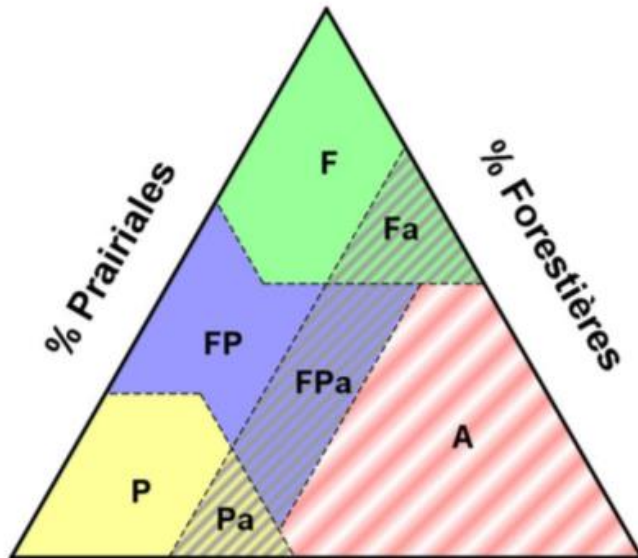


Figure. Le triangle Ecobordure permet, à partir d'une observation du type de flore présente sur les bords de champs, de déduire un état écologique et des actions à mettre en œuvre pour l'améliorer.

Source : Lanoë E., Alignier A., Roche B., Ferchaud F., Le Coeur D., et al. *Ecobordure bocage armoricain, un indicateur pour évaluer l'état écologique de la végétation des bordures de champs*. ECOVEG 12 - Dynamique des communautés végétales, mars 2016, Brest, France. 1p. hal-01458655

Un indicateur de gestion agroécologique des bords de champ

Ecobordure est un indicateur de la qualité écologique des bordures de champs conçu par l'UMR BAGAP (INRAE, Agro Campus Ouest, ESA). Il permet, à partir d'une observation simple de la flore (31 espèces), de diagnostiquer l'état de la bordure (ou des bordures de l'exploitation) et d'en tirer des éléments de discussion/échange avec l'agriculteur, sur la gestion des bords de champ et le "risque adventices".

Cet indicateur s'adresse aux agriculteurs et à leurs conseillers, aux enseignants, aux acteurs de la préservation de l'environnement, aux acteurs de l'aménagement du territoire tels que les collectivités, les associations de chasseurs, etc.

En quoi est-ce innovant ?

Ecobordure permet de classer les bordures de champ en trois types (bordure adventice, bordure prairiale et bordure forestière) et d'établir un lien de cause à effet entre le type de bordure et les pratiques de gestion de l'exploitation. C'est ce qui le distingue d'autres indicateurs de biodiversité qui, à partir de données d'entrée, fournissent un diagnostic à l'utilisateur sans lui permettre de comprendre les liens de cause à effet, et donc d'identifier les pratiques agricoles à faire évoluer.

Construit en 2004 dans la zone pédoclimatique du bocage armoricain, l'indicateur doit être recalibré pour être utilisé dans d'autres territoires. Il a été adapté en 2009 aux systèmes céréaliers de la plaine de Beauce.

Une innovation organisationnelle et sociale pour des systèmes alimentaires durables



Ici.C.Local - Innovation pour la Coopération et l'Information en Circuit Local - est née d'une collaboration à partir de 2008 entre la commune de Grabels (Hérault) et l'Unité Mixte de Recherche Innovation et développement dans l'agriculture et l'alimentation (UMR Innovation à Montpellier, INRAE, Cirad, Montpellier SupAgro). C'est une démarche de signalisation pour les marchés de plein vent qui associe une charte valorisant l'agriculture locale et durable, un étiquetage des produits indiquant leur provenance et valorisant la revente ou la transformation de produits locaux, et une gestion collégiale entre exposants, consommateurs et collectivité.

En quoi est-ce innovant ?

Ici.C.Local est une démarche participative qui rassemble des acteurs variés autour de la thématique de l'alimentation locale (des consommateurs, des commerçants, des artisans transformateurs, des producteurs) et qui valorise des circuits de commercialisation en faveur d'une reterritorialisation du système alimentaire.

Le système combinant charte, étiquetage et gestion collégiale, déposé à l'INPI en mars 2014, est la première **marque collective** de l'INRA. Son utilisation est gratuite et soumise au respect de son règlement d'usage. Il ne s'agit pas d'une marque commerciale qui viserait à concurrencer les marques existantes mais d'un dispositif valorisant une gestion transparente, participative et relocalisée du lien production-alimentation.

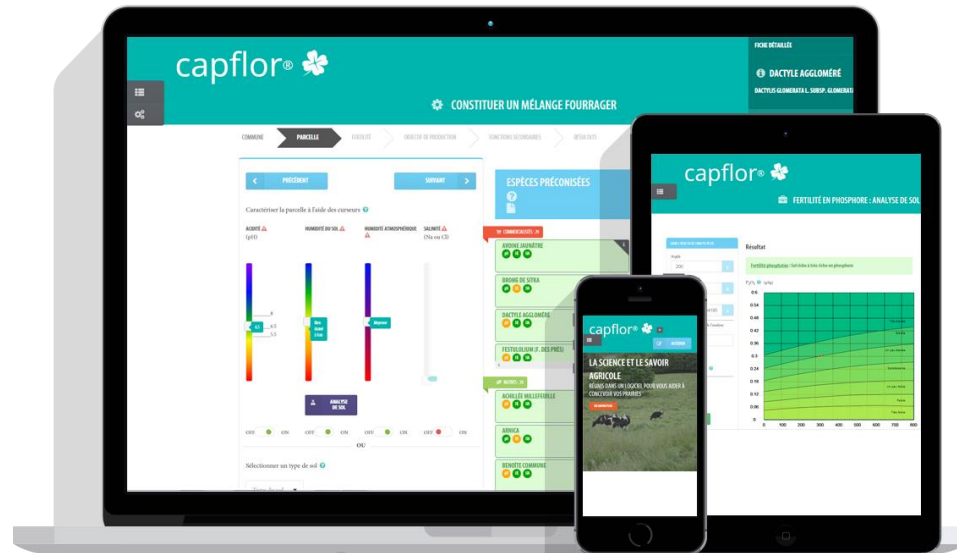
Un outil agroécologique pour concevoir des prairies à flore variée

Capflor est un outil agronomique numérique d'aide à la décision, libre d'utilisation, co-conçu à partir de 2010 par des chercheurs de l'UMR AGIR (INRAE, INRA, INP-Toulouse, ENFA et CNRS) et des groupes d'éleveurs du sud-ouest de la France (Bio82, APABA, AVEM, GIEE Qualiprat notamment).

Capflor permet aux éleveurs d'identifier les espèces fourragères à associer au sein d'une prairie temporaire à flore variée en fonction des conditions climatiques et des objectifs visés.

En quoi est-ce innovant ?

Les connaissances scientifiques et techniques produites au cours des 50 dernières années en France ont concerné très majoritairement les prairies monospécifiques et, en conséquence, les semences de mélanges commercialisés sont calibrées sur une gamme restreinte d'espèces. Or, les éleveurs engagés dans la transition agroécologique implantent des prairies très diversifiées pour limiter l'usage d'intrants et surtout gagner en résilience face aux aléas climatiques. La dynamique Capflor, qui a abouti à la construction d'un OAD numérique, mais aussi d'une organisation collective pour l'approvisionnement en semences de prairies très diversifiées, à la fois comble un défaut de connaissances scientifiques et permet la structuration de micro-filières d'approvisionnement semencier en réponse à une défaillance du marché.



Une démarche participative pour explorer des scénarios d’évolution des pratiques agricoles sur un territoire



Co-Click’Eau est une démarche collective de construction de scénarios d’évolution des pratiques agricoles développée depuis 2010 par l’UMR Agronomie (INRAE - AgroParisTech - Université Paris-Saclay). A l’origine destinée à appuyer l’élaboration de plans d’actions pour réduire les pollutions diffuses dans le cadre de l’action 21 du plan Ecophyto 2018, la démarche est pertinente pour tout territoire à enjeu environnemental nécessitant une concertation autour de l’évolution de l’assolement et des pratiques agricoles.

Co-Click’Eau propose un itinéraire méthodologique -diagnostic initial, constitution d’instances de gouvernance de la démarche, co-construction de scénarios prospectifs, évaluation des scénarios et élaboration d’un plan d’actions. La démarche s’appuie sur l’utilisation d’un outil numérique de simulation qui permet d’estimer les conséquences de scénarios territoriaux de changements de pratiques agricoles, en terme de performances environnementales, économiques et sociales.

En quoi est-ce innovant ?

La dimension participative de Co-Click’Eau permet de s’appuyer sur la dynamique locale des acteurs du monde agricole et de l’environnement et de valoriser les connaissances locales. Elle consiste à co-construire avec les acteurs du territoire des scénarios de changement de pratiques qui tiennent compte des spécificités du territoire et de la diversité des objectifs des acteurs. Les scénarios sont objectivés par le simulateur, ce qui permet d’explorer leurs conséquences et de les mettre en débat au sein du collectif en vue de co-construire un plan d’actions territorialisé.

Accompagner la gestion adaptative d'une forêt en crise



Une collaboration entre la commune de Masevaux (Haut-Rhin) et des chercheurs INRAE (UR Biogéochimie des Ecosystèmes Forestiers) et AgroParisTech (UMR Silva, INRAE, AgroParisTech, Université de Lorraine) s'est nouée depuis 2017 sur la question de la gestion de l'impact du changement climatique sur l'évolution de la forêt dans la vallée de la Doller (sud du Massif Vosgien).

Afin de préserver la forêt, ressource essentielle à de nombreuses activités sur ce territoire, un premier volet de travaux a été engagé en 2019 pour diagnostiquer les causes du dépérissement du sapin dans la zone. Ils s'accompagnent de travaux de type anticipatif pour chercher des essences de remplacement, proposer des modes de renouvellement et capitaliser des savoirs pour apprendre à gérer les crises.

La recherche et la commune envisagent aussi de mettre en place une démarche d'expérimentation et de suivi sur le long terme de l'évolution de la forêt en connexion avec celle du climat.

En quoi est-ce innovant ?

La vallée de la Doller se présente comme un territoire d'expérimentation engagé dans la transformation de ses forêts. Il s'agit aujourd'hui de mettre en place une démarche d'accompagnement d'une gestion adaptative d'une forêt en crise, à l'échelle de la vallée incluant Masevaux et les communes voisines, les forêts publiques et privées, et en concertation avec l'ensemble des parties prenantes et acteurs concernés (professionnels dont l'ONF, industriels, chasseurs, acteurs de l'eau, élus, propriétaires, associations et citoyens).

Une **approche Living Lab** pour co-concevoir et piloter cet accompagnement avec l'écosystème d'acteurs est en réflexion dans le cadre d'une thèse Cifre financée par la commune de Masevaux.

Un set d'indicateurs low-tech pour évaluer la santé des sols



Biofunctool® est un set de 12 indicateurs qui permet d'évaluer l'impact des usages des terres ou des pratiques agricoles sur la qualité des sols. Il a été développé depuis 2015, conjointement par deux unités de recherche de Montpellier, l'UMR Eco&Sols (INRAE, IRD, Montpellier SupAgro, CIRAD) et l'UR Systèmes de pérennes (CIRAD).

En quoi est-ce innovant ?

C'est un index synthétique de mesure de la qualité d'un sol, à partir de son fonctionnement, *via* la transformation du carbone, le cycle des nutriments et le maintien de la structure. **Calculé à partir d'indicateurs "bords de champ", facilement accessibles et de faible technicité**, il permet d'évaluer le fonctionnement d'un sol. Biofunctool® est appliqué dans divers pays du Sud et dans des contextes très variés pour évaluer l'impact de systèmes de cultures sur la qualité des sols. Une application numérique pour utilisation sur téléphone portable/tablette et automatisation des analyses est en cours de développement.

Les données collectées via l'utilisation de Biofunctool® sont stockées dans une base de données qui se développe progressivement et permet d'améliorer les analyses et l'interprétation des résultats. C'est un outil qui intéresse, outre la recherche universitaire, les instituts techniques, les chambres d'agriculture en France, les industriels privés qui pratiquent des cultures de rente dans les pays du Sud. Et au Nord comme au Sud, l'outil intéresse les industriels transformateurs qui souhaitent connaître la façon dont sont produites les matières premières qu'ils utilisent.

A travers les cas étudiés dans ce document, nous avons observé que la problématique du positionnement de la recherche dans le déploiement de l'innovation pouvait différer notamment selon :

- (1) la façon dont la construction de connaissances scientifiques se conçoit avec des acteurs et se positionne en réponse, ou pas, à des besoins qu'ils expriment,
- (2) le(s) moment(s), dans le processus, où s'opèrent des connexions entre les intérêts des acteurs et les visées de la recherche.

Cela nous a incitées à distinguer **trois grandes figures du positionnement de la recherche** selon la façon dont se sont synchronisés les questions et apports propres à la recherche et les besoins ou problèmes des acteurs associés au processus.

Une proposition initiale de la recherche suscite un intérêt d'acteurs

Une équipe de recherche dispose de connaissances propres, déjà organisées sous une forme qui permet aux acteurs d'y percevoir une utilisation possible et de s'en saisir (un indicateur, un modèle, etc.) Par ailleurs, les chercheurs sont insérés dans un écosystème local d'acteurs concernés, grâce à des collaborations de longue date, ce qui favorise l'interconnaissance et le partage d'expériences.

Dans les cas **Capflor** et **Ecobordure**, une proposition initiale (p. 15) sera retravaillée dans le cadre d'un partenariat étroit avec un ou plusieurs collectifs d'utilisateurs, selon des modalités leur permettant de faire évoluer l'innovation de façon à répondre à leurs besoins.

Des chercheurs sollicités pour résoudre un problème territorial

Dans ce cas de figure, qui concerne **Ici.C.Local** et la **Vallée de la Doller**, la recherche est sollicitée directement par des acteurs sur un territoire. Il s'agit de répondre à un problème situé, d'abord formulé par des acteurs locaux, puis problématisé de manière participative par la recherche avec les acteurs du territoire. Cette problématisation permet aussi aux chercheurs d'identifier des questions de recherche et la manière dont elles pourront être instruites.

Des chercheurs en quête d'acteurs

Co-Click'Eau et **Biofunctool** sont deux inventions "clés en main" conçues par la recherche. L'exploration des usages possibles et la construction d'une stratégie d'intéressement sont envisagées tardivement dans le processus.



La grille SRL a été conçue dans le cadre du Laboratoire Commun Destins¹ pour répondre à un besoin d'outillage des porteurs de projets comme des chargés d'accompagnement de l'innovation sociale. Elle est actuellement testée au sein de différents dispositifs d'accompagnement de l'innovation sociale (dispositifs de prématuration, incubateurs, etc.)

Calée sur le modèle classique de la grille TRL (Technology Readiness Levels) qui évalue le niveau de maturité d'une technologie en vue de financer la recherche et son développement, la grille SRL identifie des stades de maturité de concepts et d'actions en relation avec une problématique de société et une ambition transformative.

Malgré les limites liées à la linéarité de sa présentation, elle s'accorde avec notre représentation des processus d'innovation ouverte et sociale et avec la typologie des activités de l'accompagnement que nous avons proposée dans ce document (p. 45).

- › À travers les étapes 1 à 3-4 de **caractérisation conceptuelle et de traduction dans un projet d'innovation**, elle donne toute son importance aux moments d'émergence et d'exploration que nous avons mis en évidence dans le processus d'innovation, et aux activités de sensibilisation des chercheurs, de détection et d'amorçage identifiées pour accompagner le processus.

¹ Créé en 2019, Destins regroupe des chercheurs et enseignants-chercheurs ((CNRS-Université de Poitiers) et des intervenants de la société coopérative Ellyx, agence de conseil et d'ingénierie en innovation sociale.



La grille SRL et ses étapes constructives du projet - © LabCom Destins & Ellyx

[Plaquette à consulter sur le site du LabCom Destins](#)

L'importance donnée à la phase de conceptualisation rejoint le trait souligné dans ce document de la position structurante de la recherche dans le processus d'innovation (p.34) et le besoin pour accompagner cela de travailler avec les chercheurs en amont du projet.

- › **La place charnière accordée à la notion de projet** et à l'étape de projection, entre les phases de conceptualisation et de maturation de l'innovation, conforte nos observations. En effet, nous avons constaté que, dès lors qu'une maturation et un déploiement sont envisagés, penser l'étape non comme un simple développement (d'un outil par exemple), mais comme l'amorçage d'un projet motivé par une intention transformative et une finalité sociétale, dont l'économie doit être anticipée sur la durée, est clé pour la suite du processus et le déploiement de l'innovation.
- › **Les étapes 5 à 7 de prototypage en situation réelle et les étapes 8-9 de diffusion** correspondent respectivement dans notre représentation de la dynamique de l'innovation aux moments i) d'adaptations et déploiement de l'innovation, avec les acteurs intéressés et enrôlés chemin faisant, et ii) à la phase du changement d'échelle, dans laquelle nous focalisons sur les conditions de pérennisation de l'innovation et l'évaluation de l'impact chemin faisant.



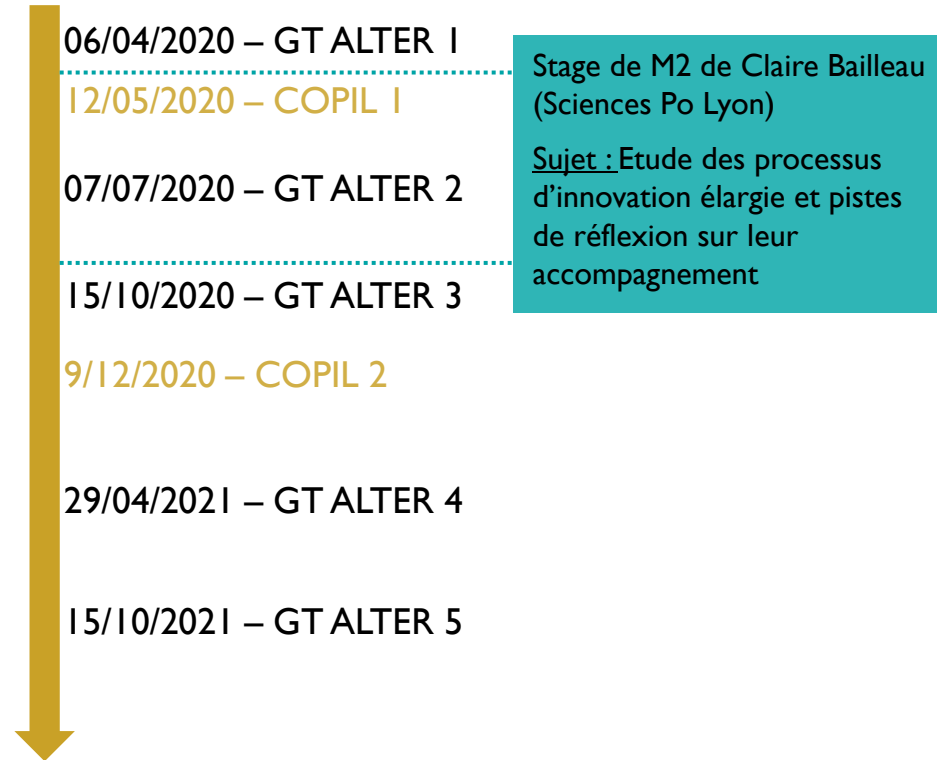
La grille SRL et ses étapes constructives du projet - © LabCom Destins & Ellyx

[Plaquette à consulter sur le site du LabCom Destins](#)

Le groupe ALTER a été réuni à l'initiative des chargées de partenariat des domaines d'innovation INRAE "Transition agroécologique des systèmes alimentaires" (Médulline TERRIER-GESBERT) et "Agriculture et alimentation en ville" (Françoise MAXIME), avec le soutien des départements ACT (ex TERRA) et ECODIV (ex ECOFA).

Il s'est appuyé sur deux instances :

- Le **comité de pilotage** composé de Benoît Dedieu (Chef du département ACT), Muriel Mambrini (DG), Christophe Roturier (DipSO – SenS), Marie-Pierre Arlot (DAPP), Cyril Kao (DESSE) et Jean-Michel Chardigny (DPTI).
- Le **groupe de travail**, dont la composition a varié au cours du temps, selon les sujets traités. Le groupe de travail était constitué de chercheurs et de personnes ayant une expertise en matière d'appui aux projets d'innovation : Claudine Thenail (UMR BAGAP), Armelle Mazé (UMR SADAPT), Laurent Hazard (UMR AGIR), Rémy Ballot et Claire Bernardin (UMR Agronomie), Laurent Saint-André (UR BEF), Sami Bouarfa (UMR G-EAU), Laura Le Du (Réseau IDEAS), Anne Jambois et Claire Poitelon (Département ECODIV), Alexandre Bisquerra, Laure Kpenou et Fabrice Gouriveau (IRD), Anne Brunner et Laurent Baratin (DPTI), Orlane Gadet (INRAE-Transfert), Philippe Loiseau-Dubosc (DipSO-SenS), Valérie Vagner (SDAR Toulouse), Nathalie Schnebelen (Département AGROECOSYSTEM), Brigitte Le Houerou (Agrocampus Ouest).

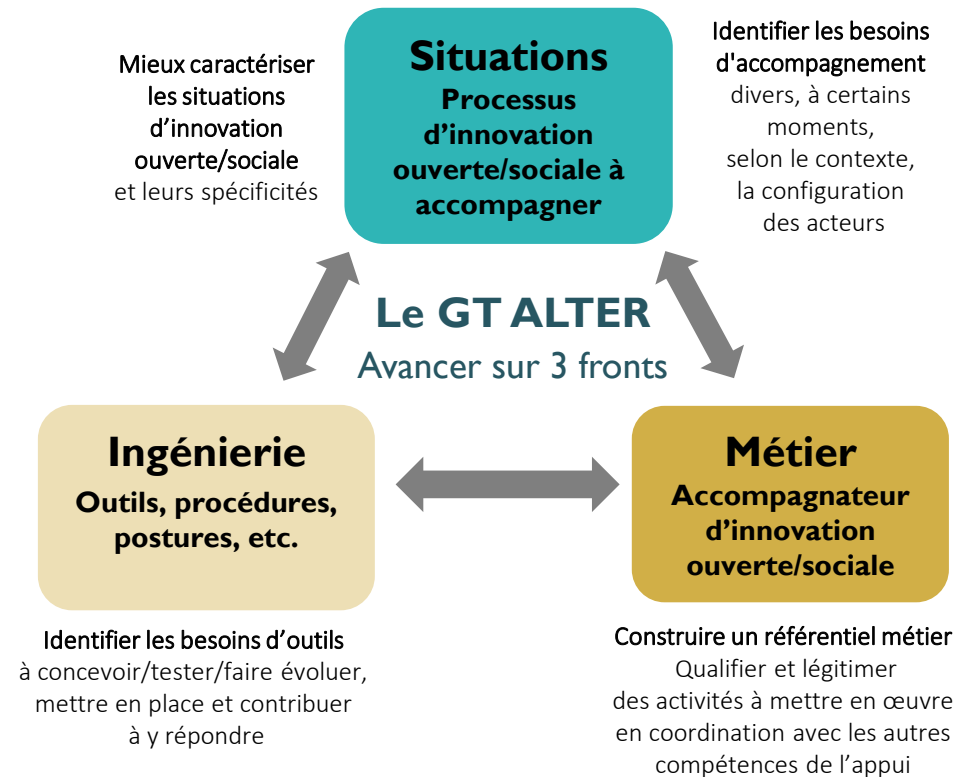


L'animation du groupe de travail a été assurée par Françoise Maxime (Département ACT) et Médulline Terrier-Gesbert (Département ACT).

Trois objectifs ont structuré la dynamique de travail du groupe ALTER :

- **Mieux comprendre et caractériser les processus** d'innovation ouverte et sociale orientés par une perspective de transformation sociétale. Il s'agissait en particulier de comprendre comment, et à quelles conditions, peuvent se déployer à plus large échelle les innovations issues de ces processus.
- **Mieux cerner les enjeux de l'accompagnement** de ces processus dans la durée : quelles sont les difficultés auxquelles sont confrontées les parties-prenantes ? Quels sont leurs besoins ? Quelles sont les compétences requises ? A quels moments ? Etc.
- **Redéfinir quels pourraient être les rôles et les activités d'un.e chargé.e de partenariat et d'innovation** à INRAE pour faciliter la genèse, le développement et la valorisation des innovations issues de ces processus dans une perspective d'impact, tenant compte de l'écosystème de l'appui à l'innovation au sein duquel s'inscrit chaque projet.

Il s'agissait donc à la fois de produire une analyse réflexive sur l'accompagnement des processus d'innovation ouverte et sociale à INRAE et de contribuer à la définition d'une ingénierie dédiée à ces processus.



CRÉDITS

Logo Capflor et p. 70 : INRAE, site web Capflor® - conception assistée de prairie à flore variée <http://capflor.inra.fr/>

Logo Co-Click'Eau : INRAE, <https://coclickeau.fr>

Logos Ecobordure : INRAE BAGAP, <https://www6.rennes.inrae.fr/bagap/PRODUCTIONS/Outils/Ecobordure>

Logo Ici.C.Local : INRAE et ville de Grabels, marque semi-figurative déposée en 2014

p. 10 : noomtah, from Flaticon.com

p. 22, 23, 26 : Flaticons design, Freepik, from Flaticon.com

p. 25 : Freepik, from Flaticon.com

p. 26 : DailyPm Studio, Freepik, from Flaticon.com

p. 27 : Freepik, from Flaticon.com

p. 28 : Kiranshastry, Freepik, from Flaticon.com

p. 30 : vectors market, itm2101, Etisham Abid, from Flaticon.com

p. 31 : Uniconlabs, from Flaticon.com

p. 38 : flatart_icons, orvipixel, Freepik, from Flaticon.com

p. 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50 : Freepik, rang, from Flaticon.com

p. 48 : Icongeek26, Freepik, istar_bureau_design, from Flaticon.com

p. 49, 51 : turkkub, from Flaticon.com

p. 49, 52 : wanicon, from Flaticon.com

p. 53 : Shmai Rounded Shapes, from Flaticon.com

p. 72: Laurent Saint-André, communication personnelle. Saint-André L., Piedallu C., Dallery D., et al., 2019. *Dépérissement du Sapin dans les Vosges et dans la vallée de la Doller*. Rencontre Conseil d'orientation scientifique (COS) du Domaine de la Forêt de Chantilly & LabEx ARBRE.

p. 73, Logo Biofunctool : CIRAD, marque semi-figurative déposée en 2017



INRAO