

INNOVATIONS ET NOUVELLES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES



DES SOLUTIONS TECHNIQUES
TESTÉES PAR LES ÉLEVEURS
AVEC LEURS TECHNICIENS



RECUEIL DES
COMMUNICATIONS
DE LA JOURNÉE DE
RESTITUTION
DU 10 FÉVRIER 2023



EDITO

PAR FRANÇOIS VANNIER,
ÉLEVEUR OVIN ET PRÉSIDENT DU CIIRPO



Éleveurs ovins, nous avons conscience du fait que notre production de lait ou de viande répond aux enjeux d'une filière liée à ses territoires et ses hommes, valorisant les surfaces en herbe, offrant des produits de qualité pour une alimentation variée, une activité économique durable et vertueuse.

Pourtant les défis restent nombreux à relever : équilibre économique, renouvellement des générations, adaptation et contribution à atténuer les effets du changement climatique...

Le programme So_Perfects de la région Nouvelle-Aquitaine contribue à apporter des réponses à ces enjeux de durabilité en mettant en place une méthode de travail : les groupes opérationnels. Ces derniers sont constitués d'éleveurs et de techniciens des coopératives, organisations agricoles, organismes d'enseignement et de recherche.

L'objectif est d'être efficaces, rapides, concrets afin d'aller jusqu'à la mise en œuvre au bénéfice du plus grand nombre.

Ce programme a vocation à être pérennisé tant il suscite l'intérêt des partenaires.

Nous remercions celles et ceux qui se sont investis ainsi que nos partenaires financiers.

LES BREBIS PÂTURENT LES PRAIRIES DES VACHES EN HIVER

- Lorsque les vaches sont rentrées en stabulation, l'herbe d'automne résiduelle est perdue. Le pâturage des brebis a des effets bénéfiques sur ces prairies.

Faire pâturer les brebis sur les parcelles des vaches en hiver est une pratique à développer dans les exploitations mixtes et également entre des élevages spécialisés bovins et ovins. Elle revêt en effet des intérêts économiques et agroécologiques : absence de broyage des prairies et moindre dépendance aux achats d'aliments pour les animaux.

Actuellement, les références sur le sujet sont insuffisantes, limitant ainsi les possibilités de communication vers les éleveurs et leurs conseillers. Les suivis réalisés dans le cadre de cette étude donnent de premières tendances. Une étude avec des essais et des enquêtes en élevages vient de démarrer sur ce sujet pour une durée de 3 ans et demi sur différentes zones d'élevage en France.

UNE BIOMASSE DE CHOIX

L'herbe résiduelle de fin d'automne présente de nombreux avantages pour les ovins. D'une part, les quantités disponibles sont relativement importantes. Ainsi, à l'EPLEFPA d'Ahun (23), les 219 brebis ont pâturé 25 ha de prairies derrière les vaches pendant 58 jours (tableau 1). Les hauteurs d'herbe à l'entrée sur les parcelles oscillaient entre 6 et 11 cm, avec une moyenne à 7,9 cm. En conséquence, le niveau de chargement au cours de la période est élevé : 8,7 brebis par ha contre entre 2 et 4 brebis par ha sur des exploitations spécialisées ovines. Au GAEC Lavigne (87), les 54 agnelles ont pâturé 8 ha en 2021 (tableau 2). La hauteur d'herbe moyenne à l'entrée sur les prairies s'établit à 8,3 cm. Elle autorise un niveau de chargement de 6,5 agnelles par ha tout en garantissant une prise de poids des jeunes animaux (5,4 kg en deux mois). Le second avantage réside dans la valeur alimentaire de cette ressource. Le taux protéique de l'herbe d'hiver est élevé : de 82 à 90 g de PDI (tableau). La valeur énergétique est plus variable car liée aux proportions de graminées et de légumineuses. Dans tous les cas, ce fourrage feuillu est adapté à toutes les catégories d'animaux, sans apport de foin ni d'aliment concentré.



- Le pâturage des brebis en hiver entraîne une meilleure reprise de l'herbe au printemps suivant.

SANS RETARD DE POUSSE AU PRINTEMPS SUIVANT

À l'EPLEFPA d'Ahun, un déficit de 2 cm d'herbe a été mesuré le 10 mars 2020 sur les zones pâturées lors de la reprise de végétation (cumul de 250 °C - base 0 °C au 1^{er} février). Un mois plus tard, cet écart est inversé au profit des prairies utilisées en hiver par les brebis (graphe 3). Le pâturage semble en effet avoir « boosté » la croissance de l'herbe, même avec des conditions pluvieuses (164 mm à l'EPLEFPA d'Ahun au cours du pâturage). Du 25 mars au 8 avril, elle s'établit à 58 kg de matière sèche par ha et par jour contre 14 pour les zones non pâturées.

1 - DE L'HERBE PARTICULIÈREMENT RICHE EN AZOTE

PARCELLE	% de graminées	% de légumineuses	% d'autres espèces	État de la végétation	Taux de matière sèche	UF*	PDI*
LES CAILLOUX	64 %	28 %	8 %	Tout est vert	25 %	1,05	90 g
LA CALOTTE	65 %	24 %	11 %	Vert à plutôt vert	28 %	0,87	82 g
LA GAREILLE	58 %	42 %	0 %	Tout est vert	27 %	0,69	90 g
GARABEAUF	56 %	10 %	34 %	Tout est vert	26 %	0,79	83 g

* par kg de matière sèche

2 - DES ANIMAUX EN PRISE DE POIDS

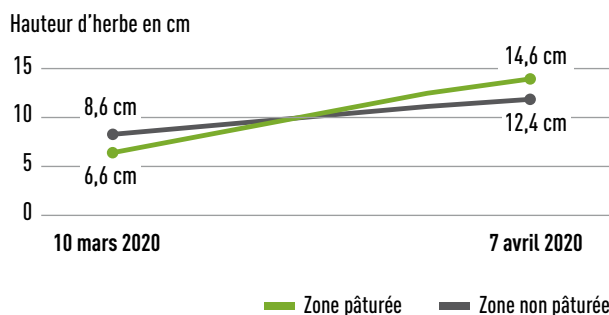
EXPLOITATION	EPLEFPA d'Ahun (23)	GAEC Lavigne (87)
Type d'animaux	Brebis Limousine	Agnelles Mouton Vendéen
Nombre	219	52
Durée du pâturage hivernal	Du 3 décembre 2019 au 30 janvier 2020 soit 58 jours	Du 14 décembre 2021 au 15 février 2022 soit 63 jours
Pluviométrie enregistrée au cours du pâturage	164 mm	144 mm
Niveau de chargement sur la période	8,7 brebis/ha	6,5 brebis/ha
Évolution du poids au cours du pâturage	+ 5 kg	+5,4 kg
Évolution de la note d'état corporel* au cours du pâturage	+ 0,3	+0,3

* Notation sur une grille de 0 à 5



► Les brebis et les agnelles ont été pesées en début et fin de pâturage.

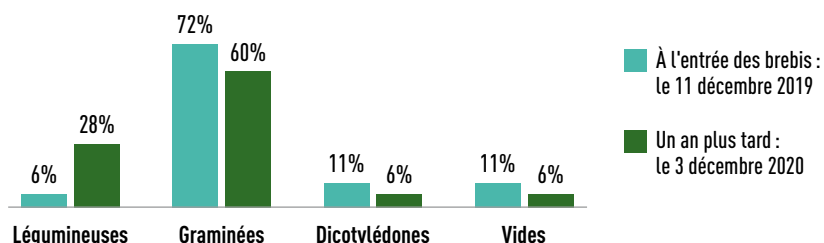
3 - LE PÂTURAGE DES BREBIS BOOSTE LA REPRISSE DE VÉGÉTATION



AVEC UNE AMÉLIORATION DE LA FLORE

Dans les deux suivis, la qualité du couvert végétal a été améliorée par le pâturage hivernal des brebis. En effet, alors que les zones non pâturées ne montrent pas de variation de la composition de leur flore un an après, une augmentation du pourcentage de légumineuses a été enregistrée sur les zones pâturées. À l'EPLEFPA d'Ahun, cette majoration est notable avec 22 % de trèfle blanc supplémentaires (graphe 4). AU GAEC Lavigne, elle est plus importante avec 26 %. Par ailleurs, la proportion de « vides » et d'autres espèces (dicotylédones) est en diminution : elle passe de 22 % à l'entrée des brebis sur la parcelle à 12 % un an plus tard à l'EPLEFPA d'Ahun. Elle est également divisée par deux au GAEC Lavigne, passant de 30 % sur la zone en défend à 15 % sur les zones pâturées.

4 - LE PÂTURAGE DES BREBIS AMÉLIORE LA FLORE DES PRAIRIES



NICOLAS LAVIGNE

Du GAEC Lavigne, éleveur de bovins viande à Chalus (87)

« Avec les brebis, il n'y a pas de résidus contrairement au broyeur. C'est mieux quand on passe la herse étrille »

OLIVIER JUDET

En charge du troupeau ovin à l'EPLEFPA d'Ahun (23)

« Cet essai nous a permis d'apprendre à mieux valoriser l'herbe hivernale qui se trouve sur les parcelles bovines avec notre troupeau de brebis. Le temps passé à poser les filets électriques est compensé par le fait qu'on n'affourage pas. »

JULIEN VAISSET

Chambre d'agriculture de la Creuse

« Le pâturage hivernal des brebis sur les parcelles destinées aux bovins va permettre de valoriser une biomasse présente souvent en quantité. Cette pratique économise les stocks de fourrages conservés. »

EN RÉSUMÉ

- Le pâturage hivernal des brebis a pour conséquences :
 - une biomasse d'herbe disponible supérieure de 2 cm au printemps suivant,
 - une amélioration de la flore des prairies,
 - une prise de poids des animaux.
- Des résultats qui restent à confirmer (projet Accomplir de 2023 à 2026).

LE PÂTURAGE DU SORGHO ET DU MILLET EN ÉTÉ

- Semés au printemps, les fourrages d'été prennent le relais des prairies pénalisées par les conditions climatiques estivales. Gros plans sur le sorgho et le millet avec les résultats de suivis en élevages.

Implantés entre deux cultures principales afin d'assurer une production supplémentaire de fourrage, le sorgho et le millet sont des graminées mises en place pendant moins de 100 jours. Ces plantes ont besoin d'eau pour assurer leur levée et de chaleur pour exprimer leurs aptitudes. Les brebis les pâturent de la fin juillet à octobre.

SORGHO : UN FOURRAGE BIEN CONSOMMÉ SUR PIED

Les suivis réalisés en élevages montrent que les sorghos sont bien consommés à tous les stades. Après 3 à 4 jours d'accoutumance, les brebis commencent par manger les feuilles les plus basses puis couchent le sorgho pour consommer le reste. Elles ne laissent que les tiges particulièrement dures et ligneuses. Les mesures réalisées dans l'un des élevages indiquent une reprise d'état corporel des brebis : 42 % d'entre elles affichent une évolution positive de plus d'une note sur une grille qui en compte 6. Cela s'explique par la teneur en énergie de la plante (0,84 UFL). La valeur en protéines, bien que modeste, suffit à la couverture des besoins d'une brebis vide ou en milieu de gestation.



ROGER MORIN

Éleveur à Moulismes (86)

« Les semences de sorgho et le matériel m'ont coûté 117 € à l'hectare en 2022, c'est-à-dire 14 € la tonne. L'achat de foin m'aurait coûté au moins 5 fois plus cher. »



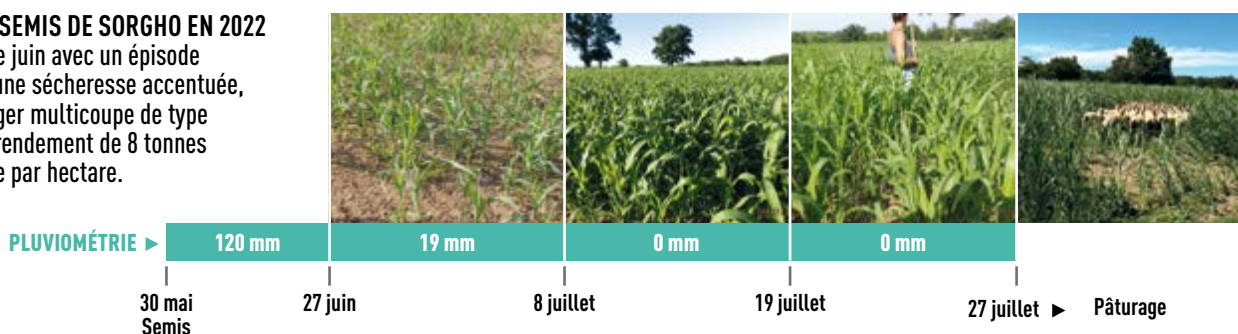
GUILLAUME METZ

EARL du Tilleul à Saint-Priest-Sous-Aixe (87)

« Le sorgho est intéressant pour son implantation rapide. Il produit de la matière sèche en grande quantité en période estivale. »

EXEMPLE D'UN SEMIS DE SORGHO EN 2022

Après un mois de juin avec un épisode orageux suivi d'une sécheresse accentuée, le sorgho fourrager multicoupe de type hybride a eu un rendement de 8 tonnes de matière sèche par hectare.



UNE TENEUR EN PROTÉINES QUI BAISSÉ VITE

Le pâturage d'agneaux sevrés a également été testé à un stade plus précoce du sorgho. Il s'agissait d'agneaux nés en mai et dont la vente était volontairement reportée en fin d'année. Au cours des 27 jours de pâturage, période au cours de laquelle il n'y avait plus d'herbe disponible sur les prairies, leurs poids ont été à minima maintenus. À ce stade, le sorgho titre en effet 0,89 UFV et 87 g de

PDI par kg de matière sèche. Enfin, l'évolution de l'état corporel de deux lots de brebis pâturent du sorgho fourrager ou une prairie permanente a été comparée (tableau). Au cours des 29 jours de suivi, elles s'avèrent équivalentes, les valeurs en protéines des deux fourrages étant de l'ordre de 50 g de PDI par kg de matière sèche.



© Photos : CA 86

► Les brebis commencent par manger les feuilles les plus basses puis couchent le sorgho pour consommer le reste.

ASTUCE ►
Laisser des bandes non semées, par exemple tous les 4 m, pour faciliter la surveillance lors du pâturage.



© Photos : CA 86

LA MÊME ÉVOLUTION D'ÉTAT CORPOREL QUE SUR PRAIRIES POUR DES BREBIS VIDES

NATURE DU COUVERT PÂTURÉ	PRAIRIE PERMANENTE	SORGHO FOURRAGER
Nombre de brebis vides	30	30
Surface pâturée	3,4 ha	3,5 ha
Durée de pâturage	29 jours	
Poids en début de pâturage le 5 août	52,3 kg	52,3 kg
Poids en fin de pâturage le 3 septembre	55,9 kg	53,9 kg
NEC ¹ en début de pâturage le 5 août	2,2	2,1
NEC ¹ en fin de pâturage le 3 septembre	2,5	2,4

Source : CIRAD/ECOVI ZIOTI

¹ Note d'état corporel : notation de 0 à 5, de très maigre à très grasse

SORGHO : ATTENTION DANGER !

Les sorghos fourragers renferment de la dhurrine, une substance qui libère de l'acide cyanhydrique en se dégradant dans le rumen. De fortes quantités entraînent une paralysie respiratoire. Pour s'en affranchir, il est conseillé d'attendre un stade de 60 cm, en particulier pour les sorghos hybrides, pour les faire pâturer. Cette précaution est inutile pour les mohas, millets et teff grass.



BÉATRICE GRIFFAULT

Chambre d'agriculture de la Vienne

« Compte tenu des conditions climatiques, j'ai été très étonnée de la pousse du sorgho lors du suivi des 3 élevages que j'ai réalisés. Il n'y avait que le sorgho de vert dans la campagne avec des températures de 40 °C. Cette plante me paraît plus intéressante que le millet. »



JEAN-PIERRE AUGAS

ECOVI (87)

« Au nord du département de la Haute-Vienne, le sorgho ne lève pas une année sur deux par manque d'eau. Il est bien pâturé par les brebis mais son rendement reste aléatoire. »



ELISABETH NICOLAS

Éleveuse à Journet (86)

« Je trouve que le millet est une bonne alternative pour fournir du « vert » à une période où il n'y a plus suffisamment d'herbe : même si la floraison est rapide et les tiges dures, les brebis arrivent à tout consommer. »

MILLET : UN INTÉRÊT MOINDRE

Les suivis réalisés dans le département de la Vienne montrent que la culture du millet nécessite quelques points de vigilance. En effet, il est préférable de ne pas le semer trop tôt (pas avant fin mai) car un choc thermique à sa levée, qui est très rapide, peut brûler les jeunes pousses. Des taches brunes apparaissent sur les feuilles et la plantule peine à redémarrer.

Par ailleurs, la croissance du millet est rapide, même en période sèche. De ce fait, il manque de souplesse dans son exploitation par le pâturage : il monte très vite et la floraison intervient très rapidement. Les tiges deviennent dures et les feuilles légèrement coupantes, ce qui empêche souvent les brebis de bien le consommer. Enfin, le système racinaire n'étant pas très profond, les brebis arrachent souvent le pied de millet en le consommant, surtout quand le sol est très sec.

EN RÉSUMÉ

- Le sorgho :
 - Une levée et une pousse qui restent soumises aux conditions climatiques,
 - Une plante à pâturer en été par des animaux à faibles besoins alimentaires,
 - Une vigilance particulière : ne pas faire pâturer les sorghos de moins de 60 cm pour risque de toxicité.
- Le millet :
 - Une plante moins souple d'exploitation,
 - Des feuilles qui deviennent coupantes et moins appétentes.

FENUGREC ET SAINFOIN : DES LÉGUMINEUSES MOINS COMMUNES

- En alternatives à la luzerne, le fenugrec et le sainfoin ont été testés par des éleveurs du sud-ouest.

Si la luzerne et le trèfle violet restent les deux espèces « reines » de légumineuses, d'autres moins usuelles sont également adaptées à l'alimentation des brebis, en pâturage ou en fauche. Ainsi, le sainfoin et le fenugrec ont été testés en Dordogne en 2020 et 2021 par des éleveurs ovins. Leur objectif était de produire de nouvelles sources de protéines sur l'exploitation, si possible moins sensibles à la sécheresse.

LE FENUGREC : UNE PLANTE ANNUELLE

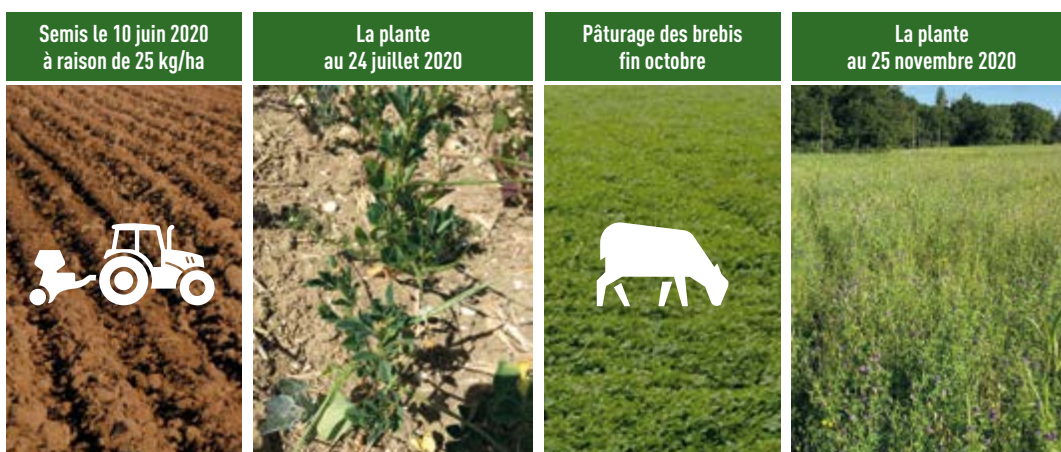
Légumineuse originaire des régions méditerranéennes, le fenugrec est adapté aux conditions climatiques chaudes (8 à 27 °C) et sèches. Par ailleurs, il exige des sols bien drainés avec un pH compris entre 5,3 et 8,2. Cette plante atteint 30 à 60 cm de hauteur et vient à maturité entre 105 et 140 jours. Sa croissance est continue tout au long de la saison. Sa valeur alimentaire est élevée (y compris en énergie) et présente la particularité de ne pas diminuer, même après la floraison (tableau 1). Le pâturage du fenugrec ne nécessite

COÛT DE SEMENCES
DU FENUGREC :

83 € PAR HA

ni transition alimentaire ni rationnement au fil. En effet, cette légumineuse n'est pas météorisante quel que soit son stade. Elle peut être semée en pure ou bien en mélange. Cependant, le rendement du fenugrec en pur est inférieur à celui d'une luzerne. En 2021, il a été estimé à 3,2 tonnes de matière sèche par ha dans ce suivi. De plus, il est gélif et ne repousse pas au printemps suivant son implantation.

SUIVI D'UNE PARCELLE DE FENUGREC SEMÉE EN 2020



1 - UNE VALEUR ALIMENTAIRE DU FENUGREC STABLE TOUT AU LONG DE LA SAISON (par kg de matière sèche)

VALEUR ALIMENTAIRE	Date de prélèvement		LUZERNE 2 ^e cycle repousses à 6 semaines <small>(source : INRA 2007)</small>
	24 juillet 2020 (jeunes pousses)	24 novembre 2020 (stade floraison)	
MATIÈRE SÈCHE	22,1 %	14,2 %	18,3 %
UFL	1,03	0,99	0,82
PDIN	145 g	161 g	136 g
PDIE	108 g	108 g	89 g

Source : CAZ4 2020

C'EST BON À SAVOIR
Contrairement à la luzerne
et au trèfle violet, le
fenugrec et le sainfoin ne
sont pas météorisants.



► Les qualités antiparasitaires du sainfoin contre les strongles n'ont pas été validées lors de récents essais.

LE SAINFOIN : UNE PLANTE DE SOLS CALCAIRES

Le sainfoin est une légumineuse principalement implantée dans le Sud de la France. Il se cultive sur sols calcaires. Les sols sains et correctement chaulés lui conviennent également. Sa valeur protéique est équivalente à celle de la luzerne (tableau 2). En revanche, sa valeur énergétique est supérieure. Le sainfoin est utilisé traditionnellement en foin, mais il peut également être pâturé en sortie d'hiver lors de la mise à l'herbe et à l'automne même après les premières gelées. Il reste cependant sensible au piétinement et son rendement est diminué par le tassement du sol du fait de son système racinaire à pivot.

**COÛT DE SEMENCES DU SAINFOIN :
280 € PAR HA**



CAMILLE DUCOURTIEUX
Chambre d'agriculture de Dordogne

« Le surcoût de la culture des légumineuses est compensé par la réduction des achats d'aliments concentrés. Chez un des éleveurs suivis, le solde sur coût alimentaire* varie de 80 à 100 € par brebis, ce qui très correct. »

* Solde sur coût alimentaire = vente des agneaux - charges d'alimentation directes sur le couple mère/agneau(x)



YANN DEBAUDRINGHIEN
Éleveur à Bouniagues (24)

« Le sainfoin est la légumineuse idéale pour les sols pauvres. Il se comporte mieux qu'une luzerne sur les terrains à cailloux. En sortie d'hiver, les sols sont plus propres encore qu'avec la luzerne. »

2 - UNE VALEUR AZOTÉE DU SAINFOIN ÉQUIVALENTE À CELLE DE LA LUZERNE (par kg de matière sèche)

VALEUR AZOTÉE	STADE		LUZERNE début floraison (source : INRA 2007)
	Début bourgeonnement	Début floraison	
UFL	1,00	0,83	0,73
PDIN	116 g	90 g	114 g
PDIE	98 g	84 g	83 g

Source : SEPMAE

EN RÉSUMÉ

- FENUGREC ET SAINFOIN :
- Des plantes avec des valeurs alimentaires au moins équivalentes à celles de la luzerne,
- Des propriétés anti météorisantes,
- Des rendements plus faibles que la luzerne ou le trèfle violet,
- Des coûts de semences élevés pour le sainfoin.

LA SILPHIE, NOUVELLE PLANTE PLUS RÉSISTANTE À LA SÉCHERESSE

- Plante particulièrement pérenne, la silphie se développe en France depuis quelques années. Les références pour l'alimentation des brebis restent très minces.

Originaires des régions tempérées d'Amérique du Nord, la silphie y est très répandue. Elle est réputée pour sa résistance à la sécheresse et à la canicule. Son rendement serait supérieur au maïs dans des conditions arides.

La silphie est une culture pérenne avec une durée d'exploitation connue d'environ 15 ans. Son implantation est lente. Ce sont d'abord les racines qui se développent, entraînant un risque de salissement au cours des deux premières années. Il n'y a pas de récolte la première année. Le potentiel de rendement est ensuite compris entre 15 et 20 t de MS/ha selon la pluviométrie estivale. La silphie est actuellement cultivée essentiellement à destination des méthaniseurs. Elle est alors récoltée à l'aide d'une ensileuse entre la mi-août et fin septembre, lorsque les plants mesurent entre 1,80 m et 3,50 m.

**COÛT D'IMPLANTATION
DE LA SILPHIE :
1 800 €/HA**

UNE VALEUR ALIMENTAIRE MODESTE

Un éleveur ovin de Dordogne a distribué de la silphie à ses brebis en bergerie en affouragement en vert au cours d'un repas sur une seule journée. Les animaux l'ont bien consommé, feuilles, fleurs et tiges. La valeur alimentaire de la plante récoltée à floraison dans le cadre de ce suivi était équivalente à celle d'un foin de graminées de qualité médiocre. Sans complémentation, ce fourrage en vert est donc adapté aux animaux à faibles besoins, des brebis tarées ou en milieu de gestation en bon état corporel par exemple.

UNE VALEUR ALIMENTAIRE TRÈS MODESTE (par kg de matière sèche)

DATE DE PRÉLÈVEMENT	9 août 2022 (Floraison) ¹	Début de formation des capitules (source : INRAE)	Début floraison (source : INRAE)
Matière sèche	33,2 %	10 %	11,5 %
UFL	0,65	0,9	0,7
PDIN	23 g		
PDIE	67 g	82 g	68 g

¹Source : CIRAD/CA 24/2022



- À floraison, la valeur alimentaire de la silphie est équivalente à celle d'un foin de graminées de qualité médiocre.

15 ANS

SA DURÉE DE MISE EN PLACE RESTE À VÉRIFIER DANS NOS CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES

EN RÉSUMÉ

La silphie, une plante qui nécessite des études complémentaires pour pouvoir apporter des conseils sur son utilisation par les brebis.

DES PISTOLETS DROGUEURS CONNECTÉS

- Deux marques de pistolets drogueurs qui adaptent automatiquement la dose de produit au poids de l'animal ont été testées. L'objectif est de diminuer l'utilisation des produits antiparasitaires chimiques.

L'administration de la dose exacte de produit antiparasitaire ajustée au poids de l'animal revêt des avantages économiques et agroécologiques indéniables. En effet, afin de limiter les résistances des parasites aux anthelminthiques, il est conseillé de régler le pistolet drogueur sur le poids de l'animal le plus lourd du lot. En conséquence, les quantités administrées sont systématiquement supérieures aux besoins réels. Des modèles de pistolet drogueur connectés à un système de pesée ont récemment été mis sur le marché. Ils calculent automatiquement la dose à administrer par brebis en respectant la posologie de chaque produit. Le poids de l'animal est transmis par Bluetooth de la bascule au pistolet après lecture de la boucle électronique.

Les deux pistolets testés sont les suivants :

- Le pistolet connecté TIPARI® associé au convoyeur de la même marque,
- Le pistolet connecté AUTOMED® associé à la bascule PRATTLEY® et l'indicateur GALLAGHER®.

L'utilisation de ces deux outils a été comparée à un traitement avec un pistolet automatique classique en parfait état de marche selon deux modalités :

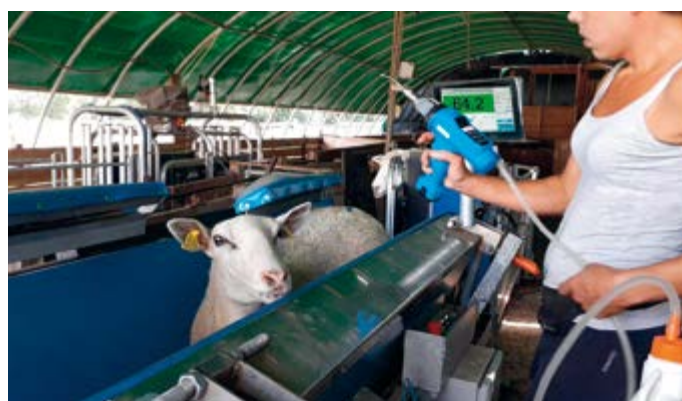
- Au couloir de contention avec une posologie ajustée sur la brebis la plus lourde APRÈS pesée,
- Au cornadis en bergerie avec une posologie ajustée sur la brebis la plus lourde SANS pesée (estimation).

Les temps de travail et les quantités de produit antiparasitaire ont été mesurés à partir d'un lot de 40 brebis pesant de 52 à 90 kg. Une technicienne aidée par son chien pour la circulation des animaux a réalisé l'ensemble des traitements des modalités comparées.

UNE ÉCONOMIE DE PRODUIT ASSOCIÉE À UN TEMPS DE TRAITEMENT MAJORÉ (Essai réalisé avec 40 brebis)

MODALITÉ DE TRAITEMENT	PISTOLET CONNECTÉ ET CONVOYEUR TIPARI®	PISTOLET DROGUEUR CLASSIQUE	
		Au couloir	Aux cornadis en bergerie
Temps total	31 mn 29 s (pesée + traitement)	19 mn 18 s (dont 7 mn 45 de pesée)	14 mn 46 s (sans pesée)
Quantité de produit antiparasitaire utilisé par brebis (en ml)	13,5 ml	18 ml	17 ml

Étude réalisée au CIIRPO, sur le site expérimental du Mourier dans le cadre du projet So_Perfects et de l'action Ovin 360 bénéficiant d'un financement Carnot, France Futur Élevage



- Les deux pistolets drogueurs connectés testés : AUTOMED® (en haut) et TIPARI® (en bas).

DES PREMIERS RÉSULTATS QUI RESTENT À CONFIRMER

Le traitement avec le pistolet connecté TIPARI® associé au convoyeur pour la pesée des brebis a demandé 2 fois plus de temps que ceux réalisés au couloir ou au cornadis. Cette différence ne semble pas seulement liée au temps passé à la pesée mais également au chantier de l'intervention (tableau). Les mesures avec le pistolet connecté AUTOMED® n'ont pas pu être finalisées. Les dysfonctionnements mis en évidence lors du test ont été communiqués au distributeur du matériel.

Par ailleurs, l'utilisation du pistolet TIPARI® génère d'importantes économies d'anthelminthiques (tableau). Dans cette étude, elle s'établit à 25 % par rapport à un traitement classique calculé sur la brebis la plus lourde du lot. Pour 100 brebis traitées, cela représente 450 ml du produit testé. Toutefois, il est à noter qu'il n'est pas possible de traiter de nouveau une brebis qui n'aurait pas ingurgité l'ensemble de la dose qui lui a été affectée, ce qui a concerné 5 % de l'effectif. Une modification du mécanisme est donc à prévoir.

EN RÉSUMÉ

- Ce type de matériel permet une réelle économie de produit antiparasitaire (25 % dans cette étude), sans diminution d'efficacité,
- Le temps de travail est majoré de plus de 50 % avec les équipements comparés,
- Des ajustements des pistolets restent à réaliser par les fabricants (travail en partenariat).

Source: CIIRPO/été 2022

UN PÉDILUVE SEC SUR LE BANC D'ESSAI

- Afin de diminuer les boiteries, quatre éleveurs de brebis laitières ont testé une solution utilisée en pédiluve sec. Cette alternative les a plutôt séduits.

Alternatives au pédiluve humide, plusieurs solutions utilisables en pédiluve sec sont commercialisées. Certaines ont pour objectif de priver les bactéries pathogènes des conditions favorables à leur développement en asséchant le pied et en faisant chuter le pH vers 3,5. La régénération de la peau et de la corne est ainsi favorisée ; la dureté des onglons est augmentée. D'autres sont des solutions biologiques qui associent des bactéries bénéfiques sur un support asséchant. Ces dernières viennent concurrencer les bactéries du piétin, et ainsi contrecarrer leur développement. C'est un produit de ce type qui a été testé : Vetalhy Nursery®. Il est également utilisé comme asséchant pour les litières.

LES AVANTAGES DES PÉDILUVES SECS

- Faciles à mettre en place,
- Un passage aisé et rapide des animaux mêmes jeunes,
- Peu de salissement,
- Une élimination plus simple des résidus.

MOINS DE BOITERIES LÉGÈRES

Quatre éleveurs laitiers de Manech Tête Rousse des Pyrénées-Atlantiques non transhumants ont testé le produit en pédiluve sec au cours de l'été 2022. Les brebis y passaient deux fois par semaine pendant 4 à 7 semaines (tableau). Dans la majorité des cas, une couche de 3 à 4 cm a été répartie dans le pédiluve en début de traitement et sans rajout en cours d'utilisation.

Dans trois élevages sur quatre, une nette diminution des boiteries légères a été mesurée (17 % des brebis). Cette proportion s'est stabilisée dans le 4^e élevage. Par ailleurs, le nombre d'animaux sans boiterie, quoique restant très modéré, a augmenté dans les quatre élevages de 6 à 19 %. La diminution des boiteries sévères n'a été observée que dans un élevage, les autres étant plutôt stabilisés (+6 % entre la fin et le début du traitement). Enfin, l'efficacité du produit sur le piétin est plutôt encourageante mais reste à vérifier. Dans trois des quatre élevages, entre 1 et 7 brebis n'en présentent plus en fin de traitement.

UN TEST AVEC 774 BREBIS RÉPARTIES DANS 4 ÉLEVAGES AVEC DES PROBLÈMES DE BOITERIES

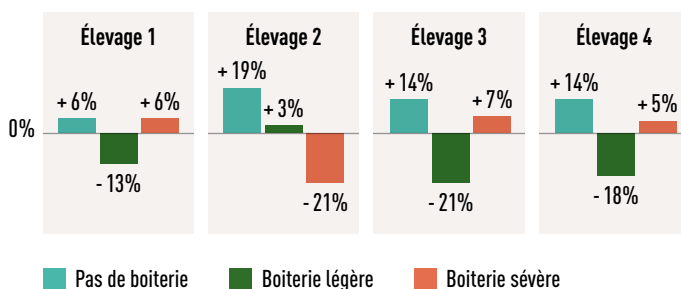
ÉLEVAGE	1	2	3	4
Nombre de brebis	200	213	169	192
Durée du suivi	4 semaines	7 semaines	4 semaines	4 semaines
Quantité de produit utilisée	125 kg	100 kg	175 kg	125 kg
Coût total 2022 (HT)	255 €	204 €	357 €	255 €

Source : CA 64

DES ÉLEVEURS PLUTÔT SATISFAITS

Les quatre éleveurs recommanderaient le produit même si la moitié avoue n'avoir pas constaté d'évolution flagrante, en particulier sur le piétin. Malgré la poussière abondante lors du passage des brebis, l'odeur reste agréable.

ÉVOLUTION DES BOITERIES APRÈS TRAITEMENT : UNE DIMINUTION DES BOITERIES LÉGÈRES



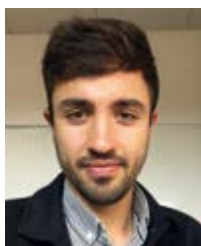
© Photo : CA 64

► Ici le pédiluve est installé à l'entrée de la bergerie.

JEAN BEUDOU

Chambre d'agriculture des Pyrénées-Atlantiques

« Pour les brebis laitières, l'utilisation de ce produit est simple avec le passage en salle de traite, et plus facile qu'un pédiluve classique. Même s'il n'a pas d'effet miracle, le retour positif des éleveurs montre bien que ce produit a son intérêt. »



FELIX ET XABI BERHAU

GAEC Aintzinat à Sare (64)

« Avec la mise en place du pédiluve, associé à d'autres mesures (parage, antibiotique, réforme), le troupeau boite moins. Son utilisation est facile et on voit bien qu'il a un réel effet asséchant sur les pieds abîmés. Toutefois, son prix reste assez élevé. »



© Photo: CA 64

1,40 € PAR BREBIS

SOIT UN COÛT INFÉRIEUR À CELUI
D'UN PÉDILUVE HUMIDE

► Un pied sain après traitement.



► Là, les pédiluves sont installés en sortie de salle de traite.

EN RÉSUMÉ

- Un coût d'1,40 € par brebis,
- Des résultats contrastés selon les élevages,
- Une diminution des boiteries légères,
- Des résultats encourageants qui restent à vérifier pour la lutte contre le piétin, en association avec d'autres moyens de lutte.

LA QUALITÉ DU COLOSTRUM TESTÉE GRANDEUR NATURE

- Afin de limiter les maladies infectieuses sur leurs jeunes agneaux, sept éleveurs des Deux-Sèvres ont réalisé un ensemble de mesures à la mise bas avec l'aide de leurs techniciens.

Le colostrum fait office d'assurance vie pour le nouveau-né qui naît sans défense immunitaire. Il prévient les pathologies infectieuses dans le jeune âge et limite ainsi le recours aux antibiotiques. Selon les références obtenues en sites expérimentaux, 80 % des colostrums de brebis allaitantes sont de bonne qualité dont 30 % sont qualifiés d'excellents. Sept éleveurs des Deux Sèvres élevant des brebis de race Mouton Vendéen pures ou croisées ont réalisé 257 prélèvements de ce premier lait et ont estimé sa qualité au réfractomètre. L'objectif était d'identifier des pratiques qui favorisent la bonne santé des agneaux.

70 % DES COLOSTRUMS D'EXCELLENTE QUALITÉ

Les résultats obtenus sont nettement supérieurs aux références puisque 95 % des colostrums ont été jugés de bonnes et d'excellentes qualités dont 70 % dans la dernière catégorie (graphe 1). Le niveau d'alimentation des brebis en fin de gestation est incontestablement une des explications. Par exemple, un des éleveurs a distribué de l'ensilage de maïs complété de 600 g d'orge et de complémentaire azoté par brebis et par jour. Un autre éleveur a choisi une ration à base de foin (1 tiers de luzerne + 2 tiers de RGI). Chaque jour, 800 g d'aliment concentré étaient ajoutés à la ration dont 25 % de complémentaire azoté. Conséquence : sur les 255 brebis dont l'état corporel a été enregistré à la mise bas, seulement 6 % affichaient une note inférieure à 3. Et comme l'indique le graphe 2, plus les brebis sont en état, meilleur est le colostrum. Entre une brebis assez maigre (note 2) et très grasse (note 4), la proportion de très bons colostrums est multipliée par deux.



© Photo - CIRPO

- 257 colostrums ont été évalués au réfractomètre par les éleveurs.

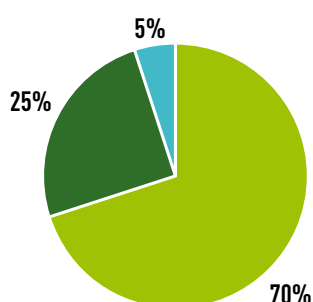
C'EST BON À SAVOIR

Il n'y a pas de lien entre la qualité du colostrum et le taux d'anticorps chez les agneaux. Si l'agneau ne tète pas suffisamment dans les 6 heures qui suivent la naissance, son taux d'anticorps peut être faible même avec un excellent colostrum maternel.

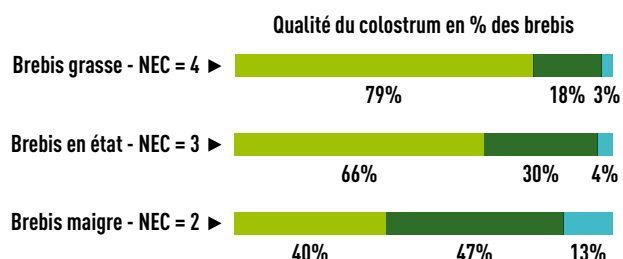
1 - LA MAJORITÉ DES COLOSTRUMS SONT D'EXCELLENTE QUALITÉ

Grille de la qualité du colostrum (mesure au réfractomètre) :

- Très bon ≥ 29 Brix
- 28 \leq Bon ≤ 25 Brix
- 20 \leq Moyen ≤ 24 Brix



2 - LES BREBIS EN BON ÉTAT À LA MISE BAS PRODUISENT UN COLOSTRUM DE MEILLEURE QUALITÉ



Source : CIRPO/CAMEB 2021

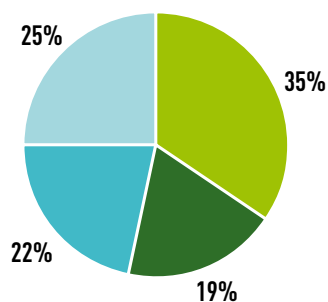
SEULEMENT LA MOITIÉ DES AGNEAUX SONT BIEN COUVERTS

Si l'estimation de la qualité du colostrum donne de précieuses indications, elle ne suffit pas. Il manque en effet un autre élément clef : l'agneau a-t-il suffisamment bu de colostrum et assez tôt après sa naissance ? Pour le savoir, des analyses ont été réalisées sur 155 jeunes agneaux afin de mesurer leur taux d'anticorps. Elles montrent que seulement 54 % des agneaux ont un niveau de couverture jugé excellent et bon (graphe 3). La variabilité entre les élevages est importante. Elle reflète une surveillance plus ou moins accrue de la première tétée. Ainsi, un des éleveurs de l'élevage 4 vérifie systématiquement que les nouveau-nés ont bien bu dans la demi-journée qui suit leur naissance tandis que l'élevage 7 y prête moins d'attention. En conséquence, 67 % des agneaux affichent un taux d'anticorps optimum dans le premier cas contre 13 % dans le second (graphe 4).

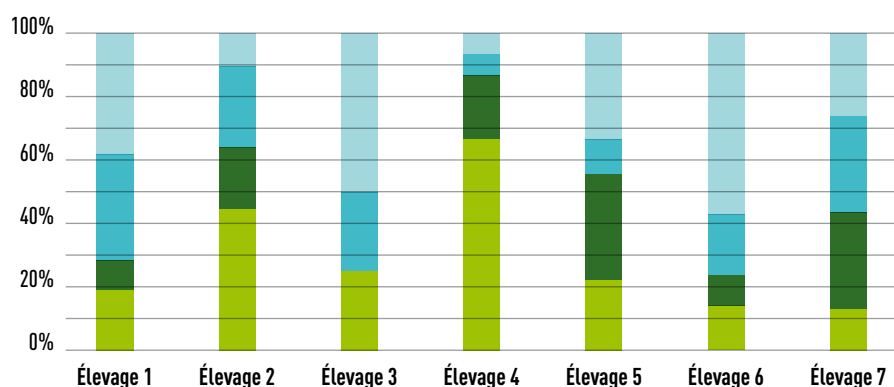
3 - POUR LA MOITIÉ DES AGNEAUX, LE TAUX D'ANTICORPS N'EST PAS SUFFISANT

Grille de la qualité du transfert d'anticorps (mesure au réfractomètre) :

- Excellent $\geq 9,4$ Brix
- 9,3 \leq Bon $\leq 8,9$ Brix
- 8,8 \leq Passable $\leq 8,1$ Brix
- Insuffisant ≤ 8 Brix



4 - UNE COUVERTURE DES AGNEAUX EN ANTICORPS TRÈS VARIABLE SELON LES ÉLEVAGES



Source : CIRPO/CAVEB 2021



SYLVAIN POLGE

Technicien ovin à la CAVEB (79)

« Ce projet nous a permis de mettre en évidence la nécessité d'utiliser certains outils pour piloter l'efficacité du travail réalisé par les éleveurs sur leur troupeau : mesure du colostrum, taux d'anticorps sur les agneaux, profil métabolique des brebis en fin de gestation. Ce travail nous permettra de sensibiliser les éleveurs concrètement sur leurs pratiques. »



FREDERIC BOUTEILLER

Éleveur au Tallud (79)

« J'ai pris conscience de l'importance d'une bonne préparation des brebis pour avoir un colostrum de bonne qualité. Grâce aux profils métaboliques, on comprend que la complémentation minérale a une importance non négligeable dans la santé et la productivité des brebis. »

EN RÉSUMÉ

Les deux éléments clefs pour assurer une couverture d'anticorps optimum aux jeunes agneaux :

- Des brebis en bon état à la mise bas, avec une note d'état corporel de 3 minimum,
- Une surveillance de la tétée de tous les agneaux dans la demi-journée qui suit leur naissance.

TÆNIA : LORSQU'UNE NOUVELLE FORME DE LUTTE S'IMPOSE

- Suite à des mortalités subites chez de jeunes agneaux d'herbe associées à de fortes infestations de tænia, un groupe d'éleveurs a modifié ses pratiques.

Le tænia (appelé également *Moniezia expansa*) est un parasite de l'appareil digestif des agneaux d'herbe. Ces jeunes animaux se contaminent en avalant un acarien, l'oribate, qui est l'hôte intermédiaire du tænia. Ce dernier vit dans les prairies et affectionne particulièrement les parcelles acides et dégradées avec présence de mousse. L'oribate, essentiellement coprophage, mange les œufs de tænia excrétés par les ovins. Une fois avalées par l'agneau, ces larves se fixent sur la muqueuse de l'intestin grêle. Elles se développent en tænia adultes qui détournent une partie des aliments, perturbent le transit et libèrent des toxines. Les signes cliniques habituels sont des anneaux de tænia visibles dans les selles, des troubles digestifs avec constipation ou diarrhées, un amaigrissement avec une laine sèche et cassante.

Depuis quelques années, de nombreux éleveurs font face à des mortalités subites des agneaux d'herbe. Ces derniers présentent de fortes infestations de tænia sans ces signes cliniques habituels. Un groupe d'éleveurs creusois a testé plusieurs pratiques afin de diminuer le taux de mortalité des agneaux, accompagnés par leurs vétérinaires et techniciens.

TÆNIA : LE VRAI DU FAUX

Un agneau de bergerie qui n'a jamais pâturé peut-être infesté de tænia.

FAUX
Les agneaux se contaminent en avalant l'oribate qui se trouve exclusivement dans l'herbe.

Les brebis adultes sont immunisées contre le tænia.

VRAI
Si elles ont déjà pâturé.

La coproscopie est un outil adapté pour détecter le tænia.

FAUX
C'est un indicateur qui n'est pas suffisamment précoce en cas d'infestation massive. En cas d'infestation « normale », les anneaux de tænia se voient à l'œil nu dans les selles.

On peut traiter les agneaux dès la mise à l'herbe pour limiter l'infestation.

FAUX
Les animaux ne sont pas encore infestés.

Il faut attendre le mois de mai pour traiter.

FAUX
Un traitement s'impose 3 semaines après la mise à l'herbe en cas d'importantes infestations ; et au maximum 6 semaines après.

Il ne faut pas mélanger deux antiparasitaires dans le même bidon

VRAI
La quasi-totalité d'entre eux ne se mélangent pas (ou mal).



- Les anneaux de tænia dans les crottes prennent la forme de grains de riz blanchâtres quand ils se dessèchent.

LES MATIÈRES ACTIVES POUR TRAITER LE TÆNIA

- Praziquantel : agit uniquement sur le tænia,
- Mebendazole, oxfendazole, albendazole, fenbendazole : prescrits contre le tænia et les strongles,
- Oxytocanide : agit contre le tænia et la grande douve.

POUR EN SAVOIR PLUS, CONTACTER VOTRE VÉTÉRINAIRE



© Photo: CIRAD

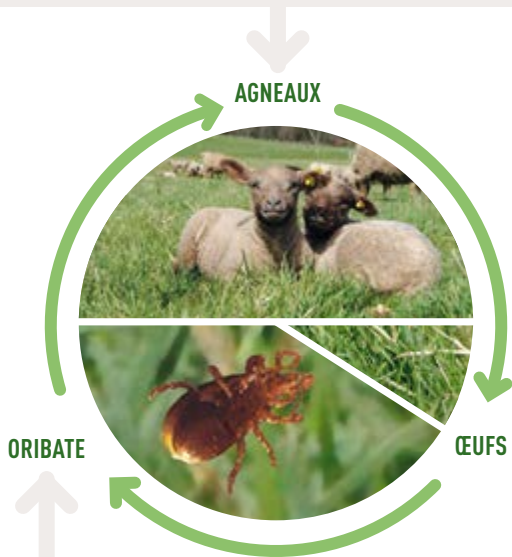
► Plusieurs mois de pâturage sont nécessaires pour que les agneaux s'immunisent contre le tœnia.

C'EST BON À SAVOIR

La vaccination contre l'entéro-toxémie limite les risques de mortalité en cas d'infestation massive de tœnias. En effet, ces dernières peuvent conduire à un ralentissement du transit, voire à des occlusions qui favorisent la prolifération anormale des clostridies à l'origine de l'entéro-toxémie. Le risque est alors important. Vacciner devient indispensable pour limiter la mortalité.

LE CYCLE DU TÆNIA ET LES LEVIERS POUR ÉVITER UNE INFESTATION MASSIVE

- Opter pour les bonnes pratiques de traitement : traiter à partir de 3 semaines après la mise à l'herbe ; peser les agneaux et doser le produit sur le plus lourd ; avoir du matériel de traitement précis/juste et en bon état.
- Pâturer des prairies saines.



- Détruire les mousses.
- Remonter les pH acides.
- Rénover une partie des prairies.



MARIE-EMMANUELLE SUCHON

250 brebis à Issoudun Letriex (23)

« J'avais un problème de mortalité en particulier sur mes agnelles de renouvellement suite à de fortes infestations de tœnias. En 2021, j'ai commencé à alterner les matières actives et à réaliser un traitement supplémentaire en septembre. Le taux de mortalité a diminué mais 5 agnelles sur 40 sont mortes. En 2022, j'ai donc vacciné contre l'entérotoxémie en plus. Je n'ai pas eu de mortalité du tout. »



PASCAL GUY ET CLAUDINE LAVIGNE

300 brebis à La Salle sur Gouzon (23)

« En 2019, 15 agneaux à l'herbe avec leurs mères sont morts subitement fin mai/début juin. En 2021, j'ai vacciné un des deux lots contre l'entérotaxémie avant de les mettre à l'herbe et j'ai arrêté de mélanger l'antiparasitaire contre le tœnia avec celui contre les strongles. J'ai également passé la herse étrille pour diminuer la mousse des prairies. Résultat : aucun agneau n'est mort dans le lot vacciné contre 11 dans celui qui ne l'était pas. En 2022, j'ai vacciné tout le monde et n'ai eu aucune mortalité en lien direct avec le tœnia. »



JÉRÔME DUBOUIS

CELMAR

« Tous les éleveurs qui ont participé à cette étude ont vu leurs mortalités d'agneaux d'herbe diminuer. »

EN RÉSUMÉ

- Ces mortalités subites liées à des infestations massives de tœnia ne sont pas une fatalité,
- La vaccination contre l'entérotaxémie a fortement limité les mortalités,
- Les autres techniques mises en œuvre ont apporté un plus.

LES CRITÈRES DE RÉUSSITE DES LUTTES NATURELLES DE PRINTEMPS

- Parmi les nombreux critères relevés afin de déterminer ceux qui impactent le plus le taux de fertilité, l'intervalle entre la mise bas et la mise en lutte ainsi que l'état corporel des brebis apparaissent particulièrement discriminants.

Au printemps, les races dites « désaisonnées » ont la capacité de se reproduire en lutte naturelle. Les races rustiques, prolifiques et certaines races bouchères (Ile-de France, Berrichon du Cher, Charmoise) sont usuellement classées dans cette catégorie. Mais les taux de fertilité sont couramment soumis à des variations importantes d'un élevage à l'autre, voir dans le même élevage. En 2020 et 2021, 3459 brebis de races Limousine, Romane et Grivette issues de 9 élevages de Haute-Vienne, Creuse et Corrèze ont été suivies. Le taux de fertilité moyen s'établit à 71 % avec deux élevages en dessous de 50 % et cinq élevages qui dépassent 80 %.

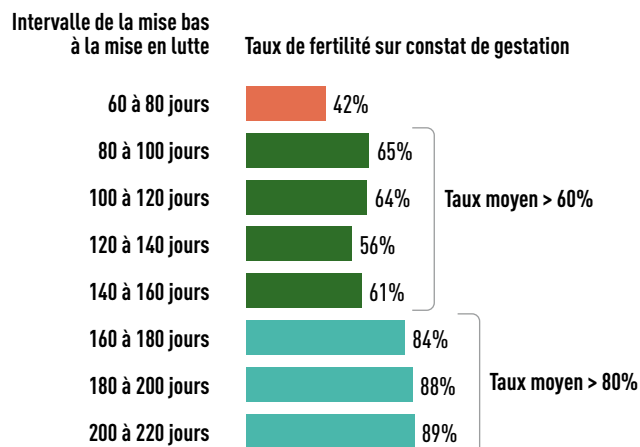
C'EST BON À SAVOIR

Les taux de fertilité obtenus avec les agnelles et les femelles croisées avec une race bouchère qui ne désaisonnent pas sont très variables et souvent décevants.

UN TRIMESTRE DE REPOS APRÈS LE SEVRAGE

L'intervalle entre la dernière mise bas et la mise en lutte apparaît comme un critère prépondérant sur le taux de fertilité. Ainsi, il dépasse 80 % lorsque cette durée est supérieure à 160 jours contre environ 60 % entre 80 et 160 jours (graphe 1). En dessous de 80 jours, il est de l'ordre de 40 %, voire moins avec un intervalle très court entre l'agnelage et la mise en lutte.

1 - DES BREBIS PLUS FERTILES AVEC UN AGNELAGE PAR AN



- Les taux de fertilité sur lutte naturelle de printemps peuvent être très variables.

DES BREBIS EN BON ÉTAT OU EN PRISE DE POIDS

L'état corporel des brebis à l'introduction des béliers et à son évolution pendant la lutte influencent de façon importante le taux de fertilité. Ainsi, si les brebis présentent une note d'état corporel supérieure ou égale à 3 (sur une échelle de 0 à 5, de très maigre à très grasse) en début de lutte, 90% d'entre elles sont gestantes même si elles ne prennent pas de poids pendant la lutte (graphe 2). En revanche, si les femelles sont assez maigres (note d'état corporel strictement inférieure à 3), une prise d'état est nécessaire pour obtenir un taux de fertilité de 80 %.

Enfin, pour les brebis qui mettent toujours bas à la même époque (sans accélération), le taux de fertilité atteint 93 % dans cette étude pour les brebis maigres dont la note d'état corporel est majorée pendant la lutte.



TROIS CYCLES DE LUTTE MINIMUM

Au printemps, ce sont les béliers qui déclenchent les ovulations des brebis. La réalisation de trois cycles de lutte, soit 51 jours, est ainsi préconisée. En effet, le premier cycle est en général peu fécondant.

Une autre solution consiste à utiliser des béliers vasectomisés. Disposés dans les lots pendant 14 jours, ils sont ensuite remplacés par les mâles reproducteurs pendant au moins deux cycles. Dans ces deux cas de figure, le taux de fertilité passe de 52 % à 80 % par rapport à une durée de lutte plus courte. En respectant une durée entre la mise bas précédente et la mise en lutte de 160 à 240 jours, il reste majoré de 12 %, passant de 79 à 91 %.

Toutefois, ces généralités cachent de grandes disparités. Par exemple, deux éleveurs suivis réalisent chaque année seulement deux cycles de lutte et sans bélier vasectomisé au préalable. Avec des mises en lutte toujours à la même date, des brebis en bon état ou en prise de poids au cours de la lutte, les taux de fertilité dépassent 80 %. Dans les 17 premiers jours d'agnelage, 70 % des brebis ont mis bas.



PASCAL LAURENT ET VINCENT VILLELEGIER

Éleveurs de Grivette à Saint-Christophe (16)

« Avec une bonne maîtrise technique, on arrive en lutte naturelle aux mêmes résultats qu'avec des éponges, voire un peu mieux. »



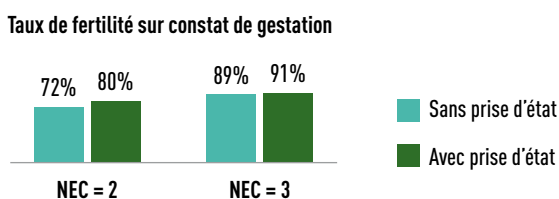
SANDRA DEMASSY

Sicarev Coop, à Limoges (87)

« Cette étude à grande échelle a été appréciée par les éleveurs qui ont participé. Plusieurs éleveurs ont pu progresser grâce aux résultats obtenus et aux échanges. »

2 - LES BREBIS EN BON ÉTAT SONT PLUS FERTILES*

Fertilité selon note d'état corporel à la mise en lutte

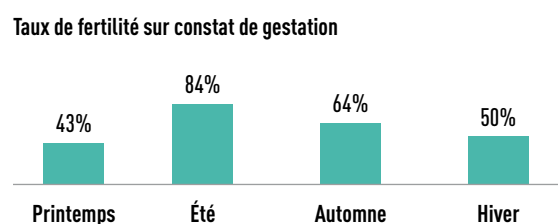


*Résultats obtenus avec des brebis mises en lutte plus de 80 jours après la mise bas

DES BREBIS NÉES EN ÉTÉ OU EN AUTOMNE ?

Les brebis nées en période de contre saison, et en particulier en été, apparaissent plus fertiles que celles nées en hiver ou au printemps avec 84 % pour les premières et 46 % en moyenne pour les secondes (graphe 3). Ce point reste toutefois à valider.

3 - FERTILITÉ DES BREBIS SELON LEUR PÉRIODE DE NAISSANCE



DE LA DOLOMIE EN GUISE DE LITIÈRE

- Cet amendement calcaire possède un pouvoir absorbant qui assèche les litières. Grâce aux 8 essais réalisés, ses intérêts techniques et économiques sont désormais définis.

La dolomie est une roche sédimentaire calcaire, riche en calcium et en magnésium. Elle se présente sous forme de sable et est utilisée surtout comme amendement. Grâce à sa granulométrie, cet amendement basique (pH de 7,5 à 8) dispose d'un pouvoir absorbant. Il peut ainsi être utilisé en litière, soit sous la forme d'une sous-couche, soit en pure. Huit essais comparant les performances et le bien-être des animaux (brebis, agnelles et agneaux) ont été conduits en sites expérimentaux (4 essais), lycées agricoles (2 essais) et élevages (2 essais) de 2019 à 2022. Dans sept d'entre eux, la dolomie constituait le seul constituant de la litière. Dans un des essais, de la paille a été ajoutée à la sous-couche de dolomie.

CONSEILS D'UTILISATION

- Stocker la dolomie en tas à l'abri,
- Étaler la dolomie entre deux à quatre semaines selon la saison avant l'entrée des animaux dans le bâtiment. Le produit doit être très sec, condition pour qu'il soit très absorbant,
- Étaler une sous-couche de 4 à 6 cm d'épaisseur,
- Ajouter de la paille ou de la dolomie en cours d'utilisation si nécessaire.



- Les brebis sur dolomie présentent deux fois moins de boiteries que sur paille.

COÛT DE LA DOLOMIE TRANSPORT COMPRIS :
25 à 55 € LA TONNE

**MAJORATION DE VALEUR FERTILISANTE
DU FUMIER DE DOLOMIE PAR RAPPORT
À CELLE DU FUMIER PAILLEUX :
36 %**

LES MÊMES PERFORMANCES

Les quatre essais réalisés avec des brebis et des agnelles indiquent la même tendance : l'évolution de la note d'état corporel des femelles n'est pas influencée par la nature de la litière, paille ou dolomie (tableau 1). Les conclusions sont les mêmes pour les performances des 250 agneaux supports du même type de comparaison (tableau 2). Avec des poids de carcasse moyens équivalents (19,2 kg), la durée de finition du sevrage à la vente est peu différente que les agneaux soient sur paille ou dolomie (44 jours contre 41 jours). Les indices de consommation des agneaux sont également indifférents à la nature de la litière.

1 - MAINTIEN DE L'ÉTAT CORPOREL SUR LES DEUX TYPES DE LITIÈRE

SITE	CIIRPO site expérimental du Mourier (87)				CREO de Glane (24)			
	Brebis		Agnelles		Brebis		Brebis	
Catégorie d'animaux								
Type de litière*	P	D	P	D	P	D	P	D
Nombre d'animaux	37	37	30	30	23	23	25	25
Note d'état corporel ¹ en début d'essai	2,4		3,4		2,6		2,9	
Note d'état corporel ¹ en fin d'essai	2,4	2,5	3,4		2,6	2,9	3	

* P = paille / D = dolomie

¹ Notation en 5 classes, de 0 à 5, de très maigre à très grasse

BIEN-ÊTRE ANIMAL : UNE LITIÈRE PLUS FRAÎCHE ET PLUS SÈCHE

La dolomie, plus fraîche et présentant un PH basique, semble moins favorable aux boiteries que la paille. En effet, à l'issue des six semaines de comparaison, 15 % des brebis sur fumier pailleux présentaient une boiterie contre 7 % sur dolomie (graphe). Cette tendance reste cependant variable selon les sites.

Par ailleurs, la proportion d'animaux présentant des salissures sur les flancs est nettement inférieure sur dolomie : 19 % contre 29 % sur paille. Par contre, la nature de la litière n'influence pas le nombre d'animaux avec des arrière-trains salis. De même, les écoulements nasaux et oculaires ne sont pas en lien avec ce critère.



► Deux dispositifs ont laissé le choix aux animaux entre la paille et la dolomie. Les agneaux comme les brebis se répartissaient de façon équivalente sur les deux litières.



SHARON MARLAUD
Ecoovi

« Au niveau économique, il faut utiliser la dolomie en litière uniquement s'il était prévu d'en épandre sur les surfaces. »

© Photos - CIRPO

PROPORTIONS À L'UTILISATION : 10 KG DE DOLOMIE / 1 KG DE PAILLE

2 - MÊME DURÉE DE FINITION POUR LES AGNEAUX

SITE	Élevage A (23)		EPLEFPA de Montmorillon (86)		Élevage B (23)		EPLEFPA de St-Yrieix-la-Perche (87)	
	Paille	Dolomie	Paille	Dolomie	Paille	Dolomie	Paille	Dolomie
Type de litière								
Nombre d'agneaux	27	27	51	51	25	25	22	22
Poids de carcasse	19,4 kg	20,7 kg	18,2 kg	18,4 kg	19,2 kg	19,2 kg	19,2 kg	19,2 kg
Durée de finition	47 j	45 j	31 j	30 j	50 j	48 j	46 j	41 j



SANDRINE PLANCHAT
Éleveur à Rempnat (87)

« Ce type litière est très facile pour le curage. Les brebis aiment bien s'y coucher pour agnelier. »

Source : CIRPO/Ecoovi

UN INTÉRÊT ÉCONOMIQUE À CALCULER

Le prix de la dolomie varie de 25 à 55 € la tonne selon le coût du transport. Pour calculer son intérêt économique, il faut composer avec les éléments suivants :

- Il faut compter 10 kg de dolomie pour 1 kg de paille en matière de litière,
- La valeur fertilisante du fumier de dolomie en matière brute est 22 % plus élevée que celle du fumier de paille (tableau 3).

3 - UNE VALEUR FERTILISANTE SUPÉRIEURE POUR LE FUMIER DE DOLOMIE

TYPE DE FUMIER	100% Paille		100% Dolomie	
	U/T Brute	Prix (en €)	U/T brute	Prix (en €)
M.S (%)	41,7		14,8	
N	9,3	27,90	8,4	25,20
P	2,6	6	0,5	1,20
K	11,6	13,50	22,5	36,20
CaO	13,5	1,60	26,1	3
MgO	3,5	0,60	13,4	2,40
Total		50 €		68 €



MARC BASSERY

EPLEFPA de Saint-Yrieix-la-Perche (87)

« Nous n'avons pas vu de différence par rapport à la paille pour des agneaux à l'engraissement. Les performances sont les mêmes. Toutefois, avec une bergerie mal ventilée, la dolomie reprend de l'humidité. »

Source : CIRPO 2022

EN RÉSUMÉ

- Les performances des animaux sont les mêmes sur fumiers de paille et de dolomie,
- La proportion de boîtiers est diminuée sur la dolomie,
- Les animaux présentent des flancs plus propres sur la dolomie,
- La valeur fertilisante du fumier de dolomie est supérieure à celle du fumier pailleux,
- Pour la litière, compter 10 kg de dolomie pour 1 kg de paille.

TONDRE LES BREBIS AVANT LA MONTÉE EN ESTIVE

- Dans les systèmes transhumants du sud-ouest de la France, les brebis basco-béarnaises sont traditionnellement tondues à l'automne. Cette étude a testé une tonte supplémentaire au printemps avec comme objectif d'améliorer le bien-être des animaux.

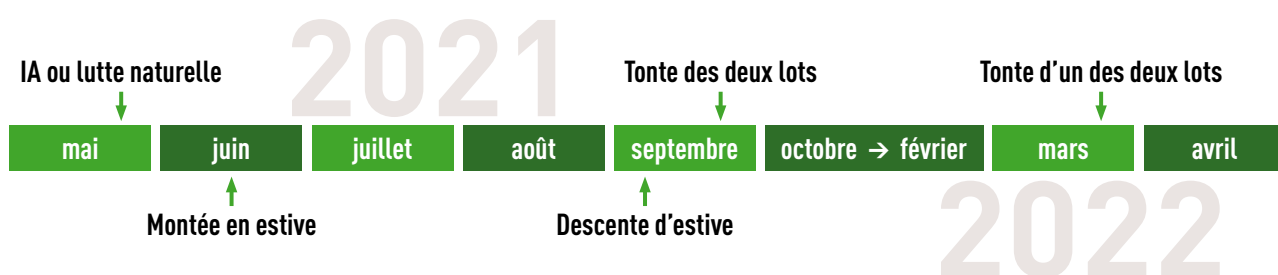
Les brebis basco-béarnaises transhument de juin à septembre sur des montagnes où l'altitude oscille entre 1 500 et 2 500 m. La laine les protège du froid, des pluies du printemps et des chutes éventuelles de neige. Avec le réchauffement climatique, la question de les tondre au printemps se pose afin d'améliorer leur bien-être en été et par conséquent leurs performances. Cette pratique a été testée au lycée professionnel agricole d'Oloron Sainte Marie (64) en 2022. Les performances de deux lots de 55 femelles tondues à la descente d'estives en septembre 2021 ont été comparées : l'un a de nouveau été tondu le 24 mars 2022, l'autre pas.



ARTHUR BUREAU
EPLEFPA d'Oloron Sainte Marie (64)

« Il nous semblait que les brebis tondues étaient tout de même mieux à la montagne par rapport aux non tondues qui ont la laine très feutrée qui ne respire pas bien. Mais cela reste une impression subjective sur l'aspect des animaux. »

PRINCIPAUX ÉVÈNEMENTS DE LA CONDUITE DES BREBIS



PRODUCTION LAITIÈRE ET FERTILITÉ INCHANGÉES

Au troisième contrôle laitier, le 1^{er} mars 2022, les femelles des deux lots comparés affichaient les mêmes quantités de lait en moyenne. La tonte de l'un des lots n'a pas modifié la production laitière des antenaises et des brebis adultes mesurée lors des trois contrôles suivants, soit du 30 mars au 1^{er} juin (graphe 1).

Les taux de fertilité des femelles sur constat de gestation ont également été peu impactés par la seconde tonte (tableau). Ils sont diminués de seulement respectivement 2 et 4 % pour les antenaises et les adultes. Le nombre d'agneau(x) attendu(s) par femelle n'est pas influencé favorablement non plus par la seconde tonte.

DES RÉSULTATS DE REPRODUCTION PEU MODIFIÉS PAR LA SECONDE TONTE

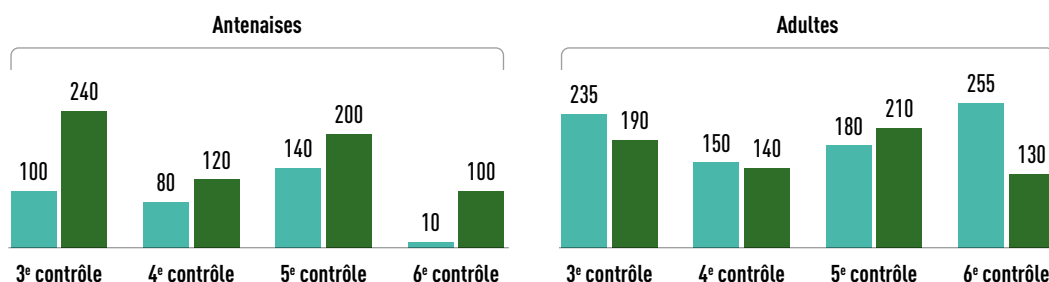
TYPE DE FEMELLES	Antenaises		Adultes	
	UNE	DEUX	UNE	DEUX
Nombre de tonte(s) annuelle(s)	UNE	DEUX	UNE	DEUX
Nombre de femelles inséminées	25	25	30	30
Taux de fertilité	84 %	82 %	97 %	93 %
Taux de prolificité	100 %	117 %	107 %	100 %

Source : CDEO (64)

1 - LA PRODUCTION LAITIÈRE DES BREBIS N'EST PAS IMPACTÉE PAR UNE 2^e TONTE

En litres par jour

■ Une tonte
■ Deux tontes



Source : CDEO (64)



► Monter les brebis en estive en laine ne modifie pas leurs performances par rapport à une tonte au printemps.



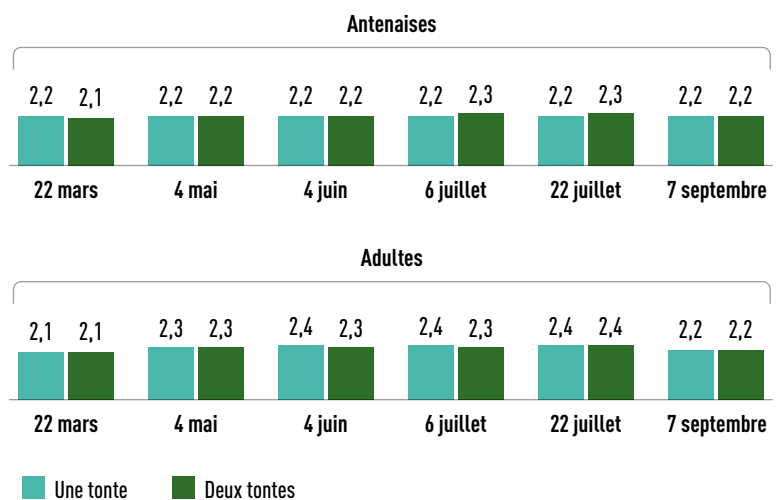
CORINNE VIAL-NOVELLA
Vétérinaire au CDEO (64)

« Avec le réchauffement climatique, les chutes de neige deviennent de plus en plus rares en été en altitude. On aurait pu penser que les brebis y seraient mieux sans leur laine mais ce n'est pas le cas selon les résultats de cette première étude. »

SANS EFFET SUR LE BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX

De la date de la tonte de printemps au 7 septembre 2022, l'évolution de l'état corporel des brebis et antenaises n'a pas été influencée par le fait d'avoir été tondu(e) ou non. Cette note oscille entre 2 et 2,5 en moyenne (graphe 2). Par ailleurs, aucun des critères de bien-être animal enregistré ne permet de mettre en évidence un avantage ou une limite de la tonte en début de printemps. En effet, ni les notations de propreté de la mamelle, des flancs ou de l'arrière-train, ni ceux liés aux écoulements oculaires ou nasaux ne permettent de conclure sur un bienfait ou un signe de mal-être pour les brebis.

2 - LA MÊME ÉVOLUTION DE L'ÉTAT CORPOREL AU PRINTEMPS ET EN ÉTÉ



Source: CDEO (64)

EN RÉSUMÉ

Les performances des animaux sont les mêmes sur fumiers La tonte supplémentaire des brebis et antenaises en mars n'a pas amélioré leur confort. En conséquence, leurs performances n'ont pas été modifiées dans cet essai. Cela reste à confirmer dans une autre étude comparative.

TONDRE LES AGNEAUX D'HERBE FINIS EN BERGERIE : DES RÉFÉRENCES CONTRASTÉES

- La tonte des agneaux d'herbe à la rentrée en bergerie a pour objectif d'accélérer leur finition et ainsi d'économiser des aliments concentrés. Sept essais réalisés de 2020 à 2022 livrent des résultats contradictoires.

L'économie d'aliments concentrés et le bien-être des agneaux sont les deux principales motivations des éleveurs qui pratiquent la tonte à la rentrée en bergerie. Peu de références récentes étant disponibles sur le sujet, sept essais ont été conduits de 2020 à 2022 au CIIRPO, sur le site expérimental du Mourier (87), et chez des éleveurs haut-viennois et Creusois. Au total, 448 agneaux ont été répartis en deux lots, l'un étant tondu et l'autre pas. En moyenne, la tonte améliore peu leur croissance : pour un même poids de carcasse (18,1 kg), l'écart de durée de finition est de 3 jours en faveur des agneaux tondu. Cependant, cette moyenne cache des disparités. Ainsi, dans quatre des sept essais, la tonte induit une augmentation du poids de carcasse associée ou non à une diminution de la durée de finition (tableau 2).

En revanche, dans les trois autres essais, la tonte a eu très peu d'effets. Le dispositif mis en place dans cette étude ne permet pas de mettre en évidence les critères discriminants : âge à la tonte, poids des agneaux, race...

Dans les deux essais réalisés sur le site expérimental du Mourier, les seuls dans lesquels les quantités d'aliments concentrés distribués ont été mesurés, la tonte des agneaux induit une économie d'aliment concentré de 1 à 2 kg par agneau sur la durée de finition pour un même poids de carcasse.

1 - ABSENCE D'IMPACT OU EFFET NÉGATIF DE LA TONTE DANS 3 ESSAIS

SITE	Élevage 1	CIIRPO site expérimental du Mourier (87)	
		2020	2021
Année	2020	2020	2021
Nombre d'agneaux en essai	2 X 24	2 X 25	2 X 27
Age à la tonte	152 j	182 j	108 j
Poids à la tonte	29,2 kg	33,4 kg	28,7 kg
Écart de poids de carcasse lot TONDU/ lot NON TONDU	-1,5 kg	0	0
Écart de durée de finition lot TONDU/ lot NON TONDU	-4 j	-4 j	0

2 - AUGMENTATION DU POIDS DE CARCASSE DES AGNEAUX TONDUS DANS 4 ESSAIS

SITE	Élevage 2	Élevage 3	Élevage 4	Élevage 5
Année	2020	2020	2021	2022
Nombre d'agneaux en essai	2 X 27	2 X 33	2 X 37	2 X 51
Age à la tonte	132 j	162 j	98 j	137 j
Poids à la tonte	26,6 kg	29,3 kg	29,1 kg	25,0 kg
Écart de poids de carcasse lot TONDU/ lot NON TONDU	+0,7 kg	+0,9 kg	+0,3 kg	+0,6 kg
Écart de durée de finition lot TONDU/ lot NON TONDU	0	-4 j	-11 j	+1 j



Source : CIIRPO/SICAREV Coop/CELMAR

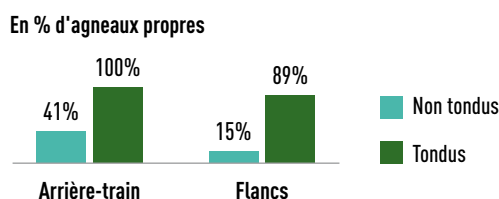
CONFORT DES AGNEAUX : UN PLUS INDÉNIABLE

Si les agneaux tondus ne présentent aucune salissure à l'arrière-train, plus de la moitié du lot affiche des impuretés autour de la queue lorsqu'ils sont toujours « en laine » (graphe 1). L'écart est majoré avec les salissures des flancs : trois semaines après la tonte, seulement 15 % des agneaux non tondus sont propres contre 89 % lorsqu'ils ont été tondus. Enfin, lors de fortes chaleurs, la tonte améliore le confort des agneaux. Les animaux passent deux fois moins de temps à haleter avec des températures de 30 à 35°C (graphe 2).



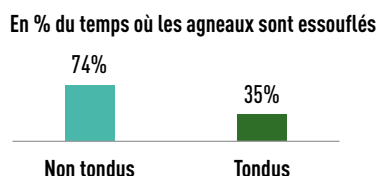
1 - DES AGNEAUX NETTEMENT PLUS PROPRES

Mesures réalisées 22 jours après la tonte



2 - LES AGNEAUX TONDUS SUPPORTENT MIEUX LES FORTES CHALEURS

Observation de 8 à 18 h avec une température maximum de 35 °C



Source : CIRAD

► Les agneaux tondus sont plus propres et plus faciles à trier pour la vente.



NICOLAS MEULIN

Éleveur à Clugnat (23)

« Dans l'essai réalisé chez moi, j'ai gagné 600 g de poids de carcasse avec la tonte avec les mêmes durées d'engraissement. Même si je n'ai pas enregistré les consommations, en améliorant les croissances par la tonte à l'entrée en bergerie des agneaux sevrés, j'espère bien avoir optimisé la valorisation des aliments. »



EMMA BOSSIS

Sicarev Coop (87)

« Avec les épisodes caniculaires de plus en plus fréquents, la tonte des agneaux en été est une technique qui a certainement de l'avenir pour améliorer leur confort. »

EN RÉSUMÉ

- Des résultats contrastés avec un plus de la tonte dans 4 essais sur 7 ; sans effet positif dans les 3 autres,
- Des agneaux tondus plus propres et qui supportent mieux les fortes chaleurs.

FINIR LES AGNEAUX D'HERBE DANS DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE PASTORAUX

- Dans les systèmes pastoraux, la finition des agneaux lorsque la ressource en herbe devient insuffisante demande des adaptations en l'absence de bergerie.

En Dordogne, l'élevage ovin est notamment présent sur deux zones ouvertes au pastoralisme. Les brebis entretiennent dans ces territoires des milieux à l'abandon : bois, landes, pelouses calcaires, friches agricoles... Cette ressource fourragère est spontanée et diversifiée avec une végétation herbacée, des lierres, de jeunes pousses de ligneux ou semi-ligneux, des feuilles, des glands et des châtaignes. Pour les éleveurs, le principal intérêt est économique. L'utilisation de ces surfaces est gratuite ou d'un faible coût dans le cadre de démarches collectives (environ 4 € de loyer par hectare et par an dans le Lot par exemple). Le pâturage par des brebis vides, en lutte ou en milieu de gestation suffit à la couverture de leurs besoins alimentaires. L'apport d'aliment concentré est alors inutile, ce qui n'est pas le cas avec des animaux à plus forts besoins. Et c'est précisément le cas des agneaux.

Une récente étude réalisée auprès de 18 élevages utilisant ces surfaces pastorales de manière ponctuelle, fréquente ou majoritaire indique :

- Une diversité de races essentiellement rustiques dont une part importante de races menacées,
- Une part égale de systèmes « plein air intégral » et alliant les conduites à l'herbe et en bergerie,
- Pour les systèmes « plein air », une récurrente difficulté à finir les agneaux,
- Un mode de commercialisation en circuit court ou long (avec dans ce cas, des agneaux qui ne correspondent pas au standard attendu par la grande distribution).



CALENDRIER DE PÂTURAGE POSSIBLE DES SURFACES PASTORALES

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pelouses			●	○	○	○	●			●	●	●
Landes			●	○	○	○	●	●	●	●	●	●
Bois	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
Friches	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

LE PÂTURAGE EST : ● Conseillé - ● Possible - ○ Possible sauf en présence d'espèces floristiques protégées



PLUSIEURS PROPOSITIONS DE CONDUITES

Afin de valoriser les agneaux d'herbe en général âgés et maigres, les solutions suivantes ont été proposées :

- **La vente en maigre :** en l'absence totale de ressources et si cela n'est pas contraire aux objectifs de production de l'éleveur, il est possible de vendre les agneaux en maigre. Pour avoir une idée du prix de vente, sachez qu'il faut compter 60 à 80 kg d'aliment concentré pour finir un agneau de 25 kg vif ; 50 à 60 kg d'aliment concentré de 28 kg vif. Le travail, et les autres charges sont également à prendre en compte.
- **Le croisement avec des béliers** par exemple de race Charmoise pour leur faculté de finition d'agneaux tardifs à l'herbe,
- **La castration des mâles :** les agneaux mâles fournissent ainsi des carcasses moins lourdes et se finissent plus rapidement,
- **La finition sur des prairies ou des couverts végétaux :** finir les agneaux sur des couverts végétaux, des luzernes ou des prairies avec de l'herbe jeune et feuillue reste possible sans utilisation de concentré. Cette technique nécessite des niveaux de chargement faibles. Ces surfaces peuvent être internes ou externes à l'exploitation.

► **Le niveau de chargement est adapté à la ressource disponible.**



BERNADETTE BOISVERT

Chambre d'agriculture de la Dordogne

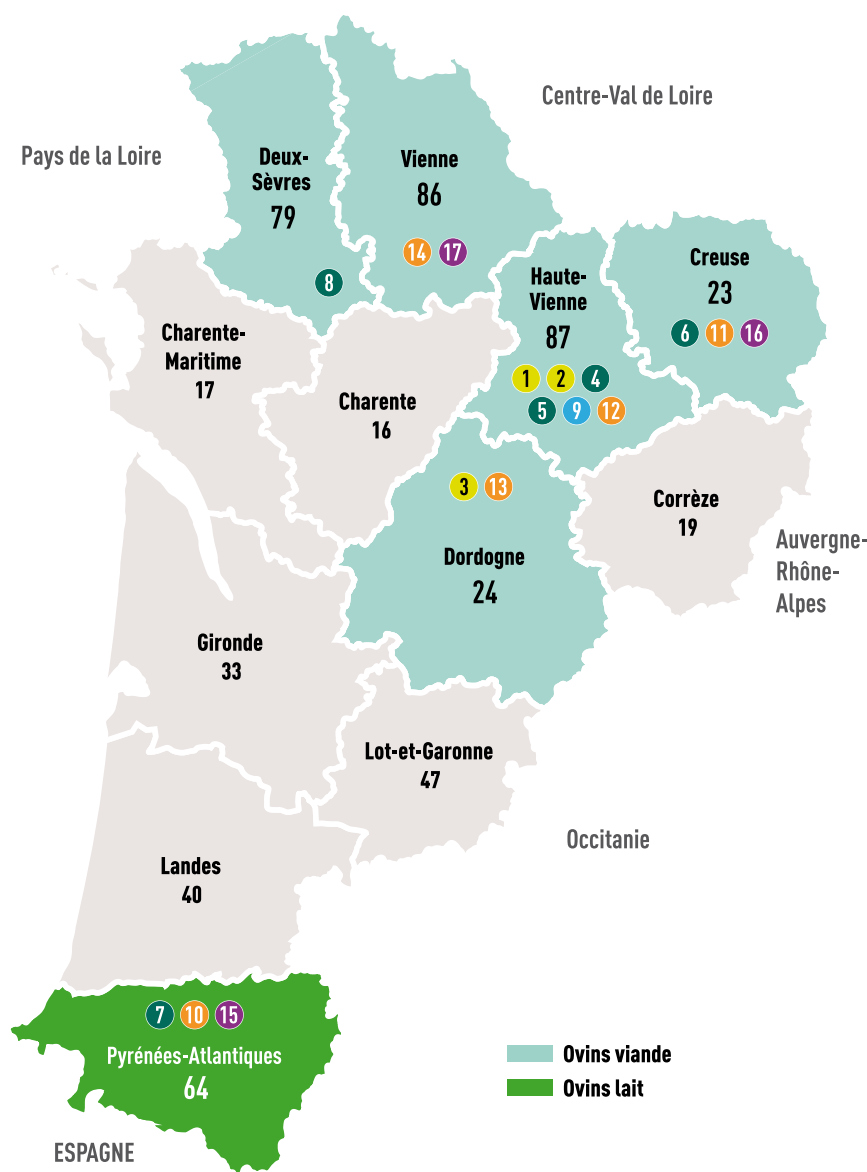
« Nous avons en Dordogne quelques éleveurs « sans terre » qui valorisent une majorité de surfaces boisées, de landes et de pelouses sèches. Leur système tient grâce à des partenariats avec d'autres agriculteurs qui leur permettent de diversifier et d'enrichir la ration des animaux à certaines périodes, par l'entretien de noyeraies, quelquefois de couverts intermédiaires et aussi par le pâturage des « regains ». C'est aussi bénéfique pour les exploitants de ces surfaces que pour les éleveurs ! »

EN RÉSUMÉ

Les adaptations possibles :

- Vendre en maigre,
- Croiser avec des béliers de race Charmoise,
- Castrer les mâles,
- Finir les agneaux sur des couverts végétaux, des luzernes... intra ou interexploitations.

Une étude réalisée en Nouvelle-Aquitaine de 2019 à 2023 avec 17 partenaires :



RECHERCHE ET INSTITUTS TECHNIQUES

- 1 Le Centre Interrégional d'Information et de Recherche en production Ovine (CIIRPO), Saint-Priest-Ligoure (87)
- 2 L'Institut de l'Élevage, Limoges (87)
- 3 Le CREO de Glane, Coulaures (24)

ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS

- 4 Sicarev Coop, Limoges (87)
- 5 Eleveurs Centre-Ouest OVIn (ECOVI/87), Peyrat de Bellac (87)
- 6 CELMAR, La Souterraine (23)
- 7 Centre Départemental de l'Élevage Ovin (CDEO), Ordiarp (64)
- 8 Coop Agricole des producteurs de Viande (CAVEB), Parenay (79)

MAITRE D'ŒUVRE RÉGIONAL

- 9 Association Régionale Ovine de Nouvelle-Aquitaine (ARONA), Limoges (87)

CHAMBRES D'AGRICULTURE

- 10 Pyrénées-Atlantiques, Saint-Palais (64)
- 11 Creuse, La Souterraine (23)
- 12 Haute-Vienne, Limoges (87)
- 13 Dordogne, Périgueux (24)
- 14 Vienne, Poitiers (86)

ENSEIGNEMENT

- 15 LEGTA de Pau-Montardon (64)
- 16 EPLEFPA d'Ahun (23)
- 17 EPLEFPA de Poitiers (86)

UN DISPOSITIF ORIGINAL EN NOUVELLE-AQUITAINE, DE NOUVELLES RÉFÉRENCES SUR DES THÈMES VARIÉS



Des fiches techniques sont disponibles sur de nombreux thèmes avec l'ensemble des résultats sur ciirpo/idele.fr



Rédaction : Laurence Sagot (Idele/CIIRPO)

Projet financé dans le cadre du projet PEI-AGRI intitulé « la Nouvelle-Aquitaine, un espace pour promouvoir des systèmes d'élevage ovin agroécologiques conciliant performances économiques, environnementales et sociales ».

