



Revue AE&S 15-2 - Circulation des savoirs et décisions des agriculteurs : quelles évolutions face à la diversité des systèmes agricoles et agri-alimentaires? - décembre 2025

Revue à comité de lecture et en accès libre éditée par l'Association Française d'Agronomie sous le numéro ISSN 1775-4240. Plus d'informations www.agronomie.asso.fr/aes

L'AFA est une association à but non lucratif qui publie des travaux en accès libre.

Pour soutenir cette démarche, faites connaître AE&S, adhérez à l'association et faites adhérer votre organisme et vos collègues !



ARTICLE

Développer une communauté épistémique en ligne pour stimuler le déploiement des systèmes agroécologiques : quelles conditions de réussite ?

Maude Quinio*, Françoise Détienne**, Paola Salazar***, Marie-Hélène Jeuffroy***

* Université Paris-Saclay, AgroParisTech, INRAE, UMR SADAPT, France

** I3-SES, CNRS, Telecom Paris, Institut Polytechnique de Paris, France

*** Université Paris-Saclay, AgroParisTech, INRAE, UMR Agronomie, France

Email contact auteurs : maude.quinio@agroparistech.fr

Résumé :

La transition agroécologique conduit à renouveler les approches de production et de partage de connaissances entre les acteurs agissant pour la transformation de l'agriculture. En nous inspirant des travaux en ergonomie cognitive sur les communautés épistémiques en ligne (Wikipédia), nous explorons les propriétés de telles communautés, pour soutenir la capitalisation des connaissances sur des pratiques innovantes contribuant à la transition agroécologique. Notre cas d'étude est la plateforme GECO, créée dans le cadre du plan Ecophyto. Des entretiens semi-directifs ont été réalisés en 2021 auprès de 29 contributeurs de l'outil et 4 acteurs concernés par sa gouvernance. Nos résultats montrent que la capitalisation des connaissances dans un tel outil repose non seulement sur des dimensions cognitives, mais également sur des caractéristiques sociales déterminantes. Nous montrons l'intérêt de développer et animer une communauté en ligne en faveur de la transition agroécologique, et pointons les difficultés de sa mise en œuvre.

Mots clés : Connaissances, capitalisation, agroécologie, plateforme web, GECO

Abstract:

The agroecological transition calls for new approaches for the production and sharing of knowledge between stakeholders working to transform agriculture. Drawing on studies in cognitive ergonomics on online epistemic communities (Wikipedia), we explore the properties of such communities, to support the capitalization of knowledge on innovative practices contributing to the agroecological transition. Our case study is the GECO platform, created as part of the Ecophyto plan. Semi-structured interviews were conducted in 2021 with 29 contributors to the tool and 4 stakeholders involved in its governance. Our results show that the capitalization of knowledge in such a tool relies not only on cognitive dimensions, but also on decisive social characteristics. We show the interest of developing and animating an online community in favor of agroecological transition, and point out the difficulties of its implementation.

Introduction

Des approches renouvelées de production et de circulation des connaissances

Un des enjeux majeurs de l'agriculture est de réduire drastiquement, voire supprimer, l'usage des intrants de synthèse (engrais minéraux azotés et pesticides), pour des raisons de santé environnementale et humaine. Cela suppose de modifier en profondeur les systèmes agricoles (Jacquet et al., 2022 ; Médiène et al., 2011), et de repenser les interactions entre techniques agricoles et le milieu afin de stimuler les régulations biologiques naturelles. Développer de tels systèmes nécessite d'explorer des pratiques inédites, valorisant les principes de l'agroécologie. La conception innovante est une démarche bien adaptée pour cela, car elle permet d'explorer des solutions en rupture (Hatchuel & Weil, 2002 ; Jeuffroy et al., 2022). La mobiliser dans cet objectif suppose de s'appuyer sur des connaissances renouvelées (Doré et al., 2011 ; Caron et al., 2014). Il peut s'agir à la fois de connaissances scientifiques, explicites et transcrites à l'écrit, et de connaissances expertes et locales, produites dans l'action par les praticiens, restant souvent tacites (Toffolini et al., 2016 ; Ingram, 2008). De plus, la diversité des conditions et des contextes d'exercice de l'agriculture impose d'adapter les systèmes conçus aux caractéristiques des situations locales. Partant du constat d'un manque de connaissances scientifiques sur les processus biologiques et écologiques (Caron et al., 2014), et de la sensibilité de ces processus au contexte local (climat, interventions des agriculteurs), les connaissances issues d'innovations mises au point par des agriculteurs sont des sources très riches pour alimenter les processus de conception innovante (Salembier et al., 2021). Cependant, pour être valorisées par d'autres, il apparaît souvent utile de leur donner une forme générique et de mettre en lumière leurs liens à la situation (Quinio et al., 2021). La capitalisation de connaissances génériques et opérationnelles, à partir de pratiques contextualisées, pour qu'elles soient facilement mobilisées dans d'autres contextes agricoles, constitue une activité à part entière. Ainsi, la transition agroécologique (TAE) et l'essor des technologies du numérique renouvellent les méthodes de production et les moyens de mise en circulation des connaissances entre les acteurs agissant pour la transformation de l'agriculture, contrastant avec la vision classique du transfert linéaire de connaissances, depuis les scientifiques qui les produisent vers les praticiens qui les mobilisent.

Des plateformes de partage de connaissances sur les pratiques contribuant aux systèmes agroécologiques

Des travaux scientifiques se sont intéressés aux systèmes informatiques comme outils puissants pour soutenir la capitalisation et la mutualisation des connaissances distribuées sur les systèmes agroécologiques : par exemple, Patur'Ajuste autour de l'élevage (Girard and Magda, 2020), Atelier Paysan autour du machinisme agricole (Salembier et al., 2020) et GECO (Guichard et al., 2015) dont il est question dans cet article. Initialement spécifiquement orienté sur la réduction des pesticides, le site web GECO a été conçu pour être un outil à portée nationale du plan Ecophyto, à destination d'une diversité d'acteurs de la production, du développement agricole et de la recherche. Il a pour objectif de capitaliser des connaissances génériques sur les pratiques et systèmes agricoles permettant de réduire les pesticides et, de manière plus générale, sur les pratiques agricoles favorisant le développement durable (Guichard et al., 2015 ; Soullignac et al., 2019). Il a ainsi été conçu pour permettre des échanges en ligne entre les producteurs de connaissances et leurs utilisateurs, dans le but de contribuer au développement des systèmes agroécologiques. Or, mis à part les concepteurs et gestionnaires directs de cet outil (détails dans la partie suivante), la participation spontanée d'autres utilisateurs est faible, à l'inverse de la tendance actuelle d'une dynamique d'échanges très intense sur plusieurs médias sociaux (M. Prost et al., 2017). Ces éléments nous invitent à nous interroger sur les motivations des contributeurs de telles plateformes, et les conditions favorables à une participation élevée pour favoriser la co-production et la formalisation de connaissances sur les pratiques agricoles, et à leur large diffusion, dans le but de soutenir le déploiement de systèmes agroécologiques.

Les propriétés des communautés épistémiques en ligne

Des travaux en ergonomie cognitive ont mis en lumière les propriétés originales et organisationnelles des communautés épistémiques en ligne (CEL), connues pour une forte participation volontaire de la part de leurs membres. L'analyse de la communauté de Wikipédia, qui a fortement inspiré l'outil GECO, a révélé un fonctionnement particulièrement efficace (Barcellini et al., 2008 ; Détienne et al., 2012 ; Kraut and Resnick, 2011). Les membres des CEL ont un objectif commun de production des connaissances (des articles encyclopédiques dans Wikipédia), dans et par les échanges, permettant un apprentissage mutuel au sein du collectif. Les membres des communautés épistémiques en ligne partagent des valeurs communes, en particulier le libre accès aux connaissances (*open access*), « la connaissance doit être libre d'accès et accessible au plus grand nombre » (Barcellini et al., 2015, P48). Dans une CEL, la participation est volontaire, l'engagement d'un membre de la communauté est fonction de ses intérêts, de ses compétences, et de son souhait de gagner en réputation dans la communauté (Crowston et al., 2007). La participation est auto-organisée pour soutenir le travail collaboratif, dans la mesure où les membres de la communauté décident collectivement de règles de fonctionnement et de coordination au sein de la CEL, telles que la règle de la neutralité des points de vue dans la communauté Wikipédia.

En nous inspirant des travaux en ergonomie cognitive sur les communautés épistémiques en ligne, nous confrontons les propriétés d'une communauté épistémique en ligne au fonctionnement d'une plateforme nationale de capitalisation et de partage de connaissances pour la TAE.

Matériel et Méthode

L'outil GECO issu d'AgroPeps

En 2008, une communauté d'acteurs de la R&D agricole s'est organisée dans le cadre du Réseau Mixte Technologique Systèmes de Culture Innovants (RMT SdCi), au travers d'une collaboration entre Chambres d'agriculture, Instituts techniques agricoles, INRA et IRSTEA (ces deux instituts ayant fusionné et correspondent aujourd'hui à INRAE). Leurs activités étaient orientées vers la conception participative de nouveaux systèmes de culture vers plus de durabilité. Faisant le constat d'innovations techniques de grand intérêt pour cet objectif, dispersées entre les acteurs, cette communauté a ressenti le besoin de développer un outil de partage de connaissances, acquises en grande partie par les praticiens, sur ces nouvelles pratiques. Ces acteurs ont donc créé AgroPeps, un outil de gestion des connaissances dédié au développement durable, à destination d'une diversité d'acteurs de la production, du développement agricole et de la recherche (Guichard et al., 2015). Sur la base des besoins des acteurs du développement agricole, identifiés par les concepteurs de l'outil, eux-mêmes directement impliqués dans des processus de conception de systèmes agricoles, AgroPeps décrit des pratiques agricoles contribuant à la réduction des pesticides, et plus largement à des systèmes de culture plus durables. Ces pratiques sont, soit issues d'expérimentations réalisées par la R&D agricole, soit, pour beaucoup, basées sur des innovations d'agriculteurs. La description qui en est proposée hybride souvent des connaissances issues de ces deux sources. L'outil met à disposition des connaissances génériques sur ces pratiques, « afin que ses utilisateurs puissent les mobiliser et les adapter dans la construction de leurs systèmes de culture » (Guichard et al., 2015, P86). Les concepteurs de l'outil se sont inspirés de Wikipédia : AgroPeps est basé sur l'idée d'interactions entre deux espaces : un espace, collectif et évolutif, de production de fiches type wiki sur des pratiques agricoles, et un espace de discussion sous la forme d'un forum ouvert en particulier aux utilisateurs des fiches, pour poser une question, réagir sur les fiches en proposant des modifications ou enrichissements issus de leurs expériences. A la différence de Wikipédia, où les discussions sont spécifiquement adossées à une page d'édition et portent sur le contenu et les modifications d'un article en particulier, l'espace forum est ouvert à tous dans AgroPeps. La production de fiches repose uniquement sur la participation des membres du RMT SdCi, acteurs de la R&D agricole. Il s'agit, d'une part, de primo-contributeurs qui repèrent

des connaissances sur des techniques innovantes d'intérêt, dans la littérature scientifique et technique ou directement sur le terrain, dans l'objectif de rédiger une première version de la fiche, et d'autre part, de contributeurs de métiers et d'institutions différents qui proposent des modifications et actualisations dans le contenu des fiches. En 2015, 150 fiches ont été rédigées et mises en ligne dans l'outil AgroPeps développé par l'IRSTEA. A ce stade, le forum n'est pas encore développé informatiquement.

Depuis 2017, à la demande du Ministère de l'Agriculture dans le cadre de la mise au point du plan Ecophyto, AgroPeps est devenu l'outil GECO, un outil visant la gestion des connaissances utiles et nécessaires à une réduction massive des pesticides dans les systèmes agricoles français. Rapidement, cet outil s'est élargi à de nombreuses autres problématiques telles que l'adaptation au changement climatique ou une meilleure gestion de l'azote dans les agroécosystèmes. Les fiches sur les pratiques agricoles d'AgroPeps sont transférées à l'identique dans l'outil numérique GECO. Le forum est développé informatiquement, et de nouveaux contenus sont ajoutés pour décrire des systèmes de culture mis en œuvre dans une diversité de contextes pédoclimatiques (notamment des retours d'expériences issus du réseau DEPHY-Ferme), et reliés aux fiches sur les pratiques agricoles par un modèle sémantique, déjà développé dans le cadre de AgroPeps (Soullignac et al., 2019). GECO est piloté par les quatre Ministères engagés dans le cadre du plan Ecophyto II+ : Agriculture et Alimentation ; Transition Écologique ; Enseignement Supérieur, recherche et innovation ; Solidarité et Santé. Il est administré par l'ACTA, l'Association de Coordination Technique Agricole (structure qui coordonne les instituts techniques agricoles organisés par filière). Le développement de GECO (par des interactions avec une SSII externe qui assure le développement informatique), la coordination des activités autour de l'outil et son animation sont gérés par l'ACTA.

Les données collectées et l'analyse

Des entretiens semi-directifs ont été réalisés en 2021 auprès de 29 contributeurs des outils AgroPeps (contributeurs avant 2017) et/ou GECO (contributeurs après 2017), acteurs de la R&D agricole publique et privée : acteurs de l'enseignement et de la recherche publique (N=6), des acteurs privés (coopérative, N=1), des instituts techniques agricoles (N=8) et du développement et conseil (chambres d'agriculture et associations, N=14). Certains contributeurs ont participé au développement d'AgroPeps (membres du RMT SdCi, N=9). Nous les avons questionnés sur leur activité de capitalisation des connaissances sur des pratiques agricoles contribuant à la réduction des pesticides, soit en tant que concepteurs eux-mêmes (d'itinéraires techniques ou systèmes de culture intégrant de telles pratiques), soit en tant qu'accompagnateurs d'un groupe d'agriculteurs qui changent leur système et mettent en place de nouvelles pratiques agricoles. Nous avons cherché à comprendre leurs motivations à contribuer aux outils AgroPeps ou GECO et la manière dont la capitalisation était soutenue ou freinée par l'utilisation des outils. Nous avons questionné les deux primo-contributeurs d'AgroPeps afin de mieux caractériser leurs rôles. Nous avons également réalisé des entretiens auprès de 4 acteurs concernés par la gouvernance et l'animation de AgroPeps ou GECO (acteurs du Ministère de l'Agriculture, du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire et de l'ACTA). Ces entretiens, réalisés en présentiel et en vidéoconférence (covid), d'une durée comprise entre 1h et 2h30, ont été enregistrés et retranscrits.

Nous avons produit une grille d'analyse à partir de la littérature, basée sur quatre propriétés des communautés épistémiques en ligne et sur les formes de participation (Barcellini et al., 2008 ; Détienne et al., 2012 ; Kraut and Resnick, 2011) :

- Les membres d'une communauté épistémique en ligne partagent les mêmes valeurs, celles-ci étant explicitement formulées et identifiables par une personne extérieure qui souhaiterait rejoindre la CEL ;
- La participation est volontaire et fonction des motivations de chaque membre, à la fois intrinsèques (d'ordre psychologique ; ex. acquérir de nouvelles connaissances) et

- extrinsèques (d'ordre économique ou organisationnel ; ex. travailler pour la renommée) ;
- La participation est qualifiée d'autonome et régulée par des dispositifs spécifiques (les participants choisissent des tâches en adéquation avec leur expertise) ;
- La gouvernance est non figée, dans la mesure où les règles évoluent, et en partie bottom-up, certains membres sont parties-prenantes dans la prise de décisions.

Nous analysons les propriétés des communautés autour d'AgroPeps et de GECO qui caractérisent les formes de participation dans ces outils, à partir de la grille d'analyse et des entretiens semi-directifs. Ainsi, en confrontant les propriétés des communautés autour des outils AgroPeps et GECO avec les propriétés caractéristiques d'une CEL, identifiées dans la littérature, nous identifions les freins à la participation dans ces outils, et formulons des propositions pour l'évolution d'une plateforme pour la TAE qui soit basée sur les principes d'une CEL.

Résultats

Nous proposons d'analyser les communautés autour d'AgroPeps et de GECO au prisme des propriétés précédemment citées. Une synthèse des résultats est présentée dans le Tableau 1. Dans les sections suivantes, nous les développons point par point.

Tableau 1. Les propriétés des communautés autour d'AgroPeps et de GECO

Propriétés		AgroPeps (2008 à 2015)	GECO (2015 à aujourd'hui)
Les valeurs	Valeurs relatives au mode de production des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> - Production de connaissances génériques sur les pratiques agricoles - Partage de connaissances contextualisées (dans le forum d'AgroPeps, dans les fiches exemples de mise en œuvre dans GECO) 	
	Valeurs liées à l'accès et la diffusion des connaissances	Libre accès aux connaissances	
	Valeurs sous-jacentes à la thématique de l'outil	La thématique est celle du développement durable : les pratiques agricoles sont décrites selon leur effets attendus sur le développement durable (environnementaux, agronomiques, économiques et sociaux)	La thématique de l'outil est l'agroécologie et recouvre un large panel de formes d'agriculture
Les motivations des contributeurs		Principalement des motivations intrinsèques : acquérir de nouvelles connaissances, co-élaboration des connaissances	Principalement des motivations extrinsèques : contribution sur du temps financé dans le cadre de projets Ecophyto
La régulation de la participation		<ul style="list-style-type: none"> - Faible régulation de la participation dans l'espace de production (dépendante de primo-contributeurs financés) - Aucune régulation de l'espace d'échange dans GECO (qui n'existait pas dans AgroPeps) 	
Le modèle de gouvernance		<ul style="list-style-type: none"> - Gouvernance bottom-up - Pilotage collaboratif, dans le cadre du RMT SdCi : scientifiques et acteurs de la R&D agricole, également utilisateurs de l'outil 	<ul style="list-style-type: none"> - Gouvernance figée, centralisée, - Pilotage ministériel - Maintenance par l'ACTA - Faible implication des utilisateurs de l'outil dans la prise de décision

La diversité des valeurs des contributeurs freine le sentiment d'appartenance à une communauté unique

L'importance du libre accès aux connaissances, une valeur fragile

Les concepteurs de l'outil AgroPeps ont choisi la libre mise à disposition, en ligne, des connaissances (*open access*), afin de construire une base de connaissances accessible au plus grand nombre sur les pratiques agricoles favorables au développement durable. Cette option a été renforcée lors du passage d'AgroPeps à GECO, suite à l'incitation par les Ministères de rendre disponibles les connaissances produites dans le cadre des projets financés par le plan Ecophyto, dans des plateformes en ligne telles que EcophytoPIC et GECO. Néanmoins, nos résultats montrent l'existence de freins à la diffusion de la connaissance gratuite, chaque organisme privilégiant l'accès aux connaissances à ses clients « *Il existe une concurrence sur le terrain pour vendre du conseil, des prestations aux agriculteurs* » (acteur du développement et conseil).

Une multitude d'outils de capitalisation de connaissances disponibles mais des valeurs divergentes

Le contenu thématique des outils AgroPeps et GECO a évolué au fil des années, guidé par des mouvements nationaux et internationaux : la mise à disposition de connaissances sur des pratiques en faveur de l'agriculture durable, sur la réduction des pesticides (quand l'outil a été associé au plan Ecophyto) et puis plus largement sur l'agroécologie (depuis la mise en place du plan Agroécologique pour la France en 2012). Ainsi, l'outil GECO, mettant en avant l'agroécologie, regroupe aujourd'hui un ensemble de pratiques, adaptées à une diversité de formes d'agriculture et de valeurs sous-jacentes (Agriculture Biologique sans intrant chimique, Agriculture de Conservation des Sols visant à préserver l'activité biologique des sols, agriculture conventionnelle à bas niveau d'intrants, ...). Or cette diversité de valeurs gêne la participation notamment dans l'espace de discussion, certains utilisateurs ne souhaitant pas communiquer avec d'autres communautés que celle qu'ils privilégient. « *Je pense qu'Agricool il marche bien parce que c'est des agriculteurs qui parlent à des agriculteurs, en agriculture de conservation* » (acteur du développement et du conseil). De plus, en lien avec cette diversité de modèles d'agriculture, une multitude de sites web et d'outils de capitalisation des connaissances ont été développés par différentes structures agricoles, depuis les années 2012 (les outils internes à chaque structure comme Opéra des chambres d'agriculture, EcophytoPIC, OSAE, Triple Performance sont des exemples d'outils cités dans les entretiens). Ils sont centrés soit autour d'une forme spécifique d'agriculture, favorisant les échanges au sein d'une communauté resserrée permettant ainsi un fort engagement des contributeurs, soit autour de thématiques larges ou spécifiques, souvent à une échelle plus locale, arguant la spécificité locale des pratiques. Dans nos entretiens, certains contributeurs expriment une difficulté à repérer l'ensemble des outils existants et à en comprendre les différences et similitudes : « *On a du mal, nous, conseillers de terrain, à distinguer l'intérêt des différents outils, et les limites de ces outils* » (acteur du développement et conseil). Or le sentiment d'appartenance à une communauté, qui apparaît comme un facteur favorable à la contribution, repose sur l'identification claire des thématiques et des valeurs sous-jacentes.

Consensus sur la valeur accordée aux connaissances issues d'expériences situées mais des questions sur leur extrapolation

La plupart des outils de capitalisation des connaissances cités par les enquêtés diffusent des retours d'expériences d'agriculteurs sous format texte ou vidéo, détaillant la mise en œuvre de pratiques dans un contexte précis. Cependant, la mobilisation par d'autres, de telles connaissances très liées au contexte apparaît difficile : les conditions d'usage de ces connaissances diffèrent de celles dans lesquelles elles ont été mises au point, ce qui constitue un frein. « *J'ai du mal à décontextualiser les techniques agricoles* » (acteur du développement et conseil). Cela pose la question du domaine de validité des connaissances, étant donné que les connaissances peuvent avoir des origines très diverses (expérimentation avec répétition, système issu d'un agriculteur, ...). « *Est-ce que c'est un essai scientifique, est-ce que c'est un agriculteur, un technicien ? Non pas que certains soient moins*

bons que d'autres, mais ça permet de savoir à quel niveau de contextualisation on peut être » (acteur de l'enseignement et de la recherche publique).

De plus, certains contributeurs s'interrogent sur la nature et l'échelle de l'objet agronomique à décrire. Par exemple, les acteurs ayant conduit des expérimentations visant à tester de nouveaux systèmes de culture (changement de la succession de cultures et des itinéraires techniques appliqués sur chacune) décrivent les résultats et la logique sous-jacente au système de culture dans son ensemble, ainsi que l'ensemble des techniques qui le constituent, choisies pour leur cohérence. Or, la complexité de tels systèmes, et leur caractère très contextualisé, ne permettent pas la transposition à l'identique dans d'autres situations, limitant ainsi l'usage des connaissances décrites, portant sur le système dans son ensemble. « *Les gens communiquent sur ce qu'ils ont fait dans l'expé, quelques résultats, mais pas vraiment les enseignements en disant : 'Mais pour d'autres, qu'est-ce qui peut être intéressant ?' C'est là où c'est compliqué mais c'est ça qu'il est important de faire.* » (acteur du développement et du conseil). Ainsi, un véritable enjeu mentionné par les contributeurs est d'apprendre à produire des connaissances sur des morceaux de ces systèmes agroécologiques, tout en conservant la cohérence de certaines pratiques entre elles.

Des motivations des contributeurs devenues principalement extrinsèques

Lors de la conception d'AgroPeps, les principaux contributeurs de l'outil étaient des membres du RMT SdCi, eux-mêmes concepteurs de systèmes de culture durables (9 ont été enquêtés). Nos entretiens montrent que la motivation pour contribuer à l'outil (proposer de nouvelles pratiques) était alors intrinsèque et fortement liée à leur appartenance au RMT SdCi, dont l'objectif était clair, visible et partagé par tous « *AgroPeps était un livrable important du RMT SdCi et c'est ça qui a fait la réussite, que ce soit un projet dans le temps, avec un groupe qui fonctionnait bien* » (agent de l'ACTA). Afin de tenir compte de différents points de vue sur les techniques alternatives proposées, les concepteurs de l'outil ont alors proposé que la capitalisation des connaissances soit collective, c'est-à-dire réalisée par plusieurs contributeurs (co-élaboration des connaissances), sans hiérarchie présumée entre des acteurs de métiers différents (par exemple pas de prédominance des connaissances scientifiques sur les connaissances empiriques). Dans nos entretiens, cette mise en commun apparaît comme une des motivations intrinsèques des contributeurs de l'outil initial AgroPeps « *c'est une force de l'outil, d'avoir la vision des différents acteurs du monde agricole* » (acteur du développement et conseil). Aujourd'hui, la contribution dans l'outil GECO est davantage suscitée par des incitations institutionnelles, et n'est plus vraiment volontaire, la motivation des contributeurs est donc principalement extrinsèque. Par exemple, dans le cadre de l'Appel à projet national du plan Ecophyto II+, les connaissances produites dans les projets doivent être diffusées largement dans les plateformes web, dont GECO. La contribution à l'outil est devenue dépendante des financements et des projets dans lesquels sont impliqués les potentiels contributeurs : toute activité d'un acteur de la R&D devant être justifiée, la capitalisation des connaissances dans de tels outils ne peut se faire que si du temps est spécifiquement dédié et prévu dans les projets. « *Il faut qu'il y ait un cadre, ça ne peut pas être juste pour faire un truc dans GECO. Il faut déposer un projet et comme ça, tu peux dire à ton chef : 'Je passe tant de temps là-dessus et j'ai le droit de le faire'* » (acteur du développement et conseil). Or, le temps nécessaire à cette activité est difficilement anticipable, et les porteurs de projets mettent en priorité la mise en lumière de leurs résultats dans des sites web dédiés spécifiquement au projet.

Un contributeur exprime qu'il sera d'autant plus motivé à contribuer si l'outil lui est utile pour acquérir des connaissances « *Je pense que si tu ne l'utilises pas toi, pour faire ta biblio ou tes recherches, tu vas peut-être être moins enclin à rédiger là-dessus, parce que toi-même, tu ne vois pas le bénéfice* » (acteur du développement et conseil). Or nous avons peu d'information sur l'usage des contenus disponibles dans l'outil et leur mobilisation dans des processus de conception ou d'accompagnement au changement de pratiques. La plupart des personnes enquêtées ont mentionné leur intérêt vis-à-vis d'outils tels que AgroPeps et GECO, pour explorer dans une base de

connaissances en ligne des pratiques agricoles de différentes filières, formes d'agriculture (biologique, de conservation des sols) et contextes pédoclimatiques. « Avoir une base de connaissances qui balaye plein de cultures, de régions géographiques, de filières, c'est un atout » (agent d'institut technique). Mais ils ne détaillent pas la manière dont ils utilisent ces connaissances dans des activités de conception.

La faible régulation de la participation dans les espaces d'édition et d'échange

Dans nos entretiens, tous les contributeurs d'AgroPeps et de GECO indiquent que le principe de co-élaboration des connaissances est un atout, mais que sa mise en œuvre reste délicate. « Le processus de review, entre pairs ou entre contributeurs, à mon avis, est super important à structurer. Pour moi, c'est une forme de nouvelle publication » (acteur de l'enseignement). La production de fiches dans AgroPeps, puis dans GECO, a été réalisée à partir d'échanges à distance en mode asynchrone, entre un primo-contributeur, en général un ingénieur agronome embauché temporairement sur un projet dédié, et des contributeurs identifiés (principalement acteurs de la R&D) qui relisent et modifient les fiches de type wiki au format fixe. Ils travaillent successivement sur un même support, en dehors de l'outil (ex. échanges de fichiers word car les fonctionnalités d'édition dans l'outil nécessitent un apprentissage). Ce modèle de contribution par l'intermédiaire des primo-contributeurs semble nécessaire pour stimuler et initier la rédaction à plusieurs (plus simple à mobiliser par les protagonistes). La capitalisation des connaissances peut aussi se réaliser de manière synchrone : une animatrice a organisé une session d'écriture collective en face-à-face pour construire une fiche dans GECO, avec un groupe d'acteurs réunis au sein d'un même projet et appartenant à divers organismes.

Les concepteurs initiaux d'AgroPeps ont choisi le caractère évolutif de la capitalisation, permettant la mise à jour les connaissances au fur et à mesure qu'elles s'enrichissent, en valorisant les avancées scientifiques et expérientielles sur des sujets orphelins, de manière à en faire bénéficier le plus grand nombre. Nos entretiens montrent la difficulté de la mise en œuvre de ce principe : il n'existe pas dans GECO de processus formalisé de mise à jour d'une fiche et il n'y a pas de traces, sur la plateforme, de toutes les modifications réalisées sur une fiche. De plus la contribution est souvent ponctuelle, les contributeurs ne s'engagent pas nécessairement dans la durée. Par ailleurs, pour faciliter les échanges entre utilisateurs et permettre l'enrichissement des connaissances, les concepteurs d'AgroPeps avaient imaginé un espace de discussion, le forum ouvert, mais son usage reste faible. Dans nos entretiens, certains contributeurs, séduits par l'idée du forum, se questionnent sur la manière de faire vivre cet espace d'échange « *le forum pose la question de la modération et qui prend en charge la modération* » (agent d'Institut Technique).

Une gouvernance figée sans implication des utilisateurs

La conception et les décisions concernant le développement d'AgroPeps étaient gérées par un groupe dédié du RMT SdCi, composé de scientifiques et d'acteurs de la R&D agricole (« *gouvernance en partie bottom-up* »). Le fonctionnement d'AgroPeps durant le RMT SdCi n'a pas résolu la question du partage de moyens, et du modèle de gouvernance décentralisée à inventer entre institutions, à compter de l'arrêt du RMT. Le succès de l'outil nécessitait alors un portage institutionnel. Le développement de GECO, stimulé par les Ministères et confié à l'ACTA, répondait à ce besoin. Cependant, une gouvernance « top-down » s'est alors instaurée. GECO, développé dans le cadre du plan Ecophyto, est piloté par les quatre Ministères engagés dans le plan Ecophyto II+ et administré par l'ACTA dans le cadre d'une convention annuelle entre l'ACTA et l'OFB (Office Français de la Biodiversité), qui finance le plan Ecophyto. Les modifications de l'outil sont discutées et décidées durant des comités, peu fréquents et ne mobilisant que les parties signataires de la convention, sans place accordée aux utilisateurs qui n'ont aujourd'hui pas de rôle consultatif. « *L'utilisateur n'est pas impliqué de manière régulière dans la conception et l'évolution de l'outil. Si on veut à terme avoir un outil plus performant, il faut davantage intégrer les utilisateurs, pour les*

questionner par rapport à des évolutions portées. Sur d'autres outils, c'est ce qu'on a fait, en formant un groupe utilisateurs (...) On a une difficulté à cerner qui sont les gens qui l'utilisent au quotidien ou de manière ponctuelle » (ACTA).

Discussion

Nous nous intéressons dans un premier temps à l'activité de capitalisation des connaissances génériques et situées sur les pratiques agricoles, puis dans un second temps aux conditions favorables pour soutenir la participation dans une plateforme en ligne nationale de capitalisation et de partage de connaissances pour la transition agroécologique, en s'inspirant du fonctionnement des communautés épistémiques en ligne.

Difficultés autour de la capitalisation des connaissances situées en agroécologie

La formalisation des connaissances techniques en agriculture est depuis longtemps réalisée par les agents de développement, à partir d'essais factoriels de comparaison de modalités techniques conduits par les structures de R&D, ou issues de pratiques ou de systèmes singuliers d'agriculteurs, ou de systèmes innovants conçus et testés en station expérimentale. Or nos résultats montrent qu'au-delà du partage des expériences situées et individuelles des agriculteurs, la capitalisation de connaissances plus génériques, plus facilement utilisables en dehors du contexte où elles ont été produites, reste limitée, en particulier en ligne. Certains contributeurs s'interrogent ainsi sur la nature et l'échelle de l'objet agronomique à décrire. Pour permettre cette production de connaissances génériques, des travaux montrent que l'analyse de la logique d'action de l'agriculteur ou du pilote de l'expérimentation permet de retracer les choix de conception et de passer d'un témoignage très situé à une formalisation de connaissances plus générique facilitant leur réutilisation dans d'autres contextes (Salembier et al., 2021 ; Quinio et al., 2021). En mettant en lumière la cohérence qui existe entre les choix techniques de l'agriculteur, ses objectifs propres, les caractéristiques de son exploitation agricole qui vont influencer ces choix, les conditions de réussite de mise en œuvre des pratiques agricoles pour obtenir les effets escomptés et les critères de satisfaction de l'agriculteur (Salazar et al., 2025), ces auteurs mettent à disposition des informations qui préparent leur usage par d'autres. De la même manière que dans les CEL, la capitalisation dans un outil en ligne de partage de connaissances pour la transition agroécologique comme GECO suppose de définir des règles communes de contribution, pour produire collectivement les connaissances qui sont issues d'expériences singulières, et les mettre en forme de manière à les rendre facilement appropriables. Ces règles favorisent un apprentissage mutuel au sein du collectif par la pratique (Détienne et al., 2012), il ne s'agit pas seulement de produire et de partager des connaissances mais également de développer les compétences individuelles et collectives dans la pratique considérée (ici les compétences des contributeurs dans la capitalisation des connaissances génériques et situées sur les pratiques agricoles). Nos résultats montrent que de telles règles devraient être mises en discussion pour favoriser les contributions dans l'outil GECO.

L'animation de la communauté, en interne et avec l'extérieur

Nous avons montré que les motivations des contributeurs de GECO sont principalement extrinsèques, dans la mesure où leur participation à un tel outil est fortement dépendante de financements sur projets de R&D. A l'inverse, dans les communautés épistémiques en ligne, la participation est volontaire et les motivations ne sont pas uniquement extrinsèques (Détienne et al., 2012). Ces éléments amènent à s'interroger sur la pérennité d'un modèle de capitalisation des connaissances sur les systèmes agricoles dépendant de la mise en place de politiques publiques (ex. Ecophyto), et basé uniquement sur l'embauche de contributeurs dédiés et temporaires, sans lien avec les utilisateurs de ces plateformes. De plus, la multiplicité des plateformes et sites web décrivant des pratiques liées à l'agroécologie se multiplie (par exemple OSAE et GECO sur l'agroécologie, les sites internet dédiés à l'agriculture biologique ou l'agriculture de conservation des sols), avec des visions de l'agriculture à promouvoir variées de la part de leurs porteurs (par

exemple l'agroécologie sans pesticides, l'agroécologie des sols vivants). De plus, des travaux montrent que les agriculteurs ont des usages très ciblés et différenciés des médias sociaux tels que WhatsApp ou Facebook (Prost et al., 2022). Il serait donc intéressant d'étudier les potentiels liens et complémentarités entre ces plateformes, et de réfléchir à la possibilité de débats, de régulations, d'animations de la part d'acteurs d'interface qui aident les utilisateurs à s'y retrouver.

Nous avons constaté, au cours de notre analyse, que l'espace de discussion ouvert de GECO est rarement utilisé, ne permettant pas les interactions avec l'espace de production de connaissances, imaginées et souhaitées par les concepteurs de l'outil initial (Guichard et al., 2015). Initialement, cet espace avait pour fonction de mettre en débat, entre les utilisateurs de l'outil, les connaissances partagées dans l'espace de production, afin d'aboutir collectivement à des formulations génériques tenant compte des apports de chacun, en consolidant les preuves, sur ces connaissances expertes, dispersées entre plusieurs experts de terrain. Mais l'absence d'usage de cet espace ne permet pas cette confrontation. Pour faire vivre une telle dynamique en ligne, les travaux sur les CEL identifient comme crucial le rôle d'un animateur (Barcellini et al., 2014) en montrant l'importance de ses activités dans l'espace de discussion pour maintenir les débats (relance, synthèse, modération de la discussion). Par exemple dans Wikipédia, l'animateur régule les conflits et contrôle les comportements de nuisance. Cela interroge donc sur les caractéristiques que devrait avoir un dispositif d'animation de la capitalisation de connaissances pour l'agroécologie, incluant un espace de discussion ouvert dans une plateforme web mais aussi des moments d'échange hors de la plateforme web (comme lors de la dynamique AgroPeps), pour mutualiser l'activité de formalisation et permettre la montée en compétences des acteurs dans ce domaine.

La faible interaction entre les deux espaces (de production et de discussion) de l'outil GECO questionne sur l'utilité et l'usage des documents produits et mis à disposition, et plus largement des ressources produites par la R&D agricole en format écrit ou vidéo. La production et l'utilisation de contenus sur les pratiques agricoles reposent sur des interactions étroites entre des acteurs engagés dans des activités de capitalisation de connaissances sur les systèmes agroécologiques, et dans des activités de conception de tels systèmes (Quinio et al., 2021). Dans les communautés épistémiques en ligne, des acteurs d'interface ont un rôle crucial pour renforcer les liens et la coordination entre les développeurs de logiciels libres et les utilisateurs de ces logiciels (Barcellini et al., 2008). Ces acteurs d'interface pourraient jouer un rôle déterminant dans le développement et l'animation de communautés épistémiques en ligne pour l'agroécologie, en vue de faciliter les échanges avec les communautés de pratiques en relation directe avec le terrain et l'action. Cela questionne sur l'évolution de certains métiers qui pourraient jouer ce rôle d'interface, et sur l'identification des compétences et connaissances nécessaires (ex. compétences relationnelles, connaissances dans un domaine).

Conclusion

En confrontant le cas d'étude de l'outil GECO (construit sur la base de l'outil AgroPeps) à la littérature sur les communautés épistémiques en ligne, nous avons analysé les propriétés existantes et souhaitées d'une communauté de capitalisation et de partage de connaissances sur les pratiques contribuant à la transition agroécologique. L'analyse montre des similitudes et des différences entre la communauté autour de l'outil GECO et les propriétés des communautés épistémiques en ligne, qui pourraient être sources de progrès pour un meilleur fonctionnement et un plus grand usage de cette plateforme en ligne. En termes de similitudes, le libre accès aux connaissances et la co-élaboration des connaissances entre acteurs de la R&D engagés dans la transition agroécologique, sont deux propriétés clés des communautés épistémiques en ligne. En termes de différences, la gouvernance actuelle figée et top-down de GECO, sans implication des utilisateurs, et sa gestion, pilotée par une seule organisation agricole, alors que la R&D agricole française est répartie entre de nombreuses institutions, apparaissent antagonistes avec les

propriétés des communautés épistémiques en ligne. Il serait intéressant d'élargir une telle analyse à la diversité des plateformes de partage de connaissances qui émergent depuis plusieurs années, qui amènent à s'interroger sur les potentialités et limites du numérique, et les conditions de réussite pour la transition agroécologique.

Bibliographie

- Barcellini. 2015. Développer des interventions capacitantes en conduite du changement. Comprendre le travail collectif de conception, agir sur la conception collective du travail. Psychologie. Université de Bordeaux. <https://theses.hal.science/tel-01150586v1>
- Barcellini, F., Détienne, F., Burkhardt, J.-M., 2014. A Situated Approach of Roles and Participation in Open Source Software Communities. *Human-Computer Interact.* 29, 205–255. <https://doi.org/10.1080/07370024.2013.812409>
- Barcellini, F., Détienne, F., Burkhardt, J.-M., 2008. User and developer mediation in an Open Source Software community: Boundary spanning through cross participation in online discussions. *Int. J. Hum.-Comput. Stud.* 66, 558–570. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2007.10.008>
- Caron, P., Biénabe, E., Hainzelin, E., 2014. Making transition towards ecological intensification of agriculture a reality: the gaps in and the role of scientific knowledge. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 8, 44–52. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.08.004>
- Conein, B., 2004. Communautés épistémiques et réseaux cognitifs: coopération et cognition distribuée. *Revue d'Economie Politique* 141–159.
- Crowston, K., Li, Q., Wei, K., Eseryel, U.Y., Howison, J., 2007. Self-organization of teams for free/libre open source software development. *Inf. Softw. Technol., Qualitative Software Engineering Research* 49, 564–575. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2007.02.004>
- Détienne, F., Barcellini, F., Baker, M., Burkhardt, J.-M., Fréard, D., 2012. Online epistemic communities: theoretical and methodological directions for understanding knowledge co-elaboration in new digital spaces. *Work* 41, 3511–3518. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-1036-3511>
- Doré, T., Makowski, D., Malézieux, E., Munier-Jolain, N., Tchamitchian, M., Tiftonell, P., 2011. Facing up to the paradigm of ecological intensification in agronomy: Revisiting methods, concepts and knowledge. *Europ. J. Agronomy* 34, 197–210. doi:10.1016/j.eja.2011.02.006
- Girard, N., Magda, D., 2020. The interplays between singularity and genericity of agroecological knowledge in a network of livestock farmers. *J. Rural Stud.* 73, 214–224. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.11.003>
- Goulet, F., 2008. Des tensions épistémiques et professionnelles en agriculture : Dynamiques autour des techniques sans labour et de leur évaluation environnementale. *Revue d'anthropologie des connaissances* 2, 2, 291. <https://doi.org/10.3917/rac.004.0291>
- Guichard, L., Ballot, R., Halska, J., Lambert, E., Meynard, J.M., Minette, S., Petit, M.S., Reau, R., Soullignac, V., 2015. AgroPEPS, a collaborative web tool of knowledge management to Share, Practice, Inform on sustainable cropping systems. *Innov. Agron.* 43, 83–94.
- 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>
- Ingram, J., 2008. Agronomist–farmer knowledge encounters: an analysis of knowledge exchange in the context of best management practices in England. *Agriculture and Human Values* 25, 405–418. <https://doi.org/10.1007/s10460-008-9134-0>
- Jacquet, F., Jeuffroy, M.-H., Jouan, J., Le Cadre, E., Litrico, I., Malausa, T., Reboud, X., Huyghe, C., 2022. Pesticide-free agriculture as a new paradigm for research. *Agron. Sustain. Dev.* 42, 8. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00742-8>

- Jeuffroy, M.-H., Loyce, C., Lefevre, T., Valantin-Morison, M., Colnenne-David, C., Gauffreteau, A., Médiène, S., Pelzer, E., Reau, R., Salembier, C., Meynard, J.-M., 2022. Design workshops for innovative cropping systems and decision-support tools: Learning from 12 case studies. *European Journal of Agronomy* 139, 126573. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2022.126573>
- Kraut, R.E., Resnick, P., 2011. Encouraging contribution to online communities, in: *Building Successful Online Communities: Evidence-Based Social Design*. p. 44.
- Lave, J., Wenger, E., 1991. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge : Cambridge University Press
- Médiène, S., Valantin-Morison, M., Sarthou, J.P., de Tourdonnet, S., Gosme, M., Bertrand, M., Roger-Estrade, J., Aubertot J.-N., Rusch, A., Motisi, N., Pelosi, C., Doré, T., 2011. Agroecosystem management and biotic interactions: a review. *Agronomy Sust. Developm.* 31:491–514. DOI 10.1007/s13593-011-0009-1
- Prost, M., Prost, L., Cerf, M., 2017. Les échanges virtuels entre agriculteurs : un soutien à leurs transitions professionnelles ? *Raisons éducatives* 129–154. <https://doi.org/10.3917/raised.021.0129>
- Prost, M., Gross, H., & Prost, L. (2022). How could social media support farmers concerned with sustainability issues?. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2022.2153888>
- Quinio, M., Salazar, P., Gardarin, A., Petit, M.-S., Jeuffroy, M.-H., 2021. Capitaliser les connaissances avec les acteurs pour concevoir des systèmes agroécologiques. *AE&S* 11. <https://doi.org/10.54800/cca118>
- Salazar, P., Bourdin, L., Angevin, F., André, J., Berne, C., Mérot, E., Jeuffroy, M.-H., 2025. Valoriser les savoirs des agriculteurs pour accompagner la transition agroécologique : analyser, formaliser et partager leurs logiques d'action
- Salembier, C., Segrestin, B., Sinoir, N., Templier, J., Weil, B., Meynard, J.-M., 2020. Design of equipment for agroecology: Coupled innovation processes led by farmer-designers. *Agric. Syst.* 183, 102856. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102856>
- Salembier, C., Segrestin, B., Weil, B., Jeuffroy, M.-H., Cadoux, S., Cros, C., Favrelière, E., Fontaine, L., Gimaret, M., Noilhan, C., Petit, A., Petit, M.-S., Porhiel, J.-Y., Sicard, H., Reau, R., Ronceux, A., Meynard, J.-M., 2021. A theoretical framework for tracking farmers' innovations to support farming system design. *Agron. Sustain. Dev.* 41, 61. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00713-z>
- Slimi, C., Cerf, M., Prost, L., Prost, M., 2024. Soutenir la transformation du travail en agroécologie. *AE&S* 14-1. <https://doi.org/10.54800/aps547>
- Soullignac, V., Pinet, F., Lambert, E., Guichard, L., Trouche, L., Aubin, S., 2019. GECO, the French Web-based application for knowledge management in agroecology. *Comput. Electron. Agric.* 162, 1050–1056. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2017.10.028>
- Toffolini, Q., Jeuffroy, M.-H., Prost, L., 2016. L'activité de re-conception d'un système de culture par l'agriculteur : implications pour la production de connaissances en agronomie. *Agronomie, Environnement & Sociétés* 6, 193–201.



Les articles sont publiés sous la licence Creative Commons 4.0. La citation ou la reproduction de tout article doit mentionner son titre, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue AE&S et de son URL, ainsi que la date de publication.