

Projet COTERRA

Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie

Rapport
technique

JUILLET 2026



Préparé par : Floriane Clément (coord.)¹, Caroline Mouille (coord.)¹, Lionel Alletto², Hugues Boussard³, Camille Dumat¹, Diane Esquerré¹, Christine Hervé⁴, Sylvie Ladet¹, Anne Sourdril⁵, Aude Vialatte¹ (ordre alphabétique)

¹ UMR DYNAFOR, INRAE & INP Toulouse - ENSAT, 31320 Auzeville-Tolosane

² UMR AGIR, INRAE & INP Toulouse, 31320 Auzeville-Tolosane

³ UMR BAGAP, INRAE, 35042 Rennes

⁴ UMR GEODE, CNRS & Université de Toulouse Jean Jaurès, 31100 Toulouse

⁵ UMR LADYSS, CNRS, Paris 1, Paris 10, Paris 8 et Université Paris Cité, 92001 Nanterre

En collaboration avec les membres du Comité de Pilotage du projet COTERRA :

Carole Mérienne et Nathalie Herrero, Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne

André Baquié et Alexane Jamault, Conseil Départemental de Haute-Garonne

Paul Simon, Syndicat Mixte Garonne Aussonnelle Louge Touch

Anne-Marie Duprat et Fabien Bouteix, Syndicat de Gestion de la Save et de ses affluents

Emmanuel Cagnin, ACVA Les Agriculteurs du Boulonnais

Pierre Virmont et Amélie Billaud-Chaoui, Campus Pyrénées Comminges

Julien Lacroix, Mairie de Saman



Remerciements.

Le consortium des partenaires du projet COTERRA remercie toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin aux travaux de recherche décrits dans ce rapport technique :

Timothée Leurent, Laurent René, pour leur qualité de financeurs et accompagnateurs de la démarche tout au long du projet ;

Jean-Baptiste Ariès, Eric Deboeuf, Benoît Ferrère, Julien Lacroix, pour la mise en œuvre d'expérimentations, l'accueil d'une vitrine de couverts et l'organisation de journées techniques sur leurs fermes (Lot 1) ;

Lucas Boutet, Noémie Deschamps, Sophie Ducos-Boué, Eric Lecloux, Damien Marchand, Franck Pagès de l'équipe technique de l'UMR AGIR, pour la mise en œuvre des expérimentations *on farm* du Lot 1 ;

Célia Médan, pour son soutien à l'animation du projet et à l'organisation des événements et actions territoriales du Lot 4 ;

Claire Chauchard, Adrien Jouglet, Agathe Marvillet, Célia Médan, Romane Vermet, pour leurs travaux de stage de Master 2 ayant alimenté les analyses de l'autonomie des agriculteurs (Lot 1 et Lot 3) ;

Noé Adrian, Marion Burbaud, Maxime Cloarec, Florent Costesèque, Thibault Gueritte, Albert Guillamon, Paul Larnaudie, Nil Vernede, pour les projets tuteurés réalisés dans le cadre de leurs études du domaine agricole (Lot 1 et Lot 4) ;

Clément Chesnais, Karine Lagarde, Sophie Rousval, pour le co-encadrement des stages et projets tuteurés étudiants (Lot 1) ;

Tous.tes les agriculteur.rices et acteur.rices ayant accepté de répondre à nos enquêtes, et contribué à une meilleure compréhension des dynamiques agricoles commingeoises ;

Guillem Benet, Camille Ducourtieux, Laura Dupuy, Carole Jousseins, pour les travaux croisés concernant les expérimentations *on farm* et les journées techniques (Lot 1) ;

Rémi Corbière, Vincent Labart, pour leur implication dans le montage puis le comité de pilotage du projet lors de leurs précédents postes ;

Ella Grandperrin, pour son travail de stage de Licence 2 (Lot 2) ;

Cécile Barnaud, Zoé Pujol, Frédéric Robert, Julie Ryschawy, Myriam Grillot pour leur soutien ponctuel pendant le projet ;

Jordane Ancelin, Pierre Chanut, Mounir Dhbaibi, Margot Donkervoort, Fred Dubonnet, Céline Durand, Jérémy Martel, David et Natacha Mazel, Eléonore de Lambertye, Hervé Payen, Floris Schruijer, l'atelier Flex, Chez Jeanne, PhiloPholia, le Saint Laurans, et l'imprimerie Delort pour leurs prestations de qualité et adaptables, mises au service de la réalisation du projet.

Résumé.

Le projet COTERRA (2022-2025) « Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie » s'ancre dans le territoire rural du Nord-Comminges, situé au sud-ouest de Toulouse. Issu d'un premier **travail de concertation** ayant eu lieu sur la période 2019-2020, ce projet cherche à répondre à deux enjeux spécifiques à ce territoire : le **maintien de la polyculture-élevage** et la **réduction de l'érosion des sols**. Nous avons positionné l'**autonomie des agriculteur.rices** au centre du projet, en articulant le **collectif** comme échelle d'action et de coopération et le rôle des politiques publiques pour soutenir à la fois l'autonomie et les collectifs. En effet, nous considérons l'autonomie, en tant que principe et moteur de l'agroécologie, comme une **approche systémique et non clivante** qui permet de répondre à la fois à des enjeux environnementaux et de justice sociale.

Ce travail de recherche-action participative a mobilisé un **collectif transdisciplinaire** de 13 partenaires académiques, associatifs, économiques et de collectivités territoriales, dans un mode de gouvernance engagé et inclusif. Les **partenariats** ont en effet été construits sur le temps long, et ont laissé place à de nouvelles collaborations locales au fur et à mesure de l'émergence des besoins et opportunités. Au quotidien, l'approche transdisciplinaire a été soutenue par un **dispositif de réflexivité**, permettant d'observer et analyser au fil de l'eau la qualité du processus participatif. En parallèle, un poste à temps plein consacré à l'animation et à la communication a permis de maintenir l'interface entre recherche et terrain.

Au travers plusieurs lots de travail, le projet a exploré différents chemins pour **identifier les freins et leviers** à l'autonomie des collectifs agricoles au sein du territoire, tout en visant à **informer les politiques publiques** agroécologiques. Ainsi, plusieurs études et expérimentations ont analysé les liens entre les phénomènes locaux d'érosion des sols et la recherche d'autonomie des agriculteur.rices. Ces **analyses** alimentent la compréhension de la communauté scientifique concernant les dimensions de l'autonomie agricole, tout en soutenant les changements de pratiques des agriculteur.rices au moyen de démarches d'accompagnement technique. En parallèle, un outil de **modélisation de l'érosion** des sols a été co-construit par les équipes de recherche et les acteur.rices locaux.ales, afin d'engager et soutenir les concertations à l'échelle des bassins versants. Enfin, un volet du projet a été consacré à l'**animation d'un dialogue territorial** en lien avec la profession agricole, pour appuyer les évolutions de pratiques agricoles sur une mobilisation citoyenne élargie.

Ce rapport technique présente les **outils méthodologiques et d'animation** produits par le projet et pouvant être remobilisés dans d'autres espaces et à d'autres échelles. Il se conclue par une **évaluation qualitative des effets et impacts** du projet sur le territoire et au-delà, ainsi que par des recommandations et des perspectives pour d'éventuelles suites.

Messages clés.

A l'issue du projet, le consortium de partenaires a identifié un certain nombre de messages clés, synthétisés dans le tableau suivant :

Résoudre les problèmes d'érosion des sols et de transition agroécologique nécessite de prendre en compte les enjeux d'autonomie des acteur.rices .
Leçons pour les projets collaboratifs sur l'érosion des sols et la transition agroécologique • La recherche-action participative, basée sur des approches inductives et adaptatives, est particulièrement adaptée aux enjeux de la transition agroécologique. • Le rôle d'intermédiation est central dans la mise en œuvre de projets réunissant des acteur.rices scientifiques et non-scientifiques.
Leçons pour l'accompagnement et le conseil agricole pour la transition agroécologique • Il y a un besoin critique d'une stabilisation d'une animation territoriale sur les sujets agricoles et de réseaux de conseiller.es agricoles, montée en compétence technique en agroécologie. • De nombreuses connaissances agronomiques sur la transition agroécologique existent et restent peu appropriées ; les initiatives pour mieux les mobiliser (réalisation de synthèses bibliographiques, développement de méthodes pour identifier et sélectionner les connaissances pertinentes) doivent être mieux soutenues et développées.
Leçons pour la concertation sur les enjeux d'érosion des sols • Les démarches de concertation sur l'érosion des sols doivent prendre en compte les interdépendances sociales et biophysiques entre différents acteur.rices à l'échelle du bassin versant via une approche basée sur l'action collective.
Leçons pour l'accompagnement des dynamiques collectives du Nord Comminges • Les coopérations agricoles sont toujours présentes sur le territoire du Nord Comminges, mais ont évolué vers des relations plus informelles et moins visibles. Les politiques publiques ont un rôle critique à jouer pour soutenir de nouvelles formes de collectifs.

Sommaire.

Remerciements.....	2
Résumé.....	3
Messages clés.....	4
Sommaire.....	5
Liste des acronymes.....	7
Liste des figures.....	8
Liste des tableaux.....	10
I. Contexte et objectifs.....	11
A. Enjeux et problématisation.....	11
B. Objectifs et cadre du projet.....	13
C. Résultats visés.....	13
II. Mode de gouvernance du projet.....	15
A. Consortium du projet et partenariats informels.....	15
B. La recherche-action participative.....	20
C. Déroulement du projet.....	27
D. Chargée d'animation / coordination / communication.....	31
E. Stratégies de communication interne et externe.....	34
III. Une approche systémique de l'érosion des sols par l'autonomie.....	37
A. Définir et conceptualiser l'autonomie.....	37
B. Diagnostic de l'autonomie dans le Nord Comminges.....	38
C. Réconcilier recherche d'autonomie et réduction de l'érosion des sols sur un territoire de polyculture-élevage : les couverts végétaux pâturés.....	42
D. Développer un GIEE pour favoriser l'autonomie de connaissances.....	46
E. Leviers pour l'autonomie des agriculteur.rices et des fermes sur le Nord Comminges.....	50
IV. Modéliser l'érosion pour engager des dialogues sur les territoires.....	59
A. Modèle d'érosion hydrique et simulation de scénarii.....	59
B. Ateliers de concertation.....	63
V. Animer le dialogue territorial en lien avec la profession agricole.....	68
A. Offrir des espaces de dialogue horizontaux : les Rencontres de COTERRA.....	68
B. S'appuyer sur des actions de sensibilisation et de communication.....	72
C. Produire et diffuser des ressources.....	78
D. Soutenir un dialogue régulier avec les acteurs locaux.....	81
VI. Outils issus du projet.....	83

A. Outils méthodologiques.....	83
B. Outils d'animation et de dialogue.	86
VII. Effets et impacts du projet.	91
A. Perception des partenaires : entre attendus et réalisations des scenarii d'évolution du projet COTERRA.	91
B. Perceptions de la contribution du projet COTERRA à atteindre les objectifs relevant du processus participatif.....	94
C. Une auto-évaluation de l'accomplissement des résultats attendus.	96
VIII. Conclusion et perspectives.....	100
A. Conclusion.	100
B. Perspectives.	100
Références.	102
Annexes.	105

Liste des acronymes.

ACVA	Association Cantonale de Vulgarisation Agricole
AGIR	Agroécologie, Innovation et Territoires
BAGAP	Biodiversité, Agroécologie et Aménagement du Paysage
BTSA	Brevet de Technicien Supérieur Agricole
CD 31	Conseil Départemental de Haute-Garonne
CDA 31	Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne
COPIL	Comité de Pilotage
COTERRA 1	COncertation à l'échelle du TERRitoire pour l'Agroécologie
COTERRA 2	Repenser les Collectifs Agricoles dans leurs Territoires pour plus d'Autonomie
CUMA	Coopération d'Utilisation du Matériel en Commun
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DYNAFOR	Dynamiques et Écologie des Paysages Agriforestiers
ETP	Équivalent Temps Plein
GEODE	Géographie de l'Environnement
GIEE	Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental
GIP LIA	Groupement d'Intérêt Public Lien Interactions Agroécologie
INRAE	Institut National de Recherche sur l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
LADYSS	Laboratoire Dynamique Sociales et recomposition des espaces
MSA	Mutuelle Sociale Agricole
PAT	Projet Alimentaire Territorial
PETR	Pôle d'Équilibre Territorial et Rural
PNR	Parc Naturel Régional
PSE	Paiements pour Services Environnementaux
SCIC	Société Coopérative d'Intérêt Collectif
SM GALT	Syndicat Mixte Garonne Aussonnelle Louge Touch
SRAA	Service Régional en charge de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire
SRAL	Service Régional de l'Alimentation
SYGESAVE	Syndicat de Gestion de la Save et de ses affluents
UMR	Unité Mixte de Recherche

Liste des figures.

Figure 1 : Schéma de l'articulation des hypothèses de recherche posées pour le projet COTERRA.	13
Figure 2 : Positionnement des partenaires de COTERRA 1 autour des problématiques territoriales identifiées	15
Figure 3 : Consortium des partenaires du projet COTERRA lors des COPIL (a) n°1, (b) n°2 et (c) n°3.	16
Figure 4 : Perceptions des partenaires non-académiques des objectifs attribués au processus participatif mis en œuvre dans COTERRA.	24
Figure 5 : Perceptions des partenaires académiques des objectifs attribués au processus participatif mis en œuvre dans COTERRA.	25
Figure 6 : Analyses de l'évolution des perceptions des objectifs poursuivis par le processus participatif de COTERRA	26
Figure 7 : Organisation de la gouvernance du projet pour mettre en œuvre les lots de travail.	28
Figure 8 : Calendrier effectif du projet COTERRA.	30
Figure 9 : Calendrier des interactions entre le projet COTERRA et le développement du GIEE.	30
Figure 10 : Répartition du temps de travail cumulé des chargées d'animation / coordination / communication sur les trois années du projet.	32
Figure 11 : Les outils de communication du projet COTERRA : supports, cibles et contenus.	35
Figure 12 : Cadre conceptuel de l'autonomie utilisé dans le projet COTERRA.	37
Figure 13 : Photographies des coteaux et systèmes agricoles commingeois enquêtés lors du diagnostic.	39
Figure 14 : Panorama des composantes et enjeux de l'autonomie agricole abordés dans le projet COTERRA.	40
Figure 15 : Illustration du poids et de la hiérarchie des arbitrages effectués par les agriculteurs interrogés.	41
Figure 16 : Illustration des dépendances invisibles considérées inaliénables par les agriculteurs interrogés.	41
Figure 17 : Photographie des semis des essais chez les agriculteurs du Nord-Comminges volontaires	43
Figure 18 : Les modalités de couverts végétaux testés.	44
Figure 19 : Photographies des expérimentations de couverts végétaux pâturés : (a) bovins pâturant et (b) recueil de données.	45
Figure 20 : Photographies de (a) l'assemblée de restitution et de (b) la réunion de finalisation du projet de GIEE.	47
Figure 21 : Photographies de rencontres « en bout de champ » pour les agriculteurs du GIEE Des sols verts toute l'année	47
Figure 22 : Gradient de coopérations selon leur degré de matérialité et de formalité dans le Nord Comminges.	51
Figure 23 : Assise territoriale des trois types de réseaux de coopération identifiés dans le Nord-Comminges.	52
Figure 24 : Organisation des filières de commercialisation des produits issus de la polyculture-élevage dans le Nord-Comminges.	55
Figure 25 : Ressources mobilisées et espaces d'échanges entre agriculteur.rices et opérateurs agricoles dans le Nord Comminges.	56

Figure 27 : Cartographies du modèle d'érosion sur l'ancien canton de Cadours	60
Figure 28 : effets relatifs des différents scénarios testés.....	62
Figure 29 : effets relatifs des changements de pratiques individuels ou collectifs	63
Figure 30 : Les trois groupes de travail lors du second atelier de concertation à Labastide-Paumès.	65
Figure 31 : Photographies des Rencontres de COTERRA (a) #1, (b) #2 et (c) #3.....	68
Figure 32 : Flyers de présentation des Rencontres de COTERRA (a) #1, (b) #2 et (c) #3	69
Figure 33 : Photographies de quelques événements à l'occasion desquels l'exposition itinérante a été installée	73
Figure 34 : Répartition des installations de l'exposition itinérante en fonction du type de lieu d'accueil.	75
Figure 35 : Photographies aérienne (a) et terrestre (b) de la vitrine de couverts végétaux en décembre 2023.....	76
Figure 36 : Photographies des journées techniques organisées sur la vitrine de couverts végétaux.	76
Figure 37 : Flyers de présentation des journées techniques (a) #1, (b) #2 et (c) partenariale.	76
Figure 38 : Participation des partenaires du projet COTERRA au stand Agroécologie (a) au salon Les Pyrénéennes (septembre 2024) et (b) aux Journées du Boulonnais (septembre 2025).	82
Figure 39 : Evolution des perceptions de la contribution du projet COTERRA à atteindre cinq objectifs relevant du processus participatif.....	95

Liste des tableaux.

Tableau 1 : Liste des partenariats développés au cours du projet.....	17
Tableau 2 : Liste des contacts établis pour la veille de projets.	19
Tableau 3 : Organisation des missions et responsabilités de mise en œuvre du projet dans les différents lots de travail.	21
Tableau 4 : Description des espaces de gouvernance mis en place dans le projet COTERRA.	22
Tableau 5 : Formulation des propositions d'objectifs recherchés par le processus participatif de COTERRA aux partenaires non-académiques et académiques.....	24
Tableau 6 : Évolution des perceptions des objectifs poursuivis par le processus participatif de COTERRA.....	26
Tableau 7 : Description synthétique des objectifs de travail des lots du projet COTERRA.	28
Tableau 8 : Répartition du temps passé par lot au 31 janvier 2026 en nombre de jours.	29
Tableau 9 : Modalités des partenariats pour l'élaboration des Rencontres de COTERRA	70
Tableau 10 : Lignes directrices de la facilitation des Rencontres de COTERRA	70
Tableau 11 : Contenu de l'exposition itinérante selon les intitulés des sections et panneaux.....	72
Tableau 12 : Modalités des partenariats pour l'élaboration de l'exposition itinérante.	73
Tableau 13 : Liste des partenariats pour la diffusion de l'exposition itinérante en fonction du type d'installation.....	73
Tableau 14 : Modalités des partenariats pour l'élaboration des fiches techniques.	79
Tableau 15 : Modalités des partenariats pour l'élaboration de la cartographie des GIEE et projets de recherche et développement.....	81
Tableau 16 : Liste des composantes réalisées au sein des scénarii d'évolution du projet COTERRA élaborés en début de deuxième année du projet	92
Tableau 17 : Liste des évolutions observées et espérées dans les activités des partenaires en lien avec le projet COTERRA.	93
Tableau 18 : Liste des évolutions observées et espérées dans les dynamiques locales en lien avec le projet COTERRA.	93
Tableau 19 : Auto-évaluation des résultats attendus du projet en se référant au dossier de financement et de conventionnement	97

I. Contexte et objectifs.

A. Enjeux et problématisation.

A.1. L'érosion : un problème complexe.

Une approche systémique pour l'érosion des sols.

L'érosion hydrique des sols agricoles est un enjeu prégnant dans beaucoup de territoires ruraux qui s'intensifie sous l'effet du changement climatique. Au-delà de ses manifestations les plus visibles, les coulées de boue sur les routes, l'érosion réduit considérablement la fertilité des sols et menace la qualité des cours d'eau et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

L'érosion peut être définie comme un problème biophysique 'simple' : le détachement et le transport de particules du sol sous l'effet de l'eau. Cependant, l'érosion ne peut être réduite à un problème environnemental : c'est également un problème social, politique et économique dont les causes profondes sont localisées au-delà des territoires concernés (Blaikie, 1985). Ses impacts sont difficiles à mesurer et parfois à attribuer, même localement. Par ailleurs, l'érosion des sols n'est pas un problème isolé, que l'on peut traiter séparément, mais plutôt le symptôme de dynamiques plus larges (e.g. la diminution de l'élevage) et de changements structurels, comme la spécialisation, l'intensification et la mondialisation de l'agriculture. L'érosion des sols peut donc être qualifiée, comme beaucoup d'autres problèmes socio-environnementaux, de **wicked problem** (Rittel & Webber, 1973 ; DeFries & Nagendra, 2017).

S'attaquer à cet enjeu demande donc une **approche systémique** que nous proposons d'articuler dans le projet COTERRA autour des concepts d'**autonomie et d'agroécologie**. Par autonomie, nous entendons à la fois une autonomie de la ferme en termes de ressources et une autonomie de la ferme et de l'agriculteur.rice vis-à-vis de relations de dépendance à un système économique et politique générateur d'inégalités, c'est-à-dire une autonomie de stratégies, de savoirs et de pensée. Nous définissons ainsi l'autonomie comme la capacité et la liberté pour l'agriculteur de faire des choix sur sa propre ferme en accord avec ses valeurs et convictions.

Les enjeux d'érosion dans le Nord Comminges.

Le projet COTERRA s'ancre dans le territoire du Nord Comminges, situé à 80 km au sud-ouest de Toulouse, un territoire rural vallonné et dominé par la polyculture-élevage. Comme de nombreux territoires ruraux en France, cette région a traversé de profondes transformations agricoles, sociales et environnementales au cours de ces 50 dernières années avec des effets importants sur les systèmes de production et les paysages, notamment un agrandissement des fermes, une tendance vers la spécialisation, une baisse de l'élevage et une diminution des prairies permanentes et des haies. Parmi les impacts environnementaux et sociaux de ces transformations, l'augmentation de l'érosion hydrique, de la fréquence et de la gravité des coulées de boue et des inondations fait enjeu pour un grand nombre d'acteur.rices du territoire. Cependant, les enquêtes et ateliers menés lors d'une première phase du projet, intitulée COncertation à l'échelle du TERRitoire pour l'Agroécologie (COTERRA 1), en 2019-2020 ont montré que l'érosion est le symptôme de problèmes structurels plus importants auxquels font face les agriculteur.rices. Les mobilisations des agriculteur.rices au début de l'année 2024 témoignent ainsi d'un mal-être et d'un sentiment d'injustice profond plus que d'un rejet *a priori* des normes environnementales.

Plus de précisions : voir Tribune – La mobilisation des agriculteurs et agricultrices n'est pas un combat contre l'écologie – c'est une lutte pour l'autonomie (2024).

A.2. Hypothèses de recherche.

L'approche adoptée dans le projet repose sur plusieurs hypothèses :

1) La **transition agroécologique**, en tant que changement systémique, peut apporter des réponses à la fois justes et durables aux problèmes rencontrés sur ce territoire (érosion des sols et maintien de la polyculture-élevage) ;

2) L'**autonomie** est à la fois un levier prometteur, une condition nécessaire et un principe fondamental de l'agroécologie qui permet de dépasser les clivages et les tensions autour de l'écologisation de l'agriculture ;

3) Les **démarches collectives** sont un levier important pour accroître l'autonomie des agriculteur.rices et des fermes (Lucas et al., 2019). Un collectif agricole, que nous définissons comme « un groupe formel ou informel d'agriculteur.rices animé.es par un intérêt commun », peut engager de multiples formes d'échanges, d'entraide et de solidarité. Le collectif permet, dans des formes plus ou moins institutionnalisées, le développement d'achats groupés de matériel, les échanges de connaissances mais aussi de ressources matérielles (p.ex. semences, fumier, fourrages ou terres de cultures mises à disposition pour le pâturage). Il permet également de créer des espaces de débat démocratique sur l'agroécologie. Par ailleurs, l'action collective permet d'engager la transition agroécologique à l'échelle du territoire ou du paysage (Bareille et al., 2020 ; Barnaud et al., 2018 ; Vialatte et al., 2019) que ce soit au travers de l'optimisation de processus biophysiques et écologiques ou agronomiques ;

4) L'importance du collectif pour la transition agroécologique est entrée récemment dans les débats publics mais les **politiques publiques agricoles** ont jusqu'à présent peu soutenu la coopération et l'action collective chez les agriculteur.rices. Le projet s'intéresse donc aux leviers et verrous à une meilleure considération de l'autonomie et du collectif dans ces dispositifs de politiques publiques.

Ces hypothèses sont représentées graphiquement sur la Figure 1 ci-dessous. Les agriculteur.rices qui se tournent vers l'agroécologie le font souvent pour gagner en autonomie. L'agroécologie permet en effet de gagner en autonomie, entre autres grâce à la réduction d'achats d'intrants externes ou la diversification. La recherche d'autonomie est un moteur important pour développer de nouvelles formes de coopération, car celles-ci permettent de réduire certaines formes de dépendances via des échanges de savoirs ou de ressources notamment.

Nous faisons donc l'hypothèse que l'**autonomie**, comme principe et moteur de de l'agroécologie, **offre une approche systémique et non clivante** pour réduire l'érosion des sols.

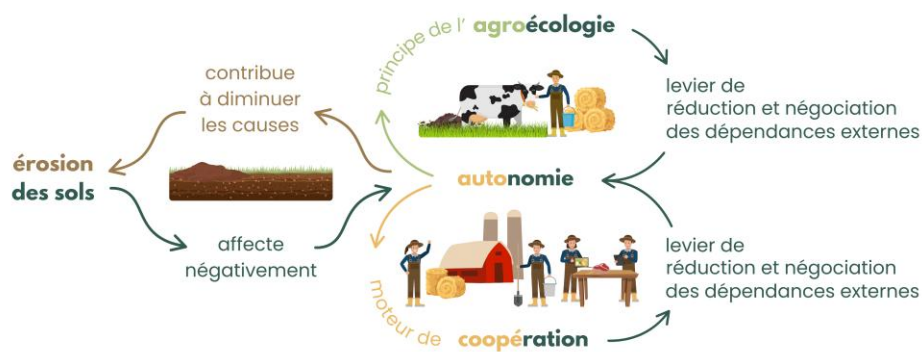


*Figure 1 : Schéma de l'articulation des hypothèses de recherche posées pour le projet COTERRA.
Réalisation C. Mouille, © Projet COTERRA, 2025.*

B. Objectifs et cadre du projet.

Afin de répondre aux enjeux identifiés précédemment, le projet a visé à **identifier les verrous et les leviers pour favoriser l'autonomie des agriculteur.rices et la transition agroécologique**, notamment via le collectif et le soutien de dispositifs de politiques publiques. Cet objectif s'est décliné en deux sous-objectifs :

- 1) Comprendre comment différents processus d'autonomisation via des démarches collectives s'articulent et identifier les compromis et synergies ;
- 2) Guider les politiques publiques pour favoriser les formes d'autonomisation collective.

Nous avons postulé que pour atteindre ces objectifs, nos recherches devaient s'ancrer dans un territoire et favoriser une **hybridation de savoirs** pour être pertinentes, mobilisables et transformatives (Levidow et al., 2014). Elles ont donc visé à intégrer les connaissances et savoirs des acteur.rices du territoire et des chercheur.euses au travers d'un processus itératif d'actions et de réflexion (Méndez et al., 2013 ; Levidow et al., 2014 ; Duru et al., 2015). Pour parvenir à cette ambition, une démarche de recherche-action participative a été mise en place. Celle-ci s'est appuyée sur un mécanisme de **gouvernance horizontale** et partagée, impliquant les partenaires du projet à la fois dans les processus de décision (construction et mise en œuvre technique du projet) et dans les processus de co-construction des connaissances. **Intrinsèquement réflexive**, cette démarche a porté une attention particulière aux rôles de chacun.e, aux mécanismes d'inclusion et d'exclusion de sources et formes de savoir, et à l'évolution des relations entre partenaires au cours du projet.

C. Résultats visés.

Le projet a cherché à engager, à l'échelle d'un territoire, une réflexion collective et une dynamique collaborative permettant d'aborder l'érosion des sols de manière systémique. Conscients que des changements de pratiques agricoles importants nécessitent un **temps long** pour les agriculteur.rices, qui doivent remettre en question l'organisation de l'ensemble du système de production, nous avons dès le départ axé notre travail sur des actions dont les résultats peuvent soutenir des changement systémiques dans la durée :

- **Des capacités accrues** chez les acteur.rices institutionnel.les présent.es sur le territoire pour favoriser les dynamiques collectives d'autonomisation grâce à des **ressources et outils mobilisables** (méthode de co-conception de systèmes autonomes, cartographies du territoire, etc.) et à des **réflexions partagées** sur l'autonomie ;
- **Des coopérations renforcées** entre acteur.rices sur le territoire ;
- **Des actions favorisant l'autonomie et la transition agroécologique** portées par les communes et/ou la communauté de communes et dans les dispositifs de politiques publiques locaux/régionaux (DRAAF et Agence de l'Eau Adour-Garonne).

II. Mode de gouvernance du projet.

A. Consortium du projet et partenariats informels.

A.1. Historique du partenariat et évolution.

Un premier projet fondateur.

Le partenariat du projet COTERRA s'est construit sur la base de celui développé pendant le projet émergent COTERRA 1. Ce dernier, financé par la Fondation de France en 2019 dans le cadre du programme CO3 « Co-Construction des Connaissances pour la transition écologique et solidaire », s'était développé autour de l'enjeu d'érosion des sols. Cet enjeu avait été identifié lors d'une étude menée par l'UMR Dynafor (Esquerré, 2018) comme un enjeu pouvant bénéficier d'une gouvernance concertée à l'échelle du territoire. Le projet COTERRA 1 réunissait les acteurs identifiés comme pertinents sur cet enjeu sur la base de l'étude mentionnée ci-dessus.

Le projet COTERRA 1 était co-porté par l'UMR Dynafor et l'Association Cantonale de Vulgarisation Agricole (ACVA) de Boulogne-sur-Gesse. L'ensemble des partenaires du projet se sont positionnés dès le début du projet sur trois problématiques territoriales (Figure 2) :

1) La **réduction de l'érosion des sols**, importante pour les syndicats de rivière en charge du maintien du bon état écologique des cours d'eau, et le Conseil Départemental de Haute-Garonne (CD 31), responsable du nettoyage des coulées de boue sur les routes ;

2) Le **maintien de la polyculture-élevage**, porté par les Associations Cantonales de Vulgarisation Agricole (ACVA), la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne (CDA 31) et le service Action Territoriale de la Direction de l'Agroécologie du CD 31 ; et

3) La **gouvernance concertée des paysages** pour maintenir la biodiversité (UMR Dynafor).



Figure 2 : Positionnement des partenaires de COTERRA 1 autour des problématiques territoriales identifiées

Réalisation F. Clément, © Projet COTERRA, 2023.

Une évolution des thématiques de recherche pour un nouveau partenariat.

Alors que des synergies entre ces trois problématiques ont permis un dialogue ouvert et constructif lors des échanges de COTERRA 1, il est apparu pertinent de se recentrer sur les enjeux défendus par les acteur.rices du territoire (érosion des sols et maintien de la polyculture-élevage) pour la deuxième phase du projet, en y intégrant un troisième enjeu fort ayant émergé lors du projet COTERRA 1 : l'**autonomie** des agriculteur.rices et des fermes.

Les partenaires du monde agricole ont également exprimé des attentes vis-à-vis des chercheur.euses d'INRAE sur l'apport de **connaissances en agronomie et sur un accompagnement à la conception de système**. Le partenariat a ainsi été élargi pour apporter ces compétences, avec l'**UMR AGIR**. Il était également envisagé initialement une forte implication du **GIP LIA** sur les diagnostics de ferme et le diagnostic de filières sur le territoire. Cependant, le GIP LIA a été mandaté par l'Agence de l'Eau Adour Garonne sur d'autres actions et n'a pas pu s'impliquer à la hauteur de ce qui avait été prévu. Le partenariat a laissé la place à des collaborations ponctuelles, en particulier autour d'un travail pédagogique avec un groupe d'étudiants en licence professionnelle « CONseil en SYstèmes de production végétale Agro-écologique » sur l'élaboration d'indicateurs de l'autonomie des fermes. Le LIA a également apporté un soutien *ad-hoc* sur l'élaboration de l'outil de diagnostic d'autonomie des fermes, sur l'étude portant sur le diagnostic des filières du territoire et sur l'organisation d'une des journées techniques du projet.

Côté scientifique, trois nouveaux partenaires ont été mobilisés : l'**UMR BAGAP** (modélisation informatique, développement de modèles permettant de simuler les effets de différents scénarios d'allocation de cultures), l'**UMR GEODE** (analyse des relations acteur.rices-chercheur.euses dans les projets de recherche-action participative), l'**UMR LADYSS** (ethnologie, liens entre autonomie des fermes et réseaux d'entraides). Côté territorial, le partenariat s'est étendu en intégrant plusieurs des organismes ayant déjà contribué à COTERRA 1 : le **SYGESAVE**, syndicat de rivière dont une partie du bassin versant est située sur le territoire du Nord Comminges, le **Campus Pyrénées Comminges** sur les actions de dialogue entre société et monde agricole (vidéo participative réalisée par les étudiants durant COTERRA 1). Enfin, la **mairie de Saman** a émergé en début de projet comme un partenaire central permettant d'ancrer le projet sur une localité dans le territoire, lieu d'accueil de la vitrine des couverts végétaux et du premier ciné-débat du projet et lieu de rencontre pour les comités de pilotage du projet et les réunions du Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental (GIEE) adossé au projet. Le maire de Saman a participé activement à tous les comités de pilotage et s'est fortement impliqué dans le projet.



Figure 3 : Consortium des partenaires du projet COTERRA lors des COPIL (a) n°1, (b) n°2 et (c) n°3.

© (a) C. Mouille, 2023 (b) C. Médan, 2024 (c) C. Mouille, 2025

A.2. Nouvelles collaborations développées au cours du projet.

Grâce à de nombreuses prises de contact pour présenter le projet COTERRA à différents acteur.rices du territoire et évaluer les potentiels d'actions communes, et à l'entretien régulier des liens avec ces structures, un certain nombre de collaborations - pour la plupart informelles - ont été développées. Elles sont classées dans chaque section du Tableau 1 ci-dessous des plus au moins impactantes pour la trajectoire du projet.

Tableau 1 : Liste des partenariats développés au cours du projet

Organisation	Type de partenariat	Interlocuteur.rices principaux.ales
Actions mises en œuvre sur le territoire		
	• Co-encadrement du stage de diagnostic des filières de commercialisation de la polyculture-élevage (LOT 1)	• Clément Chesnais, Chargé de mission PAT
	• Participation à la concertation des professionnels pour le renouvellement du PAT (LOT 1 LOT 3)	• Karine Lagarde, Chargée de mission Agriculture-Alimentation-Forêt
	• Accueil dans les locaux d'un poste d'animatrice pour le projet sur une période de 2 mois (LOT 4)	• Karin Bernard-Guelle, Directrice
	• Participation à la construction et à la diffusion de l'exposition itinérante (LOT 4)	• Clément Chesnais, Chargé de mission PAT • Karine Lagarde, Chargée de mission Agriculture-Alimentation-Forêt
	• Coup de main sur les périodes de prélèvements pour évaluation des expérimentations chez les agriculteur.rices (LOT 1)	• Alexia Garrio, Animatrice Grandes Cultures
	• Partage des événements et journées techniques produits – Visites croisées des essais (LOT 1)	
	• Collaboration sur les stands « agroécologie » des Pyrénéennes et des Journées du Boulonnais (LOT 4)	• Julie Guguin, Animatrice Grandes Cultures
	• Participation à la concertation des professionnels pour l'élaboration de la charte du PNR (LOT 0)	• Séverine Marco, Secrétaire générale • Stéphanie Longa, Chargée de mission Biodiversité
	• Présentation du projet lors de la visite institutionnelle d'évaluation de la charte (LOT 0)	
	• Mobilisation des élu.es communaux grâce aux listes de contacts (LOT 1 LOT 4)	• Christophe Lafforgue, Conseiller de la présidente • Laurent Briol, Vice-président Agriculture
	• Participation au salon des Pyrénéennes (LOT 4)	
	• Participation à la construction de l'exposition itinérante (LOT 4)	
	• Prêt de salles pour l'organisation de deux « Rencontres de COTERRA » (ciné-débat et spectacle) (LOT 4)	<i>Services administratifs</i>
	• Intervention lors d'une journée technique sur les filières légumineuses (LOT 1 LOT 3)	• Magali Laporte, Directrice • Julien Martin, animateur Agro-équipements
	• Participation à la visite de la SCIC Graines Équitables, en préfiguration d'un groupement d'agriculteur.rices commingeois.es pour le stockage et la transformation des céréales (LOT 1 LOT 3)	

	• Accueil de l'exposition itinérante (LOT 4)	• Marie Izard, Animatrice
	• Organisation d'une réunion « Forum des partenaires » dans les locaux (LOT 0)	
	• Accueil de l'exposition itinérante (LOT 4)	• Aurore Baudon, Animatrice-coordinatrice
	• Organisation d'une réunion « Forum des partenaires » dans les locaux (LOT 0)	
	• Organisation de deux « Rencontres de COTERRA » (ciné-débats) (LOT 4)	• Sacha Murlin, Bénévole • Eric Jordana, Bénévole
 X Commission Ville Verte de l'Isle-en-Dodon	• Organisation d'une « Rencontre de COTERRA » (ciné-débat) (LOT 4)	• Pascal Le Vaillant, Bénévole • Olivier St-Raymond, Bénévole • Jean-Louis Rouger, Adjoint au maire
	• Accueil de l'exposition itinérante (LOT 4)	• Léa Faure, Facilitatrice tiers-lieu • Julie Talbot, Cheffe de projet chez Graines d'Avenir
Association Rêve ta Terre	• Accueil de l'exposition itinérante lors du festival Tourne Bouse (LOT 4)	• Luc Deplas, Bénévole
Association des enseignant.es de SVT des collèges du Comminges	• Participation au forum des structures lors de la Fête de la Science 2024 (LOT 4)	• Sophie Coudray, Professeure au collège Armand Latour
Actions mises en œuvre au-delà du territoire		
 Les Amis de la Confédération paysanne	• Participation à un événement sur l'alimentation locale à Lourdes (65) en 2024 – Accueil de l'exposition itinérante (LOT 4)	• Estelle Faure, Bénévole
 Maison de la Nature et de l'Environnement Hauts-Pyrénées - Comminges 19 rue de la République 31100 Comminges www.maisondelanature65.com	• Participation aux Hivernales 2024, à Puydarrieux (65) – Accueil de l'exposition itinérante (LOT 4)	• Héloïse Chamfray, Coordination, Communication et Animation de projets
	• Participation à la Fête des Vendanges, sur le domaine de Candie – Accueil de l'exposition itinérante (LOT 4)	• Charlotte Buisine, Chargée de projets et d'animation • Jessica Martins, Chargée de projets et d'animation
Des actions plus larges pour valoriser le projet		
	• Intervention d'une demi-journée à l'occasion d'une formation destinée aux étudiant.es de l'université Paris Dauphine, en voyage d'études dans le Comminges (LOT 4)	• Caroline Gilbert, Responsable de l'activité agroécologie et biodiversité • Louis Sicard, Chargé de projet agroécologie et stratégies territoriales
	• Interventions lors du séminaire annuel 2025 des animateur.rices de collectifs agroécologiques d'Occitanie et présentation à un webinaire destiné au même public (LOT 1 LOT 3)	• Calypso PICAUD, Chargée de mission Protection intégrée des cultures • Élisabeth CARON GIAUFFRET, Chargée de mission Gestion de l'eau
 DRAAF Occitanie Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt		• Emmanuelle CHAUMETTE, Référente des GIEE au SRAA • Jérémie ROBERT, Chargé de mission Biodiversité au SRAL

	Participation à un atelier technique pour la construction d'un plan d'action pour accompagner et soutenir l'essor des pratiques agroécologiques dans le cadre du Projet Agricole et Alimentaire de Toulouse Métropole (le PAAM) (LOT 1 LOT 3)	Carole Vuillot, Chargée de mission Projet Agricole et Alimentaire
	Organisation d'un atelier lors des Assises Métropolitaines de l'Alimentation (LOT 1)	Cécile Piquemal, Chargée de mission Agriculture Alimentation
 x  Projet Inter-Agit+	Entretien d'un dialogue régulier sur les expérimentations de couverts végétaux pâturés (LOT 1)	Camille Ducourtieux, Chargée de mission ovin – fourrage et nutrition
	Co-production d'une fiche technique sur l'étude des impacts du pâturage des couverts végétaux (LOT 1)	Laura Dupuy, Chargée de mission en Agriculture Biologique
	Intervention lors du séminaire final du projet Inter-Agit + (LOT 1)	Carole Jousseins, Chargée du dispositif INOSYS au service ASTRE
 Projet PragmaTAE	Co-organisation d'un atelier sur l'autonomie pour cartographier et qualifier les relations de dépendance des agriculteur.rices (LOT 3)	- Maarten Crivits, Post-doctorant - Laurent Hazard, Directeur de recherche

Des liens établis en veille de projets potentiels.

Par ailleurs, une série de liens – présentés dans le Tableau 2 - ont été établis avec d'autres organisations, afin de réaliser une veille de potentiels projets à développer en collaboration avec les acteur.rices locaux.ales.

Tableau 2 : Liste des contacts établis pour la veille de projets.

Organisation	Sujet des réflexions communes	Interlocuteur.rices principaux.ales
	L'intérêt d'accompagner les agriculteur.rices à l'échelle du collectif pour soutenir les pratiques agroécologiques.	Charlotte Bellec, Animatrice Accompagnatrice
	Le montage de projets d'accompagnement des agriculteur.rices à l'échelle des bassins versants.	Carole Vuillot, Accompagnatrice
 La Vagabonde	L'organisation d'un événement culturel à partir d'un récit d'agriculteur.rice concernant ses enjeux d'autonomie (arpentage, rencontre, etc.).	Lisa Guenen, Bénévole
	L'organisation d'un événement culturel / social autour de l'alimentation locale et des enjeux de polyculture-élevage.	Julie Talbot, Cheffe de projet chez Graines d'Avenir
	L'organisation d'un événement ciné-débat local concernant l'enjeu d'érosion des sols.	Laurent Fleurigeon (+), Bénévole
 santé famille retraite services	Collaborations sur le sujet de l'autonomie des agriculteur.rices – études de cas, documentation des risques psycho-sociaux et économiques, etc.	Paul Abadie, Conseiller en Prévention des Risques Professionnels

A.3. Bilan des partenariats.

Les partenariats formels de la convention se sont déroulés dans l'ensemble selon les missions initiales et le calendrier prévu (cf. section II.C.2), mis à part la soumission du dossier de GIEE en émergence, qui a été repoussée d'un an dû à une réorganisation des ressources humaines interne à la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne. Ce changement majeur, ainsi que le désengagement du GIP LIA du projet, ont mené à la réattribution de missions importantes à l'équipe de coordination du projet et en lien avec d'autres acteur.rices du territoire. Cette réorganisation a permis de **réaliser l'ensemble des actions prévues initialement dans le projet**. En ce qui concerne les partenariats informels et établis sur le territoire au fil de l'eau, ils ont contribué à la réalisation des missions prévues tout en permettant un **rayonnement local des résultats du projet et une bonne implantation sociale**. La qualité des relations partenariales établies permet d'envisager un potentiel important de futures actions, à développer dans le cadre de nouveaux projets et en lien avec le Living Lab Gascogne – un laboratoire vivant sur les solutions fondées sur la nature, lancé par l'UMR Dynafor en 2025 sur les coteaux du Gers (Astarac) et de la Haute-Garonne (Nord-Comminges).

La **co-construction** de certains objets a été particulièrement propice au développement de **relations** entre partenaires et au **partage et à l'hybridation de connaissances et de représentations**. En particulier, le modèle d'érosion des sols (cf. section IV.A) et l'exposition itinérante (cf. section V.B.1) ont joué le rôle d'objets intermédiaires (ou d'**objets frontières**) entre recherche et partenaires non-scientifiques, permettant de rassembler les partenaires du projet autour d'un objet concret sur lequel interagir. Certaines actions communes, comme l'organisation de journées techniques (cf. section V.B.2) ou la production de ressources (cf. section V.C), ont également renforcé la **cohésion** du consortium de partenaires. Enfin, certains événements comme les Rencontres de COTERRA (cf. section V.A) ou les salons agricoles des Pyrénéennes et les Journées du Boulonnais (cf. section V.D) ont également été propices à la co-construction, au dialogue et à l'**entretien des liens** partenariaux.

B. La recherche-action participative.

B.1. Un mode de gouvernance transdisciplinaire.

Une coordination collégiale.

Le consortium des partenaires présenté précédemment constitue le **Comité de Pilotage** (COPIL) du projet COTERRA. Ce COPIL constitue un espace de discussion et de prise de décision stratégique. Il est doublé de binômes co-porteurs des différents lots de travail, constitués en fonction des expertises et terrains d'action de chacun. Ces co-porteurs sont garants de la mise en œuvre du calendrier, en partenariat avec les participants (dont les éventuels partenaires complémentaires - cf. section II.A.2) et les contributeurs. Cette organisation de travail est illustrée dans le Tableau 3.

Pour assurer la cohérence de l'ensemble du projet, une **équipe coordinatrice** en binôme a été constituée au sein de l'UMR Dynafor : Floriane Clément, chargée de recherche en géographie humaine et sciences politiques et coordinatrice scientifique du projet, et Caroline Mouille, ingénieure agronome et en éco-ingénierie et chargée de coordination, d'animation et de communication pour le projet. Une étroite collaboration a été développée avec Christine Hervé, chercheuse en charge de l'analyse de la qualité du processus participatif au sein du projet COTERRA, pour l'UMR GEODE. Le

binôme a ainsi fonctionné par moment en trinôme pour intégrer la réflexivité au cœur de la coordination du projet.

Tableau 3 : Organisation des missions et responsabilités de mise en œuvre du projet dans les différents lots de travail.

Partenaire	LOT 0	LOT 1	LOT 2	LOT 3	LOT 4
UMR Dynafor	Co-porteur	Co-porteur	Co-porteur	Co-porteur	Co-porteur
ACVA Les agriculteurs du Boulonnais	Co-porteur	Participant	Contributeur	Contributeur	Co-porteur
UMR GEODE	Co-porteur	Participant	Participant	Participant	Participant
UMR AGIR	Participant	Co-porteur	Contributeur	-	-
UMR BAGAP	Participant	-	Co-porteur	-	-
Conseil Départemental de Haute-Garonne	Participant	Participant	Contributeur	-	Participant
Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne	Participant	Participant	Contributeur	-	Participant
Campus Pyrénées Comminges	Participant	Participant	-	-	Participant
UMR LADYSS	Participant	-	-	Co-porteur	-
Mairie de Saman	Participant	Participant	Contributeur	-	Participant
SYGESAVE	Participant	-	Contributeur	-	Participant
SM GALT	Participant	-	Participant	-	Participant

Légende : Co-porteur désigne un partenaire responsable de la coordination du LOT. Participant désigne un partenaire actif dans la mise en œuvre des actions du LOT. Contributeur désigne un partenaire sollicité pour des apports ponctuels sur certaines actions du LOT.

Une gouvernance au service de la transdisciplinarité.

Nous avons instauré un **mode de gouvernance visant à favoriser la transdisciplinarité au sein du projet**. Au-delà du COPIL annuel, qui permet de discuter des avancées du projet et des orientations stratégiques avec l'ensemble des partenaires, nous avons mis en place plusieurs espaces de travail « invités », c'est-à-dire créés par l'équipe de coordination où les autres membres du projet sont invités à participer : des réunions scientifiques inter-lots qui rassemblent les scientifiques de différentes disciplines impliqués sur le projet, le « forum des partenaires » qui permet de mettre en discussion une action/une étude à venir de manière ciblée avec les partenaires concernés (p.ex. l'exposition itinérante, un stage, etc.) et des groupes de travail *ad-hoc* sur certains lots (p.ex. sur le modèle développé pour le Lot 2, ou sur le plan d'action collectif pour le Lot 1) qui réunissent des scientifiques et de partenaires sur une période du projet (Tableau 4).

Les moments d'échanges entre scientifiques et partenaires non-scientifiques se sont déroulés sous la forme d'**ateliers participatifs**. Ces derniers ont permis d'aborder collectivement des sujets tels que les perceptions et définitions de l'autonomie des agriculteur.rices, les leviers pour passer des idées à l'action dans le projet, les scénarii de réussite du projet, ou encore les formes de valorisation attendues par le consortium des partenaires. L'outil de la **facilitation graphique** et les **techniques d'animation** mises en œuvre par la chargée de coordination / d'animation / de communication (cf. section II.D) ont contribué à un cadre de dialogue favorisant l'expression équitable de chacun.e et à la prise en compte partagée des points de vue et besoins académiques et de terrain.

Tableau 4 : Description des espaces de gouvernance mis en place dans le projet COTERRA.

Format	Participants	Mode	Fréquence
Réunion du COPIL	Tous les partenaires (académiques et non-académiques)	Présentiel	1 fois/an
Réunions scientifiques inter-lots	Tout le personnel de recherche	Hybride	1 fois/mois
Forum des partenaires	Tous les partenaires (académiques et non-académiques)	Visioconférence ou présentiel	1 fois/mois
Discussions informelles	Équipe de gouvernance du projet et ACVA/mairie de Saman	Présentiel	2-3 fois/an
Points réguliers d'avancée du projet	Coordinatrices, responsables scientifiques des lots et interlocuteurs à l'Agence de l'Eau Adour Garonne	Présentiel	3 fois/an
Réunions réflexivité	Équipe gouvernance du projet (UMR Dynafor / UMR GEODE)	Présentiel	1 fois/mois
Groupes de travail	Partenaires académiques et non-académiques concernés	Hybride	Selon les besoins, étalés sur plusieurs mois

B.2. Dispositif de réflexivité mis en œuvre.

Observer et analyser la qualité du processus participatif.

Sur la base des enseignements issus du projet émergent COTERRA 1¹, cette seconde phase a volontairement renforcé la **posture réflexive** au sein du projet. Le concept de réflexivité porte deux dimensions : c'est à la fois une forme de réflexion au sens du raisonnement et une forme d'introspection. Il s'agit de la capacité à comprendre et à prendre en compte la manière dont ce que nous faisons est influencé par notre propre façon de voir, et comment notre présence même, de par nos différentes appartenances socio-professionnelles, influence la situation dans laquelle nous effectuons le projet (Fook, 1999). Ainsi une posture réflexive implique de se questionner d'une part sur sa positionnalité et sur la manière dont ses expériences, biais et préférences et sa place dans la société de manière générale influencent la production scientifique. Elle inclue d'autre part d'observer la recherche en train de se faire et comment celle-ci définit l'objet de recherche (Whitaker & Atkinson, 2021).

La mission centrale a été d'**observer la qualité du processus participatif**, afin d'en garantir une gestion adaptative et juste, et d'assurer une co-construction du projet et des connaissances avec les partenaires tout au long du processus. Pour cela, un temps y a été consacré en interne, impliquant l'activité d'une chercheuse à 10% de son temps, en étroite collaboration avec les personnes assurant l'animation et la coordination opérationnelle et scientifique du projet. Des ateliers réguliers de réflexivité ont été menés : c'est notamment lors de ces temps qu'est née l'idée de proposer un forum des partenaires pour impliquer les partenaires non-académiques de manière plus régulière pour recueillir différents points de vue sur différents volets du projet. Ces réflexions ont également, permis de clarifier la position de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, financeur du projet, comme un partenaire à part entière du projet, qui participent aux COPILs et groupes de travail et à de nombreuses actions sur le terrain. Annuellement, un questionnaire individuel administré en amont des COPILs a permis d'interroger et faire remonter les perceptions et les attentes individuelles de l'ensemble des partenaires sur les objectifs recherchés par le processus participatif mis en œuvre dans COTERRA

¹ Programme CO3 « co-construire des connaissances pour une transition écologique et solidaire ».

afin de les partager collectivement au moment des COPILS. À la fin de la première année, un questionnaire permettant d'évaluer les perceptions individuelles de la contribution du projet COTERRA à atteindre cinq objectifs relevant du processus participatif a été ajouté.

Les temps forts de la réflexivité au cours du projet.

L'importance de l'activité réflexive a été **inégaie dans le temps**. Dans un premier temps, elle s'est révélée **particulièrement utile la première année du projet** pour rappeler et ancrer la philosophie participative du projet (cf. section II.B.3), faciliter l'intégration de l'animatrice-coordinatrice, accompagner des réajustements partenariaux, orienter les choix et intégrer des opportunités visant à inscrire le projet dans les dynamiques locales. Une fois la reconnaissance et la légitimité acquise de l'animatrice-coordinatrice et le projet engagé dans l'action par l'expérimentation, la réflexivité sur le terrain a essentiellement été incarnée par l'animatrice-coordinatrice et la coordinatrice scientifique du projet de manière individuelle sans réflexion collective préalable ; le constat étant qu'il est, dans cette phase du projet, très difficile d'y consacrer un temps spécifique.

Un second temps réflexif décisif a été l'accompagnement de l'équipe coordinatrice du projet à **co-construire une vision commune** pour le bon déroulement du projet : avec l'ensemble des partenaires, le partage des visions et attentes pour le projet ont contribué à identifier les points communs et les différences de perceptions. Cet accompagnement, mené par le bureau d'études Helixeo (financement fondation de France dans le cadre du programme E+), a suivi l'approche patrimoniale et a fait l'objet de deux ateliers en novembre 2023 (à l'occasion d'un forum des partenaires) et janvier 2024 (lors du 2^{ème} COPIL).

Un troisième temps réflexif notable impliquant le groupe des scientifiques s'est tenu en début de troisième année du projet (janvier 2025) avec le double objectif de (i) **partager les différentes analyses** provenant des différents volets du projet et (ii) **réfléchir à nos attentes** sur les impacts désirés et possibles du projet. Inscrite dès l'origine du projet, cette réflexion a intégré la volonté d'une appropriation des travaux par tous les partenaires, notamment pour s'orienter vers des formats de valorisation adéquates. Cette tâche extrêmement chronophage a été largement assumée par l'animatrice-coordinatrice du projet et fait assez rare pour être souligné, largement engagée avant l'échéance finale du projet. Ce temps réflexif, intégré à un séminaire scientifique de deux jours, a été l'occasion de s'interroger collectivement sur la nature des liens développés entre partenaires dans le projet de recherche-action participative, le type de collaborations, de recherches engagées en vue d'une conscientisation des postures/positionnements de chacun.e dans la mise en œuvre de ce type de projet.

Enfin, la dernière étape où l'exercice de la réflexivité a semblé capital concerne la ou les suite(s) à donner à ce projet. Quelles sont les attentes de chacun.e des partenaires ? Quelles envies ? Quels engagements ? Comment en discute-t-on ensemble ? Des entretiens individuels ont été menés avec les agriculteurs engagés dans le GIEE « Des sols verts toute l'année » et les conseillères agricoles qui les accompagnent pour aborder ces questions, avec une restitution des résultats et un échange collectif à l'occasion du dernier COPIL (cf. section III.D.3).

B.3. Perceptions individuelles des objectifs du processus participatif de COTERRA.

Un travail a été mené pour interroger et partager les attentes individuelles de l'ensemble des partenaires sur les objectifs recherchés par le processus participatif mis en œuvre dans COTERRA afin d'en tenir compte pour le bon déroulement du projet. Celui-ci a reposé sur un questionnaire individuel administré chaque année en amont des COPILs, c'est-à-dire à quatre occurrences. Il s'est appuyé sur une notation sur une échelle de valeur de (0 à 5) de cinq propositions d'objectifs attribués au processus participatif mis en œuvre dans COTERRA (Tableau 5), avec la possibilité d'une expression libre.

Tableau 5 : Formulation des propositions d'objectifs recherchés par le processus participatif de COTERRA aux partenaires non-académiques et académiques

Partenaires non académiques	Partenaires académiques
Améliorer mes connaissances sur le système	Mieux comprendre le système
Échanger des points de vue entre les chercheur.euses et les acteur.rices du territoire	Partager avec les acteur.rices locaux.ales la vision des chercheur.euses du système
Faciliter un échange de points de vue entre acteur.rices du territoire	Faciliter un échange de points de vue non seulement entre les chercheur.euses et les autres acteur.rices, mais surtout entre ces autres acteur.rices
Réfléchir pour trouver des solutions à des problèmes de manière concertée en amont d'une prise de décision	Accompagner et enrichir un processus de concertation entre les acteur.rices locaux.ales, en amont de la prise de décision
Nous accompagner jusqu'à la prise de décision et/ou l'action collective	Accompagner les acteur.rices locaux.ales jusqu'à la prise de décision et/ou l'action collectives

Dès la première année, les résultats de cet exercice mettent en évidence une hétérogénéité des perceptions aussi bien dans le groupe des partenaires non-académiques (Figure 4) que des académiques (Figure 5) que l'on aurait pu penser plus homogène. Cependant, globalement **les attentes restent assez proches entre partenaires académiques et non-académiques.**

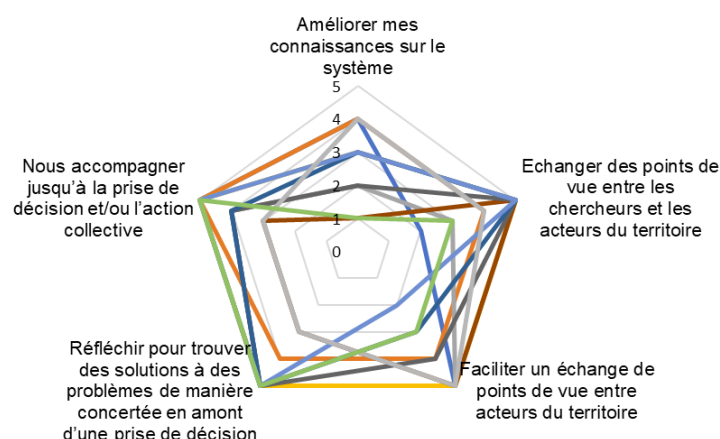


Figure 4 : Perceptions des partenaires non-académiques des objectifs attribués au processus participatif mis en œuvre dans COTERRA

Réalisation C. Hervé, © Projet COTERRA, 2023.

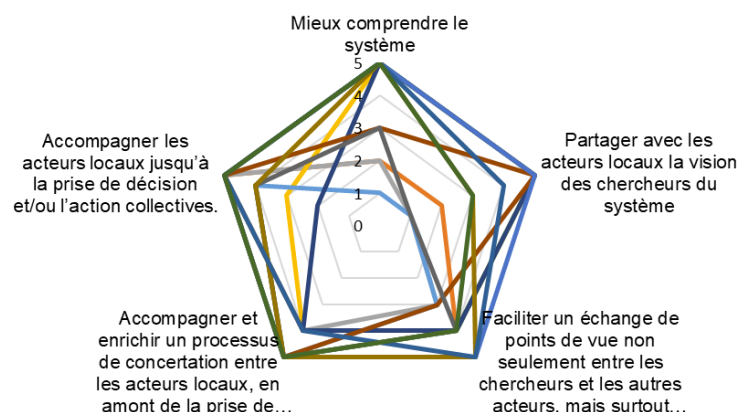


Figure 5 : Perceptions des partenaires académiques des objectifs attribués au processus participatif mis en œuvre dans COTERRA
Réalisation C. Hervé, © Projet COTERRA, 2023.

Ces résultats partagés au premier COPIL lors du démarrage du projet ont permis de rappeler la centralité de la réflexivité sur **l'inclusion des différents partenaires** dans la co-production de connaissances et la gouvernance du projet, de souligner la légitimité de chacun.e à **s'exprimer sur les orientations du projet** et la volonté de l'équipe scientifique de répondre aux besoins du territoires tout en mettant l'accent sur l'importance que chacun.e s'empare du projet. Un temps d'échange conséquent y a été consacré.

Après un an de projet, les résultats de l'enquête ont montré une évolution de la perception des objectifs poursuivis par le processus participatif de COTERRA chez la plupart des participants. Sur 17 répondants, **dix** ont noté **une évolution de leurs perceptions** (Tableau 6 lignes N1). Cette évolution montre principalement une perception renforcée de l'importance du processus participatif à **une meilleure compréhension du système** (ligne N1 affirmation Q1, 7 participants sur 8 ont modifié leur valeur sur l'échelle de perception à la hausse) et à **une facilitation des échanges entre tous** (ligne N1, affirmation Q3).

Après deux ans de projet, les perceptions des objectifs poursuivis par le processus participatif de COTERRA semblent globalement s'être stabilisées. Sur 15 répondants pour lesquels une comparaison est possible, **huit** ont noté une évolution de leurs perceptions (Tableau 6 lignes N2). Sur les affirmations Q1, Q2 et Q3 les perceptions bougent à la marge alors qu'il faut noter un positionnement massif d'une **évolution à la baisse (légère) de la perception de l'objectif d'accompagnement des acteur.rices locaux jusqu'à la prise de décisions et/ou l'action collective** (sur 7 personnes modifiant leur valeur sur l'échelle de perception, 6 attribuent une valeur plus faible). Cette évolution concerne majoritairement les partenaires académiques (Figure 6), traduisant sans doute leur questionnement quant au rôle et place des acteur.rices de la recherche dans les processus décisionnels des projets territoriaux. Les données récoltées à la toute fin du projet (N3) montrent encore quelques évolutions légères des perceptions pour certain.es des partenaires, quelle que soit leur appartenance (Figure 6).

Tableau 6 : Évolution des perceptions des objectifs poursuivis par le processus participatif de COTERRA
Réalisation C. Hervé, © Projet COTERRA, 2025.

Q1 Mieux comprendre le système	N1	8	↑(7)	↓(1)
	N2	2	↑(1)	↓(1)
Q2 Partager avec les acteurs locaux la vision des chercheurs du système	N1	6	↑(3)	↓(3)
	N2	2	↑(1)	↓(1)
Q3 Faciliter un échange de points de vue non seulement entre les chercheurs et les autres acteurs, mais surtout entre ces autres acteurs	N1	6	↑(6)	
	N2	1	↑(1)	
Q4 Accompagner et enrichir un processus de concertation entre les acteurs locaux, en amont de la prise de décision.	N1	6	↑(4)	↓(2)
	N2	0		
Q5 Accompagner les acteurs locaux jusqu'à la prise de décision et/ou l'action collective.	N1	5	↑(2)	↓(3)
	N2	7	↑(1)	↓(6)

Légende : N1 : différentiel de perceptions après un an de projet ; N2 différentiel de perceptions après deux ans de projet ; Nombre total de répondants modifiant une valeur sur l'échelle de perception ; ↑ valeur modifiée à la hausse, ↓ valeur modifiée à la baisse et en parenthèse le nombre de répondants concernés.

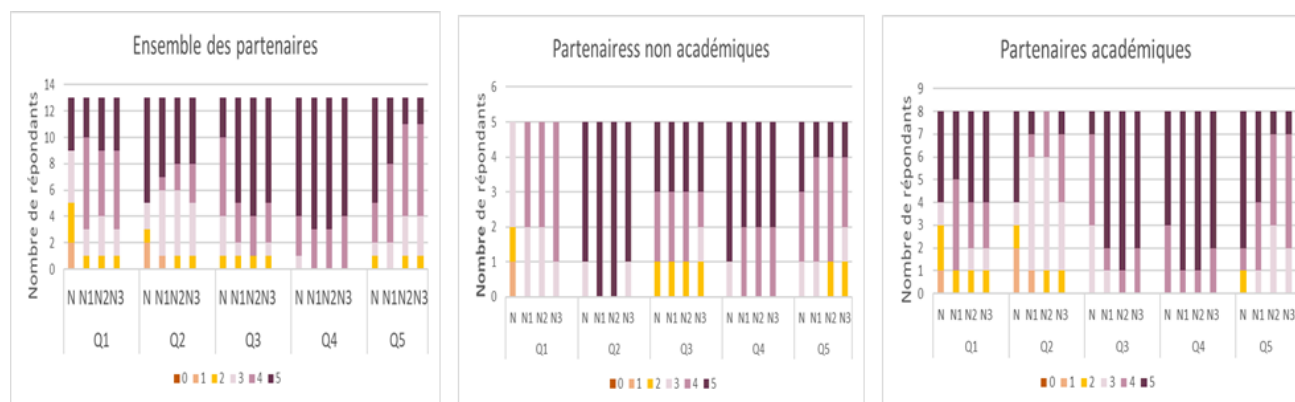


Figure 6 : Analyses de l'évolution des perceptions des objectifs poursuivis par le processus participatif de COTERRA
Réalisation C. Hervé, © Projet COTERRA, 2026.

Légende : N correspond à l'évaluation des perceptions au démarrage du projet (COPIL n°1), incrémentée de 1 pour une évaluation annuelle qui suit (N1, N2). N3 correspond à l'évaluation finale en amont du dernier COPIL du projet. Les couleurs correspondent aux valeurs attribuées à chaque objectif proposé pour les répondants (Q1 à Q5, Tableau 5).

La première année, dix partenaires se sont saisis du champ « expression libre » pour témoigner d'une attente de la poursuite des actions, d'une amélioration de leur compréhension des difficultés rencontrées par les agriculteur.rices et de la complexité des enjeux de chacun ou encore faire part d'une appréciation positive du couplage des apports expérimentaux et théoriques ou de l'importance de réfléchir ensemble pour atteindre l'objectif d'une prise de décision et/ou l'action collectives. Après deux ans de projet, certain.es témoignent à leur tour de l'importance de mieux comprendre le « système » dans toutes ses dimensions alors que d'autres déclarent qu'il n'est pas clair ce que recouvre ce terme. Les différents formats d'échanges proposés, l'ouverture à d'autres territoires que le périmètre d'origine, ont été perçus positivement par certains partenaires. Sortir de l'entre soi, du cercle des convaincus reste une limite exprimée, et la capacité des acteur.rices de la recherche d'un déploiement massif de l'accompagnement territorial questionne la transposition de ce dispositif de concertation hors d'un projet de recherche-action participative.

En conclusion, entre les départs et les arrivées en cours de projet de certaines personnes, et les réponses partielles aux enquêtes, il est **difficile de dégager une tendance globale** de l'évolution des perceptions pour l'ensemble des partenaires – et ce d'autant plus qu'une formulation différente des objectifs a été utilisée entre les deux groupes. En revanche, en s'appuyant sur les réponses de ceux et celles qui ont suivi la totalité de processus, il est largement reconnu au sein de ce groupe, et cela sur la période du projet analysé, qu'une réflexion collective concertée pour résoudre des problèmes en amont d'une prise de décision est au centre du processus participatif de COTERRA. Les perceptions individuelles évoluent au cours du projet mais semblent se stabiliser à partir de la 2^{ème} année plus nettement chez les partenaires non académiques que les académiques. Cependant, l'évaluation finale montrent qu'il existe jusqu'à la fin du projet de légères modifications dans la perception des participants sur les objectifs participatifs du projet COTERRA et que malgré ces trois années voir quatre de travail en commun l'**hétérogénéité des perceptions individuelles** persiste. Certains objectifs comme la compréhension du système ainsi que le partage de la vision des chercheur.es divisent encore les partenaires académiques en fin de projet, alors que pour les partenaires non académiques ce sont les objectifs d'échange de points de vue entre acteur.rices du territoire et l'accompagnement jusqu'à la prise de décision et/ou action collective qui génèrent le plus d'hétérogénéité dans les perceptions.

C. Déroulement du projet.

C.1. Mise en œuvre des différents lots du projet.

Organisation du projet.

Afin de répondre aux objectifs généraux du projet, les travaux ont été répartis en lots thématiques (Tableau 7). Le LOT 0 concerne la gouvernance du projet et a été présenté dans la section précédente. Le LOT 1 a regroupé les dimensions d'accompagnement au changement auprès des agriculteur.rices impliqué.es dans le projet, de sensibilisation et d'échanges de connaissances sur les couverts végétaux ainsi que les diagnostics de l'autonomie des agriculteur.rices commingeois.es et des filières du territoire. Le LOT 2 a été centré sur les démarches de modélisation de l'érosion et d'animation de concertations avec les publics concernés dans un bassin versant. Le LOT 3, plus académique, a cherché à analyser les liens entre autonomie des agriculteur.rices et coopérations, au regard des politiques publiques locales. Enfin, le LOT 4 a été consacré à l'animation d'un dialogue territorial sur les transitions agricoles, grâce à la mise en œuvre d'outils de communication spécifiques, ainsi qu'à travers l'entretien du lien avec les acteur.rices locaux.ales. Les démarches propres à chacun de ces lots sont présentées en Annexe A.

Pour assurer la représentativité des expertises, chaque lot de travail a été animé par un binôme co-porteur (Figure 7). Le LOT 0 a assuré un espace de gouvernance collective, harmonisant et assurant la colonne vertébrale du projet.

Tableau 7 : Description synthétique des objectifs de travail des lots du projet COTERRA.

	Intitulé	Objectifs
LOT 0	Gouvernance du projet	Assurer une gouvernance horizontale et partagée , coordonner les activités scientifiques et actions de terrain menées par l'ensemble des partenaires, analyser les liens chercheur.euses - acteur.rices par une posture réflexive , assurer l' auto-évaluation du projet.
LOT 1	Conception collaborative de systèmes agroécologiques autonomes, résilients et justes.	Développer une méthodologie de conception participative de systèmes de culture et/ou de production, visant à (i) accroître l'autonomie aux échelles de la ferme, du collectif et du territoire, et (ii) réduire les risques d'érosion des sols en augmentant leur couverture dans l'espace et dans le temps. Mettre en œuvre cette méthodologie avec un groupe d'agriculteur.rices, pour tester des pratiques et suivre leurs effets.
LOT 2	Imaginer des futurs justes et durables pour le territoire.	Modéliser les futurs possibles sur le territoire avec les acteur.rices concerné.es pour discuter (i) des effets relatifs de deux leviers favorisant l'autonomie (IFT, érosion...) : la diversité culturelle (rotation et assolements) et les infrastructures agroécologiques (haies), et (ii) des effets d'une concertation entre acteur.rices.
LOT 3	Articuler les coopérations locales avec les politiques publiques.	Identifier les types de coopération sociales existantes et analyser leur articulation avec les politiques publiques ainsi que l'influence d'autres facteurs, notamment sociaux, biophysiques et paysagers. (i) Identifier les formes de l'entraide formelles et informelles existantes, et (ii) comprendre comment les dispositifs actuels de politiques publiques peuvent mieux prendre en compte et soutenir ces formes de coopération.
LOT 4	Agir sur le territoire pour un impact transformatif.	Ce lot vise à engager des actions de communication, de co-apprentissage et de délibération sur les résultats du projet pour (i) sensibiliser et mettre en place des espaces de dialogue et (ii) initier une dynamique collective sur le territoire, notamment au travers de partenariats avec les acteur.rices locaux.ales.



Figure 7 : Organisation de la gouvernance du projet pour mettre en œuvre les lots de travail.

Bilan de l'organisation du projet.

Au cours du projet, il a été important de **formaliser et réaffirmer la place du LOT 0 de gouvernance**. En particulier, l'exercice de réflexivité sur les actions mises en œuvre dans les différents lots a soutenu l'harmonisation et la logique globale du projet. Cela a également permis de justifier le temps de travail consacré à des actions transversales (prises de contact, rencontres d'acteur.rices de terrain, gestion administrative et budgétaire, etc.). Dans le même temps, la **répartition du travail en lots selon les expertises et prérogatives** des partenaires a permis l'avancée parallèle de plusieurs actions, coordonnées selon les codes de travail des différents métiers (recherche, conseil agricole, développement, animation, etc.). Ces distinctions ont facilité l'implication des partenaires, qui se sont

identifiés à des portes d'entrée thématiques dans un projet transdisciplinaire. Globalement, les **calendriers prévisionnels précis** ont permis une mise en œuvre rapide des actions du projet par l'équipe coordinatrice.

En revanche, il a pu être remarqué que **les binômes co-porteurs n'étaient pas systématiquement fonctionnels** ; certaines disponibilités des partenaires ont évolué au cours du projet, et d'autres ont été témoins de responsabilités déséquilibrées, à la fois entre organisations et entre personnes. Plusieurs facteurs liés à la dimension participative du projet ont pu jouer dans ces déséquilibres, tels qu'un manque de clarification sur les responsabilités de chacun.e et le temps effectif à y consacrer (p.ex. compte-tenu de la faible disponibilité des agriculteur.rices de l'ACVA pour concevoir et mener des actions de communication), les différences de perception dans ce qu'implique la coordination, ou encore des adaptations en cours de projet (p.ex., l'ajout d'un consortium d'acteur.rices à coordonner pour réaliser les ateliers de concertation du LOT 2).

L'équipe coordinatrice du projet a consacré beaucoup plus de temps à la coordination des lots que ce qui était prévu initialement, en sus de la gouvernance générale (Tableau 8) ; il semble donc que **l'effort de coordination impliqué par la recherche-action participative a été largement sous-estimé**. Cela a eu des conséquences négatives sur le temps passé par la coordinatrice scientifique sur le lot 3 du projet, dont elle assurait la coordination.

Tableau 8 : Répartition du temps passé par lot au 31 janvier 2026 en nombre de jours.

	LOT 0	LOT 1	LOT 2	LOT 3	LOT 4	TOTAL
Temps recherche	299,25 (estimé 150)	85,25 (estimé 90)	221,00 (estimé 190)	78,25 (estimé 178)	45 (estimé 35)	728,75
Temps animation	202,34 (estimé 60)	174,45 (estimé 160)	11,99 (estimé 0)	7,9 (estimé 0)	175,32 (estimé 416)	572
Temps équipe technique	NA	356,25 (temps de travail non estimé)	NA	NA	NA	356,25
TOTAL	501,59	615,95	232,99	86,15	220,32	1 657

C.2. Calendrier de travail.

Le déroulement du projet a été dans l'ensemble **conforme au déroulement prévisionnel**. Si certains ateliers ont été déplacés dans le temps en fonction des disponibilités des participant.es et de la pertinence de moments choisis, l'ensemble des missions prévues a pu être réalisé (Figure 8) :

- Le LOT 1 a enclenché les premières réflexions opérationnelles concernant l'autonomie des agriculteur.rices (indicateurs et diagnostics individuels) dès le début de la première année, avant de mettre en place un accompagnement collectif des agriculteur.rices sur toute la durée du projet ;
- Le développement du modèle d'érosion a représenté la première étape du LOT 2, nécessitant une année de travail. Il a permis l'organisation d'ateliers de concertation et de prospective en partenariat avec un consortium d'acteur.rices dès la fin de deuxième année du projet (novembre 2024) ;

- Le travail de recherche et analyses du LOT 3 a débuté par une enquête menée lors de la deuxième année du projet, pour aboutir à deux ateliers délibératifs organisés avec des agriculteur.rices (décembre 2024) et des acteur.rices institutionnel.les (novembre 2025) ;
- Les animations et actions territoriales du LOT 4 ont quant à elles pris place tout au long du projet, en gagnant en intensité à partir de la diffusion de l'exposition itinérante (début 2024). Cette dernière a été avancée par rapport au calendrier prévu initialement pour se caler sur le calendrier du SYGESAVE. Ceci a été bénéfique pour une plus grande diffusion de l'exposition pendant deux années complètes.

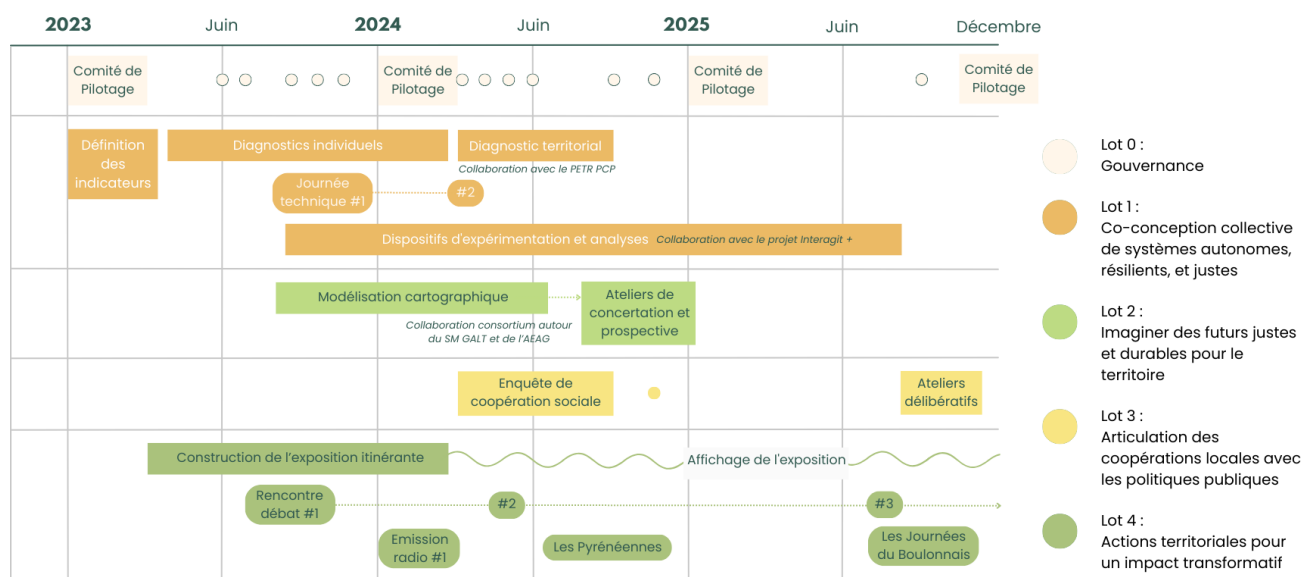


Figure 8 : Calendrier effectif du projet COTERRA.

La mise en œuvre du projet COTERRA s'est articulé avec le montage du GIEE « Des sols verts toute l'année », dont l'émergence découle directement du projet (cf. section III.D), selon le calendrier décrit dans la Figure 9. Notamment, les diagnostics de l'autonomie des agriculteur.rices ont alimenté le plan d'action et les axes de travail du GIEE.

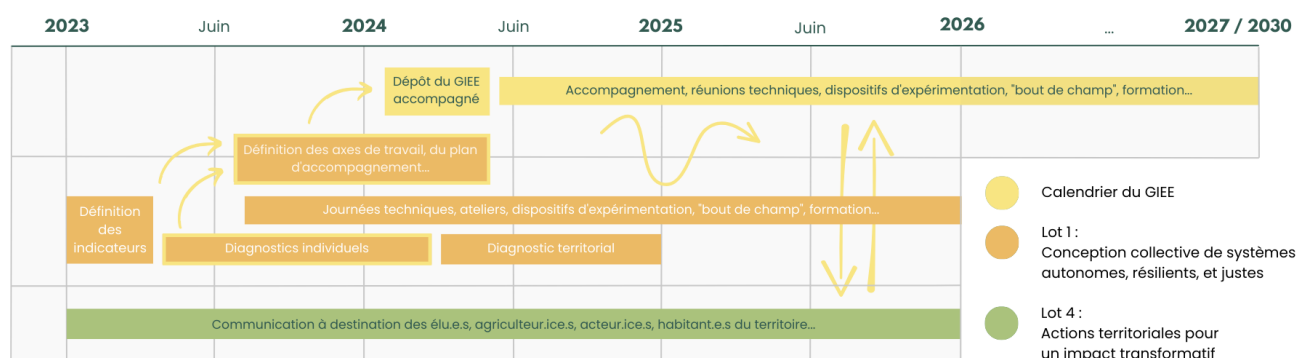


Figure 9 : Calendrier des interactions entre le projet COTERRA et le développement du GIEE.

D. Chargée d'animation / coordination / communication.

D.1. Un rôle multi-tâches en soutien à la réalisation du projet.

Le besoin d'un poste d'intermédiation, à l'interface entre recherche et terrain.

Dans le cadre de la recherche-action participative, il est attendu que les projets se développent en **partenariat étroit avec les acteur.rices de terrain**. Or, cet exercice met en contact des langages, des cultures professionnelles, des expertises, des calendriers et dynamiques variées ; il est nécessaire de s'appuyer sur un certain nombre d'outils et de compétences qui permettent de faire des ponts entre ces professions (p.ex. facilitation, intelligence collective, etc.). Par ailleurs, la dimension participative invite à un certain temps passé sur le terrain, sur des missions relationnelles et de représentation. Enfin, une certaine dimension du projet étant consacrée au développement d'un dialogue territorial en lien avec la profession agricole (cf. section V), d'autres compétences d'événementiel, culturel, vulgarisation et transmission scientifique nécessitent d'être mobilisées. L'ensemble de ces savoirs, savoir-faire et savoir-être, caractéristiques des **postes d'intermédiation**, sont synthétisés dans l'Annexe B.

Cadrage des missions.

Dès le montage du projet COTERRA, il était apparu nécessaire de **créer un poste spécifique pour cette activité**, à l'interface entre recherche et territoire, accueilli dans les locaux de recherche pour bénéficier de l'appui académique des porteur.euses du projet. Le grade accordé pour de telles fonctions au sein de la recherche est celui d'« ingénieure d'étude ».

Une réflexion collective menée au sein du réseau Rés'anim sur le centre INRAE Occitanie Toulouse a identifié que, selon les besoins des projets et les profils des individus, les postes associés à ce type de rôle ne sont pas composés des mêmes missions. Au sein du projet COTERRA, le rôle de chargée d'animation – coordination – communication pour le projet (1 ETP) a rempli **plusieurs fonctions** :

- Des missions **stratégiques** : construction de la cohérence du projet, création d'une culture commune, développement de nouveaux partenariats, identification d'opportunités de développement, participation à l'évaluation et la valorisation ;
- Des missions d'**animation** : animation du groupe de partenaires, d'ateliers et séminaires, d'instances de gouvernance, animation des liens entre les chercheur.euses et les acteur.rices partenaires, création de liens avec d'autres instances ;
- Des missions de **communication interne et externe** : coordination de la stratégie de communication, travail graphique, animation des réseaux sociaux, info-lettres et site internet, développement d'outils de vulgarisation ;
- Des missions **scientifiques** : encadrement de stages, réalisation d'études et de synthèses, participation aux analyses ;
- Des missions **administratives et logistiques** : suivi du budget, appui administratif, *reporting*, organisation et gestion de réunions, organisation d'événements.

Les missions scientifiques n'étaient pas prévues au départ, mais ont été ajoutées suite au retrait du GIP LIA sur ses missions. Sur une durée d'un semestre pendant le projet, ce rôle a été doublé de la présence d'une **animatrice territoriale** (1 ETP), dont les missions ont porté principalement sur le **développement du dialogue** avec les acteur.rices locaux.ales (développement de l'exposition itinérante et organisation de rencontres ciné-débats).

Répartition du temps de travail.

En totalité, les missions de coordination, d'animation et de communication (hors temps accordé par les chercheur.euses) ont représenté **880 jours** de travail - soit 7 semestres, dont 1 semestre accordé à une ingénieure d'étude supplémentaire - sur les années 2023, 2024 et 2025.

Ces missions ont été **réparties dans les différents lots du projet** comme décrit dans la Figure 10. Si le temps de travail s'est équilibré au sein des différents lots (environ 30% pour le LOT 0 - 26% pour le LOT 1 - 26% pour le LOT 4), cette somme dissimule une **forte hétérogénéité** selon les phases du projet. Ainsi, les missions globales du LOT 0 ont représenté une plus forte part du travail en début de 1^{ère} année (initiation des actions) et en 3^{ème} année (valorisation, bilan). En regard, les actions de terrain ont nécessité plus de temps entre la fin de la 1^{ère} et le début de la 3^{ème} année (mise en œuvre du projet). Pour conserver un équilibre, certaines propositions initiales du projet ont dû être écartées (p.ex. l'organisation de formations agricoles avec intervenant.es externes).

Certaines **divergences** sont également relevées **par rapport à la répartition prévisionnelle du temps** de travail des ingénieures d'étude. Le temps consacré à la gouvernance générale du projet a été sous-estimé dans le dépôt du projet (10% prévu contre 30% réalisé), notamment du fait de l'importance des missions de communication et de l'effort de temps demandé par les processus participatifs. Par ailleurs, le temps nécessaire à la formation et à l'intégration dans le collectif de travail (environ 14.1 % sur les trois années) n'ayant pas été comptabilisé dans le dépôt du projet, interrogeant parfois la légitimité de l'ingénieure d'étude à s'investir dans les missions internes.

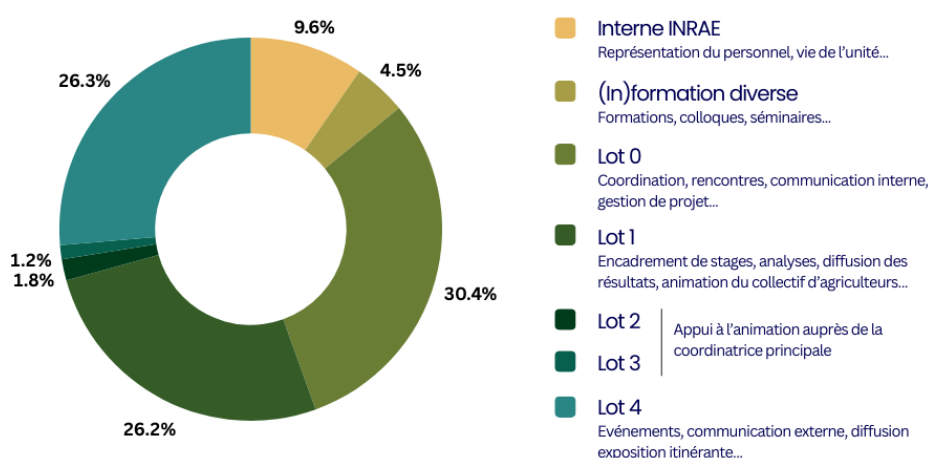


Figure 10 : Répartition du temps de travail cumulé des chargées d'animation / coordination / communication sur les trois années du projet.

D.2. Bilan et réflexions sur l'intermédiation.

Prévoir des ressources suffisantes pour limiter les compromis et donner de la flexibilité.

Les postes d'intermédiation impliquent une proportion de **temps conséquent consacré à la coordination** du travail. Au sein de COTERRA, la coordination du projet et des différents lots a représenté **près de la moitié** du temps de travail de l'ingénieure d'étude et environ 75% du temps de la porteuse scientifique. Globalement, **la quantité et la diversité des missions** associées au poste d'intermédiation, couplée à la gestion des imprévus et à la mise en œuvre d'un programme dense, a négativement impacté la **régularité** des missions de fond (coordination, communication, processus

participatif, etc.). Ainsi, plusieurs **compromis** ont été effectués au cours du projet. Par exemple, la communication générale à partir de la 2^{ème} année n'a pas été à la hauteur des objectifs initialement fixés, avec moins de temps passé sur les échanges d'information au sein du consortium de partenaires ou la tenue des info-lettres. En 2^{ème} année, c'est grâce à l'intervention d'un ETP supplémentaire que les actions du LOT 4 ont pu avoir lieu sereinement. En 3^{ème} année, moins de temps a été consacré aux forums des partenaires en raison de l'important travail de valorisation engagé, ce qui a eu une influence sur la qualité des liens et la participation des partenaires aux analyses des résultats.

Ces difficultés peuvent être mieux gérées en gardant une gestion très adaptative qui demande beaucoup de flexibilité et parfois de créativité. Par exemple, le retrait du GIP LIA a demandé une forte implication des compétences de la chargée d'animation sur les tâches du LOT 1 (réalisation et analyse de diagnostics des fermes, co-encadrement d'un stage de diagnostic des filières), ce qui a fortement impacté son temps de travail disponible pour mener des actions de communication. Différentes stratégies ont été élaborées chemin faisant, notamment en allouant une partie du budget au recrutement d'une chargée de mission pour l'animation territoriale pour quelques mois, ou en impliquant le PETR Comminges Pyrénées sur le co-encadrement d'un stage au bénéfice de la mise à jour de son Projet Alimentaire Territorial (PAT). Cette capacité d'adaptation peut néanmoins être facilitée dès la phase de conception du projet en sous-estimant légèrement le nombre de missions du / de la chargé.e d'animation pour laisser du temps pour les imprévus, ou encore en prévoyant un budget pour des prestations complémentaires à celles identifiées initialement, pour soulager certaines missions (p.ex. le graphisme).

Une interaction entre recherche et action publique qui interroge les postures.

Un travail de réflexion a été mené au sein de l'UMR Dynafor sur les postes d'animation dans les projets de recherche collaboratif. Ce travail, qui a également alimenté les réflexions à l'échelle du centre INRAE Toulouse Occitanie, a dégagé les constats suivants : « Les projets de recherche-action participative s'insèrent dans des **systèmes socio-écologiques** complexes, au sein de réseaux d'acteur.ices avec une forte interconnaissance, précédant l'émergence du projet. Les paysages politiques dans lesquels ces projets interviennent sont le fruit d'une histoire ayant forgé une **diversité de représentations, de visions et de valeurs**. Ils font l'objet d'alliances comme d'oppositions qui s'expriment par des relations de pouvoir parfois difficiles à appréhender en amont.

De ces historiques découlent des représentations du rôle d'INRAE qui diffèrent selon les habitant.es, professionnel.les ou organisations locales, en fonction de leur expérience de l'intervention territoriale d'INRAE, ou de la multiplicité des projets (et donc des rôles et positionnements) portés par les équipes de recherche. **Les projets de recherche-action participative en héritent et participent à moduler ces perceptions**, impliquant l'Institut au-delà des échelles des individus, des unités de recherche ou des centres.

Ce contexte peut conduire les ingénieur.es et scientifiques à s'inscrire dans un **engagement allant au-delà de la production de connaissances** – et ce même lorsque l'objet de recherche n'est pas l'action publique elle-même. La dimension participative et pluri-partenaire combinée à la volonté de nourrir les dynamiques territoriales appelle par ailleurs **une multiplicité de postures** d'accompagnement et d'animation (notamment de flexibilité), peu formalisées scientifiquement. »

[Issu de la note « Quelle place pour les postes d'animation à l'interface entre recherche et territoires à INRAE ? », 02/04/2024]

Conformément à ces constats, le positionnement du projet COTERRA a dans un premier temps pu interroger les acteur.rices du Nord Comminges, qui ont naturellement cherché à **le situer dans les dynamiques politiques** locales. Ainsi, certains ont témoigné de leur étonnement par rapport au décalage entre les thématiques de recherche de COTERRA et une contribution historique d'INRAE au paradigme de la rationalisation des pratiques agricoles. Au contraire, d'autres ont semblé méfiants vis-à-vis d'une supposée approche institutionnelle ou militante de l'agroécologie. Finalement, c'est en ancrant la présence terrain du projet COTERRA dans l'**accompagnement technique et de proximité** – au côté des structures de conseil déjà présentes sur le territoire - que les barrières partielles ont pu être partiellement dépassées. Cette position a permis de mener d'autres actions de dialogue sur les dimensions politiques des modèles et transitions agricoles. Dans ce défi, la chargée de coordination a parfois dû se distancier de l'Institution, en se présentant comme une animatrice de projet qui propose d'accompagner des agriculteur.rices.

E. Stratégies de communication interne et externe.

E.1. Une communication pour soutenir et valoriser.

Le projet COTERRA est un projet de recherche-action participative : il nécessite une communication fluide, permettant à tou.tes les participant.es de mener une **coopération éclairée et efficace**, c'est-à-dire qui s'aligne avec les objectifs transformatifs du projet. La communication est donc intégrée dans COTERRA sous ses aspects **informatifs**, mais aussi comme **garante de la fonctionnalité** du groupe. Par ailleurs, certains outils de communication sont utilisés dans le cadre de la **valorisation des travaux** du projet ; la bonne fonctionnalité du consortium de partenaires COTERRA en termes de communication est un levier à la diffusion des résultats.

La communication interne concerne le cercle des partenaires du projet, qui conçoit et prend des décisions stratégiques pour le projet. Les partenaires ont **accès à des formes d'information privilégiées**, de la part de l'équipe de coordination du projet et entre eux (p.ex. des sollicitations de concertation et participation selon les compétences de chacun.e). De façon réciproque, les partenaires partagent leur information sur les sujets, actualités ou événements qui pourraient bénéficier au projet ou aux coopérations (p.ex. la mise en place d'un nouveau groupe de travail au sein de sa structure).

La communication externe touche différents cercles d'acteur.rices, dont l'implication au sein du projet est très variable. Si aucun.e ne bénéficie de temps de travail financé sur le projet, c'est également avec eux et entre eux que des **liens de coopération** doivent pouvoir se former – et autant que possible être pérennisés après la fin de COTERRA. 3 sous-groupes aux compositions évolutives sont identifiés :

- Les **soutiens** du projet : **acteur.rices structurants** du territoire, disposant d'une légitimité de principe (comme une institution avec compétence agricole, ou portant la responsabilité d'un plan local) ou d'une légitimité de fait (comme une organisation qui se serait insérée dans un contrat social ou économique large). Ce sont des incontournables, pérennes, transversaux, et ils démontrent une **envie de collaborer** avec le projet COTERRA.
- Les **relais** du projet : acteur.rices du territoire (principalement) qui ont une certaine **connivence intellectuelle** avec les valeurs portées par le projet. Ils mettent en place des actions complémentaires avec la notion d'autonomie des agriculteur.rices, auxquelles le projet

COTERRA peut faire appel. Ils peuvent également disposer d'une légitimité de fait, si l'on constate qu'ils ont pris un rôle structurant sur au moins une partie du territoire.

- La **société civile** : ensemble des individus habitant ou travaillant sur le territoire de COTERRA, et qui ne cherchent pas à s'impliquer ou à impliquer leur organisation dans le projet. Contrairement à toutes les autres cibles de communication, la société civile n'est **pas nécessairement en recherche d'information**.

Les modalités de partage d'information de la part du projet sont définies en regard de ces différents niveaux d'implication.

E.2. Les formats de communication mis en place.

Les **outils de communication développés par le projet** ont répondu à des besoins spécifiques (actualité, sollicitation, partage de connaissance). La Figure 11 récapitule les choix stratégiques effectués dans le cadre du projet, à la fois en termes de média support, de cibles de diffusion, et de types de contenus diffusés.

Par ailleurs, des **outils complémentaires présents sur le territoire** ont pu être mobilisés par le projet COTERRA, tels que les médias locaux (La Dépêche - La Gazette du Comminges ; La Petite République, Radio Coteaux) ou les réseaux sociaux des partenaires, soutiens et relais du projet.

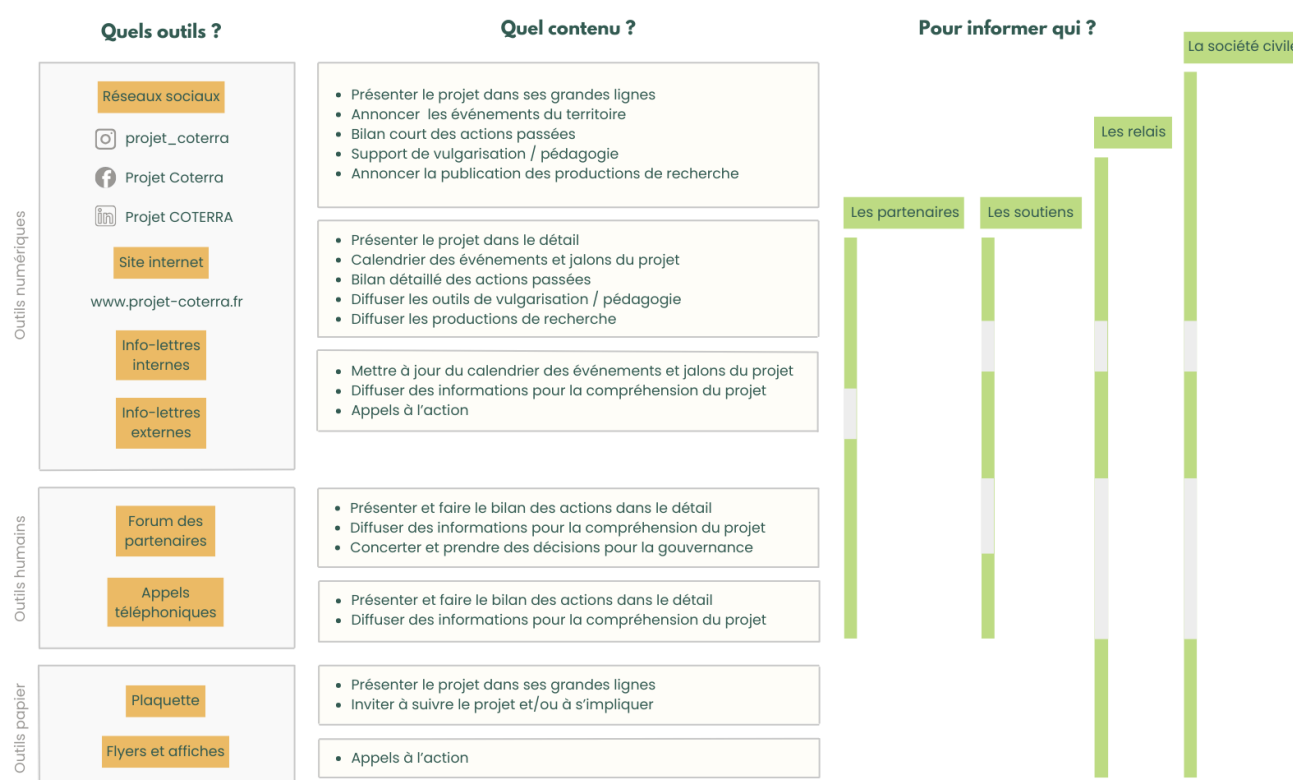


Figure 11 : Les outils de communication du projet COTERRA : supports, cibles et contenus.

Réalisation C. Mouille, (c) Projet COTERRA 2025.

E.3. Bilan des démarches de communication.

Quelques chiffres.

- **1 200 plaquettes** du projet distribuées
- **4 tournées** de *flying* et d'affichage dans le Comminges, avec **2 000 flyers** distribués
- **3 réseaux sociaux** entièrement mobilisés, regroupant jusqu'à plusieurs dizaines d'abonnés (**312** sur LinkedIn, **102** sur Instagram, **78** sur Facebook)
- **4 listes** de diffusion info-lettre et mails (comité de pilotage du projet, info-lettre publique, communes des 3 cantons et journées techniques - événements) regroupant environ 300 contacts
- **6 info-lettres** internes et externes envoyées
- **6 lettres** numériques aux maires du Nord Comminges, taux moyen d'ouverture de **51%**
- **10 événements** majeurs aux stratégies de communication propres (3 Rencontres de COTERRA, 1 spectacle, 3 Journées techniques, 2 Événements agricoles locaux, 1 Séminaire final)
- **25 articles** dans les médias locaux (voir revue de presse en Annexe C)

Regard réflexif.

Les trois années du projet ont été le terrain de démonstration de plusieurs observations en termes de communication. Premièrement, il semble que **l'essentiel des informations échangées autour du projet COTERRA l'ait été grâce aux liens humains**. Qu'ils soient professionnels ou de bouche-à-oreille locaux, ce sont les moments de partage et de confiance qui ont garanti l'implication sur le temps long de tous les acteurs ainsi que la réussite des événements organisés. Dans ce cadre, les outils de communication développés et entretenus par l'équipe de coordination ont essentiellement servi d'appui, de relai, et parfois permis de sortir des cercles d'influence (p.ex. grâce au *flying*). Le projet a montré l'importance de la proactivité et du sens du relationnel pour servir ses ambitions transformatives.

La communication : un effort de temps long.

Par ailleurs, il a été d'importance de **maintenir l'effort de communication sur le temps long**, et non uniquement lors du lancement du projet. Il s'agit en effet d'un travail de fond, nécessitant de surcroît une adaptation régulière des méthodes en fonction des formats, de la rythmicité et des besoins. En écho avec la section II.B, il reste à noter que le temps consacré aux démarches de communication est conséquent. Étant donné les vastes possibilités offertes en termes de communication, il est possible de développer un ETP entier à cette tâche et pour un tel projet. Au sein de l'équipe de coordination, il a été d'importance de **discerner régulièrement de ce qui semblait nécessaire et suffisant** pour assurer la fonctionnalité du projet, sans disperser les forces de travail.

Enfin, **l'attention portée au respect de la charte graphique a semblé essentielle** pour la reconnaissance visuelle du projet. Non seulement cette charte a soutenu une élégance dans la mise en page des outils - et *de facto* l'attractivité des événements, mais elle a également permis une diffusion rapide de l'« image COTERRA ». Ainsi, on a pu remarquer une bonne connaissance locale de l'existence du projet.

III. Une approche systémique de l'érosion des sols par l'autonomie.

A. Définir et conceptualiser l'autonomie.

L'autonomie est un concept de philosophie politique qui signifie étymologiquement 'se gouverner soi-même', et qui a été appliqué au monde agricole notamment en sociologie rurale et études agraires critiques. L'autonomie est une composante centrale de l'identité de beaucoup d'agriculteur.rices à travers le monde (Stock et Forney, 2014). Elle peut être définie comme la capacité et la liberté des agriculteur.rices à choisir et négocier leurs relations de dépendance et à prendre des décisions sur leurs fermes selon leurs propres valeurs.

A l'instar de Sikor et al. (2014) qui proposent une analyse empirique de la justice dans la gouvernance des écosystèmes, **nous défendons une approche empirique de l'autonomie**. Il s'agit en effet d'un concept subjectif, qui peut être ressenti différemment selon les valeurs et représentations du monde : une même relation peut être perçue comme juste ou injuste, subie ou non, selon les individus. Une approche empirique permet de reconnaître cette pluralité de perceptions et l'influence du contexte politique et économique sur celles-ci (Sikor et al., 2014). Cette approche empirique s'est appuyée sur les différents lots du projet et sur différentes méthodes de collecte de données : ateliers sur l'autonomie des agriculteurs (LOT 0 et LOT 3) (avec agriculteur.rices, chercheur.euses, conseil agricole et acteur.rices de l'action publique) et ateliers de concertation sur l'érosion des sols (LOT 2), diagnostics de fermes (LOT 1), ou encore entretiens semi-directifs avec les agriculteur.rices et d'autres acteur.rices (acteur.rices des filières, du conseil agricole) (LOT 1 et LOT 3). En capturant différentes représentations de l'autonomie, elle a permis de développer un cadre conceptuel qui est à la fois scientifiquement robuste et qui soutient le dialogue avec les agriculteur.rices et le monde agricole plus largement (Figure 12). En croisant les analyses de l'autonomie issues des différents lots, ce cadre a permis de mettre en évidence à la fois des synergies et de nombreux compromis entre dimensions de l'autonomie ou au sein de certaines dimensions.

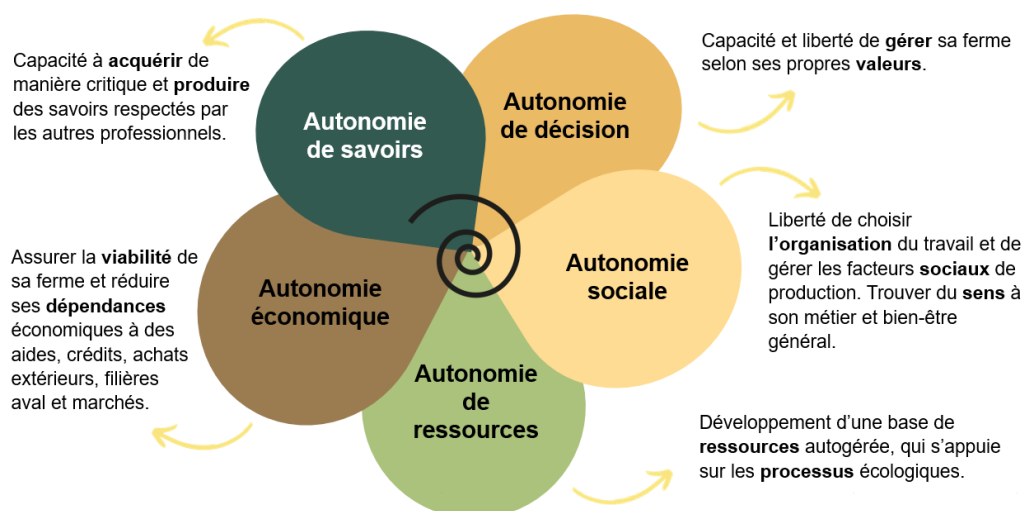


Figure 12 : Cadre conceptuel de l'autonomie utilisé dans le projet COTERRA.

Nous inspirant des travaux sur l'autonomisation des femmes (Kabeer, 1999, O'Hara and Clement, 2018), nous défendons cependant que **cette approche empirique doit également intégrer une**

dimension critique car le caractère ambigu ou injuste de certaines relations de dépendances peut ne pas être perçu par les agriculteur.rices. Il est donc important d'avoir une analyse distanciée de ces perceptions. Enfin, **une approche réflexive est également nécessaire** pour expliciter et questionner nos propres valeurs et postures et la manière dont celles-ci influencent cette analyse distanciée.

B. Diagnostic de l'autonomie dans le Nord Comminges.

B.1. Éléments méthodologiques : l'approche de diagnostic au sein du projet.

Objectifs du diagnostic.

L'exercice de diagnostic contribue à une bonne connaissance de la situation de départ, à la fois pour les gestionnaires et pour les participants à un projet. Il amène à comprendre les enjeux locaux, dans le but d'adapter le projet aux attentes des participants.

Dans le cadre du projet COTERRA, le diagnostic agricole a eu pour objectifs :

- La **récolte de données** alimentant à la fois des bases d'information larges sur l'agriculture et les nécessités du projet ;
- La **compréhension des systèmes** agronomiques, économiques et humains au sein des fermes, et des dynamiques qui les relient entre elles et au territoire. Cette complémentarité d'échelle pose les bases d'une action élargie, incluant les filières et l'ensemble des acteur.rices du territoire ;
- L'**identification de problématiques et solutions** à aborder dans le cadre de l'accompagnement et/ou dans des recherches scientifiques approfondies, à l'échelle individuelle ou collective, à partir des objectifs des agriculteur.rices. Notamment, et dans la perspective d'adopter des approches systémiques :
 - Les **marges de manœuvre** qu'ont les agriculteur.rices pour initier des changements sur leurs fermes et les tensions/synergies entre différentes dimensions de l'autonomie ;
 - Les **verrous et leviers** majoritairement rencontrés par les agriculteur.rices d'un territoire, qui permettent de guider les politiques publiques territoriales.

Méthodes de collecte et d'analyse des données.

Le diagnostic mené dans le projet s'est appuyé sur des méthodes de recherche issues des **sciences humaines et sociales**. L'**entretien semi-directif** en est un élément central : à partir d'une grille d'entretien mêlant informations quantitatives et qualitatives, l'enquêteur.ice mène une discussion fluide avec l'enquêté.e. Par la suite, ce sont des **analyses thématiques** qui permettent de tirer des conclusions globalisantes sur l'échantillon d'enquêté.es. En particulier, des travaux de **cartographie** ont été menés dans les différents diagnostics, pour recenser et classifier les résultats et donner une image du territoire.

Les fermes des huit agriculteurs interrogés pour le diagnostic **illustrent bien le paysage et l'histoire agricole du territoire**. La majeure partie de leurs fermes étant héritées d'un patrimoine familial, tous les agriculteurs racontent les processus d'agrandissement et de spécialisation, ayant eu lieu à leur génération ou à la précédente - la moyenne des surfaces travaillées est ainsi de 100 ha par ferme. La plupart d'entre eux commercialise essentiellement un seul type de produit, qu'il soit animal ou

végétal, et le font à travers un circuit long (coopérative ou organisation de producteurs). Enfin, la plupart des agriculteurs interrogés travaillent en entreprise individuelle, ce qui illustre la faible empreinte des formes de travail en collectif. Pour autant, le diagnostic a révélé **un échantillon d'agriculteurs moteurs et engagés**. Presque tous maintiennent en effet leur système en polyculture-élevage, ce qui va à l'encontre de la forte diminution de l'élevage dans le territoire. 62% des systèmes sont en Agriculture Biologique, et les agriculteurs effectuent tous un travail pour complexifier et diversifier leurs systèmes de production. Tous sont également volontaires pour s'engager dans le projet collectif que représente COTERRA, ainsi que le GIEE associé.



Figure 13 : Photographies des coteaux et systèmes agricoles commingeois enquêtés lors du diagnostic.
© C. Mouille, 2023

Plus de précisions : voir Mouille, C. (2025). Où en sont les agriculteur.rices en termes d'autonomie ? Une méthodologie de diagnostic. Questionnaire, 66 p.

B.2. Résultats principaux.

Les diagnostics de l'autonomie ont permis de distinguer plusieurs grandes **dimensions de l'autonomie** des agriculteur.rices à l'échelle de leurs fermes et modèles de production (Figure 14). Ces dimensions sont, d'après les entretiens, garantes de la **pérennité** des écosystèmes et de l'activité agricole. La recherche d'autonomie des **agroécosystèmes** est introduite comme centrale, puisqu'elle assure le fonctionnement efficient des processus du vivant. Pour les agriculteur.rices les plus engagé.es, cette dimension est même la principale, puisqu'elle illustre la durabilité écosystémique de l'activité. C'est l'aspect du travail sur lequel les agriculteur.rices ressentent le plus aisément leur pouvoir de décision. En revanche, ce sont le plus souvent les contraintes **économiques** qui prédominent dans la stratégie de la ferme. L'injonction incontournable à assurer le seuil de viabilité économique de l'entreprise incite les agriculteur.rices à penser toutes leurs décisions en termes de ratio coûts / bénéfices. Les approches **sociales** et de bien-être des agriculteur.rices semblent être les plus oubliées, bien qu'elles représentent une réelle problématique au quotidien, en particulier dans le travail. Les conditions **environnementales** du territoire sont quant à elles intégrées dans les réflexions pour leurs interactions réciproques ; les fermes sont actrices de leurs impacts environnementaux tout autant qu'elles subissent ou bénéficient des conditions environnementales dans lesquelles elles se situent.

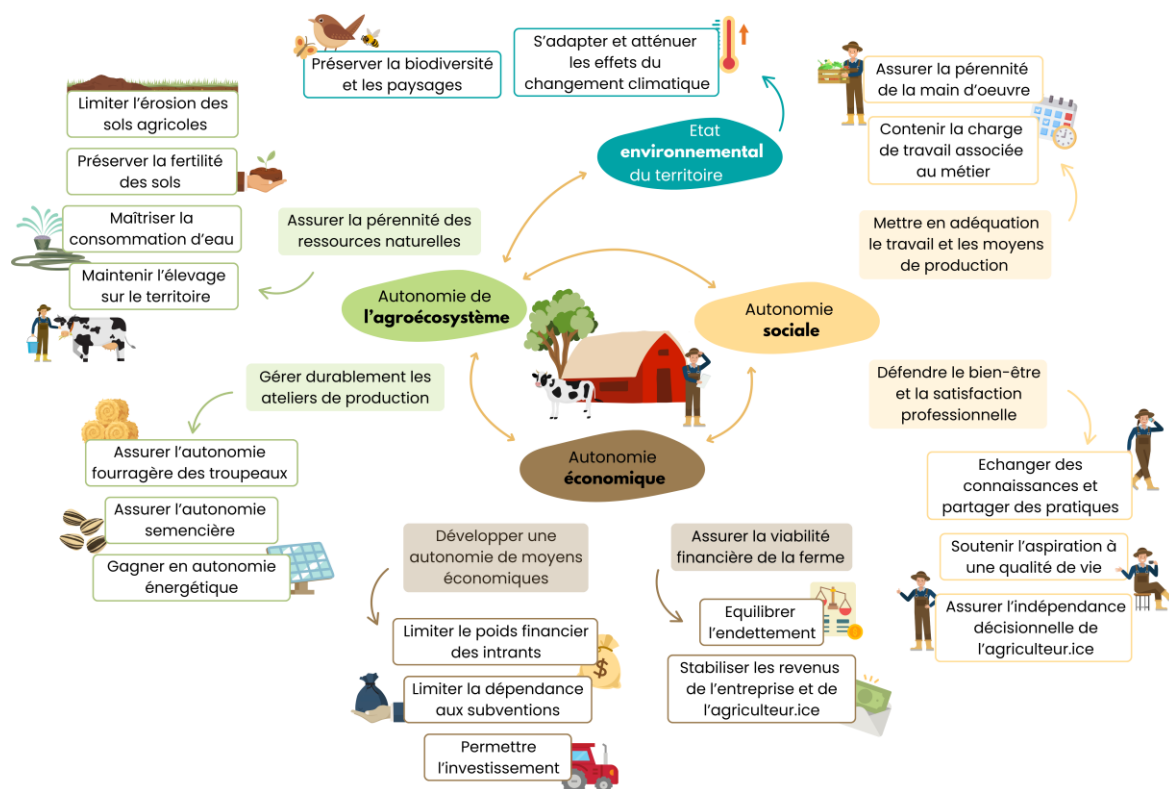


Figure 14 : Panorama des composantes et enjeux de l'autonomie agricole abordés dans le projet COTERRA.
Réalisation C. Mouille, © Projet COTERRA, 2025.

Les échanges avec les agriculteur.rices révèlent leur désir fort de travailler dans des **perspectives systémiques** à l'amélioration des modes de production. Par exemple, plusieurs agriculteur.rices témoignent du fait que mieux maîtriser les intrants limiterait leur poids financier, et améliorerait simultanément l'état de l'agroécosystème et l'équilibre économique de la ferme. Un autre exemple serait celui d'une meilleure adéquation entre charge de travail et main d'œuvre, qui améliorerait la qualité de vie plus large de l'agriculteur. Dans le même temps, le diagnostic met en avant les **nombreux compromis** que les agriculteur.rices doivent réaliser entre différentes dimensions de l'autonomie ou au sein d'une même dimension à l'échelle de la ferme. Par exemple, assurer le revenu annuel de l'entreprise implique parfois l'usage de produits phytosanitaires pour garantir un rendement, au détriment de la préservation de la biodiversité. Pour assurer l'autonomie fourragère de leurs troupeaux, les agriculteur.rices doivent également parfois irriguer leurs productions végétales, au détriment de l'équilibre des charges financières.

Ainsi, les arbitrages des agriculteur.rices témoignent de la variabilité des formes de **rationalité** dans leur recherche d'autonomie. Le plus souvent, les contraintes qui prédominent la stratégie de la ferme sont celles des impacts économiques des pratiques, étant donné l'injonction incontournable d'assurer un seuil de viabilité économique de l'entreprise. Dès lors, les initiatives des agriculteur.rices en matière d'autonomie se rapportent à un ratio coût / bénéfice. Dans ce même état d'esprit, les recherches techniques et agronomiques des agriculteur.rices conservent une place de choix dans les stratégies. Mais ces approches ne sont pas unanimement partagées au sein de la profession agricole, car elles requièrent une certaine appétence pour la science agronomique et un vrai intérêt pour le métier. Enfin, les approches sociales et de bien-être des agriculteur.rices semblent être les plus oubliées ; certain.es agriculteur.rices peuvent ainsi se déclarer satisfaits de leur niveau d'autonomie décisionnelle, alors-même qu'ils sont fortement assujettis à leur charge de travail (Figure 15).



*Figure 15 : Illustration du poids et de la hiérarchie des arbitrages effectués par les agriculteurs interrogés.
Réalisation C. Mouille, © Projet COTERRA, 2025.*

Plus largement, l'ensemble du diagnostic reflète le constat que les agriculteur.rices ne sont pas les seuls acteur.rices de leur autonomie et sont parfois contraints par des liens inaliénables. De nombreuses pratiques agricoles restent dictées par le contexte politique et socio-économique (Figure 16). En particulier, les décisions relevant des stratégies économiques des fermes sont contraintes par les conditions de viabilité et de développement des entreprises dans un modèle économique néo-libéral. Les dépendances grandissantes à la mécanisation et à la consommation d'énergie sont également largement insérées dans une logique de compétitivité accrue, et sont généralement peu remises en question car elles se conforment aux normes professionnelles dominantes sur les représentations du 'bon agriculteur'.



*Figure 16 : Illustration des dépendances invisibles considérées inaliénables par les agriculteurs interrogés.
Réalisation C. Mouille, © Projet COTERRA, 2025.*

Plus de précisions :

- Adrian, N., Cloarec, M., Costesèque, F., Guerritte, T., Larnaudie, P., Mouille, C. (2025). Des indicateurs pour illustrer et accompagner l'autonomie des agriculteur.rices sur le territoire du Nord-Comminges - Réflexions et propositions. Rapport d'étude, 85 p.
- Mouille, C. (2025). Où en sont les agriculteur.rices en termes d'autonomie ? Un état des lieux dans le Nord Comminges. Rapport d'étude.

B.3. Perspectives.

Le diagnostic des fermes a été réajusté suite au désengagement d'un partenaire, réduisant les moyens disponibles pour les analyses. Au-delà de cette limite inhérente à l'étude, la question de l'autonomie des agriculteur.rices reste **large** et très **contextuelle**. Pour approfondir les freins et leviers à l'autonomie auxquels les agriculteur.rices font face, plusieurs études complémentaires pourraient être conduites sur le territoire du Nord Comminges :

- **Étendre le diagnostic** à un échantillon plus diversifié de fermes, notamment pour inclure des agricultrices et des fermes moins avancées dans une approche agroécologiques, ou encore plus isolées socialement ;
- A l'échelle des agriculteur.rices, **réaliser une analyse de causalité des dépendances** des agriculteur.rices à partir d'une thématique spécifique (p.ex. la diversification des cultures). Au-delà du panorama large des dimensions de l'autonomie, une telle analyse permettrait d'identifier de manière plus fine les facteurs et processus limitant ou favorisant l'autonomie, les acteur.rices le long de cette chaîne causale ;
- **Approfondir les enjeux sociaux de l'autonomie** des agriculteur.rices, en particulier liés au bien-être. En effet, plusieurs acteur.rices de l'accompagnement agricole - tels que Solidarité Paysans ou la MSA Languedoc-Roussillon - s'emparent de cette question en la reliant à l'autonomie décisionnelle. A ce jour, ce lien a été peu étudié, et les acteur.rices peu outillé.es pour l'accompagnement au-delà de l'aspect juridique.

C. Réconcilier recherche d'autonomie et réduction de l'érosion des sols sur un territoire de polyculture-élevage : les couverts végétaux pâturés.

C.1. Éléments méthodologiques issus de la démarche déployée dans COTERRA.

Étape 1. Définition du point d'entrée pour les démarches collaboratives.

Le projet COTERRA fait suite à une phase d'émergence ayant fait ressortir que la problématique d'érosion des sols était un enjeu fort et structurant pour les différents acteur.rices sur le territoire (cf. section I.A.1). Cette thématique a donc constitué un point d'entrée pour initier des travaux collaboratifs visant à l'amélioration de la protection des sols, notamment en périodes d'interculture (automne-hivers) propices au transfert de fertilité des sols par ruissellement et érosion mais aussi par lixiviation.

Étape 2. Re-expression des attentes et reformulation des enjeux et objectifs.

Lors des premiers ateliers de travail multi-acteurs engagés dans le projet, la thématique de l'érosion des sols, bien que toujours centrale pour les gestionnaires du territoire tels que les syndicats de bassin versant, élu.es ou certains conseiller.es agricoles, n'est finalement pas ressortie comme immédiatement prioritaire pour une (bonne) partie des agriculteur.rices du groupe. Assez rapidement la question de l'autonomie alimentaire et notamment fourragère a été formalisée avec en éléments de contexte, les effets du changement climatique qui impacte les quantités de ressources produites et leur disponibilité dans le temps. Cette étape de reformulation et approfondissement des priorités a été centrale car elle a conduit à faire émerger de nouvelles orientations et questions de recherche en envisageant de concilier protection des sols et accroissement de l'autonomie fourragère. La

thématique du **pâturage des couverts d'interculture** est alors apparue comme **fédératrice** et **motivante** pour le collectif du projet.

Étape 3. Co-construction des expérimentations.

Le collectif a rapidement manifesté le souhait d'acquérir des **connaissances situées** sur le territoire pour progresser dans la mise en œuvre des couverts à pâturer en faisant l'hypothèse d'une appropriation facilitée si (i) les expérimentations étaient mises en œuvre chez des agriculteur.rices et (ii) dans le contexte agropédoclimatique du territoire du Nord Comminges.



Figure 17 : Photographie des semis des essais chez les agriculteurs du Nord-Comminges volontaires

© S. Ducos, 2023

C.2. Objectifs des expérimentations.

Les expérimentations conduites avec et chez des agriculteurs impliqués dans le projet COTERRA ont ainsi été co-construites afin d'appréhender conjointement la problématique d'érosion des sols, et l'amélioration de l'autonomie alimentaire et notamment fourragère des exploitations. La stratégie du pâturage de couverts végétaux, implantés en période d'interculture pour protéger les sols de l'érosion et éviter la lixiviation des éléments nutritifs, est apparue comme une **stratégie agroécologique** pour permettre, d'une part, de **renforcer l'autonomie fourragère** des exploitations en fournissant une ressource disponible lors des périodes creuses, et, d'autre part, de **protéger et améliorer la fertilité des sols** soumis à une forte pression climatique et érosive.

L'intégration du pâturage du bétail sur les couverts végétaux dans les systèmes de culture offre en effet une stratégie pour améliorer l'autonomie fourragère et la santé des sols. Les recherches suggèrent que le pâturage des couverts végétaux peut donner des rendements comparables à ceux des couverts incorporés dans le sol. Cette pratique peut notamment augmenter les stocks de carbone organique du sol, améliorant ainsi la structure du sol et réduisant le risque d'érosion. Si certaines études font état d'une légère augmentation de la densité apparente du sol, ces effets ne nuisent généralement pas aux propriétés du sol ni aux rendements des cultures (Franzluebbers et Stuedemann, 2008 ; Blanco-Canqui et al., 2020). L'impact du pâturage des couverts végétaux sur la fertilité du sol varie en fonction du taux de chargement, de la durée du pâturage, de la texture du sol et des pratiques de labour. Un pâturage modéré peut optimiser à la fois la production fourragère et la conservation des sols (Planisich et al., 2021), tandis que l'apport de fumier améliore les niveaux de phosphore et d'azote dans le sol.

Néanmoins, malgré leurs nombreux avantages, **les couverts végétaux et, par conséquent, leur pâturage, restent sous-utilisés** par les éleveurs, les sols étant souvent laissés nus pendant la période d'interculture. Cette sous-utilisation est largement attribuée à un manque de connaissances

sur la gestion des couverts végétaux et à l'identification de plusieurs contraintes (p.ex. coûts supplémentaires, main-d'œuvre requise), les avantages n'étant pas clairement perçus. Pour soutenir l'intégration du pâturage des couverts végétaux dans la gestion durable des systèmes agricoles, il est essentiel de prendre explicitement en compte les contraintes auxquelles sont confrontés les agriculteurs et les éleveurs, et de mieux comprendre les interactions entre cette pratique et les autres composantes du système. À cette fin, cette phase d'expérimentation du projet COTERRA s'appuie sur une approche de recherche-action participative impliquant des agriculteur.rices, des conseiller.es agricoles, des enseignant.es et des chercheur.euses. Ce cadre collaboratif a permis de co-concevoir des stratégies de couverts végétaux compatibles avec le pâturage, permettant une évaluation conjointe des avantages et des limites.

C.3. Méthodologie de co-conception.

L'étude a été menée dans le Nord Comminges, région vallonnée où les systèmes traditionnels mixtes de culture et d'élevage sont progressivement remplacés par la culture céréalière. Des ateliers multipartites réunissant des agriculteur.rices, des conseiller.es, des enseignant.es et des chercheur.euses ont mis en évidence le fait qu'une meilleure gestion de la période de jachère grâce à l'intégration de couverts végétaux permettrait de relever ces défis conjointement, à condition que les couverts végétaux servent également de ressources fourragères.

Trois compositions de couverts végétaux visant différents objectifs formalisés par les agriculteurs ont donc été élaborées pour être testées pendant deux périodes d'interculture (2023-2024 et 2024-2025) dans le cadre d'un processus de co-conception collaboratif, combinant les objectifs et les normes de recherche avec les besoins en connaissances locales des agriculteurs participants. **Deux agriculteurs** ont participé aux expériences : l'un élevant 11 bovins Angus en pâturage libre et l'autre gérant 75 vaches laitières Prim'Holstein dans un système de pâturage tournant. Le dispositif expérimental comprenait cinq blocs randomisés par exploitation, avec les trois modalités de couverts végétaux implantées sur environ 1,5 ha. Deux modalités de couverts étaient communes aux deux exploitations, tandis que la troisième était spécifique aux besoins de chaque agriculteur.



Figure 18 : Les modalités de couverts végétaux testés
Réalisation C. Mouille et C. Médan, © Projet COTERRA, 2024

Un **suivi agronomique** a été effectué pour évaluer la consommation de fourrage et l'état des sols avant et après le pâturage, afin de vérifier si les stratégies testées répondaient à la fois aux objectifs nutritionnels (qualité et quantité) et de protection des sols, notamment en ce qui concerne le risque d'érosion. Parallèlement, des évaluations des coûts pour chaque type de couverts végétaux et les perceptions des agriculteurs (p.ex. satisfaction, contraintes, limites) ont été recueillies.

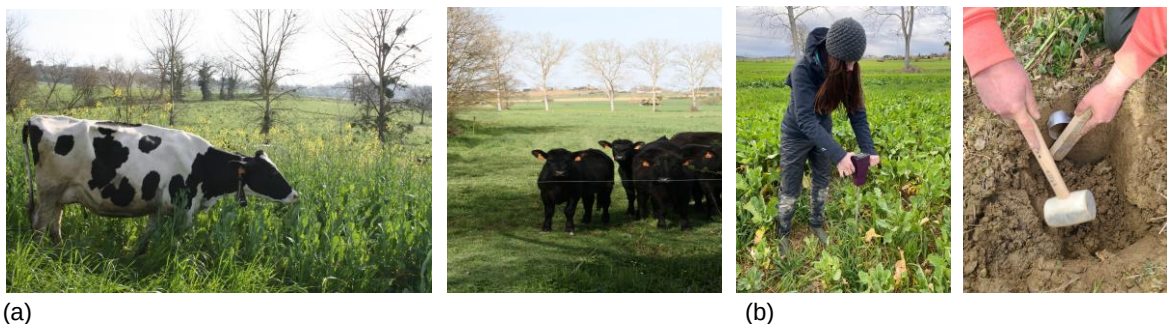


*Figure 19 : Photographies des expérimentations de couverts végétaux pâturés :
(a) bovins pâturant et (b) recueil de données.*

© (a) A. Jouglet, 2024, (b) S. Ducos et C. Mouille, 2024

C.4. Résultats.

Les principaux résultats de cette étude indiquent que la mise en place des couverts végétaux fournit une **quantité importante de fourrage de haute qualité** pendant l'hiver et le printemps, allant de 3 à 6 t MS/ha, à un moment où les prairies des exploitations agricoles n'étaient pas encore productives ou pâturables. Dans des conditions de pâturage extensif et intensif, les couverts végétaux ont également contribué à un **apport significatif en nutriments**, avec +150 kg N/ha, +1,4 à 3,2 t C/ha (dont +500 kg C dans les racines) et +15 kg S/ha (notamment grâce à la présence de *Brassicaceae*), améliorant ainsi l'impact environnemental des systèmes de culture.

Malgré des conditions de pâturage sous-optimales, en raison de fortes précipitations pendant les deux campagnes expérimentales, le **compactage** du sol n'a été observé que pendant la première année et **uniquement dans les premiers centimètres du sol** dans le système de vaches laitières à haute densité. En termes de valeur nutritionnelle, les différences entre les espèces de couverts végétaux variées entre les deux années étaient minimales, mais l'option du couvert végétal la moins coûteuse (environ 65 €/ha pour les coûts de semences et de plantation) reste attrayante et efficace. Cependant, un objectif, à savoir **détruire les couverts végétaux** uniquement par le pâturage, n'a **pas été atteint**. À ce titre, des opérations de destruction supplémentaires seront nécessaires. Ces opérations peuvent être synchronisées avec la préparation du sol pour la culture suivante, optimisant ainsi la main-d'œuvre et la rentabilité.

Plus de précisions :

- Jouglet, A. (2024). Analyse des performances des couverts végétaux pâturés dans les systèmes d'élevage du Nord Comminges. Mémoire de fin d'études, AgroParis Tech et UMR AGIR , 69 p.
- Vermet, R. (2025). Analyse des performances des couverts végétaux pâturés dans les systèmes d'élevage du Nord Comminges. Mémoire de fin d'études, L'Institut Agro Dijon et UMR AGIR , 62 p.

C.5. Perspectives.

Le **changement climatique** intensifie les sécheresses, réduit la productivité des prairies et augmente les épisodes de fortes précipitations qui accélèrent l'érosion des sols, en particulier dans les régions

vallonnées telles que le Nord Comminges. Les conclusions de cette étude menée sur deux ans suggèrent que le pâturage des couverts végétaux constitue une **solution pratique, rentable et multifonctionnelle**, qui améliore l'autosuffisance alimentaire en fournissant un fourrage de haute qualité pendant les périodes improductives, tout en améliorant la fertilité et la protection des sols. L'approche transdisciplinaire et participative de cette étude a facilité **l'échange de connaissances entre les parties prenantes**, favorisant ainsi l'adoption des couverts végétaux en interculture. Les expériences menées dans les exploitations agricoles, gérées directement par les agriculteurs, ont créé des opportunités d'apprentissage collectif et ont contribué à remettre en question les idées préconçues concernant les pratiques et les avantages des couverts. Il convient de noter qu'un agriculteur qui n'avait jamais utilisé les couverts en interculture auparavant maintient désormais systématiquement la couverture du sol et explore son utilisation pour le pâturage des porcs.

D'un point de vue plu systémique, la prochaine étape consisterait à **optimiser les rotations culturales** afin de maximiser l'utilisation de la période d'interculture et d'assurer une couverture du sol tout au long de l'année. Cette perspective a - entre autres - motivé les agriculteurs à s'impliquer dans la création d'un nouveau GIEE nommé « Des sols verts toute l'année » - cf. section III.D.

D. Développer un GIEE pour favoriser l'autonomie de connaissances.

D.1. L'émergence du projet de GIEE : un an de travail collectif.

Sous **impulsion** du projet COTERRA, et en lien avec les partenaires du projet, l'intention du GIEE a été de rassembler des agriculteur.rices et des acteur.rices du développement afin de continuer à faire progresser les pratiques agricoles durables sur le Nord Comminges, dans une perspective systémique qui réconcilie les enjeux de fertilité des sols et d'autonomie des fermes. D'une durée de 3 ans, la reconnaissance du GIEE permet également une **prolongation de la démarche** d'accompagnement des agriculteurs au-delà du projet COTERRA, au travers du financement du temps de conseiller.e agricole.

L'émergence du projet de GIEE s'est déroulée en plusieurs temps :

- Un **temps de diagnostic**, mené par la chargée d'animation du projet, a consisté à organiser des entretiens semi-directifs avec les agriculteurs intéressés pour rejoindre le projet de GIEE, tout en récoltant des données formelles pour analyser les typologies et pratiques de chacun (assolement, indicateurs comptables, analyses de sol, etc.) (cf. section III.B) ;
- Une **assemblée de restitution des diagnostics** et d'initialisation du dossier a donné l'espace aux agriculteurs d'approuver la compréhension de leurs systèmes par les futures animatrices du GIEE de la CDA 31, tout en réfléchissant aux communs qui les réunissaient ;
- Les agriculteurs du projet de GIEE ont participé à plusieurs **journées techniques** organisées par le projet COTERRA (cf. section V.B.2) afin d'affiner leurs besoins d'accompagnement et partager des premiers moments d'apprentissage collectifs ;
- Une **réunion de finalisation** du projet de GIEE a été l'occasion d'étayer et ajuster les quatre axes du plan d'action, développés en collaboration avec les conseiller.es techniques de la CDA 31 (voir Annexe D).

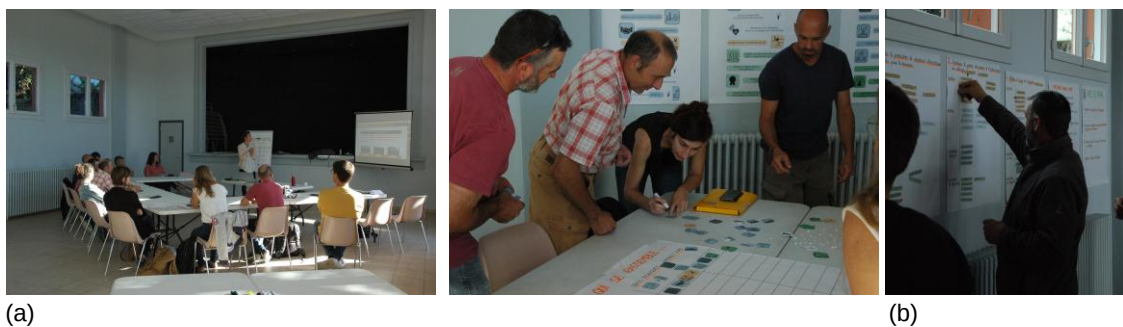


Figure 20 : Photographies de (a) l'assemblée de restitution et de (b) la réunion de finalisation du projet de GIEE.

© C. Mouille, (a) 2023 (b) 2024

D.2. Première année d'activité du GIEE « Des Sols verts toute l'année ».

La première année du GIEE « Des sols verts toute l'année » a été centrée sur la formation des agriculteurs à la **lecture de leurs sols**. En effet, l'état des sols est lié à la fois aux données topographiques naturelles de la parcelle et aux pratiques agricoles appliquées ; comprendre les **signes de santé du sol** est un fondamental pour ajuster les itinéraires techniques. Cette formation a été constituée d'une complémentarité de rencontres « en bout de champ » pour apprendre à observer son sol (tests bêches, mini fosses) et de lectures en bureau d'analyses de sol effectuées en laboratoire. Cette première année contribue à une autonomie de savoirs des agriculteurs du groupe.

Ces premiers travaux sont valorisés au travers d'une fiche technique et d'un poster, qui synthétisent et illustrent les informations essentielles à ne pas manquer sur son sol.

Plus de précisions : voir « VI. Outils issus du projet » - « A. Outils méthodologiques » – Fiche technique « Le guide pour observer son sol ».



Figure 21 : Photographies de rencontres « en bout de champ » pour les agriculteurs du GIEE Des sols verts toute l'année

© C. Mouille, 2024

D.3. Bilan de l'émergence et de l'animation du GIEE.

Quelques chiffres.

- **8** fermes engagées, dont **1** exploitation d'EPLEFPA
- **862 ha** de SAU totale concernée par le projet de GIEE

- 6 fermes engagées dans le label Agriculture Biologique

Un outil attractif mais peu approprié par les agriculteur.rices.

Lors des entretiens de diagnostic, tous les agriculteurs ont montré une forte **motivation** à s'impliquer sur la dimension systémique attendue dans un GIEE, ainsi qu'une **propension à travailler en collectif** se manifestant dans chacune de leurs expériences personnelles. Ainsi, le GIEE est apparu comme un outil pertinent pour répondre à leurs attentes. Cependant, dans sa mise en œuvre, les agriculteurs ont témoigné d'un engagement aléatoire. Hormis les périodes intenses de l'activité agricole, qui représentent nécessairement des temps de pause dans leurs démarches extérieures, les agriculteurs n'ont été que peu proactifs – notamment pour l'organisation de *momentum* sur leurs fermes. Quelques partages d'expériences spontanés de leur part ont pu être relevés de façon ponctuelle sur une boucle messagerie dédiée. Globalement, l'implication des agriculteurs a été assez hétérogène, en particulier en fonction des contraintes météorologiques et saisonnières de la production.

De la difficulté technique à soutenir l'apprentissage des agriculteur.rices.

L'animation d'un GIEE nécessite pour la structure porteuse une **diversité de compétences**. En sus des besoins de **facilitation logistique** (p.ex. organisation des rencontres, tenue du calendrier, etc.), accompagner le parcours d'apprentissage des agriculteur.rices nécessite de bonnes **connaissances agronomiques** et une **vision stratégique** des changements de pratiques. Il s'agit à la fois de faire appel aux expert.es compétent.es à chaque instant, et de replacer ces essais dans le cadre de la durabilité des systèmes de production.

Le témoignage de plusieurs animateur.rices de GIEE voisins a montré la difficulté réelle d'accompagner les agriculteur.rices sur des évolutions de **pratiques nouvelles et parfois pointues** – et donc peu connues par les conseiller.es techniques généralistes, et à la réussite très contextuelle. Le GIEE « Des sols verts toute l'année », rencontre des problématiques similaires, ce qui pose des questions sur la vision et l'animation sur le long-terme du GIEE.

L'accompagnement dans les démarches systémiques : un travail de temps long.

Le projet COTERRA avait initialement envisagé un accompagnement du groupe d'agriculteurs vers des visions systémiques et collectives de leurs fermes, à l'échelle du territoire. Dans un délai de temps de trois ans de projet et d'un an de GIEE, il est apparu que cette **ambition** n'était **pas réalisable**. Il a donc été choisi d'accompagner les agriculteurs du GIEE pour répondre à leurs préoccupations les plus urgentes, exprimées comme des composantes techniques et agronomiques de leur travail. Un atelier sur l'autonomie organisé avec certains agriculteurs du GIEE dans le cadre du LOT 3 en décembre 2024 a néanmoins montré leur **intérêt pour des réflexions sur des dimensions systémiques** et le potentiel que peut offrir ce dispositif pour créer des **espaces démocratiques de réflexion** dans la sphère publique.

Ce qu'en disent les agriculteurs à la fin du projet COTERRA.

Une série d'entretiens individuels avec chaque membre du groupe a été réalisé dans un format semi directif très ouvert afin de recueillir sous forme d'auto-évaluation leur bilan du fonctionnement du GIEE mais également leurs attentes et leurs souhaits pour la suite.

Le montage du GIEE sur le thème de la couverture végétale des sols est pour la majorité du groupe un facteur de satisfaction en soi. La diversité de types d'exploitation et de pratiques ainsi que l'hétérogénéité des expériences et des connaissances au sein du groupe est vécue comme une richesse et non comme un frein, alors que les conseiller.es agricoles considèrent l'homogénéité du groupe comme un facteur de bon fonctionnement pour les collectifs agroécologiques (enquête réalisée par Floriane Clément en 2021, auprès d'une quinzaine de conseiller.es). Chacun dit apprendre quelque chose. Les points forts identifiés et appréciés sont :

- « L'appropriation de COTERRA » à travers le GIEE ;
- La réunion de profils de production et pratique très diversifiées pour faire un projet en commun ;
- La connexion de tous les acteur.rices : agriculteurs-conseiller.es technique - chercheur.euses ;
- Le rapprochement des groupes socio-professionnels notamment celui des chercheur.euses ;
- La proximité géographique pour une cohérence d'environnement ;
- La problématique commune, structure du sol, couverture du sol quel que soit son système ;
- La complémentarité dans l'expérimentation avec la présence du lycée agricole ;
- Les réflexions collectives, opérationnelles et prospectives.

Ainsi, l'ensemble du groupe est **plutôt satisfait** de ce qui s'est fait la première année du GIEE, tous sont prêts à poursuivre avec un niveau d'engagement plus ou moins similaire, en étant bien conscients néanmoins de leur manque d'assiduité aux réunions. Ils se disent prêts à y consacrer un peu plus de temps (conditionné par le calendrier des travaux agricoles - plutôt dans l'hiver), se voir un peu plus souvent et il leur semble important de le faire prochainement, conscients que la perte de dynamique risque de mettre l'existence du groupe en péril. A leurs yeux, elle constitue le risque majeur de ce jeune groupe assez petit qui peine à prioriser cet engagement au regard de la charge de travail et des difficultés à trouver de la main d'œuvre pour les travaux agricoles.

Le mode actuel de fonctionnement du GIEE leur convient (groupe WhatsApp, apports techniques, retour d'expérience, expérimentation, bout de champ, analyse des résultats...). Ils ne mentionnent pas de points négatifs majeurs mais plutôt des points de vigilance et des pistes d'améliorations :

- Tous mentionnent le **rôle crucial de l'animation**. L'animation de groupe est vitale ; a minima un accompagnement pour des aspects logistiques, la coordination-planification (acter des dates ; régularité, stimulation, etc.) mais pas forcément détentrice du savoir technique (enfin quand même grandement apprécié) mais trouver des pistes pour le trouver ; dynamiser le groupe ; demande de sollicitation. Beaucoup déplorent que la collaboration avec les chercheur.euses soit sur le point de se terminer.
- Si les apports de connaissances techniques restent essentiels dans la raison d'être du GIEE, ils sont très rarement cités en premier. Les **apports sociaux** comme les nouvelles rencontres, la mise en réseau, l'approche collective sont fréquemment mentionnés comme autant de facteurs d'encouragement, d'aide, de soutien, d'assurance pour impulser sa propre dynamique individuelle et sont vécus comme un **processus de sécurisation** par les plus « frileux ». Les agriculteurs de ce groupe apprécient, le questionnement, la mise en débat et l'inscription des données agricoles dans un contexte plus large porté par le regard extérieur ainsi que facilité d'accès aux connaissances techniques et compétences (méthodes, planification ; analyses ; données (« plus que de la simple observation »))

qu'amènent les chercheur.euses. Les apprentissages techniques, expérientiels, les échanges de connaissances et d'idées nouvelles, et leurs circulations s'accompagnent de réflexions et de propositions pour **des pratiques adaptatives**. C'est cette forme d'accompagnement au changement qu'ils apprécient, elle ne se traduit pas par des changements de pratiques drastiques, mais leur permet d'alimenter leur réflexion (remobilisant parfois des connaissances plus anciennes), les **confortant dans leur choix** ou les rassurant à changer de pratique dans une prise de risque progressive comme par exemple à considérer une conduite culturale du couvert comme une culture à part entière. Ils gagnent en **autonomie de réflexion et décisionnelle** conduisant à des prises de décision qui s'affranchissent du regard des autres identifiés comme un frein important.

E. Leviers pour l'autonomie des agriculteur.rices et des fermes sur le Nord Comminges.

E.1. Les promesses et limites de la coopération entre pairs pour gagner en autonomie.

Plusieurs travaux scientifiques ont identifié la coopération² entre pairs comme un **levier important pour favoriser l'autonomie** des fermes (van der Ploeg & Schneider, 2022 ; Lucas & Gasselin, 2018, Stock et al., 2014 ; Koolinjivadi et al., 2019). Par exemple, la coopération permet de réduire l'**achat d'intrants** externes via l'échange de ressources par exemple de paille/fumier entre céréaliers et éleveurs (Moraine et al. 2020), de réduire la **dépendance aux sélectionneurs** privés et à l'achat de semences hybrides via l'échange de savoirs (Coolsaet, 2016), de réduire les coûts via le **partage de matériel** ou l'entraide, ou encore de constituer des **formes de résistance** à des relations de dépendances vécues comme injustes (p.ex. au travers de mobilisations ou de collectifs politiques).

Les coopératives agricoles sont également des lieux possibles d'autonomisation, même si elles restent des espaces de **tensions entre autonomie individuelle et collective** (Stock et al., 2014). La coopération peut ainsi parfois renforcer la dépendance à des marchés mondiaux, comme c'est le cas pour des coopératives à caractère monopoliste qui suivent des logiques purement productivistes (Stock et al., 2014).

Cependant la coopération entre pairs a également ses limites. En effet, celle-ci peut avoir de forts coûts de transaction et peut reproduire les hiérarchies sociales existantes, par exemple entre hommes et femmes.

Objectifs.

Cette étude portant sur l'articulation des coopérations locales avec les politiques publiques agricoles avait pour objectifs de :

- 1) Identifier les différentes modalités de coopérations entre agriculteur.rices sur le territoire du Nord Comminges et les cartographier ;

² Par coopération, nous entendons toute forme d'action menée par un groupe poursuivant un intérêt commun. Celle-ci peut se situer de manière très locale à l'échelle d'un voisinage ou d'un village (p.ex. réseaux d'entraide informels, CUMAs), à des échelles méso comme celle d'un territoire (p.ex. une coopérative, un GIEE), ou à des échelons nationaux ou internationaux (p.ex. réseau de semences).

- 2) Analyser l'articulation de ces formes de coopération avec les politiques publiques agricoles, pour comprendre comment les dispositifs actuels peuvent mieux prendre en compte et soutenir ces initiatives collectives.

L'analyse des dispositifs de politiques publiques n'ayant pu être traitée dans le temps du stage, la deuxième question de recherche a été reformulée ainsi : comment les formes de coopération entre agriculteur.rices s'articulent-elles avec la recherche d'autonomie en agriculture ? La question de l'articulation avec les politiques a été traitée lors d'un atelier avec les décideurs publics organisé en fin de projet (cf. section E.3).

Méthodologie.

Cette étude s'est appuyée sur une méthodologie inspirée de l'ethnographie et s'appuie sur une trentaine d'entretiens semi-directifs, principalement réalisés avec des agriculteur.rices du territoire du Nord Comminges, réparti.es sur les trois cantons de l'Isle-en-Dodon, d'Aurignac, et de Boulogne-sur-Gesse où s'ancre le projet COTERRA. Ils représentent différents types de systèmes de production, avec une majorité (60%) d'agriculteur.rices en système de polyculture-élevage bovin allaitant. Les entretiens ont été pour la plupart enregistrés avec l'accord de la personne rencontrée et retranscrits, puis analysés de manière qualitative en s'appuyant sur un codage thématique.

Résultats principaux.

L'étude met en évidence l'**évolution forte des formes de coopération entre agriculteur.rices** sur le Nord Comminges, notamment résultant de la modernisation (disparition des corvées sous l'effet de la mécanisation), de l'agrandissement des fermes, impulsé notamment par la Politique Agricole Commune (PAC), et de la déprise agricole.

Malgré les discours prégnants sur la disparition de l'entraide, les entretiens menés et les diagnostics d'autonomie des fermes menés dans le LOT 1 ont montré que, si l'entraide a effectivement diminué, de **nombreuses formes de coopération sont encore présentes aujourd'hui sur le territoire**, sous la forme de réseaux plus formalisés comme des banques de travail, du partage des moyens et outils de production, et d'échanges de savoirs. Ces formes de coopération peuvent être distinguées selon leur degré de matérialité et de formalité (Figure 22).

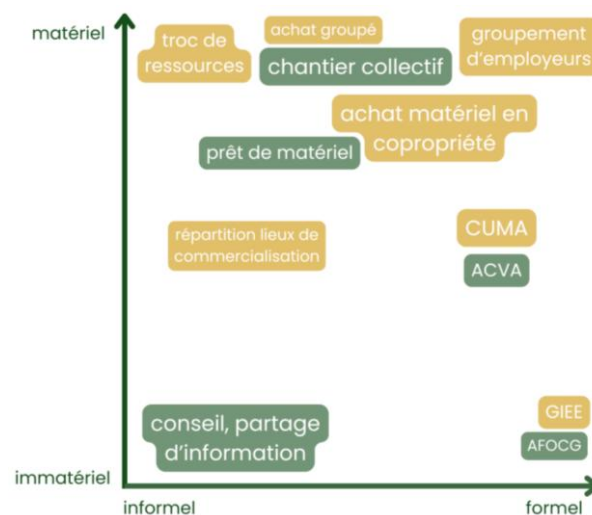


Figure 22 : Gradient de coopérations selon leur degré de matérialité et de formalité dans le Nord Comminges. Réalisation C. Chauchard, © Projet COTERRA, 2024.

La plupart des formes de coopérations qui persistent aujourd'hui sont fortement liées à des systèmes de polyculture-élevage. Ceux-ci participent directement à la dynamique des CUMAs (difficulté d'investir dans du matériel répondant à la fois aux besoins des cultures et de l'élevage pour une seule exploitation), au maintien d'entraide (chantier collectif) entre voisins comme l'ensilage, ou encore à l'organisation de fêtes agricoles locales, comme les journées du Boulonnais. De nouvelles formes de coopération sont apparues, moins visibles, liées à l'échanges de savoirs, notamment sur des

systèmes et pratiques alternatifs au sein de réseaux informels ou de groupes plus formels comme les GIEE.

Ces formes de coopérations ont des **empreinte géographique différentes**, comme indiqué sur la Figure 23. Celle-ci représente l'empreinte spatiale de trois réseaux de coopération agricole de différent type, établie avec les données des agriculteurs rencontrés pour l'enquête de terrain :

- **Des réseaux d'entraide**, souvent hérités des parents lorsqu'il s'agit d'exploitations familiales, que l'on pourrait qualifier de « traditionnel », à base familiale ou s'appuyant sur des relations de compérage qui s'inscrivent souvent dans le temps long. Ils regroupent principalement des agriculteurs originaires du territoire ;
- Des **réseaux alternatifs**, qui s'élaborent sur la base de valeurs partagées ;
- Des **réseaux de coopération** adossés à des groupes formels, comme les GIEE.

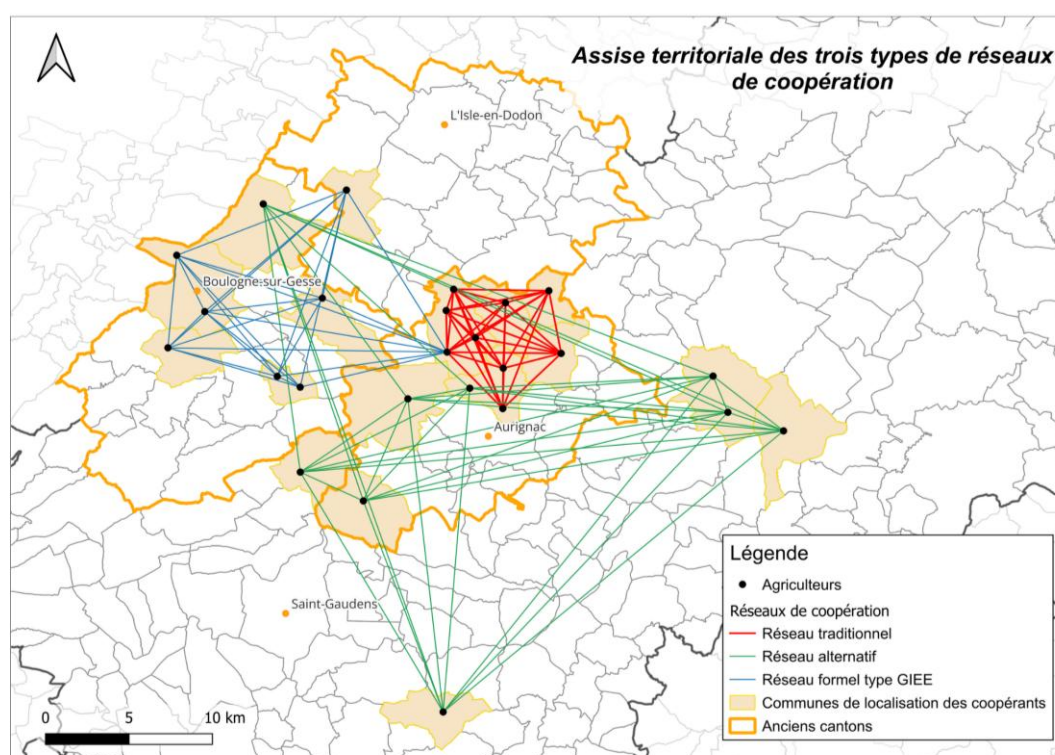


Figure 23 : Assise territoriale des trois types de réseaux de coopération identifiés dans le Nord-Comminges.

Réalisation C. Chauchard, © Projet COTERRA, 2024.

Ainsi, les **réseaux alternatifs** sont les plus étendus, du fait de l'éloignement géographique et de l'isolement des agriculteur.rices pratiquant des productions engagées. Les réseaux d'entraide traditionnels, p.ex. sur les travaux d'ensilage ont une empreinte spatiale plus limitée le plus souvent à l'échelle de communes voisines.

L'étude met en évidence le **caractère ambivalent des perceptions** du collectif et de la coopération par les agriculteur.rices concerné.es, celles-ci variant fortement entre les formes de coopération. Les coûts de transaction de l'investissement dans les CUMAs sont perçues par certains comme plus élevés que les bénéfices. Des conflits émergent parfois en raison de la réduction de fenêtres météorologiques favorables. Ainsi, l'entraide est guidée par le **principe de réciprocité** selon lequel

l'agriculteur.rice bénéficiant de l'aide d'un tiers à rendre l'aide apportée. Ce principe qui vise à garantir l'équité entre les membres d'un collectif entretient les relations de coopération mais crée également des formes de dépendance entre pairs, car, selon les normes sociales, le contre-don doit être légèrement supérieur en importance au don initial. Ceci met en évidence **le caractère relatif et relationnel de l'autonomie** selon lequel on ne peut s'émanciper de toute relation de dépendances. Gagner en autonomie pour les agriculteur.rices signifie pouvoir choisir ses relations (c'est-à-dire une forme de liberté) et être en capacité de les négocier (c'est-à-dire une forme de pouvoir). Les relations horizontales entre pairs peuvent être perçues et vécues plus positivement que des relations verticales avec les filières, organismes de crédits, politiques publiques qui sont moins négociables et souvent perçues comme subies ou injustes et inéquitable. Cependant, les relations entre pairs peuvent également être aliénantes, peu inclusives et/ou fortement influencées par les normes et relations de pouvoir locales. Par exemple, Clément et al. (2023) notaient que les agricultrices étaient moins représentées que les agriculteurs dans les GIEE en Occitanie. De plus, l'engagement dans un collectif ne soutient cependant pas forcément des formes « d'agroécologie silencieuse » (Lucas, 2018) mais peut être au contraire sous-tendu par un « nouvel esprit du productivisme » (Fouilleux et Goulet, 2012) qui ne vise pas à favoriser l'autonomie.

Remplacer des relations verticales par des relations horizontales est cependant une voie importante pour gagner en autonomie et initier des changements systémiques sur sa ferme. Cela ne signifie pas nécessairement passer en circuit court – certaines coopératives offrent un cadre de relations plus facilement négociables pour les agriculteur.rices³.

Plus de précisions : voir Chauchard, C. (2024). Étude de l'articulation des coopérations locales avec les politiques publiques agricoles sur le territoire du Nord Comminges. Mémoire de fin d'études, Université Toulouse Jean-Jaurès, UMR Dynafor et UMR LADYSS, 108 p.

Perspectives.

Cette étude pourrait être prolongée par une analyse plus approfondie de **certaines formes de coopération** en particulier. Par exemple, il y a de fortes dynamiques autour de projets de **méthanisation collective**, impulsée par des agriculteurs et avec des formes de gouvernance horizontales. Il semble critique d'analyser dans quelle mesure ces formes de coopération soutiennent une autonomie réelle des agriculteurs et quelles dimensions de l'autonomie sont favorisées ou au contraire limitées.

Enfin, une approche plus **sensible au genre** nous paraît importante à développer. Nous pourrions explorer d'une part, les effets des relations sociales de genre (division genrée du travail notamment) sur l'autonomie des fermes et les coopérations et d'autre part, l'influence de normes de masculinités hégémoniques sur les représentations de l'autonomie et les stratégies d'autonomisation qui y sont liées.

³ Un exemple marquant est celui de l'engagement d'un des agriculteurs dans la coopérative Biolait. Cette coopérative est caractérisée par une gouvernance horizontale, selon laquelle les agriculteurs collectés ont un réel pouvoir de décision (un agriculteur/une voix) sur les stratégies de la coopérative. La flexibilité de la contractualisation avec Biolait a permis à l'agriculteur de réduire sa production de lait en passant en mono-traite pour pouvoir faire une transition vers un système bio tout à l'herbe avec un fort gain d'autonomie fourragère et économique (coûts d'intrants et de soins vétérinaires diminués) et une meilleure autonomie sociale (sens et satisfaction du travail améliorés).

E.2. Les filières de commercialisation : des éléments clés pour l'autonomie.

Cadrage de l'étude.

Parmi les facteurs limitant ou favorisant la prise de décision des agriculteurs - et donc leur autonomie, l'**organisation des filières** et les **jeux d'acteurs** associés ont été également étudiés dans une démarche de diagnostic. La façon dont un produit peut être commercialisé sur un territoire conditionne en effet l'intérêt (économique, patrimonial, logistique, etc.) des agriculteurs pour cette production. Réciproquement, les évolutions des modes et types de production influencent également les filières de commercialisation associées. L'échelle des filières donne globalement accès à une vision systémique des échanges agricoles sur un territoire.

Pour cette étude, plusieurs objectifs ont été déclinés :

- **Cartographier** et caractériser les filières de commercialisation présentes dans le Nord-Comminges, afin de comprendre le système en présence et identifier les acteur.rices piliers ;
- **Analyser** les rapports qu'entretiennent les agriculteur.rices du territoire avec ces filières, pour percevoir les freins et leviers à leur autonomie dans leurs systèmes de commercialisation ;
- Mener une **réflexion prospective** sur les filières locales en potentiel de développement et le rôle des politiques publiques dans cette transition.

Méthodologie.

Le diagnostic des filières de commercialisation de la polyculture-élevage a été mené en co-encadrement entre l'UMR Dynafor et le PETR Pays Comminges Pyrénées, et plus précisément le chargé de mission pour la mise en œuvre du PAT (Projet Alimentaire Territorial). Cette dualité a été pensée pour plusieurs raisons ; tout d'abord, le co-encadrement de l'étude permet de combiner les connaissances académiques et les connaissances de terrain, en appliquant des méthodes de recherche et d'analyses à un territoire au réseau d'acteur.rices spécifique. Ainsi, l'échantillon d'acteur.rices rencontré.es a gagné en représentativité, et les informations acquises lors du diagnostic en pertinence. En parallèle, l'implication des acteur.rices du territoire dans le travail d'un diagnostic soutient les démarches de bilan, réflexions stratégiques et organisations des projets locaux. Dans l'esprit transformatif des actions de recherche, ce partenariat a permis une bonne appropriation des résultats de l'étude par les acteur.rices bénéficiaires sur le terrain. Notamment, la lecture du réseau d'acteur.rices local a été consolidée, et des recommandations de fond ont pu être émises dans le cadre de l'élaboration du projet de PAT niveau 2, concomitant avec l'étude (au travers de l'encadrement direct et de la participation aux ateliers de concertation).

Résultats principaux.

La cartographie des acteur.rices en présence sur le Nord Comminges (Figure 24) a permis d'identifier les **éléments clés du maintien des filières** de commercialisation de la polyculture-élevage sur le territoire. Pour la filière de la **viande**, l'abattoir et les services associés sont un point de convergence centrale. Or, dans le Nord Comminges, une grande partie des productions partent à l'export dans des circuits longs. Les enjeux sont donc d'améliorer la proportion des viandes élevées dans le Comminges qui utilisent l'abattoir local, tout en assurant une diversité de clientèle pour garantir des débouchés complets. Pour la filière du **lait**, le besoin unanime est la structuration d'un système de collecte, dans un territoire au faible maillage des fermes laitières. Seules quelques laiteries disposent à ce jour d'une grande part du marché, ce qui limite les marges de manœuvre des agriculteur.rices. L'enjeu est donc le soutien à la diversité et la proximité des opérateurs de collecte sur le territoire.

Pour la filière des **céréales**, le constat est fait qu'une quantité importante des productions reste dans les fermes ou s'échange entre voisins, pour soutenir notamment l'alimentation animale. Ces échanges s'appuient sur des réseaux informels de coopération. Or, la productivité céréalière dans le Comminges est fortement contrainte par la topographie et les types de sols, rendant le territoire peu compétitif sur les marchés. L'enjeu est donc au maintien d'une diversité de productions, incluant l'élevage, pour la résilience du système agricole local.

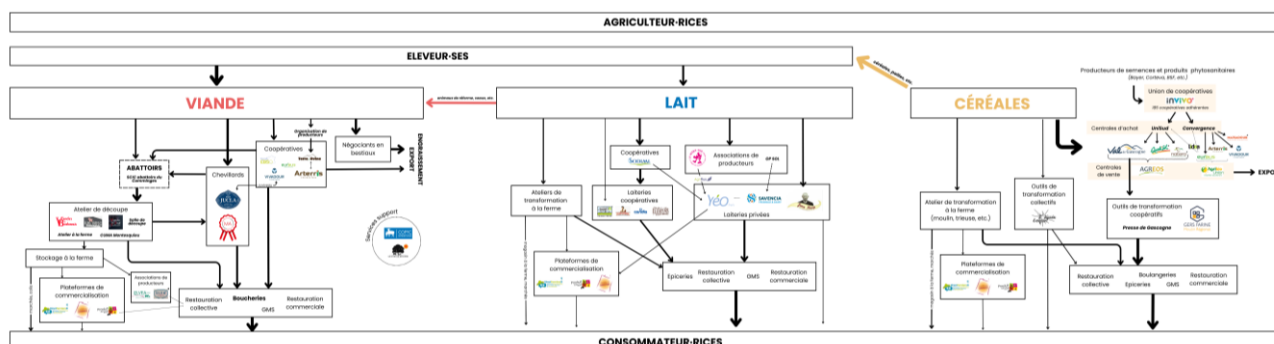


Figure 24 : Organisation des filières de commercialisation des produits issus de la polyculture-élevage dans le Nord-Comminges.

Réalisation A. Marvillet, © Projet COTERRA, 2024.

Au-delà de la structuration des filières pour leur maintien dans le temps, l'étude a également permis d'identifier des **pistes pour soutenir l'autonomie** des agriculteur.rices. Parmi elles, on trouve l'enjeu de la **multiplicité des débouchés** disponibles localement, qui renforce le pouvoir de décision de l'agriculteur et sa résilience économique. La **diversification des ateliers de production** - y compris non-agricole - représente également une stratégie d'adaptation essentielle pour maintenir un niveau de vie et la pérennité économique des fermes. Pourtant, tout comme la multiplicité des débouchés, la diversification reflète et entretient la fragilisation de la profession, avec une surcharge de travail pour l'agriculteur et une forme de résignation face à la faible valorisation des activités traditionnelles. Par ailleurs, les **collaborations entre acteur.rices** de la filière sont également un point clé de l'autonomie, avec des modalités de contractualisation, de gouvernance, etc. qui peuvent avoir des effets contrastés sur la liberté de décision des agriculteur.rices. Dans ce cadre, la **qualité des relations** avec les acteur.rices ressources est centrale (Figure 25). Pour l'étude, il est remarqué que les organisations collectives et les réseaux entre agriculteur.rices semblent favoriser un accès plus équitable à certaines ressources (comme l'accompagnement technique), et soutiennent la capacité d'innovation et d'adaptation. Enfin, les **politiques publiques locales** offrent un soutien non négligeable à l'autonomie des agriculteur.rices, dans le sens où elles entretiennent la gouvernance alimentaire locale et peuvent renforcer les dynamiques collectives.

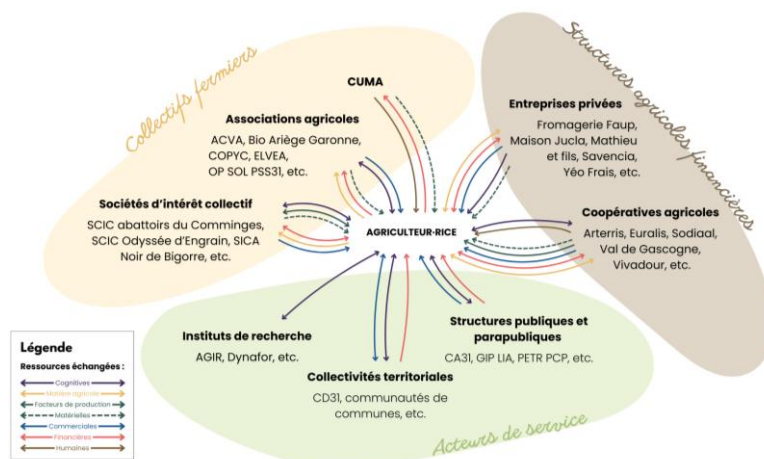


Figure 25 : Ressources mobilisées et espaces d'échanges entre agriculteur.rices et opérateurs agricoles dans le Nord Comminges. Réalisation A. Marvillet, © Projet COTERRA, 2024.

Plus de précisions : voir Marvillet, A. (2024). Quelles filières agricoles pour l'avenir d'un territoire de polyculture-élevage ? A l'interface entre PAT et recherche-action participative. Mémoire de fin d'études, INP ENSAT, UMR Dynafor et PETR Pays Comminges Pyrénées, 74 p.

Perspectives.

L'étude des filières de commercialisation pour l'autonomie des agriculteur.rices pourrait être approfondie et améliorée entre autres selon les points suivants :

- Élargir les filières étudiées à l'ensemble des **filières potentielles et émergentes** de la polyculture-élevage, au-delà des filières existantes (p.ex. la thématique des légumineuses ou des laines de tonte). Une telle étude permettrait d'affiner le regard prospectif porté sur les dynamiques locales de la commercialisation agricole ;
- Comparer les dynamiques des filières de la polyculture-élevage avec celles d'**autres modes de production**, notamment le maraîchage, l'arboriculture, etc. Une telle étude élargirait le regard porté sur les facteurs d'influence de l'autonomie des agriculteur.rices, dans des codes et modes organisationnels différents ;
- Approfondir l'**influence des relations amont** (moyens de la production agricole) **et aval** (produits agricoles) des filières dans les éventuelles boucles de rétroaction (p.ex., la dépendance à une seule structure pour acheter les intrants et commercialiser les produits) ;
- Travailler à l'intégration plus complète des **acteur.rices des filières** (et notamment la grande distribution) dans les collectifs de travail, pour la mise en œuvre de stratégies communes et éclairées. *NB : La faible implication des acteur.rices des filières - en particulier des systèmes coopératifs - dans les recherches et projets à connotation « agroécologique » est une difficulté largement partagée, avec une absence de réponse ou un désintérêt manifeste lors des sollicitations de rencontres.*

E.3. Le rôle des politiques publiques

Objectifs.

Si les formes de coopération peuvent soutenir des formes d'autonomisation *bottom-up*, celles-ci peuvent être considérablement limitées par des contraintes structurelles politiques et économiques fortes. Il peut donc être pertinent de considérer une articulation de stratégies *bottom-up* avec des changements structurels qui permettent à ces stratégies d'être effectives ou même simplement possibles. L'étude menée sur les formes de coopération n'a pas pu explorer de manière très fine les effets des politiques publiques agroécologiques sur l'autonomie et l'émergence de formes de coopération dans le territoire du Nord Comminges, faute de temps. Cependant, nous avons mis ce questionnement en débat avec des acteur.rices de l'action publique agroécologique en Occitanie et avons analysé le rôle que les GIEE, comme dispositif de politiques publiques agroécologiques pourraient jouer pour créer des « publics démocratiques ».

Méthode.

Un premier atelier a été organisé en décembre 2024 en collaboration avec Maarten Crivits, post-doctorant sur le projet PRAGMATAE « Principes et méthodes inspirés du pragmatisme pour démocratiser la transition agroécologique »⁴ mené par Laurent Hazard (UMR AGIR, INRAE). Cet atelier a réuni les membres de l'équipe de recherche ainsi que quatre agriculteurs et un conseiller agricole de proximité. Il a commencé par une restitution des travaux de recherche de Claire Chauchard, étudiante en stage M2 ayant conduit l'étude sur les coopérations entre agriculteur.rices, suivie par une discussion des résultats. Nous avons ensuite identifié et qualifié les relations de dépendances spécifiques à certaines dimensions de l'autonomie (p.ex. autonomie en intrants, autonomie énergétique, autonomie décisionnelle, etc.) et discuté du pouvoir d'action des agriculteurs pour choisir, modifier ou négocier ces relations (Figure 26). Le contenu des échanges a ensuite été analysé par codage semi-inductif.

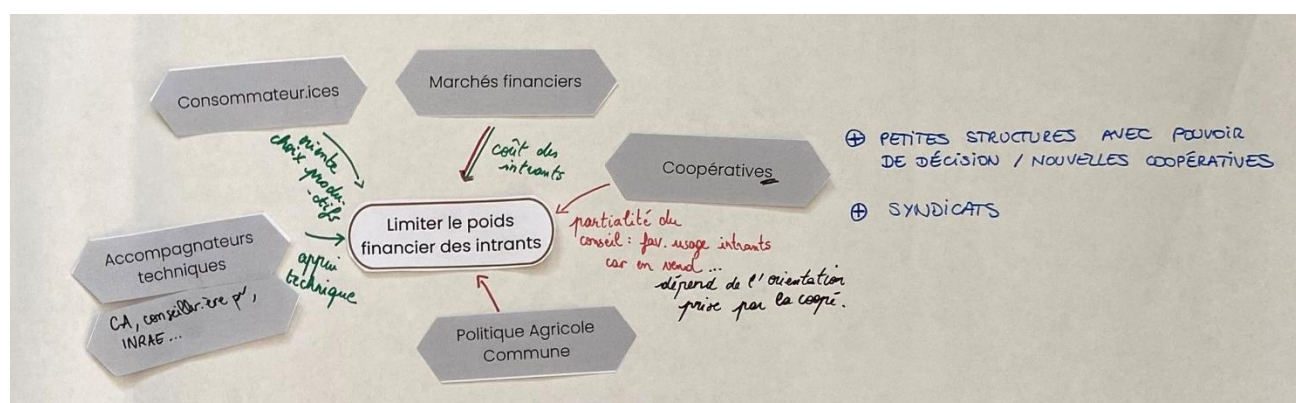


Figure 26 : Exemple de cartographie des relations de dépendances associées à une dimension de l'autonomie telle que travaillée en atelier.

D'une part, l'analyse a servi de base pour rédiger un texte sur la définition et le rôle de l'autonomie pour les agriculteurs présents. Ce texte a été lu par le binôme de coordination du projet lors du

⁴ <https://octaave.univ-toulouse.fr/projet-de-recherche-pragmatae/>

deuxième atelier organisé avec les professionnels de l'action publique, afin de porter la voix des agriculteurs dans la sphère publique. D'autre part, ce premier atelier a permis d'alimenter les analyses de l'autonomie réalisées dans le projet et d'informer une réflexion sur le rôle du GIEE comme « public démocratique ». En effet, cet atelier a permis de tester la pertinence du concept d'autonomie pour aborder les dimensions politiques des transitions agricoles dans un débat ouvert entre agriculteur.rices, ouvrant ainsi la possibilité de transformer le GIEE en espace délibératif démocratique permettant de réfléchir à des choix relevant de l'action publique.

En novembre 2025, un deuxième atelier a été organisé avec les décideurs publics à l'échelon local (commune, communauté de communes), départemental et régional (une quinzaine de participant.es), impliqués dans la conception ou la mise en œuvre de dispositifs de politiques publiques agroécologiques. Les participants ont d'abord identifié des affirmations en lien avec l'autonomie qu'ils souhaitaient discuter. Ensuite, ils se sont positionnés selon leur degré d'accord avec les trois affirmations ayant recueilli le plus de votes. Enfin ils ont imaginé en groupe un dispositif de politique publique permettant de répondre à cette affirmation.

Enfin, des éléments complémentaires sur l'influence des politiques publiques sur l'autonomie et les coopérations ont été tirés des entretiens menés dans le cadre du LOT 3 sur les formes de coopération, ainsi que du deuxième atelier de concertation sur l'érosion des sols (LOT 2) (cf. section IV.B), qui interrogeait les participants sur le type d'accompagnement et de dispositifs de politiques publiques le plus pertinent pour soutenir des évolutions de pratiques et de systèmes.

Résultats principaux.

L'influence des politiques publiques sur l'autonomie des agriculteur.rices a été relevée principalement en termes de dépendances économiques aux subventions (de la PAC en particulier), de dépendance sociale à des contraintes administratives qui demandent une forte charge de travail et qui peuvent être sources de stress mental important. Enfin, les agriculteur.rices dénoncent des dépendances de décision et de pensée qui sont liées à des politiques publiques qui imposent des moyens, et donc un type de changement de pratiques, de manière uniforme à toutes les exploitations visées, plutôt que des objectifs de résultats. L'atelier a mis en évidence des perceptions d'injustice fortes liées à la PAC qui ne favoriserait pas assez l'élevage en zone hors montagne et induirait des distorsions de concurrence, de par une application hétérogène de certaines règles entre pays de l'Union Européenne.

Les politiques peuvent également agir sur l'autonomie en renforçant des dépendances aux filières (par exemple, l'interdiction de réutiliser les semences des céréales récoltées) ou en agissant sur certaines formes de coopération (par exemple, en imposant certaines règles de gouvernance aux coopératives ou en attribuant des subventions de manière individuelle ou collective, etc.).

Perspectives.

Etudier les formes de gouvernance et de contractualisation des coopératives et le rôle que jouent les politiques publiques dans l'émergence et le maintien des formes de coopérations.

IV. Modéliser l'érosion pour engager des dialogues sur les territoires.

A. Modèle d'érosion hydrique et simulation de scénarii.

A.1. Objectifs.

L'objectif du modèle développé dans le cadre du projet COTERRA était de construire une **caractérisation globale des risques d'érosion potentiels** à l'échelle d'un bassin versant à des fins i) de diagnostic territorial et ii) d'intégration dans un outil de simulation pour évaluer les effets relatifs de différents futurs possibles construits sous forme de scénarios d'aménagements paysagers. L'idée principale est donc d'offrir aux acteur.rices d'un territoire un **outil cartographique d'aide à la concertation** pour discuter d'une part de la situation actuelle, et d'autre part, des intérêts relatifs de la mise en place de différents leviers d'aménagement (diversification culturelle, changement de pratiques agricoles, implantation d'infrastructures agroécologiques comme les haies).

Deux limitations sont à préciser. Premièrement, il ne s'agissait pas de proposer un modèle quantitatif de quantité de matières à l'exutoire à l'instar d'autres modèles d'érosion existants comme WaterSed⁵, LASCAR (Landscape StruCture And Runoff) ou RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation), mais plutôt de cartographier des risques potentiels relatifs à l'échelle d'un territoire permettant de comparer des situations locales ou des scénarios entre eux. Deuxièmement, il ne s'agissait pas non plus de délivrer un modèle temporel prenant en compte des événements climatiques réels au cours de la saison, mais plutôt de cartographier des risques potentiels en simulant le pire événement météorologique à la pire période de l'année.

A.2. Méthodologie.

Développement du modèle d'érosion hydrique des sols.

Le développement du modèle d'érosion a dû respecter les contraintes suivantes :

- Prendre en compte les effets agrégés d'intensité de pente, de couvert du sol et de longueur de pente ;
- Prendre en compte les effets tampons apportés par des couvertures de sol retenant les effets d'écoulements (typiquement les haies et les prairies) ;
- Prendre en compte les effets tampons apportés par les pratiques agricoles retenant ou aggravant les effets d'écoulements (typiquement le labour versus non-labour) ;
- Pouvoir être couplé à un simulateur externe afin d'étudier les dynamiques spatiales d'occupation du sol et sa gestion potentielle par les acteur.rices du territoire (agriculteur.rices et/ou collectivités).

Conceptuellement basé sur la **théorie de l'énergie cinétique**, le départ de matière d'un sol doit être dépendant des masses d'eau passant sur ce sol et de leur vitesse. Techniquement, l'originalité de ce modèle est de mobiliser un **algorithme de fenêtres glissantes fonctionnelles** afin de produire des cartographies de risques érosifs potentiels qui se caractérisent par trois cartographies complémentaires ; (i) une cartographies des **départs de sols** rendant compte des risques locaux en

⁵ <https://watersed.fr/>

terme de perte de matière et de réduction des matières organiques, (ii) une cartographie des **sources d'érosion** rendant compte des zones départ de matières à fort impact pour le bassin versant, et (iii) une cartographie des **zones de dépôts** rendant compte des accumulations des matières. Ces cartographies peuvent être combinées grâce à différents aplats de couleur (Figure 27).

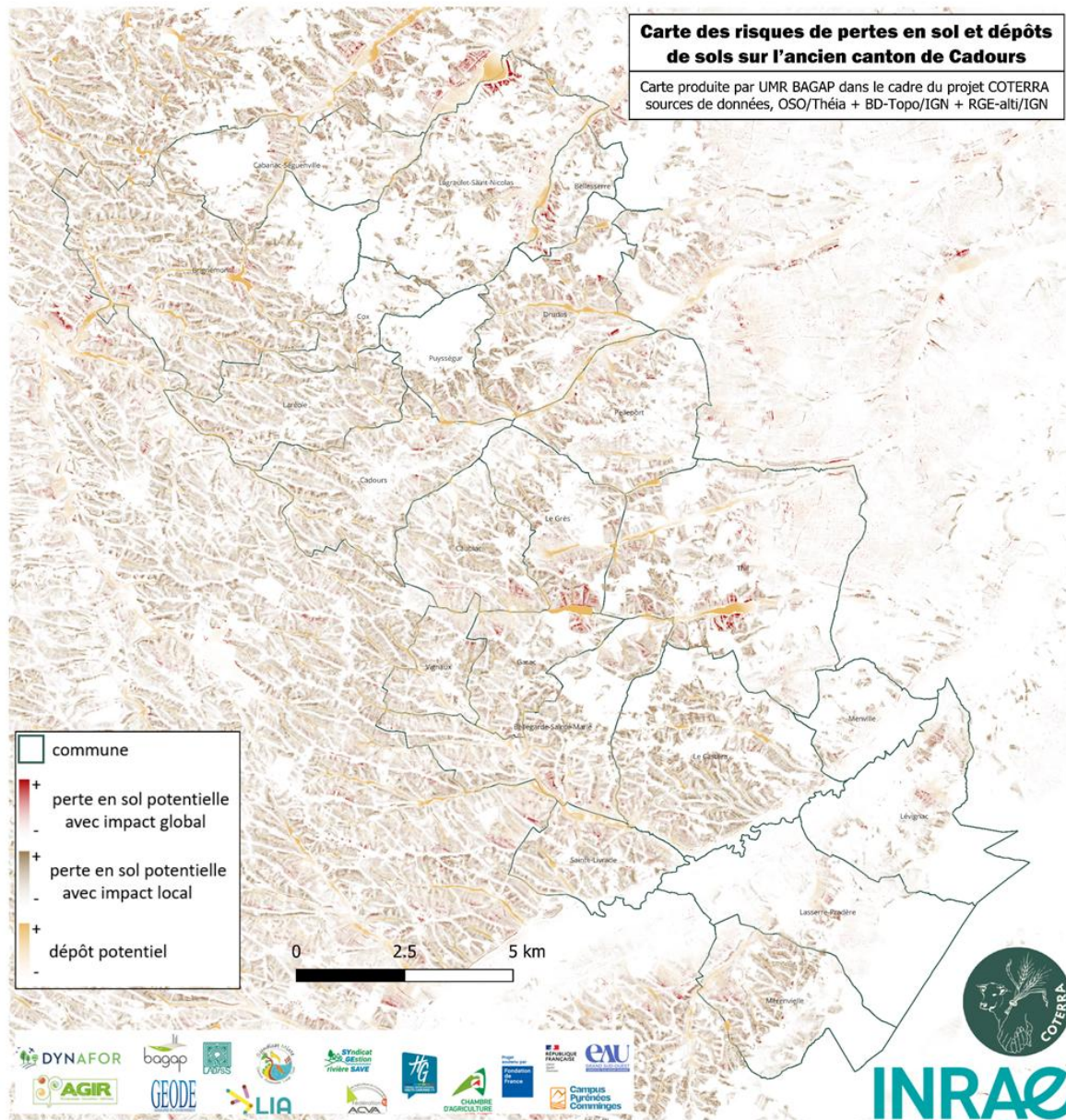


Figure 27 : Cartographies du modèle d'érosion sur l'ancien canton de Cadours

Réalisation H. Boussard, © Projet COTERRA, 2025.

Plus de précisions : voir « VI. Outils issus du projet » - « A. Outils méthodologiques » – Carte narrative.

Une approche participative.

Le modèle d'érosion a été développé conjointement par le collectif scientifique du projet COTERRA et par les partenaires du projet (agriculteurs ; syndicats de rivière, CD31 et Agence de l'eau) dans une **logique participative**, autant sur la définition de ses objectifs et de ses contraintes que sur la validation et l'adéquation de ses sorties cartographiques aux nécessités d'animation territoriale des acteur.rices en présence. Cette co-construction a été ponctuée par différents points d'échanges qui ont permis de présenter, de discuter et de réorienter les développements en cours. Ainsi, il y a eu véritablement une co-construction du modèle, au travers de la combinaison de savoirs scientifiques et expérientiels et d'observation au travers des échanges durant les différentes étapes de conception du modèle. Les partenaires non-scientifiques ont notamment contribué au choix des scénarios testés (agriculteurs), à construire les trajectoires d'assolement (conseiller.es agricoles), à l'estimation des coefficients d'infiltration et de ruissellement (conseiller.es agricoles, chercheur.euses) ou encore à la validation des sorties du modèle sur le terrain (agriculteur, syndicat de rivière, élus).

Perspectives de développement et d'utilisation du modèle.

Ce modèle est un modèle de **risque potentiel**, ce qui se concrétise par quelques **limitations**. Premièrement, il fonctionne à une résolution spatiale de 5 m (taille des pixels) à laquelle les fossés, les ravines ne sont pas observables - et donc les véritables chemins de l'eau ne sont pas connus. C'est pourquoi le modèle ne considère pas un seul chemin de l'eau et des matières mais plusieurs. Néanmoins, cette approximation spatiale prenant en compte tous les chemins, a comme avantage de palier aux effets réels d'accumulations des matières qui amènent à une déviation du processus d'érosion lors même de l'événement climatique. Deuxièmement, dans un cadre d'utilisation de diagnostic territorial, les paramètres simplifiés d'infiltration et d'érodibilité des couverts sont soit insuffisants - car ne prennent pas en compte la dynamique des rotations culturales, soit caractérisés par les valeurs les plus fortes afin de rendre compte des risques globaux. Enfin, les types de sols ne sont pas explicitement pris en compte. Ces limitations seront à instruire dans un futur projet (cf. section VIII.B).

Une validation des résultats cartographiques du modèle sur le bassin versant de la Magdelaine a été menée afin de conforter la confiance dans les résultats du modèle, permettant de mobiliser celui-ci dans l'outil de simulation des aménagements territoriaux sur ce même territoire. Cependant des études complémentaires seront à mener sur d'autres territoires pour préciser le domaine de validité du modèle. Des tests additionnels encourageant ont déjà été conduits sur d'autres territoires de Haute-Garonne et du Gers (canton de Cadours, Gardijol, Astarac, Armagnac). Enfin, certaines dimensions initialement prévues n'ont pas pu être intégrées dans le modèle de simulation pour différentes raisons. Nous avons en effet prévu i) d'évaluer l'aspect économique des coûts liés à l'érosion, et ii) d'analyser les effets de synergie ou d'antagonisme entre les processus d'érosion et de régulation biologique. Après plusieurs échanges avec François Bareille, économiste à Paris-Saclay Applied Economics (INRAE), l'intégration des coûts a été abandonnée car elle a été jugée comme trop complexe, notamment aux vues de la nécessité d'évaluer à la fois l'ensemble des coûts directs et indirects pour la ferme et les externalités, et considérant le peu de temps pouvant y être consacrée par l'équipe projet. Ces paramètres pourraient donc être intégrés dans la modélisation dans le cadre d'un futur projet, notamment les aspects économiques de l'érosion des sols (exploration des scénarii qui maximisent l'autonomie financière des fermes), ou encore le couplage avec un modèle de régulation biologique des cultures.

A.3. Intégration d'un modèle de simulation et scénarisation.

Un modèle de simulation des **dynamiques d'allocations** des cultures, des pratiques agricoles et des haies a été construit afin de tester différents **scenarii d'aménagements** évalués au regard du modèle d'érosion construit dans le cadre de ce projet. Le bassin versant de la Magdelaine a été **explicitement paramétré** en termes de relief topographique, d'éléments paysagers, de nombres de fermes et de types de systèmes de production agricoles afin d'avoir une vision réaliste du territoire d'étude. Les scénarios testés, identifiés suite au premier atelier de concertation organisé avec l'ensemble des acteur.rices du bassin versant de la Magdelaine, sont les suivants ; a) la situation actuelle, b) le scénario avec **diversification** des cultures et allongement des rotations, c) le scénario avec **changement des pratiques** agricoles sur certaines cultures (tournesol, blé, maïs et orge), d) le scénario avec **implantation de haies** et e) le scénario « **optimal** » avec tous les leviers territoriaux activés. De plus, différents niveaux d'hétérogénéité d'implication des exploitations ont été simulés ; si une seule exploitation met en place ses leviers versus si toutes les exploitations mettent en place leurs leviers sauf une versus si tout le monde met en place ses leviers.

Résultats des simulations.

Les résultats de simulations montrent, ou démontrent, un ensemble d'éléments ayant été mis en discussion auprès des acteur.rices du territoire (cf. section IV.B).

Premièrement, l'**effet des différents leviers territoriaux** sur la réduction du risque érosif global est **réel**, surtout en ce qui concerne la diversification culturelle d'une part et la mise en place d'un labour superficiel sur les tournesols associés à une couverture hivernale d'autre part. Les effets de la mise en place de haies en bas de pente et de changement de pratiques sur les autres cultures sont moins marquées mais bénéfiques également. De plus, le scénario optimal montre un gain environnemental encore accru, démontrant ainsi l'intérêt pour les territoires de jouer sur un panel de leviers pour réduire les risques d'érosion (Figure 28).

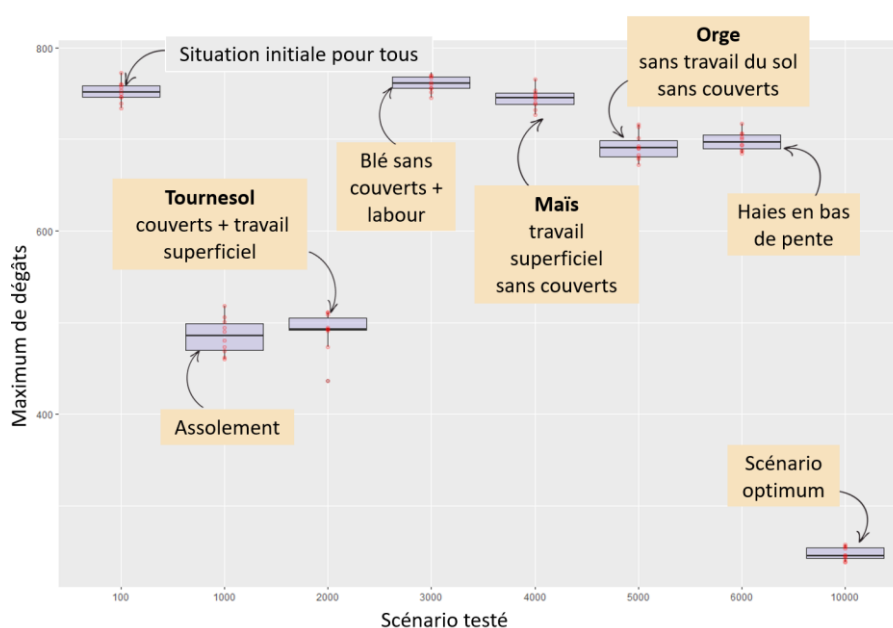


*Figure 28 : effets relatifs des différents scénarios testés
Réalisation H. Boussard, © Projet COTERRA, 2024.*

Un autre résultat intéressant est que ces scénarios ne sont vraiment efficaces que si « tout le monde joue le jeu ». En effet, les tests réalisés avec « une seule exploitation » ou « toutes sauf une » montrent non seulement des résultats moins intéressants mais également plus hétérogènes. Cela est dû au positionnement et à la taille de exploitations qui sont bien entendu spécifiques, mais montre également le caractère collectif de ces actions à engager pour atteindre une autonomie territoriale sur la question de l'érosion (Figure 29).

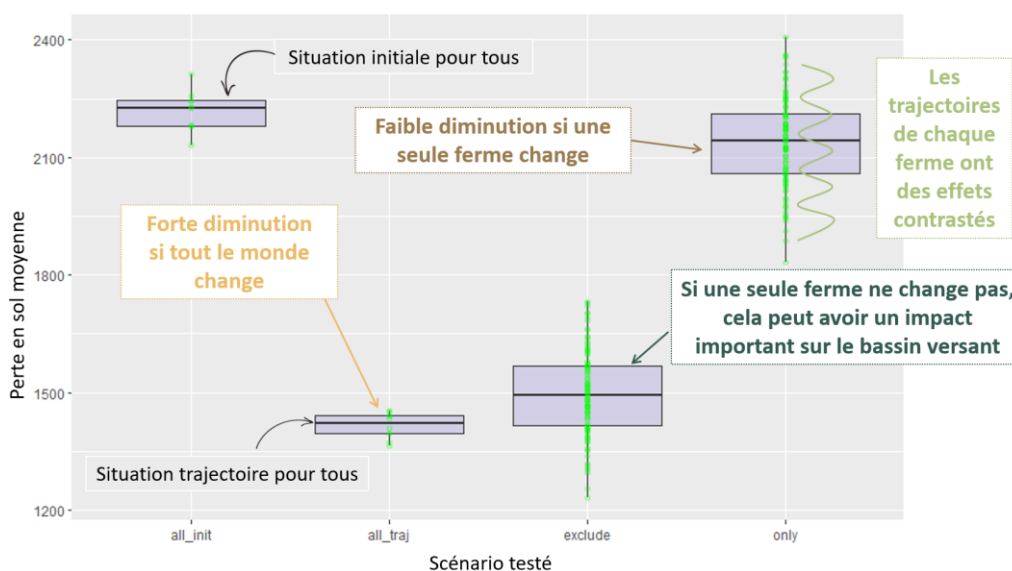


Figure 29 : effets relatifs des changements de pratiques individuelles ou collectifs
Réalisation H. Boussard, © Projet COTERRA, 2024.

B. Ateliers de concertation.

B.1. Contexte du bassin versant de la Magdelaine.

Le village de Labastide-Paumès, situé dans le bassin versant de la Magdelaine, subit très régulièrement des inondations et des coulées de boue (notamment en 2014, 2016, 2018) lors des orages de printemps. Ces événements bloquent et endommagent les routes et fossés ce qui génère des coûts élevés de nettoyage et de curage, actuellement supportés par les collectivités territoriales : le département de la Haute-Garonne, la Communauté de Communes Cœur Coteaux Comminges (5C), la commune de Labastide-Paumès. De plus, le risque d'inondation des maisons individuelles, de la mairie et des salles municipales est élevé ; ces infrastructures se situent en effet en zone à risque, au creux des pentes du bassin versant. Certaines maisons individuelles ont déjà subi des dommages importants, suite à des inondations et coulées de boue.

Le bassin versant de la Magdelaine présente des caractéristiques qui augmentent les risques d'érosion des sols : fortes pentes (5 à 40 %), plus de 50 % des terres dédiées aux cultures et plus de 25% en pâtures ou prés, ainsi qu'une disparition de 58 % des haies en 60 ans⁶.

⁶ Hydrétudes, données établies à partir des photographies aériennes de 1953 et 2016 - Géoportail

Face à cette situation, le syndicat de rivière SMGALT, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Adour Garonne, a commandité un premier diagnostic pour comprendre les causes des inondations et des coulées de boue et suite à ce diagnostic, initié une démarche globale visant à agir à la fois sur le volet hydraulique et sur les pratiques agricoles à l'échelle du bassin versant. C'est dans ce cadre que le projet COTERRA s'est intégré, afin d'accompagner la démarche.

B.2. Méthodologie

Action collective et compréhension du terrain.

Un **comité de pilotage** (COPIL) a été constitué pour encadrer la démarche de concertation sur le bassin versant de la Magdelaine :

- Animateur.rices et technicien.nes du syndicat de rivière, accompagné.es du bureau d'études Langevin & Associés ;
- Un représentant de l'Agence de l'eau Adour Garonne
- Le maire et son adjoint de la commune de Labastide-Paumès ;
- Deux conseiller.es agricoles (Chambre d'Agriculture et Conseil Départemental de la Haute-Garonne) ;
- Un technicien du bureau d'études en charge du diagnostic hydraulique ;
- Des chercheur.euses et ingénieur.es d'INRAE, spécialisés en concertation et facilitation et en modélisation.

Des entretiens approfondis ont été menés auprès des sept agriculteurs dont les parcelles sont situées sur le bassin versant pour comprendre leur système de production et leurs enjeux, leurs pratiques, leur perception des enjeux liés à l'érosion et des solutions déjà mises en œuvre, leurs contraintes et leurs marges de manœuvre. La maire de la commune a également été rencontrée pour comprendre les difficultés de la commune en lien avec l'érosion et les solutions envisagées.

Des ateliers de concertation.

Deux ateliers de concertation ont ensuite été organisés avec l'ensemble des acteur.rices du territoire, abordant à la fois les solutions hydrauliques et les changements de pratiques agricoles, en tenant compte au mieux des contraintes des agriculteurs. Les grands types de solutions abordées étaient :

- Organiser l'assolement à l'échelle du bassin versant ;
- Augmenter l'infiltration des sols et diminuer le ruissellement en couvrant le sol, diminuant le travail du sol, et limitant la taille des parcelles ;
- Réduire la vitesse de l'eau via des aménagements type mares tampons, haies, fascines et bandes enherbées.

Les ateliers se sont déroulés à Labastide-Paumès et ont réuni respectivement 28 et 32 participants dont 4 et 5 agriculteurs, 2 et 1 riverains, 3 élus, 5 conseillers agricoles, 3 et 4 animateurs de syndicat de rivière.

Le premier atelier s'est déroulé sur deux tables en répartissant les participant.es de telle sorte que les différents types d'acteur.rices soient représenté.es sur chaque table. Chaque table a travaillé sur une carte du bassin versant et indiqué à l'aide de post-it de couleurs les actions identifiées qui

pourraient être mise en place pour limiter les inondations et les coulées de boue et la localisation de ces actions.

Au deuxième atelier les résultats des simulations du modèle hydrologique développé et du modèle érosion ont été présentés par le bureau d'étude et par l'équipe de COTERRA. Les sorties du modèle érosion ont montré l'impact que pourraient avoir les trois grands types de changements de pratiques agricoles et leurs combinaisons sur l'érosion des sols. Des ateliers sur trois tables se sont ensuite déroulés en séparant les types d'acteur.rices avec une question pour chacun :

1) Pour les agriculteur.rices : quelles pistes d'actions peuvent être mises en place et avec quel accompagnement ?

2) Pour les conseiller.es agricoles : quels accompagnements peuvent être proposés ?

3) Pour les institutionnel.les : sur quels leviers agir et comment pour limiter l'érosion et les inondations sur ce bassin versant ? Quels partenariats ou montage institutionnel ou financier développer pour agir sur ces deux volets ?

Chaque groupe a ensuite tourné sur les deux autres tables pour prendre connaissance des éléments inscrits par le groupe précédent et éventuellement annoter des idées ou des remarques supplémentaires (croiser les regards).



Figure 30 : Les trois groupes de travail lors du second atelier de concertation à Labastide-Paumès.

© C. Mouille, 2024

B.3. Résultats et perspectives.

Diagnostic : les agriculteurs et les enjeux locaux liés à l'érosion.

Un bilan des entretiens menés auprès des sept agriculteurs de la commune a été réalisé. Les fermes, de **taille moyenne** (150 à 240 ha), présentent une tendance marquée à l'agrandissement. On note également une diminution de l'élevage sur cette zone. La majorité des terres, située en coteau sur des sols argilo-calcaires, est exposée à des contraintes spécifiques liées au piémont pyrénéen, moins compétitif en matière de rendements que dans les territoires de plaine. Quatre fermes se consacrent aux grandes cultures, tandis que trois pratiquent la polyculture-élevage (dont une en AB), avec des cheptels de 20 à 40 mères et un atelier volailles/gavage sur deux exploitations. Les agriculteurs soulignent les **relations perçues comme subies et inégales avec les coopératives** et un **manque de prise en compte des spécificités** locales (piémont pyrénéen) dans la réglementation et l'attribution des aides de la PAC.

Sur le bassin versant de Labastide-Paumès, les **aléas climatiques** - notamment l'alternance sécheresse/pluies et les orages - aggravent les problèmes d'érosion. Les coulées de boue et les

glissements de terrain provoquent inondations, arrachage de cultures, pertes de matière organique et de rendement, ainsi que l'obstruction des fossés. L'érosion est particulièrement forte sur les sols nus, surtout pour les cultures de printemps comme le tournesol. Quelques **actions** sont **déjà engagées** pour limiter l'érosion, notamment la mise en place de bandes enherbées en bord de cours d'eau, des premières expérimentations en cours depuis deux ans sur les couverts végétaux, ou des essais de réduction du travail du sol.

Points clés et propositions des ateliers de concertation.

Lors des ateliers, les agriculteurs ont exprimé les besoins et préoccupations suivantes :

- Les **leviers agronomiques** que sont la mise en place des couverts végétaux et la diminution du travail du sol sont **connus** des agriculteurs. Cependant leur mise en œuvre nécessite un **accompagnement technique** (p.ex. pour la gestion du raygrass, la diversification et la destruction des couverts) et économique (p.ex. pour le coût des couverts, la prise de risques) qui prenne en compte les spécificités du sol argileux ;
- Des **réflexions individuelles** à l'échelle des fermes sont **en cours** pour réorganiser les assolements, mais les conseiller.es agricoles font une proposition d'approche collective ;
- Il y a de **fortes résistances et cristallisations** autour de la question de l'implantation des haies ;
- Les agriculteurs expriment le besoin de **mieux comprendre la réglementation** liée à la propriété et l'entretien des cours d'eau. Une piste est envisagée ; celle de faire des visites de terrain avec le syndicat de rivière ou un expert extérieur ;
- L'**autonomie de savoirs et de décisions** est très importante pour les agriculteurs et doit être reconnue.

De leur côté, les groupes des conseiller.es et des institutionnel.les ont proposés les pistes d'action suivantes :

- **Approche progressive** : cibler en priorité les parcelles les plus à risque, en co-construction avec les agriculteur.rices ;
- **Concertation collective sur l'assolement** accompagnée par les conseiller.es agricoles ;
- **Changement de pratiques** : privilégier des essais à petite échelle, évaluer les effets sur le long terme, envisager des assurances pour couvrir les risques. Mettre en place des outils pour évaluer la perte en sol pour amplifier la prise de conscience et permettre le suivi des effets des actions engagées. Porter une attention à la monoculture de féverole ;
- **Posture des accompagnateur.rices** : importance de la légitimité et de l'écoute, éviter d'ajouter des contraintes supplémentaires. Les formes d'appui financier doivent être à co-construites avec les agriculteur.rices ;
- **Sensibilisation** : informer sur le fonctionnement des bassins versants, les effets des aménagements paysagers (haies), et les aides existantes.

Quelques dissensus sont apparus à la fois sur le sujet des haies et des Paiements pour Services Environnementaux (PSE), pistes de solutions perçues comme intéressantes par les institutionnel.les et les conseiller.es mais rejetés par les agriculteurs. En effet, ces derniers perçoivent les haies comme trop contraignantes en matière d'entretien (en temps et coût du carburant), elles prennent la place de surfaces cultivées et font obstacle aux travaux mécanisés dans les parcelles. De même les paiements pour service environnementaux sont considérés comme des contraintes supplémentaires ; les agriculteurs rejettent l'idée de nouvelles aides conditionnées.

Un point important à réinterroger est celui de **la posture des conseiller.es agricoles**. En effet, ces dernier.es ont témoigné de leur faible sensation de légitimité pour aller au-devant des agriculteur.rices avec des propositions pour accompagner le changement, là où les institutionnel.les ont confirmé qu'il s'agissait d'une de leurs prérogatives. Il semble donc nécessaire que les conseiller.es puissent acquérir des compétences techniques solides et aient du temps dédié à la formation.

B.4. Bilan des ateliers.

Les deux ateliers de concertation ont permis un échange entre agriculteur.rices, conseiller.es, élu.es et technicien.nes de rivière, afin de **favoriser la compréhension mutuelle** en vue d'élaborer des solutions adaptées et opérationnelles pour le territoire. Le premier atelier mélangeait les types d'acteur.rices, ce qui a permis de croiser les regards, tandis que le deuxième a laissé travailler les groupes métiers entre eux, ce qui a permis de faire davantage ressortir les différences de point de vue entre types d'acteur.rices.

Dans les deux situations pourtant, des frustrations fortes ont été exprimées par certains agriculteurs. Si le processus avait été imaginé pour éviter ce type de situation (rencontres en amont, répartition par groupe métier, etc.), il reste que cette posture instaure un certain rapport de force au cours de l'atelier, et a pu être un outil mis en place pour manifester son opposition au changement. Au-delà du *momentum*, cette réaction est à analyser au regard des frustrations plus larges de la profession agricole, et de la sensation d'être emprisonné par la réglementation institutionnelle et les injonctions à l'agroécologie.

V. Animer le dialogue territorial en lien avec la profession agricole.

A. Offrir des espaces de dialogue horizontaux : les Rencontres de COTERRA.

A.1. Intention et objectifs des rencontres.

Un format de sensibilisation accessible au plus grand nombre.

Les Rencontres de COTERRA sont des **événements débats** structurés en deux temps : la projection d'un film grand-public, suivi d'un échange en compagnie de professionnel.les de la thématique abordée par le film. Les rencontres sont ancrées dans des espaces associatifs ou communautaires du territoire (cinéma, foyer rural, salle des fêtes), et organisées en partenariat avec une association ou un événement plus large. L'entrée en est libre et gratuite.

L'objectif des rencontres, porté collectivement par le consortium des partenaires du projet COTERRA, est d'établir des **moments d'échanges** entre agriculteur.rices, élu.es, chercheur.euses et grand public. Pour chacun.e de ces acteur.rices, des intentions différentes s'appliquent :

- Pour les agriculteur.rices : permettre un **espace de témoignages** sur les changements qui semblent possibles, concrètement, à l'échelle des fermes ;
- Pour les élu.es : **comprendre** les contraintes du monde agricole, et activer ou soutenir des leviers politiques identifiés (techniques, financiers, etc.).
- Pour les chercheur.euses : **accompagner** scientifiquement et participer aux débats ;
- Pour le grand public : **ouvrir l'esprit** sur l'agriculture de proximité, sa diversité, sa complexité, etc. en particulier dans le cadre de l'élevage, qui souffre de sa mauvaise réputation.

Globalement s'exprime donc une volonté d'**interconnaissance** et mise en débat de différentes perspectives et savoirs, pour sensibiliser et développer l'esprit critique.



Figure 31 : Photographies des Rencontres de COTERRA (a) #1, (b) #2 et (c) #3.

© (a) B. Bégou, 2023 (b) C. Mouille, 2024, (c) C. Mouille, 2025

Un outil au service de la diffusion de l'agroécologie.

L'originalité de ces rencontres est de mettre la **parole paysanne** au cœur du débat, pour contrer la dynamique de marginalisation du discours paysan dans l'exposé de controverse. Par ailleurs, les ciné-débats entrent dans le cadre des **actions pédagogiques** à visée transformative et éducative pour l'agroécologie. Une attention forte y est ainsi portée aux caractéristiques identifiées par Andersen et al. (2018) :

- Le **dialogue de sagesse** : faire se rencontrer les idées sans distinction de domination. Émergences fondées sur la solidarité, la compréhension mutuelle, l'apprentissage en commun, et l'action jointe.
- L'**horizontalité** : aplanissement des rapports hiérarchiques, pour reconnaître en chacun.e la capacité d'esprit critique, de stratégie, d'apport de connaissances. Construire la confiance et l'**empowerment**.
- La **combinaison de connaissances pratiques et politiques** : toucher à l'engagement des individus, pour les faire se sentir acteurs historiques et politiques.
- La construction de **réseaux de mouvements sociaux**, puisque la coordination (du travail, des compétences, des ressources, etc.) est un levier de passage à l'échelle.

Ce cadre incite à penser la **transcription politique** des problématiques relevant de l'autonomie des agriculteur.rices, en évitant le *statu quo* et en identifiant les leviers et freins au changement.

A.2. Organisation des événements et méthode.

Dimension participative et co-construction.

La construction des Rencontres de COTERRA s'est faite collectivement. Tous les partenaires du projet ont été invités à se prononcer sur les sujets qu'ils désiraient voir aborder, ainsi que sur le contenu et l'organisation des échanges. Plusieurs moyens ont été mis à disposition pour assurer cette collégialité, notamment des **espaces de discussion** (COPIL, Forums des partenaires), un **sondage en ligne** basé sur un ensemble de propositions, ainsi qu'un **document à idées** accessible librement et mis à jour par l'animatrice du projet au fur et à mesure des propositions. Par ailleurs, chaque débat a fait l'objet d'un forum des partenaires spécifique, afin de finaliser les thématiques à traiter, la liste des intervenant.es, la trame d'animation du débat, etc. (Figure 32).



Figure 32 : Flyers de présentation des Rencontres de COTERRA (a) #1, (b) #2 et (c) #3

Réalisation C. Mouille, © Projet COTERRA.

Par ailleurs, les rencontres elles-mêmes ont été organisées grâce à des partenariats locaux décrits dans le Tableau 9. Les films sélectionnés ont été produits par des associations ou des particuliers dans l'objectif de soulever des échanges avec les publics ; les producteur.rices ont donc été pleinement intégrés à la construction des rencontres.

Tableau 9 : Modalités des partenariats pour l'élaboration des Rencontres de COTERRA

Titre de la rencontre	#1 – L'autonomie en agriculture, à l'épreuve de la productivité ?	#2 – Les sols agricoles face à l'érosion : comment accompagner les agriculteurs ?	#3 – Couvrir les sols agricoles pour les régénérer ?
Thématiques principales	Agronomie, mythe de la modernité, course à l'hectare, dépendance aux aides, injonctions au rendement...	Érosion des sols, couverture végétale, perte de la biodiversité, vie des sols...	Couverture végétale, compost, intégration élevage - cultures, agriculture de conservation, arbre, gestion de l'eau, vie des sols, rentabilité des fermes...
Partenaires de la projection	 Parole de Paysans		
Partenaires de l'intervention	 COMMUNE DE SAMAN 31350	 Jean Hamot, Agriculteur	
Partenaires de diffusion	 COMMUNE DE SAMAN 31350		 x Mairie de Aulon

Les lignes directrices de la facilitation lors des échanges.

Durant les débats, la facilitation cherche à établir un **dialogue juste et équitable**, dans un **cadre de confiance**. A cette fin, plusieurs lignes directrices sont conservées en tête lors des échanges (Tableau 10), comme un *memento*.

Tableau 10 : Lignes directrices de la facilitation des Rencontres de COTERRA

Sur la forme des échanges	Sur le fond des échanges
Garantir la prise de parole démocratique. C'est le groupe qui choisit de quoi on parle et comment on en parle. L'animateur.rice prend une posture de facilitation des échanges.	Combiner les approches individuelles (« Qu'est-ce que je ramène chez moi ? ») et les approches collectives (« Comment une structuration politique nouvelle est-elle possible ? ») ;
Poser en préambule le cadre de bienveillance et d'écoute. Les participant.es sont invité.es à respecter ce cadre, pour ouvrir la possibilité à chacun.e de se laisser transformer par les propos des autres, sans jugement ou discrimination.	Passer de la technique au politique, en sortant de la « résolution par la science » et en identifiant les contextes concrets favorisant ou limitant l'autonomie.
Assurer un partage de connaissances équitable. Inviter à parler en retours d'expériences (et non en positionnements idéologiques), représenter correctement la diversité des avis et des individualités (équilibre femmes-hommes, présence de tous les milieux professionnels, etc.), et empêcher la décrédibilisation de la parole paysanne.	Légitimer les émotions comme des informations de ressenti / de retour d'expérience. Pour l'animation, il s'agira de les laisser advenir en sécurité, d'empêcher leur discrimination, et de les faire traduire autant que possible en éléments concrets.

Des captures graphiques pour illustrer et conserver les échanges.

Les captures graphiques sont des œuvres mixtes texte – dessin, réalisées par des professionnel.les du graphisme, permettant de **prendre en notes** de façon synthétique les échanges de la salle. Réalisées pour l'ensemble des rencontres de COTERRA (voir Annexe E), ces captures portent un regard extérieur au monde agricole sur les sujets abordés lors du débat. Parmi leurs usages effectifs à l'issue des rencontres, on trouve l'affichage sur le site internet, la diffusion sur les réseaux sociaux et l'affichage en format poster pour des événements.

A.3. Bilan des rencontres.

Quelques chiffres.

- 4 soirées ciné-débat et 1 soirée spectacle
- Environ 180 participant.es au total
- 13 professionnel.les mobilisé.es lors des tables-rondes pour alimenter les débats

Une participation variable, pour des débats toujours riches.

En fonction du calendrier des rencontres et des partenariats de programmation, l'**affluence** du public participant aux débats a été **très hétérogène**. Notamment, les événements estivaux en partenariats avec le festival de films Terre Vivante en Comminges - festival reconnu localement - ont été les plus attractifs. Les agriculteur.rices ont été représenté.es à chaque rencontre, sans pour autant atteindre les attentes du consortium de partenaires du projet. Malgré tout, la **qualité des échanges** engendrés par le mélange des retours d'expérience personnels et des expertises professionnelles est à relever. A chaque rencontre, le public et les intervenant.es ont ainsi effectué des retours positifs sur le format d'animation et sur les apprentissages retenus.

Travailler en partenariat avec le monde culturel : un pas de côté méthodologique.

Les Rencontres de COTERRA ont fait l'objet d'une **forte planification** en amont, identifiant l'intention des échanges, le planning des rencontres, les interlocuteur.rices les plus pertinent.es et les questions principales des débats. Or, ce souci de rigueur et d'application de la méthode a pu s'opposer à la nécessaire **souplesse du monde culturel**, liée au travail bénévole, au manque de moyens financiers et aux aléas du public. Articuler la conscience du chemin à parcourir et le côté itératif d'un projet participatif s'est révélé un défi méthodologique, qui a incité l'équipe coordinatrice à céder régulièrement à une approche de programmation culturelle (p.ex. à travers le choix du panel des intervenant.es, le partenariat avec des festivals locaux ayant leur propre direction artistique, etc.).

Des attentes réduites en matière de recherche.

Durant les échanges des rencontres, une **prise de note** a ponctuellement été réalisée par les équipes de recherche. Les informations récoltées ont essentiellement servi à affiner la compréhension des dynamiques locales, à identifier les fronts et historiques de conflits locaux, et à alimenter la démarche globale de recherche sur les liens entre l'érosion des sols et l'autonomie des agriculteurs. Pour autant, l'intérêt des rencontres a essentiellement résidé dans le **moment présent**, la qualité des échanges et l'interconnaissance créée. C'est donc la posture de facilitation et la qualité du relationnel que l'équipe de coordination ont travaillé pendant les rencontres, au détriment d'éventuelles analyses scientifiques (p.ex. une analyse de discours, un regard critique des captures graphiques, etc.).

B. S'appuyer sur des actions de sensibilisation et de communication.

B.1. L'exposition itinérante « Des agricultures pour des paysages vivants ».

Description de l'exposition.

L'objectif de l'exposition itinérante « Des agricultures pour des paysages vivants » est de proposer un **support d'information et de facilitation d'un dialogue** apaisé entre agriculteur.rices, habitant.es et acteur.rices du territoire. Cette exposition tient compte des réalités du territoire et des enjeux agricoles contemporains au regard du réchauffement climatique et du maintien de la polyculture-élevage notamment. Elle interroge des enjeux d'avenir pour le monde rural tels que : quelles productions voulons-nous sur notre territoire, pour quelle alimentation ? Comment accompagner l'installation de nouveaux agriculteurs sur notre territoire ? Quelles définitions donner au collectif et au réseau d'acteur.rices comme vecteurs de transition du monde agricole ? etc.

L'exposition est constituée de 11 panneaux organisés en 2 sections (Tableau 11). La première s'intéresse aux influences réciproques qui existent entre paysage et agriculture, au travers de perspectives historiques et agronomiques, en lien avec les enjeux environnementaux contemporains. La seconde aborde les relations et conséquences socio-économiques de la présence de l'agriculture dans les paysages.

Tableau 11 : Contenu de l'exposition itinérante selon les intitulés des sections et panneaux.

Intitulé des sections	Intitulé des panneaux
Section 1 : Comment les bassins versants commingeois et l'agriculture se façonnent-ils mutuellement ?	• Les paysages sont les visages des pays... • ... Où la polyculture-élevage joue un rôle structurant. • Témoignage d'agriculteur. • Diversité des paysages, diversité des cultures... • ... Aident à limiter l'érosion des sols... • ... Et à préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.
Section 2 : Paysage, agriculture et société : quelles interactions sociales et économiques ?	• Diversité agricole et production alimentaire locale • La relève agricole : héritage et patrimoines • Le rôle du collectif dans les évolutions de pratiques • L'inter-disciplinarité pour répondre à des problèmes complexes

Plus de précisions : voir « VI. Outils issus du projet » - « B. Outils d'animation et de dialogue » – Exposition itinérante « Des agricultures pour des paysages vivants ».

Une démarche participative complète.

L'exposition itinérante a été construite en **collaboration complète** avec le consortium de partenaires du projet COTERRA, selon le partage des responsabilités décrit dans le Tableau 12. Dans un premier temps, une trame complète de l'exposition a été travaillée et discutée à l'occasion d'un **forum des partenaires** (cf. section II.B.1). La coordination globale a ensuite été assurée par un binôme UMR Dynafor - SYGESAVE, qui a également pris en charge les liens avec les prestataires et la réalisation

des outils de diffusion. Pour le contenu, chaque organisation partenaire du projet a été sollicitée en fonction de son expertise et des ressources déjà disponibles (photographies, schémas, etc.). Certaines organisations du territoire ont été invitées à apporter leur témoignage extérieur, permettant une bonne représentativité et intégration locale des propos tenus dans l'exposition.

Tableau 12 : Modalités des partenariats pour l'élaboration de l'exposition itinérante.

Missions	Partenaires impliqués
• Coordination avec les rédacteur.rices • Harmonisation des textes • Rédaction du livret d'accompagnement et des outils de diffusion	
• Coordination avec les rédacteur.rices • Relations avec les prestataires (graphisme et impression)	
• Responsables des contenus des panneaux	
• Organisations sollicitées en témoignages et citations	
• Organisations sollicitées pour relectures	

Par la suite, la diffusion de l'exposition itinérante s'est faite en lien avec de nombreux lieux d'accueil et organisateur.rices d'événements locaux (Figure 33 et Tableau 13). Chaque installation de l'exposition fait donc l'objet d'un partenariat spécifique, en fonction de la direction artistique du lieu ou des modalités de l'événement.



Figure 33 : Photographies de quelques événements à l'occasion desquels l'exposition itinérante a été installée
© C. Mouille, (a) b) 2024, (c) 2025

Tableau 13 : Liste des partenariats pour la diffusion de l'exposition itinérante en fonction du type d'installation.

	2024	2025
Installations pour des longues durées	   	-
Installation lors des événements culturels ou associatifs	   • Association Rêve ta Terre • Association des enseignant.es de SVT des collèges du Comminges	  
Installations lors des foires agricoles	 	

Un outil pour favoriser la sensibilisation : le loto-quizz de l'autonomie.

Étant donné la longueur de l'exposition itinérante, un **outil interactif** de type quizz a été développé en parallèle. Pouvant être mobilisé en accompagnement de l'exposition – dans laquelle se trouvent l'essentiel des réponses – comme en tant qu'outil indépendant, le loto-quizz est adapté à un large public. Il favorise l'**assimilation de connaissances** spécifiques et entraîne un **dialogue** sur les réponses les plus adaptées, soutenant l'action de sensibilisation.

Plus de précisions : voir « VI. Outils issus du projet » - « B. Outils d'animation et de dialogue » – Loto-quizz de l'autonomie.

Bilan de l'exposition itinérante.

Quelques chiffres.

- **1 an** de travail pour élaborer l'exposition itinérante
- **140 jours** d'exposition sur les années 2024 et 2025
- Environ **130 personnes** ayant engagé le dialogue à partir de l'exposition
- **70 %** des installations **animées** au moins en partie par une permanence
- **250 livrets** d'accompagnement distribués

Une collaboration au service d'un discours commun.

L'élaboration de l'exposition a eu lieu entre mars 2023 et mars 2024, mobilisant les partenaires COTERRA pendant la première année du projet. Ce travail a été l'occasion de construire un **discours commun** à propos des thématiques abordées, l'enjeu étant d'assurer l'accord collectif à la fois sur les propos tenus et sur la logique de leur articulation. La construction de l'exposition a donc été un **moment fondateur** pour le collectif, développant une meilleure **interconnaissance** et contribuant à ce que chacun trouve sa place dans le projet. Elle a été l'occasion de construire une certaine **approche paysagère** des enjeux d'érosion et de maintien de la polyculture-élevage dans les territoires de coteaux.

Un outil à l'usage spécifique.

Comme le décrit la Figure 34, l'exposition a voyagé dans différents types d'événements et différents types de lieux durant les 2 années de sa diffusion. L'**effectivité des installations** (nombre de personnes aperçues en lecture, nombre de livrets distribués, nombre de personnes avec qui le dialogue a été engagé, etc.) a été **très variable**, sans qu'il soit possible à ce stade de distinguer de schéma prégnant. La difficulté principale a été celle de la longueur des panneaux et de la quantité de texte présentée, avec une **difficulté à fixer l'attention** des lecteurs au-delà de quelques minutes. Pour autant, quelques **facteurs favorisant** la réussite de l'installation ont pu être relevés : un passage nécessaire devant l'exposition sur le parcours du visiteur, un espace calme et silencieux favorisant la lecture, un événement lié à un public urbain éclairé sur les enjeux de l'exposition, etc.

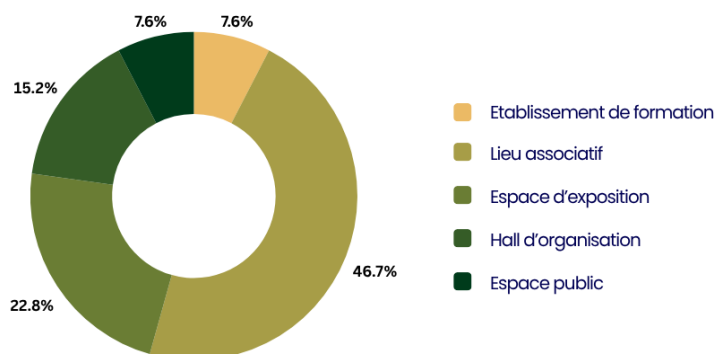


Figure 34 : Répartition des installations de l'exposition itinérante en fonction du type de lieu d'accueil.

B.2. Une vitrine de couverts végétaux pour organiser et animer des journées techniques.

Objectifs et description du dispositif.

La vitrine de couverts végétaux a été pensée comme un **outil de démonstration**, support aux échanges et à la discussion pour la saison 2023-2024. La diversité de modalités implantées permet d'apprécier le comportement de différentes espèces et variétés couverts, dans le contexte spécifique des coteaux du Nord Comminges et selon l'annualité. Le système de vitrine permet de **se familiariser** avec différents couverts, simples ou en mélanges, et de **s'en inspirer** pour passer à l'échelle de parcelles entières et rendre différents services.

Pour les plus de 120 mélanges de couverts, le **choix des espèces et variétés** a été réalisé en collectif (UMR Agir, UMR Dynafor, GIP LIA, Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne, Conseil Départemental de Haute-Garonne), en fonction d'objectifs variés et dans un souci de pouvoir raisonner les insertions dans différents systèmes de culture (Figure 35). La fiche récapitulative de la vitrine est disponible en Annexe F.

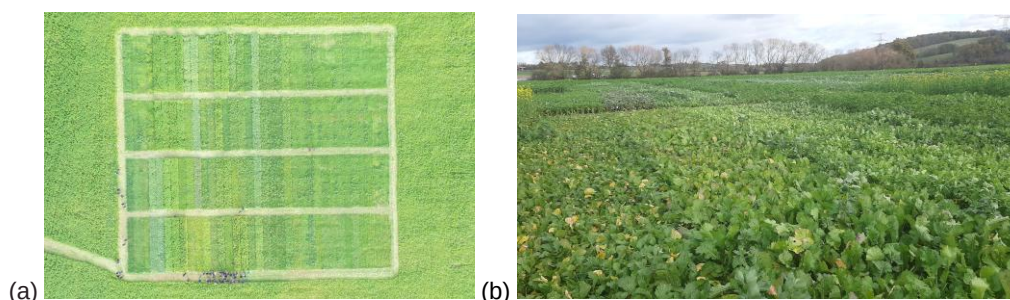


Figure 35 : Photographies aérienne (a) et terrestre (b) de la vitrine de couverts végétaux en décembre 2023.

© (a) AGIR (b) C. Hervé

Des journées techniques pour échanger professionnellement.

Après le semis à la mi-septembre, deux journées techniques, ouvertes au public agricole local, ont été organisées : en décembre (hiver), à environ 2 mois de croissance, et en mars (printemps), juste avant la destruction des couverts (Figure 36).



Figure 36 : Photographies des journées techniques organisées sur la vitrine de couverts végétaux.

© C. Mouille, (a) 2023, (b) 2024

Les deux journées techniques ont mobilisé une diversité de partenaires du projet, sur des **ateliers au champ et en salle**. Les expertises ont permis d'échanger sur la multifonctionnalité des couverts végétaux, les enjeux de lutte contre l'érosion des sols, les observations de développement végétaux et racinaires, et les effets des couverts végétaux sur les sols. L'ensemble de ces thématiques a été sélectionné dans la continuité du travail de diagnostic avec les agriculteur.rices (cf. section III.B) et en complémentarité des expérimentations *on farm* (cf. section III.C). Par la suite, une troisième journée technique, organisée sur un outil démonstrateur du GIP LIA, a également rassemblé plusieurs acteur.rices de l'accompagnement agricole sur la thématique des couverts végétaux. La Figure 37 illustre les orientations prises par ces trois journées techniques.

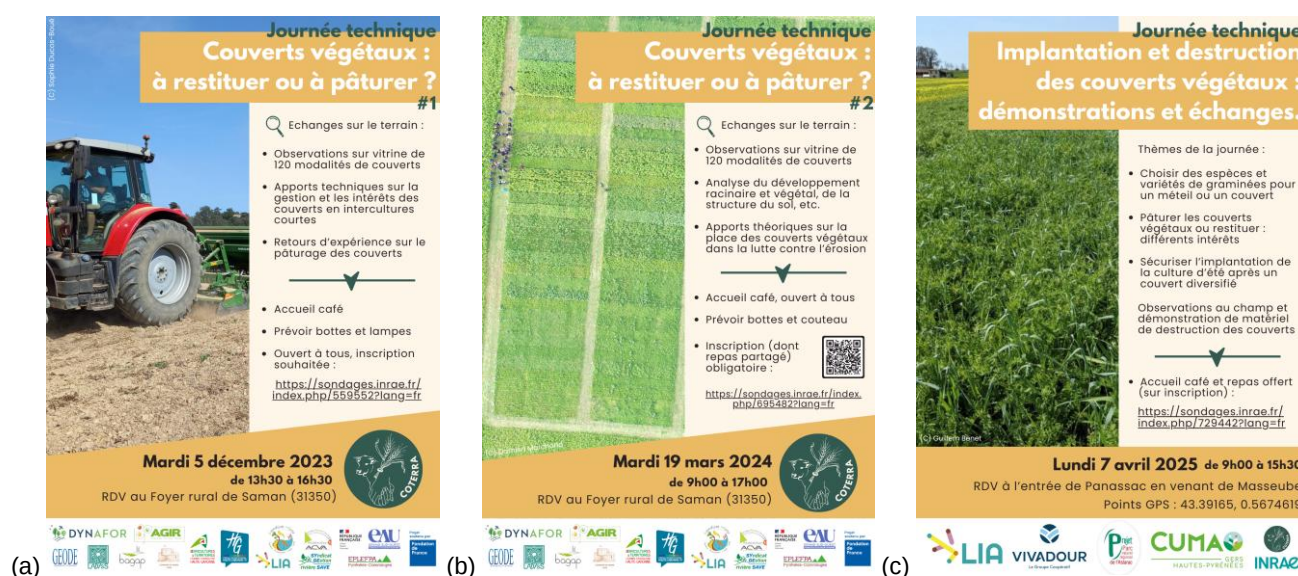


Figure 37 : Flyers de présentation des journées techniques (a) #1, (b) #2 et (c) partenariale.

Bilan de la vitrine de couverts végétaux.

Quelques chiffres.

- Plus de **120 modalités** de couverts végétaux simples et en mélange implantés
- **140 participant.es** sur les deux journées techniques sur la vitrine de couverts
- **80 participant.es** à la journée technique collective dans le Gers
- Environ **30% d'agriculteurs** parmi les participant.es

Un support visuel et concret pour la profession agricole.

Le **succès de l'affluence** aux différentes journées techniques organisées par COTERRA et en partenariat avec d'autres acteur.rices a démontré l'importance de tels outils. En effet, les agriculteur.rices voisin.nes viennent intéressé.es par le comportement végétal des espèces dans les **conditions pédoclimatiques similaires** à celles de leurs propres systèmes de production. L'effet comparatif est alors direct et contextualisé. Pour le public étudiant, ces vitrines permettent également d'**illustrer des propos théoriques** tenus en cours. Enfin, un certain nombre de professionnel.les des coopératives s'est rendu présent, afin d'évaluer le développement des semences commercialisées par leurs soins, et les comparer aux performances du marché.

Un public aux attentes et compétences diversifiées.

La principale difficulté de telles journées techniques, outre la charge logistique, est d'**assurer un discours adapté** à son public. En effet, la praticité de l'outil attire à la fois des personnes débutantes et peu éclairées sur la question des couverts végétaux et des agriculteur.rices et technicien.nes expérimenté.es. C'est donc la diversité des ateliers proposé qui a permis d'**équibrer les apprentissages**, en alternant également les types de mobilisation du corps (réflexion en salle, déambulation, manipulation, etc.).

B.3. Le support du média pour élargir la diffusion.

Afin de **communiquer** sur les actions mises en œuvre et contribuer à la **sensibilisation** à propos des enjeux agricoles locaux, le projet COTERRA a fait appel à plusieurs moyens de communication médiatiques. Pour chacun de ces outils, qu'ils soient numériques ou en format papier, l'objectif a été de sortir des cercles d'influence des partenaires, pour atteindre des publics plus éloignés du monde agricole. Si certains indicateurs permettent de quantifier la diffusion des outils, l'impact réel reste pour autant difficile à mesurer ; les transformations engendrées dans les pratiques ou le niveau de sensibilisation devraient faire l'objet d'une étude particulière.

Des productions numériques pour une mise en récit de l'autonomie des agriculteur.rices.

L'outil numérique étant complémentaire de l'outil analogique, des **supports explicatifs** du projet COTERRA ont été produits en partenariat avec des acteur.rices locaux. Ces outils ont permis la **mise en récit** des enjeux abordés par le projet, notamment grâce aux **témoignages** d'agriculteur.rices du Nord Comminges à propos de leurs pratiques. Ainsi, les questions liées à l'autonomie des agriculteur.rices sortent-elles du cadre académique, pour s'incarner dans le quotidien visible et compréhensible des agriculteur.rices. Ces outils **pérennes** ont également vocation à soutenir la

valorisation du projet au-delà du temps imparti pour ses actions (p.ex. au moyen de débats organisés autour des projections de films – voir Annexe G).

Plus de précisions : voir « VI. Outils issus du projet » - « B. Outils d'animation et de dialogue » –

- Film « La polyculture-élevage ? Le bon sens paysan ! » ;
- Film « Elever et cultiver – Continuer à vivre de la terre dans le Comminges »
- Émission radio « Quel sens pour le projet COTERRA dans le Nord Comminges ? ».

Un lien soutenu avec les médias locaux pour informer et décrypter.

Le projet COTERRA a été introduit aux correspondant.es des médias locaux dès 2023. Ces derniers ont également été conviés à chaque événement majeur du projet (journées techniques, inauguration de l'exposition itinérante, rencontres, réunions, etc.), pour un suivi dynamique des actions - la couverture médiatique du projet est résumée en Annexe C. Il a pu être vérifié à plusieurs occasions que les articles ainsi diffusés ont effectivement permis de toucher un public plus âgé et en-dehors des cercles d'influence du projet, mais essentiellement sur des **actions ponctuelles** (p.ex. la présence à une journée technique). Cette remarque est d'autant plus appuyée que les articles médiatiques deviennent rapidement **obsolètes**.

C. Produire et diffuser des ressources.

En sus des actions de communication concernant les approches adoptées dans le projet COTERRA et des rapports d'analyses complets – notamment ceux produits lors des stages de fin d'études de master 2, plusieurs besoins de **ressources opérationnelles** ont été identifiés par le consortium de partenaires. Ces besoins correspondent à l'une des spécificités des recherches-actions participatives, qui mêlent le temps long de la recherche et le **temps court** des actions de terrain, ces dernières nécessitant une forte **utilisabilité** des productions.

C.1. Des fiches techniques agronomiques.

Identification du besoin.

Outil de formation et d'analyse très utilisé par les conseiller.es agricoles et les agriculteur.rices, la fiche technique permet une **diffusion rapide d'informations essentielles**. Généralement produite à partir de retours d'expérimentation, elle synthétise les connaissances pour en extraire les données directement utilisables sur le terrain. Facilement appropriable par les professionnel.les non-issu.es du monde académique, elle peut être éditée en différents formats (papier, numérique, poster, etc.).

Plus de précisions : voir « VI. Outils issus du projet » - « A. Outils méthodologiques » –

- Fiche technique « Étudier les impacts du pâturage des couverts végétaux sur les sols et les couverts : intérêts et protocoles » ;
- Fiche technique « Le guide pour observer son sol ».

Dimension participative.

Les sujets abordés dans les fiches techniques sont issus de discussions partenariales à l'occasion d'un COFIL du projet. Au cours d'un atelier en format *world cafe*, le consortium des partenaires a en effet identifié les formats de valorisation des connaissances les plus pertinents par rapport aux différents corps de métiers.

Par ailleurs, les fiches techniques ont été produites en partenariats avec des conseillères techniques de Chambres d'Agriculture départementales, afin d'assurer à la fois la justesse des éléments produits par rapport à l'expérience des agriculteur.rices, et la diffusion de proximité des fiches. Les modalités de ces partenariats sont développées dans le Tableau 14.

Tableau 14 : Modalités des partenariats pour l'élaboration des fiches techniques.

Titre de la fiche	Étudier les impacts du pâturage des couverts végétaux sur les sols et les couverts : intérêts et protocoles	Le guide pour observer son sol
Partenaires de rédaction et diffusion		
Lot de travail associé dans le projet COTERRA	LOT 1 - Expérimentations et essais de couverts végétaux pâturés chez les agriculteur.rices	LOT 1 - Activité et production de ressources issues du GIEE Des sols verts toute l'année
Justification du besoin partagé	Retours d'expérience sur la mise en œuvre de telles expérimentations : protocoles appropriés, qualité des résultats, facilité de mise en œuvre.	Illustration de l'importance d'observer son sol pour prendre des décisions techniques adaptées & support visuel à la compréhension des indices de son sol.

C.2. Cartographie des GIEE et projets de recherche et développement associés.

Identification du besoin.

A l'occasion de plusieurs rencontres, les agriculteur.rices impliqué.es dans le projet COTERRA ont mentionné le **besoin d'interconnaissance** au sein de la profession, en particulier pour les fermes en polyculture-élevage. En effet, pour plusieurs d'entre eux, le manque de données et contacts avec les agriculteur.rices voisin.es est un facteur limitant le développement d'échanges (p.ex. d'échanges entre paille et fumier) et de collaborations (p.ex. en assolement concerté). L'une des solutions avancées pour **améliorer les interactions** entre élevage et culture sur le territoire serait donc la tenue d'une plateforme ou d'un annuaire qui recense les agriculteur.rices intéressé.es par de telles démarches.

A partir de ce constat, l'équipe coordinatrice de COTERRA a travaillé au **recensement des plateformes** remplissant au moins partiellement ce besoin. Il est apparu que le territoire du Nord Comminges était déjà maillé par plusieurs outils et organisations ressources, et que développer un nouvel outil complétant la gamme de l'offre nécessiterait un temps trop important par rapport à la durée du projet, pour un apport faible au sein de l'offre locale. Ce recensement a été formalisé dans

une fiche annuaire et mis à disposition des agriculteur.rices, pour faciliter les portes d'entrée et la connaissance de ces outils.

En parallèle, le besoin d'interconnaissance a été étayé du **recensement de démarches collectives** dites « amies », c'est-à-dire (i) qui se basent sur les mêmes enjeux agricoles et cadres conceptuels de l'intégration élevage-cultures pour la lutte contre l'érosion des sols, (ii) positionnées à proximité géographique, et donc offrant des réflexions appropriables dans le Nord Comminges, et (iii) œuvrant en lien avec les agriculteur.rices et conseiller.es agricoles de proximité. Ce recensement a également été formalisé dans une fiche annuaire et mis à disposition des agriculteur.rices, pour faciliter l'accès aux connaissances et aux réseaux associés.

Plus de précisions : voir « VI. Outils issus du projet » - « A. Outils méthodologiques » –

- Cartographie des plateformes et outils de mise en réseau agricole.
- Cartographie des GIEE et projets de recherche et développement.

Dimension participative.

La réflexion concernant l'identification du besoin a été menée en partenariat entre l'équipe coordinatrice au sein de l'**UMR Dynafor** et les agriculteurs impliqués dans le COPIL du projet, c'est-à-dire issus de l'**ACVA Les agriculteurs du Boulonnais** et de la **Mairie de Saman**.

Par ailleurs, les acteur.rices mentionnés dans la cartographie ont été sélectionnés grâce à leurs interactions plus ou moins directes avec le projet COTERRA, telles que décrites dans le Tableau 15.

Tableau 15 : Modalités des partenariats pour l'élaboration
de la cartographie des GIEE et projets de recherche et développement.

Partenaires	Thématiques principales de travail	Liens établis avec le projet COTERRA
Projets de recherche et développement		
	• Pâturage ovin et bovin des intercultures • Interactions à différentes échelles	• Coordination des expérimentations • Contribution aux données respectives • Production de ressources communes
	• Stratégies collectives d'échanges de ressources entre éleveurs, viticulteurs et céréaliers	• Projet déjà terminé – Échanges sur l'élaboration des expérimentations du projet suivant
	• Étude du pâturage additionnel par les brebis	-
	• Déploiement de la pratique des couverts végétaux • Montée en compétence méthodologique et agronomique des conseiller.es	• Participation des animatrices et conseillères techniques aux webinaires
GIEE (Groupements d'Intérêt Économique et Environnemental)		
GIEE « Sols vivants en Comminges »	• Développement des méthodes d'agriculture de conservation des sols	• Co-organisation des stands agroécologie sur les foires agricoles
GIEE « Sols en transition »	• Développement des couverts végétaux en Agriculture Biologique	• Aide humaine au suivi des essais chez les agriculteurs • Informations et participations croisées aux journées techniques
GIEE « Conser'sol »	• Développement des méthodes d'agriculture de conservation des sols	• Informations et participations croisées aux journées techniques

D. Soutenir un dialogue régulier avec les acteurs locaux.

D.1. Intentions et objectifs.

Pour la mise en œuvre des actions de dialogue et communication du LOT 4 tout autant que pour le déploiement des partenariats globaux du projet COTERRA (cf. section II.A), un point d'attention particulier a été porté à l'entretien d'un **dialogue régulier** avec les acteur.rices locaux.ales. Les enjeux de ce dialogue sont à la fois la veille concernant les dynamiques du territoire et les potentiels projets à développer, et l'entretien de relations de confiance et de qualité. En effet, il a été énoncé au sein du consortium de partenaires que la **convivialité** des moments de travail et l'enthousiasme des partenaires pouvaient être considérés comme des facteurs de réussite du projet.

D.2. Actions mises en œuvre.

Certaines **actions communes** ont ainsi pu être construites, telles que des visites collectives de structures agricoles (p.ex. la SCIC Graines Équitables, ou encore un aménagement privé pour le tri des légumineuses) ou l'organisation et la participation à des journées techniques (p.ex. sur le thème de la structuration collective des filières, ou encore sur le déploiement des couverts végétaux).

Par ailleurs, l'équipe coordinatrice du projet a participé aux **foires agricoles locales** les plus marquantes du territoire (Figure 38), sollicitée et coordonnée par la conseillère agroécologie de la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne. Ainsi, un groupe d'acteur.rices œuvrant à la transition

agroécologique sur le territoire a pu se constituer et proposer un **stand et des animations communes** (posters, apéros des GIEE, présentations de travaux, jeux, vidéos, etc.). Ce groupe était composé de la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne, du Conseil Départemental de Haute-Garonne, d'Arbres et Paysages d'Autan, de Racines Fertiles, de Bio Ariège Garonne, de la Chambre d'Agriculture d'Ariège et de l'UMR Dynafor.



*Figure 38 : Participation des partenaires du projet COTERRA au stand Agroécologie
(a) au salon Les Pyrénéennes (septembre 2024) et (b) aux Journées du Boulonnais (septembre 2025).*

© (a) D. Esquerré, 2024 (b) M. Donkervoort, 2025

D.3. Bilan.

Le dialogue territorial : une pratique de recherche participative complexe à intégrer.

L'entretien d'un dialogue régulier est une brique essentielle du processus participatif, qui a à nouveau **fait ses preuves** lors du projet COTERRA. La participation aux événements festifs et culturels agricoles est en effet fondatrice pour s'intégrer dans le tissu local et se maintenir informé des actualités. Elle a contribué à la **qualité du processus participatif** du projet.

Pour autant, le fort temps nécessaire à consacrer à de telles activités est à considérer lors des montages de projets. Pour la recherche, ce dialogue représente également un **pas de côté par rapport aux pratiques professionnelles** (p.ex., il n'est pas systématiquement l'occasion d'une transmission académique des résultats). Les effets d'un tel travail ne sont pas non plus perceptibles par des moyens quantitatifs, et donc plus difficiles à valoriser.

La place de l'animateur.rice du projet dans le territoire en question.

Enfin, il existe un **questionnement résiduel et non résolu** concernant la **place de l'animateur.rice** responsable de ce dialogue dans le territoire. En effet, l'intégration serait d'autant plus efficace que l'animateur.rice serait basé localement, par exemple dans un bureau d'accueil chez l'un des partenaires. Dans le même temps, dans le cas du projet COTERRA, c'est grâce à la proximité scientifique et l'appropriation des méthodes de recherche participative que les intentions de ce dialogue - et plus globalement des actions de communication du LOT 4 - ont pu être affinées.

Par ailleurs, le travail du dialogue avec les acteur.rices interroge les **limites entre la vie personnelle et la vie professionnelle**, qui sont souvent floutées dans les métiers du conseil agricole et de l'accompagnement de proximité. Les différentiels de disponibilité horaire, ou encore la participation aux moments festifs, sont particulièrement concernés.

VI. Outils issus du projet.

Les outils présentés ci-dessous sont des productions du projet, conçus pour être mobilisables dans différentes démarches d'accompagnement des agriculteurs vers des pratiques plus agroécologiques. Ils sont accessibles en suivant les liens proposés, ou sur demande directe auprès de l'équipe de coordination du projet.

A. Outils méthodologiques.

Fiche technique – Étudier les impacts du pâturage des couverts végétaux sur les sols et les couverts : intérêts et protocoles.

Les projets InterAGIT + et COTERRA ont étudié les impacts du pâturage des couverts végétaux d'interculture par les petits et gros ruminants. Des protocoles de suivis agronomiques ont été testés, aboutissant à une liste d'outils utilisables pour étudier les effets du pâturage sur les couverts et sur le sol. Cette fiche technique, construite en collaboration entre les deux projets, décrypte et détaille quelques protocoles pouvant être utilisés par des conseillers techniques.

Public cible : porteur.euses de projets et conseiller.es techniques agricoles

Dans le dossier : Fiche technique complète | Poster résumé

Date de production	Accès
01/2025	• Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#fiche_protocoles • Sur le site de la Chambre d'Agriculture de Dordogne

Fiche technique – Le guide pour observer son sol.

Dans le cadre de son accompagnement par la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne, le GIEE Des sols verts toute l'année a effectué de nombreux bouts de champs pour apprendre à observer son sol. En partenariat avec le GIEE Sols Vivants en Comminges, cette fiche technique décrypte et détaille les principales méthodes d'observation du sol, les analyses clés, et les informations à ne pas manquer.

Public cible : conseiller.es techniques agricoles et agriculteur.rices

Dans le dossier : Fiche technique complète | Poster résumé

Date de production	Accès
09/2025	• Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#fiche_analyse_sol • Sur le site de la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne

Étude - Indicateurs pour illustrer et accompagner l'autonomie des agriculteur.rices.

A partir d'une recherche bibliographique et d'entretiens avec des scientifiques, conseiller.es techniques et agriculteur.rices du Nord Comminges, ce document présente une série d'indicateurs proposés aux partenaires du projet COTERRA pour suivre et évaluer l'autonomie des agriculteur.rices, au sein du projet et au-delà. Classés en fonction de grandes thématiques liées à l'autonomie, au sein desquelles se retrouvent de nombreux enjeux identifiés par les agriculteur.rices et acteur.rices du territoire, ces indicateurs ont fait l'objet d'une délibération collective, afin de les ordonner ou d'estimer leur pertinence par rapport aux phénomènes à étudier.

Public cible : porteur.euses de projet et décideur.euses publics

Dans le dossier : Rapport complet | Résumé (4 pages)

Date de production	Accès
06/2025	- Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#indicateurs - Sur la collection HAL INRAE : https://hal.inrae.fr/COTERRA/hal-05075899v1

Méthodologie de diagnostic de l'autonomie des fermes - Questionnaire.

Le diagnostic agricole du projet COTERRA est co-construit avec les partenaires : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne, Conseil Départemental de la Haute-Garonne et GIP LIA. Il vise à produire un outil de diagnostic générique avec un tronc commun et différents modules au choix (érosion, carbone, eau, etc.) qui puisse être utilisé par les conseillers agricoles pour réaliser d'autres diagnostics. C'est cet outil de diagnostic (questionnaire) qui est présenté au sein de ce rapport, et accompagné de quelques conseils et recommandations d'usage.

Public cible : porteur.euses de projet et conseiller.es techniques agricoles

Dans le dossier : Méthode de diagnostic agricole | Questionnaire modulaire type

Date de production	Accès
06/2025	- Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#diag_agri_methode - Sur la collection HAL INRAE : https://hal.inrae.fr/hal-05412885

Méthodologie de co-conception de systèmes autonomes et résilients - Proposition et analyse.

Cette méthodologie rend compte de l'exercice de reconception des systèmes de production agricole vers des systèmes plus autonomes et agroécologiques. A travers cette démarche, inscrite dans le Lot 1 du projet, les agriculteur.ices co-construisent, avec des acteur.ices du conseil et de la recherche, leurs changements de pratiques. Le présent livrable reprend donc les bases théoriques de l'accompagnement pour le changement de pratique, présente quelques outils développés dans COTERRA, puis des réflexions et perspectives élargies pour améliorer ces processus et assurer la pérennité des changements de pratiques implémentés.

Public cible : porteur.euses de projet et conseiller.es techniques agricoles

Dans le dossier : Bases théoriques de l'accompagnement à la conception de systèmes | Outils mis en œuvre dans COTERRA et retour d'expérience.

Date de production	Accès
05/2026	- Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#methode_changement - Sur la collection HAL INRAE : https://hal.inrae.fr/hal-05626091

Méthodologie de concertation autour de l'érosion à l'échelle du bassin versant - Proposition et analyse.

Ce guide a été conçu à destination des conseiller.e.s agricoles, gestionnaires de bassins versants et animateur.rice.s territoriaux de collectivité pour comprendre les enjeux multidimensionnels de l'érosion des sols, combiner modélisation et concertation pour une gestion durable et outiller les acteur.rice.s pour co-construire des solutions adaptées à leur territoire.

Public cible : conseiller.es techniques agricoles, , gestionnaires de bassins versants et animateur.rice.s territoriaux de collectivité

Dans le dossier : Enjeux de la lutte contre l'érosion des sols | Description du modèle d'érosion | Méthodologie et retour d'expérience sur la concertation à l'échelle du bassin versant

Date de production	Accès
07/2026	- Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#fiches_techniques - Sur la collection HAL INRAE : https://hal.inrae.fr/hal-05687844

Carte narrative.

La carte narrative développée avec l'application *opensource* Ma Carte IGN a été utilisée pour proposer de l'interactivité cartographique aux partenaires et visiteurs du projet COTERRA. Chaque onglet de la carte correspond à un lot du projet. Par exemple, celle du lot 2 correspond à l'explicitation du modèle d'érosion (cf. section IV.A) : cette carte en 14 étapes, tels les chapitres d'un livre, propose une mise en récit du modèle depuis la présentation des données d'entrée, les paramètres d'entrée, de l'initialisation du modèle et de l'explicitation du fonctionnement du modèle jusqu'à la présentation des différents scénarios calculés. Elle associe une carte interactive (naviguer dans la carte, changer les fonds de carte, interroger les entités vectorielles...) à du contenu enrichi.

Date de production	Accès
05/2025	- Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/modelisation-et-concertation/ - Sur l'application IGN Ma Carte : https://macarte.ign.fr/carte/SdTEdz/narration-finale-Coterra

Cartographie des plateformes et outils de mise en réseau agricole.

A l'occasion de plusieurs rencontres, les agriculteur.rices impliqué.es dans le projet COTERRA ont mentionné le besoin d'une meilleure interconnaissance entre éleveurs et céréaliers, pour améliorer les interactions entre élevage et culture sur le territoire. La majeure partie des plateformes et outils

de mise en réseau disponibles sur le territoire du Nord Comminges ont été recensés sur cette cartographie.

Public cible : agriculteur.rices et conseiller.es techniques agricoles

Dans le dossier : Liste, courte description et accès aux plateformes.

Date de production	Accès
09/2023	Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos_productions/ressources/#annuaire_plateformes

Cartographie des GIEE et projets de recherche et développement.

Les thématiques abordées dans le projet COTERRA s'inscrivent dans une dynamique large de recherche d'autonomie via des approches collectives dans le Sud-Ouest de la France. Plusieurs groupes d'agriculteurs, organisations de développement agricole et syndicats de rivière travaillent sur des projets aux apprentissages complémentaires, dont les contacts, ressources et résultats sont recensés sur cette cartographie.

Public cible : agriculteur.rices et conseiller.es techniques agricoles

Dans le dossier : Liste, courte description et contacts des GIEE et projets | Cartographie des GIEE et projets

Date de production	Accès
01/2024	• Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#annuaire_collectifs • Sur l'application IGN Ma Carte : https://macarte.ign.fr/carte/SdTEdz/narration-finale-Coterra

B. Outils d'animation et de dialogue.

Un modèle de l'érosion hydrique des sols.

Modèle de représentation spatiale qui prend en compte l'altitude (donc les pentes) et l'occupation des sols pour calculer un coefficient d'infiltration d'eau et un coefficient de versement. Le modèle est couplé avec le modèle d'allocation des cultures CAPFarm, et permet de tester les scénarii suivants : (i) Évolution des assolements à l'échelle du bassin versant, (ii) Mise en place de couverts végétaux et diminution du travail du sol, (iii) Implantation de haies.

Public cible : porteur.euses de projets, conseiller.es techniques agricoles et agriculteur.rices.

Utilisation recommandée :

- **Diagnostic local**, en partenariat avec les agriculteurs et les conseillers techniques. A partir des sorties cartographiques du modèle, discuter des zonages de l'érosion et des pratiques associées ;
- **Espaces de concertation**, en partenariat avec tous les acteur.rices de la lutte contre l'érosion d'un bassin versant. A partir des sorties cartographiques et de la scénarisation, discuter des

évolutions de pratiques envisageables (moyens techniques et financiers, organisation des filières de commercialisation, soutien politique, etc.).

Date de production	Accès
11/2024	Auprès de Hugues Boussard, hugues.boussard@inrae.fr

Exposition itinérante « Des agricultures pour des paysages vivants ».

Le paysage évolue au rythme des êtres vivants qui l'habitent et le façonnent. Il est notamment le berceau de nos organisations sociales. L'exposition « Des agricultures pour des paysages vivants » interroge les interactions entre paysage, agriculture et société dans les coteaux de Gascogne. Au fil des panneaux et de nombreux témoignages, cheminez à travers l'évolution de nos relations aux paysages du Nord Comminges, d'hier à aujourd'hui, pour demain.

Durée moyenne de lecture : de 20 à 45 minutes selon le profil de lecteur.rice.

Public cible : grand-public, adapté à un public agricole.

Utilisation recommandée :

- Dans le cadre d'**événements grand public** sur les thèmes agriculture – alimentation – biodiversité, pour un public âgé de 14 ans et plus. Permet le partage de connaissances et enclenche les discussions sur la complexité des pratiques agricoles ;
- **Affichage long terme** dans les espaces publics, halls d'organisations, espaces d'exposition. Permet de rendre visibles les sujets abordés par l'exposition, et éventuellement de partager de la connaissance.

Dans le dossier : Panneaux de l'exposition en version numérique diffusable | Livret d'accompagnement de l'exposition | Dossier de présentation : les bons à savoir pour accueillir l'exposition

Date de production	Accès
03/2024	• Version web : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#exposition • Version matérielle : auprès de Floriane Clément, floriane.clement@inrae.fr

Loto-quizz de l'autonomie.

Le loto-quizz de l'autonomie est un jeu développé dans le cadre du projet COTERRA pour transmettre des connaissances concernant les différentes dimensions de l'autonomie des fermes. Il reprend les contenus travaillés dans le projet sur l'écologie végétale et des sols, sur le fonctionnement des rivières, sur les pratiques agricoles, ainsi que sur les données économiques des fermes en France. Le loto-quizz doit être animé pour favoriser les échanges entre participant.es, et faciliter les débats lors de la correction.

Durée moyenne d'une session : de 15 à 30 minutes selon le nombre de participant.es.

Public cible : grand-public, adapté à un public agricole.

Utilisation recommandée :

- Dans le cadre d'**événements grand public** sur les thèmes agriculture – alimentation – biodiversité, pour un public âgé de 14 ans et plus. Permet le partage de connaissances et enclenche les discussions sur la complexité des pratiques agricoles ;
- Au sein des **collectifs agricoles**, dans les AG locales, etc. pour animer des temps de transition. Enclenche des débats sur les pratiques agricoles et la complexité des choix du quotidien des agriculteurs.

Dans le dossier : Énoncé du loto-quizz au format pdf à projeter sur écran ou à imprimer | Grille du loto-quizz à imprimer | Corrigé du loto-quizz à destination des animateur.rices

Date de production	Accès
03/2024	• Version web : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#loto_quizz • Version matérielle : auprès de Floriane Clément, floriane.clement@inrae.fr

Film « La polyculture-élevage ? Le bon sens paysan ! ».

Documentaire réalisé par des étudiant.es apprenti.es en BTSA Productions Animales du Campus Pyrénées Comminges, dans le cadre du projet COTERRA d'INRAE : Albert Guillaumon, Nil Vernede et Marion Burbaud. Témoignages de deux fermes du Nord Comminges en polyculture-élevage, sur les thèmes des vertus de la polyculture-élevage, de la collaboration entre agriculteurs et de la transmission des fermes. Vidéo en accès libre, destinée à lancer des débats et engager une réflexion sur le thème.

Durée de visionnage : 9 min 15

Public cible : grand-public, adapté à un public agricole.

Utilisation recommandée :

- **Organisation de débats** (le plus souvent au sein d'événements plus larges) sur la place de la polyculture-élevage dans les coteaux du Comminges ;
- **Diffusion simple** au sein des info-lettres, réseaux sociaux, réseaux d'information, etc. pour partager les visions des agriculteurs interrogés et informer sur la complexité des pratiques agricoles.

Date de production	Accès
06/2025	• Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#film2025 • Sur Youtube : https://youtu.be/KPZOTpKyUoI

Film « Elever et cultiver – Continuer à vivre de la terre dans le Comminges »

Court-métrage produit et réalisé par Margot Donkervoort dans le cadre du projet COTERRA. Le film met en scène Emmanuel, Vincent et Julien, tous les trois agriculteurs commingeois, qui racontent leur métier. Ils travaillent des thématiques telles que la couverture végétale des sols, la réduction du travail du sol, l'alimentation de leurs troupeaux, les circuits de commercialisation ou encore la fertilité des sols. Plus largement, ils livrent les coulisses des transformations de leurs fermes en lien avec la réduction du temps de travail, l'aménagement d'espaces collectifs, la lutte contre l'érosion des sols

et la recherche d'autonomie. A travers leurs récits, le film témoigne de la complexité des questionnements techniques, environnementaux et humains dans une époque où vivre de l'agriculture devient de plus en plus difficile, et montre différentes façons de construire la polyculture-élevage de demain.

Durée de visionnage : 32 min 57

Public cible : grand-public, adapté à un public agricole.

Utilisation recommandée :

- **Organisation de débats** (le plus souvent au sein d'événements plus larges) sur l'avenir de la polyculture-élevage dans les coteaux du Comminges et les pratiques agricoles associées ;
- **Diffusion simple** à l'occasion de festivals, de projections locales, etc. pour partager les visions des agriculteurs interrogés et informer sur la complexité des pratiques agricoles.

Date de production	Accès
03/2026	• Lien de visionnage sécurisé : auprès de Floriane Clément, floriane.clement@inrae.fr • Version matérielle : auprès de Margot Donkervoort, margot.donkervoort@outlook.com

Émission radio « Quel sens pour le projet COTERRA dans le Nord-Comminges ? »

Dans cet épisode, Floriane Clément, Caroline Mouille et Emmanuel Cagnin échangent sur l'origine du projet COTERRA : « Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie ». Quel est le rôle de l'INRAE dans cette recherche ? Quels sont les enjeux des agriculteurs auquel le groupe tente d'apporter des réponses ? Qu'entend-on par « autonomie », « agroécologie »... ? Un épisode enregistré par Radio Coteaux et diffusé dans les coteaux de Gascogne à plusieurs reprises au cours de l'année 2024.

Durée d'écoute : 1 h 10 min

Public cible : grand-public, adapté à un public agricole.

Date de production	Accès
02/2024	• Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/evenements/#emissions-radio • Sur Mixcloud : https://www.mixcloud.com/radiocoteaux/emission-projet-coterra-14-fevrier-2024/

Méthodologie - Des pistes d'actions territoriales pour favoriser le dialogue.

Co-produit entre les animatrices du projet COTERRA et du Living Lab Gascogne, cette méthodologie recense un ensemble de perspectives d'actions territoriales envisageables dans les coteaux de Gascogne. Il propose un retour d'expérience ainsi qu'un appui méthodologique pour l'entretien du dialogue entre les agriculteur.rices et la société civile.

Public cible : porteur.euses de projets et conseiller.es techniques agricoles.

Dans le dossier : Idées d'actions à mener | Outils de dialogue et d'animation existants | Annuaire des éventuels partenaires locaux.

Date de production	Accès
07/2026	• Sur le site internet du projet : https://projet-coterra.fr/nos-productions/ressources/#fiches techniques à partir de juillet 2026 • Sur la collection HAL INRAE : disponible à partir de juillet 2026 ici https://hal.inrae.fr/COTERRA

VII. Effets et impacts du projet.

Les effets et impacts du projet ont été évalués en se basant sur les perceptions et observations de l'ensemble des partenaires (scientifiques et non scientifiques) du projet COTERRA. Plusieurs méthodes et sources d'information ont été mobilisées : (1) des **exercices de scénarisation** réalisés par les partenaires du projet lors du 2^{ème} (janvier 2024) et du dernier (décembre 2025) COPIL ; (2) **une auto-évaluation du processus participatif** réalisée à chaque COPIL du projet sur les attentes et sur le bilan pour le dernier COPIL ; et (3) une **auto-évaluation des effets potentiels** des actions réalisées, conduite par l'équipe coordinatrice du projet.

A. Perception des partenaires : entre attendus et réalisations des scénarii d'évolution du projet COTERRA.

A.1. Un bilan tendanciel salué par les partenaires.

A l'occasion du deuxième comité de pilotage du projet COTERRA (18 janvier 2024), les partenaires avaient élaboré des scénarii concernant les évolutions anticipées du projet COTERRA. Mené dans le cadre d'un exercice de réflexivité, ce travail avait permis d'imaginer ce qu'il pourrait arriver de pire ou de meilleur, et la tendance sur laquelle semblait se situer le projet au démarrage de sa deuxième année (voir Annexe H). Ces scénarii combinent des effets propres à l'action du projet COTERRA et des composantes de contexte (structurel, médiatique, climatique, etc.), qui auraient pu avoir une influence sur le bon déroulé du projet.

A l'issue des 3 années de travail, le comité de pilotage réuni pour la dernière fois (3 décembre 2025) a **rejeté en grande partie le scénario négatif**, dans lequel avaient été listés des événements particulièrement à risque pour le projet (p.ex. absence de recrutement à la Chambre d'Agriculture, absence de modèle). Il a été mentionné que le projet avait enclenché une **dynamique** et des **passerelles** entre acteur.rices, avec une grande **richesse** des actions menées et des résultats, et des suites très concrètes envisagées à court terme, notamment avec la poursuite du développement du modèle d'érosion. Par exemple, plusieurs partenaires ont mentionné le fait que les ateliers de concertation menés à Labastide-Paumès ont permis de partager un même niveau d'information entre tous.tes les acteur.rices, stimulant une prise de conscience collective et une bonne mobilisation. Localement, il semble que COTERRA ait « fait sa petite place ».

Pour autant, le **bilan** est **assez mélangé** entre les scénarii, où l'on retrouve des composantes issues des trois scénarii imaginés (négatif, tendanciel et idéal). Celles-ci sont listées dans le Tableau 16, qui permet ainsi de dresser un bilan partiel des effets du projet. On y relève une majorité de composantes issues du scénario tendanciel. Le scénario négatif comporte principalement des éléments de contexte extérieur ayant impacté le projet (cf. section VII.A.2).

*Tableau 16 : Liste des composantes réalisées au sein des scenarii d'évolution du projet COTERRA
élaborés en début de deuxième année du projet*

Scénario négatif	Scénario tendanciel	Scénario idéal
• Manque d'implication des élu.es locaux et des agriculteurs du territoire ; • Grosses crises sanitaires dans le monde de l'élevage.	• Créer un bon GIEE vivant et mobilisé • On arrive à toucher un petit cercle d'agriculteurs au-delà du groupe actuel ; • Création d'outils et événements vers une mobilisation accrue des acteurs et parties prenantes ; • Donner envie d'essayer de nouvelles pratiques ; • Modèle d'érosion constitué sur la base de pratiques, de configurations réelles ; • Développer de nouvelles synergies avec les acteurs du territoire ; • Changement d'échelle progressive du projet, combinaison d'actions à plusieurs échelles.	• Des étudiants en agriculture sensibilisés ; • Financement / embauche de postes d'ingénieur.es territoriaux ; • Des partenaires financiers convaincus.

A.2. De fortes attentes qui font face à un contexte socio-économique fragilisé.

Un relecture portée sur les scenarii par les partenaires du projet COTERRA suggère que le projet a été **fédérateur** et a **généré des fortes attentes**. Par exemple, plusieurs partenaires relèvent la forte ambition auprès des agriculteur.rices, qui contraste avec le manque d'engagement réel de ce public pour générer des changements à la hauteur (p.ex. absence des agriculteurs locaux aux journées techniques, faible participation à certaines rencontres du GIEE, etc.).

Pour autant, le constat est partagé autour du fait que le projet prend part à un **processus de temps long**, avec une **vraie complexité**, et des **changements qui se font lentement**. Cela est constitutif des projets de recherche-action participative, qui sont progressifs, et dont il est difficile d'imaginer l'issue en amont. A ce jour, le GIEE « Des sols verts toute l'année » fonctionne, avec un petit groupe d'agriculteurs qui souhaitent comprendre et faire évoluer leurs systèmes. En ce qui concerne le bassin versant de Labastide-Paumès, les agriculteurs sont peu nombreux et ont de grandes emprises foncières, donc de forts impacts sur l'érosion des sols ; il s'agit donc pour eux de mettre en place de fortes restructurations, qui prennent du temps. L'embauche récente d'animatrices territoriales au sein des syndicats de rivière sera clé pour soutenir ces efforts.

En regard, il est signalé que **le contexte agricole s'est dégradé** depuis les trois dernières années en matière d'environnement : recul des politiques environnementales, diminution du marché du bio, etc. Ce qui représente un frein pour le projet, dans le sens où les transformations de systèmes de production sont considérées moins désirables. Dans le même temps, il est constaté un **renforcement des politiques en faveur de la qualité de l'eau** : responsabilisation financière des agriculteur.rices, extension de la zone vulnérable le long de la Save, etc. Ces réglementations peuvent amener à des changements de pratiques à travers la voie légale, mais risquent également de déclencher des manifestations. Dans le même temps, plusieurs projets (p.ex. Légumineux, Objectif Sols) et dynamiques à l'échelle départementale (p.ex. Cellule d'Assistance Technique (CAT) Érosion coordonnée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne, la Chambre d'Agriculture et le Conseil Départemental de Haute-Garonne ; politiques pour la bifurcation écologique) ont le potentiel de « faire boule de neige », et invitent à une vision positive d'une dynamique qui « va dans le bon sens ».

A.3. Les impacts du projet sur les métiers et dynamiques locales.

Le projet COTERRA a également eu des impacts effectifs sur les métiers et les dynamiques locales. A l'occasion du dernier comité de pilotage du projet (3 décembre 2025), les partenaires ont relevé un certain nombre d'**évolutions dans leurs activités** respectives en lien avec le projet COTERRA, compilées dans le Tableau 17. Ces mêmes partenaires ont relevé un certain nombre d'**évolutions dans les dynamiques locales**, compilées dans le Tableau 18.

Tableau 17 : Liste des évolutions observées et espérées dans les activités des partenaires en lien avec le projet COTERRA.

	Des évolutions observées	Des évolutions espérées
Des évolutions dans les méthodes de travail	• Intégration de la thématique agricole au sein des travaux des syndicats de gestion de rivières • Passage de la recherche observationnelle à la recherche action • Décloisonnement des différentes sphères d'activités, alimentation d'une vision systémique et d'une façon de travailler • Renforcement de l'interdisciplinarité et de la transdisciplinarité	• Échanges avec d'autres politiques publiques, comme le Plan Agriculture Climat Méditerranée • Développement d'une mise en réseau d'acteurs de différents territoires, interprofessions et agriculteurs, au-delà du Nord-Comminges • Appui sur des acteurs intermédiaires comme le lycée de Saint-Gaudens
	• Enrichissement de la co-construction , la réflexion	
Des évolutions dans les métiers	• Plus d'appui d'animation sur le terrain • Recrutement d'une animatrice territoriale au sein des syndicats de rivière • Changement de la fiche de poste de conseillère d'entreprise en intégrant l'animation du GIEE (point d'attention : seulement 12 jours / an financés)	• De plus en plus de couverts chez les agriculteurs et de moins en moins d'eau marron à la moindre pluie • Relance de la démarche de concertation sur le bassin versant de la Magdeleine
Des évolutions dans les connaissances et compétences	• Meilleure connaissance des problématiques agricoles locales • Discussions plus nombreuses sur la thématique des couverts végétaux et les aspects techniques, même au-delà du GIEE : effet tache d'huile. INRAE a apporté une influence et une crédibilité • Une montée en compétences techniques • Réalisation de l'importance de l'animation	
	• Connaissance de nouveaux agriculteurs et mise en visibilité de leur travail	

Tableau 18 : Liste des évolutions observées et espérées dans les dynamiques locales en lien avec le projet COTERRA.

	Des évolutions observées	Des évolutions espérées
Un partage d'informations équitable	• Équipement des acteurs territoriaux d'outils d'aide à la décision (modèles, scénarii, cartes de risques) • Sensibilisation des professionnels sur les thématiques étudiées, notamment sur l'érosion des sols. Tous les partenaires ont été mis au même niveau d'information, sur les problématiques et solutions liées à l'érosion des sols • Sensibilisation des étudiant.es du CFA / du lycée agricole ayant participé	

	• Sensibilisation des agriculteurs, au moins à travers de l'ACVA • Réflexion sur l'érosion des sols autour des cartes de risque érosif sur d'autres territoires	
Des dynamiques et actions concrètes observables	• Mise en place d'une convention entre le SM GALT et Arbres et Paysages d'Autan • Création du GIEE « Des sols verts toute l'année » • Certains agriculteurs changent un peu de pratiques sur la commune de Saman	• Des passages à l'action, plus de curiosité sur la thématique des couverts végétaux • Des entretiens des cours d'eau axés sur les ripisylves sur le bassin versant de la Magdeleine, financés par l'Agence de l'Eau Adour Garonne et le Conseil Départemental de la Haute-Garonne
	• Renforcement des dynamiques existantes, et initiation de quelques-unes (PETR, animation érosion à l'échelle d'un bassin versant) • Le PAT se relance et fait boule de neige, on parle de plus en plus des filières... Ça se mobilise un peu plus, comme une forme de prise de conscience.	
Des changements humains	• Plus grande considération mutuelle • Mise en connexion des discours des agriculteurs et des institutionnels • Dialogue avec le monde agricole renoué	

B. Perceptions de la contribution du projet COTERRA à atteindre les objectifs relevant du processus participatif.

L'exercice d'évaluation du processus participatif incluait également une question pour évaluer les perceptions de chaque partenaire quant à **la contribution du projet COTERRA à atteindre les cinq objectifs** proposés (sur une échelle de valeurs allant de 0 à 5). Cet exercice constitue un volet **d'auto-évaluation réflexif**. Pour rappel, les objectifs étaient les suivants (cf. section II.B.3) :

O1- Mieux comprendre le système ;

O2- Partager entre acteurs locaux et chercheurs la vision du système ;

O3- Faciliter un échange de points de vue entre les chercheurs et acteurs locaux, mais également entre acteurs locaux ;

O4- Accompagner et enrichir un processus de concertation entre les acteurs locaux, en amont de la prise de décision ;

O5- Accompagner les acteurs locaux jusqu'à la prise de décision et/ou l'action collectives.

Après un an de mise en œuvre, les résultats indiquaient, à une exception près, que la démarche était ressentie comme **bien engagée** pour faciliter la compréhension du système, les échanges et l'accompagnement du processus de concertation (Figure 39, N1). A ce stade, la contribution pour un passage à l'action était l'objectif perçu comme le moins engagé et certains partenaires pensaient qu'il manquait des acteur.rices important.es. Ce point a été travaillé en atelier pendant le 2^{ème} COPIL afin d'identifier (i) plusieurs scénarios favorisant l'impact du projet, (ii) les acteur.rices clés à cibler (élu.es des communes, décideur.euses politiques départementaux et régionaux) et (iii) les actions à mettre en œuvre (communication plus généraliste) pour tendre vers cette direction. Cette auto-évaluation a révélé que, selon certain.es participant.es, il y avait un mélange entre **les objectifs** du processus participatif et la **contribution** du projet à atteindre ces objectifs selon que l'on se positionne sur les aspects théoriques ou la réalité de la mise en œuvre du projet.

L'analyse des réponses après deux ans de projet révèle globalement une perception d'avancement positif vers la réalisation des objectifs (Figure 39, N2). Dans l'ensemble les perceptions des **partenaires non-académiques progressent vers une atteinte des objectifs**, alors que celles des **partenaires académiques sont plus contrastées et plus réservées**, notamment en ce qui concerne la contribution d'un passage à l'action - toujours perçue comme moins engagée (O5). Les données collectées à la fin du projet COTERRA (Figure 39, N3) montrent que les mêmes tendances se poursuivent : chez les partenaires non académiques une perception de progression pour atteindre les objectifs O1-O2-O3 mais qui s'infléchit concernant les objectifs O4 et O5 ; chez les partenaires académiques des perceptions en fin de projet qui restent extrêmement contrastées même si globalement il se dégage une progression quant à l'atteinte des objectifs participatifs recherchés. Ces modes de représentation globalisantes traduisent cependant mal le cheminement individuel, car les modifications des un.es sont parfois compensées par celles des autres. Pour certain.es ce sont des perceptions dans un sens puis dans un autre ou une montée en intensité qui se dessinent en fonction des avancées et aléas du projet.

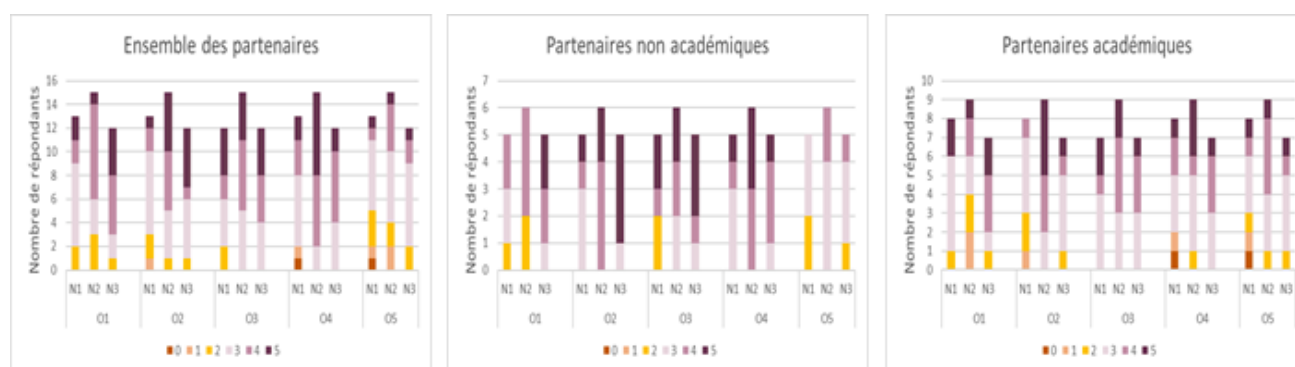


Figure 39 : Evolution des perceptions de la contribution du projet COTERRA à atteindre cinq objectifs relevant du processus participatif.

Réalisation C. Hervé, © Projet COTERRA, 2025.

Légende : N1, N2 et N3 correspondent respectivement à la 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} année du projet ;
O1 à O5 correspondent aux objectifs décrits ci-dessus.

Le champ d'expression libre, peu mobilisé la première année, traduisait ou bien une attente des retombées d'un travail en cours, ou bien une ambition élevée demandant un engagement estimé insuffisant de certain.es partenaires. La 2^{ème} année, les partenaires non-académiques ont signifié le point fort du **trptyque agriculteur.rices, conseiller.res agricoles et chercheur.euses** lors des étapes d'expérimentations des couverts mentionnant qu'il participe à **l'établissement de la confiance** pour une prise de décision collective ou individuelle. Les apports techniques et la concertation sur l'érosion des sols ont été salués, même si certain.es en auraient souhaité davantage. Certain.es acteur.rices de la recherche se sont saisi.es de ce champ pour effectuer une analyse réflexive de leur pratique et exprimer leur perception sur les liens tissés avec le territoire dans un cadre professionnel qu'ils perçoivent durable ou dépassant parfois la simple relation professionnelle. Ils et elles regrettent le faible nombre d'acteur.rices locaux.ales embarqué.es dans le projet et le manque de temps à consacrer aux échanges pour partager leur vision de la problématique avec les partenaires locaux. Enfin, pour la dernière autoévaluation du projet, sa richesse ainsi que la qualité de son animation sont soulignées par les partenaires non académiques. Au travers de celles et ceux qui se sont exprimé.es, **un bilan en demi-teinte** se dégage : des éléments de satisfaction sont

exprimés sur ce qui a été accompli, notamment au sujet du GIEE perçu comme l'aboutissement de l'action collective portée par COTERRA. Les expérimentations co-construites avec les chercheur.euses sont perçues comme **révélatrice de pratiques déjà engagées**, mais surtout comme la possibilité d'**en faire la démonstration**, d'apporter « les preuves », jugées nécessaires pour échanger en dehors du cercle des convaincu.es. Cependant, il est mentionné que cette démarche demande un temps long, trois années étant ressenties comme trop justes pour envisager un réel effet. Il est à nouveau rappelé l'absence de tout un pan de la profession agricole (coopératives et un panel représentatif d'agriculteur.rices) pour débattre et avancer significativement à l'échelle territoriale, mais aussi regretté que les partenaires incontournables (Conseil Départemental, Chambre d'Agriculture, Collectivités, Syndicats de rivière, etc.) ne puissent pas, pour diverses raisons, investir du temps et des moyens à hauteur des enjeux. Il en ressort le **sentiment d'échanger entre personnes averties dans un cercle d'influence restreint**, avec des discussions où peu d'oppositions se manifestent - alors qu'il faudrait une confrontation d'idée pour avancer sur ces sujets. Une réelle différence est ressentie entre ce qui est constaté sur le terrain agricole et ce qui est construit à travers COTERRA.

Pourtant, lors de la mise en débat au COPIL final, un **sentiment de réussite et de réelle satisfaction exprimée domine** et vient contre balancer l'ensemble de ces points négatifs. Le partenariat a été apprécié et les collaborations jugées constructives : en faisant ensemble, elles ont permis d'établir des constats partagés sur les difficultés à atteindre les objectifs fixés.

Ces réflexions paradoxales traduisent une ambition forte et difficile à atteindre, et questionne l'autonomie d'implication de chacun.e des partenaires au sein de sa structure. Dans une responsabilité partagée, elle signale une **nécessaire adaptation entre un idéal ambitieux et la réalité du terrain** (engagements de temps déjà pris, postures, moyens financiers, etc.). Par ailleurs, ces réflexions rappellent que **les changements transformateurs demandent un temps long** ; changer reste un processus coûteux, qui progresse à petits pas. Peser sur les décisions de politiques publiques exige le **concernement** de partenaires difficiles à toucher. La création d'un « collectif COTERRA » aux savoirs hybrides donne de la force pour faire passer ses messages.

C. Une auto-évaluation de l'accomplissement des résultats attendus.

C.1. La production de nombreux livrables, outils et événements.

Le projet COTERRA a été l'occasion de développer de nombreux livrables. L'ensemble des **productions écrites** associées au projet, tous lots de travail et formats confondus, est listé en Annexe I. En parallèle, l'ensemble des **événements organisés** (éventuellement co-organisés) est listé en l'Annexe J. Parmi ces productions, certains outils sont considérés comme réutilisables, et mobilisables dans différentes démarches d'accompagnement des agriculteurs vers des pratiques plus agroécologiques (cf. section VI).

Par ailleurs, la démarche innovante du projet COTERRA ainsi que les résultats produits ont fait l'objet de nombreuses **présentations orales** au cours du projet. Qu'il s'agisse de formations académiques ou d'événements professionnels, ces présentations ont créé des dialogues autour des approches complexes des problématiques environnementales et des enjeux d'autonomie des agriculteurs. Ces interventions ont également permis de participer à une meilleure accessibilité des résultats de la recherche, et de favoriser le lien avec la société. Elles sont listées en Annexe K.

C.2. Les résultats transformatifs attendus.

Au-delà des livrables, un certain nombre de **résultats immatériels** avaient été fléchés lors de la construction et du dépôt du projet pour financement auprès de l'Agence de l'Eau Adour Garonne et de la Fondation de France. Sur ces attentes, la réussite du projet ne peut pas être évaluée de manière quantitative. Le niveau d'accomplissement de ces résultats a donc été auto-évalué de manière critique par l'équipe coordinatrice du projet, en prenant comme référentiel ce qu'il est raisonnable d'accomplir en fonction des moyens accordés au projet et des contextes sociétaux et agricoles sur les années 2023 à 2025. Pour cette évaluation, nous avons combiné une note de satisfaction sur 5 de l'atteinte des résultats avec un commentaire détaillant les actions accomplies, les freins et marges de progrès possibles (Tableau 19).

*Tableau 19 : Auto-évaluation des résultats attendus du projet
en se référant au dossier de financement et de conventionnement*

Catégorie de résultats	Résultats attendus	Auto-évaluation	
		Note	Commentaire
De la sensibilisation	Une sensibilisation aux pratiques agroécologiques d'un large nombre d'agriculteurs sur le territoire ;	3/5	Sensibilisation efficace au travers d'outils adaptés au besoin des agriculteurs (journées techniques, réunions en bout de champ, etc.). Sensibilisation recentrée sur un petit nombre d'agriculteurs, regroupés au sein du GIEE, et leur voisinage professionnel proche. La mobilisation est peu sortie hors des cercles d'influence du projet mais la présence du projet sur les foires agricoles locales et nationales et les retombées presses locales ont permis de toucher un public agricole plus large.
	Sensibilisation des pouvoirs publics et du milieu agricole local au rôle du collectif dans la recherche d'autonomie et la transition agroécologique ;	5/5	Angle principal des présentations effectuées sur le territoire, auprès des organismes d'accompagnement agricole et des conseillers de proximité. Le projet a été présenté aux élus du Pays Comminges Pyrénées et les résultats de l'étude sur les filières et l'autonomie a directement contribué à la révision du Projet Alimentaire Territorial local. Atelier sur l'autonomie dans la transition agroécologique organisé auprès des principaux acteurs publics de la transition agroécologique de l'échelle locale à l'échelle départementale et régionale (une quinzaine de participant.es). Animation d'un atelier sur l'autonomie lors des Assises Alimentaires territoriales de Toulouse Métropole.
	Sensibilisation des habitant.es du territoire au rôle de la polyculture-élevage dans le maintien des paysages et de la biodiversité ;	4/5	Implication dans la plupart des démarches et événements locaux pour la vulgarisation et la mise en lien des consommateur.ices et producteur.ices sur le territoire via l'exposition itinérante. Bons dialogues engagés. L'outil pédagogiques de l'exposition itinérante aurait pu être plus ajusté selon les événements et les types de publics (p.ex. moins de texte pour faciliter l'accessibilité dans les foires agricoles).
	Sensibilisation des agriculteur.rices aux effets de l'érosion de sols sur la qualité des cours d'eau ;	5/5	Cela a été le cas particulièrement dans les ateliers de concertation du LOT 2 qui a réuni tous les agriculteurs du bassin versant. Au-delà de ces ateliers, la mention systématique et l'étude des problématiques de sol dans les différents lots du projet et de leurs liens avec la qualité des cours d'eau y a également contribué.

	• Sensibilisation des élu.es à l'intérêt d'une démarche collective et territorialisée ;	3/5	Élu.es locaux.ales contacté.es et convié.es à de nombreux événements, leur participation a été relativement faible au-delà des élu.es partenaires de la convention et impliqués dans les concertations sur l'érosion des sols de leur commune (LOT 2). Il y a eu une représentation régulière des élu.es de mairie et de la communauté de communes, adhérant aux démarches.
De meilleures connaissances	• Une meilleure compréhension du rôle de l'autonomisation collective dans la transition agroécologique ;	4/5	Le projet a produit de nouvelles connaissances sur le rôle des collectifs pour gagner en autonomie qui ont été présentées aux agriculteurs, conseillers agricoles, décideurs publics, et au grand public lors de plusieurs ateliers, en comité de pilotage, et en séminaire de clôture. Prise en compte des résultats sur les liens entre filières et autonomie dans le PAT porté par le PETR Comminges Pyrénées.
	• Une meilleure connaissance des freins et leviers individuels et collectifs à une autonomisation des fermes à l'échelle du territoire ;	5/5	De nouvelles connaissances produites au travers du diagnostic des fermes, de l'étude sur les formes de coopération et les filières, de l'atelier sur l'autonomie avec les agriculteurs. Les axes de réflexion du GIEE permettent d'aborder de manière conjointe les enjeux de fertilité du sols et d'autonomie alimentaire.
	• Une meilleure compréhension de la persistance et/ou disparition des formes de coopération informelles ;	4/5	Étude complète sur l'évolution des formes de coopération entre agriculteurs, avec une vingtaine d'entretiens et une bonne représentativité des agriculteurs rencontrés.
	• Une meilleure compréhension des freins et leviers à l'intégration de la dimension collective dans les dispositifs de politiques publiques territorialisées pour la transition agroécologique.	3/5	Manque de temps pour approfondir l'articulation avec les dispositifs de politiques publiques, celle-ci a été abordée lors de l'atelier avec les décideurs publics en fin de projet mais mériterait d'être creusée dans un futur projet.
Des évolutions de pratiques	• Des changements de pratiques vers l'agroécologie et plus d'autonomie chez les agriculteurs impliqués dans le GIEE accompagné ;	4/5	Changements de pratiques hétérogènes mais parfois conséquents (p.ex. la réintroduction complète de l'usage des couverts végétaux dans l'assolement). Des agriculteurs du GIEE globalement engagés dans une réflexion permanente sur l'état de leurs systèmes de production. Le GIEE s'est inséré logiquement dans leurs recherches techniques.
	• Des coopérations construites et renforcées sur le territoire, notamment entre agriculteur.rices ou entre syndicats de rivière et organismes de conseil agricole ;	4/5	Le GIEE « Des sols verts toute l'année » a été reconnu fin 2024, un an avant la rédaction de ce rapport. Sa première année a été mise en œuvre, avec des agriculteurs motivés, même si leur implication est contrainte par leur disponibilité - l'animation par la chambre d'agriculture, financée pour encore deux années (possiblement renouvelée pour 3 ans) sera importante pour maintenir la dynamique du groupe. Des postes d'animateur.rice territorial ont été financés sur des durées de 6 mois à un an sur le territoire du projet pour renforcer la coopération entre agriculteur.rices, syndicats de rivière et organismes de conseil agricole sur les enjeux d'érosion des sols. Un guide d'accompagnement à la concertation est en cours de co-construction avec les conseiller.es agricoles de secteur et les animatrices

			territoriales recrutées par les syndicats de rivière. L'appropriation de cet outil reste à démontrer. Le projet a participé à une dynamique nouvelle autour de l'agroécologie insufflée par une conseillère de la chambre d'agriculture sur la présence d'un stand dédié à l'agroécologie lors du salon des Pyrénéennes (salon agricole national) et des journées du Boulonnais (foire agricole locale organisée par les agriculteurs) qui regroupait différentes structures de conseil agricole.
	Des capacités accrues pour favoriser les dynamiques collectives d'autonomisation (outils et compétences de concertation).	3/5	Le projet a accompagné le SM GALT, partenaire du projet, pour conduire un processus de concertation sur un bassin versant particulièrement touché par l'érosion des sols, en intégrant les enjeux d'autonomie.

Au-delà de ces effets attendus, le projet a contribué à certaines retombées locales modestes mais qui témoignent d'une forme de reconnaissance de leur travail et de leur démarche (dans le projet et au-delà) pour le maire de Saman (et agriculteur), Julien Lacroix, et un agriculteur, Emmanuel Cagnin (ex-président de l'ACVA de Boulogne-sur-Gesse), tous deux particulièrement investis dans le projet.

La commune de Saman a obtenu le 1^{er} prix du concours départemental « Ma commune bouge », dans la catégorie Environnement. Ce prix récompense l'action menée par la municipalité en faveur du monde agricole, notamment dans le cadre du projet COTERRA.

Emmanuel Cagnin a été invité au troisième Sommet Agroécologie à Bordeaux en 2025, un espace de dialogue entre recherche, agriculteurs et grand public, et une publication de son portrait est prévue pour le Journal « La Croix ».

VIII. Conclusion et perspectives.

A. Conclusion.

A l'issue de ces quatre années, le projet COTERRA peut se définir comme un **projet de recherche action participative adaptatif et ouvert**. L'adaptabilité du projet est due à la nature même de ce type d'approche et à la volonté et la possibilité de faire évoluer les questionnements et objets de recherche en fonction des demandes du terrain. Cela repose sur une posture d'ouverture des chercheur.euses impliqué.es et leurs capacités à déplacer leurs questions et méthodes de recherche mais également aux cadres conceptuels mobilisés (autonomie et agroécologie) et une flexibilité permise par les financeurs. La qualité de l'interdisciplinarité influence la qualité des interactions avec les partenaires des autres groupes socio-professionnels.

Bien qu'identifié comme crucial et intégré dès sa conception par le recrutement d'une animatrice-coordinatrice à temps plein, les besoins et le temps consacré à l'animation-coordination-valorisation d'une collaboration entre acteur.rices de la recherche et acteur.rices territoriaux restent un **facteur critique et encore sous-estimé**. Dans une visée **transformative**, ces approches demandent des espaces pour des discussions plus fréquentes, une interconnaissance à renforcer, une proximité à créer, etc. Les objets co-construits génèrent des activités extrêmement chronophages (exemple de l'exposition itinérante), la coordination des partenaires académiques comme des non académiques est plus importante que prévue et le partage des connaissances exige un temps conséquent et un savoir-faire spécifique.

En fin du projet, tous les partenaires ont souligné l'importance de **maintenir les collaborations** entre acteur.rices de la recherche, du conseil agricole et les agriculteurs, le réseau développé et la dynamique insufflée sur le territoire, légitimant ainsi la poursuite d'approches transdisciplinaires.

B. Perspectives.

Au-delà des perspectives énoncées dans chaque partie de ce rapport, plusieurs pistes de travaux sont envisagées pour la suite du projet COTERRA. A court terme, une émanation directe du projet, intitulée COTERRA ACTERE, et en cours de finalisation pour un financement Agence de l'Eau Adour Garonne. Il portera sur la finalisation, la validation et le déploiement du modèle d'érosion des sols dans des contextes agricoles, socio-économiques et hydro-climatiques diversifiés. Dans le cadre de COTERRA ACTERE, les objectifs seront de (i) tester le domaine de validité du modèle, (ii) tester son domaine d'application, et (iii) d'implémenter le modèle d'érosion dans un logiciel accessible à tous, en travaillant en partenariat avec les acteur.rices de l'accompagnement des pratiques agricoles et les communes.

Sur le long terme, une troisième édition complète d'un projet COTERRA pourrait être développée en partenariat avec les acteur.rices de terrain, et en particulier avec les agriculteurs. Plusieurs perspectives ont été mentionnées lors du dernier COPIL du projet par les partenaires, qui pourront être explorées lors d'une phase de co-construction d'un nouveau projet :

- **Amplifier les essais** chez les agriculteurs et les journées techniques, les expérimentations sur le terrain et les démonstrations afin de toucher un plus grand nombre d'agriculteurs.

D'un point de vue scientifique, cette nouvelle édition pourrait **approfondir l'approche système** envisagée initialement pour ce projet à l'échelle des fermes et des collectifs de fermes. L'accompagnement agronomique se tournerait vers des modifications de pratiques au-delà de la parcelle agricole, en intégrant l'ensemble des dimensions du travail des agriculteurs (volets techniques, économiques et sociaux). Les analyses de l'autonomie déjà réalisées pourraient permettre d'imaginer et de tester de nouvelles formes d'interrelations entre fermes et acteurs locaux. Un tel projet nécessiterait l'adhésion des partenaires du territoire, et en particulier du conseil agricole pour ancrer l'action de recherche dans le quotidien de l'accompagnement de terrain. Un effectif élargi de travail pourrait également être imaginé, au travers de thèses, contrats post-doctoraux et stages de masters. Dans cette perspective, il serait intéressant d'élargir la diversité des fermes étudiées en ciblant spécifiquement des agricultrices, ou des agriculteurs qui ne sont pas très intégrés dans les réseaux de conseil et d'accompagnement.

- **Intégrer la dimension économique** de la transition et étudier **le rôle des filières** dans une démarche de recherche-action.

Comment améliorer les marges de manœuvres et la capacité de négociation des agriculteur.rices dans les filières longues, quelles possibilités de créer des niches de nouvelles filières avec des modes de gouvernance plus horizontaux et qui permettent de diversifier l'amont et l'aval ? En effet, les choix des agriculteurs restent guidés par la rentabilité des fermes, et il est possible de s'appuyer dessus. Cela demandera d'élargir ainsi l'interdisciplinarité déjà présente dans le projet. Des ponts pourraient être créés à travers le lycée agricole sur cette thématique.

- Approfondir l'analyse de l'**influence des politiques publiques** sur l'autonomie individuelle et collective.

Les politiques publiques ont été systématiquement identifiées comme une contrainte majeure pesant sur l'autonomie des fermes mais elles peuvent également être un levier important. Des PSE financés par l'Agence de l'Eau Adour Garonne vont être mis en place sur le territoire et pourraient être un dispositif intéressant à étudier. De même, le projet a montré le potentiel des GIEE à devenir un public démocratique mais ce potentiel nécessite d'être étudié sur le long terme.

- Enfin, le rôle du **genre et des masculinités** dans les représentations de l'autonomie et la transition agroécologique offre une perspective de recherche intéressante et sous-explorée.

Références.

- Anderson, C.R., Maughan, C., & Pimbert, M. (2018). Transformative agroecology learning in Europe : building consciousness, skills and collective capacity for food sovereignty. *Agriculture and Human Values*, 36 : 531-547.
DOI : [10.1007/s10460-018-9894-0](https://doi.org/10.1007/s10460-018-9894-0)
- Bareille, F., Boussard, H., & Thenail, C. (2020). Productive ecosystem services and collective management : Lessons from a realistic landscape model. *Ecological Economics*, 169, 106482.
DOI : [10.1016/j.ecolecon.2019.106482](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106482)
- Barnaud, C., Corbera, E., Muradian, R., Salliou, N., Sirami, C., Vialatte, A., ... & Antona, M. (2018). Ecosystem Services, Social Interdependencies, and Collective Action : a conceptual framework. *Ecology and Society*, 23(1):15.
DOI : [10.5751/ES-09848-230115](https://doi.org/10.5751/ES-09848-230115)
- Bergez, J. E., Audouin, E., & Therond, O. (2019). Participatory Methodology for designing and agroecological transition at local level. Agroecological Transitions : from theory to practice in local participatory design (p. 335). *Springer Nature*.
DOI : [10.1007/978-3-030-01953-2_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-01953-2_9)
- Blaikie, P. (2016). *The political economy of soil erosion in developing countries*. Routledge.
- Blanco-Canqui, H., Drewnoski, M.E., MacDonald, J.C., Redfearn, D.D., Parsons, J., Lesoing, G.W., & Williams, T. (2020). Does cover crop grazing damage soils and reduce crop yields ? *Agrosystems Geosciences & Environment*, 3.
DOI : [10.1002/agg2.20102](https://doi.org/10.1002/agg2.20102)
- Börjeson, L., Höjer, M., Dreborg, K. H., Ekvall, T., & Finnveden, G. (2006). Scenario types and techniques : towards a user's guide. *Futures*, 38(7), 723-739.
DOI : [10.1016/j.futures.2005.12.002](https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.12.002)
- Boussard et al. (2018). CAPFARM : Simulation d'allocations de couverts à l'échelle des exploitations agricoles et des paysages. *Agronomie, Environnement & Sociétés*, 8(2).
[hal-02618390](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02618390)
- Choisie, J.-P., Sourdril, A., Deconchat, M., Balent, G., & Gibon, A. (2010). Comprendre la dynamique régionale des exploitations de polyculture élevage pour accompagner le développement rural dans les Coteaux de Gascogne. *Cahiers Agricoles*, 19.
DOI : [10.1684/agr.2010.0375](https://doi.org/10.1684/agr.2010.0375)
- Clément, F., Esquerré, D., Barnaud, C., Hervé C., & Vialatte, A. (2020). Rapport technique projet "Concertation à l'échelle du territoire pour l'agroécologie (COTERRA)".
DOI : [10.13140/RG.2.2.25649.81768](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25649.81768)
- Clément, F., Labarthe, P., & Plumecocq, G. (2023). The everyday work of farm advisors as interface bureaucrats in greening French agricultural policies. *Journal of Political Ecology*, 30(1), 894-916.
DOI : [10.2458/jpe.5450](https://doi.org/10.2458/jpe.5450)

Coolsaet, B. (2016). Towards an agroecology of knowledges : Recognition, cognitive justice and farmers' autonomy in France. *Journal of Rural Studies*, 47, 165-171.

DOI : [10.1016/j.jrurstud.2016.07.012](https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.07.012)

DeFries, R., & Nagendra, H. (2017). Ecosystem management as a wicked problem. *Science*, 356(6335), 265-270.

DOI : [10.1126/science.aal1950](https://doi.org/10.1126/science.aal1950)

Duru, M., Therond, O., & Fares, M. H. (2015). Designing agroecological transitions ; A review. *Agronomy for sustainable development*, 35(4), 1237-1257.

DOI : [10.1007/s13593-015-0318-x](https://doi.org/10.1007/s13593-015-0318-x)

Esquerré, D. (2018). Vers une gestion concertée des enjeux de réduction des pesticides et de l'érosion des sols sur le territoire des Coteaux de Gascogne. Master Biodiversité, Écologie, Évolution - Parcours *Man and Biosphere* – Mémoire de Master 2. 36 p.

Fook, J. (1999). Critical reflexivity in education and practice. In B. Pease & J. Fook (Eds.), *Transforming Social Work Practice : Postmodern critical perspectives*, Allen & Unwin, 195-208.

DOI : [10.4324/9780203164969](https://doi.org/10.4324/9780203164969)

Fouilleux, E., & Goulet, F. (2012). Firmes et développement durable : le nouvel esprit du productivisme. *Etudes rurales*, 190 : 131-146.

DOI : [10.4000/etudesrurales.9708](https://doi.org/10.4000/etudesrurales.9708)

Franzluebbers, A.J., & Stuedemann, J.A. (2008). Soil physical responses to cattle grazing cover crops under conventional and no tillage in the Southern Piedmont USA. *Soil & Tillage Research* 100, 141-153.

DOI : [10.1016/j.still.2008.05.011](https://doi.org/10.1016/j.still.2008.05.011)

Gibon, A., Fellet, P., Balent, G., Choisis, J-P., & Devienne, S. (2016). Diagnostic Agraire du terrain SEBIOPAG, Vallées et Coteaux de Gascogne. Document Sebiopag-Phyto, 8p.

DOI : [10.1017/S1751731112002091](https://doi.org/10.1017/S1751731112002091)

Kabeer, N. (1999). Resources, agency, achievements : Reflections on the measurement of women's empowerment. *Development and change*, 30(3), 435-464.

DOI : [10.1111/1467-7660.00125](https://doi.org/10.1111/1467-7660.00125)

Levidow, L., Pimbert, M., & Vanloqueren, G. (2014). Agroecological research : conforming—or transforming the dominant agro-food regime ? *Agroecology and sustainable food systems*, 38(10), 1127-1155.

DOI: [10.1080/21683565.2014.951459](https://doi.org/10.1080/21683565.2014.951459)

Lucas, V., & Gasselin, P. (2018). Gagner en autonomie grâce à la Cuma. Expériences d'éleveurs laitiers français à l'ère de la dérégulation et de l'agroécologie. *Économie rurale*, 364(2), 73-89.

DOI : [10.4000/economierurale.5554](https://doi.org/10.4000/economierurale.5554)

Lucas, V., Gasselin, P., & Van der Ploeg, J. D. (2019). Local Inter-Farm Cooperation: A Hidden Potential for the Agroecological Transition in Northern Agricultures. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(2), 145–179.

DOI : [10.1080/21683565.2018.1509168](https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1509168)

Méndez, V. E., Bacon, C. M., & Cohen, R. (2013). Agroecology as a transdisciplinary, participatory, and action-oriented approach. *Agroecology and sustainable food systems*, 37(1), 3-18.

DOI: [10.1080/10440046.2012.736926](https://doi.org/10.1080/10440046.2012.736926)

Mier y Terán Giménez Cacho, M., Giraldo, O. F., Aldasoro, M., Morales, H., Ferguson, B. G., Rosset, P., Khadse, A., & Campos, C. (2018). Bringing agroecology to scale : key drivers and emblematic cases. *Agroecology and Sustainable Food Systems*,

DOI : [10.1080/21683565.2018.1443313](https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1443313)

Moraine, M., Ryschawy, J., Napoleone, M., Ramonteu, S., & Choisis, J. P. (2020). Complémentarités culture-élevage à l'échelle territoire : facteurs de déverrouillage et de pérennisation des projets collectifs. *Innovations agronomiques*, 80, 99-112.

DOI : [10.15454/citq-tq24](https://doi.org/10.15454/citq-tq24)

O'Hara, C., & Clement, F. (2018). Power as agency: A critical reflection on the measurement of women's empowerment in the development sector. *World Development*, 106, 111-123.

DOI : [10.1016/j.worlddev.2018.02.002](https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.02.002)

Planisich, A., Utsumi, S.A., Larripa, M., & Galli, J.R. (2021). Grazing of cover crops in integrated crop-livestock systems. *Animal* 15.

DOI : [10.1016/j.animal.2010.100054](https://doi.org/10.1016/j.animal.2010.100054)

Rittel, H.W., & Webber, M.W. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4 : 155–169.

DOI : [10.1007/BF01405730](https://doi.org/10.1007/BF01405730)

Sikor, T., Martin, A., Fisher, J., & He, J. (2014). Toward an empirical analysis of justice in ecosystem governance. *Conservation Letters*, 7(6), 524-532.

DOI : [10.1111/conl.12142](https://doi.org/10.1111/conl.12142)

Stock, P. V., Forney, J., Emery, S. B., & Wittman, H. (2014). Neoliberal natures on the farm: Farmer autonomy and cooperation in comparative perspective. *Journal of Rural Studies*, 36, 411-422.

DOI : [10.1016/j.jrurstud.2014.06.001](https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.06.001)

Van der Ploeg, J. D., & Schneider, S. (2022). Autonomy as a politico-economic concept : Peasant practices and nested markets. *Journal of Agrarian Change*, 22(3), 529-546.

DOI : [10.1111/joac.12482](https://doi.org/10.1111/joac.12482)

Vialatte, A., Barnaud, C., Blanco, J., Ouin, A., Choisis, J. P., Andrieu, E., ... & Esquerre, D. (2019). A conceptual framework for the governance of multiple ecosystem services in agricultural landscapes. *Landscape Ecology*, 34(7), 1653–1673.

DOI : [10.1007/s10980-019-00829-4](https://doi.org/10.1007/s10980-019-00829-4)

Whitaker, E.M., Atkinson, P. (2021). Reflexivity in Social Research. *Palgrave Macmillan Cham*, 89p.

DOI : [10.1007/978-3-030-84095-2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-84095-2)

Annexes.

A. Description des démarches mises en œuvre dans les différents lots du projet.

La démarche du LOT 1 s'est appuyée sur une méthodologie de type « **backcasting** » (Börjeson et al., 2006), qui consiste à réaliser un état des lieux, décrire un futur souhaité et définir des stratégies permettant d'y parvenir. La première étape a constitué en des **enquêtes** longues réalisées auprès de 8 fermes du collectif. Ces enquêtes se sont appuyées sur un diagnostic agroécologique de système agricole visant à comprendre leur fonctionnement (social, économique, agronomique), leurs objectifs et leurs projets en lien avec les problématiques de l'autonomie. A partir de ces enquêtes ont pu être extraits des **axes de travail** pour **l'accompagnement du collectif**. Cet accompagnement a été mis en œuvre au travers d'un cycle de 2 saisons d'expérimentation au champ (2023-2024 et 2024-2025), de 3 journées techniques sur la thématique des couverts végétaux, et du montage et de l'animation d'un GIEE.

Accompagné des acteurs institutionnels du territoire, le travail de simulation prospective du LOT 2 a mobilisé l'**outil CAP Farm** (Boussard et al., 2018), qui simule des allocations de cultures à l'échelle de la ferme et du paysage selon des règles agronomiques de gestion de la ferme. Après une première étape de benchmark concernant tous les modèles de l'érosion des sols pouvant être mobilisés, le choix a été fait de construire un modèle plus spécifique au besoin d'animation de concertations collectives. Le dégrossissage ayant été effectué, les partenaires ont été mobilisés pour définir le paramétrage du modèle et les scénarii de gestion des haies et des assolements à tester. Le modèle a également intégré différents niveaux de concertation entre agriculteurs pour évaluer les effets combinés des actions collectives.

Le LOT 3 a consisté en un travail analytique en plusieurs étapes. Dans un premier temps, des **cartes de l'entraide** ont été construites avec les agriculteurs partenaires et des entretiens menés au sein de la profession agricole. Par la suite, une analyse a été menée concernant les types de réseaux de coopération et les freins et leviers à l'autonomie des agriculteurs au sein de ces réseaux. Ces analyses ont mené à un **atelier délibératif** engagé avec un panel de représentants institutionnels du territoire, pour dessiner des politiques publiques agroécologiques soutenant l'autonomie des agriculteurs.

Pour mettre en œuvre le LOT 4, le consortium des partenaires s'est réuni en début de projet pour imaginer les changements qu'il souhaitait voir advenir pour la transition agroécologique sur le territoire et les moyens d'y parvenir (outil des **chemins d'impacts**). A partir des travaux scientifiques (Bergez et al., 2019 ; Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018) et diagnostics de territoire existants, une série d'actions a été définie en regard des leviers à engager, des acteurs à cibler, et des formes de communication à privilégier : des dialogues horizontaux, des actions de sensibilisation et de communication, la production et diffusion de ressources, et des actions transformatives. Nous nous sommes appuyés sur les réseaux et moyens de communication de l'ensemble des partenaires, avec le soutien humain d'une ingénieure d'étude pour veiller à la coordination et nouer un dialogue proactif et régulier avec les partenaires indirects du projet pouvant porter et amplifier des actions de communication et de développement sur le territoire.

B. Liste des savoir savoir-faire et savoir-être associés au poste de chargée de coordination, d'animation et de communication pour le projet COTERRA.

Savoirs :

- Agroécologie et agriculture durable (agronomie) ;
- Politiques agricoles et enjeux économiques et sociaux de l'agriculture ;
- Méthodes et outils de la recherche académique ;
- Méthodes et outils de diagnostic ;
- Systèmes et jeux d'acteurs (positionnement, enjeux, conflits politiques, etc.) ;
- Techniques d'animation et de gestion des groupes ;
- Méthodes et outils de gouvernance partagée ;
- Méthodes et outils de communication.

Savoirs-faire :

- Gérer un projet (planifier, suivre, évaluer) ;
- Gérer les prestataires et les métiers (comprendre les métiers, tenir les *deadlines*, etc.) ;
- Créer et gérer des *momentum* événementiels ;
- Animer et faciliter des réunions ;
- Rédaction et capacité de synthèse ;
- Présenter et communiquer à l'écrit et à l'oral ;
- Incarner / représenter un projet ;
- Illustrer et conceptualiser graphiquement ;
- Vulgariser, rendre la science intelligible ;
- Animer des collectifs d'acteurs ;
- Travailler en équipe ;
- Naviguer dans des enjeux complexes et transdisciplinaires ;
- Comprendre les enjeux et dynamiques des parties prenantes (collectives et individuelles) ;
- Enrichir continuellement ses pratiques.

Savoirs-être :

- Autonomie ;
- Sens de l'organisation (gestion des calendriers, du travail) ;
- Pragmatisme (sélectionner les outils adaptés aux moyens, faire des compromis, etc.) ;
- Adaptabilité et flexibilité (aux évolutions du projet, aux langages, aux postures, etc.) ;
- Disponibilité et réactivité ;
- Écoute, capacité d'empathie ;
- Sens du dialogue et de la diplomatie ;
- Curiosité pour les relations inter-acteurs ;
- Bon relationnel et sociabilité.

C. Revue de presse.

Par ordre chronologique de publication :

Date	Média	Intitulé	Lien
04/11/2022	La Dépêche	Saman. Agriculture : une dynamique collective pour gagner en autonomie	https://www.ladepeche.fr/2022/11/04/agriculture-une-dynamique-collective-pour-gagner-en-autonomie-10781503.php
09/11/2022	La Gazette du Comminges	Saman. Dynamique collective agricole pour gagner en autonomie	https://www.ladepeche.fr/2022/11/09/dynamique-collective-agricole-pour-gagner-en-autonomie-10791701.php
21/11/2022	La Petite République	Agriculture – Saman : Les premiers jalons du projet Coterra 2, vers l'autonomie et la résilience	https://www.petiterepublique.com/2022/11/21/agriculture-saman-les-premiers-jalons-du-projet-coterra-2-vers-l-autonomie-et-la-resilience/
27/11/2022	La Dépêche Rubrique Société	Une réflexion sur la fertilité des sols et l'autonomie des agriculteurs	https://www.ladepeche.fr/2022/11/27/une-reflexion-sur-la-fertilite-des-sols-et-l-autonomie-des-agriculteurs-10830276.php
30/11/2022	La Gazette du Comminges	Boulogne-sur-Gesse. Autonomie des agriculteurs	https://www.ladepeche.fr/2022/11/30/autonomie-des-agriculteurs-10836820.php
30/06/2023	La Petite République	Agriculture et environnement : Le point sur le projet COTERRA dans le Nord Comminges	https://www.petiterepublique.com/2023/06/30/agriculture-et-environnement-le-point-sur-le-projet-coterra-dans-le-nord-comminges/?fbclid=IwAR1mVsf8W0IJLA4UK7QvaYsvwdDhna2Enc2VQV6kyxXW90BeQY5t4MAgKO4
24/07/2023	La Petite République	Saman : ciné-débat autour de l'autonomie en agriculture, en lien avec le projet COTERRA	https://www.petiterepublique.com/2023/07/24/saman-cine-debat-autour-de-l-autonomie-en-agriculture-en-lien-avec-le-projet-coterra/
03/08/2023	La Dépêche	Ciné-débat sur l'autonomie de l'agriculture	https://cdn.reputation.onclusive.com/t/ngVBCRyB-yk2F0USRUsE8U1MDImA-pdf-zC/FR76599_1007833655_src
11/08/2023	La Dépêche - Édition Comminges	Un débat pour savoir où va l'agriculture	https://cdn.reputation.onclusive.com/t/PaUGCRyB-lCeE0gEBJEG8KeIVII5NTg-pdf-zC/FR76599_1009683099_src
11/08/2023	La Dépêche	Boulogne-sur-Gesse. Un débat pour savoir où va l'agriculture	https://www.ladepeche.fr/2023/08/11/un-debat-pour-savoir-ou-va-lagriculture-11390323.php
16/08/2023	La Gazette du Comminges	Saman : Une réflexion sur l'évolution de l'agriculture	https://cdn.reputation.onclusive.com/t/VxJCRyB-umYRuYFQUE2LaZx4CqNb5Q-pdf-zC/FR76599_1010645452_src
09/12/2023	La Petite République	Saman : les avancées du projet COTERRA, réunion des agriculteurs et des chercheurs de l'INRAE	https://www.petiterepublique.com/2023/12/09/saman-les-avancees-du-projet-coterra-reunion-des-agriculteurs-et-des-chercheurs-de-linrae/
15/12/2023	La Dépêche Rubrique Agriculture	Boulogne-sur-Gesse. Agriculture : une vitrine sur les couverts végétaux.	https://www.ladepeche.fr/2023/12/15/agriculture-une-vitrine-sur-les-couverts-vegetaux-11645911.php
16/12/2023	La Dépêche - Édition Comminges	Agriculture : une vitrine sur les couverts végétaux.	https://cdn.reputation.onclusive.com/t/fOsJHRyB-LIXuUoNQT0yG16tcZLnQhA-pdf-zC/FR76599_1043978630_src

20/12/2023	La Gazette du Comminges	Saman : Des couverts végétaux	https://cdn.reputation.onclusive.com/t/nM OIHryB-RIU4NbMK06WhdwStV2jA-pdf-zC/FR76599_1044978409_src
19/02/2024	La Gazette du Comminges	À Boulogne-sur-Gesse, pourquoi le collectif Cottera ne veut pas qu'agriculture et écologie s'opposent	https://www.ladepeche.fr/2024/02/19/a-boulogne-sur-gesse-le-collectif-cottera-ne-veut-pas-quagriculture-et-ecologie-sopposent-11774923.php
05/03/2024	La Dépêche Rubrique Télé - médias	Le projet d'agroécologie "Coterra" a été présenté à Saint-Blancard	https://www.ladepeche.fr/2024/03/05/le-projet-dagroecologie-coterra-a-ete-presente-a-saint-blancard-11805332.php
28/03/2024	La Dépêche Rubrique Agriculture	Boulogne-sur-Gesse. La 2e visite de la vitrine de couverts végétaux	https://www.ladepeche.fr/2024/03/28/la-2e-visite-de-la-vitrine-de-couverts-vegetaux-11854677.php
03/04/2024	La Gazette du Comminges	Deuxième visite de la vitrine de couverts végétaux	https://www.ladepeche.fr/2024/04/03/deuxieme-visite-de-la-vitrine-de-couverts-vegetaux-11866009.php
02/05/2024	La Petite République	Saint-Gaudens : le projet COTERRA exposé au Loco'Minges, « Des agricultures pour des paysages vivants »	https://www.petiterepublique.com/2024/05/02/saint-gaudens-le-projet-coterra-expose-au-locominges-des-agricultures-pour-des-paysages-vivants/
04/05/2024	La Dépêche Rubrique Agriculture	Exposition : des agricultures pour des paysages vivants	https://www.ladepeche.fr/2024/05/04/exposition-des-agricultures-pour-des-paysages-vivants-11930036.php
19/06/2024	La Gazette du Comminges	« Paysans de la terre », film et débat	https://www.ladepeche.fr/2024/06/19/paysans-de-la-terre-film-et-debat-12026521.php
20/06/2024	La Dépêche Rubrique Environnement	L'Isle-en-Dodon. « Paysans de la terre », film et débat au centre des attentions	https://www.ladepeche.fr/2024/06/20/paysans-de-la-terre-film-et-debat-au-centre-des-attentions-12028429.php
14/10/2024	La Petite République	Exposition itinérante COTERRA à Aurignac	https://www.petiterepublique.com/2024/10/14/exposition-itinerante-coterra-a-aurignac/
23/10/2024	La Gazette du Comminges	Aurignac. Une expo sur des paysages vivants et diversifiés	https://www.ladepeche.fr/2024/10/23/une-expo-sur-des-paysages-vivants-et-diversifies-12279430.php
28/10/2024	La Dépêche Rubrique Expositions	Aurignac. Expo sur des paysages vivants et diversifiés	https://www.ladepeche.fr/2024/10/28/expo-sur-des-paysages-vivants-et-diversifies-12288635.php
03/02/2025	La Petite République	Saman : Journée bilan pour le comité de pilotage du projet Coterra	https://www.petiterepublique.com/2025/02/03/saman-journee-bilan-pour-le-comite-de-pilotage-du-projet-coterra/
19/09/2025	La Petite République	Journées du Boulonnais : demain, Boulogne devient la plus grande ferme du Comminges	https://www.petiterepublique.com/2025/09/19/journees-du-boulonnais-demain-boulogne-devient-la-plus-grande-ferme-du-comminges/
28/09/2025	La Petite République	Boulogne-sur-Gesse : L'agroécologie, un des pôles majeurs des Journées du Boulonnais	https://www.petiterepublique.com/2025/09/28/boulogne-sur-gesse-lagroecologie-un-des-poles-majeurs-des-journees-du-boulonnais/
23/01/2026	La Petite République	Saman : Cérémonie des vœux, les bilans de l'action communale	https://www.petiterepublique.com/2026/01/23/saman-ceremonie-des-voeux-les-bilans-de-laction-communale/
01/05/2026	L'Agri des Pyrénées Orientales	Elevage et productions végétales – Réconcilier deux mondes qui se sont perdus de vue.	https://www.pressagrimes.fr/article/reconcilier-deux-mondes-qui-se-sont-perdus-de-vue_1373619

D. Les quatre axes de travail du GIEE Des sols verts toute l'année.

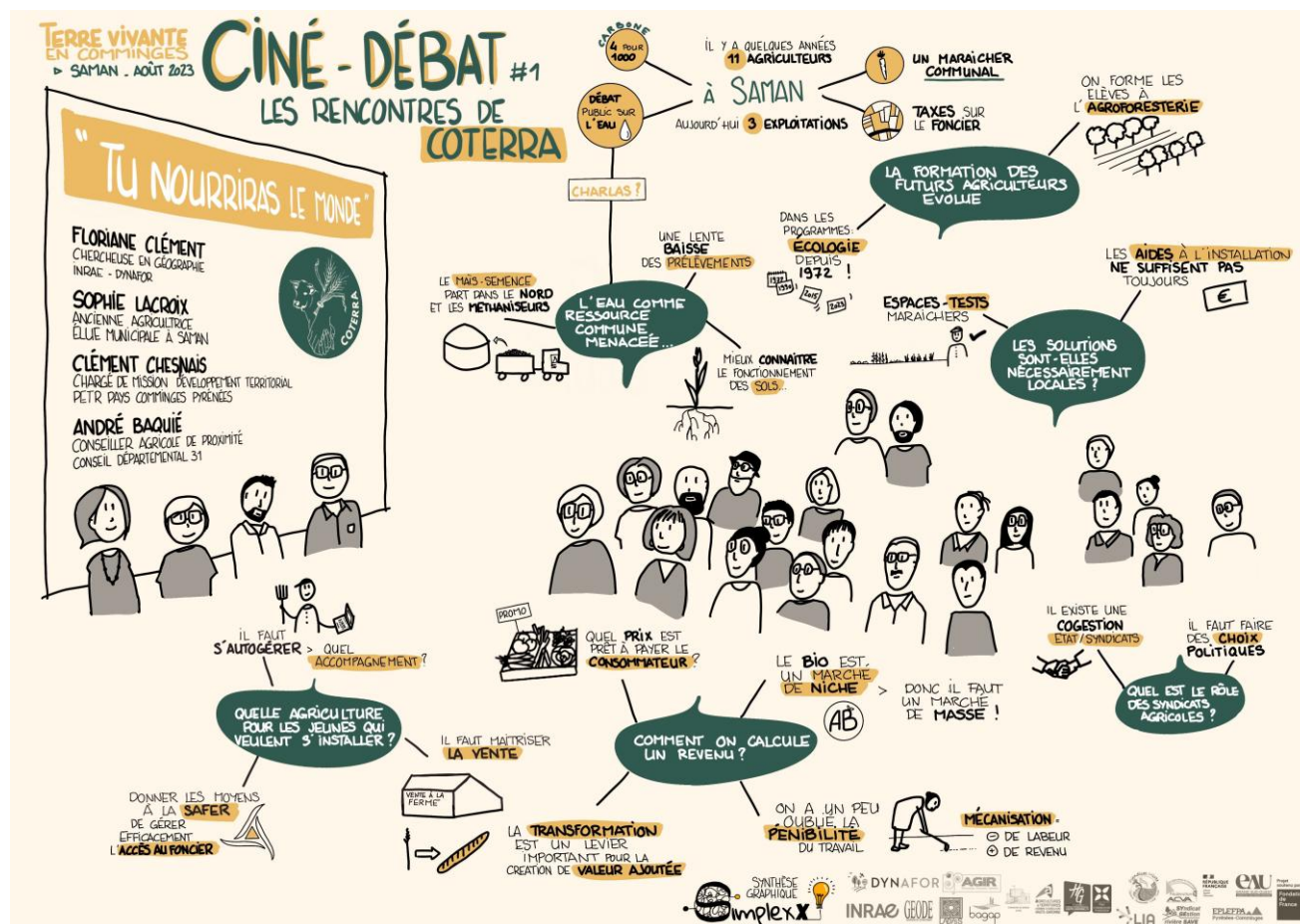
Action 1 :	Augmenter les surfaces de sol couvertes
Contenu de l'action :	> Développer la maîtrise et l'utilisation des couverts végétaux : comprendre les associations de cultures, intégrer l'usage des couverts dans les rotations culturales, réussir les implantations estivales (notamment grâce à la bibliographie de recherche et aux retours d'expériences d'autres agriculteurs en conditions sèches). > Connaître et comprendre la vie du sol.
Effet attendu de l'action :	> Accroître les connaissances techniques du groupe sur le sol : vie des micro-organismes, structuration du sol, analyse au moyen d'indicateurs physico-chimiques simples... > Accroître les connaissances techniques du groupe sur les couverts : qualité du développement végétal et qualité nutritive, biodiversité inféodée... > Améliorer la résilience face au changement climatique, notamment à travers une meilleure valorisation de l'eau. > Échanger sur les techniques et matériels les plus adaptés au terrain.
Contribution aux objectifs de performance :	L'augmentation des surfaces de sol couvertes à l'année diminue directement les risques d'érosion, et contribue à la restauration de la vie du sol. De façon liée, la qualité de la structure et la matière organique du sol permettent d'améliorer l'autonomie des agriculteurs vis-à-vis des pratiques agronomiques telles que le labour ou la fertilisation minérale. Ce travail engage une réflexion collective de conception des assolements, pouvant aller jusqu'à la collaboration pour produire des semences en commun.

Action 2 :	Augmenter la production de ressource alimentaire diversifiée pour le troupeau
Contenu de l'action :	> Améliorer l'implantation des prairies par rapport au changement climatique (choix des espèces, temporalités...) et pour garantir leur pérennité. > Développer la maîtrise et l'utilisation des couverts végétaux pâturables : approfondir les différentes méthodes de valorisation (sur pied, ensilé...). > Réfléchir à la composition du troupeau (génétique, résistance au changement climatique, maladies, besoins, alimentation...). > Réfléchir la diversification des fourrages : • Combinaison de prairies et couverts pour diversifier les récoltes et les modes de valorisation (pâturés, ensilés...) ; • Composition des cultures céréalières selon les besoins en ration (passage de l'hiver, apports en protéine, énergie au printemps...) ; • Composition spécifique des prairies par rapport aux valeurs nutritionnelles.
Effet attendu de l'action :	> Augmenter et diversifier la ressource fourragère produite à la ferme. > Réduire les charges en achats alimentaires, de mécanisation et de main d'œuvre. > Allonger les périodes de pâturage et mieux gérer le parasitisme. > Améliorer la qualité nutritionnelle, organoleptique et pour la santé humaine des productions animales (notamment omega 3, 6 9).
Contribution aux objectifs de performance :	L'augmentation de la production de ressources alimentaires diversifiées pour le troupeau répond à la forte contrainte financière associée pour les éleveurs à l'achat d'alimentation (fourrages ou protéines) à l'extérieur de leur ferme. La diversification générale des assolements contribue à une meilleure résilience des productions végétales (biodiversité et résistance au changement climatique). Le collectif bénéficierait de ce travail en se coordonnant pour la production ou l'achat de semences (cultures, prairies, couverts).

Action 3 :	Améliorer la gestion des prairies et l'optimisation du pâturage
Contenu de l'action :	Prioritairement : > Développer les connaissances sur la gestion des prairies temporaires ou permanentes : composition en espèces et variétés en fonction de la résilience économique et de la résistance au changement climatique, entretien, techniques de sursemis. > Progresser sur la place des prairies dans les rotations. > Améliorer l'intérêt économique et technique des prairies par Puis : > S'approprier la dimension technique du pâturage tournant dynamique : chargement, vitesse de rotation. Décliner cette stratégie en fonction de la charge de travail disponible sur les fermes. > Améliorer la gestion des haies de bordure de parcelle ou de reconstitution des pâtures : comprendre leurs services ou disservices, et développer un usage
Effet attendu de l'action :	> Diminution de l'utilisation d'intrants et développement de la conservation des sols. > Amélioration de l'autonomie et de la qualité fourragère. > Plus largement, bénéfices de stockage de carbone et de maintien de biodiversité (et donc communication positive).
Contribution aux objectifs de performance :	Améliorer la gestion des prairies et l'optimisation du pâturage rend des services environnementaux directs comme la limitation de l'érosion, le maintien d'une certaine biodiversité, et le stockage de carbone dans les sols. Un plus grand nombre de jours de pâturage des animaux permet également de limiter le travail humain de nourrissage en bâtiment. Par ailleurs, le pâturage contribue à la communication positive autour des pratiques extensives de l'élevage, améliorant l'image et la visibilité des fermes.

Action 4 :	Réfléchir à l'usage de l'eau
Contenu de l'action :	Prioritairement : > Réfléchir à la conception des assolements par rapport à un usage limité et efficient de la ressource en eau : quantité, type de cultures, temporalité... Puis : > S'approprier les différentes stratégies d'adaptation des usages de l'irrigation face au changement climatique : élargir la période d'irrigation pour la réussite des semis et couverts, réfléchir aux itinéraires techniques... > Faire évoluer la technique d'irrigation au sein de la marge de progrès limitée restante.
Effet attendu de l'action :	> Optimisation et réduction de la consommation d'eau et donc des charges, tout en conservant une rentabilité. > Réussir les couverts (y compris implantés en période sèche). > Diminution de l'évapotranspiration et augmentation de la rétention d'eau du sol.
Contribution aux objectifs de performance :	Réfléchir à l'usage de l'eau dépasse les enjeux purs de l'irrigation, en intégrant les dynamiques de rétention d'eau des sols, en fonction de ses variables physico-chimiques et de la couverture du sol. Il s'agit donc d'une problématique systémique, où la diminution de la consommation en eau est à la fois symptôme d'une meilleure qualité des productions et conséquence des changements de pratiques vertueux. L'effet économique se manifeste en diminution de charges liées aux intrants, et incite les agriculteurs à la réflexion collective à l'échelle des bassins versants.

E. Captures graphiques des Rencontres de COTERRA.



LES RENCONTRES de COTERRA

Ciné-débat #2

Ciné Lumière
de BOULOGNE
sur-MER

20 mai
2024

Cinéma
de l'Île-en-
Dodon

22 mai
2024



Paysans
du Ciel
à la Terre



"une terre vivante,
souple comme
une éponge!"



Floirée CLEMENT
INRAE
UMR Dynafor

COTERRA
recherche
- ACTION
- PARTICIPATIVE

Autonomie & création de liens

Maintien de
la Polyculture-
élevage &
lutte contre l'ÉROSION
des sols dans le
Nord-Comminges

↑ COOPÉRATIONS
au sein
d'un Réseau
d'acteurs du monde
agricole

Soutien
par des
POLITIQUES
Publiques
Ambitieuses

la prise
de Risque
économique...

"... dans le CHANGEMENT
de PRATIQUES ne doit pas
être portée par les
agriculteurs SEULS



Lionel ALBERTO
INRAE
UMR AGIR

en
Recherche,
on vise
le "GRAAL"

La mise en place
de COUVERTS végétaux
ou interculture est une
pratique AGROÉCOLOGIQUE
accessible et un moyen
efficace de lutter contre
l'ÉROSION.

l'agriculture
biologique
de conservation

l'agriculture
RÉGÉNÉRATIVE



Quelle
profondeur,
max. 10
de travail!

des roches
de TRANSITION

dans les années
50, il n'y avait
pas de bio...
mais que du
naturel!

moins ou
PAS de
TRAVAIL du sol

moins
ou PAS
d'INTRANTS
chimiques
(herbicides
notamment)

DURABILITÉ



les conditions
pour faire revenir
les AUXILIAIRES
naturels dans les
parcelles

DOMESTIQUE
Vs
esprit & savoir
agricole



Jean HAMOT
agriculteur
MONTABET (32)

dans l'agriculture
de CONSERVATION:

• on couvre les sols
au maximum

• on pratique
le SEMIS direct

le moins
ficheux ça
fait SALE !!

FREIN
physiologique
très
IMPORTANT

je réintroduit
le l'élevage



et
j'ai
réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

je réintroduit
le l'élevage

DYNAFOR

AGR

thg

LIA

EAU

Projet financé par
Fondation
de France

pierre
CHANUT

GEODE

bogap

CHAMPE
D'AGRICULTURE

AVIÈRE SAVÉ

EPLEPPA

Projet financé par
Fondation
de France

pierre
CHANUT

GEODE

bogap

CHAMPE
D'AGRICULTURE

AVIÈRE SAVÉ

EPLEPPA

Projet financé par
Fondation
de France

pierre
CHANUT

GEODE

bogap

CHAMPE
D'AGRICULTURE

AVIÈRE SAVÉ

EPLEPPA

Projet financé par
Fondation
de France

pierre
CHANUT

GEODE

bogap

CHAMPE
D'AGRICULTURE

AVIÈRE SAVÉ

EPLEPPA

Projet financé par
Fondation
de France

pierre
CHANUT

GEODE

bogap

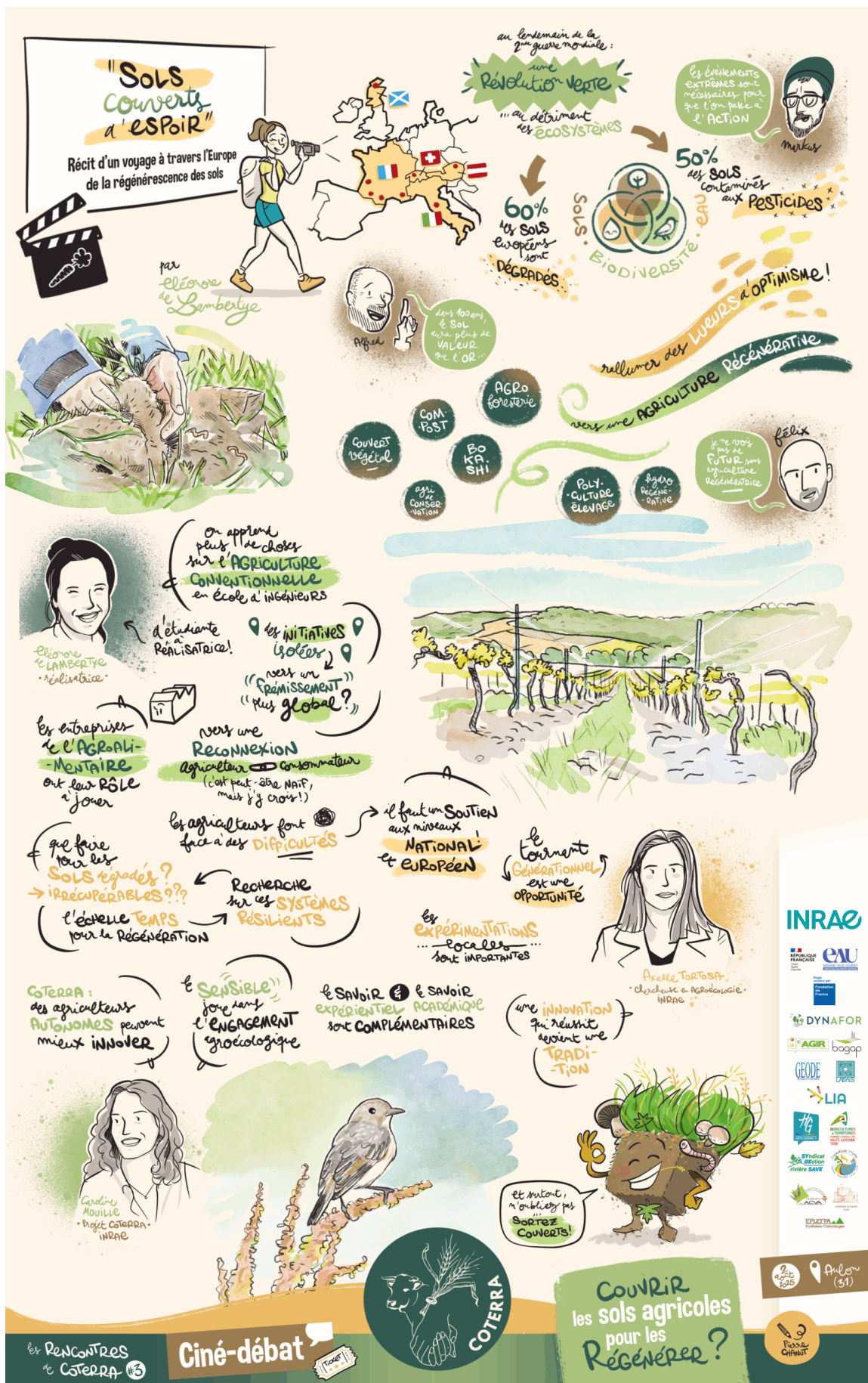
CHAMPE
D'AGRICULTURE

AVIÈRE SAVÉ

EPLEPPA

Projet financé par
Fondation
de France

pierre
CHANUT



F. Fiche récapitulative du dispositif de vitrine de couverts végétaux.



1 Comparer le comportement des couverts selon les espèces et variétés semées dans des conditions de sol et de climat du Nord Comminges.

Se familiariser avec différents couverts, et s'en inspirer pour passer à l'échelle de parcelles entières selon ses objectifs agricoles.

2

Semis

- Travail superficiel du sol (déchaumeur & herse rotative)
- Semoir d'expérimentations
- Microparcelles de 20 m²
- 10 rangs espacés de 17 cm

Parcelle

- Bon potentiel de rendement
- Parcelle relativement plane
- Sans labour depuis 2001



Destruction

- Couvert intégralement restitué
- Fraise rotative & outil à dents
- Intégration dans une rotation de céréales



a. Opération de semis le 14/09/2023
b. La vitrine à 1 mois de développement
c. Le mélange (chou fourrager - phacélie - seigle fourrager - vesce commune - vesce velue) à 2 mois de développement.

Composition des couverts

Des **placettes** semées **pures** et en **mélanges** de **2** à **6** espèces et variétés...

Légumineuses

- Féverole d'hiver Diva, Irena, Naïrobi
- Féverole de printemps Nanaux, Bioro Bio
- Gesse rouge Fertigesse
- Lentille Anicia, Rosana
- Pois fourrager Astéroid, EFB33, Assas, Kolinda Bio
- Pois d'hiver Flambo
- Trèfle d'Alexandrie Frosty, Lorena, Polaris, Spot
- Trèfle blanc Avalon
- Trèfle de Micheli Cobra
- Trèfle de Perse Ciro
- Trèfle incarnat Aldo, Cegalo
- Vesce commune Cristina, Omiros, Rubis
- Vesce commune de printemps Nacre, Benefit
- Vesce commune d'hiver Veronica
- Vesce de Narbonne Clara
- Vesce pourpre / du Bengale Titane, Violine
- Vesce velue Capello, Villegas

Crucifères

- Cameline Calena, Camélia
- Chou fourrager Protéon
- Colza fourrager Cancoli, Fontan, Wilma
- Moutarde blanche Eva, Gracia, Abraham, Architect, Emilia, Simple, Barvados, Lucida, Signature, Cabella, Cabri, Humus
- Moutarde brune Etamine, Vitamine, Brons, Capeline, Vitasso
- Moutarde éthiopienne / d'Abyssinie Cantharelle, Cappuccino, Cartoon, Carbon
- Navette fourragère Skyfall
- Radis chinois Daikon
- Radis fourrager Terranova, Triangel

Graminées

- Avoine d'hiver Bellance PZO
- Avoine noir Black Haras
- Avoine rude Altesse
- Millet blanc Early birds
- Seigle fourrager Vitallo, Reflektor
- Seigle lignée Rubin bio
- Seigle forestier Wastauro
- Sorgho fourrager Piper
- Triticale Lumaco, Reversion

Hydrophyllacées

- Phacélie Maja

... qui remplissent des **fonctions** variées : protection et structuration des sols, absorption et acquisition d'éléments nutritifs, enrichissement en matières organiques, infiltration d'eau, contrôle des adventices...



Avec le soutien de :



Plus d'informations :
www.projet-coterra.fr



G. Liste des projections organisées pour les films issus du projet.

Par ordre chronologique de projection :

Date	Type d'événement	Lieu	Public cible
La polyculture-élevage ? Le bon sens paysan !			
15/03/2025	Portes ouvertes du Campus Pyrénées Comminges	Saint-Gaudens (31800)	Public scolaire et familial
02/12/2025	Séminaire final du projet COTERRA	Saman (31350)	Public professionnel
Elever et cultiver – Continuer à vivre de la terre dans le Comminges			
11/06/2026	Retours du Jeudi de l'UMR Dynafor	Auzeville-Tolosane (31320)	Public académique
18/06/2026	Soirée débat au cinéma de la MJC	Castanet-Tolosan (31320)	Grand-public
03/08/2026	Soirée débat dans le cadre du Festival International de Films en Comminges	Soueich (31160)	Grand-public
<i>Date à confirmer</i>	Soirée débat au cinéma Le Régent	Saint-Gaudens (31800)	Grand-public
<i>Date à confirmer</i>	Soirée débat au tiers-lieu associatif La Glissade	Aurignac (31420)	Grand-public
<i>Date à confirmer</i>	Apéro-débat collaboratif (COTERRA x PETR Pays Comminges Pyrénées x PNR Comminges Barousse Pyrénées x Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne) au cinéma Le Régent	Saint-Gaudens (31800)	Public professionnel

H. Scénarisation du projet COTERRA : quelles sont les tendances ?

Extrait du bilan du Comité de Pilotage n°2 du projet COTERRA, 18/01/2024

- **Dans un scénario négatif de l'évolution du projet COTERRA, que pourrait-il arriver de pire ?**

Les dynamiques considérées comme les pires scénarios pour le projet COTERRA sont les suivantes :

- **L'étiollement voire la disparition de la mobilisation** des acteur.rices concerné.es par la thématique du projet. A la fois du côté des agriculteur.rices, que nous désirons les plus nombreux possibles, et du côté des organisations territoriales, l'un des scénarios négatifs serait qu'aucune dynamique collective ne se pérennise indépendamment de l'animation du projet ;
- **La difficulté technique à obtenir des résultats valorisables scientifiquement**, par exemple sur les volets modélisation ou expérimentation au champ. Cette remarque peut être couplée à l'éventualité de se voir couper les financements ;
- **Le manque d'implication des décideurs politiques** sur le sujet. Le risque s'étend ici également au déficit de recrutement – et donc de force vive – dans les instances du conseil agricole ;
- **La dégradation du contexte socio-économique général** (voir mondial), qui pourrait faire passer les thématiques d'agroécologie largement au dernier plan des préoccupations. Dans ce volet, il est également compris que les politiques publiques spécialisées vers l'agriculture pourraient manquer d'engagement.

Ces échecs se caractériseraient notamment par la **disparition de l'élevage** sur le territoire, ou l'absence d'**avancées de dialogue (voir la création de conflits)** dans les bassins versants où les enjeux d'érosion sont les plus prégnants. L'un des aspects de l'échec du dialogue pourrait être de ne pas reconnaître les agriculteurs ayant des pratiques vertueuses, de les occulter derrière ceux que l'on pointerait du doigt, omettant par la même occasion de créer l'espace médiatique de visibilité des pratiques agroécologiques.

Plusieurs débats ont lieu parmi les participant.es quant à **l'éventualité d'événements climatiques majeurs**, ou de crise sanitaire importante ; si l'on déplore ces événements, ils peuvent également avoir un effet levier mobilisateur en créant un *momentum* favorable à des changements politiques, et à condition que les organisations animatrices du territoire s'en emparent. En revanche, ces événements peuvent aussi mener à des décisions politiques court-termistes, contraires à celles que suggère l'agroécologie.

- **Dans un scénario idéal de l'évolution du projet COTERRA, que pourrait-il arriver de mieux ?**

Dans le scénario idéal de l'évolution du projet COTERRA, plusieurs échelles de dynamiques s'entrecroisent. On distingue ainsi :

- Des **phénomènes visibles sur le territoire**, en particulier sur les **volets environnementaux** (« 100% des sols couverts », « un maillage de haies bien dense », « un hiver tout vert »...) et **socio-économiques** (« des agriculteurs heureux », « les techniciens aussi », « une

succession assurée, on a de la reprise »), qui donneraient à voir un paysage agricole enviable et dont la structure est adaptée aux enjeux (« on n'a plus d'érosion », « les rivières sont nickels ») ;

- **Une sphère d'influence élargie** (« on a réussi à sortir de l'entre-soi », « à convaincre les non-convaincus »), et avec une implication large des personnes et organisations concernées (« implication de tous les agriculteurs », « une collaboration avec l'ensemble des acteurs »). **L'implication politique** des organisations territoriales et des décideur.euses est également mentionnée comme un scénario idéal (« les élu.es sont convaincu.es », « les partenaires financiers aussi ») ;
- Les **résultats techniques** sont abordés à la fois le développement des résultats de la recherche en faveur de leur diffusion idéale et de leurs effets transformatifs attendus sur le long terme (« on a pu produire une méthodologie, un outil générique », « les politiques publiques favorisent l'autonomie des agriculteurs »). Parmi ces effets, on comprend également **l'évolution de la crédibilité des pratiques agricoles vertueuses**, vers une meilleure diffusion (« que les normes de la bonne agriculture changent », « une perception positive de l'élevage ») et une meilleure reconnaissance (« les qualités de l'agriculture sur ce territoire sont valorisées ») ;
- Certaines suggestions relèvent du **niveau d'organisation national ou européen**, dans l'attente d'un signal majeur de changement de la part des politiques publiques (« une loi anti-charrue, labour interdit en France », « les prairies et les haies sont sanctuarisées », « gros virage de la PAC »).

La réussite propre du projet concernant son efficacité est par ailleurs caractérisée par les participant.es par une **bonne visibilité médiatique** (« un reportage sur Arte ») ou **l'affluence aux événements** (« on fonctionne à guichet fermé »). Étant donné que le projet COTERRA a une durée limitée, il est précisé que ces indicateurs ne doivent pas concerner le projet pour lui-même ; il s'agit d'assurer la continuité du portage des thématiques à enjeux.

Dans cet esprit, les participant.es mentionnent **l'embauche d'ingénieurs agronomes territoriaux**, spécialisés dans le dialogue d'expertise et le démarchage auprès des agriculteurs, comme une perspective politique accessible et un signal fort d'engagement vers les visions systémiques.

L'un des participants résume le scénario idéal avec les termes suivants : « une situation où les questions qui ont été posées dans COTERRA sont traitées, qu'on ait acquis de la connaissance, et que cette connaissance soit généralisée, diffusée et partagée ».

- **Selon vous, quel est le scénario tendanciel sur lequel nous nous situons ?**

Lors des échanges concernant le scénario tendanciel du projet COTERRA, les participant.es remarquent que **le tendanciel et l'idéal sont essentiellement différenciés par l'ampleur et la visibilité des actions** effectuées dans le projet, tout en reconnaissant que le projet suit à ce jour son cours anticipé et naturel.

Le scénario le plus probable à l'ensemble des participant.es comprend donc les éléments suivants :

- La **construction d'un « beau GIEE**, avec des agriculteurs motivés et assez nombreux ». Au-delà de cette dizaine d'agriculteurs, **l'implication d'un petit cercle d'agriculteurs locaux**, dont la curiosité serait piquée. Il est mentionné la possibilité que chaque agriculteur, au-travers du projet COTERRA, s'approprie certaines techniques et développe des petits indicateurs

d'auto-évaluation, pour l'aider dans la prise de décision (par exemple au sujet des couverts végétaux). Le changement d'échelle se ferait au travers des agriculteurs « déjà sensibilisés mais confortés dans leurs choix grâce à une meilleure connaissance des enjeux et solutions », pour engager des agriculteurs beaucoup moins sensibilisés au départ, grâce à des résultats visibles chez les premiers ;

- La **co-production scientifique de quelques outils génériques et répliquables**, comme l'exposition itinérante, les journées techniques (aussi appelées « événements démonstratifs »), etc. permettant de faire **évoluer la perception des agriculteurs** des pratiques suggérées. D'autres éléments de stimulation concrets sont mentionnés, comme la facilitation de l'accès aux semences pour les couverts végétaux. D'ici 1 an, le modèle d'érosion pourrait également être validé grâce à un bassin versant local, et utilisé largement grâce à une interface graphique ;
- Le **relai du projet par les réseaux des partenaires**, faisant effet levier pour mobiliser d'autres acteurs et décideurs des politiques publiques. Le développement maintenu de **synergies avec d'autres organisations** qui travaillent sur le territoire, pour élargir le public touché ;
- Une **bonne communication extérieure**, mettant en avant les thématiques de fond de COTERRA plutôt que le projet lui-même, et faisant appel à divers outils médiatiques.

Le projet COTERRA pourrait faire office de **vitrine avec des résultats concrets qui font figure d'exemple**. Sur du plus long-terme et de façon prospective, les partenaires mentionnent que certains effets peuvent être attendus, dans l'ordre de cause à conséquence :

- L'**effet « boule de neige »** de mobilisation progressive des acteurs locaux, grâce à la diffusion de proche-en-proche de l'information, résultant dans une évolution de fond des pratiques agricoles sur les bassins versants mobilisés ;
- La **transposition possible sur d'autres territoires**, parfois encore plus problématiques en termes d'érosion, avec d'autres groupes d'agriculteurs, notamment grâce à l'engagement des syndicats de rivière dans l'animation (sur base des outils produits dans COTERRA) ou au durcissement des contraintes économiques liées à l'érosion pour les agriculteurs (« contraintes et forcés, peut-être... ») ;
- Des **observations très positives des données environnementales** sur les bassins versants mobilisés, et notamment sur les milieux aquatiques. Sont ainsi mentionnées des « répercussions sur la santé globale du système et du territoire » ;

Toutes ces observations sont résumées dans l'attente d'« une **combinaison progressive des actions et des échelles** considérées, peut-être avec des structurations collectives à l'échelle des communes ou des bassins versants, avec des objectifs et des moyens communs ». Dans ce scénario tendanciel, et si tous les critères précédents sont remplis, certain.es participant.es suggèrent que **la dynamique pourrait perdurer par elle-même**, portée par les acteurs locaux, afin que ces réflexions systémiques « deviennent la norme ».

I. Liste des productions écrites du projet.

Par ordre chronologique de publication :

Date	Type de production	Auteur.rices	Intitulé
Gouvernance			
Gouvernance d'un projet de recherche-action participative			
05/2024	Actes de colloque	Clément, F. Hervé, C.	Une approche systémique, transdisciplinaire et territoriale pour adresser l'érosion des sols – L'exemple du projet COTERRA. Réflexivité et animation au cœur d'un projet de recherche-action participative.
(publication prévue en 2026)	Chapitre d'ouvrage scientifique	Clément, F., Esquerré, D. Hervé, C., Mouille, C.	Re-problématiser pour repolitiser : de l'érosion des sols à l'autonomie, dans l'ouvrage collectif INRAE « Recherche et action publique. Retours d'expériences dans les domaines de l'agriculture, l'alimentation et de l'environnement » (titre provisoire)
(publication prévue en 2026)	Chapitre d'ouvrage scientifique	Hervé, C., Mouille, C., Clément, F.	Concevoir et mettre en œuvre des stratégies de courtage de connaissances au sein d'un projet de recherche-action participative : réflexions du projet COTERRA, dans l'ouvrage collectif INRAE « Recherche et action publique. Retours d'expériences dans les domaines de l'agriculture, l'alimentation et de l'environnement » (titre provisoire)
Analyses de l'autonomie			
02/2024	Tribune	Clément, F.	La mobilisation des agriculteurs et agricultrices n'est pas un combat contre l'écologie – c'est une lutte pour l'autonomie.
06/2024	Actes de colloque	Clément, F.	L'autonomie des agriculteurs en tant que concept frontière. Réflexions issues d'un projet de recherche interdisciplinaire engagé en France.
(en cours)	Article scientifique	Clément, F., Sourdril, A.	<i>An empirical approach to conceptualize farmers' autonomy</i>
Lot 1			
05/2026	Dossier méthodologique	Alletto, L., Mouille, C.	Reconcevoir collectivement des systèmes de production agricoles – Une méthodologie d'accompagnement basée sur le retour d'expérience du projet COTERRA.
(en cours)	Article de magazine technique	Alletto, L., Mouille, C.	Des pistes concrètes pour améliorer l'autonomie alimentaire des éleveur.euses sur le territoire du Nord Comminges
Essais et expérimentations			
09/2024	Rapport de stage	Jouglet, A.	Analyse des performances des couverts végétaux pâturés dans les systèmes d'élevage du Nord Comminges.
	Résumé 4 pages		
	Posters		
01/2025	Fiche technique	Ducourtieux, C., Dupuy, L., Mouille, C.	Étudier l'impact du pâturage des couverts végétaux sur les sols et les couverts : intérêts et protocoles.
	Poster		
09/2025	Rapport de stage	Vernet, R.	Analyse des performances des couverts végétaux pâturés dans les systèmes d'élevage du Nord Comminges.
09/2025	Fiche technique	Herrero, N., Mérienne, C., Mouille, C.	Le guide pour observer son sol.
	Poster		
09/2024	Actes de colloque	Alletto, L.	Pâturer les couverts végétaux : une stratégie pour améliorer l'autonomie fourragère et limiter l'érosion des sols ?

(en cours)	Article scientifique	Alletto, L., Vermet, R.,	La multi-performance des couverts végétaux pâturés en période d'interculture dans des systèmes de polyculture-élevage : perspectives et défis.
Diagnostics agricoles			
09/2024	Rapport de stage	Marvillet, A.	Quel avenir pour les filières de polyculture-élevage dans le Nord Comminges ?
	Résumé 4 pages		
	L'essentiel de l'étude		
04/2025	Rapport d'étude	Adrian, N., Cloarec, M., Costesèque, F., Guerritte, T., Larnaudie, P., Mouille, C.	Des indicateurs pour illustrer et accompagner l'autonomie des agriculteur.ices sur le territoire du Nord Comminges – Réflexions et propositions.
	Résumé 4 pages		
06/2025	Dossier méthodologique	Mouille, C.	Où en sont les agriculteurs en termes d'autonomie ? Une méthodologie de diagnostic.
09/2025	Rapport d'étude	Mouille, C.	Où en sont les agriculteurs en termes d'autonomie ? Un état des lieux dans le Nord Comminges.
	L'essentiel de l'étude		
Lot 2			
05/2024	Actes de colloque	Ladet, S.	Accroître la compréhension d'un modèle d'érosion des sols au travers d'une carte narrative.
07/2026	Dossier méthodologique	Esquerré, D.	Guide méthodologique de la concertation autour de l'érosion à l'échelle du bassin versant.
Lot 3			
09/2024	Rapport de stage	Chauchard, C.	Étude de l'articulation des coopérations locales avec les politiques publiques agricoles sur le territoire du Nord Comminges.
	Résumé 4 pages		
(en cours, soumission prévue en 2026)	Article scientifique	Crivits M., Clement F., and Hazard L.	<i>Adopting democratic publics to revive agroecology at the base: the case of the GIEE and autonomy</i>
Lot 4			
03/2024	Exposition	<i>Collectif de recherche et partenaires</i>	Des agricultures pour des paysages vivants !
	Livret d'accompagnement	Médan, C.	
06/2026	Dossier méthodologique	Mouille, C., Pujol, Z.	Propositions d'actions territoriales pour soutenir un dialogue avec les agriculteurs.
11/2025	Dossier méthodologique	Dumat, C. et al.	Ressources pédagogiques à destination des lycées agricoles et écoles d'ingénieurs agronomes.
09/2023	Fiche annuaire	Mouille, C.	Les plateformes et outils de mise en réseau agricole sur le Nord-Comminges.
01/2024	Fiche annuaire	Mouille, C.	Les projets et collectifs complémentaires au projet COTERRA.

J. Liste des événements organisés dans le cadre du projet.

Par ordre chronologique :

Date	Type d'événement	Lieu	Intitulé
Coordination			
02/12/2025	Séminaire	Saman (31350)	Séminaire final du projet COTERRA – Les agriculteurs à la recherche d'autonomie : une approche systémique de l'érosion des sols
Lot 1			
03/03/2023	Atelier de construction	Saman (31350)	Restitution du projet tuteuré chargé de définir les indicateurs de l'autonomie pour les agriculteur.ices
26/05/2023	Atelier de construction	Saint-Médard (31360)	Atelier de préparation des essais de la saison 2023-2024 - Ferme de Borde Basse
19/09/2023	Atelier de construction	Saman (31350)	Assemblée des agriculteurs – Restitution des diagnostics agricoles et préfiguration du GIEE
05/12/2023	Journée technique	Saman (31350)	Couverts végétaux : à restituer ou à pâturer ? – 1 ^{ère} partie
21/02/2024	Atelier de construction	Saman (31350)	Assemblée des agriculteurs – Atelier de finalisation du projet de GIEE
19/03/2024	Journée technique	Saman (31350)	Couverts végétaux : à restituer ou à pâturer ? – 2 ^{ème} partie
07/04/2025	Journée technique	Masseube (32140)	Implantation et destruction des couverts végétaux : démonstrations et échanges.
Lot 2			
16/11/2024	Atelier de concertation	Labastide-Paumès (31230)	Introduction à la problématique de l'érosion : diagnostic, enjeux et scénarii à modéliser
25/11/2024	Atelier de concertation	Labastide-Paumès (31230)	Les pratiques agricoles permettant de limiter l'érosion et l'appui des politiques publiques
Lot 3			
04/11/2024	Atelier de construction	Saman (31350)	Restitution des conclusions du stage « Articulation des coopération locales avec les politiques publiques » (Claire Chauchard) et atelier d'identification des composantes de l'autonomie
14/11/2025	Atelier délibératif	Auzeville-Tolosane (31520)	Les dispositifs de politiques publiques pour l'agroécologie
12/02/2026	Séminaire	Auzeville-Tolosane (31520)	Séminaire scientifique – Regards croisés sur l'autonomie des agriculteur.ices dans les transitions agroécologiques
Lot 4			
07/08/2023	Ciné-débat	Saman (31350)	Les Rencontres de COTERRA #1 – L'autonomie en agriculture, à l'épreuve de la productivité ?
14/02/2024	Émission radio	Saint-Blancard (32140)	Quel sens pour le projet COTERRA dans le Nord Comminges ?
03/04/2024	Exposition	Saint-Gaudens (31800)	Inauguration de l'exposition itinérante - Campus Pyrénées Comminges
27/04/2024	Événement culturel	Huos (31210)	Participation à l'événement « ça pousse en Comminges » édition n°2, en partenariat avec le PETR Pays Comminges Pyrénées Exposition itinérante
20/05/2024	Ciné-débat	Boulogne-sur-Gesse (31350)	Les Rencontres de COTERRA #2 – Les sols agricoles face à l'érosion : comment accompagner les agriculteurs ?

22/05/2024	Ciné-débat	L'Isle-en-Dodon (31230)	Les Rencontres de COTERRA #2bis - Les sols agricoles face à l'érosion : comment accompagner les agriculteurs ?
03/05/2024 - 03/06/2024	Exposition	Saint-Gaudens (31800)	Exposition itinérante - Épicerie solidaire Loco'minges
12/06/2024 - 12/07/2024	Exposition	Aurignac (31420)	Exposition itinérante - Tiers-lieu La Glissade
02/09/2024 - 17/09/2024	Exposition	Castanet-Tolosan (31320)	Exposition itinérante - Centre INRAE Occitanie Toulouse
18/09/2024 - 22/09/2024	Foire agricole	Saint-Gaudens (31800)	Participation aux Pyrénéennes, en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne Exposition itinérante, intervention technique, jeux
27/09/2024 - 29/09/2024	Événement culturel	Ganties (31160)	Participation à l'événement « Festival de la Bouse », en partenariat avec l'association Rêve ta terre Exposition itinérante
05/10/2024	Événement culturel	Lourdes (65100)	Participation à l'événement sur l'alimentation locale, en partenariat avec l'association des Ami.es de la Conf' 65 Exposition itinérante
15/10/2024 - 01/12/2024	Exposition	Aurignac (31420)	Exposition itinérante - Tiers-lieu La Cafetière
24/01/2025 - 26/01/2025	Événement culturel	Puydarrieux (65220)	Participation à l'événement Les Hivernales, en partenariat avec la Maison de la Nature et de l'Environnement 65 Exposition itinérante, jeux
26/04/2025	Événement culturel	Huos (31210)	Participation à l'événement « ça pousse en Comminges » édition n°3, en partenariat avec le PETR Pays Comminges Pyrénées Exposition itinérante, jeux
02/08/2025	Ciné-débat	Aulon (31420)	Les Rencontres de COTERRA #3 – Couvrir les sols agricoles pour les régénérer ?
07/09/2025	Événement culturel	Toulouse (31100)	Participation à l'événement la Fête des Vendanges, en partenariat avec le Domaine de Candie de Toulouse Métropole Exposition itinérante
10/09/2025 - 11/09/2025	Foire agricole	Saint-Agnet (40800)	Participation aux Méca-culturelles, sur le stand institutionnel Exposition itinérante
20/09/2025 - 21/09/2025	Foire agricole	Boulogne-sur-Gesse (31360)	Participation aux Journées du Boulonnais, en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne Exposition itinérante, jeux
02/12/2025	Spectacle	Boulogne-sur-Gesse (31360)	Les Rencontres de COTERRA #4 - La Ferme du Bois Fleury, par Fred Dubonnet

K. Liste des interventions orales de présentation du projet et des résultats.

Par ordre chronologique :

Date	Événement	Organisateur	Intitulé (présentateur.ices)
Présentations des méthodes et résultats à destination des scientifiques			
21/09/2023	Retours du Jeudi – Séminaire scientifique interne	UMR Dynafor	Enjeux et postures des parties prenantes d'un projet de recherche-action participative pour l'autonomie agricole en Nord Comminges (Célia Médan)
19/12/2023	Webinaire des ateliers de l'interdisciplinarité	INRAE, Université de Toulouse et MSHS-T	Construire un projet inter(trans)disciplinaire pour répondre à un 'wicked problem' avec l'expérience du projet COTERRA porté par le laboratoire Dynafor (Lionel Alletto, Floriane Clément, Camille Dumat, Caroline Mouille, Anne Sourdril, Aude Vialatte)
05/2024	Semaine Ecologie Environnement Biodiversité (SEEB), 3ème édition. Comprendre les socio-écosystèmes pour agir.		Une approche systémique, transdisciplinaire et territoriale pour adresser l'érosion des sols – L'exemple du projet COTERRA. Réflexivité et animation au cœur d'un projet de recherche-action participative (Floriane Clément, Christine Hervé)
06/2024	<i>POLLEN24 : Towards just and plural futures – Political Ecology Network, Lund, Suède</i>		L'autonomie des agriculteurs en tant que concept frontière. Réflexions issues d'un projet de recherche interdisciplinaire engagé en France (Floriane Clément)
29/08/2024	Retours du Jeudi – Séminaire scientifique interne	UMR Dynafor	Quelles filières agricoles pour l'avenir d'un territoire de polyculture-élevage ? A l'interface entre PAT et recherche-action participatives (Agathe Marvillet)
			Etude de l'articulation des coopérations locales avec les politiques publiques agricoles sur le territoire du Nord Comminges (Claire Chauchard)
05/2025	<i>Spatial Analysis and GEomatics Conference (SAGEO)</i>		Accroître la compréhension d'un modèle d'érosion des sols au travers d'une carte narrative (Sylvie Ladet et al.)
05/2025	SEEB, 4e édition. Agroécologie et biodiversité : construire la recherche en lien avec les territoires.		Présentation du projet COTERRA et démarche collaborative autour de l'érosion sur le Bassin versant de la Magdelaine (Floriane Clément (indisponible) et Paul Simon, SM GALT)
07/2025	Rencontres Inter-AtEcopol - Réparer le futur, Réflexions et expériences depuis l'écologie politique		Quelles intermédiations pour les transitions agroécologiques des territoires ? (Floriane Clément, Christine Hervé, Bruno Lion, GIP LIA et Lucie Viou, Agropolis International)
			Réflexivité dans une approche transdisciplinaire et territoriale pour aborder l'érosion des sols : l'exemple du projet COTERRA dans le Nord Comminges (Floriane Clément et Christine Hervé)
08/2025	<i>8th International Farming System Design Conference</i>		Pâturer les couverts végétaux : une stratégie pour améliorer l'autonomie fourragère et limiter l'érosion des sols ? (Lionel Alletto et al.)
25/09/2025	Réunion interne de l'axe scientifique GROUVE	UMR Dynafor	Les enjeux d'autonomie des agriculteurs commingeois face aux changements climatiques – Regards issus du diagnostic agricole (Caroline Mouille)
25/03/2026	Atelier annuel de l'observatoire Homme Milieu (OHM) international Pima County		Projet COTERRA : une expérience de recherche-action participative (Floriane Clément)
31/03/2026	Webinaire du réseau RECAP (Réseau Expertise et Connaissance	INRAE	Reproblématiser pour repolitiser : de l'érosion des sols à l'autonomie, expérience du projet de recherche-action participative COTERRA (Floriane Clément)

	sur et pour l'Action Publique)		
03/07/2026	POLLEN 2026. Political Ecology Network, Barcelone, Espagne		Rethinking agroecological policies through the lense of farmer autonomy (Floriane Clément)
Présentations des méthodes et résultats à destination d'un public non-scientifique			
20/02/2023	AG	ACVA Les Agriculteurs du Boulonnais	Vers des systèmes agroécologiques résilients : focus sur les couverts végétaux (Lionel Alletto)
19/02/2024	AG	ACVA Les Agriculteurs du Boulonnais	Stockage de carbone dans les sols agricoles : potentiel, pratiques favorables et incertitudes (Lionel Alletto) L'autonomie des agriculteurs est-elle un gros mot ? (Caroline Mouille)
11/04/2024	Formation aux étudiant.es de Paris Dauphine	Solagro	COTERRA : Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Caroline Mouille)
04/09/2024	Salon agricole (Innov'agri)	Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne	(Lionel Alletto, Caroline Mouille)
19/09/2024	Salon agricole (Les Pyrénéennes)	Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne	(Lionel Alletto)
03/10/2024	Journée technique « Développer des filières légumineuses »	FD CUMA 09/31	Quels apprentissages de COTERRA pour les collectifs agricoles ? Recherche d'autonomie, place de la polyculture-élevage et gouvernance des collectifs (Caroline Mouille)
03/03/2025	Formation aux étudiants du Global Semester	École d'Ingénieurs Purpan	<i>Is there room for participative science amongst environmental, biodiversity and agricultural research ?</i> (Caroline Mouille)
13/03/2025	Séminaire annuel des animateur.ices de collectifs agricoles (+ webinaire)	DRAAF et Chambre Régionale d'Agriculture Occitanie	La collaboration entre agriculteurs pour plus d'autonomie : cadres conceptuels et approches (Floriane Clément, Caroline Mouille) Mêler la recherche à l'action : quelles implications pour un GIEE ? Exemples du projet COTERRA (Floriane Clément, Caroline Mouille)
25/03/2025	Assises Métropolitaines de l'Alimentation	Toulouse Métropole	Quelles filières agricoles pour l'avenir d'un territoire de polyculture-élevage ? (Floriane Clément, Caroline Mouille, d'après les résultats d'Agathe Marvillet)
03/06/2025	Séminaire final du projet Interagit +	Chambre d'Agriculture de Dordogne	Les impacts des couverts végétaux pâturés sur les sols : retours d'expérimentations du projet COTERRA (Caroline Mouille)
05/11/2025	Journée technique Infiltr'eau	Département de la Mayenne	Limiter l'apparition des phénomènes d'érosion et protéger les sols grâce aux infrastructures agroécologiques (Hugues Bousard)
26/11/2025	Rencontres REPV	Réseau Éducation Pyrénées Vivantes	Lutter contre l'érosion des sols agricoles en s'appuyant sur une meilleure autonomie pour les agriculteur.ices ? (Caroline Mouille)
27/01/2026	Séminaire « Systèmes agricoles et biodiversité : accompagner l'action en Occitanie »	Agence Régionale de Biodiversité, DRAAF ; Chambre Régionale d'Agriculture Occitanie et GIP LIA	Village des initiatives : Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie – Projets et outils mobilisables par le conseil agricole (Floriane Clément, Camille Dumat)
17/02/2026	Séminaire annuel des animateur.ices de collectifs agricoles	DRAAF et Chambre Régionale d'Agriculture Occitanie	Et si on capitalisait aussi avec les chercheur.euses ? Un échange interactif autour du retour d'expérience du projet de recherche COTERRA (Christine Hervé, Caroline Mouille)

16/03/2026	Formation aux étudiants du Global Semester	École d'Ingénieurs Purpan	<i>Is there room for participative science amongst environmental, biodiversity and agricultural research ?</i> (Floriane Clément)
19/03/2026	Webinaire de lancement du projet COMPLICE	Réseau CIVAM (coordo.)	L'étude des interactions culture-élevage au sein du projet COTERRA (Caroline Mouille)
Présentations du projet à destination des partenaires et acteur.rices locaux.ales			
20/02/2023	AG	ACVA Les Agriculteurs du Boulonnais	COTERRA et l'ACVA : actions transformatives sur le territoire (Caroline Mouille)
30/05/2023	Réunion d'équipe VASCO	UMR AGIR	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Lionel Alletto, Caroline Mouille)
14/06/2023	Réunion avec la responsable de l'agence Comminges	Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Floriane Clément, Caroline Mouille)
12/10/2023	Réunion d'équipe Comminges	Conseil Départemental de la Haute-Garonne	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Caroline Mouille)
01/03/2024	Réunion avec le Service RAA	DRAAF Occitanie	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Floriane Clément, Caroline Mouille)
12/04/2024	Présentation aux étudiants en projet long	AgroParisTech	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Floriane Clément, Caroline Mouille)
16/04/2024	Évaluation de la charte de PNR par la délégation	PNR Comminges Barousse Pyrénées	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Caroline Mouille)
22/04/2024	Réunion du bureau des élus	PETR Pays Comminges Pyrénées	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Floriane Clément, Agathe Marvillet, Caroline Mouille)
11/07/2024	Journée stagiaires de l'équipe VASCO	UMR AGIR	Analyse des performances de couverts végétaux pâturés dans des systèmes d'élevage du Nord-Comminges (Adrien Jouglet)
13/01/2025	Journée des acteurs du LL	Living Lab Gascogne	Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie (Floriane Clément, Caroline Mouille)
03/07/2025	Journée stagiaires de l'équipe CESAME	UMR AGIR	Analyse des performances de couverts végétaux pâturés dans des systèmes d'élevage du Nord-Comminges (Romane Vermet)

COTERRA, un sigle pour :

« Repenser les **Collectifs** agricoles dans leurs **Territoires** pour plus d'**Autonomie** ». Nous travaillons avec des **agriculteurs et agricultrices du Nord Comminges** pour que chacun.e gagne en **autonomie**, sur son exploitation et grâce au collectif.

Notre projet de recherche-action implique de nombreux acteurs locaux, et c'est par cette collaboration que nous produisons les connaissances, au service du territoire.

Pour citer ce document :

Clément, F., Mouille, C. et al. (2026). Projet COTERRA - Repenser les collectifs agricoles dans leurs territoires pour plus d'autonomie. Rapport technique, 128 p.

