

# IMPLIQUER ET FORMER LES APPRENANTS À LA VALORISATION DE L'HERBE : EXEMPLE DES ACTIONS MENÉES EN FILIÈRE CAPRINE AU CAMPUS TERRE ET PAYSAGES EN DEUX-SÈVRES ET À L'INSTITUT AGRO

## Mise en situation

Sensibiliser et initier les apprenants à la reconnaissance de plantes fourragères et à leur valorisation dans les systèmes d'exploitation caprines de Nouvelle-Aquitaine semble une étape indispensable pour aborder des notions agroécologiques et de durabilité des systèmes fourragers caprins. Pour ce faire, la création de modules pédagogiques, adaptés aux niveaux des apprenants et basés sur les connaissances nouvelles, est nécessaire.

## Résumé

La part d'herbe dans l'alimentation des chèvres est de l'ordre de 65 % dans la ration. C'est pourquoi il semble essentiel de former les futures générations à l'utilisation de celle-ci dans les élevages. Les apprenants du Campus Terres et Paysages Sud Deux-Sèvres, du lycée au BTS (Melle, 79) et les étudiants agronomes de niveau Master 2, spécialisés en sciences et productions animales de l'Institut Agro et du Master Sciences Animales pour l'Élevage de Demain (Rennes, 35) sont régulièrement sensibilisés à la valorisation de l'herbe dans les systèmes caprins du Grand-Ouest, lors d'enseignements de formats divers et adaptés au niveau de formation. Ces derniers s'appuient fortement sur les travaux et les collaborations avec le réseau REDCap et l'UMT SC3D. Ainsi, les lycéens s'initient régulièrement à la reconnaissance de plantes fourragères. Des séances sont également destinées sur l'étude des espèces les plus appréciées par les caprins. Un temps fort a été réalisé au sein de l'établissement au travers d'un partenariat pour identifier les adaptations techniques à mettre en œuvre au sein de l'exploitation caprine, support des travaux pratiques des lycéens. Pour les BTS agricoles en productions animales, la valorisation de l'herbe est traitée à l'échelle d'une exploitation agricole, prenant en considération le maximum de leviers pouvant être mis en place pour garantir la durabilité de l'entreprise. Quelque soit le public (lycéen – étudiant), l'objectif pédagogique vise à les former au vocabulaire herbager et à les sensibiliser aux diverses pratiques et conduites à mettre en œuvre dans les systèmes fourragers caprins pour faire face aux changements. Enfin, les étudiants de niveau Master ont étudié l'intérêt de l'herbe dans les systèmes caprins pour la transition agroécologique, et les freins et leviers d'action à une meilleure valorisation à l'échelle de la filière et de l'ensemble de ses acteurs.

## Summary

**Involving and training students in how to make the most of grass : examples of actions carried out in the goat production at the Campus Terre et Paysages in Deux-Sèvres and at the Institut Agro**

The share of grass in goats' diet is around 65% in the ration. This is why it seems essential to train future generations in its use in livestock farming. Students from the Campus Terres et Paysages Sud Deux-Sèvres (Melle, 79) and Master 2 students specializing in animal science and production at the Institut Agro (Rennes, 35) are regularly made aware of the use of grass in goat systems in the West of France, particularly as part of work carried out with the REDCap network and the UMT SC3D. The lessons are adapted according to the level of training with different educational materials and content. Thus, high school students are regularly introduced to the recognition of forage plants. Sessions are also dedicated to the study of the species most appreciated by goats. A partnership was set up within the school to identify the technical adaptations to be implemented on the goat farm, which was used as a base for the students' practical work. For agricultural BTS in animal production, the valorization of grass is treated on the scale of a farm, taking into consideration the maximum number of levers that can be put in place to guarantee the sustainability of the business. Regardless of the audience (high school or student), the educational objective aims to train them in grass vocabulary and to raise their awareness of the various practices and behaviors to be implemented in goat fodder systems to cope with changes. Finally, the Master's level students studied the value of grass in goat systems for the agro-ecological transition, and the obstacles and levers for action to enhance its value at the level of the sector and all its stakeholders.

## Auteurs

Bonneau-Wimmer E.<sup>1</sup>, Jacquot A.-L.<sup>2</sup>, Jost J.<sup>3-4</sup>

1. Campus Terres et Paysages (EPLEFPPA), route de la Roche, 79500 MELLE, France

2. Institut Agro, INRAE, PEGASE, 35590, Saint Gilles, France

3. Institut de l'Élevage, service productions laitières, Agropole, 86550 Mignaloux-Beauvoir, France

4. BRILAC - Bureau Régional Interprofessionnel du Lait de Chèvre de Charentes-Poitou et des Pays de la Loire - réseau REDCap, Agropole, 86550 Mignaloux-Beauvoir, France

### Auteur correspondant:

emilie.bonneau-wimmer@educagri.fr

## Mots clés

Pédagogie, formation, prairies, pâturage, optimisation, adaptation, résilience des systèmes caprins, durabilité

## Key words

Pedagogy, training, meadows, pasture, optimization, adaptation, resilience of goat systems, sustainability

## Références de l'article

Bonneau-Wimmer E., Jacquot A.-L., Jost J. (2024). Impliquer et former les apprenants à la valorisation de l'herbe : exemple des actions menées en filière caprine au Campus Terre et Paysages en Deux-Sèvres et à l'Institut Agro, *Fourrages* 259, 119-126.

Article accepté pour publication le 15 janvier 2025.

Les fourrages sont présents dans l'ensemble des référentiels de formation de l'enseignement agricole en lien avec les productions agricoles. Le plus souvent, ils sont abordés par les enseignants-formateurs d'agronomie avec pour objectifs la reconnaissance d'espèces végétales, l'appréciation de parcelles, ou encore l'étude de plans d'actions sur la ressource fourragère au niveau d'une exploitation. Les enseignants-formateurs en productions animales, quant à eux, traitent de l'animal et des ressources alimentaires dont il dispose. Il est important de noter que la place de l'herbivore est omniprésente dans les référentiels de formation en lien avec l'élevage, y compris dans certaines formations de gestion des espaces naturels. Dans ce contexte sectorisé, nous nous sommes essayés à faire du lien entre le monde de l'élevage et la culture de l'herbe. Au travers de cet article, vous découvrirez le cheminement réalisé et les évolutions possibles pour impliquer de façon croissante les apprenants du secondaire au sein de l'EPLFPA Terres et Paysages Sud Deux-Sèvres (Melle, 79) et du supérieur avec l'Institut Agro (Rennes, 35). Ces deux établissements de formation agricole collaborent, avec les structures de recherche (UMT SC3D – Unité Mixte Technologique Systèmes Caprins Durables De Demain) et de développement locale (Réseau REDCap, Jost *et al.*, 2024) pour améliorer la prise en compte de l'herbe dans l'enseignement pour les futurs éleveurs et conseillers caprins. Cet article est le témoignage de dix ans d'actions menées collectivement pour motiver les apprenants à acquérir des compétences sur l'herbe cultivée et être moteur dans la transition agroécologique de nos systèmes d'élevage caprin. Nous aborderons dans ce témoignage les nouvelles formations proposées puis nous illustrerons des méthodes de sensibilisation pédagogiques mises en place.

## De nouvelles formations pour conforter l'apport pédagogique autour de l'herbe

L'implication de l'EPLFPA Terres et Paysages Sud Deux-Sèvres dans le projet PSDR FLECHE « Fromages et Laites issus d'Elevages de Chèvres conduites avec de l'Herbe » (Caillat *et al.*, 2022) a permis à l'établissement de communiquer davantage à ses apprenants sur la production caprine régionale et plus particulièrement sur la valorisation de l'herbe. Ce projet a permis aux équipes des structures partenaires d'échanger et d'identifier des pistes de travail. Ainsi, deux modules se sont développés au sein de la partie lycée de l'EPLFPA pour favoriser le transfert aux apprenants des résultats de ce projet. Tout d'abord, la mise en place à la rentrée 2017 d'un enseignement facultatif intitulé « Pratiques professionnelles autour de l'atelier caprin » à destination des lycéens, puis à la rentrée 2021, un nouveau module d'initiative local, le MIL « Vers des Systèmes Caprins Innovants et plus Durables », à destination des étudiants de BTSA Productions Animales.

## Pratiques professionnelles autour de l'atelier caprin

Ce module est réalisé à raison de 2h/semaine, et est destiné aux apprenants des classes de première et terminale des baccalauréats professionnel (Conduite et Gestion de l'Entreprise Agricole et Gestion des Milieux Naturels et de la Faune) et technologique (Sciences et Technologies de l'Agronomie et du Vivant) de l'établissement. Les apprenants de seconde générale et technologique ainsi que ceux de seconde professionnelle peuvent s'inscrire en fonction des places disponibles.

L'objectif de ce module est le suivant : développer des compétences, essentiellement pratiques, des méthodes et des savoir-faire autour de l'atelier caprin de l'exploitation. Les compétences visées étudiées sont principalement :

- Participer au suivi d'une expérimentation
- Assurer le suivi d'une partie de l'atelier
- Maîtriser les gestes professionnels en élevage
- Découvrir les étapes clés de l'élevage caprin
- Découvrir des métiers et rencontrer des professionnels de la filière caprine
- Découvrir les étapes clés de la transformation fromagère.

Ce module est l'occasion d'étudier des thématiques transversales telles que la relation entre les productions fourragères, l'alimentation des chèvres et l'impact sur la production laitière. Ainsi, pour enrichir leur perception du métier, des témoignages de professionnels de la filière intervenant sur le troupeau sont réalisés. Selon les souhaits des apprenants, et des partenariats déjà existants, des visites ou des interventions sont réalisées durant les séances. Un « fil rouge » est établi chaque année et est différent d'une année sur l'autre. Pour la rentrée 2020-21, le groupe de 23 apprenants s'est investi dans le projet PEI « Résilience des systèmes caprins » pour proposer des adaptations aux changements climatiques de l'atelier caprin de l'exploitation de l'EPLFPA. Un focus plus détaillé est proposé par la suite. Cette option semble répondre aux besoins des apprenants car en 2024, 32 jeunes s'étaient inscrits (42 en 2023). D'autres fils rouges ont été traités ces dernières années, comme : la gestion intégrée du parasitisme chez les caprins au pâturage, le suivi de croissance des chevrettes ou encore pour cette année scolaire en cours : « à la découverte des métiers para-agricoles » (contrôleur laitier, technico-commercial, conseiller d'élevage...). Les thématiques de l'année sont adaptées en fonction des profils des apprenants mais aussi en fonction des projets pédagogiques des partenaires de la filière caprine régionale.

## Module d'initiative local : « Vers des systèmes caprins innovants et plus durables »

En lien avec la volonté du Ministère de l'Agriculture d'« Enseigner à Produire Autrement », nous avons pu adapter et redynamiser

nos enseignements concernant la production caprine. Ainsi début 2020, les Modules d'Initiative Locale (MIL) du BTSA Productions Animales ont été réécrit et mis en application après validation par la DRAAF Nouvelle-Aquitaine, notamment celui sur la durabilité des systèmes d'exploitation en élevage caprin. Ce module répondant toujours aux problématiques d'élevage actuelles, il sera reconduit en Enseignement d'Initiative Locale (EIL) dans le cadre de la mise en place du BTSA Métiers de l'Élevage à la rentrée 2025.

L'objectif de ce module vise à analyser une problématique d'élevage au travers d'une approche systémique d'un atelier caprin dans l'objectif d'apporter des perspectives de durabilité. Différents domaines de compétences seront étudiés :

- Identifier et évaluer des éléments d'adaptation des élevages caprins aux changements bio-climatiques du territoire.
- Proposer des pratiques visant à réduire l'utilisation des intrants et en prenant en compte l'empreinte carbone au sein d'un système d'élevage caprin.
- Comprendre les attentes sociétales pour proposer des adaptations dans les conduites et les conceptions des systèmes d'élevage.
- Raisonner la rentabilité d'une exploitation sur la base des principes de l'agro-écologie.
- Proposer des moyens de diversification au sein des systèmes caprins.

Ce module est ainsi pleinement inspiré des travaux et résultats obtenus par le projet PSDR FLECHE (Caillat *et al.*, 2022), mais également des projets sur la valorisation de l'herbe par les chèvres (casdar CapHerb ; Jost *et al.*, 2021) et l'adaptation au changement climatique des élevages caprins (PEI « Résilience des systèmes caprins en Nouvelle-Aquitaine », Jost *et al.*, 2025). Le lycée était impliqué dans ces trois projets de recherche et recherchée-appliquée, ce qui a facilité la construction des modules pédagogiques. Durant cet enseignement, les trois axes de la durabilité sont toujours pris en considération dans les analyses réalisées (durabilité économique, sociale et environnementale).

## Sensibiliser les apprenants à la valorisation de l'herbe

### Formation-action d'élèves-ingénieurs agronomes : la réalisation d'enquêtes complètes et de stages

Le projet PSDR Flèche a été également une opportunité d'associer l'enseignement supérieur aux thématiques de recherche de la valorisation de l'herbe par les chèvres et de sensibiliser les étudiants aux enjeux de la filière caprine du Grand Ouest.

Ainsi, deux promotions d'étudiants de l'Institut Agro Rennes-Angers ont pleinement participé à l'action de recherche du PSDR Flèche. Ils avaient la charge de mener une étude sur les intérêts, places et limites de l'herbe dans les systèmes d'élevages caprins du

Grand Ouest, afin de mieux comprendre les freins et les motivations de la place de l'herbe dans les systèmes caprins en étudiant les perceptions des différents acteurs des filières caprines (Jacquot *et al.*, 2019). Ces deux promotions représentent 50 étudiants de niveau Master 2 (ingénieurs agronomes en spécialisation Sciences et Ingénierie en Productions Animales et étudiants du Master Biologie, Agrosociétés sur Parcours Sciences de l'animal pour l'élevage de demain (SAED), Master cohabilité par Agrocampus Ouest, Université de Rennes 1 et Oniris). Cette étude a reposé sur le déploiement d'une démarche d'enquêtes qualitatives et semi-directives permettant de recueillir et analyser les perceptions de l'utilisation de l'herbe dans les systèmes caprins par les différents acteurs des filières. Une première phase d'enquêtes a été menée en automne 2016 dans les régions Nouvelle-Aquitaine et Sud Pays de la Loire, bassins traditionnels de la production, puis une deuxième en automne 2017 dans la région Bretagne et Nord Pays de la Loire, bassins marqués par une progression des systèmes caprins. En octobre 2023, l'équipe d'enseignants de l'Institut Agro Rennes-Angers a souhaité renouveler une démarche similaire d'enquêtes auprès des acteurs sur le bassin traditionnel de production laitière caprine avec un focus particulier sur la place de l'herbe dans les enjeux actuels et futurs de la filière caprine. Cette troisième enquête visait également à comprendre si la perception des acteurs vis-à-vis de la place de l'herbe avait évolué, sept ans après (Jacquot *et al.*, 2025).

La production caprine n'est abordée et développée dans les enseignements des formations de l'Institut Agro Rennes-Angers qu'à travers des exemples. Ces trois études ont ainsi été l'occasion pour les étudiants d'appréhender les caractéristiques des systèmes caprins, leurs fonctionnements et leurs diversités, de faire-valoir le savoir-faire de la filière caprine et de communiquer sur son existence, ses challenges et ses opportunités ces étudiants.

Pour réaliser ces trois enquêtes, les étudiants ont également été formés aux méthodologies d'enquêtes et de construction, de conduite, de retranscription et d'analyse d'entretiens semi-directifs. En rencontrant respectivement 44 acteurs en 2016, 48 en 2027 et 58 en 2023, ils ont également pu appréhender l'importance de la structuration d'une filière au sein d'un territoire, de se rendre compte de l'importance de prendre en compte les perceptions de différents acteurs d'une filière concernant une question précise, même zootechnique (ici les freins et les motivations à une plus grande valorisation de l'herbe au sein des systèmes caprins). Ils ont ainsi pu constater que l'agriculteur, en tant que pilote de son exploitation n'est pas la seule échelle à prendre en considération pour faire évoluer les pratiques agricoles. La dernière étude a mis en évidence une amélioration des connaissances et des démarches de progression sur les pratiques autour de l'autonomie fourragère, signe que la communication et le transfert de savoir est un élément clé pour faire évoluer les pratiques (Jacquot *et al.*, 2024). Cela passe inévitablement par la formation des futurs professionnels de la filière, tels qu'eux. Forts d'un nombre important d'acteurs rencontrés à chaque enquête, les étudiants ont aussi pu se rendre

compte de la diversité des métiers proposés par la filière. Ainsi, un certain nombre d'entre eux ont fait le choix de s'orienter vers la filière caprine, que ce soit en tant que stagiaire, professionnel ou même éleveur. Certains ont ainsi fait partie des 18 stagiaires ayant mené leur mémoire de fin d'études en contribuant à des actions de recherche du projet PSDR Fleche. Ces stages constituent une vraie formation pratique sur l'élevage caprin, notamment sur l'usage de l'herbe en élevage caprin, sujets requérant de véritables compétences techniques. À l'issue de ces études, nous avons noté une recrudescence d'étudiants développant un intérêt pour les filières caprines et y démarrant leur carrière professionnelle, bien souvent dans le conseil et l'accompagnement, contribuant ainsi à la diffusion des enjeux et connaissances autour de l'herbe. Trois d'entre eux se sont aussi installés en tant qu'éleveurs, dont deux pâturants et tous, s'impliquant régulièrement dans la formation des apprenants. Ce réseau de professionnels, anciens étudiants, permet également de faire perdurer la promotion de la filière et de ses métiers, auprès des étudiants, années après années.

## Adaptation de méthodes pédagogiques pour initier les plus jeunes à la valorisation de l'herbe et à l'adaptation du système fourrager au changement climatique

De nombreuses méthodes pédagogiques existent (Couvreur *et al.*, 2018 a et b) mais nécessitent à la fois prise en main par le formateur et adaptation au contexte local (contexte pédoclimatique et filière animale concernée) pour être opérationnels. Dans cette partie, nous vous proposons d'illustrer nos tentatives pédagogiques pour motiver les élèves à s'intéresser à l'herbe cultivée.

### Des travaux dirigés dans la prairie, qui valorisent des essais menés en ferme

Depuis 2012, le réseau REDCap a mis en place des essais participatifs de construction de prairies multi-espèces adaptés à l'alimentation des chèvres (Jost *et al.*, 2014). La ferme du lycée agricole de Melle a été un des supports à ces essais. Des données quantitatives ont été mesurées, tels que le rendement, la composition botanique et les valeurs alimentaires. Le duo technicien-enseignante a profité de ces parcelles pour sensibiliser les apprenants (lycéens et/ou BTSA PA selon les années), lors de travaux dirigés au champ, à la reconnaissance des principales espèces fourragères (luzerne, trèfles, fétuque élevée, ray grass, pâturin, dactyle notamment), aux intérêts des mélanges prairiaux et à la dynamique d'évolution d'espèces, rendement et valeur alimentaire. L'objectif est de leur donner des éléments de connaissance générale sur les espèces fourragères présentes, d'apporter des notions de diagnostic prairial (Hubert & Pierre, 2019) puis de mettre en application. Le dispositif de parcelles suivi était composé d'une trentaine de sites en élevages commerciaux. Un compte Instagram avait été mis en place pour permettre facilement aux utilisateurs de suivre l'évolution des parcelles suivies (rendement, composition, ...), avec également des supports photographiques pour illustrer l'évolution des prairies

dans des contextes variés, sous la dénomination REDCap\_PME (Jost *et al.*, 2019). Ce support était également utilisé lors de travaux dirigés pour montrer la diversité d'évolution d'un même mélange prairial dans différents sites. Les apprenants, habitués aux réseaux sociaux, étaient sensibles à cette nouvelle approche pédagogique.

Désormais, deux travaux dirigés dans des prairies de la ferme du lycée sont mis en place annuellement pour aider les apprenants à mieux appréhender les enjeux de diversifier leurs ressources fourragères pour faire face au changement climatique (figure 1). À cette occasion, les lycéens de la filière bac pro CGEA commencent à être très performants puisqu'ils abordent ces objectifs pédagogiques à la fois en cours d'agronomie et à la fois durant les séances d'option Pratiques professionnelles. L'enseignant d'agronomie ayant réalisé quelques séances avec nous, exploite davantage le lien et la valorisation à l'animal, croisant ainsi les discours entre agronomie et zootechnie et facilitant l'apprentissage des jeunes avec des exemples concrets. Ces travaux dirigés sont également l'occasion de faire un état des lieux des parcelles destinées au pâturage et de propo-



Figure 1 : exemple de séquence dans la prairie pour former les apprenants en bac pro CGEA et en bac techno STAV à la reconnaissance des graminées et des légumineuses, et au diagnostic prairial, réalisée en mai 2021 (en haut) et 2023 (en bas).

Figure 1: example of a sequence in the meadow to train learners in bac pro CGEA and bac techno STAV in the recognition of grasses and legumes, and in meadow diagnosis, carried out in May 2021 (up) and 2023 (down).

ser, au travers des idées des apprenants, des leviers d'amélioration dans l'implantation ou encore dans la construction de mélanges.

### Mise en place d'une séquence pédagogique pour sensibiliser au changement climatique

Sur l'année scolaire 2020-2021, 22 élèves issus de formations technologique et professionnelles différentes de la seconde à la terminale (8 classes) ont été impliqués dans le Partenariat Européen pour l'Innovation (PEI) « Résilience des systèmes caprins de Nouvelle-Aquitaine » durant leur enseignement de l'option Pratiques Professionnelles autour de l'atelier caprin (durée : 22h). L'objectif était de mettre en œuvre un travail collaboratif, afin de déterminer les leviers d'adaptation au changement climatique possibles du troupeau caprin de l'exploitation du Campus, la Ferme de la Grange (Jost & Bonneau-Wimmer, 2023).

Ce projet a été concrétisé grâce à la collaboration du directeur d'exploitation, du chargé de projets REDCap, et de l'enseignante en productions animales de l'option. La préparation en amont des séances pédagogiques a permis de consacrer un tiers des séances annuelles à ce projet. Ce temps d'échange préalable avec le technicien est indispensable au bon déroulement d'une séquence pédagogique. L'origine des apprenants étant diversifiée, il était nécessaire de fournir à tous les apprenants les mêmes bases en production fourragère. La co-construction de la séquence pédagogique permet de combiner la connaissance de l'exploitation par l'enseignant, et le regard extérieur, et plus objectif du technicien. Quatre temps forts ont été retenus : 1/ Une phase introductive : le projet, les finalités et le contexte climatique (2h en sept 2020), 2/ la connaissance du système fourrager de l'exploitation, sa capacité d'adaptation et de résilience dans le contexte pédoclimatique local, et cela, en prenant en compte les leviers possibles (8h d'octobre à janvier), 3/ l'identification des leviers permettant de mieux valoriser l'herbe et ainsi sécuriser le système telle que la mise en place d'un séchoir en grange (6h en février-mars) et 4/ l'identification des leviers illustrant la diversité des ressources fourragères (6h en avril-mai 21) en mettant en place par exemple des prairies multi-espèces.

Durant ces séances, les apprenants ont souvent été répartis en groupe de travail. Nous avons veillé à mixer les publics afin que chaque groupe puisse profiter des connaissances des uns et des autres. Ainsi certains ont pu mobiliser des connaissances qu'ils avaient acquises durant leurs enseignements agronomiques alors que d'autres, issus de formation en lien avec les milieux naturels, ont proposés des pistes à exploiter, telles que le pâturage arbutif.

Après avoir pris connaissance des éléments de contexte sur le changement climatique local, les lycéens ont établi un bilan fourrager de l'atelier caprin de l'exploitation de l'établissement. Durant cette même séance, nous avons testé la résilience du système actuel face au changement climatique. Ce premier travail de groupe a permis aux apprenants de prendre conscience des besoins pluriannuels du cheptel en termes de fourrages. Cela a été également



Figure 2 : Troupeau caprin de la Ferme de la Grange pâturant dans les parcelles de prairies multi-espèces.

Figure 2: Goat herd from Ferme de la Grange grazing in multi-species meadow plots.

l'occasion de montrer l'importance des fourrages dans la ration des ruminants et plus particulièrement des caprins.

À partir de ce premier constat, nous avons réalisé un brainstorming collectif. Ainsi, les apprenants ont mis en évidence plusieurs leviers permettant de sécuriser le système de la Ferme de la Grange (foin, bâtiment) :

- Le chargement : quelques hectares de luzerne en plus (environ 5 ha) permettent de sécuriser le système fourrager.
- Un système fourrager basé à 100 % sur le foin séché au sol, notamment pour la 1<sup>ère</sup> coupe est sensible au changement climatique. Faire évoluer une partie du mode de récolte des fourrages est un levier mobilisable. L'enrubannage, le séchage en grange ou l'ensilage d'herbe sur la 1<sup>ère</sup> coupe peuvent sécuriser le système.
- La valorisation en vert de la prairie est également amenée comme une solution.
- Une diversification de la nature de la ressource fourragère a également été proposée. Cela concerne la composition des prairies multi-espèces mais également le fait d'utiliser des ressources fourragères complémentaires tels que les feuilles d'arbres/haies, les méteils fourrage, le pâturage écologique ou éco-pâturage.

Une fois ces leviers identifiés et validés avec le directeur d'exploitation de l'établissement, nous avons incité les lycéens à analyser les différents modes de valorisation de la prairie (pâturage, ensilage d'herbe, affouragement en vert, enrubannage). Pour cela, ils se sont questionnés sur la mise en place au sein de la chèvrerie, les impacts du mode de récolte sur le système, les conséquences économiques, les limites et avantages de ce nouveau système sur le changement climatique. La valorisation sous forme d'ensilage d'herbe ou d'affouragement ont été rapidement écartées pour des raisons d'accessibilité au bâtiment ou de commercialisation en AOP Chabichou du Poitou. Le pâturage a quant à lui été particulière-

ment étudié et pris en considération par les encadrants.

Certains groupes se sont parfaitement pris au jeu, et nous ont même surpris sur leur capacité d'analyse. Pour d'autres, il a fallu nourrir un peu la réflexion, par des questionnements des encadrants et/ou la lecture par les apprenants de plaquettes techniques spécifiques. Cependant, la restitution du groupe était de qualité et il faut avouer que les réflexions de nos apprenants ont impulsées des changements de pratique au sein de l'atelier caprin. En effet, suite aux travaux réalisés l'herbe a pris une part plus importante dans la ration des chèvres ; la part de fourrages dans la ration a été augmentée, et le troupeau a été converti à l'agriculture biologique. Ainsi, les parcelles les plus proches ont été orientées au pâturage des caprins. La proposition d'éco-pâturage n'est toujours pas écartée, car la question se pose avec certaines parcelles de la commune pour les boucs ou les chevrettes.

Ce travail de collaboration avec le réseau de techniciens REDCap a plusieurs vocations. Il permet de créer une dynamique de projet au sein de l'établissement, et du groupe d'apprenants de l'option ; il favorise également la réflexion des apprenants au travers de retours d'expériences terrain du technicien ; il fait découvrir des métiers du para-agricole parfois peu connus des apprenants. Enfin, il montre aux apprenants l'importance de raisonner et d'avoir une approche systémique lorsque l'on souhaite garantir la durabilité de son système d'élevage.

### Un module en semi-autonomie pour les BTS, pour accompagner un éleveur à l'adaptation au changement climatique

Le Campus Terres et Paysages Sud Deux-Sèvres dispense d'une formation de BTSA Productions Animales suivant un module intitulé « Vers des systèmes caprins innovants et plus durables ». Au travers de ce module, nous avons testé une adaptation caprine du jeu-sérieux Lauracle, réalisé par le REDCap (jeu de cartes présentant 91 leviers d'adaptation du système fourrager caprin au changement climatique ; Jost, 2023). Pour ce faire, deux séances de 3 heures ont été dédiées. Dans un premier temps, nous avons visité une exploitation caprine deux-sévrienne qui avait participé au PEI « Résilience des systèmes caprins de Nouvelle-Aquitaine ». L'objectif de cette visite était de comprendre les enjeux de l'exploitation face au changement climatique, mais aussi d'identifier les leviers pour garantir la durabilité du système, en particulier au niveau de l'autonomie alimentaire et de la valorisation de l'herbe. Dans un second temps, les étudiants ont travaillé en groupes pour proposer à l'éleveur des leviers pouvant être mis en place sur sa structure, et cela, en s'aidant du jeu-sérieux cité précédemment. Certains ont ainsi proposé : i / D'avoir des légumineuses annuelles méditerranéennes, ii/ D'avoir des prairies multi espèces avec des espèces adaptées à la sécheresse, iii/ D'implanter des couverts (intercultures) consommables par les chèvres. Au travers de ce module, les étudiants sont amenés à faire des recherches sur les innovations possibles à mettre en place dans les systèmes caprins, et/ou à proposer des pistes pour en garantir sa durabilité économique,



Figure 3 : Visite d'un élevage (en haut) puis mobilisation d'un jeu sérieux (en bas) pour construire des solutions d'adaptation au changement climatique du système fourrager d'un éleveur de chèvres

Figure 3 : Visit to a farm (up) then mobilization of a serious game (down) to build solutions for adapting to climate change the fodder system of a goat farmer

sociale et environnementale. Ainsi, il n'est pas rare de voir des restitutions de groupe sur l'autonomie des systèmes alimentaires et en particulier la recherche d'autonomie fourragère. L'échange direct avec l'éleveur a permis aux apprenants de comprendre que des leviers techniquement pertinents ne sont parfois socialement pas acceptables par l'éleveur, en particulier d'un point de vue charge de travail. Ils ont ainsi pu mieux comprendre les jeux de compromis sur la conduite des élevages.

### La visite de dispositifs expérimentaux et la présentation de résultats de travaux de recherche

Promouvoir l'herbe auprès des apprenants est également permis par la réalisation de visites de dispositifs expérimentaux INRAE (notamment UE FERLus Patuchev et UR P3F Siclex) à Lusignan ; qui mènent respectivement des essais systémiques et analytiques sur la prairie. Ces dispositifs accueillent environ 5 à 7 classes/an et environ 100 apprenants à chaque édition de la Journée Technique Cap'Vert. Chaque année, les formations de la seconde au BTS du lycée agricole de Melle viennent visiter ces dispositifs. Selon le niveau des apprenants, les éléments techniques présentés par les chercheurs sont adaptés permettant ainsi aux équipes pédagogiques de pouvoir réapprofondir les notions scientifiques abordées



Figure 4 : Visite du dispositif Patuchev, INRAE Lusignan, par les étudiants de BTSA Productions Animales deuxième année. Photo de gauche : échange sur le séchoir en grange et la ration des chèvres, photo de droite : découverte du plantain utilisé dans le pâturage des chèvres.

Figure 4 : Visit to the Patuchev facility, INRAE Lusignan, by second-year BTSA Animal Production students. Photo on the left: discussion on the barn dryer and the goat ration, photo on the right: discovery of plantain used in goat grazing.

durant les visites. Dans le cadre du MIL « Vers des systèmes caprins innovants et plus durables », la visite est orientée sur la réduction des intrants, sur les principes de l'agro-écologie et sur les performances technico-économiques des systèmes présents à Patuchev.

## Conclusion et perspectives

Enseigner « l'herbe », n'est pas une notion réservée aux enseignants d'agronomie, il est essentiel d'avoir une approche systémique et un lien avec les herbivores ; c'est pourquoi, les enseignants de productions animales doivent s'investir et aborder cette notion avec leurs apprenants. La relation sol-végétal-animal doit être prise en compte dans nos enseignements afin de mettre en évidence la résilience des systèmes. L'implication des apprenants dans la réflexion nous a semblé évidente. Rendre les apprenants moteurs au sein de leur formation permet d'ancrer des compétences et des connaissances à ses futurs acteurs du territoire. Ces essais de nouvelles formations et méthodes pédagogiques ont également été mis en place dans d'autres formations du bassin caprin de l'ouest, tels que le Contrat de Spécialisation (CS) caprin à l'IREO des Herbiers et au Titre Eleveur caprin de l'EFSEA à côté d'Angers. Les retours des apprenants, à chaud et quelques années plus tard (quand ils sont parfois devenus éleveurs) sont souvent positifs. L'herbe fait partie de leur bagage technique.

Conserver un lien fort entre enseignants, techniciens et chercheurs est également essentiel pour transmettre les innovations aux fu-

turs éleveurs, mais également pour former les apprenants aux pratiques de demain. L'implication du Campus Terre et Paysages et de l'Institut Agro au réseau REDCap depuis 2012 et à l'UMT SC3D (Unité Mixte Technologique Système Caprine Durable De Demain) depuis 2018 conforte ces liens, tout comme la participation d'enseignants à différents projets de recherche nationaux tels que le FAM Elevage Caprin Durable (évaluation de la durabilité des élevages caprins et atténuation du changement climatique), le projet Cap'Climat Territoires (adaptation au changement climatique des élevages caprins), le casdar Ocalipro (conduite de l'alimentation des petits ruminants laitiers), le FAM EcoAgir (gestion du parasitisme au pâturage des petits ruminants).

Une mise en réseau des enseignants des établissements agricoles spécialisés dans le caprin est en cours, dans le cadre du projet CAP'Climat financé par l'ANICAP. Cette mise en relation des enseignants « spécialisés en production caprine » permettra de partager et d'améliorer la formation à l'usage de l'herbe, dans un contexte de changement climatique.

## Remerciements

Un grand merci aux apprenants ayant été nos « cobayes », ainsi qu'aux éleveurs et éleveuses les ayant accueillis. Ces travaux ont été menés dans le cadre des réseaux Synergie Caprine, REDCap et de l'UMT SC3D, ainsi que du projet PSDR Flèche.

## Références bibliographiques

- Caillat H., Delagarde R., Ferlay A., Barre P., Disenhaus C., Gaborit P., Giger-Reverdin S., Jacquot A.-L., Jenot F., Leroux B., Wimmer-Bonneau E., Verdier G. et Jost J. (2022) - PSDR4 Flèche -L'herbe : un atout pour les élevages caprins du Grand Ouest. *Innovations Agronomiques* 86, 231-245 <https://doi.org/10.17180/ciag-2022-vol86-art20>
- Cocvreur S., Mahmoudi P., Zanchi E. (2018). Les prairies au service de l'élevage - Enseigner les prairies : guide pédagogique - Grand Format. Educagri, 105 p.
- Hubert F. & Pierre P. (2019). Guide pour un diagnostic prairial. Une méthode pour faire le diagnostic de vos prairies. Une flore pour identifier les espèces. *Chambre d'agriculture Pays de la Loire*, 242 p.
- Jacquot A.-L., Marnet P.-G., Guinard-Flament J., Incla D., Disenhaus C. (2019). Perception du pâturage par les acteurs de la filière caprine dans le Grand Ouest, *Fourrages*, Association Française pour la Production Fourragère, 238, pp.167-170
- Jacquot A.-L., Le Cozler Y., Landais V., Oudart C., Planteau du Maroussem R. Marnet P.-G. (2024). L'herbe dans les systèmes caprins : évolution des perceptions des acteurs de la filière caprine de l'Ouest entre 2016 et 2023. *Fourrages* 260.
- Jost J., Pierre P., Caillat H., (2014) : "Essai en fermes d'association d'espèces prairiales pour favoriser l'autonomie alimentaire des élevages caprins en Poitou-Charentes et Pays de la Loire," Actes journées AFPF, Versailles, 166-167
- Jost J., Donier H., Caillat H., Brachet A. and Pierre P. (2019). REDCap, an inter-profession cooperation to improve and promote sown grasslands for sustainable dairy goat systems in western France. *Grassland Science in Europe*, Vol. 24 - Improving sown grasslands through breeding and management. Proceedings of the Joint 20th Symposium of the European Grassland Federation and the 33rd Meeting of the EUCARPIA Section 'Fodder Crops and Amenity Grasses' Zürich, Switzerland, 24-27 June 2019. p. 538
- Jost J., Bossis N., Fañça B., Bluet B., Bossis C., *et al.* (2021). CAPHERB – Faciliter les transitions des systèmes d'alimentation caprins vers des systèmes plus herbagers. *Innovations Agronomiques*, 82, pp.67-80. [10.15454/j8y3-3t54](https://doi.org/10.15454/j8y3-3t54). [hal-03182689](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03182689)
- Jost J., Bonneau-Wimmer E. (2023). Adaptation de l'élevage caprin de la ferme du lycée agricole de Melle (79) au changement climatique. Plaquette technique du réseau REDCap, 10 p. [https://redcap.terredeschèvres.fr/IMG/pdf/VF\\_synthese\\_Melle\\_lycee.pdf](https://redcap.terredeschèvres.fr/IMG/pdf/VF_synthese_Melle_lycee.pdf)
- Jost J., (2023). Quels leviers techniques mobiliser pour adapter le système fourrager des élevages caprins de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire au changement climatique ? Méthode d'utilisation du « jeu-sérieux » Lauracle adapté à la filière caprine, 25p, <https://redcap.terredeschèvres.fr/spip.php?article30> (consultation 16/12/2024)
- Jost J., Couvet R., Garnier M.G., Py V., Lesne R., Bourasseau M., Proust M., Lebas M., Cadu M., Prodhomme O., Subileau O., Soulard T., Tardif V., Caillat H. (2024). Adaptation des systèmes fourragers caprins de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire au changement climatique : quels leviers d'action pour quelles performances ?. *Revue Fourrages* 260
- Jost J., Ranger B., Bonneau-Wimmer E., Tardif V., Garnier M.-G., Soulard T., Proust M., Bourasseau M., Couvet R., Lesne R., Py V., Lemaitre A.-L., Breton A., Desmaison P., Subileau O., Cadu M., Lebas M., Minette S., Verdier G., Bossis N., Caillat H. (2024). REDCap : dix années de travail collectif pour crédibiliser promouvoir et accompagner les élevages caprins plus herbagers et agroécologiques, *Renc. Rech. Ruminants*, 2024, 27, p34-38.