

Les citoyens peuvent-ils participer à produire des connaissances pour réconcilier élevage et société ? Une expérimentation dans le Massif central

Philippine Coeugnet^{1,*}, Julie Duval², Gwenaél Vourc'h³ et Julie Labatut⁴

¹ Zootechnie système, INRAE, UMR EPIA, Saint-Genès-Champanelle, France

² Zootechnie système, INRAE, UMR Territoires, Aubière, France

³ Épidémiologie, INRAE, UMR EPIA, Saint-Genès-Champanelle, France

⁴ Sciences de gestion, INRAE, UMR LISIS, Marne-la-Vallée, France

Reçu le 7 avril 2023. Accepté le 7 mai 2025

Cet article de Philippine Coeugnet et ses collègues rend compte d'une expérience de coconception de systèmes d'élevage dans le Massif central, originale par sa mobilisation de participants, citoyens/habitants, au-delà du cercle des experts et des professionnels du secteur. Elle a ainsi permis un recadrage des enjeux et la formulation de nouvelles problématiques questionnant l'avenir de la recherche sur les systèmes d'élevage. Cet article vient compléter des publications sur la conception innovante publiées par une des autrices dans la revue (*NSS*, 20, 2, 2012 ; *NSS*, 24, 4, 2016) et sur la production collaborative de savoirs (*NSS*, 25, 4, 2017) en s'appuyant de manière opportune sur ces deux domaines de recherche. Il y ajoute une mise à l'épreuve et une évaluation circonstanciée des bénéfices perçus par l'ensemble des acteurs, notamment sur les apprentissages qui permettent d'appréhender la portée de l'expérience proposée. En renseignant bien la méthode mise en œuvre, il contribue au domaine de la conception participative de systèmes techniques en vue de leur meilleure insertion dans leur contexte, qui se construit au fur et à mesure d'expériences de ce type.

La Rédaction

Résumé – Les approches participatives incluant non seulement des agriculteurs, mais également des citoyens dans la conception de futurs désirables en agriculture se développent, mais restent assez limitées et peu étudiées dans le domaine de l'élevage où la crise de confiance avec la société est croissante. Notre article propose d'élargir la façon dont le rôle des citoyens dans les processus de conception de futurs systèmes d'élevage peut être envisagé, en proposant un cadre d'analyse permettant de caractériser les dynamiques d'apprentissages engendrés lors de la participation de citoyens au sein d'un dispositif d'intermédiation dans ce secteur. À partir de l'analyse d'un dispositif d'intermédiation dans le Massif central, nous mettons en évidence que la participation de citoyens a engendré (i) une prise en compte et un croisement de différents types de connaissances ainsi qu'(ii) une intégration des valeurs, ce qui a amené à (iii) un recadrage des enjeux et à la formulation de nouvelles problématiques, et (iv) à des changements de perception, de posture et de pratiques, questionnant l'avenir de la recherche sur les systèmes d'élevage.

Mots-clés : coconception / intermédiation / sciences animales / dynamiques d'apprentissages

Abstract – Involvement of citizens in a participative process to foster innovation in livestock farming: what dynamics are generative of knowledge? Participatory approaches involving not only farmers but also citizens in the design of desirable futures in agriculture are developing but remain quite limited and little studied in the field of livestock farming where the confidence crisis with society is growing. Citizens are mostly consulted only to identify their perception or to promote innovation

*Auteur correspondant : philippine.coeugnet@orange.fr

J. Labatut est également membre de l'UMR GABI à Jouy-en-Josas (France).

acceptability. Our article proposes to broaden the way in which the role of citizens in the designing processes of future livestock systems may be envisaged, by proposing an analytical framework to characterise the learning dynamics generated during citizen participation in an intermediation system in this field. Based on the analysis of exchanges between participants during the workshop and of qualitative surveys conducted *a posteriori*, we point out that citizen participation in this process has generated (i) the recognition and exchange of different types of knowledge as well as (ii) the integration of values which led to (iii) a reframing of the issues and the formulation of new problems, and (iv) changes in perception, posture and practices, questioning the future of research on livestock farming systems.

Keywords: co-design / intermediation / animal sciences / learning dynamics

Les progrès en zootechnie ont permis d'accroître la productivité des animaux et d'améliorer les pratiques d'élevage, ce qui a conduit à une transformation des systèmes d'élevage¹. Cependant, ces avancées ont soulevé de nombreuses questions autour de l'impact environnemental de ces élevages, du bien-être animal, de la sécurité sanitaire ou de l'autonomie des éleveurs (Dedieu, 2023). Les dynamiques d'apprentissages et la gestion des connaissances sont l'un des premiers leviers pour développer les transformations nécessaires à la transition des systèmes agri-alimentaires (Knickel *et al.*, 2018). L'intégration de différents types de connaissances est devenue une voie d'innovation privilégiée pour la refonte des systèmes d'élevage. Cependant, la plupart du temps, y compris dans de nombreux *living labs*, ce sont des experts de l'élevage qui participent à ces démarches, notamment les éleveurs, considérés comme les « *end-users* » (Doige *et al.*, 2024). Ainsi, les tensions entre élevage et société restent souvent traitées comme un problème « d'acceptabilité » ou de « verrouillage », dans une logique classique de diffusion des innovations : si les systèmes d'élevage sont à reconcevoir, cette tâche incombe à la recherche et aux professionnels du secteur, chargés par la suite d'en faciliter l'adoption par les filières et à la société. Les citoyens², non professionnels du secteur agricole, sont inclus au sein de ces démarches avant tout à titre consultatif, pour identifier leur perception, ou en partant de l'idée qu'il est nécessaire

de leur apprendre comment fonctionnent les élevages. L'ampleur de la distanciation entre citoyens et éleveurs reste majeure (Sauvant, 2022). Le modèle du déficit (Joly et Kaufmann, 2008), qui met en avant la nécessité d'une meilleure communication entre professionnels de l'élevage et citoyens afin de rapprocher élevage et société (Sauvant, 2022), reste encore très prégnant. Depuis trois décennies, de multiples travaux en sociologie ont mis en avant l'importance des « savoirs d'usage », de l'expertise citoyenne ou des « savoirs ordinaires » (Nez, 2011). Ces travaux ont peu investi les questions liées à l'élevage, se focalisant plutôt sur des politiques publiques plus directement liées au quotidien des citoyens. Or, pour dépasser le modèle du déficit, il est nécessaire de mieux comprendre comment les citoyens non professionnels du secteur agricole peuvent participer à des processus de coconception de futurs désirables pour l'élevage. L'avènement d'une réelle « démocratie technique » (Callon *et al.*, 2001) dans le domaine de l'élevage reste à mieux outiller, car contrairement aux enjeux d'urbanisme (Nez, 2011), les enjeux liés à l'élevage ne font pas directement partie du quotidien de la majorité des citoyens. Les *living labs* [Doré *et al.*, 2023] (par exemple le *living lab* Lapins ou le Laboratoire d'Innovation Territoriale Ouesterel) ou des ateliers de coconception (Romera *et al.*, 2020) associant professionnels de l'élevage, chercheurs et associations (par exemple autour du bien-être animal) se sont développés et ont permis de reconcevoir collectivement des systèmes d'élevage. Toutefois, la contribution de ces citoyens à la coconception d'innovations pour les futurs systèmes d'élevage, notamment en termes épistémologiques, n'est pas traitée et analysée en tant que telle. Pour reprendre Isabelle Stengers (2009, p. 119), nous nous intéressons ici aux dispositifs qui suscitent « des capacités collectives à penser, à objecter, à formuler des questions », en dépassant la seule prise en compte des « *stakeholders* » (ceux qui sont « réunis sur la base de leurs intérêts respectifs à faire valoir et n'ont aucune autre cause à servir ») [Stengers, 2009, p. 126].

Il a été largement démontré, dans de nombreux domaines de recherche, notamment dans des secteurs touchant directement les acteurs de la société civile comme la santé, que la mise en contact d'acteurs d'horizons différents interagissant dans le cadre

¹ Cette recherche fait l'objet d'un double financement du métaprogramme SANBA (Santé et bien-être des animaux en élevage) et de l'initiative du gouvernement français IDEX-ISITE 16-IDEX-0001 (CAP 20-25) dans le cadre de la thèse de Philippine Coeugnet et du projet COCCINELLE (CO-Concevoir avec les Citoyens un Nouvel Élevage Laitier Écologique de montagne).

² Dans cet article, nous employons le terme polysémique de « citoyens » afin de désigner les acteurs qui ne sont ni des chercheurs professionnels ni des professionnels du secteur agricole. Bien évidemment, d'un point de vue juridique, les chercheurs comme les professionnels agricoles sont également des citoyens. Néanmoins, le terme « citoyen », issu d'une construction sociale et culturelle, est souvent utilisé au sein du secteur agricole pour désigner les acteurs de la société qui ne travaillent pas en lien avec l'agriculture. Nous l'utilisons donc en ce sens dans ce travail.

d'échanges approfondis sur une problématique posée permet la mobilisation et l'élaboration de connaissances nouvelles, partagées et appropriées par le collectif (Barré, 2020 ; Nguyen *et al.*, 2020). Nous analysons ici ces nouvelles « dynamiques d'apprentissages ». Dans un contexte de crise de confiance entre élevage et société où citoyens et professionnels de l'élevage ont des connaissances et des sensibilités très différentes, il est crucial d'analyser les dynamiques produites précisément par l'inclusion de citoyens dans ces réflexions autour de l'élevage pour déconstruire les visions classiques des rapports entre sciences, élevage et société et fournir des pistes pour accompagner le travail d'inclusion des citoyens dans les démarches participatives autour de l'élevage. Dès 1996, des travaux (Jaeger, 2017) ont montré la complexité des systèmes de catégorisation des personnes, entre citoyens, habitants, usagers, consommateurs et leur risque de se fonder, au travers de ces catégories, sur la dissymétrie des relations et des savoirs entre participants à des dispositifs collectifs. Dans le travail présenté ici, nous choisissons de porter attention à ce que des acteurs qui ne sont ni professionnels de l'élevage ni scientifiques peuvent introduire comme ressources dans des dispositifs d'intermédiation visant à concevoir des pistes d'innovation pour l'élevage de demain. Les dispositifs d'intermédiation sont définis dans la littérature comme des dispositifs composés d'un collectif d'acteurs académiques et d'acteurs non académiques, d'origine et d'univers culturels variés qui interagissent dans le cadre d'échanges approfondis sur un problème posé, ce qui conduit à des décisions partagées (Barré, 2020). Cet article propose d'étudier les questions suivantes : quels sont les processus d'apprentissages à l'œuvre au sein d'un dispositif d'intermédiation incluant des citoyens afin de coconcevoir les systèmes d'élevage de demain ? Quels sont les effets de ces apprentissages pour la dynamique collective ?

Afin de répondre à ces questions, notre article se base sur un cas empirique dans le cadre du projet de recherche COCCINELLE (CO-Concevoir avec les Citoyens un Nouvel Élevage Laitier Écologique de montagne). Nous avons élaboré et mis en place un dispositif d'intermédiation au sein de ce projet, plus spécifiquement un atelier de coconception réunissant chercheurs, professionnels de l'élevage et citoyens afin d'explorer des pistes d'innovations pour l'élevage de demain. Des ateliers d'intermédiation sur l'élevage avaient déjà été mis en place sur le territoire dans le cadre d'autres projets de recherche (Cournut *et al.*, 2019), mais ils n'incluaient pas de citoyens. Nous avons étudié les dynamiques d'apprentissages générées au sein de ce dispositif, et particulièrement les mécanismes à l'origine de ces dynamiques ainsi que leurs effets, en élaborant un cadre d'analyse construit à partir de la littérature et complété par nos observations.

Cadre d'analyse

Dans la littérature sur les dispositifs d'intermédiation, l'analyse des échanges et de la circulation des savoirs entre acteurs tend à montrer d'une part ce qui, dans ces échanges, produit de nouveaux apprentissages, et d'autre part, en retour, ce que ces apprentissages produisent sur les finalités des dispositifs (quels impacts de ces apprentissages ?). On trouve ce type de dispositifs dans de nombreux domaines tels que l'informatique, les sciences de l'environnement ou la santé publique ou encore la transition agroécologique. En effet, de nombreux travaux en agronomie ont souligné l'intérêt de l'intermédiation, et particulièrement de dispositifs de coconception, entre chercheurs et agriculteurs dans la création de nouvelles dynamiques d'apprentissages et le développement d'innovations (Berthet *et al.*, 2016 ; Toffolini *et al.*, 2017 ; Quinio *et al.*, 2022).

Une grande partie de ces travaux en agronomie mettent en évidence que le mécanisme principal à l'origine de nouvelles dynamiques d'apprentissages au sein de ce type d'approches est la reconnaissance et le croisement de différents types de connaissances. En effet, les dispositifs d'intermédiation permettent d'associer connaissances considérées comme « scientifiques » et connaissances généralement qualifiées différemment, comme les connaissances tacites, appliquées, ou encore profanes, liées à des situations locales, acquises par l'expérience et transmises de manière informelle (Toffolini *et al.*, 2017 ; Knickel *et al.*, 2018 ; Della Rossa *et al.*, 2022). Ces travaux mettent en avant l'importance de ce dialogue entre différents types de connaissances face aux appels à des transitions agroécologiques et à l'adaptation au changement climatique qui nécessitent une prise de décisions dans un contexte d'incertitudes accrues. Cependant, ces travaux rapportent principalement des cas d'intermédiation entre chercheurs et agriculteurs ou professionnels du secteur, et peu d'entre eux ont porté sur l'analyse fine des formes de connaissances apportées par les citoyens et sur leur rôle dans les dispositifs d'intermédiation.

Certaines études montrent qu'un autre mécanisme peut intervenir également dans la génération de nouvelles dynamiques d'apprentissages au sein de dispositifs d'intermédiation, même s'il est beaucoup moins exploré et renseigné que le mécanisme précédent : l'intégration de valeurs différentes entre les acteurs. Valeur est entendu ici comme « un ensemble de principes moraux ou éthiques qui, dans une société, ou une de ses composantes, définissent les critères du désirable et [...] servent de référence pour juger ce qui est bien, beau ou juste » (Lévy et Lussault, 2004). Par exemple, les travaux de Boix Mansilla *et al.* (2016) montrent le rôle des émotions et du partage de valeurs dans la réussite de

projets interdisciplinaires, dépassant une vision purement rationnelle de la recherche. La reconnaissance de cette dimension essentielle des activités de recherche reste malgré tout compliquée, car souvent confondue avec une vision partielle et militante de celle-ci. Pourtant, face aux enjeux environnementaux de l'élevage et à la complexité du débat public autour de cette activité, il semble essentiel de prendre en compte et d'analyser, au sein même de la recherche et des dispositifs participatifs mis en place, l'existence (et la coexistence) de multiples échelles de valeurs et principes d'évaluation. Les travaux menés au sein du projet RETHINK (Knickel *et al.*, 2018) ont ainsi montré l'importance d'un « bien commun » ou ordre moral supérieur dans les liens entre les systèmes d'élevage, la prospérité agricole et le bien-être : le changement agricole et le bien-être des communautés locales, leur inclusion dans des projets partagés sont des leviers importants pour la résilience des territoires. Certains travaux évoquent également des connaissances « éthiques » ou « de la sagesse » qui peuvent guider l'action sans être nécessairement justifiées par des données empiriques bien identifiées (Bedessem, 2024). L'analyse de cette intégration des valeurs dans des dispositifs d'intermédiation autour de l'élevage reste à explorer.

Différents travaux mettent également en avant les effets de ces dynamiques d'apprentissages sur ce qui est produit dans les dispositifs mis en œuvre. Cependant, ces effets ont été peu analysés dans le cas de la participation de citoyens ou acteurs non professionnels du domaine de l'élevage. Le premier effet mis en avant dans la littérature est le recadrage des enjeux et la conception de nouvelles solutions ou de nouvelles problématiques. Par exemple, Challéat *et al.* (2022) montrent comment, dans le cas de l'environnement nocturne comme objet mêlant une diversité d'enjeux, la prise en compte des connaissances des acteurs locaux a permis de dépasser une logique d'acceptabilité de mesures environnementales, de produire des solutions contextualisées « construites sur le croisement entre savoirs académiques interdisciplinaires, savoirs vernaculaires et expériences de vie », et de construire un nouvel objet relationnel commun sur le territoire. Toffolini *et al.* (2020) analysent comment les échanges entre chercheurs et professionnels agricoles ont amené à une nouvelle interprétation des enjeux, à un changement d'objets sur lesquels porte la recherche et à de nouvelles problématisations. Berthet *et al.* (2016) mettent en évidence la façon dont la participation de non scientifiques professionnels lors d'un processus d'innovation avec des chercheurs a élargi la définition des problèmes et l'espace des solutions potentielles. Ainsi, nous faisons l'hypothèse que l'inclusion de citoyens dans les processus d'apprentissages et d'innovation permet de participer à construire l'élevage comme objet relationnel

commun sur les territoires tout en élargissant les problématiques traitées.

Le deuxième effet identifié dans la littérature se concrétise dans les changements de perception, de posture et de pratiques des participants. Il a été démontré que les dispositifs d'intermédiation modifient l'attitude des chercheurs eux-mêmes envers le public dont ils acquièrent une compréhension plus réaliste (Shirk et Bonney, 2018). Ces dynamiques d'apprentissages peuvent conduire également à des changements dans les représentations qu'ont les participants du contexte de leur activité, des autres acteurs ou du système, ou à des changements de comportements dans leurs pratiques ou dans leurs relations aux autres participants, ce qui peut mener à la naissance de collaborations entre acteurs (Taverne *et al.*, 2019). Demeulenaere *et al.*, (2017) ont également montré que la participation de chercheurs et d'agriculteurs à des dispositifs de sélection participative a amené des changements de pratiques des agriculteurs qui ont adapté des méthodes de sélection plus adaptées à leurs besoins.

Ces différentes dimensions des dynamiques d'apprentissages (sources et effets des apprentissages), à l'œuvre dans des dispositifs d'intermédiation, nous paraissent particulièrement adaptées pour analyser les effets de la participation des citoyens observés lors de la mise en place de notre processus de coconception. Ces dimensions sont présentées dans la Figure 1.

Méthodologie de recherche

Contexte d'étude : le projet de recherche participative Coccinelle

Le projet de recherche COCCINELLE, au sein duquel s'inscrit notre étude, a été lancé en 2019 par des chercheurs INRAE et VETAGROSUP en collaboration avec des professionnels de l'élevage du Massif central. Le projet est piloté par un groupe de coordination de sept chercheurs (comptant deux des autrices de cet article) et d'une animatrice dédiée au projet. Il est également constitué d'un collectif d'une soixantaine de professionnels de l'élevage : des éleveurs et accompagnants d'éleveurs, des représentants des filières et des politiques publiques, des enseignants de lycée agricole ainsi que des chercheurs. Les chercheurs au sein de ce projet ont pour ambition de produire des connaissances scientifiques et des solutions innovantes pour l'élevage laitier de demain dans le Massif central *via* la participation d'un collectif composé d'une diversité de professionnels de l'élevage du territoire et de chercheurs. Le projet explore également les processus d'apprentissages liés à cette participation et les changements qu'ils engendrent.

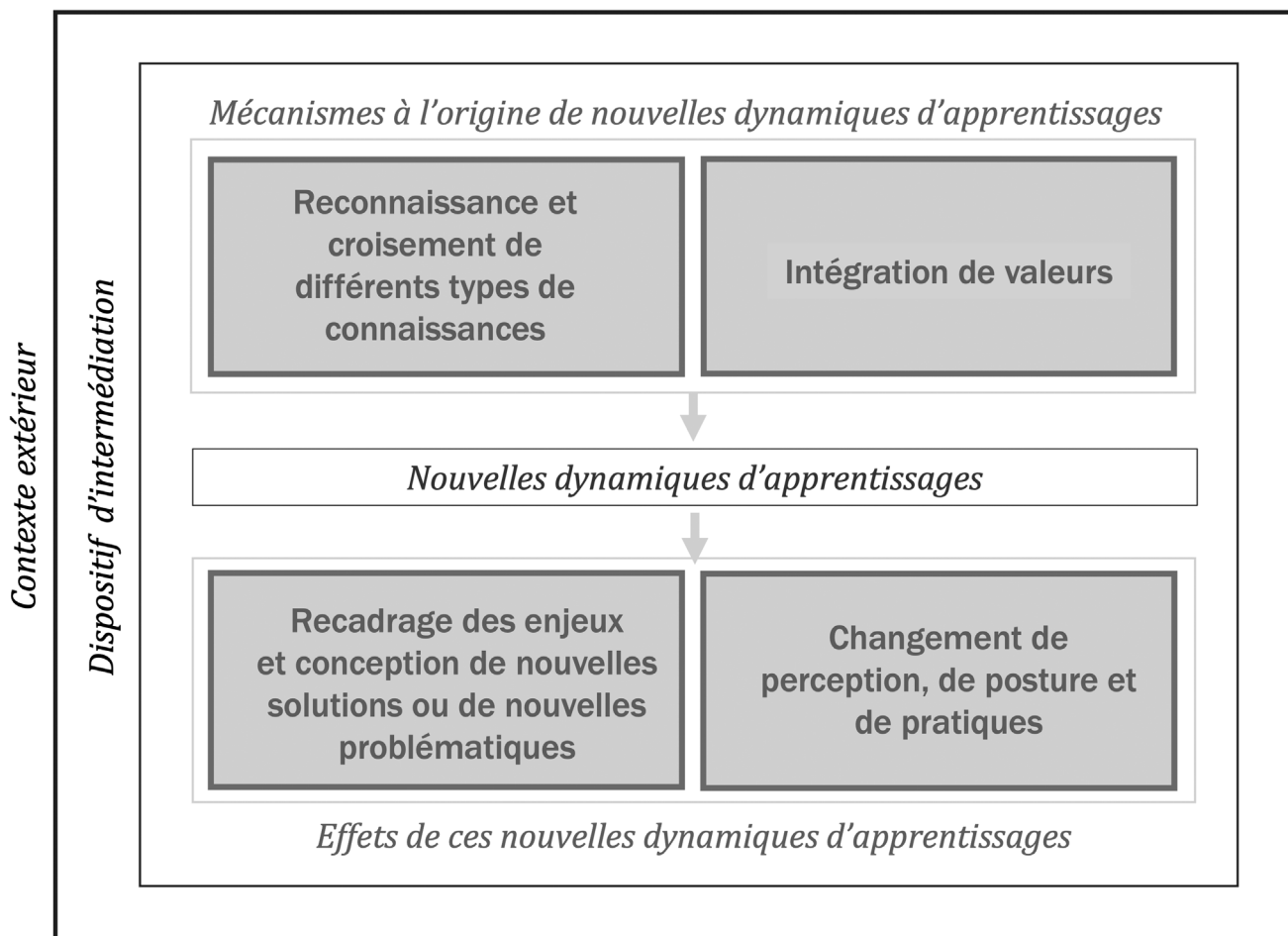


Fig. 1. Mécanismes à l'origine de nouvelles dynamiques d'apprentissages et effets de ces nouvelles dynamiques. Cadre d'analyse du cas d'étude.

Au cours d'une réunion en 2019, le collectif a décidé d'inclure des citoyens au projet afin de recréer du lien entre élevage et société. Cela a amené à l'élaboration d'un sujet de thèse sur la participation des citoyens. L'un des axes du travail de cette thèse a été de tester, dans le cadre de la mise en place réelle d'un dispositif d'intermédiation, les apports et les limites de l'inclusion de citoyens à un processus de coconception autour de systèmes d'élevage.

Stratégie de recherche

La méthode de recherche a été élaborée autour de trois phases indiquées dans la [Figure 2](#).

Phase 1 : Pour organiser le travail entre les acteurs du projet et les citoyens, le choix a été fait de mobiliser la méthode de conception innovante Knowledge Concept Proposals (KCP) dans le cadre d'un atelier de coconception. KCP vise à accompagner l'exploration et la conception de solutions innovantes par l'intermédiaire d'ateliers collectifs ([Hatchuel et Weil, 2009](#)).

La méthode KCP est composée de trois phases : (i) une phase K « Connaissances » qui permet le partage des connaissances sur le sujet et l'identification des connaissances disruptives (cas innovants, exemples d'autres secteurs, etc.) ; (ii) la phase C « Concept » qui consiste en une exploration guidée visant à développer collectivement et systématiquement des idées innovantes à partir du sujet initial et des connaissances recueillies dans la phase K ; et (iii) la phase P « Proposition » permettant d'élaborer une feuille de route pour la structure et la mise en œuvre de certaines idées ([Hatchuel et Weil, 2009](#)). Ces trois phases sont itératives et sont souvent précédées d'une étape de diagnostic permettant d'identifier les principaux enjeux et freins sociotechniques. Dans notre cas, cette phase a pris la forme d'une enquête exploratoire auprès de 29 acteurs du territoire.

KCP, développée initialement pour le secteur industriel, a été appliquée à de nombreuses reprises au secteur agricole ces dernières années avec des collectifs composés de professionnels agricoles et de chercheurs ([Berthet *et al.*, 2016](#) ; [Labatut et Hooge, 2016](#) ;

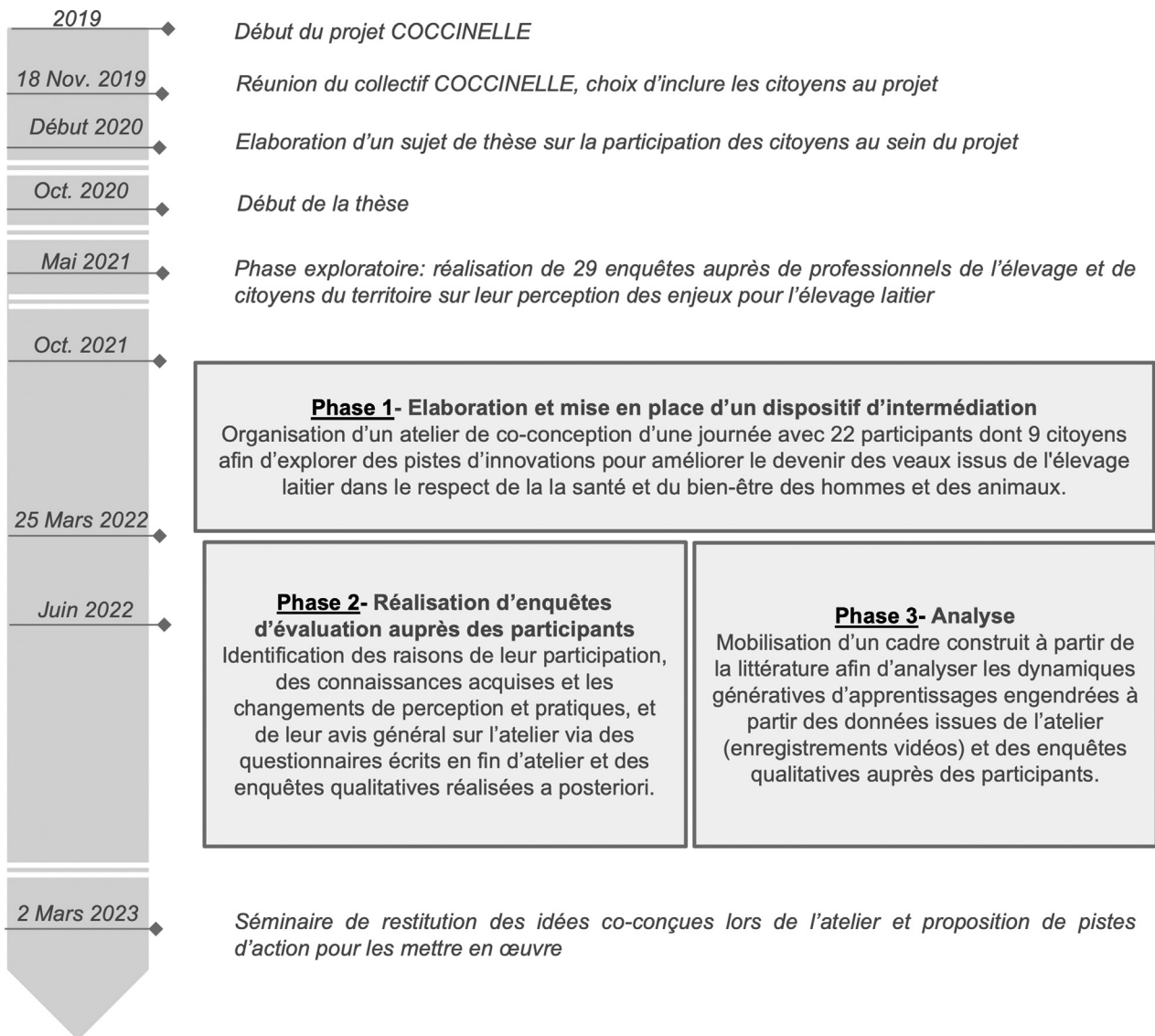


Fig. 2. Dates clefs, étapes et objectifs de la stratégie de recherche mise en place.

Della Rossa *et al.*, 2022), mais les citoyens n'y étaient pas inclus. Cette méthode est initialement conçue pour des groupes d'experts. Il a fallu ici l'ajuster afin de favoriser l'expression de tous et particulièrement des citoyens qui auraient pu se sentir exclus des discussions de par leur moins bonne connaissance de l'élevage. Les adaptations ont consisté, par exemple, en la réalisation de fiches de connaissances simples et claires afin que les citoyens puissent comprendre facilement les enjeux relatifs au sujet et que les participants puissent avoir une discussion commune, ou encore à ce que les animateurs veillent bien à ce qu'il soit possible pour les citoyens de prendre la parole et d'exprimer leurs idées lors des échanges.

Il a été nécessaire de choisir un sujet plus précis que l'élevage de demain dans le Massif central pour permettre aux participants de se projeter dans des solutions concrètes. Ainsi, le devenir des veaux laitiers a

été choisi en accord avec le collectif du projet et suite à la phase de diagnostic, car c'est un sujet qui est actuellement controversé quel que soit le type d'élevage laitier et qui est confronté à une diversité d'enjeux identifiés lors des enquêtes (amélioration du bien-être animal et du bien-être des éleveurs, respect de l'environnement, santé du consommateur). En effet, actuellement, la plupart des veaux issus des élevages laitiers sont rachetés très jeunes à bas prix à l'éleveur laitier. La majorité est engraisée en France et rejoint la filière veau de boucherie. Ils sont engraisés jusqu'à huit mois dans des conditions contestables notamment en matière de bien-être, de santé animale et de conditions de travail des éleveurs. Il existe très peu d'alternatives à la filière veau de boucherie.

L'atelier de coconception a réuni 22 participants : cinq chercheurs de différentes disciplines, huit

professionnels de l'élevage et neuf citoyens. Leur recrutement a été l'une des étapes les plus délicates du processus. Les chercheurs ont été recrutés en fonction des domaines d'expertises requises sur les sujets abordés (bien-être animal, santé animale, transition agroécologique, économie...). Les professionnels de l'élevage ont été recrutés afin d'avoir un échantillon diversifié de l'amont à l'aval de la filière. La plupart des chercheurs et des professionnels étaient déjà membres du collectif COCCINELLE. Grâce à une enquête exploratoire réalisée avant la mise en place de l'atelier, 8 des 10 citoyens enquêtés avaient exprimé un intérêt à participer et 6 ont pu être présents à l'atelier. Afin de compléter ce premier échantillon de citoyens, la doctorante et l'animatrice ont procédé à un recrutement ciblé d'autres citoyens en contactant des associations du territoire, mais ont reçu peu de réponses positives. Pour finir, des citoyens ayant des professions qui pouvaient apporter des éléments sur la santé humaine et l'appui des nouvelles technologies ont été contactés, car ils avaient été suggérés lors de la phase de diagnostic. Ces deux thématiques avaient en effet été identifiées comme potentiellement intéressantes par rapport à certains des enjeux identifiés pour le devenir des veaux laitiers (pénibilité du travail, sécurité sanitaire des produits, antibiorésistance) [Tab. 1].

Lors de l'atelier, les participants étaient répartis dans trois sous-groupes travaillant sur une thématique différente en lien avec le devenir des veaux laitiers (Fig. 3). Chaque sous-groupe était composé de chercheurs, professionnels de l'élevage et citoyens et était animé par un binôme de membres du groupe d'animation composé d'un expert de la méthode et d'un expert de l'élevage laitier. L'atelier était composé des trois phases : K, C et P (Fig. 3).

Les échanges au cours de la journée pour les trois sous-groupes ont été filmés puis retranscrits *via* le logiciel NVIVO. Une double écoute et une correction à la main des scripts ont ensuite été réalisées. Une analyse thématique a été conduite sans *a priori* sur les causes et effets des dynamiques d'apprentissages générées par la participation des citoyens au dispositif.

Phase 2 : À la fin de l'atelier, les participants ont été amenés à rédiger une évaluation de l'atelier portant sur les connaissances acquises, l'évolution de la perception des enjeux, l'exploration des pistes d'innovation par le groupe ou encore l'évolution de la perception des autres acteurs. Puis, trois mois après l'atelier, des enquêtes qualitatives ont été réalisées auprès de l'ensemble des participants (sauf une citoyenne du groupe 1 qui n'était pas disponible) afin d'étudier :

- les raisons de leur participation ;
- leur satisfaction générale par rapport au dispositif ;
- ce qui a permis ou non leur participation ;

- les connaissances qu'ils ont acquises et si cela les a menés à changer de perception ou de pratiques ;
- l'intérêt de la présence des différents participants ;
- leurs avis sur les pistes d'innovation proposées ;
- comment ils voyaient la suite à donner au dispositif.

Différents supports ont été utilisés (questionnaire rempli en fin d'atelier, récapitulatif des différents temps de la journée, les participants et leurs groupes, fiches synthèses de la phase P.) afin que les participants se remémorent l'atelier si nécessaire au cours de l'enquête. Les connaissances échangées lors de l'atelier ne leur étaient pas rappelées. L'objectif de cette phase était d'évaluer les effets court terme de la mise en place du dispositif.

Phase 3 : Le cadre d'analyse présenté précédemment a été construit et affiné au cours des phases 2 et 3. Il a permis l'analyse des dynamiques d'apprentissages entre les différents types de participants, les mécanismes qui en étaient à l'origine et leurs effets, à partir des données issues de l'atelier et des enquêtes qualitatives réalisées *a posteriori*.

Dans la partie Résultats, «Che.» désigne un chercheur, «Pe.» désigne un professionnel de l'élevage, «Cit.» désigne un citoyen, «X-Enquête» introduit un verbatim de X issu des enquêtes réalisées post-atelier, «X-Atelier» introduit un verbatim de X issu de l'atelier.

Résultats

Reconnaissance et croisement de différents types de connaissances

Alors que dans les processus de recherche et d'innovation en élevage, les citoyens sont principalement mobilisés comme des « consommateurs » pour identifier leurs préférences, notre analyse de l'atelier nous a permis d'identifier différents types de connaissances apportés par les citoyens et leur rôle dans la génération de nouvelles dynamiques d'apprentissages. Nous avons ainsi identifié trois grands types de connaissances apportées par les citoyens non-chercheurs et non-professionnels de l'élevage. Premièrement, ils ont apporté un certain nombre de connaissances en lien direct avec l'élevage (Annexe 1).

Ces connaissances étaient déjà maîtrisées par les chercheurs présents et les professionnels de l'élevage et ils cherchaient surtout à les faire valider ou rectifier par les autres acteurs présents. C'est par exemple le cas sur les pratiques d'abattage : dans les trois groupes, des citoyens ont partagé ce qu'ils savaient sur les abattoirs, ce qui a amené les professionnels de l'élevage et les

Tab. 1. Profils des participants à l'atelier et répartition dans les différents groupes.

Catégorie	Emploi/Expertise	Engagement sur le territoire
Groupe 1. Naissances des veaux sur les fermes laitières		
Citoyen	Informaticien	X
Citoyen	Salarié d'une association étudiante	Association solidaire et sur le gaspillage alimentaire
Citoyen	Élu local	Élu local
Citoyen	Traducteur	Association de consommateurs
Chercheur	Bien-être animal	X
Professionnel de l'élevage	Éleveur laitier	X
Professionnel de l'élevage	Conseiller laitier	Association d'éducation populaire
Professionnel de l'élevage	Chef de projet en lycée agricole	Association solidaire
Groupe 2. Organisation de la filière veau de boucherie		
Citoyen	Interne en médecine	X
Citoyen	Retraité	Association de protection de l'environnement
Chercheur	Bien-être animal	Association communale
Chercheur	Santé animale	X
Chercheur	Agroécologie	X
Professionnel de l'élevage	Chef de projet au PNR	X
Professionnel de l'élevage	Technicien Interprofessionnel AOP	X
Professionnel de l'élevage	Vétérinaire alternatif	X
Groupe 3. Pratiques de consommation et de commercialisation de veau		
Citoyen	Chef de projet dans le tertiaire	Association solidaire
Citoyen	Chef de projet produits locaux au PNR	Association de consommateurs
Citoyen	Médecin	X
Chercheur	Économie	Association de protection de l'agriculture
Professionnels de l'élevage	Animateur	X
Professionnels de l'élevage	Boucher	Association de bouchers

chercheurs des groupes à compléter l'apport de connaissances sur le sujet. Or, au sein du projet, les questions relatives au bien-être animal étaient traitées jusqu'ici uniquement à l'échelle des exploitations laitières et les conditions d'abattage n'avaient pas été abordées. En effet, ce sujet n'avait pas été discuté

jusqu'ici au sein du projet. Ensuite, les citoyens ont apporté des connaissances issues d'autres secteurs. C'est le cas particulièrement pour les citoyens travaillant en lien avec la santé ou les nouvelles technologies. Ces citoyens ont apporté des connaissances sur l'antibiorésistance à l'hôpital ou encore sur l'intérêt que pourraient

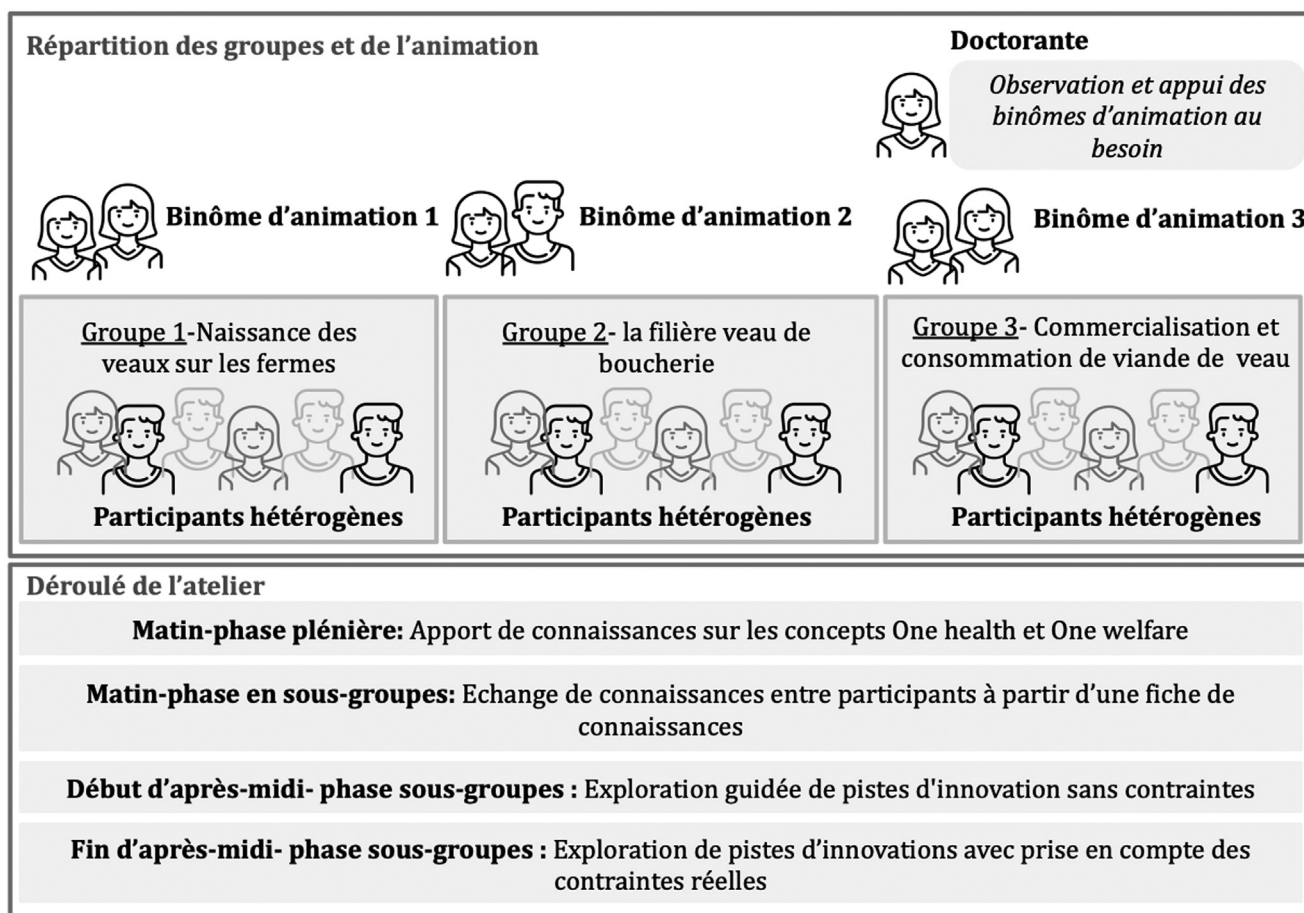


Fig. 3. Organisation et déroulé du dispositif d'intermédiation mis en place.

avoir certains outils basés sur l'intelligence artificielle. D'autres citoyens qui n'avaient pas été recrutés spécifiquement pour des connaissances qu'ils auraient pu avoir sur certaines thématiques ont également apporté des connaissances éloignées du secteur de l'élevage. C'est le cas d'un citoyen passionné par les oiseaux qui a apporté des connaissances sur les hiérarchies entre animaux et la difficulté pour les animaux à s'intégrer dans un groupe social préétabli. Cela a amené le groupe à échanger sur les multiples changements de groupes que les veaux étaient amenés à vivre lors de la phase d'engraissement qui pouvait potentiellement engendrer du stress, car cela bouleversait les hiérarchies établies entre les animaux. Enfin, les citoyens ont partagé leurs pratiques de consommation alimentaires qui ont permis de nuancer ou de montrer davantage de diversité par rapport aux connaissances des autres participants sur ce sujet et de débattre sur celles-ci. Par exemple, dans le groupe 3, un professionnel de l'élevage a indiqué que selon lui les consommateurs cherchaient à se procurer de la viande de veau, mais seulement de couleur blanche (couleur de la viande de veau obtenue uniquement si le veau rumine peu, ce qui est le cas au sein de la filière veau de boucherie), alors que les consommateurs du groupe ont indiqué que la couleur de la viande n'avait pas

d'importance et qu'ils consommaient du veau blanc, car ils ne savaient pas comment ce veau était élevé, mais qu'ils étaient prêts à consommer du veau rosé si cela signifiait que le veau était mieux traité.

Ce dernier exemple nous amène à aborder le deuxième mécanisme identifié dans les dynamiques d'apprentissages, particulièrement important à considérer lorsque l'on aborde des sujets qui font l'objet de crise de légitimité comme l'élevage : l'intégration des valeurs morales et éthiques des participants lors des échanges.

Intégration de valeurs

Lors de l'atelier, certains citoyens ont exprimé à plusieurs reprises les valeurs qu'ils souhaitaient pour les élevages de demain, ou leurs connaissances éthiques. Parfois, ces valeurs allaient à l'encontre de connaissances partagées par les autres participants. Par exemple dans le groupe 1, les participants ont échangé sur les niches individuelles au sein desquelles sont placés les veaux les premiers jours de leur vie. Un des chercheurs indique que ces niches présentent un intérêt sanitaire et participent donc au bien-être des veaux, car elles évitent que les veaux se transmettent des maladies. L'éleveur

rapporte qu'il trouve que ses veaux vont beaucoup mieux depuis qu'il a mis des niches. Néanmoins, deux citoyens du groupe maintiennent qu'ils ne trouvent pas cela éthique d'isoler de jeunes veaux à la naissance. Le chercheur a alors ajouté qu'il était nécessaire d'étudier quel type de logement maximise à la fois le bien-être animal, la santé animale et le bien-être de l'éleveur. Dans le groupe 2, les deux citoyens ont introduit une dimension éthique plus radicale en s'opposant à l'abattage de jeunes animaux et au fait que l'animal soit considéré comme un outil de production. Pour eux, il est essentiel de questionner le sens de la vie des animaux d'élevage. Nous avons pu observer lors de l'atelier que les professionnels de l'élevage et les chercheurs ont également exprimé des valeurs ou connaissances éthiques, mais principalement à la suite de l'expression de valeurs par les citoyens, qui semble avoir légitimé l'expression de ce registre ou de ce type de connaissances pour les experts. Par exemple, un chercheur du groupe 2 rejoint les citoyens qui s'opposent à l'abattage de jeunes animaux en indiquant que l'abattage de jeunes animaux ayant eu des conditions de vie contestables d'un point de vue bien-être animal le questionne également.

Plusieurs enquêtés ont confirmé l'intérêt d'inclure des citoyens au sein de ce type de dispositif afin qu'ils puissent s'exprimer sur ce qu'ils souhaitent pour les élevages pendant le processus. L'un des citoyens a ainsi précisé que selon lui la présence des citoyens a permis d'aller au-delà de la recherche de « profit » ou de « publication » et d'intégrer ce qu'ils attendent des futurs systèmes d'élevage pendant la réflexion. Un de ces citoyens déclare qu'il se sent « un peu responsable » en tant que citoyen de s'exprimer sur les questions d'alimentation (Cit.-Enquête): « Je me suis toujours dit intimement qu'en fait, on avait le droit d'avoir la mainmise sur notre alimentation [...] je pense qu'on a notre mot à dire et qu'on a le droit de le dire et d'être écouté puisqu'en fait, c'est aussi notre façon de nous alimenter. On en est aussi un peu responsable ». Un professionnel de l'élevage précise qu'il est essentiel d'avoir le regard des consommateurs au sein de ce type de dispositif (Pe.-Enquête): « Les citoyens, c'est bien d'avoir aussi leur regard lors de moment comme ça, tu vois, c'est quand même les principaux consommateurs et si on veut changer aussi le fonctionnement des filières ou autre, il faut avoir aussi l'avis des consommateurs à la fin sur ce qu'ils veulent [...] et sur comment on intègre ça après ».

Recadrage des enjeux et conception de nouvelles solutions ou de nouvelles problématiques

La deuxième partie de notre cadre d'analyse s'intéresse aux effets des apprentissages et croisements de connaissances sur ce que produit le dispositif

d'intermédiation. La reconnaissance de différents types de connaissances, notamment celles des citoyens, a amené à différentes reprises à un recadrage des enjeux. En effet, l'apport de connaissances extérieures au domaine de l'élevage au sein des groupes 1 et 2 a incité les participants à explorer de nouvelles problématiques. Dans le groupe 2, par exemple, l'interne en médecine a témoigné de cas d'antibiorésistance à l'hôpital. Si l'antibiorésistance était certainement connue par l'ensemble des participants, le témoignage d'un médecin de l'hôpital du territoire a confirmé l'importance de prendre en considération cette dimension au sein du groupe et les a amenés à explorer des pistes pour améliorer la santé des veaux afin d'éviter d'avoir recours aux antibiotiques (Fig. 4).

Les connaissances sur les pratiques de consommation apportées par les citoyens ont également conduit à un recadrage des enjeux, particulièrement dans le groupe 3 « Pratiques de consommation ». Par exemple, les citoyens ont indiqué qu'ils ne connaissaient pas du tout cette filière veau de boucherie et qu'en allant acheter leur veau chez le boucher, ils pensaient acheter du veau élevé sous la mère. Le groupe a donc réfléchi à la façon d'informer le consommateur au moment de son achat en rendant cela visible sur le paquet ou dans la vitrine du boucher.

L'intégration de valeurs a également permis de formuler des problématiques nouvelles. Cela a été le cas, par exemple, quand des citoyens, rejoints par un chercheur, se sont exprimés sur l'abattage des animaux jeunes, déclarant qu'ils ne trouvaient pas cela éthique. Le groupe a alors réfléchi à la façon de reculer l'âge d'abattage tout en limitant l'impact carbone de ces animaux (Fig. 5).

Changement de perception, de posture et de pratiques

Le deuxième effet des dynamiques de connaissances observées dans le dispositif concerne les changements de perception, de posture et de pratiques. Les enquêtes mettent en évidence que les dynamiques d'apprentissages générées lors de l'atelier ont permis aux citoyens d'acquérir différentes connaissances particulièrement sur l'élevage (pratiques, organisation de la filière...), mais également sur le territoire ou le fonctionnement de la recherche. Lors des enquêtes, la plupart se disent satisfaits d'en avoir appris davantage sur l'élevage en venant à l'atelier (6/8 Cit.). Plusieurs citoyens indiquent avoir changé de perception sur l'élevage. Ainsi, l'un des citoyens, lors de l'atelier, trouvait inconcevable que l'on tue de jeunes animaux et souhaitait qu'on les considère comme des êtres sensibles qui devraient vivre le plus longtemps possible. Cela l'a conduit à ne plus s'exprimer

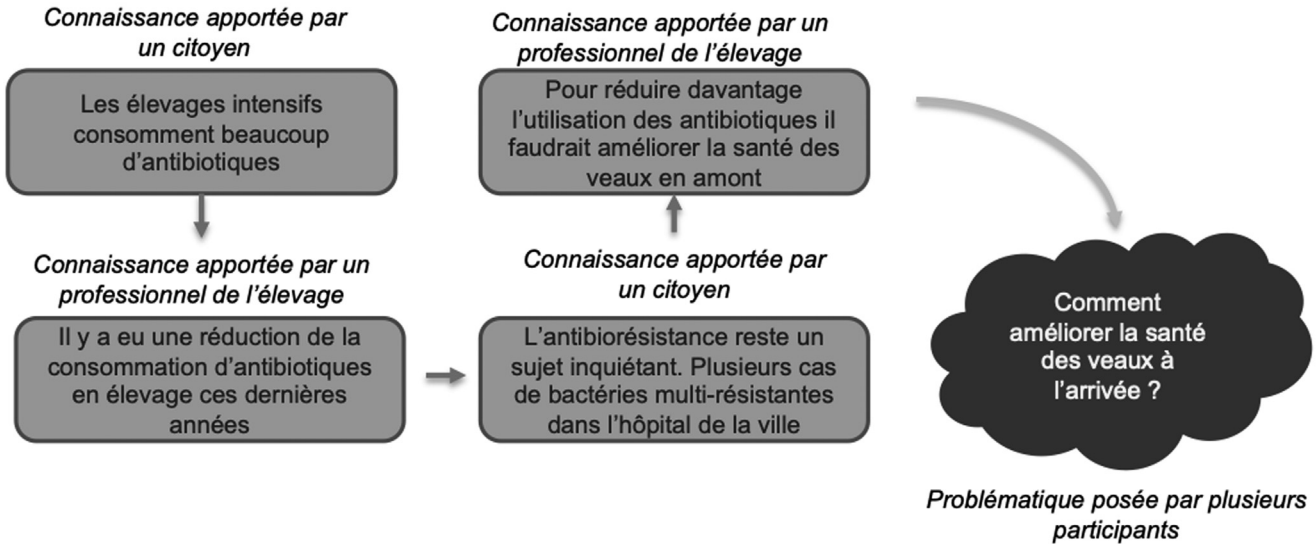


Fig. 4. Exemple issu du groupe 2- Filière veau de boucherie illustrant comment l'apport de connaissances par les citoyens a amené à un recadrage des enjeux.

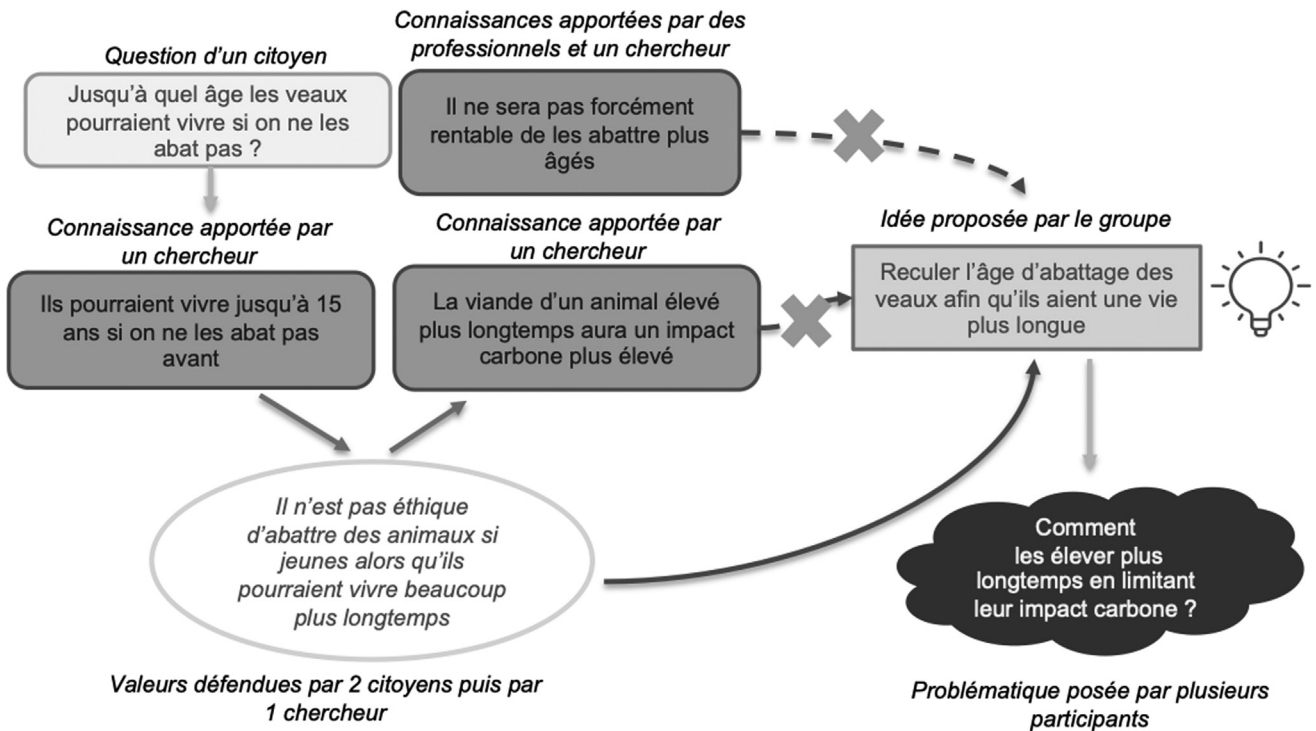


Fig. 5. Exemple du groupe 2- Filière veau de boucherie illustrant l'intégration des valeurs sociétales lors de la formulation de pistes d'innovations.

à un moment de l'atelier, car il était en désaccord avec les solutions proposées par les autres participants. Cependant, lors de l'enquête, il paraît malgré tout satisfait d'avoir participé à l'atelier, et indique que même si lors des échanges il trouvait le discours trop « productiviste » et ne se sentait pas toujours à sa place, il a fini par se rendre compte, après avoir discuté avec les autres

acteurs, que cette dimension production était indissociable de l'activité d'élevage et que certaines de ses idées étaient difficilement réalisables si l'on prend en compte les nombreuses contraintes auxquelles doivent faire face les éleveurs. Plusieurs participants ont changé de perception sur les autres acteurs présents. Deux citoyens indiquent avoir changé de perception sur les professionnels de

l'élevage (1/8 Cit.) et sur les chercheurs, (1/8 Cit.) qui, contrairement à ce qu'ils pensaient, considèrent d'autres dimensions que la « production ».

Plusieurs professionnels de l'élevage et chercheurs indiquent que suite à l'atelier, leur perception des citoyens a changé. Quatre professionnels de l'élevage indiquent ainsi qu'ils se sont rendu compte que les citoyens (3/8 Pe.) sont capables de formuler des idées pertinentes pour reconcevoir l'élevage. Pe -Enquête [À propos des citoyens] : « J'ai été agréablement surpris par leur capacité à être dans la..., à se raccrocher au wagon sans forcément être très expert, donc je leur tire un peu mon chapeau d'avoir réussi à rejoindre le groupe sans forcément être calé et pourtant, avoir des idées qui ont bien fait avancer tout le monde ». Un chercheur indique qu'avant l'atelier, il pensait que certaines attentes des citoyens venaient de leur méconnaissance de l'élevage, mais qu'il s'est rendu compte pendant l'atelier que même lorsqu'on leur expliquait l'intérêt de certaines pratiques, cela ne changeait pas nécessairement leur perception négative.

Le fait que les citoyens expriment leur ressenti par rapport à certaines pratiques et ce à quoi ils tiennent pour les élevages a amené deux chercheurs à exprimer leurs propres « attentes », alors qu'habituellement ils interviennent essentiellement en tant qu'experts apportant des connaissances sur une thématique donnée. Ils indiquent que les pistes d'innovation proposées sont en accord avec ce qu'ils souhaitent pour les futurs systèmes d'élevage et que cela a contribué à leur sentiment de satisfaction à l'issue de l'atelier.

Lors des enquêtes, quelques changements de pratiques ont été relevés auprès des enquêtés. Deux citoyens indiquent avoir arrêté d'acheter du veau, car ils ne trouvaient pas de veau élevé dans des conditions éthiques, mais qu'ils en consommeraient de nouveau le jour où il sera possible de se fournir en veau de qualité sur le territoire. Les chercheurs du projet COCCINELLE ont également décidé d'inclure des citoyens dans le comité de pilotage d'une expérimentation système intégrée au projet au sein duquel il n'y avait jusqu'ici que des chercheurs et des professionnels de l'élevage. Un an après l'atelier, un séminaire d'une journée a été organisé auprès de l'ensemble du collectif COCCINELLE et d'autres acteurs du territoire intéressés par le sujet afin de restituer les idées coconçues de l'atelier et réfléchir à des pistes d'actions pour mettre en œuvre certaines d'entre elles. Suite à cet atelier, des chercheurs du projet ont exprimé leur envie d'expérimenter certaines pratiques d'engraissement de veau envisagées lors de l'atelier afin d'évaluer leur faisabilité. De plus, des membres du parc naturel régional des Volcans d'Auvergne qui avaient participé à l'atelier ont exprimé leur envie de développer une filière d'engraissement de veau locale en remobilisant des idées issues de l'atelier.

Discussion et perspectives

La recherche participative est indiquée comme l'une des voies particulièrement prometteuses en faveur d'une transition écologique et solidaire (Barré et Jollivet, 2023). L'appel à inclure les citoyens dans les activités de recherche pour les élevages durables est croissant. Les outils pour mener à bien ces recherches, notamment dans le domaine de l'élevage où une distanciation très forte s'est opérée entre recherche, professionnels du domaine et citoyens, restent à construire, et des expérimentations sont à mener. Le programme 2025 Farm to Fork de Horizon Europe, qui inclut de nombreux thèmes de recherche sur l'élevage, invite les projets de recherche à être multi-acteurs afin d'aller au-delà de la seule dissémination des résultats des travaux ou de l'écoute d'un comité de parties prenantes. Le programme indique que l'intégration de ces acteurs, et notamment les citoyens, doit se faire dans l'ensemble des étapes du projet, de la constitution des idées, à l'expérimentation puis la mise en œuvre : « *practitioners and (end) users are to be involved, not as a study-object, but to use their practical and local knowledge [...] to develop solutions and create 'co-ownership' of results*³ ». Ces appels à des projets de cocréation s'inscrivent malgré tout dans une visée utilitariste : ces dispositifs ont pour intérêt de faciliter l'acceptabilité des résultats. De plus, bien que les projets de cocréation relèvent de processus d'innovation non linéaires, l'échelle TRL (*technology readiness levels*) reste le principal mode d'évaluation des produits issus de ces projets, et les projets de cocréation de ce programme doivent aboutir à des activités de niveau 7 ou 8 (prototypes de systèmes testés dans les environnements opérationnels, voire systèmes complets approuvés). Ces éléments illustrent une partie des tensions qui restent prégnantes dans le domaine des recherches en agriculture au sens large, et dans le domaine de l'élevage en particulier, sur la place des citoyens dans les dispositifs de recherche, la reconfiguration des pratiques scientifiques et la nécessité d'outiller les recherches pour mieux accompagner leur participation à des activités de cocréation.

Le travail présenté ici contribue à dépasser l'enfermement dans des statuts (Jaeger, 2017) tel que celui d'« usager » fondé sur une dissymétrie des relations entre des « sachants » et « experts » de la conception de l'élevage de demain et ceux dont l'expertise est vue comme se limitant à la qualification des usages qu'ils

³ Voir *Horizon Europe, Work programme 2025, 9. Food, bioeconomy, natural resources, agriculture and environment, Annex VIII*, de la Commission européenne, https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2025/wp-9-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment_horizon-2025_en.pdf.

font de ce qui est conçu. Cette dissymétrie est présente également sur la façon de voir les citoyens comme pourvoyeur de « perception » et source « d'acceptabilité ». Les activités de coconception avec les citoyens dans le cadre du projet COCCINELLE ont donné l'occasion de tester en quoi les citoyens peuvent être mobilisés autrement que comme usagers ou pourvoyeurs de perception, et de contribuer plus activement à la conception de systèmes d'élevage durables. La démarche proposée permet d'aborder des questions épistémologiques qui restent peu traitées en tant que telles dans les dispositifs mis en œuvre dans les projets de recherche portés par les sciences animales et agronomiques : quelle place respective des savoirs théoriques, pratiques, d'expérience, en usage, etc. ? La démarche a également conduit à soulever des questions politiques sur lesquelles les recherches en sciences animales ne peuvent, malgré leurs efforts, faire l'impasse : quelle place accorder aux valeurs dans les dispositifs de recherche ?

Ainsi, si le modèle du déficit (Joly et Kaufmann, 2008) reste majoritairement présent dans les communautés scientifiques, les dynamiques observées lors de l'atelier analysé ici confirment les limites de ce modèle : d'une part, les citoyens ont eu la capacité d'apporter des connaissances et des idées qui ont fait avancer les réflexions dans le projet Coccinelle, et d'autre part, les valeurs portées par les citoyens peuvent être indépendantes d'une éventuelle « augmentation » de leurs connaissances sur le sujet. Ce n'est donc pas parce que l'on réduit le « déficit » de connaissances que les citoyens vont renier leurs valeurs et accepter des innovations pour lesquelles ils ont exprimé leur désaccord.

Ces résultats illustrent ce que la philosophe Émilie Hache (2011) indique comme des échanges participant à la construction d'un compromis politique et moral, dans notre cas autour de l'élevage. À l'ère où la recherche doit rendre des comptes et s'inscrire dans une démarche responsable, contribuant au bien commun (voir la politique scientifique autour de la recherche et innovation responsable, dont l'engagement des citoyens est l'une des cinq clés), l'inclusion des valeurs ou connaissances éthiques, notamment dans les projets de recherche autour de l'élevage, semble cruciale. Pour cela, la collaboration entre sciences animales et sciences humaines et sociales est essentielle pour rendre possible la production de recherches et d'innovations « avec et pour » la société (Delgado et Àm, 2018).

Intérêts pour les sciences animales

Le dispositif d'intermédiation présenté ici contribue aux réflexions sur l'évolution des recherches en sciences animales, qui sont pour l'instant peu présentes dans les débats autour des sciences transformatives

(Schneidewind *et al.*, 2016). Il permet d'interroger les conditions de production de la recherche autour des systèmes d'élevage et participe à sa transformation. Tout d'abord, l'inclusion des citoyens et l'intégration de leurs valeurs et connaissances ont conduit à la conception d'idées innovantes questionnant la logique de production animale actuelle. Les citoyens ont questionné le sens de la vie de l'animal. Cette préoccupation est peu ou pas prise en compte dans la conception de l'animal en sciences animales où celui-ci est vu comme un objet et non comme un sujet (Dedieu, 2023). Cela a amené dans certains cas à la formulation de nouvelles questions de recherche sur le rapport à la mort des animaux non traitées pour le moment en sciences animales, alors qu'elles sont largement développées en sociologie (Mouret et Porcher, 2007). Le dispositif a également conduit les participants à travailler à différents niveaux des systèmes d'élevage (l'exploitation laitière, la filière veau de boucherie et la consommation de produits animaux) et à l'échelle du territoire. S'il existe des travaux de reconception à l'échelle de l'animal et des pratiques d'élevage (Labatut et Hooge, 2016) ou des filières (Doré *et al.*, 2023), les travaux de reconception des systèmes d'élevage à l'échelle du territoire doivent être développés. En effet, différents travaux sur la transition agroécologique mettent en avant la nécessité de considérer les principes de l'agroécologie non seulement à l'échelle des agroécosystèmes, mais également à l'échelle des territoires et des systèmes alimentaires. Ce qui conduit à la prise en compte des valeurs par la participation d'une diversité d'acteurs, en s'intéressant à la connexion entre les habitants du territoire et aux processus de cocréation de connaissances (Wezel *et al.*, 2020). En cela, ce type de dispositif incluant des citoyens s'inscrit dans les enjeux de transition agroécologique des systèmes d'élevage (Wezel *et al.*, 2020).

Pour que les sciences animales se saisissent de ces nouvelles logiques de production de questions de recherche et de ces différentes échelles de conception, il est nécessaire que les chercheurs reconnaissent la diversité des connaissances et des valeurs exprimées par les autres acteurs. Le dispositif d'intermédiation au sein de COCCINELLE a conduit les chercheurs en zootechnie à considérer l'inclusion de citoyens dans d'autres processus de coconception comme le pilotage d'une expérimentation système. Cependant, différents travaux mettent en avant la nécessité pour les scientifiques de sortir de leurs champs disciplinaires et que les échanges avec les autres catégories de participants se fassent de « pairs à pairs » (Barré, 2020 ; Jollivet, 2020). Notre travail montre que la reconnaissance de la légitimité des autres acteurs ne concerne pas que les scientifiques. En effet, dans notre cas, il était également nécessaire que les

professionnels de l'élevage reconnaissent l'intérêt de la présence des citoyens, mais également que les citoyens reconnaissent l'intérêt de la présence des scientifiques et des professionnels de l'élevage afin que les interactions entre ces différentes connaissances aboutissent à des recadrages pertinents pour le collectif.

Ce travail révèle que le dispositif a favorisé l'explicitation des valeurs des participants lors des échanges, suscitant ainsi de nouvelles dynamiques d'apprentissage. Un aspect encore peu documenté dans la littérature sur la coconception, où l'accent est davantage mis sur la reconnaissance et l'articulation des différents types de connaissances et non sur les valeurs (Toffolini *et al.*, 2017 ; Šumane *et al.*, 2018 ; Della Rossa *et al.*, 2022). Tosunlu *et al.* (2024) ont récemment mis en œuvre un processus KCP dans le domaine de la gestion de la ressource en eau en cherchant à mettre en évidence les valeurs en jeu au cours du processus. Le cas d'étude présenté ici, traitant d'un dispositif sur un sujet portant des conflits de valeurs comme l'élevage, propose une première analyse de ces interactions et de leurs intérêts afin de recadrer les enjeux et de formuler de nouvelles problématiques dans le domaine de l'élevage. Afin d'étudier plus finement comment des valeurs diverses, voire opposées, peuvent intervenir dans ce type de dispositif d'intermédiation, il serait intéressant de compléter cette première analyse avec des travaux s'intéressant à la pluralité des valeurs (Dewey, 1939) afin de voir comment différents types d'acteurs peuvent, en situation, construire un compromis moral entre différentes fins et différents moyens à adapter tout au long de l'évolution de la situation (ici l'élevage dans le Massif central). Il pourrait être intéressant d'identifier finement les attentes et les valeurs de chaque type d'acteurs en amont de leur participation au processus de coconception et d'étudier comment celles-ci évoluent au cours du temps et comment le groupe se met d'accord sur des principes de base et des accords moraux partagés.

Le dispositif mis en place a enfin permis à des citoyens d'imaginer des projets pour un secteur dans lequel ils n'ont pas la possibilité de s'exprimer habituellement. Au travers des échanges de connaissances sur les élevages des veaux, cela a contribué à leur « *empowerment* » (acquisition de pouvoir, de contrôle et de capacité d'action sur leur propre vie et sur les décisions qui affectent leur communauté) [Guétat-Bernard et Lapeyre, 2017]. De plus, cela a permis de renforcer la visée transformative du projet. Il est largement partagé que la transition agroécologique ne peut reposer uniquement sur une poignée d'acteurs et demande une implication des différents acteurs du système sociotechnique (Wezel *et al.*, 2020). À cet égard, Loconto (2023) souligne l'importance de la présence, au

sein de dispositifs participatifs, d'une diversité d'acteurs des systèmes alimentaires qui s'investissent dans les interactions et les changements en cours, afin de soutenir les transitions durables. Cependant se pose la question de la façon dont les citoyens peuvent contribuer à la mise en place des projets alors qu'ils ne travaillent pas dans ce secteur. Cela semble essentiel pour garantir leur « *empowerment* » et la visée transformative du dispositif.

Retour sur la méthode et perspectives générales

Dans ce travail, nous proposons un cadre d'analyse des effets de l'inclusion de citoyens dans des dispositifs participatifs pour la conception de systèmes d'élevage durables. Ce cadre définit deux mécanismes à l'origine de dynamiques d'apprentissages entre les acteurs participant au dispositif, et deux effets de ces dynamiques sur les sorties du dispositif. Une limite de ce travail est que nous n'avons pas pu identifier les causalités des mécanismes à l'origine des dynamiques d'apprentissages, car le dispositif étudié n'a été mis en place qu'une seule fois. Nous ne savons donc pas si les dynamiques constatées sont liées à la méthode KCP ou à d'autres éléments de la démarche participative ou même au sujet. La méthode KCP nous a paru pertinente pour explorer des solutions en rupture avec l'existant. En effet, l'enjeu du dispositif n'était pas de construire des compromis entre acteurs, mais bien de mettre en œuvre une démarche de conception, car c'est justement dans les activités de conception que la plupart du temps les citoyens ne sont pas impliqués, notamment dans un domaine comme l'élevage où la distanciation avec la société est très forte. Il serait cependant nécessaire d'expérimenter ce type de processus avec d'autres méthodes de coconception pour mieux distinguer le rôle de la méthode par rapport au statut des participants dans les apprentissages produits. Le sujet choisi pour l'atelier, le devenir des veaux laitiers, faisait l'objet de vives critiques par les associations de protection animale, même au sein des systèmes d'élevage de montagne pourtant idéalisés par la société. Ce travail montre qu'il est possible de mettre en place un tel dispositif sur des systèmes d'élevage controversés.

Les dynamiques d'apprentissages générées lors de l'atelier par les interventions des citoyens ont permis un recadrage des enjeux et la conception de nouvelles problématiques. Cependant, l'objectif du projet COCCINELLE était que ce dispositif ne débouche pas uniquement sur des pistes d'innovation, mais sur la mise en place d'élevages souhaitables pour les filières et pour la société. Nous avons montré que des changements de pratiques ont vu le jour, mais une analyse sur le temps long, avec un accompagnement spécifique, serait

nécessaire pour observer d'éventuelles actions concrètes mises en place sur le terrain (Demeulenaere *et al.*, 2017).

Quels citoyens impliquer, comment, avec quels intermédiaires, telles sont les questions qui se posent dans de nombreux projets multi-acteurs en construction dans le domaine des sciences animales comme ailleurs, notamment face aux attentes de transition des systèmes actuels vers plus de durabilité. Nous pensons que le travail que nous avons décrit peut d'une part montrer qu'il est possible et pertinent, y compris dans un domaine aussi porteur de tensions avec la société que l'élevage, d'inclure des citoyens-usagers-habitants dans les phases amont des processus de recherche et non uniquement en aval pour la validation et la dissémination des recherches menées. D'autre part, le cadre d'analyse proposé permet d'outiller les recherches en sciences animales pour dépasser la crainte fréquente de « tomber dans des débats sur les valeurs » : ces débats peuvent être productifs pour la science elle-même. En mobilisant le cadre d'analyse proposé ici, des cadres scientifiques novateurs entre sciences animales et conception pourraient permettre de faire émerger de nouveaux chemins pour le développement, sur les territoires, de systèmes d'élevage durables réconciliant élevage et société, mais cela nécessite de faire évoluer les cadres institutionnels de la recherche pour favoriser des conceptions différentes de la participation des citoyens.

Références

- Barré R., 2020. L'intermédiation : un dispositif de coproduction d'innovations élargies : Synthèse des enseignements des séminaires, *Cahiers de l'action*, 55, 1, 69-78, <https://doi.org/10.3917/cact.055.0069>.
- Barré R., Jollivet M., 2023. Interdisciplinarité et recherche participative : deux régimes de recherche pour la transition écologique et solidaire. Une mise en perspective programmatique, *Natures Sciences Sociétés*, 31, 1, 110-119, <https://doi.org/10.1051/nss/2023015>.
- Bedessem B., 2024. *Rapport de recherche sur les impacts de la participation à Ecovitisol en côtes-de-Provence*, INRAE, Département ACT, <https://hal.science/hal-04624602v1>.
- Berthet E.T.A., Barnaud C., Girard N., Labatut J., Martin G., 2016. How to foster agroecological innovations? A comparison of participatory design methods, *Journal of Environmental Planning and Management*, 59, 2, 280-301, <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1009627>.
- Boix Mansilla V., Lamont M., Sato K., 2016. Shared cognitive-emotional-interactional platforms: markers and conditions for successful interdisciplinary collaborations, *Science, Technology, & Human Values*, 41, 4, 571-612, <https://doi.org/10.1177/0162243915614103>.
- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., 2001. *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil.
- Challéat S., Lapostolle D., Milian J., Bénos R., Barré K., Farrugia N., Renaud M., Maisonobe M., Morvan S., Ronzani C. *et al.*, 2022. Construire et travailler un objet de recherche en interdisciplinarité : l'exemple de l'environnement nocturne à La Réunion, *Tracés. Revue de sciences humaines*, 22, 23-45, <https://journals.openedition.org/traces/14581>.
- Cournut S., Houdart M.M., Rapey H., 2019. Apports d'un atelier participatif conduit dans le Livradois-Forez concernant la place de l'élevage dans le territoire, *Revue d'Auvergne*, 281-286.
- Dedieu B., 2023. Introduction. Recherches sur la question animale : entre mobilisations sociétales et innovations technologiques, *Natures Sciences Sociétés*, 31, 2, 162-165, <https://doi.org/10.1051/nss/2023029>.
- Delgado A., Åm H., 2018. Experiments in interdisciplinarity: responsible research and innovation and the public good, *PLoS biology*, 16, 3, e2003921, <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2003921>.
- Della Rossa P., Mottes C., Cattan P., Le Bail M., 2022. A new method to co-design agricultural systems at the territorial scale – Application to reduce herbicide pollution in Martinique, *Agricultural Systems*, 196, 103337, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103337>.
- Demeulenaere É., Rivière P., Hyacinthe A., Baltassat R., Baltazar S., Gascuel J.-S., Lacanette J., Montaz H., Pin S., Ranke O. *et al.*, 2017. La sélection participative à l'épreuve du changement d'échelle. À propos d'une collaboration entre paysans sélectionneurs et généticiens de terrain, *Natures Sciences Sociétés*, 25, 4, 336-346, <https://doi.org/10.1051/nss/2018012>.
- Dewey J., 1939. Theory of valuation, in Nagel E., *International encyclopedia of unified science*, Chicago, University of Chicago Press.
- Doidge C., Ånestad L.M., Burrell A., Frössling J., Palczynski L., Pardon B., Veldhuis A., Bokma J., Carmo L.P., Hopp P. *et al.*, 2024. A Living Lab approach to understanding dairy farmers' technology and data needs to improve herd health: Focus groups from 6 European countries, *Journal of Dairy Science*, 107, 8, 5754-5778, <https://doi.org/10.3168/jds.2024-24155>.
- Doré A., Girard N., Gallino-Visman S., Lamothe L., 2023. Production et circulation des connaissances relatives au Bien-Être Animal au sein d'un Living-Lab : le cas du Living-Lab Lapin (3L), *19^{es} Journées de la recherche cynicole*, Le Mans, <https://hal.inrae.fr/hal-04187491v1/document>.
- Guétat-Bernard H., Lapeyre N., 2017. Les pratiques contemporaines de l'empowerment, *Cahiers du Genre*, 63, 2, 5-22, <https://doi.org/10.3917/cdge.063.0005>.
- Hache E., 2011. *Ce à quoi nous tenons. Propositions pour une écologie pragmatique*, Paris, La Découverte.
- Hatchuel A., Weil B., 2009. C-K design theory: an advanced formulation, *Research in Engineering Design*, 19, 181-192, <https://doi.org/10.1007/s00163-008-0043-4>.
- Hache E., 2019. *Ce à quoi nous tenons. Propositions pour une écologie pragmatique*, La Découverte.
- Jaeger M., 2017. L'implication des HUC (Habitants-usagers-citoyens) dans la recherche, *Vie sociale*, 20, 4, 11-29, <https://doi.org/10.3917/vsoc.174.0011>.
- Jollivet M., 2020. L'intermédiation, un dispositif pour la transition écologique et solidaire, *Cahiers de l'action*, 55, 1, 61-67, <https://doi.org/10.3917/cact.055.0061>.
- Joly P.-B., Kaufmann A., 2008. Lost in translation? The Need for 'upstream engagement' with nanotechnology on trial, *Science as Culture* 17, 3, 225-247, <https://doi.org/10.1080/09505430802280727>.

- Knickel K., Redman M., Darnhofer I., Ashkenazy A., Calvão Chebach T., Šumane S., Tisenkopfs T., Zemeckis R., Atkociuniene V., Rivera M. *et al.*, 2018. Between aspirations and reality: Making farming, food systems and rural areas more resilient, sustainable and equitable, *Journal of Rural Studies*, 59, 197-210, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.04.012>.
- Labatut J., Hooge S., 2016. Renouveler la gestion de ressources communes par la conception innovante ? Le cas d'une race locale au Pays basque, *Natures Sciences Sociétés*, 24, 4, 319-330, <https://doi.org/10.1051/nss/2016037>.
- Lévy J., Lussault M., 2004. Le moment-dictionnaire, *Espaces Temps*, 84-86, 62-73, <https://doi.org/10.3406/esp.2004.4239>.
- Loconto A., 2023. L'intermédiation des connaissances : le passage d'un état de savoir à un état de faire pour une transition agroécologique, *Innovations*, 70, 1, 153-179, <https://doi.org/10.3917/inno.070.0153>.
- Nez H., 2011. Nature et légitimité des savoirs citoyens dans l'urbanisme participatif. Une enquête ethnographique à Paris, *Sociologie*, 2, 4, 387-404, <https://doi.org/10.3917/socio.024.0387>.
- Nguyen T., Graham I.D., Mrklas K.J., Bowen S., Cargo M., Estabrooks C.A., Kothari A., Lavis J., Macaulay A.C., MacLeod M. *et al.*, 2020. How does integrated knowledge translation compare to other collaborative research approaches to generating and translating knowledge? Learning from experts in the field, *Health Research Policy and Systems*, 18, 35, <https://doi.org/10.1186/s12961-020-0539-6>.
- Mouret S., Porcher J., 2007. Les systèmes industriels porcins : la mort comme travail ordinaire, *Natures Sciences Sociétés*, 15, 3, 245-252, <https://doi.org/10.1051/nss:2007054>.
- Quinio M., Guichard L., Salazar P., Détienne F., Jeuffroy M.-H., 2022. Cognitive resources to promote exploration in agroecological systems design, *Agricultural Systems*, 196, 103334, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103334>.
- Romera A.J., Bos A.P., Neal M., Eastwood C.R., Chapman D., McWilliam W., Royds D., O'Connor C., Brookes R., Connolly J., *et al.*, 2020. Designing future dairy systems for New Zealand using reflexive interactive design, *Agricultural Systems*, 181, 102818, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102818>.
- Sauvant D., 2022. Perception sociétale de l'élevage, *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 175, 395-397, <https://doi.org/10.3406/bavf.2022.70990>.
- Schneidewind U., Singer-Brodowski M., Augenstein K., 2016. Transformative science for sustainability transitions, in Brauch H.G., Spring U.O., Grin J., Scheffran J. (Eds), *Handbook on sustainability transition and sustainable peace*, Cham, Springer, 123-136.
- Shirk J.L., Bonney R., 2018. Scientific impacts and innovations of citizen science, in Hecker S., Haklay M., Bowser A., Makuch Z., Vogel J. (Eds), *Citizen science: innovation in open science, society and policy*, London, UCL Press.
- Stengers I., 2009. *Au temps des catastrophes. Résister à la barbarie qui vient*, Paris, La Découverte/Les Empêcheurs de penser en rond.
- Šumane S., Kunda I., Knickel K., Strauss A., Tisenkopfs T., Rios I. des I., Rivera M., Chebach T., Ashkenazy A., 2018. Local and farmers' knowledge matters! How integrating informal and formal knowledge enhances sustainable and resilient agriculture. *Journal of Rural Studies*, 59, 232-241, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.01.020>.
- Syahrun L.N., Suraya R.S., Jers LOT, Laxmi A., Aso L., 2023. Local knowledge of farmer communities in the use of organic fertilizers to increase cashew production in Buton Utara Regency, Southeast Sulawesi Province, Indonesia, *Sociology Study*, 13, 4, 188-195, <https://doi.org/10.17265/2159-5526/2023.04.002>.
- Taverne M., Clément S., Prost L., Barcellini F., 2019. Evaluation of the operationalisation of the TATA-BOX Process, in Bergez J.-É., Audouin É., Therond O. (Eds), *Agroecological transitions: from theory to practice in local participatory design*, Cham, Springer, 229-259.
- Toffolini Q., Jeuffroy M.H., Mischler P., Pernel J., Prost L., 2017. Farmers' use of fundamental knowledge to re-design their cropping systems: situated contextualisation processes. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 80, 37-47, <https://doi.org/10.1016/j.njas.2016.11.004>.
- Toffolini Q., Jeuffroy M.-H., Meynard J.-M., Borg J., Enjalbert J., Gauffreteau A., Goldringer I., Lefèvre A., Loyce C., Martin P. *et al.*, 2020. Design as a source of renewal in the production of scientific knowledge in crop science, *Agricultural Systems*, 185, 102939, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102939>.
- Tosunlu H.B., Guillaume J.H.A., Tsoukiàs A., Hassenforder É., Chrii S., Braiki H., Pluchinotta I., 2024. Integrating problem structuring methods with formal design theory: collective water management policy design in Tunisia, *Cahier du Lamsade*, 410, www.lamsade.dauphine.fr/fileadmin/mediateque/lamsade/documents/Cahiers/tunisiacahier410.pdf.
- Wezel A., Herren B.G., Kerr R.B., Barrios E., Gonçalves A.L.R., Sinclair F., 2020. Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. A review, *Agronomy for Sustainable Development*, 40, 40, <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>.

Annexe 1: Connaissances apportées par les différentes catégories d'acteurs (Thématique (X): nombre de fois où la thématique a été abordée).

Catégorie d'acteur (nombre de participants de cette catégorie)	Connaissances en lien direct avec l'élevage	Connaissances issues d'autres secteurs	Connaissances sur les pratiques de consommation
Groupe 1. Naissance des veaux sur les fermes			
Cher. (1)	Comportement animal (2), Mal-être et difficultés de la profession (2), Organisation filière veau (2), Pratiques élevage autre filière (2), Pratiques abattage (2), Sélection génétique (2), Pratiques élevage veaux laitiers (2), Réglementations (2) Topologie territoire (1).		Pratiques consommation en général (1)
Pe. (3)	Pratiques élevage veaux laitiers (15), Pratiques élevage vaches laitières (9), Sélection génétique (7), Réglementations (5), Comportement animal (2), Pratiques élevage autre filière (2), Organisation filière veau (2), Biodiversité (1), Consommation énergie et impact carbone (1), Mal-être et difficultés de la profession (1), Interaction élevage société territoire (1), Pratiques abattage (1), Pratiques commercialisation (1) Pratiques filière allaitante (1) Réglementations autres secteurs (1).		Pratiques consommation en général (1)
Cit. (4)	Autre filière élevage (1), Autre filière agricole (1), Pratiques abattage (1), Pratiques filière allaitante (1), Réglementations (1).	Prédiction par machine learning (1), Commercialisation en ligne (1)	
Groupe 2. La filière veau de boucherie			
Cher. (3)	Pratiques élevage veaux laitiers (8), Conso énergie (7), Pratiques élevage vaches laitières (3), Pratiques élevage autre filière (3), Réglementations (2), Résilience économique (2), Mal-être et difficultés de la profession (2), Organisation filière veau (2), Bien-être global (1), Comportement animal (1), Sélection génétique (1) Pratiques	Santé humaine (1)	Pratiques consommation en général (5),

(suite).

Catégorie d'acteur (nombre de participants de cette catégorie)	Connaissances en lien direct avec l'élevage	Connaissances issues d'autres secteurs	Connaissances sur les pratiques de consommation
	abattage (1), Pratiques commercialisation (1), Pratiques filière allaitante (1).		
Pe. (3)	Organisation filière veau de boucherie (6), Pratiques élevage veaux laitiers (5), Réglementations (2), Résilience économique (2), Pratiques élevage autre filière (1), Pratiques commercialisation (1), Consommation énergie et impact carbone (1), Mal-être et difficultés de la profession (1).		Pratiques consommation en général (1)
Cit. (2)	Pratiques élevage autre filière (3), Comportement animal (1), Pratiques autre filière agricole (2), Organisation filière veau (1), Pratiques abattage (1), Pratiques élevage veaux laitiers (1).	Santé humaine (3), Comportement des oiseaux (1), Gaspillage alimentaire (1)	Pratiques consommation personnelles (2)
Groupe 3. Commercialisation et consommation de viande de veau			
Cher. (1)	Pratiques élevage veaux laitiers (3), Pratiques élevage vaches laitières (2), Interaction élevage-territoire (2), Résilience économique (1), Consommation énergie et impacts carbone (1), Organisation filière veau (1), Pratiques abattage (1), Pratiques commercialisation (1), Réglementations (1).		Pratiques consommation en général (1), Pratiques consommation personnelles (1)
Pe. (2)	Pratiques commercialisation (4), Pratiques élevage veaux laitiers (3), Interaction élevage société territoire (2) Organisation filière veau de boucherie (1), Pratique élevage autre filière (1), Mal-être profession (1)		Pratiques consommation en général (5), Pratiques consommation personnelles (1)
Cit. (3)	Pratiques commercialisation (11), Interaction élevage société territoire (4), Pratiques abattage (2), Mal-être profession (1),	Santé humaine (1), Consommation énergie (1)	Pratiques consommation personnelles (8)