

Place des processus de co-conception pour favoriser l'innovation en systèmes porcs bio et plein air

Florine MARIE (1), Sarah LOMBARD (1), Mélanie GOUJON (2), Anne COLLIN (3), Stéphanie MOTHE (1)

(1) ITAB, 9 rue André Brouard, 49100 Angers, France

(2) Chambre d'agriculture de région des Pays de Loire, 9 rue André Brouard, 49100 Angers, France

(3) INRAE, Université de Tours, BOA, 37380 Nouzilly, France

florine.marie@itab.asso.fr

Avec la collaboration de Monica COLETTA et Martina RE (AIAB, Italie), Laurent ALIBERT et Alexandre POISSONNET (IFIP), Florence MAUPERTUIS (CRA Pays de la Loire), Stanislas LUBAC (Conseiller indépendant), Antoine ROINSARD, Brieuc DESAINT et Clémence BERNE (ITAB), l'ensemble des acteurs et structures impliqués dans les collectifs des trois projets et l'ensemble des partenaires des projets CASDAR VALORAGE (n°20AIP1620668), H2020 R&I PPILOW (n°816172) et H2020 R&I AGROMIX (n° 86293)

Place des processus de co-conception pour favoriser l'innovation en systèmes porcs bio et plein air

Afin de répondre aux attentes des acteurs agricoles concernant l'élevage de demain, la mise en place de processus de co-conception pour développer des systèmes d'élevage innovants est prometteuse. Les filières porc biologique et plein air doivent sécuriser leurs modes de production alternatifs, caractérisés par un fort besoin d'innovation. Rassembler les parties prenantes permet de repenser les systèmes et pratiques en mobilisant l'intelligence collective. Dans ce cadre, la co-conception s'inscrit comme un processus de réflexion et d'action, réunissant les parties prenantes pour avancer sur des problématiques communes. La méthodologie adoptée dans cette étude repose sur une diversité de méthodes mises en œuvre dans trois projets distincts : VALORAGE, PPILOW et AGROMIX. Des retours d'expérience d'animateurs et de participants ont été collectés à travers différents outils comme des notes d'observations, comptes rendus techniques, carnet de terrain, évaluations expérientielles et rétrospectives ainsi que des outils comme le Learning History pour saisir particulièrement l'évolution des processus et les dynamiques d'apprentissage. Les résultats révèlent que, bien que les démarches soient modulables et adaptables, elles nécessitent un cadre clair, des objectifs communs et une flexibilité organisationnelle pour garantir leur succès. Ces projets illustrent des processus différents dans leur mise en œuvre : les principales étapes identifiées, les limites et les leviers d'action en sont donc dépendants. Plusieurs étapes interchangeables peuvent être identifiées (phases de construction du collectif, opérationnelle, d'évaluation) et présentent chacune des éléments clés. Par exemple, les phases de construction et de consolidation du collectif nécessitent une problématique commune, une interconnaissance des parties prenantes et la définition d'un mode de gouvernance qui fasse consensus. La flexibilité d'organisation, l'échelle du collectif, le temps d'investissement ou encore la temporalité apparaissent également comme des éléments essentiels au fonctionnement du groupe.

Role of co-design processes in promoting innovation in organic and outdoor pig systems

Implementing co-design processes for innovative livestock systems appears to be a promising approach to meeting agricultural stakeholders' expectations in shaping the future of livestock farming. Organic and free-range pig farming systems need to make their production methods more secure and have a strong need for innovation. Bringing together stakeholders enables the reviewing of systems and practices by leveraging collective intelligence. In this context, co-design is a reflective and action-oriented process, bringing stakeholders together to address common challenges. The methodology adopted in this study is based on a variety of methods implemented in three distinct projects: VALORAGE, PPILOW, and AGROMIX. Feedback from facilitators and participants was gathered through various tools such as observation notes, technical reports, field journals, experiential and retrospective evaluations, and tools like Learning History to capture the evolution of processes and learning dynamics. The results reveal that, while these approaches are flexible and adaptable, they require a clear framework, common objectives, and organizational flexibility to ensure success. These projects illustrate different processes in their implementation: the key steps identified, as well as the limitations and levers for action, are thus dependent on each case. Several interchangeable phases can be identified (collective-building, operational, and evaluation phases), each with its key elements. For instance, the phases of building and consolidating the collective require a common issue, mutual understanding among stakeholders, and the establishment of a governance model that reaches consensus. Organizational flexibility, the scale of the collective, time investment, and timeline also emerge as essential elements for the effective functioning of the group.

INTRODUCTION

Les approches participatives, et en particulier la co-conception, s'inscrivent de plus en plus comme des outils incontournables pour répondre aux défis complexes de l'agroécologie et des systèmes agricoles durables (Meynard *et al.*, 2012). La co-conception consiste à associer de multiples acteurs – chercheurs, agriculteurs, conseillers et autres parties prenantes – dans différentes activités pour concevoir des systèmes adaptés aux besoins locaux et aux contraintes spécifiques. Ces processus d'innovation collective (co-innovation) sont pertinents dans des contextes où la durabilité et l'innovation doivent être conciliées avec des réalités économiques et sociales locales. La co-conception est un levier pour innover, car elle permet de mutualiser les savoirs et de co-construire des solutions adaptées aux enjeux de l'agriculture durable (Vall *et al.*, 2016).

Les systèmes porcins bio et en plein air (PA), souvent perçus comme des alternatives écologiquement vertueuses, font face à des défis. En tant que filières de niche, ils sont économiquement vulnérables et soumis aux fluctuations des marchés tout en devant répondre à des exigences accrues de durabilité. Dans ce contexte, la co-conception devient une ressource pour développer des solutions innovantes respectant les valeurs agroécologiques et les attentes des consommateurs. Ces systèmes peuvent mettre en place des pratiques alternatives, telles que l'alimentation à base de fourrages, l'arrêt de la castration ou encore le développement des rotations de cultures fourragères-céréales-protéagineux. Pour rester économiquement viables, ils requièrent des innovations techniques et organisationnelles.

La co-conception facilite l'identification collective de leviers d'amélioration tout en créant un environnement de confiance et d'apprentissage entre les différents acteurs de la filière. Cette démarche encourage l'émergence d'innovations perçues comme socialement et économiquement pertinentes, qui contribuent à la durabilité des systèmes. Les projets VALORAGE, PPILOW et AGROMIX ont mobilisé différents processus de

conception innovante, réunissant des éleveurs, des conseillers, des chercheurs et d'autres acteurs, dans l'objectif de créer un cadre favorable à l'émergence de solutions techniques et organisationnelles novatrices.

Cet article examine les modalités de conception et de mise en place de ce processus et à partir des retours d'expériences des projets cités, ses réussites, faiblesses et leviers d'amélioration. Nous explorons comment la co-conception stimule l'innovation en systèmes porcins bio et PA, tout en identifiant les clefs de réussite et les obstacles à surmonter pour pérenniser ces innovations.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Des processus flexibles et adaptatifs

L'approche méthodologique adoptée dans le cadre de cette étude ne repose pas sur une recette unique et standardisée. Au contraire, elle se base sur une diversité de méthodes mises en œuvre dans trois projets distincts, VALORAGE, PPILOW et AGROMIX (Tableau 1), chacun ayant adapté ses processus de co-conception à des objectifs spécifiques et à des contextes variés. Ce retour d'expérience (RETEX) s'appuie sur des témoignages d'animateurs et de participants, des prises de notes, des comptes rendus de réunions, ainsi que sur des outils comme le *Learning History* pour capter l'évolution des processus et les dynamiques d'apprentissage. Ces retours, souvent qualitatifs, permettent d'explorer les forces et les limites des méthodes employées, tout en reconnaissant que ces démarches sont modulables en fonction des besoins de chaque projet. Il est donc à noter que les différentes étapes méthodologiques identifiées à travers ces trois projets sont interchangeable et adaptables en fonction des objectifs, des participants et du contexte. Par exemple, certaines étapes peuvent être facultatives, raccourcies ou faites à plusieurs reprises selon les besoins. Toutefois, cette adaptabilité rend difficile la standardisation des méthodes, et introduit des incertitudes quant à la comparabilité des résultats obtenus d'un projet à l'autre.

Tableau 1 – Synthèse comparative des trois projets et des critères initiaux des processus de conception innovante dans les trois projets.

Critères / Projets	VALORAGE	PPILOW	AGROMIX
Cibles / Participants	Éleveurs	Ensemble des acteurs en lien avec la filière porcine bio/PA (éleveurs, conseillers, chercheurs, groupements, distributeurs, ONG, etc.)	Agriculteurs, chercheurs, conseillers, groupements économiques, distributeurs
Fréquence des rencontres	2 à 3 rencontres / an	2 rencontres / an	Variable selon les années (2 à 4 par an)
Co-conception	Groupe d'échange, d'apports techniques et scientifiques, de partage d'expérience et d'apprentissage entre pairs	Choix des sujets prioritaires étudiés et pratiques à tester dans le projet, apports techniques et échanges entre acteurs de la filière	Réflexion sur l'évolution de la ferme pilote, construction de scénario d'évolution, échanges entre acteurs de la filière
Gouvernance	Animateur principal + souhaits du groupe d'éleveurs	Acteurs du groupe décisionnaire appuyés par l'animateur	Collectif co-animé par plusieurs acteurs
Implication des participants	Forte, acteurs au cœur du processus	Moyenne à forte, implication sur des phases ciblées	Forte, collectif très impliqué
Type d'animation	Journée d'échange (apports techniques, visites de fermes)	Journée d'échange (apports scientifiques et techniques, ateliers participatifs)	Ateliers collaboratifs et visites de fermes
Nombre d'animateurs	1 animateur par région (2 régions : Bretagne et Pays de la Loire)	2 co-animateurs de deux structures partenaires	Plusieurs animateurs issus des parties prenantes principales
Échelles géographiques	Régionale (Bretagne et pays de la Loire)	Nationale (France)	Ferme pilote (Maine et Loire)
Échelles temporelles	3,5 ans	5 ans	3,5 ans
Méthode d'évaluation	Indicateurs de suivi de projet	RETEX	Learning History

1.2. VALORAGE, PPILOW et AGROMIX : trois projets sur des pratiques innovantes

1.2.1. Le projet CASDAR VALORAGE (VALORisation des fourRAGEs dans l'alimentation des monogastriques bio) (2021-2024)

L'objectif de ce projet était de valoriser les fourrages à travers le pâturage et la distribution dans l'alimentation des porcs et des volailles pour améliorer l'autonomie protéique des élevages. Ce projet a rassemblé des éleveurs de porcs bio et/ou PA (collectif nommé « cohorte » dans la suite de cet article) autour de la question des fourrages pour l'alimentation des porcs. L'objectif de cette cohorte était (1) le partage d'expériences et d'astuces entre pairs et (2) la remontée de questions issues du terrain pour nourrir les recherches menées dans le projet.

1.2.2. Le projet européen PPILOW (Poultry and Pig Low-input and Organic production systems' Welfare) (2019-2024)

Ce projet s'est concentré spécifiquement sur le bien-être des volailles et des porcs en systèmes bio et PA. Il visait à co-construire grâce à une approche multi-acteurs, des solutions pour améliorer le bien-être animal. Dans ce cadre un *National Practitioner Group* (NPG, groupe national de praticiens – méthode partagée avec d'autres partenaires européens), a réuni les acteurs de la filière porcine biologique et de plein air français, de l'amont à l'aval, en passant par les acteurs techniques et les associations de bien-être animal, pour identifier et tester des leviers d'amélioration du bien-être des porcs et adapter le déroulé du projet aux besoins concrets de la filière.

1.2.3. Le projet européen AGROMIX (2020-2024)

Ce projet a pour objectif de favoriser la transition vers une agriculture résiliente et une utilisation efficace des terres en Europe à travers la recherche participative et grâce à la reconnexion entre le triptyque élevage-culture-arbre. Dans cet objectif, des fermes pilotes ont été choisies dans chaque pays partenaires et des collectifs ont été élaborés autour de ces fermes. En France, la ferme pilote était La Ferme du Cochon Bleu (49) et le collectif visait à regrouper agriculteurs, conseillers, acteurs de l'aval de la filière (groupements, distributeurs, etc.) tout au long du projet pour réfléchir à l'évolution possible de la ferme dans cet objectif de résilience et durabilité (collectif appelé « collectif Agromix » dans la suite de cet article).

1.3. Outils de ces retours d'expériences

1.3.1. Outils et données collectées

Le retour d'expérience repose sur des éléments variés collectés tout au long des projets par les animateurs et participants, notamment :

- Des notes d'observations et comptes rendus techniques : chaque projet a documenté minutieusement les réunions et les ateliers de co-conception. Ces éléments reflètent à la fois des notes descriptives d'observations, les éléments techniques discutés, les décisions prises, les défis rencontrés, et les solutions envisagées. Des comptes-rendus diffusables (sous réserve de confidentialité pour PPILOW) sont produits dans le cadre des projets à partir de ces notes.
- Des prises de notes de type « carnet de terrain » (Beaud et Weber, 1997 ; Latour, 2006) lors des réunions, des

échanges informels et des ateliers de co-conception : ces éléments sont élaborés à partir des notes descriptives, des réflexions de l'observateur (animateur et/ou co-animateur), des notes d'analyses, des notes prospectives ou encore de réflexions personnelles ou de verbatims d'autres participants. Ces notes n'ont pas vocation à être diffusées.

- Les vécus et retours des participants : l'implication des éleveurs, conseillers, chercheurs et autres parties prenantes a généré une diversité de perspectives sur les processus. Ces vécus, collectés via les notes d'observation, des retours directs et des échanges dirigés en fin de temps collectifs (retour d'expérience : RETEX), ont permis d'évaluer l'adéquation des méthodes aux attentes des participants.
- Une « *Learning History* » : cet outil mobilisé dans le projet AGROMIX a permis de capturer les dynamiques d'apprentissage en continu, en retraçant les étapes-clés des processus de co-conception et d'en faire un bilan collectif en fin de projet. Il s'est avéré particulièrement utile pour comprendre les évolutions de relations entre les participants ainsi que les ajustements réalisés en cours de projet.
- Un suivi des indicateurs d'évaluation des projets : ces indicateurs permettent de faire un bilan objectif et quantitatif des processus mis en place. Ils reprennent principalement les nombres de rencontres et de participants.

1.3.2. Evaluation rétrospective

Les processus de co-innovation étudiés incluent des évaluations rétrospectives, dont la méthodologie diffère selon les projets. VALORAGE n'avait pas prévu d'outils autre que les indicateurs de suivi et de pilotage du projet, combiné aux retours informels des éleveurs et animateurs de la cohorte. Le projet AGROMIX, lui, avait intégré un outil spécifique à cette prise de recul : le *Learning History*, combiné à des retours réguliers des collectifs et de la ferme pilote. PPILOW a privilégié une évaluation formalisée plus continue, où les décisions étaient adaptées en fonction des retours d'expérience en cours de projet.

2. RESULTATS

2.1. Phase d'initiation de la co-construction

La première étape de la phase d'initiation consiste à sélectionner les participants en fonction des objectifs visés par chacun des projets, à établir un premier contact et à leur exposer la démarche. Une fois le groupe constitué, il a été essentiel de définir les règles de fonctionnement du groupe (fréquences des rencontres, durées, implication demandée, financement, etc.) et de favoriser l'interconnaissance entre les participants afin d'instaurer un climat de confiance entre eux.

Dans le cadre du projet VALORAGE, la phase d'initiation s'est articulée en deux temps, centrés sur des objectifs visant à favoriser l'innovation collective. Dans un premier temps, la prise de contact téléphonique a facilité l'interconnaissance entre l'animateur et les futurs membres du groupe, permettant de comprendre le fonctionnement de chaque ferme et d'identifier les questionnements liés aux fourrages dans l'alimentation des porcs bio. Cette démarche a suscité l'intérêt des éleveurs pour échanger sur des problématiques concrètes, telles que l'implantation et la gestion des couverts végétaux, les méthodes de distribution du fourrage et la valeur nutritionnelle

des aliments. Le second temps s'est matérialisé par une réunion physique, espace d'échanges entre pairs, où chaque éleveur pouvait partager ses expériences et astuces. Cette réunion a également offert aux acteurs de R&D des retours de terrain précieux, nourrissant l'élaboration des essais et les autres actions du projet. Cette approche ambitionnait la création d'une communauté d'apprentissage, favorisant l'émergence de solutions concrètes et adaptées aux défis des éleveurs.

L'objectif du NPG du **projet PPILOW** était de co-concevoir des innovations à tester dans le cadre de la recherche. En partant de problématiques initiales, comme l'élevage de truies en plein air, diverses connaissances ont été mobilisées pour générer des idées et des innovations à tester. La composition du groupe a évolué au cours du projet en raison de changements de représentants et de contextes difficiles (COVID-19, crise du bio). Bien que le groupe ait été lancé en 2020 avec des réunions régulières en visioconférence, une seconde phase d'initiation a été nécessaire en 2022 à la suite d'un changement d'animateur et du remplacement de certains participants. De nouvelles règles de fonctionnement ont été définies, privilégiant les réunions en présentiel avec une à deux rencontres annuelles, et intégrant des visites de terrain sur des thèmes tels que le pâturage des porcs, les choix de génétique, les mises bas avec accès PA et la gestion du parasitisme. Cela a relancé la participation, renforcé l'interconnaissance entre nouveaux et anciens membres, et dynamisé les échanges.

Le collectif **AGROMIX** visait à co-concevoir des innovations pour la ferme pilote et plus largement des systèmes d'élevage de porcs bio et PA. Sa phase d'initiation avait pour objectif de faire travailler les participants autour de plusieurs thématiques techniques clés : calendrier de pâturage et composition des mélanges, conduite du pâturage, distribution de fourrages, et alimentation. Les participants ont ainsi fait connaissance et partagé leurs expériences autour de ce support commun. Le cadre d'échange n'imposait pas que les participants s'impliquent nécessairement dans la suite du collectif. Nous notons *a posteriori* de ce projet, qu'à la différence des deux précédents projets, les participants du collectif AGROMIX pouvaient être scindés en deux catégories : les participants « noyau », à savoir les acteurs dont la participation était nécessaire à chaque rencontre par leur lien étroit avec la ferme pilote et les acteurs « mouvants », c'est-à-dire les participants dont la participation était enrichissante à chaque contribution mais non bloquante en cas de non-participation. L'engagement des participants pouvait ainsi fluctuer en fonction de leur intérêt pour les thématiques travaillées lors des rencontres.

2.2. Phase opérationnelle : on avance ensemble

Une fois le groupe constitué et les étapes d'interconnaissance et de définition des modalités de travail terminées, le groupe peut commencer à travailler selon les objectifs fixés. Les méthodes utilisées et moyens mis en place sont ici très dépendants du projet. (Tableau 2).

Comme évoqué dans la phase précédente, le **projet AGROMIX** présentait un collectif relativement mouvant. C'est le noyau du groupe qui avançait au fur et à mesure des rencontres et des ateliers de réflexion collective mis en place. Ainsi, après la première rencontre sous format « brainstorming thématique » composé de plusieurs groupes, différentes rencontres ont eu lieu mobilisant différents outils pour faire avancer le fil de réflexion.

Tableau 2– Synthèse comparative de la participation et des

moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs visés par chacun des projets.

Critères / Projets	VALORAGE	PPILOW	AGROMIX
Implication des participants	Difficile dès la première rencontre principalement pour des raisons de temps et de distance	Variable selon les phases du projet (plus forte après la seconde phase d'initialisation)	Acteurs du "noyau" : quasiment à toutes les rencontres Acteurs "mouvants" : variable selon les thèmes abordés lors des réunions
Type d'animation	Journées d'échanges (apports techniques, visites de fermes, ateliers participatifs)	Journées d'échanges (apports scientifiques et techniques, visites de fermes, ateliers participatifs)	Ateliers collaboratifs et visites de fermes
Méthode et outils d'animation mis en place	Partage de bonnes pratiques Apport de contenu Brainstorming et priorisation Animation île déserte Visite de ferme	Apport de contenu Réflexions collectives Visites de fermes Animation post-it Pyramide de priorisation Brainstorming	Apport de contenu Visite de ferme Facilitation graphique Cartographie participative Learning History Brainstorming post-it et priorisation World café Réflexion collective

Outre l'outil démonstratif qu'est la visite de ferme, un outil co-actif très intéressant a été mobilisé : la facilitation graphique (usage de visuels au service des interactions pour soutenir un processus de travail – Gros, 2018). Ce travail s'est articulé en deux rencontres successives. La première rencontre, animée avec plusieurs méthodes et outils, a permis au groupe d'explorer les blocages, les leviers et les objectifs du système d'élevage porcin fourragers et agroforestier en AB, formulés par l'éleveur pilote et les acteurs « noyaux » qui l'accompagnent depuis plusieurs années. Une seconde rencontre s'est ensuite articulée autour de *scenarii* possibles d'évolution du système de la ferme pilote pour lever les blocages en mobilisant certains leviers identifiés et ainsi atteindre les objectifs à travers l'outil de cartographie participative. Cette compréhension et synthèse des systèmes discutés a permis d'aboutir à deux *scenarii* : un système « diversifié » et un système « optimisé » plus proche des objectifs et possibilités d'évolution de l'éleveur. L'échange d'idées et l'élaboration collaborative de solutions sont mobilisés pour adapter le système d'élevage aux besoins de durabilité et pérennisation du système.

Pour le **projet PPILOW**, cette phase opérationnelle du groupe était en lien très étroit avec l'avancée du projet de recherche au global, deux voies d'innovation ont été prioritaires par le groupe français : tester et enrichir un nouveau modèle de cabane pour les mises-bas en plein air et élever de porcs mâles non castrés. Les activités du groupe se sont alors prioritairement concentrées sur ces deux sujets avec (1) la mise en place d'un prototype coconçu de cabanes dans deux fermes françaises avec une évaluation de ce dernier et la proposition d'améliorations par le NPG et (2) des apports de connaissances sur l'innovation « arrêt de la castration » à travers les résultats conjoints des projets FARINELLI (CASDAR) et PPILOW sur l'élevage de porcs mâles non castrés et la valorisation des carcasses. En parallèle, des présentations régulières des autres

avancées du projet étaient proposées au groupe au fur et à mesure (utilisation de plantes médicinales contre les parasites du porc, utilisation de l'application numérique PIGLOW pour évaluer le Bien-être en ferme, etc.) permettant d'enrichir les connaissances mobilisables pour faire avancer la construction des innovations priorisées.

La cohorte du **projet VALORAGE** s'est, quant à elle, réunie seulement à deux reprises dans chaque région (Bretagne et Pays de la Loire). Les rencontres s'articulaient autour de phases de partage de connaissances (apports techniques sur les couverts végétaux, digestibilité des matières premières alimentaires, réglementation sur les parcours et aires extérieures, etc.) en fonction des souhaits des éleveurs participants et de phases co-actives où les participants ont pu réfléchir et construire de la connaissance sur la thématique des fourrages en mobilisant leurs expériences respectives, la bibliographie technique et les premiers résultats d'essais menés. La co-innovation sur la thématique des fourrages s'est principalement articulée autour du partage d'expériences des participants. Ainsi, des blocages ont pu être partiellement ou complètement levés pour certains (ex : auto-construction de râteliers adaptés aux porcs pour distribuer le fourrage, gestion des parcelles grâce au pâturage tournant, etc.), et des réflexions et pistes de leviers ont pu être soulevées pour d'autres (ex : gestion du couvert végétal, approche systémique de l'alimentation en valorisant des co-produits d'autres ateliers, etc.).

2.3. Phase de prise de recul

Sans forcément parler d'évaluation du processus, il semble important de faire régulièrement le point sur ce qui fonctionne ou non au sein des groupes et de prendre un temps, à différentes périodes du projet et/ou en fin de projet, pour identifier les points positifs et négatifs de la démarche ainsi que les points d'amélioration. Ces temps de réflexivité peuvent être individuels ou collectifs. Par exemple, la deuxième phase d'initiation mise en place dans le **projet PPILOW** fait suite à une phase de réflexion individuelle de l'animateur principal.

Concernant le **projet VALORAGE**, cette prise de recul, non prévue ou formalisée dans le projet, s'est articulée à plusieurs reprises à partir des outils de pilotage du projet (indicateurs de suivi et d'évaluation). C'est lors des bilans annuels entre animateurs et pilote de projet, et en constatant une non-atteinte des objectifs et les difficultés à mobiliser qu'un temps de réflexion collectif sur l'évaluation du dispositif s'est organisé. C'est donc essentiellement *a posteriori* qu'ont été mobilisées des données qualitatives de blocages et freins. Un temps d'échange avec une partie des éleveurs a été pris pour comprendre les raisons de ce désengagement : les contextes économiques et sanitaires de la filière porcine ont modifié les priorités des éleveurs et la question des fourrages dans l'alimentation des porcs n'était plus du tout prioritaire. De plus, ces contextes de crise ayant démarré peu après le lancement de la cohorte, l'attachement au groupe restait faible pour les éleveurs.

Pour **PPILOW**, une phase de réflexion collective sous forme de retour d'expériences (RETEX) a été proposée en fin de projet. Les retours se sont concentrés sur les innovations techniques conçues ou partagées au sein des NPG mais également sur le processus de co-innovation en lui-même. En fin de processus, le nombre de participants du groupe était moins élevé qu'au lancement ce qui témoigne d'un désengagement de certains d'entre eux au cours de la démarche. Cependant, il a été

souligné par les participants présents en fin de démarche que le groupe était resté dynamique en dépit du contexte et que les échanges étaient agréables et fructueux malgré les différences de points de vue, ce que les animateurs ont considérés comme un point de réussite. Cela souligne l'importance de l'aspect humain dans les groupes de co-conception. Le temps nécessaire à la création de liens peut être long, il peut donc être frustrant d'arrêter un groupe qui fonctionne bien une fois le projet arrivé à son terme.

Cette relative frustration est également ressortie dans le cadre du **projet AGROMIX**. La phase de recul d'AGROMIX était organisée dans le projet à travers l'outil *Learning History*. Cet outil mené collectivement sert à retracer l'histoire d'apprentissage d'un système ou d'un acteur. Dans ce projet, le *Learning History* a finalement retracé l'histoire du socioécosystème (Akrich *et al.*, 2006) Ferme du Cochon Bleu. Les participants « noyaux » du collectif ont ainsi pu articuler leurs retours d'expériences au travers la mise en histoire de la Ferme. Cette histoire commence avant Agromix et ne se termine pas à la fin du projet. Ce temps de réflexivité a également permis d'identifier des blocages, des moments « charnières », ainsi que de souligner l'importance de l'engagement des acteurs et de la confiance entre eux.

3. DISCUSSION

Les processus observés à travers les projets VALORAGE, PPILOW et AGROMIX mettent en évidence la non-linéarité des phases qui jalonnent ces démarches participatives. Contrairement à un modèle prédéterminé, les groupes ont eu la flexibilité de revisiter les phases d'initiation en cours de projet pour redéfinir des objectifs ou ajuster des actions, comme cela a été le cas avec le NPG de PPILOW. Toutefois, il est important de nuancer le terme de co-conception : il implique un collectif, une vision partagée du problème à résoudre, des objectifs de conception, ainsi que des phases de partage de connaissances, de génération d'idées, de co-construction des solutions et d'évaluation. Dans le cas de VALORAGE, par exemple, les activités réalisées relèvent davantage d'un partage de connaissances visant à alimenter le processus d'innovation collective. Bien que ce partage soit essentiel à la conception, il ne suffit pas à lui seul à garantir une véritable co-conception. Ainsi, bien que les projets s'inscrivent dans une démarche collaborative, leur approche varie selon le contexte et les objectifs spécifiques, illustrant la diversité des expériences et des méthodes employées dans le cadre de la co-innovation.

3.1. Flexibilité et calibrage des processus de co-conception

Un des principaux enseignements tirés de ces projets est l'importance de la flexibilité dans la mise en œuvre des processus. L'outil de co-conception se met ainsi au service des objectifs du groupe, mais la réussite dépend fortement de l'alignement des attentes des participants. Dans certains cas, le manque d'objectifs communs ou la thématique imposée ont créé des tensions au sein des groupes, particulièrement lorsque le format ou le cadre de travail étaient également dictés par des contraintes externes (ex. : sujet non prioritaire pour les participants, cadre temporel inadéquat vis-à-vis des contraintes saisonnières de l'agriculture, etc.). Le calibrage des processus, qu'il s'agisse de l'implication des animateurs et des participants, de la gestion du temps ou des ressources budgétaires, se révèle donc crucial. L'expérience montre que, sans une adaptation fine de ces éléments, le processus peut échouer à mobiliser les

participants de manière optimale (ex : cohorte VALORAGE, pour laquelle la valorisation du fourrage n'était plus prioritaire face à la crise économique de la filière).

3.2. Composition et dynamique des groupes

La composition du groupe joue également un rôle central dans le succès de ces collectifs. Dans les projets où les groupes étaient exclusivement composés d'éleveurs, la dynamique initiale a souvent été plus directe et orientée vers des solutions pratiques. Les groupes plus larges, impliquant divers acteurs de la filière, ont montré en revanche une plus grande résilience et créativité. Cette diversité contribue à enrichir les débats, à élargir les perspectives et à accroître la robustesse des solutions proposées, malgré les difficultés pour maintenir la cohésion et gérer les compromis entre objectifs individuels et collectifs.

3.3. Implication, frustration et temporalité

L'implication des participants est à double tranchant : elle est à la fois motrice du succès et source de frustrations. Le temps à investir dans le processus de co-conception est souvent sous-estimé, tant par les animateurs que par les participants eux-mêmes. Les projets PPILOW et AGROMIX ont montré que les participants ressentent une frustration lorsque le projet se termine alors que les dynamiques fonctionnent bien et insistent sur la nécessité de mener ces démarches collectives sur un temps long, en déconnexion avec la temporalité du projet. Ainsi, la question de la temporalité est centrale : le temps de projet ne correspond pas toujours au temps nécessaire pour faire émerger et consolider les innovations. La question de la pérennisation hors projet de ces collectifs doit également être posée.

3.4. Dynamique collective, engagement et facteurs extérieurs

Les démarches mises en œuvre dans ces projets n'ont pas rencontré les mêmes succès (participation, appréciation, atteintes des objectifs) alors qu'ils partageaient globalement le même contexte économique et la même temporalité. Leur réussite semble dépendre fortement de la diversité des acteurs qui compose le groupe, de l'échelle géographique du groupe et de la popularité et répétabilité des sujets travaillés. Il est à noter l'importance de ces thèmes mobilisés car ils semblent en effet impacter directement les régimes d'engagement des participants (façon dont un individu se lie à son environnement, caractérisé par la visée d'un bien matériel ou immatériel – Thevenot, 2006). Les régimes d'engagements initiaux peuvent différer de l'engagement dans la durée (hybridation à d'autres régimes : attachement au réseau social, justification, etc.) mais les sujets techniques travaillés (cabane maternité, gestion du couvert végétal, distribution du fourrage, etc.) sont

déterminants dans l'acte d'engagement des acteurs au groupe. De plus, les mouvements de personnel au sein des structures animatrices peuvent aussi impacter la dynamique du groupe. Par exemple, l'équipe d'animation de PPILOW a été modifiée au premier tiers du projet, affectant la dynamique collective et en construisant une nouvelle. Ceci souligne l'importance de la formation des animateurs et de leur capacité à faciliter la co-conception dans la durée.

CONCLUSION

Cet article souligne le rôle essentiel des processus d'innovation dans le développement de systèmes porcins bio et PA, illustrés par les projets VALORAGE, PPILOW et AGROMIX. Ces initiatives favorisent des échanges riches d'expériences et de connaissances, éléments cruciaux dans le cadre de la co-innovation. Cependant, la co-conception, elle, va au-delà de ce simple partage ; elle nécessite un collectif, une vision partagée des problèmes à résoudre, des objectifs de conception clairement définis, ainsi que des phases de génération d'idées et d'évaluation des solutions proposées.

Malgré leurs défis respectifs, ces collectifs ont favorisé la création de liens. La diversité des participants et la gestion des dynamiques de groupe se révèlent des éléments clés pour leur réussite. Les échanges, qu'ils aient été réguliers et continus (PPILOW et AGROMIX) ou non (VALORAGE), sont marqués par un partage d'expériences riche et constructif. Le partage d'astuces et de solution entre pairs (VALORAGE), la co-innovation pour la R&D et la filière (PPILOW) ou encore la co-construction de solutions à l'échelle d'une ferme et d'une micro-filière (AGROMIX) sont des résultats permis par ces collectifs innovants.

Au-delà des sujets initiaux, ces projets ont suscité des réflexions plus larges sur les systèmes agricoles, intégrant des thématiques variées et stimulant des innovations coconstruites durables. Cette dynamique collective favorise une approche plus résiliente et adaptable face aux défis contemporains de l'agroécologie.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient tous les partenaires et acteurs impliqués dans ces trois projets, en particulier les financeurs CASDAR et H2020 de l'Union Européenne pour leur soutien financier respectif du projet VALORAGE d'une part, et des projets PPILOW et AGROMIX d'autre part. Le contenu de cet article reflète uniquement le point de vue des auteurs, et les financeurs ne peuvent être tenus responsables de l'utilisation des informations présentées.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Akrich M., Callon M., Latour B., 2006. Sociologie de la traduction. Ed. Presses des Mines, 401 p.
- Beaud S., Weber F., 1997. Guide de l'enquête de terrain. Paris, Ed. La Découverte, 288 p.
- Baret P., 2014. Agroécologie et innovation : jeux sémantiques et diversité de conceptions pour quelles transitions ? Fourrages (2014) 217, 91-99.
- Gros N., 2023. Le grand livre de la facilitation graphique. Postures, outils, techniques et méthodes de pensée visuelle pour collaborer. Ed. Eyrolles, 300 p.
- Latour B., 2006. Changer de société, refaire de la sociologie. Ed. La découverte. 401 p.
- Thévenot L., 2006. L'Action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement, Paris, Ed. La Découverte, 311 p.
- Meynard J. M., Dedieu B., Bos A. P., 2012. Re-design and co-design of farming systems. An overview of methods and practices. Farming Systems Research into the 21st century. The new dynamic, 405-429.
- Vall E., Cia E., Blanchard M., Koutou M., Coulibaly K., Andrieu N., 2016. La co-conception en partenariat de systèmes agricoles innovants. Cah. Agric., 25(1), 7 p.