

L'HERBE SOUS TOUTES SES FORMES POUR LES CHÈVRES : RETOUR VERS LE FUTUR 2 ?



Faire pâturer les chèvres : retour vers le futur ? Tel était le titre du 1er opus (numéro 212 de la revue *Fourrages*) coordonné par Bonnes A. & Guillouet P. (2012). Au moment de la rédaction de ce numéro, 18 % des élevages caprins (estimation réalisée à partir du RA 2010) faisaient pâturer leurs chèvres sur des prairies temporaires ou permanente, et 20 % sur des surfaces pastorales. Le pâturage des chèvres, conduite classique au XXème siècle, a largement diminué avec l'augmentation de la taille des troupeaux et l'intensification de l'agriculture. Le numéro 212 a permis de faire un état des connaissances au début des années 2010 à partir de résultats d'essais (station du Pradel, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse) ou de retours d'expériences et de témoignages

d'éleveurs (PEP caprin, réseaux REDcap, Inosys). Malgré des avancées techniques claires, des questions de recherche subsistent, par exemple sur le niveau d'ingestion des chèvres (et ses facteurs de variation), les méthodes de suivi du comportement des chèvres au pâturage, la maîtrise du parasitisme par les plantes riches en tanins condensés ou la sélection génétique, ou encore les ressources fourragères à faire pâturer dans un contexte de changement climatique.

Depuis 2015, trois dispositifs expérimentaux complémentaires - la station du Pradel (Mirabel, 07), et, à INRAE, l'installation expérimentale de l'Unité Mixte de Recherches PEGASE (ferme de Méjusseume, Le Rheu, 35) et le

Auteurs

Jérémy Jost (Institut de l'Élevage, Réseau REDCap & UMT SC3D)

Hugues Caillat (INRAE & UMT SC3D)

dispositif expérimental Patuchev de l'Unité Expérimentale FERLUS (Les Verrines, Lusignan, 86) - ont réalisé plus d'une dizaine d'expérimentations sur le pâturage des chèvres dont la plupart ont fait l'objet d'une synthèse par Delagarde *et al.* (2021). En parallèle, des réseaux d'éleveurs et de conseillers (REDCap - Jost *et al.* (2024), Cap'Pradel, Inosys-Réseaux d'Élevage, Herbe et Fourrages Centre Val de Loire) et l'expérimentation système Patuchev (Caillat, 2024) ont intégré ces résultats dans la conduite d'un troupeau de chèvres laitières pâturant des prairies temporaires multi-espèces. Sur cette période, ces dispositifs ont bénéficié de projets structurants et multi-partenariaux, nationaux et régionaux, pour lever les verrous techniques citées précédemment. Il s'agit par exemple des projets Casdar CapHerb (Jost *et al.*, 2021), PSDR4 Flèche (Caillat *et al.*, 2022), Casdar Fastoche (Gautier *et al.*, 2024) ou encore Tepacap (Jacquiet *et al.*, 2024). Un travail de thèse réalisé par Charpentier (2018) a apporté des réponses sur la régulation et la prévision de l'ingestion des chèvres laitières au pâturage. Ceci a été valorisé pour la création de l'outil HerbValo, qui estime le rendement des prairies pâturées par des chèvres (Delagarde *et al.*, 2017) ou pour améliorer les outils de rationnement (Ruminal). Des freins sociotechniques ont également été levés, via des enquêtes en élevage, des témoignages et des actions de sensibilisation (Jost *et al.*, 2021). En associant ces résultats, nous avons abouti à la diffusion d'un guide technique sur la conduite du troupeau caprin au pâturage, à destination des éleveurs, conseillers et apprenants (Lecarme *et al.*, 2021).

En dix ans, les connaissances technique et scientifique sur le pâturage de prairies temporaires par des chèvres laitières ont considérablement avancé. La mise en place d'une filière longue en lait de chèvre bio à partir de 2016 s'est accompagné du développement du pâturage dans l'Ouest (où le pâturage ne représente que 5 % des élevages). Une enquête auprès de l'ensemble des éleveurs et acteurs des filières des régions ex-Poitou-Charentes, Pays de la Loire et Bretagne réalisée en 2016 et 2017 a montré que tous les enquêtés s'accordent sur les effets positifs du pâturage sur l'autonomie alimentaire et sur son adéquation avec les attentes sociétales. Cependant, ils sont aussi en accord sur ses effets négatifs sur la santé des chèvres, principal point technique critique, pour les éleveurs comme pour leur encadrement technique (Jacquot *et al.*, 2019). Nos échanges récents avec les éleveurs et conseillers montrent un regain d'intérêt pour cette pratique mais elle est encore confrontée à trois freins majeurs : i/ la disponibilité en foncier suffisant et proche, ii/ la maîtrise du parasitisme gastro-intestinal et des résistances aux anthelminthiques, frein récurrent et iii/ les conséquences du changement climatique sur la production d'herbe en été, notamment. Sur les questions liées au parasitisme, des projets sont en cours de finalisation (TEPACAP) ou débutent en 2024 (FAM démultiplication EcoAgir, projet européen SPARC - Gestion durable du parasitisme en ruminants et réseau Parasiteams métaprogramme INRAE Metabio). Concernant le changement climatique, quelques pistes d'adaptation sont proposées dans ce

numéro par le réseau REDCap en Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, par la station du Pradel en Auvergne-Rhône-Alpes et par le projet de coopération franco-sénégalais (PAFC).

Le pâturage est un levier pour répondre à un des enjeux de la filière caprine française : mettre au point, promouvoir et accompagner le développement de systèmes de production plus durables. Mais il n'est pas le seul. L'herbe sous toutes ses formes, en vert (affouragement) et également conservé (foin séché au sol ou en grange, enrubbage, ensilage), est une voix générique pour améliorer la durabilité de nos élevages caprins. Les systèmes caprins sont riches de leur diversité, en particulier en terme de systèmes fourragers, constituant ainsi une forme de résilience à cette filière (Prache *et al.*, 2018). Cependant, la part d'herbe dans la ration reste faible (68 % de la ration moyenne des chèvres). Utiliser encore plus d'herbe est pourtant une des solutions techniques pour répondre aux exigences sociétales en matière d'élevage, mais également pour réduire le coût alimentaire et l'empreinte environnementale. Sur la période 2015-2020, les acteurs de la recherche, du développement et de la formation ont construit également de nouvelles connaissances sur l'utilisation des prairies multi-espèces par les chèvres (à retrouver dans ce numéro), la diversité des modes de récolte (Jost *et al.*, 2021à2021a), leur niveau de valorisation (à retrouver dans le prochain numéro de *Fourrages*), la compétition entre alimentation animale et humaine (Rouillé *et al.*, 2023) et les qualités nutritionnelles des laits et des fromages des systèmes herbagers (Laurent *et al.*, 2023). A partir de ces références, la transition agro-écologique des élevages caprins peut s'opérer pour les rendre plus durables, compétitifs et résilients aux aléas, tout particulièrement dans un contexte de changement climatique. Il faudra veiller à associer l'enseignement agricole, pour sensibiliser également les futurs éleveurs et éleveuses.

Les projets cités précédemment ont permis de constituer un collectif de chercheurs, d'ingénieurs et d'enseignants du secondaire et du supérieur qui s'est ensuite pérennisé au sein d'une unité mixte technologique (UMT) en 2019. La stratégie de l'UMT SC3D (Systèmes Caprins Durables De Demain) est d'évaluer la durabilité des systèmes caprins d'aujourd'hui et d'imaginer les systèmes caprins durables de demain. Nous nous inscrivons autour d'une dynamique régionale, avec l'objectif de développer un lieu de création de conduites innovantes et efficaces aussi bien sur le volet « ressources alimentaires » que sur le volet « animal ». L'originalité de cette UMT est de réunir des experts de la génétique ou d'écophysiologie végétale à des experts en alimentation et en reproduction animale, présents à la fois sur les sites d'INRAE ou de l'Institut de l'élevage de Poitiers-Lusignan, et également sur d'autres sites en France. Ce collectif a pour vocation de produire une diversité de résultats allant de la production de méthodologie à la production de résultats scientifiques ou techniques en valorisant la complémentarité des compétences associées au projet. L'ambition

d'un tel projet est de fournir aux éleveurs et à la filière caprine des clés pour aller vers des conduites et des systèmes durables, et plus résilients aux aléas, tout en limitant les intrants. Ces travaux s'appuient sur la valorisation de données collectées en élevages, en stations expérimentales et issues de modélisation, à la fois pour améliorer le pilotage des exploitations, et pour tenter d'apporter des réponses aux attentes sociétales. Le transfert des résultats vers les éleveurs, les techniciens, les enseignants constitue un point fort de cette organisation.

La diffusion des résultats reste toujours un enjeu fort. A l'heure des réseaux sociaux et de la communication massive et rapide (voire à l'excès), il est d'autant plus important de continuer à synthétiser et diffuser des résultats de travaux de recherche et des retours d'expérience, via différents supports (articles de presse avec la revue La Chèvre et la presse départementale, les réseaux sociaux, des plaquettes techniques, des conférences). Les journées techniques à vocation nationale (Portes-ouvertes du Pradel et Journée Technique CapVert) sont des moments privilégiés de transfert de connaissance aux acteurs de la filière, tout comme le salon international caprin « Capr'Inov » ou les Journées Techniques Caprines (pour la sphère technique). On y croise encore bon nombre d'acteurs de la filière, preuve de l'intérêt de ces moments « en direct et en physique ». Toutes ces actions favorisent l'appropriation de ces solutions par les éleveurs et les structures para-agricole. A partir de cela, il ne leur reste plus qu'à évaluer la pertinence de ces leviers dans leur contexte d'élevage.

L'organisation technico-scientifique permise par l'UMT SC3D, associée à différents réseaux d'éleveurs et de conseillers, poursuit à apporter des réponses sur la valorisation de l'herbe, sous toutes ses formes par les chèvres, et à mettre en avant la multifonctionnalité de son utilisation dans les systèmes caprins. Ce numéro abordera les réponses au niveau du système d'élevage et du système fourrager. Le prochain numéro de la revue *Fourrages*, coordonné par Bluet B. & Delagarde R. abordera quant à lui la valorisation par l'animal de ces ressources produites sur l'exploitation.

Evidemment, des questions de terrain et de recherche persistent encore. Ainsi, à partir de 2025, le dispositif Patuchev-REDCap orientera ses travaux et réflexions pour concevoir, dans un bassin de collecte de lait de chèvre en zone de plaine soumis au changement climatique et à une déprise de l'élevage, des élevages caprins bas-intrants et à haute biodiversité intégrés dans un système polycultures destiné à l'alimentation humaine, et qui restent durables. Un beau défi à relever ... et un 3ème épisode de notre saga à prévoir pour dans quelques années ?

Bonne lecture !

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bonnes A. & Guillouet P. (2012). Faire pâturer les chèvres : retour vers le futur, numéro 212 de la revue *Fourrages*, p255-328.
- Caillat H., Delagarde R., Ferlay A., Barre P., Disenhaus C., Gaborit P., Giger-Reverdin S., Jacquot A.-L., Jénot F., Leroux B., Wimmer-Bonneau E., Verdier G., Jost J., (2022). PSDR4 Flèche - L'herbe : un atout pour les élevages caprins du Grand Ouest. *Innovations Agronomiques* 86, 231-245
- Caillat H., Ranger B., Audebert G., Fatet A., Paraud C., Bruneteau E., Bossis N., Quénon J., Jost J., 2024. Conception de systèmes d'élevages caprins agro-écologiques : retours de 10 ans de l'expérimentation-système Patuchev. 27. Journées *Rencontres Recherches Ruminants* (3R), Paris, FRA (2024-12-04 - 2024-12-05) à paraître
- Charpentier A.. 2018. Régulation et prévision de l'ingestion des chèvres laitières au pâturage. Thèse de doctorat de l'Université de Poitiers. 197 p. <http://www.theses.fr/2018POIT2303>
- Delagarde, R., Caillat, H., Fortin, J. (2017). HerbValo, une méthode pour estimer dans chaque parcelle la quantité d'herbe valorisée par les ruminants au pâturage. *Fourrages* (229), 55-61.
- DELAGARDE, R., CAILLAT, H., & CHARPENTIER, A. (2021). Capacité des chèvres laitières à pâturer des prairies temporaires multispécies. *INRAE Productions Animales*, 34(1), 15-28. <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2021.34.1.4694>
- Gautier D., Sagot L, Hoste H., Caillat H., Niderkorn V., Bernard M. Fañca B., 2024. Le pâturage d'espèces fourragères riches en métabolites secondaires bioactifs chez les petits ruminants : intérêts sanitaires, zootechniques, économiques, environnementaux. *Innovations Agronomiques*, 94, pp.229-242. [10.17180/ciag-2024-vol94-art15](https://doi.org/10.17180/ciag-2024-vol94-art15)
- Jacquet P., Jouffroy S., 2024. Sélection génétique pour la résistance au parasitisme en caprins (projet TEPACAP). *JNGTV GTV2024*, 401-408.
- Jacquot A.L., Marnet P.G., Flament J., Inda D., Disenhaus C.. 2019. Perception du pâturage par les acteurs de la filière caprine dans le Grand Ouest, *Fourrages*, 238 : 167-170
- Jost J., Bossis N., Fañca B., Bluét B., Bossis C., Couvet R., Poupin B., Lazard K., Gervais P., Lefrileux Y., Pommaret A., Delagarde R., Caillat H.. (2021) Faciliter les transitions des systèmes d'alimentation caprins vers des systèmes plus herbagers. *Innovations Agronomiques*, 82,67-80.
- Jost J., Ranger B., Bonneau-Wimmer E., Tardif V., Garnier M.-G., Soulard T., Proust M., Bourrasseau 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 et accompagner les élevages caprins plus herbagers et agroécologiques. 27. Journées *Rencontres Recherches Ruminants* (3R), Paris, (sous presse)
- Laurent C., Caillat H., Girard C.L. et al. (2023). Impacts of production conditions on goat milk vitamin, carotenoid contents and colour indices. *Animal*, 17 (1), 10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.animal.2022.100683>
- Lecarme M., Bossis N., Bourrasseau M., Boyer C., Caillat H., Delagarde R., Desmaison P., Lictévout V., Pommaret A., Jost J. (2021). Le pâturage en élevage caprin. Collection Synthèse, Institut de l'Elevage, 167 p. <https://acta-editions.com/shop/t2138-le-paturage-en-elevage-caprin-2098#attr=>
- Prache S., Caillat H., Lagriffoul G., 2018. Diversité dans la filière petits ruminants : une source de résilience ? *Innovations Agronomiques* 68, 171-191 - [dx.doi.org/10.15454/LB7VKP](https://doi.org/10.15454/LB7VKP)
- Rouillé B., Jost J., Fañca B., Bluét B., Jacqueroūd M.-P., Seegers J., Charroin T., Le Cozler Y., (2023) Evaluating net energy and protein feed conversion efficiency for dairy ruminant systems in France, *Livestock Science*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2023.105170>