

REDCap : dix années de travail collectif pour promouvoir et accompagner les élevages caprins plus herbagers et agroécologiques

JOST J. (1, 2), RANGER B. (3), BONNEAU-WIMMER E (4), TARDIF V. (5), GARNIER M.-G. (6), SOULARD T. (5), PROUST M. (7), BOURASSEAU M. (8), COUVET R. (6), LESNE R. (9), PY V. (10), LEMAITRE A.-L. (11), BRETON A. (12), DESMAISON P. (13), SUBILEAU O. (14), CADU M. (15), LEBAS M. (15), MINETTE S (16), VERDIER G. (2), BOSSIS N.(1), CAILLAT H. (3)

(1) Institut de l'élevage (IDELE) Institut de l'élevage CS 45002 - 86550 Mignaloux Beauvoir

(2) : BRILAC - REDCap (Réseau d'Expérimentation et de Développement Caprin) - 86550 Mignaloux-Beauvoir

(3) : INRAE Fourrages, ruminants et environnement - Les Verrines - 86600 Lusignan

(4) : EPLEFPA JACQUES BUJAULT Route de la Roche BP 70013 - 79500 Melle

(5) : Seenovia 141 boulevard des loges CS 84215 - 53942 Saint Berthevin Cedex

(6) : EILYPS 17 bd Nominoë - BP 84333 - 35743 Pacé cedex

(7) : Innoval Rue Eric Tabarly - 35530 Noyal-sur-Vilaine

(8) : CIVAM du Haut-Bocage 5 Place du Château - 79700 Mauléon

(9) : ARDEPAL Boulevard des Arcades - 87100 Limoges

(10) : Chambre Agriculture Dordogne Boulevard des Saveurs Cré@Vallée Nord - 24660 Coulounieix-Chamiers

(11) : Chambre d'agriculture Charente-Maritime Deux-Sèvres CS 80004 79231 Prahecq cedex

(12) : Chambre d'Agriculture de la Vienne CS 35001 - 86550 Mignaloux-Beauvoir

(13) : Fédération Régionale d'Agriculture Biologique de Nouvelle-Aquitaine 12 bis Rue Saint-Pierre - 79500 Melle

(14) : Groupement des Agriculteurs Bio de la Sarthe Maison des Paysans 16 avenue Georges Auric - 72000 Le Mans

(15) : Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire 9 rue André-Brouard CS 70510 - 49105 ANGERS Cedex 02

(16) : Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle Aquitaine Boulevard des Arcades - 87060 Limoges cedex 2

RESUME

À la suite de la crise du lait de chèvre de la fin des années 2000, le BRILAC a mis en œuvre en 2012, avec l'appui des Régions Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, le programme REDCap – Réseau d'expérimentation et de développement caprin. Ce programme a pour ambition de renforcer l'autonomie alimentaire et protéique, la valorisation de l'herbe et la prise en compte du changement climatique dans les élevages de chèvres, en complémentarité avec l'expérimentation système Patuchev d'INRAE. Ce réseau fédère les acteurs économiques (éleveurs et laiteries) à l'ensemble des acteurs du développement, de la formation et de la recherche en matière de conduite du troupeau caprin. Nos actions, pour stimuler le changement de pratiques en élevage, reposent sur la complémentarité entre la mise en réseau de ces acteurs, l'acquisition de références techniques et la diffusion des résultats. Trois thématiques ont été abordées, à savoir i/ la production locale d'aliments (fourrages et concentrés), ii/ la valorisation de l'herbe (verte et conservée) par les chèvres et iii/ l'adaptation au changement climatique. Ces travaux nous ont permis de reconnecter zootechnie et agronomie, tout en prenant en compte la durabilité de nos systèmes en polyculture-élevage. Ces nouvelles connaissances ont été diffusées en mobilisant à la fois des techniques classiques de communication, des méthodes d'animation d'ateliers innovantes et en co-construisant outils et méthodes de conseil et de formation. Cet article exposera les caractéristiques de ce modèle de développement original et efficace, vers des pratiques plus agroécologiques en élevage caprin.

REDCap: ten years of collective work to promote to and support more grass-based and agroecological goat farming

JOST J. (1, 2), RANGER B. (3), BONNEAU-WIMMER E (4), TARDIF V. (5), GARNIER M.-G. (6), SOULARD T. (5), PROUST M. (7), BOURASSEAU M. (8), COUVET R. (6), LESNE R. (9), PY V. (10), LEMAITRE A.-L. (11), BRETON A. (12), DESMAISON P. (13), SUBILEAU O. (14), CADU M. (15), LEBAS M. (15), MINETTE S (16), VERDIER G. (2), BOSSIS N.(1), CAILLAT H. (3)

(1) Institut de l'élevage (IDELE) Institut de l'élevage CS 45002 - 86550 Mignaloux Beauvoir - France

SUMMARY

Following the goat milk crisis of the late 2000s, BRILAC implemented in 2012, with the support of the Nouvelle-Aquitaine and Pays de la Loire Regions, the REDCap program – Network for goat experimentation and development. This program aims to strengthen food and protein sufficiencies, the use of grass and the consideration of climate change in goat farming, in complementarity with the INRAE Patuchev system experiment. This network brings together economic stakeholders (breeders and dairies) with all stakeholders in development, training and research. Our actions, to stimulate the change of practices, are based on the complementarity between the networking of these stakeholders, the acquisition of technical references and the dissemination of results. Three themes were addressed, i/ local production of feed (fodder and concentrates), ii/ the use of grass by goats and iii/ adaptation to climate change. This work allowed us to reconnect animal production and agronomy, while taking into account the sustainability of our mixed crop-livestock systems. These new knowledges were disseminated by mobilizing both classic communication techniques, innovative workshop facilitation methods and by co-constructing tools and methods of advice and training. This article will present the characteristics of this original and effective development model, towards more agroecological practices in goat farming.

INTRODUCTION

Au début des années 2010, la mise en œuvre de la transition agroécologique dans les exploitations caprines de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire était fortement freinée par un manque de connaissances techniques et scientifiques (notamment sur l'herbe et sa valorisation), d'une faible incitation à promouvoir ces systèmes et d'exemples aboutis en fermes commerciales. À la suite de la crise du lait de chèvre de la fin des années 2000, le BRILAC a mis en œuvre en 2012, avec l'appui des Régions Poitou-Charentes (puis Nouvelle-Aquitaine) et Pays de la Loire, le programme REDCap – Réseau d'expérimentation et de développement caprin (Bonnes *et al.*, 2012 ; Caillat & Jost, 2015). Ce programme a pour ambition de renforcer l'autonomie alimentaire et protéique, la valorisation de l'herbe et la prise en compte du changement climatique dans les élevages de chèvres, en complémentarité avec l'expérimentation-système Patuhev d'INRAE. Ce réseau fédère les acteurs économiques (éleveurs et laiteries) à l'ensemble des acteurs du développement, de la formation et de la recherche en matière de conduite du troupeau caprin. L'objectif de cet article est de présenter les caractéristiques de ce modèle de développement original et efficace, vers des pratiques plus agroécologiques en élevage caprin.

1. CONTEXTE DE LA FILIERE CAPRINE AU DEBUT DES ANNEES 2010

1.1. DES STRUCTURES CAPRINES PEU AUTONOMES ET UN CONTEXTE ECONOMIQUE DIFFICILE

En 2012, le Poitou-Charentes est la plus importante région caprine française, où sont élevées 37 % des chèvres laitières et où l'industrie transforme 60 % du lait collecté. Entre 2000 et 2010, les élevages caprins se sont fortement intensifiés en Poitou-Charentes : le nombre d'élevages spécialisés a diminué de 25 % et le cheptel moyen a augmenté de 80 % (Agreste, 2012). Le nombre médian de chèvres est passé de 124 à 244, sur une surface agricole (et fourragère) quasiment identique (chargement de 9,6 chèvres/ha SFP). L'autonomie alimentaire a alors fortement diminué, et les rations sèches se sont développées. L'autonomie alimentaire est de 56 %, avec seulement 22 % des concentrés produits sur l'exploitation (Bossis *et al.*, 2014). Les fourrages consommés par les chèvres ne représentent que 51 % de la ration (dont environ 16 % achetés), et en moyenne, 624 g de concentrés et déshydratés sont distribués pour produire un litre de lait.

Le contexte économique se caractérise par une flambée historique des coûts de production, associée à un prix du lait à la baisse (-21 € / 1000 l en 2010, - 15 € en 2011) (Institut de l'Élevage, 2012). Entre la campagne 2010 et 2011, l'indice des prix moyens de production agricole a bondi de 10,8 %. Cette augmentation est largement due à la hausse de 16,9 % des aliments achetés, qui pèsent pour 43 % dans le calcul de cet indice en caprin.

1.2. LA CREATION DU RESEAU REDCAP

Fort des constats précédents, et d'une crise du lait de chèvre sans précédent, la filière caprine (BRILAC et FRCAP : éleveurs et laiteries) de Poitou-Charentes et des Pays de la Loire a décidé, avec l'appui des structures de développement (12 structures : chambre d'agriculture, contrôle laitier, civam), de recherche (INRA) et de l'enseignement agricole (EPLEFPA de Melle) de constituer un réseau d'expérimentation et de développement pour accompagner la transition des élevages caprins, vers une plus grande autonomie alimentaire et une valorisation de l'herbe plus forte (notamment le pâturage). Ce réseau est porté politiquement par le BRILAC, l'interprofession caprine de Poitou-Charentes et des Pays de la Loire. La mise en place de ce dispositif s'est faite en parallèle de celle de l'expérimentation système Patuhev (INRAE FERLus) à Lusignan), qui vise à répondre à la question scientifique

« Quels systèmes d'élevages permettraient une meilleure autonomie en intrants, tout en maintenant des niveaux de production et de revenus acceptables ? ». L'objectif est d'avoir des synergies fortes entre l'expérimentation système et le réseau d'éleveurs et de conseillers REDCap, pour favoriser la remontée de questions de terrain vers la recherche et la diffusion des acquis de la recherche vers les utilisateurs (Bonnes *et al.*, 2012).

A sa création, le réseau a défini collectivement des indicateurs d'évaluation. L'objectif est de promouvoir des systèmes caprins économiquement viables, ayant une autonomie alimentaire massique supérieure à 75 %, où les chèvres consomment au moins 60 % de fourrages, et en utilisant moins de 450 g de concentrés et déshydratés (C+D) par litre de lait produit.

1.3. L'EVOLUTION DU RESEAU REDCAP

La fusion des régions Poitou-Charentes, Limousin et Aquitaine en 2015 a amené le réseau REDCap à intervenir sur l'ensemble du territoire de cette nouvelle région (Nouvelle-Aquitaine) et de Pays de la Loire impliquant, à partir de cette date, les structures de conseil de ces zones à nos travaux.

Face aux enjeux de la polycultures-élevage dans notre bassin de production de lait de chèvre, l'indicateur d'autonomie alimentaire a été élargi à l'échelle territoriale, plutôt qu'à l'exploitation, afin de favoriser les échanges locaux.

Sur le début du projet (2012-2015), le réseau a réalisé le suivi d'une trentaine de fermes commerciales performantes en terme d'autonomie alimentaire pour acquérir des références techniques et économiques. Le développement des programmes Autosysel et CapProtéines, abordant également ces enjeux, a permis de réorienter les moyens humains et financiers vers des sujets techniques et le test de solutions techniques innovantes en fermes commerciales. La stratégie est d'optimiser la complémentarité entre programmes régionaux et nationaux.

A la naissance du réseau REDCap, des questions de terrain avaient été identifiées (et mises à jour au fil de l'eau). Ainsi, sur la période 2012-2019, nous avons mis en place des dispositifs pour répondre aux questions liées à :

- La composition de mélanges prairiaux et à leur conduite,
- La maîtrise de la valorisation de l'herbe fraîche (pâturage, affouragement)
- La maîtrise d'une chaîne de récolte de l'herbe (foin, enrubannage, séchage en grange)
- La distribution mécanisée de fourrages variés (ration mélangée)
- La limitation des intrants sur la sole agricole.

A partir de 2019, le réseau REDCap a ajouté une thématique technique supplémentaire, à savoir l'adaptation au changement climatique des systèmes fourragers et des élevages caprins.

Jacquot *et al.* (2019 & 2024) ont montré, qu'au cours de cette période, la perception de l'herbe par les acteurs de la filière caprine régionale a évolué. De réticences à la mise en place du pâturage au début des années 2010, les discours techniques sont désormais moins frileux, même s'il reste encore des freins, tels que la taille des troupeaux et l'insuffisance du parcellaire.

2. MISE EN PLACE D' ACTIONS COMPLEMENTAIRES POUR DEVELOPPER L'HERBE DANS LES ELEVAGES CAPRINS

Nos actions, pour stimuler le changement de pratiques en élevage, reposent sur la complémentarité entre la mise en réseau des acteurs, l'acquisition de références techniques et la diffusion des résultats. Un groupe technique se rassemble trois fois par an pour construire ensemble ces actions.

2.1. DES ACTIONS POUR CREER DES REFERENCES

En associant fermes commerciales, de lycée agricole et stations expérimentales, nous avons réussi à la fois à prendre

en compte une diversité de contextes pédoclimatiques et de pratiques, tout en facilitant l'opérationnalité et la diffusion de nos travaux. Sur les dix années étudiées, environ 120 éleveurs et éleveuses de chèvres ont participé à des actions de création de références techniques par le réseau REDCap.

2.1.1. La création et le suivi d'un réseau d'éleveurs-ambassadeurs

Les rations d'une trentaine d'élevages ont été suivies finement par les conseillers à la mise en place du projet. Ce réseau est composé d'éleveurs qui étaient dans les années 2010 ambitieux sur la valorisation de l'herbe et la consommation d'aliments produits sur l'exploitation. L'objectif était d'avoir des données techniques et systémiques sur ces élevages, pour les rendre ambassadeurs de notre démarche (Jost, 2014).

Le tableau 1 synthétise les suivis techniques (20 élevages, suivi déclaratif des rations moyennes mensuelles) et technico-économiques (11 élevages, méthode COUTPROD) réalisés sur cet échantillon, en conservant les effectifs constants entre les années 2012-14 et 2019-21 (moyenne de 3 années). Sur une dizaine d'années, on constate globalement, la transmission de six exploitations et l'arrêt d'activité pour deux éleveurs. Le nombre de chèvres moyen par élevage a diminué de 6 %, la productivité par chèvre reste stable (+ 3%). En 2012, quatre élevages produisaient du lait sous le label Agriculture Biologique. Désormais, nous comptons 9 élevages, ce qui constitue une sur-représentation par rapport à la moyenne de la zone. Le pâturage s'est développé puisque le groupe compte désormais deux troupeaux supplémentaires. On observe également le développement d'une valorisation de l'herbe par enrubannage dans la ration des chèvres (+ 7%). Cette pratique favorise la récolte de 1^{ères} coupes de qualité. Le réseau mis en place était ambitieux en 2012 : 82 % d'autonomie alimentaire massique (échelle exploitation), 68 % de fourrages (herbe) dans la ration et 453 g de C+D distribués par litre de lait (cf partie 1.1). Le contexte laitier caprin plus favorable ces dernières années a eu pour conséquence une dégradation de ces indicateurs dans les années 2020 : 73 % d'autonomie alimentaire, 61 % d'herbe dans la ration et une utilisation de 551 g de C+D distribués pour produire 1 litre de lait. On note positivement une forte diminution du chargement : de 11,3 chèvres / ha de SFP à 6,6 chèvres/ha et la rémunération des éleveurs (malgré une hausse du coût global de l'alimentation) qui s'est nettement améliorée. Ces résultats pourront être comparés à l'évaluation multicritère des systèmes étudiés dans l'expérimentation système Patuchev.

2.1.2. Des groupes de travail pour avancer collectivement sur des questions de terrain : des éleveurs-expérimentateurs

La force de notre collectif est d'être capable d'identifier des questions de terrain, pour en faire des questions de recherche. Cela nous permet ensuite d'associer éleveurs, experts techniques et chercheurs pour apporter des réponses à ces questions, *via* des groupes d'échanges, des suivis en fermes ou des essais en station et/ou fermes commerciales. Ces dix dernières années, nous avons notamment apporté des réponses à :

- *Quel mélange prairial implanter pour une valorisation en élevage caprin d'une prairie riche en légumineuses, productive et pérenne ?*

Des essais en fermes commerciales, de lycée agricole et à INRAE ont été menés, notamment pour proposer des recommandations en termes de mélanges prairiaux (Jost *et al.*, 2024a). Cinq mélanges prairiaux, implantés chez 27 éleveurs (44 parcelles en cumulé) ont permis d'acquérir des références sur l'évolution de la composition des espèces, le rendement et la qualité de la prairie. Ces essais multi-sites permettent d'apporter plus de diversité dans les contextes pédoclimatiques et la conduite des prairies. Il s'agit donc d'un moyen complémentaire aux essais en stations pour acquérir des références et apporter de la robustesse aux résultats.

- *Quelle composition du méteil à récolter en grain, pour produire un aliment concentré à plus de 16 % de MAT, 1 UFL et un rendement de 35 qx/ha ?*

Un ensemble de 220 échantillons de méteil provenant de 75 élevages et de l'expé-système Patuchev a été collecté entre 2016 et 2020. A partir du recueil des pratiques culturales, de la composition et de l'analyse de la valeur alimentaire, des recommandations en termes de mélanges à semer et d'itinéraire technique ont été proposées (Jost *et al.*, 2021b). Chaque conseiller apportant 2 à 3 méteils différents, nous avons pu mutualiser le temps de chacun, en optimisant la diversité des échantillons récupérés pour proposer des recommandations fiables.

- *Comment trouver le compromis avec une ration mélangée, entre conservation de la fibrosité physique et limitation du tri ?*

La ration mélangée est une pratique peu fréquente en élevage caprin mais qui se développe. Un réseau de 22 élevages et de la ferme du lycée agricole de Montmorillon ont été suivis pendant 2 ans (4 suivis par an), pour créer des références sur la composition, la valeur alimentaire et la granulométrie des mélanges distribués et des refus, ainsi que des recommandations pratiques (Jost *et al.*, 2020).

- *Comment expliquer les contre-performances constatées par des éleveurs caprins sur la valorisation du foin ventilé (production laitière et taux butyreux) ?*

Le suivi de 18 élevages (pratiques de séchage et conduite de l'alimentation, notamment), associé à des voyages d'études, des réunions de travail avec des éleveurs et conseillers et des résultats du dispositif Patuchev ont mis en évidence un gaspillage des protéines et d'énergie dans la ration des chèvres, ainsi que dans les pratiques alimentaires (nombre de repas, taux de matière grasse de la ration et quantité/qualité du foin ventilé décevants) pouvant expliquer les observations de contre-performance constatée par les éleveurs (Jost *et al.*, 2021a).

2.1.3. Contribution à des questions de recherche

Par ses relations proches avec l'expérimentation-système Patuchev, le réseau REDCap contribue régulièrement à des échanges avec les chercheurs INRAE, sur les choix techniques mis en place sur l'expérimentation système et les résultats obtenus.

Par ailleurs, nous contribuons régulièrement à la mise en place de protocole, à la fourniture d'échantillons diversifiés et à de l'expertise technique pour des travaux de recherche, tel que l'évaluation de la valeur alimentaire des foin, par la spectrométrie dans le proche infra-rouge (Barotin *et al.*, 2021), sur la qualité nutritionnelle du lait (Laurent *et al.*, 2023) ou à l'évaluation de nouveaux indicateurs d'évaluation de la durabilité (Rouillé *et al.*, 2023).

2.2. LA CREATION OU L'ADAPTATION D'OUTILS ET DE METHODES D'ACCOMPAGNEMENT DES ELEVEURS

Un objectif du réseau REDCap est d'outiller les conseillers d'élevage, afin de permettre un conseil plus pertinent et efficace. Ces méthodes d'accompagnement co-construites avec le groupe de conseillers abordent à la fois le conseil individuel et collectif.

2.2.1. La formation des conseillers

En dix ans, nous avons réalisé huit formations spécifiques, avec pour objectif une montée en compétences des conseillers de la zone, sur des thèmes tels que la conduite de la prairie, la maîtrise de la chaîne de récolte de l'herbe, l'agronomie, les ressources ligneuses. Ces formations étaient l'occasion également de valoriser à la fois du contenu déjà existant (en l'adaptant ensemble au contexte caprin), tout en prenant en compte les nouvelles références acquises par le réseau. Ces formations avaient aussi pour intérêt d'associer des conseillers de structures, de départements et d'expérience diverses. Cela favorisait ainsi une meilleure inter-connaissance de chacun et

un partage d'expériences « terrain » au sein du réseau de chaque conseiller.

En complément, nous avons organisé à deux reprises des journées d'échanges sur les travaux de recherche en cours, et tous les deux ans, un temps spécifique est consacré à ceux conduits dans l'expérimentation-système Patuchev.

2.2.2. Le renouvellement de méthodes de conseil individuel

Engager le changement dans les élevages nécessite d'accompagner également les conseillers dans leur métier de conseil. Pour chaque thématique technique abordée, nous avons choisi de mutualiser en groupe technique, les méthodes mises en place par chacun (comment accompagner un éleveur pâturant) ou construit des démarches nouvelles d'accompagnement, telle que sur les rations mélangées, par exemple (Jost *et al.*, 2019b).

2.2.3. La mobilisation de jeux-sérieux pour du conseil collectif

Construire collectivement des références nécessite de mettre en place des méthodes favorisant l'échange et le partage de connaissances. Ces méthodes peuvent ensuite être valorisées dans le conseil collectif. Ainsi, nous avons pris connaissance de la méthode Climalait (mobilisant le jeu-sérieux Rami Fourrager) pour tester avec 10 groupes d'éleveurs une méthode adaptée aux éleveurs caprins. Ceci a permis de réfléchir collectivement sur des leviers d'adaptation des systèmes fourrages au changement climatique (Jost *et al.*, 2024c). Un deuxième exemple est la mobilisation du jeu-sérieux Mission Ecophyteau, pour concevoir des systèmes de cultures limitant les intrants et adaptés au changement climatique (Jost *et al.*, 2024b). Pour cet exemple, nous avons élargi notre réseau technique à des experts en agronomie des structures partenaires. Enfin, nous nous sommes inspiré et avons adapté des formats pédagogiques pour sensibiliser éleveurs et apprenants au diagnostic prairial et à la construction de mélanges prairiaux. Ces méthodes testées collectivement ont pu ensuite être remobilisées individuellement par les structures de développement.

2.2.4. La traque à l'innovation avec des voyages d'étude

Un dernier format mobilisé est la traque à l'innovation, *via* des voyages d'études. Nous en avons ainsi réalisé plusieurs sur la durée du programme. Deux thèmes ont été moteurs : la maîtrise du parasitisme gastro-intestinal par l'utilisation de plantes riches en métabolites secondaires bioactifs (projet Fastoche). Le groupe du Civam du Haut-Bocage, a par exemple réalisé durant 4 ans un voyage d'étude à INRAE Lusignan (FERLUS, P3F) pour échanger sur les essais réalisés, en lien avec les pratiques des éleveurs.

Dans le cadre de nos travaux sur le séchage en grange, nous avons réuni pendant 5 années un groupe d'une vingtaine d'éleveurs d'Occitanie, de Nouvelle-Aquitaine, Bretagne et Pays de la Loire, pour échanger sur les essais conduits dans Patuchev, mais également visiter des exploitations du réseau. Au-delà de favoriser les échanges, ces voyages permettent aux éleveurs de prendre un temps plus long de compréhension et de réflexion sur des solutions techniques.

2.3. LA DIFFUSION LARGE DES NOS TRAVAUX

Créer des références sans les diffuser est une action vaine. C'est pourquoi leur diffusion fait partie de l'ADN du réseau REDCap.

2.3.1. Une diffusion classique

Les supports de communication ont toujours été co-construits par le collectif, sous bannière commune. Ceci facilite leur diffusion et appropriation par les structures techniques. Les messages clés étaient validés par le collectif, ce qui est gage de qualité technique, d'opérationnalité et de prise en compte de la diversité des systèmes de la zone. La diffusion d'articles, de posters, de plaquettes, de guides et de présentations en

conférences est centralisée sur le site internet du réseau (<https://redcap.terredeschèvres.fr/>). En complément, nous avons créé des parcours-web associant podcast, infographies, articles et vidéos, pour approfondir certains thèmes avec des supports plus variés (méteils et prairies multi-espèces).

2.3.2. La mobilisation des réseaux sociaux

Ces dix dernières années, les réseaux sociaux ont pris une place importante dans les voies de diffusion d'informations aux éleveurs et techniciens. Fort de ce constat, nous nous sommes évidemment connectés à différents réseaux : Facebook, X (ex-Twitter), Instagram et LinkedIn.

Nous avons mobilisé ces réseaux numériques pour également contribuer au partage d'informations dans le cadre d'un essai multi-sites de prairies multi-espèces implantées dans 22 élevages allant d'Angers à Agen. La distance limitant les possibilités des éleveurs pour observer et échanger sur l'évolution de ces prairies, un partage de photos et de données mesurées *via* Instagram – PME_REDCap, (Jost *et al.*, 2019a) a permis un partage rapide et facile de résultats entre les éleveurs-expérimentateurs.

2.3.3. Des ateliers techniques et ludiques

Une réussite de ces 10 ans est la création et la pérennisation de la Journée Technique CapVert, organisée tous les deux ans depuis 2015 sur le site d'INRAE de Lusignan (86). Cette journée réunie entre 350 et 450 participants et a pour objectif de diffuser les résultats du REDCap et de Patuchev. Le contenu technique est généralement diffusé lors d'ateliers à la fois techniques et ludiques, et animés par des scientifiques, techniciens et éleveurs pendant 45 min, en petits groupes (20-25 participants). Des méthodes d'animation spécifiques sont utilisées pour favoriser à la fois l'échange avec les intervenants et entre les participants, ainsi que pour garantir l'attention du public. Ces ateliers sont ensuite mobilisés par les conseillers lors de journées techniques locales ou lors du salon professionnel Caprinov (espace #Capritech).

2.3.4. Des actions spécifiques envers les apprenants

Comme présenté par Bonneau-Wimmer *et al.* (2024), le Campus Terre et Paysages Sud Deux-Sèvres est fortement impliqué dans le réseau REDCap : participation d'enseignants aux groupes techniques, mise en place d'essais à la ferme du lycée agricole, mobilisation des nouvelles références dans l'enseignement, mise en place de travaux dirigés en binôme enseignant-technicien, participation des apprenants aux Journées Techniques CapVert. Ces liens confortent le transfert adapté aux apprenants de nos travaux.

3. LES PERSPECTIVES

3.1. LE CONTEXTE ECONOMIQUE ET SOCIAL INFLUENT SUR LA REUSSITE DE CES ACTIONS

Le contexte laitier actuel est plus favorable en filière caprine que dans les années 2010, malgré la hausse des charges. La rémunération des éleveurs caprins s'est améliorée malgré l'augmentation du coût de production (tableau 1). Ceci a pour conséquence de favoriser les concentrés par rapport aux fourrages, et de simplifier l'organisation du travail pour l'alimentation du troupeau. Les indicateurs promus ne se sont pas améliorés en dix ans. La diminution du chargement, souvent permis par l'acquisition de surfaces supplémentaires est en revanche une bonne nouvelle.

Gage de la vitalité de notre organisation, la filière bovin lait de Nouvelle-Aquitaine a mis en place en 2020, sur notre modèle, le réseau Accélaïr, en lien avec le dispositif INRAE OasYs. En 2024, la 2^{ème} journée technique CapVert bovin lait sera organisée à Lusignan.

3.2. L'UMT SYSTEMES CAPRINS DURABLES DE DEMAIN

La structuration du réseau REDCap et la mise en place de l'expérimentation système Patuchev ont fortement contribué à la réalisation des projets PSDR4 Flèche (Caillat *et al.*, 2022),

du casdar CapHerb (Jost *et al.*, 2021) et d'une thèse sur les modalités d'ingestion au pâturage des chèvres (Delagarde *et al.*, 2021). Ces projets multi-partenariaux, notamment avec des scientifiques, ont contribué à acquérir des connaissances nouvelles sur l'herbe, sa valorisation par les chèvres et ses atouts. Ces partenariats scientifiques et techniques, en partie orientés autour de Poitiers-Lusignan, ont permis de formaliser une Unité Mixte Technologique (UMT) sur les Systèmes Caprins Durables de Demain (SC3D). La stratégie de l'UMT SC3D est à partir d'un état des lieux des systèmes caprins d'aujourd'hui et de la définition d'indicateurs de multiperformance adaptés, d'imaginer les systèmes caprins durables de demain et de proposer et tester des conduites innovantes et efficaces aussi bien sur le volet « ressources alimentaires » que sur le volet « animal ».

3.3. DES DEFIS POUR DEMAIN

3.3.1. Atténuation du changement climatique et préservation de la biodiversité

Pour continuer à répondre à des enjeux de filière, à partir de 2025, le dispositif REDCap-Patuchev entame des réflexions pour, dans un bassin de collecte de lait de chèvre en zone de plaine soumis au changement climatique, à une déprise de l'élevage et à un enjeu de renouvellement des générations, concevoir des élevages caprins bas-intrants et à haute biodiversité intégrés dans un système polycultures destiné à l'alimentation humaine, et qui restent durables. Dans ce cadre, un living-lab sera mis en place pour prendre en compte la diversité des opinions des utilisateurs sur nos solutions.

3.3.2. Le test de nouvelles formes de communication

Diffuser largement ces travaux nécessite de diversifier les formats de communication proposés. Notre communication repose sur la mutualisation de supports, qui seront ensuite diffusés par les conseillers avec un effet boule de neige. Pour les années 2024-25, nous avons décidé d'innover, en testant la réalisation de podcasts courts (10 min) et d'un long format (1 heure) pour présenter nos résultats.

3.3.3. Un déploiement national des méthodes mis en place

Le réseau REDCap est un dispositif technique multi-partenarial original et régional. Il a fait les preuves de son intérêt. L'ANICAP a ainsi accompagné la mise en place du projet Cap'Climat territoire, qui démultiplie dans d'autres bassins de production de lait de chèvre, les méthodes développées par le REDCap. Ces synergies région-nationales sont positives pour la filière caprine.

CONCLUSION

Le contexte délicat de la filière caprine dans le début des années 2010, la volonté politique et professionnelle ainsi que les comportements individuels des conseillers et de leurs

responsables ont largement contribué à la réussite de ce travail collectif pour engager le changement de pratiques chez les éleveurs. La situation économique des élevages caprin s'est améliorée, les conseillers se sont renouvelés mais les habitudes de travail collectives se maintiennent. On ne peut que s'en féliciter collectivement.

En dix ans, le réseau REDCap a associé à ses travaux de recherche-appliquée environ 120 éleveurs et 12 structures de développement de Nouvelle-Aquitaine et des Pays de la Loire (en cumulé, 34 conseillers caprins). Le renouvellement des conseillers est fort (quasiment 50 %) et est un défi fort de ce dispositif. Grâce à l'UMT SC3D, nous pouvons également bénéficier de synergies scientifiques avec une quarantaine de chercheurs et ingénieurs Idele et INRAE. Notre organisation rapproche de plus en plus éleveurs – apprenants – techniciens et chercheurs, afin d'accompagner les éleveurs d'aujourd'hui et de construire les systèmes caprins de demain.

Les auteurs souhaitent remercier l'ensemble des éleveurs, techniciens, acteurs de la filière, stagiaires et chercheurs ayant contribué au fil des années à la réalisation de ces actions. Ces actions ont été principalement financées par les régions Poitou-Charentes, Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, l'Union Européenne (FEADER) et le BRILAC. La réussite de cette action ne peut être que collective.

Agreste, 2012. Agreste Poitou - Charentes : L'élevage caprin, n°12, mai 2012, 4 p.

Barotin C., Bonnal L., Andueza A., 2021. Fourrages, 247, 41-46

Bonneau-Wimmer E., Jacquot A.L., Jost J., 2024. Fourrages, 260, (soumis)

Bonnes A., Caillat H., Guillouet P., 2012. Fourrages, 212, 263-268.

Bossis N., Legarto J., Guinamard C., 2014. Renc. Rech. Ruminants, 21, 127

Caillat, H., Jost J., 2015. 5th Inter. Symp. Farming Systems Design

Caillat H., Delagarde R., Ferlay A., 2022. Innov. Agro. 86, 231-245

Delagarde R., Caillat H., Charpentier A., 2021. INRAE Productions Animales, 34, 15-28.

Institut de l'Elevage, 2012. Doss. éco. élevage 422, p27-33.

Jacquot A.-L., Marnet P.-G., Flament J., 2019. Fourrages, 238, 167-170

Jacquot A.-L., Le Cozler Y., Landais V., Oudart C., Planteau du Maroussem R., Marnet P.-G., 2024. Fourrages, 260, (soumis)

Jost J., 2014. Coll. REDCap.

Jost J., Donier H., Caillat H., 2019a. Proceedings of the Joint 20th Symposium of the European Grassland Federation, 538

Jost J., Blanchard M., Forgerit A., 2019b. Collection Synthèse Institut de l'Elevage.

Jost J., Gourlez E., Garnier M.-G., 2020. Renc. Rech. Ruminants, 25

Jost J., Bossis N., Faça B., 2021a. Innov. Agro. 82,67-80.

Jost J., Tardif V., Soulard T., 2021b. Options Méditerranéennes 125, 537-540

Jost J., Richard F., Caillat H., 2024a. Fourrages, 260, (soumis).

Jost J., Py V., Van Dewalle A., Ferrand N., Minette S., 2024b. Fourrages, 260, (soumis)

Jost J., Couvet R., Garnier M.G., 2024c. Fourrages, 260, (soumis)

Laurent C., Caillat H., Girard C.L., 2023. Animal, 17 (1), 100683

Rouillé B., Jost J., Fanca B., 2023. Livestock Science, 269, 105170

1

Tableau 1 Evolution des indicateurs d'autonomie alimentaire et de valorisation de l'herbe sur un échantillon constant d'éleveurs (20 élevages)

	Moyenne 2012-14	Moyenne 2019-21
Nombre de chèvres	277	259
Production laitière (L/chèvre/an)	821	844
Part de pâture / affouragement / Foin / Fourrages humides (%)	6 / 10 / 66 / 17	9 / 6 / 61 / 24
Chargement (chèvres/ha SFP)	11,3	6,6
Autonomie alimentaire (%)	82	73
Part de fourrages (%)	68	61
Quantité de concentrés (kg/chèvre/an)	372	465
Quantité de concentrés (g/L)	453	551
Coût du système d'alimentation (€/1000 L)	355	445
Rémunération du travail exploitant permise (nb de SMIC /UMO)	1,5	3,4