

Le séchage en grange dans le 64 : quels bénéfices ?

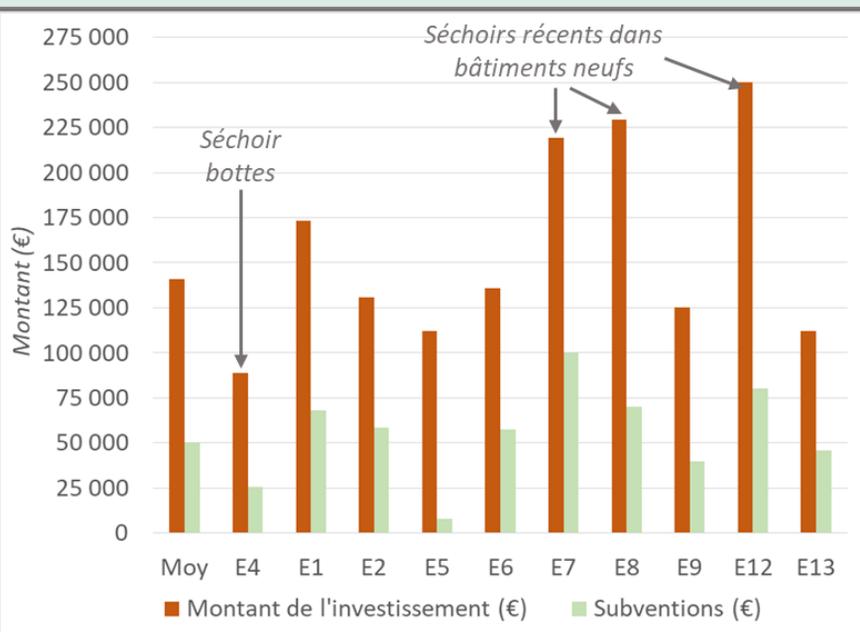
Ce travail s'inscrit dans le projet **Ô ton herbe**, qui part du constat de la centralité de la ressource herbagère dans l'alimentation des ruminants dans les Pyrénées-Atlantiques, compte tenu du contexte topographique et climatique. Dans ce projet, nous avons travaillé sur deux thématiques majeures en lien avec l'herbe, dans l'optique d'accroître l'autonomie alimentaire des fermes : le séchage de fourrages à la ferme ; la mise en place de prairies plus riches en protéines et adaptées aux évolutions climatiques.

Les 12 fermes enquêtées

- ✓ **12 élevages en ovins lait enquêtés :**
 - ✓ 6 en Manech tête rousse, 2 en basco-béarnaise, 4 en Lacaune
 - ✓ 9 livreurs, 3 fromagers
 - ✓ 8 en AOP Ossau-Iraty / 2 transhumants
- ✓ **Parmi ces 12 élevages : 8 élevages, livreurs non-transhumants, ont été suivis sur les plans techniques et économiques en 2021 et 2022**
 - ✓ En moyenne : 50 ha SAU, 400 brebis, 100 000 L lait produit => des structures plus importantes que la moyenne du département
- ✓ **Des séchoirs installés entre 2012 et 2021 : 11 en vrac / 1 en bottes.**
- ✓ **Des motivations d'installation portant sur : 1) l'autonomie alimentaire ; 2) la qualité des fourrages ; 3) la volonté d'arrêter les fourrages humides (pour des raisons de cahier des charges AOP, de problèmes de santé des animaux avec les fourrages humides, de pénibilité du travail).**

1) Quels investissements ?

Le montant des investissements inclut les bâtiments, équipements, autochargeuse, mais n'inclut pas les éventuels panneaux photovoltaïques (exceptés les panneaux thermo-photovoltaïques).



⇒ **Des investissements très variables, allant de 90 000 € pour un séchoir en bottes à 250 000 € pour les séchoirs vrac les plus récents**



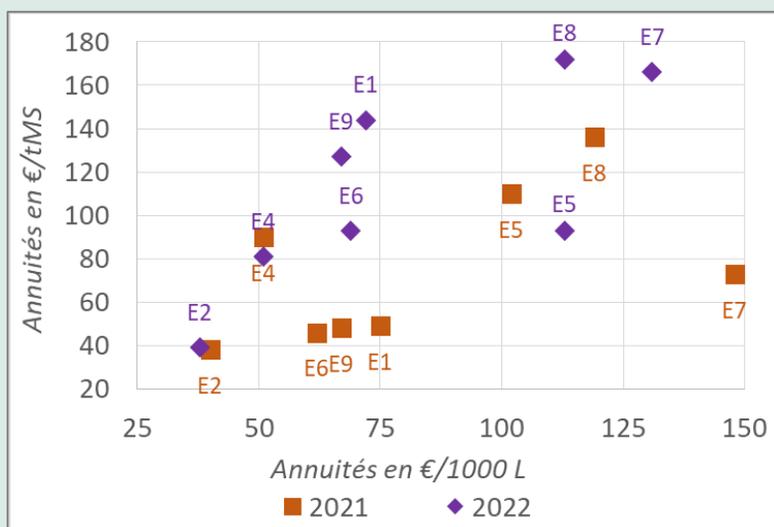
Les coûts d'investissement ont bondi d'environ 30 % en 2022-2023 avec l'inflation !!

Investissements dépendant de :

- l'année de construction, de 2012 à 2021, et des cours des matières premières
- la nature du séchage : vrac ou bottes (E4)
- les équipements : panneaux thermo-photovoltaïques (E4 et E7), déshumidificateur (seul 1 éleveur, non suivi sur les volets technico-économiques, en a un), ventilation automatique...
- la taille du séchoir : capacité de 100 à 190 TMS pour les séchages en vrac
- la construction d'un nouveau bâtiment ou l'extension d'un existant
- la part d'auto-construction

Quels poids des annuités ?

Pour pouvoir comparer les annuités entre elles, elles ont été simulées sur 12 ans à un taux de 2,5 %.



Les annuités sont ici exprimées, sur deux années différentes, en fonction des quantités de fourrages séchés dans le séchoir et du litrage produit sur la ferme.

- En tMS, les résultats sont plus mauvais en 2022 du fait de la sécheresse et donc de la moindre quantité de fourrages séchés.
- E2 : séchage optimisé (datant de 2012), prairies et troupeaux très productifs
- E7 et E8 : litrages produits les plus faibles (80 000 L) et séchoirs les plus récents (2021)

⇒ De fortes variabilités suivant les fermes, dépendant des quantités de fourrages séchés dans le séchoir et de la productivité laitière : pour 2021, de 40 à 110 €/tMS séchée et de 40 à 150 €/1000 L.

2) Comment est utilisé le séchoir ?

Les fourrages séchés et la répartition séchage vrac / classique

- Un seul éleveur sèche 100 % de son fourrage au séchoir. Pour les autres, cela varie de 45 % à 90 % :
 - les coupes les plus précoces (dérobées notamment) sont enrubannées, même s'il y a des essais, parfois concluants, de sécher des dérobées (avoine-vesce) ou des méteils au séchoir
 - les foins les plus grossiers sont séchés classiquement, tout comme les parcelles les plus éloignées du siège de la ferme
- Des choix sont faits suivant la capacité globale du séchoir et le remplissage des cellules à l'instant de la récolte : la priorité est donnée aux fourrages les plus riches et les plus difficiles à sécher (luzerne, mélanges suisses...). 7 éleveurs sur les 12 ont de la luzerne, de 1,5 à 6,5 ha. Les autres sont sur des terroirs moins adaptés (montagne) ou ont eu de mauvaises expériences (luzerne qui se perdait très vite) et privilégient aujourd'hui des mélanges graminées-légumineuses.



- Certains n'ayant pas assez de capacité par rapport à ce qu'ils souhaiteraient récolter, **sortent du foin séché en vrac à l'extérieur du séchoir, ou le reconditionnent en boules.**

Les dates de fauche

- S'étalent du **20 avril au 10 octobre**, suivant les années.
- Avancement observé de la date de 1^{ère} coupe d'une vingtaine de jours chez beaucoup d'éleveurs avec la mise en place du séchoir.
- **Jusqu'à 3 coupes pour des prairies permanentes** (voire 4 en 2023), **4 coupes pour des prairies temporaires** (voire 5 en 2023), **6 coupes pour de la luzerne.**

L'organisation du chantier de récolte

- En majorité **travail sur 2 ou 3 jours** :
 - Fauche + 1^{er} fanage le 1^{er} jour
 - 2nd fanage et andainage le 2^{ème} jour
 - Récolte le soir du 2^{ème} jour ou le 3^{ème} jour
- **Suivant le temps, la coupe et le type de prairies fauchées, un seul fanage, voire aucun. Avec une météo très favorable, certains fourrages sont coupés le matin et rentrés le soir.**
- Si **certains privilégient les gros chantiers**, de 6 à 12 ha le même jour suivant les capacités du séchoir (attention à ne pas trop charger le séchoir, sous peine que le foin sèche mal !), **d'autres préfèrent justement, depuis l'installation du séchoir, faucher « un peu » tous les jours. Attention toutefois, beaucoup soulignent le fait qu'une certaine quantité de fourrage est nécessaire pour que le séchage soit efficace. Un juste milieu doit être trouvé, qui n'est pas évident !**
- Il semble que, pour certains, même après des années d'utilisation, il n'est pas simple de trouver la bonne quantité de fourrages à mettre en même temps pour un séchage convenable. D'où le fait que certains privilégient les petits chantiers.

L'engrangement

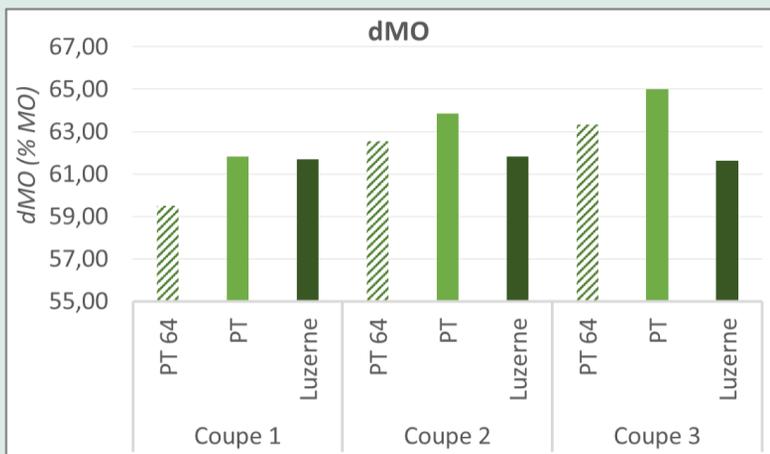
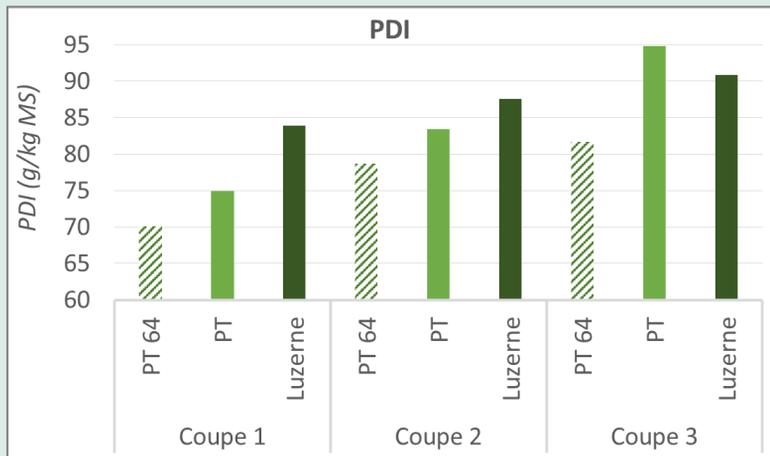
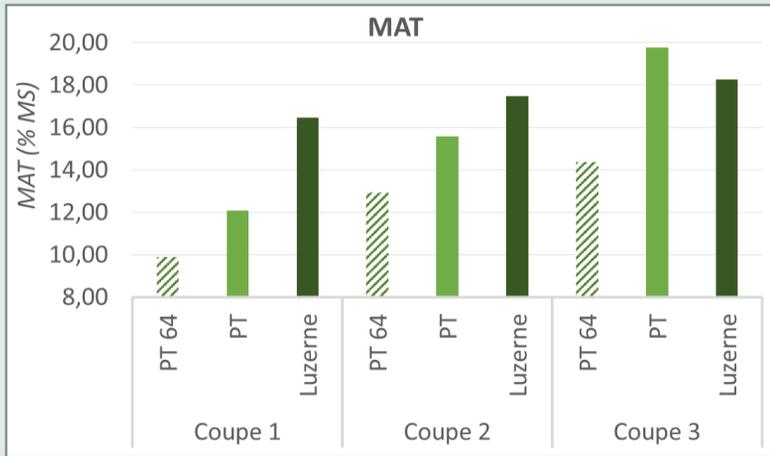
- Sur les analyses réalisées en 2021 et 2022, **les fourrages sont rentrés en moyenne à 67 % de MS et la très grande majorité à plus de 65 % de MS, alors que l'optimum conseillé est entre 55 % et 65 % pour un séchoir classique.** A mettre aussi en parallèle avec les conditions humides du 64...
- **4 coupes ont été rentrées à des taux inférieurs à 50 % de MS**, du fait de conditions météos particulières mais sans souci apparent de séchage.
- **Certains privilégient un préfanage au sol plus important**, avec donc des frais d'électricité dus au séchage moins importants, mais avec le risque de perte de qualité des fourrages. **D'autres privilégient le séchage dans le séchoir, même avec un très beau temps et de fortes chaleurs.**

3) Quels bénéfices sur les fourrages récoltés ?

Plusieurs analyses de fourrages ont été faites chez les 8 éleveurs suivis sur les plans technico-économiques, sur les différentes coupes et sur les campagnes 2021 et 2022.

La majorité des fourrages récoltés et analysés proviennent de prairies temporaires (23 analyses) ou de luzernes (18 analyses).

« **PT 64** » sont des moyennes de références locales d'analyses de foins de prairies temporaires (en grande majorité séchés au sol), entre 2019 et 2022. « **PT** » et « **Luzerne** » sont les moyennes des analyses réalisées dans ce projet. Attention, les valeurs UFL et PDI sont en système INRA 2018.



Observations :

- ✓ **Sur les MAT** : +2 pts en PT en 1^{ère} coupe et 2nd coupe / +6 pts en 3^{ème} coupe. Sur la luzerne : des MAT en moyenne entre 16 % en 1^{ère} coupe et 18 % en 3^{ème} coupe en moyenne.
- ✓ **Sur les PDI** : +5 g en PT en 1^{ère} coupe et 2nd coupe / + 12 g en 3^{ème} coupe. Sur la luzerne : des PDI moyens de 84 en 1^{ère} coupe à 90 en 3^{ème} coupe.
- ✓ **Sur la dMO** : environ +2 pts sur les 3 coupes. Pour la luzerne : autour de 62 % pour les 3 coupes.

⇒ **Les fourrages récoltés sont plus riches en protéines et ont une meilleure digestibilité que des fourrages « moyens » récoltés dans le département, montrant bien l'intérêt des séchoirs.**

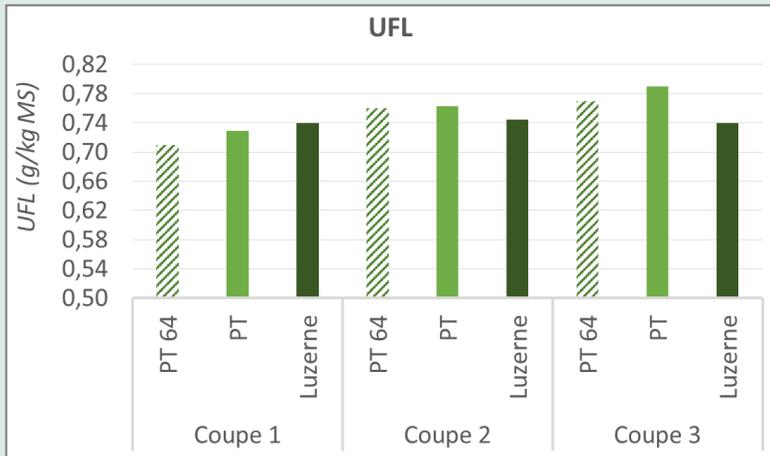
Plusieurs explications : des mélanges plus riches en légumineuses semés, des fauches précoces à un stade optimisé, et de meilleures conditions de séchage réduisant les pertes biologiques (lors du processus de séchage) et mécaniques (fanage et andainage).



De fortes variabilités suivant les fermes et les mélanges semés. Par exemple :

- Sur une 1^{ère} coupe de PT, on passe de 71 g PDI/kg MS pour un mélange dactyle/féтуque à 80 g PDI/kg MS pour un mélange dactyle/féтуque/trèfle.
- sur une 2^{ème} coupe de PT, on passe de 13 % de MAT pour un dactyle/trèfle à 18 % pour un mélange suisse.

On peut supposer que **les prairies composées uniquement de graminées ont moins d'intérêt à être séchées**, même si le séchage permet quand même d'avoir de meilleures valeurs.



Peu de bénéfices observés sur l'énergie :

- ✓ Sur les UFL : +0,2 g en PT en 1^{ère} coupe et 3^{ème} coupe seulement. Ce constat ne concorde pas avec les données observées dans d'autres régions : le séchage devrait également contribuer à avoir de meilleures UF.
- ✓ Pour la luzerne : autour de 0,74 sur les 3 coupes.

Quelles évolutions des valeurs alimentaires lors du processus de séchage ?

Sur 10 coupes (luzerne, dactyle-trèfle et mélange suisse) et chez 4 éleveurs différents, des analyses de fourrages ont été réalisées sur le même échantillon de fourrage : en vert après la coupe ; à l'engrangement ; en fin du processus de séchage, pour pouvoir comparer les valeurs et les pertes lors des processus de séchage au champ et en grange.

	Perte au sol (avant engrangement)		Perte au séchage (après engrangement)	
	En point	En %	En point	En %
UFL (en g/kg MS)	- 0,09	- 9 %	-0,04	-4 %
MAT (en % MS)	- 0,65	- 2 %	0	0 %
dMO (en %MO)	-3,42	- 5 %	-2,38	- 3 %



- S'il est surprenant que les UFL ne soient pas plus élevées que des fourrages moyens, comme on peut l'observer sur des études dans d'autres régions, on voit ci-dessus qu'il existe des pertes au sol assez importantes sur les UFL, contrairement à la MAT.

Une piste d'explication pourrait être que la durée de respiration entre la fauche et la mort de la plante (vers 65 %) reste encore trop importante, réduisant la quantité de glucides solubles dans le fourrage final et donc les UFL. Cela concorderait avec le fait que les fourrages sont en moyenne rentrés assez secs, à plus de 65 % de MS, et donc quand la respiration est terminée, accentuant les pertes au sol, qui sont plus élevées que les références dans d'autres régions. Mais ce n'est qu'une hypothèse, qui ne peut pas être vérifiée !

4) Quels bénéfices perçus sur l'élevage ?

Sur l'évolution de l'alimentation et des rations

- ✓ 9 éleveurs ont **modifié leur ration** depuis l'installation du séchoir, la majorité étant passée à une **ration 100 % sèche** (arrêt de l'ensilage de maïs et/ou des enrubannés)
- ✓ L'ensemble des éleveurs souligne la **diminution marquante des refus due à des fourrages plus appétents et plus riches.**
- ✓ De ce fait, **plusieurs stratégies concernant les achats d'aliments** : certains diminuent les quantités de fourrages ou de luzerne déshydratée achetés, d'autres diminuent les quantités de concentrés ou la MAT des concentrés achetés, et d'autres font un peu des deux.

Sur le lait

- ✓ **Aucun éleveur n'a observé une augmentation de la production laitière** directement attribuable au séchoir.
- ✓ Sur 3 élevages, la **MSU** a positivement évolué suite à la mise en place du séchoir. Mais sur les autres, elle est restée stable voire s'est dégradée (mais en étant combinée à une hausse de la production).

Sur la santé du troupeau

- ✓ Pour 6 éleveurs : **effet positif notable sur la santé des animaux, qui sont en meilleur état et moins sensible aux maladies.**
- ✓ Les **problèmes de listériose**, dus à l'utilisation des fourrages humides, ont disparu, ce qui était une motivation initiale majeure pour certains éleveurs. Les **résultats butyriques voire cellulaires** se sont également améliorés chez certains.



Plusieurs éleveurs soulignent toutefois le manque de fibrosité des fourrages séchés en grange, avec donc des risques potentiels d'acidose sur le troupeau en production.

Sur la qualité et le rendement des prairies

- ✓ **La plupart des éleveurs perçoivent un impact très positif sur les prairies : avec moins de passages de tracteur, moins de fanages, la végétation repart plus vite. Les coupes sont de fait plus régulières, stimulant là-aussi la repousse.**
- ✓ Néanmoins, et notamment sur les prairies permanentes, certains observent une **perte de diversité d'espèces et un vieillissement prématuré des prairies** : comme elles sont fauchées tôt et régulièrement, elles n'épient pas, et il n'y a donc pas de réensemencement.

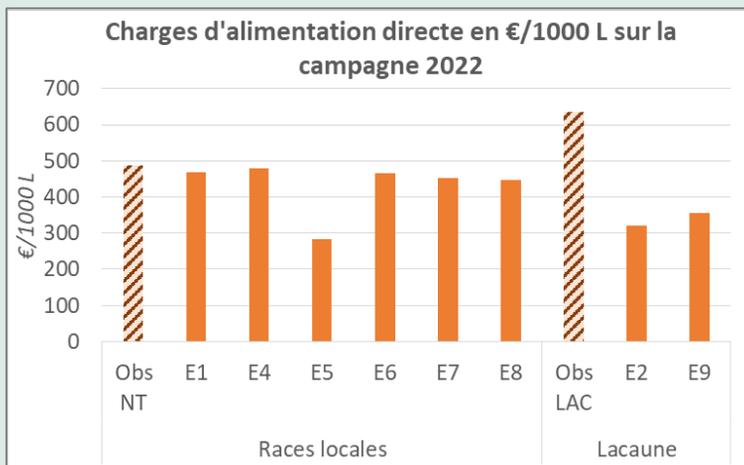
Sur la charge de travail et la qualité du travail

- ✓ **La réduction du stress lié à la météo en temps de fenaison** revient chez tous les éleveurs.
- ✓ Pour la majorité, sauf ceux qui faisaient beaucoup d'enrubannés ou d'ensilage, **la fenaison est plus rapide : beaucoup moins de passages de tracteur, avec des horaires moins tardifs le soir.**
- ✓ **La distribution est également facilitée pour la majorité** : pas de manipulation de fourrages humides lourds, pas de manutention de boules. L'essentiel se fait avec la griffe.
- ✓ En revanche, **le reconditionnement du foin après séchage, pratiqué par certains, est très gourmand en main d'œuvre !**

5) Quels effets sur le volet économique ?



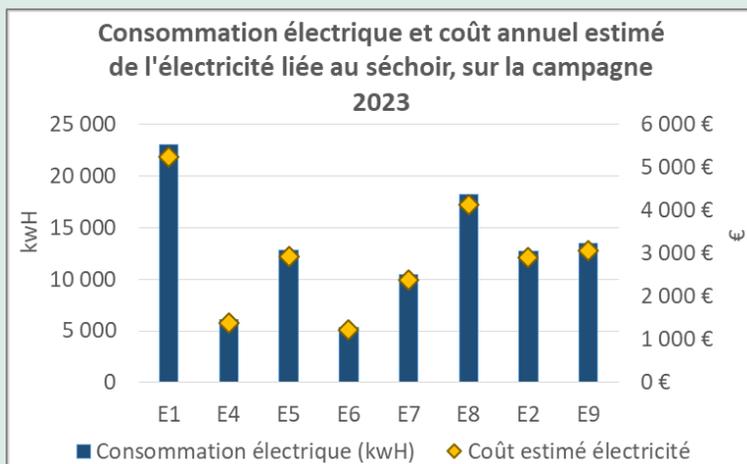
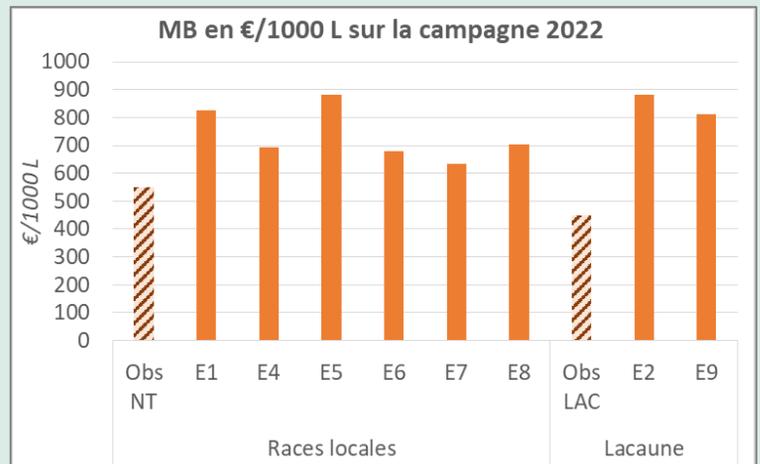
Il est très compliqué d'évaluer l'effet direct du séchage sur les volets économiques, que ce soient sur les différentes marges ou le revenu. En effet, même en comparant sur plusieurs années, énormément de facteurs peuvent venir expliquer les variations de marges, et encore plus de revenus. L'inflation des prix ces dernières années vient accentuer cela. Ainsi, si nous avons essayé, pour les séchoirs les plus récents, de comparer les résultats avant et après séchoir, il est difficile d'en tirer des conclusions. Nous voyons toutefois, notamment pour ceux qui ont changé leur ration, une évolution positive de la marge sur coût alimentaire.



Ci-contre, les charges et les marges ont été ramenées au litrage produit, pour essayer de gommer les effets de la productivité.

⇒ Excepté pour un élevage en race locale et les deux élevages en race Lacaune : **on ne voit pas d'économies très importantes, en termes de charges d'alimentation ramenées au litrage produit, par rapport aux moyennes de l'Observatoire de l'IP 64.**

⇒ Si les marges sont sensiblement meilleures par rapport aux moyennes de l'Observatoire de l'IP64 pour l'ensemble des élevages et si on peut faire l'hypothèse d'une meilleure efficacité alimentaire, rien ne peut donc indiquer que c'est directement lié au séchoir.



Les consommations électriques mesurées sont propres au séchoir. Le coût est estimé avec le coût moyen du kWh en août 2023, soit 0,2276 €/kWh, sans se préoccuper des abonnements.

⇒ Les coûts annuels estimés de l'électricité vont d'un peu plus de 1000 € (séchoir en bottes ou vrac peu utilisé) jusqu'à plus de 5000 €. Ils sont donc **extrêmement variables suivant l'utilisation du séchoir.**

Bilan et perspectives

Sur l'autonomie :

En 2022, sur les fermes suivies, l'autonomie massique moyenne de la ration est de 71 % (de 61 % à 84 %) tandis que l'autonomie massique moyenne en fourrages est de 85 % (de 71 % à 95 %). Ces résultats ne sont pas significativement meilleurs que les références dont nous disposons (CASDAR Autelo) qui se situaient respectivement à 70 % et 83 %. Il est donc difficile de conclure à un effet systématique. **4 éleveurs ont toutefois une autonomie massique en fourrages autour de 90 %.**

Sur l'adaptation au changement climatique :

Avec les conditions pluvieuses de 2023 et l'automne clément, l'intérêt du séchage a été très clair, même si un séchage sans déshumidificateur ne permet pas de faire des miracles lorsque c'est très humide (printemps 2023).

Par contre en 2022, le séchoir a été beaucoup moins utilisé, compte tenu des fortes chaleurs et de la sécheresse. **Le séchage en grange n'est donc bien sûr pas une solution miracle !**

Pour résumer :

- ✓ Un outil qui satisfait les éleveurs : **aucun ne reviendrait en arrière !** Attention toutefois à **bien se faire accompagner, dès la phase de réflexion du projet** : certains ont eu de mauvaises surprises...
- ✓ C'est toutefois un équipement assez complexe, auquel **il faut s'adapter pour l'optimiser.**
- ✓ **Des bénéfices qui se voient avant tout sur la qualité (et la quantité, difficile à mesurer) des fourrages récoltés**, en particulier sur la teneur en protéines.
- ✓ Pour que ces bénéfices soient retranscrits sur l'économie et l'autonomie alimentaire, **il est nécessaire de mener un travail important sur les prairies et d'ajuster les rations en conséquence, de manière significative.**
- ✓ Les autres bénéfices sont plus difficiles à quantifier : **qualité des prairies, réduction du stress, diminution de la pénibilité du travail.**
- ✓ **L'investissement est très important et d'autant plus dans le contexte actuel.** Sachant que c'était déjà plutôt réservé à des structures de taille importante, non-transhumantes, qui pourra investir demain ? **Le séchage en bottes, malgré ses inconvénients, représente-t-il plutôt l'avenir, avec son investissement limité ?**

- Pour plus de renseignements sur l'étude : Jean Beudou (j.beudou@pa.chambagri.fr / 06.74.75.39.97)
- Pour des projets de séchage : Gérard Camdessus (Béarn – 06.70.88.46.73) et Fabien Pingitore (Pays Basque – 06.22.35.65.76)
- Pour des conseils sur les fourrages : Marie-Claude Mareaux – 06.24.42.59.54

Un grand merci : à l'ensemble des éleveuses et éleveurs ayant participé à l'étude ; aux trois stagiaires de la Chambre d'agriculture (Louise Dalmasso, Lauryn Dandoy, Clémence Grandvallet) ayant largement œuvré à ces résultats ; et aux trois financeurs de ce projet Ô ton herbe :