

Pâturage cellulaire et parasitisme en production ovine :

les enseignements d'une première campagne de suivi

DEPUIS SEPTEMBRE 2016, le Centre Inter Régional d'Information et de Recherche en Production Ovine compare deux troupeaux ovins conduits l'un en pâturage tournant, l'autre en pâturage cellulaire. Le suivi du parasitisme, constitue l'un des volets de cette étude. En voici les premiers enseignements.



PÂTURAGE TOURNANT, PÂTURAGE CELLULAIRE : DES PRINCIPES DIFFÉRENTS

Si les principes de gestion de l'herbe sont différents entre les deux modes de pâturage, cellulaire ou tournant, l'objectif reste commun : il s'agit de valoriser au mieux l'herbe afin de gagner en autonomie fourragère tout en optimisant les performances des animaux.

Le pâturage cellulaire se traduit par une gestion intensive de l'herbe par le pâturage, tout en respectant la physiologie de la croissance de l'herbe. Le niveau de chargement instantané (nombre de brebis par hectare à un moment donné) doit être très élevé. Le temps de séjour par parcelle est très court : un à deux jours par mini-parcelles ou cellules. L'objectif est de limiter au maximum les fauches et de maximiser les stocks sur pied. La conduite du pâturage tournant est basée sur la somme des températures selon la

méthode du programme Herbe et Fourrages en Limousin. Un repos hivernal des prairies est imposé. L'objectif est de créer des stocks de fourrage au printemps pour mieux gérer les jours d'avance.

Au cours de cette étude conduite sur plusieurs années consécutives, les comparaisons des deux modes de pâturage concernent les volets économiques, techniques, environnementaux, sanitaires et enfin relatifs au temps de travail. Avec des temps de repos plus longs des parcelles et surtout un temps de présence par parcelle très court, les brebis conduites en pâturage cellulaire seraient susceptibles d'être moins parasitées par les strongles gastro-intestinaux comme cela a été observé en Australie.

**LES BREBIS EN
PÂTURAGE CELLULAIRE
CHANGENT DE
PARCELLES
TOUS LES JOURS**



DES RÈGLES DE GESTION DU PÂTURAGE DIFFÉRENTES

PÂTURAGE CELLULAIRE

Adaptation du Cell-grazing
aux pratiques du site du Mourier :

PÂTURAGE TOUTE L'ANNÉE

TEMPS DE SÉJOUR PAR CELLULE

1 à 2 jours selon la pousse de l'herbe

NOMBRE DE CELLULES ET SURFACES

À adapter et à modifier en fonction de la pousse
de l'herbe et du chargement instantané

TEMPS DE RETOUR

Compris entre 20 et 60 jours selon la saison

PÂTURAGE TOURNANT

Respects des préconisations théoriques classiques
(programme herbe et fourrages en Limousin) :

REPOS HIVERNAL DES PRAIRIES

60 jours minimum

TEMPS DE SÉJOUR PAR PARCELLE

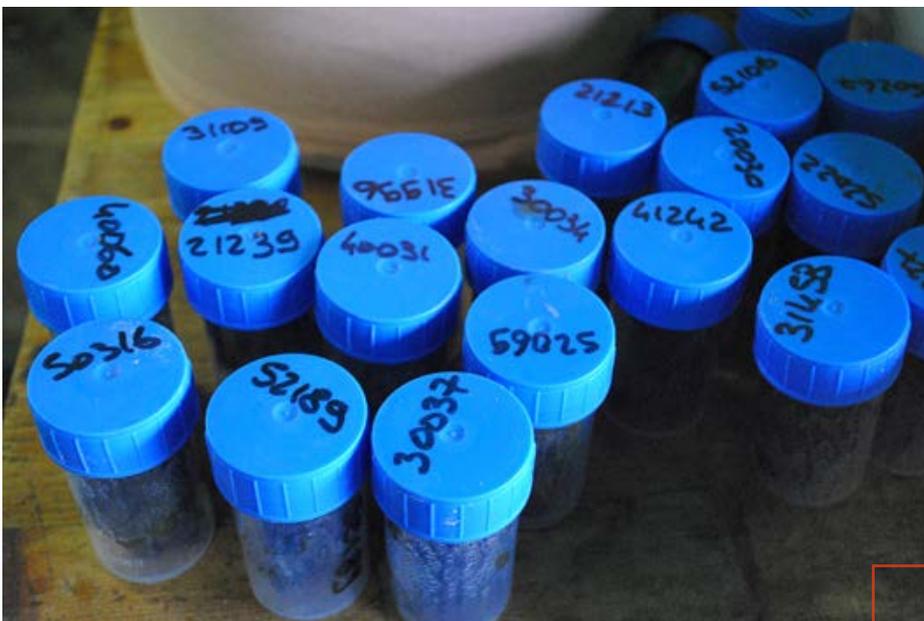
7 jours maximum

MISE À L'HERBE

Lorsque le cumul de températures atteint 300 °C

TEMPS DE RETOUR

21 jours minimum



... À SUIVRE

Ces premiers résultats d'études sont communiqués à titre indicatif. Ils seront complétés par de futures données collectées avec des années climatiques différentes. En effet, la synthèse des observations de plusieurs années successives est indispensable avant de conclure sur ce sujet.

**LES BREBIS CONDUITES
EN PÂTURAGE
CELLULAIRE SERAIENT
SUSCEPTIBLES D'ÊTRE
MOINS PARASITÉES**

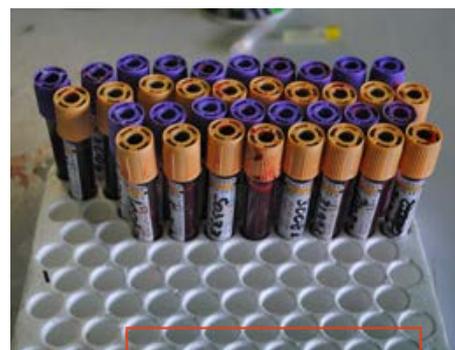
LA COMPARAISON EN COURS SUR LE SITE EXPÉRIMENTAL DU MOURIER (87)

Cette étude est programmée pour cinq ans. Il s'agit d'optimiser la conduite de deux troupeaux conduits à un niveau de chargement de 10 brebis par hectare de surface fourragère principale.

Le site expérimental du Mourier se situe au sud de la Haute-Vienne, en zone herbagère. Deux troupeaux de 150 brebis de race Mouton Vendéen y sont conduits sur deux mini-exploitations d'une surface de 15 hectares, tout en herbe. Les prairies sont de même nature. Le niveau de chargement annuel est élevé pour cette zone pédoclimatique avec 10 brebis par hectare. Les deux modes de pâturage sont donc comparés dans un même contexte climatique et pédologique. Cela permet, entre autres, de mesurer précisément les effets de la conduite, en matière de parasitisme notamment.

LES PÉRIODES DE MISE BAS SONT ADAPTÉES AU MODE DE PÂTURAGE :

- **En pâturage cellulaire :**
100 % en agnelage de printemps.
Toutes les brebis mettent bas en mars. Afin de respecter un niveau de chargement de 3 à 4 brebis par hectare au cours de l'hiver, une proportion des brebis, variable selon la pousse d'herbe automnale, est rentrée en bergerie au cours de l'automne. Les autres continuent à pâturer en mode cellulaire sans apport de foin jusqu'aux premiers agnelages. Les brebis et leurs agneaux sont remis à l'herbe dès que ces derniers sont âgés de trois semaines.
- **En pâturage tournant :**
2/3 en agnelage de printemps et 1/3 en agnelage d'automne.
Les brebis qui mettent bas au printemps sont rentrées en bergerie début février afin de respecter un repos hivernal. Elles sont remises à l'herbe dès que le cumul des 300 °C de température est atteint.



SOIXANTE BREBIS, TOUJOURS LES MÊMES, ONT ÉTÉ SUIVIES : ÉTAT CORPOREL, PRISES DE SANG ET DE MATIÈRES FÉCALES, INDICE DE DIARRHÉE

CONDUITES DES DEUX LOTS EN AGNELAGE DE PRINTEMPS DE SEPTEMBRE 2016 À OCTOBRE 2017

Pâturage cellulaire

	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars
Bergerie →			Brebis gestantes maigres				Agnelages
Pâturage →	Pâturage brebis en lutte puis gestantes						

Lutte du 05/10 au 09/11
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Rentrée en bergerie le 21/02 ↓
Mise à l'herbe le 20/03 ↓

Pâturage tournant

	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars
Bergerie →						Agnelages	
Pâturage →	Pâturage brebis en lutte puis gestantes						

Lutte du 05/10 au 09/11
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Rentrée en bergerie le 01/02 ↓
Mise à l'herbe le 20/03 ↓

**LES LACTATIONS DE
PRINTEMPS SONT
RÉALISÉES À L'HERBE
DANS LES DEUX MODES
DE PÂTURAGE**



60 BREBIS SUIVIES TOUTE L'ANNÉE

Dans chacun des deux modes de pâturage, trente brebis réparties dans trois classes d'âge (millésimes 2012, 2013 et 2014 lors de cette campagne 2016/17) font l'objet des notations et mesures individuelles suivantes :

- prélèvements individuels de matières fécales pour évaluer l'intensité d'excrétion d'œufs de strongles gastro-intestinaux
- note d'état corporel
- indice de diarrhée
- taux d'hématocrite à partir d'un prélèvement sanguin

De plus, des analyses de groupe sont réalisées pour chacun des deux modes de pâturage : lors d'une série de prélèvements, les matières fécales de toutes les brebis d'un même millésime sont mises en culture pendant 12 jours afin de recueillir des larves infestantes. Ces dernières vont permettre d'identifier et de quantifier les différentes espèces de strongles présentes. Une analyse coprologique est également réalisée pour rechercher les œufs de Trématodes (grande et petite douves, paramphistomes).

L'allotement des brebis a été réalisé en septembre 2016 sur la base du niveau d'excrétion en strongles gastro intestinaux. Ainsi, dans chacun des deux modes de pâturage, les trente brebis présentaient en moyenne le même taux d'excrétion et le même état corporel. Enfin, la pyramide des âges était équivalente au début de l'étude. Cinq séries de mesures ont ainsi été réalisées à des moments clef de l'année en matière de parasitisme.

C'EST BON À SAVOIR

Au cours de la campagne 2016/17, le taux de productivité numérique* des 150 brebis conduites en pâturage cellulaire est de 140 %.

* nombre d'agneaux vendus + agnelles conservées pour le renouvellement/nombre de femelles mises en lutte

Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
			Sevrage le 04/07 ↓			Mise en lutte le 05/10 ↓
Pâturage brebis allaitantes			Pâturage brebis vides		Pâturage brebis en lutte	

Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
			Sevrage le 04/07 ↓			Mise en lutte le 05/10 ↓
Pâturage brebis allaitantes			Pâturage brebis vides		Pâturage brebis en lutte	

DES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE LIÉS AU PARASITISME

Les conditions météorologiques, l'état corporel des brebis, la hauteur d'herbe et le niveau de chargement instantané sont des éléments qui influencent l'état parasitaire des brebis. Etat des lieux de la campagne 2016/17.

DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES PLUS OU MOINS FAVORABLES (TABLEAU 1)

La température et la pluviométrie déterminent à l'échelle de la couverture herbagée une sorte de microclimat qui est plus ou moins favorable au développement larvaire des strongles gastro intestinaux. Chacune des espèces possède une « zone de confort » climatique qui fait que la charge parasitaire de la parcelle voit son helminthofaune (proportions des espèces de strongles présentes) évoluer avec les saisons. L'automne 2016 a été particulièrement pluvieux, le printemps 2017 plutôt sec et l'été suivant plus arrosé.

DES HAUTEURS D'HERBE DISPONIBLES PEU DIFFÉRENTES

Les larves infestantes sont situées à la base des plantes et sur les premiers centimètres de tige d'herbe. Les hauteurs d'herbe disponibles ont été peu différentes entre les deux modes de pâturage, à l'exception du plein printemps et du début de l'automne 2017, périodes au cours desquelles un écart d'un à deux cm de hauteur d'herbe a été enregistré entre les deux modes de pâturage en faveur du cellulaire (tableau 2). Les chargements instantanés étaient en moyenne cinq fois plus élevés en pâturage cellulaire (tableau 3).

DES BREBIS EN MEILLEUR ÉTAT EN PÂTURAGE TOURNANT (GRAPHE 4)

Même si l'écart n'est pas très important avec au maximum 0,5 point sur une échelle de 0 à 5, les brebis conduites en pâturage tournant étaient plutôt en meilleur état que celles en mode cellulaire. L'écart s'atténue toutefois en octobre 2017.

1 - PLUVIOMÉTRIE ET TEMPÉRATURES DURANT LA CAMPAGNE DE SUIVI / SITE DU MOURIER

Mois	2016				2017									
	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
Pluviométrie (mm)	30	76,5	109	6	26	84,5	96,5	48	73	103,5	62,5	53	78	38
Température moyenne (°C)	16,3	8,9	6,8	2,6	1	5,8	8,8	8,6	14,4	19,5	18,9	18,2	13	11,7

Source : CIRPO

2 - MOYENNE DES HAUTEURS D'HERBE SUR LES SURFACES PÂTURÉES - valeurs en cm

Mois	2016				2017									
	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
Pâturage cellulaire	6,4	6	4,9	4,8	3,4	3,1	4,1	6	9,4	9,9	7,9	7,4	7,9	7
Pâturage tournant	6,5	6,6	5,7	4,9	-	-	4,4	6,8	8,1	8,4	7,4	7,1	6,6	6,5

Source : CIRPO

LES HAUTEURS D'HERBE SONT MESURÉES AU JENQUIP TOUTS LES 15 JOURS SUR TOUTES LES PARCELLES PÂTURÉES



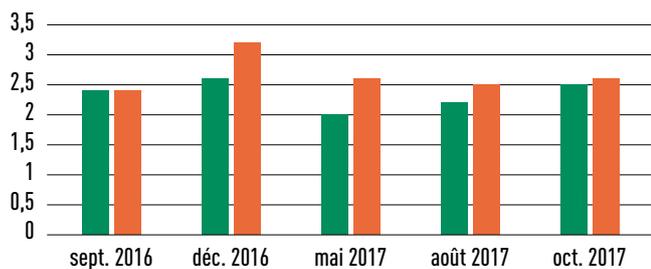
3 - NIVEAUX DE CHARGEMENT INSTANTANÉ MENSUELS POUR LES DEUX MODES DE PÂTURAGE

Nombre de brebis par hectare à un moment donné

Mois	2016				2017									
	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
Pâturage cellulaire	426	457	446	381	330	304	342	296	366	496	318	323	250	334
Pâturage tournant	72	76	79	66	59	0	40	61	65	154	73	71	64	57

Source : CIRPO

4 - NOTE D'ÉTAT CORPOREL*



*notation de 0 à 5, de très maigre à très grasse

Source : CIRPO

**DES PRAIRIES
PÂTURÉES
TOUTE L'ANNÉE
EN MODE
CELLULAIRE**



EXCRÉTION PARASITAIRE : LES RÉSULTATS DE LA PREMIÈRE CAMPAGNE DE SUIVI

Ces premiers résultats indiquent que les brebis conduites en pâturage cellulaire ne seraient pas moins parasitées que celles en mode tournant. Ils imposent la plus grande vigilance quant au suivi du parasitisme dans les deux cas.

Selon les résultats des cinq points de contrôle réalisés sur la campagne 2016/17, les niveaux d'excrétion en strongles gastro intestinaux des brebis conduites en pâturage cellulaire ne sont pas inférieurs à ceux des femelles en pâturage tournant (graphe 1). Ils sont même parfois nettement supérieurs.

Par exemple, le 7 mai 2017, les taux moyens d'excrétion étaient les suivants :

- en pâturage cellulaire : de 1093 œufs par gramme de matières fécales (opg) avec 57 % des brebis qui présentent un taux d'excrétion supérieur à 500 opg,
- en pâturage tournant : de 325 opg avec 23 % des brebis qui présentent un taux d'excrétion supérieur à 500 opg.

En août 2017, l'écart entre les deux modes de pâturage a été moins important avec les taux d'excrétion suivants :

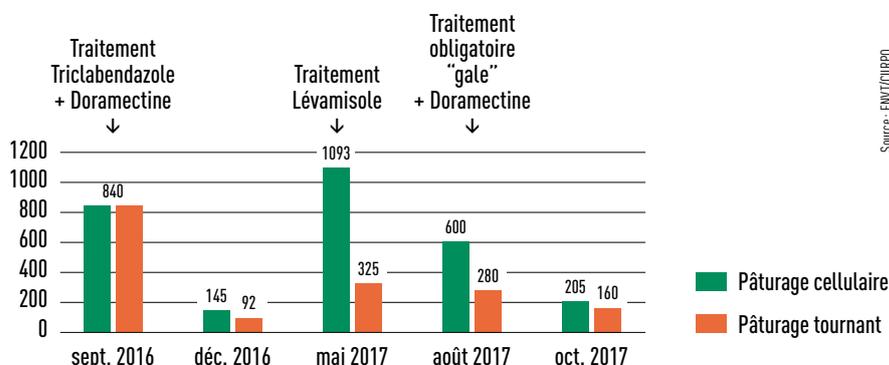
- en pâturage cellulaire : de 600 opg avec 30 % des brebis qui présentent un taux d'excrétion supérieur à 500 opg,
- en pâturage tournant : de 280 opg avec 16 % des brebis qui présentent un taux d'excrétion supérieur à 500 opg.

LES MÊMES TYPES DE STRONGLES (GRAPHE 2)

L'helminthofaune, c'est-à-dire le nombre des espèces de strongles présentes et leurs proportions, a été évaluée lors des prélèvements de septembre 2016 et de mai 2017, alors que les niveaux d'excrétion étaient parmi les plus élevés. Les résultats obtenus ne mettent pas en évidence de différence notable de composition d'helminthofaune entre les deux modes de pâturage. En septembre 2016, l'espèce *Teladorsagia*

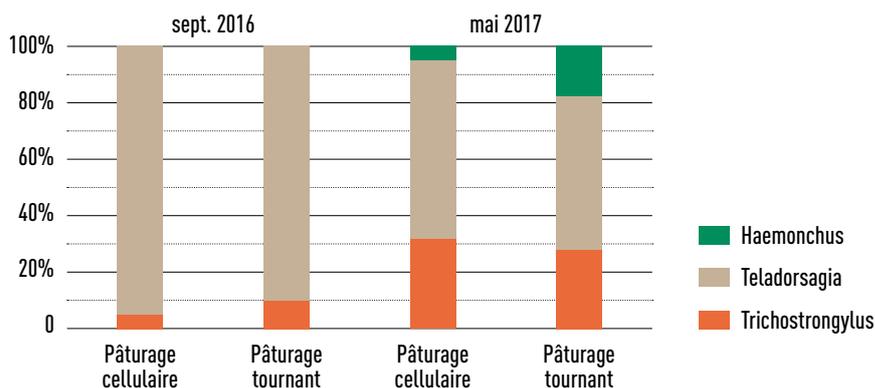
circumcincta était majoritaire avec plus de 90 % des larves obtenues en coproculture, quel que soit le mode de pâturage. En mai 2017, cette catégorie de strongles dominait toujours l'helminthofaune, avec plus de 60 % des larves de strongles, les espèces du genre *Trichostrongylus* étant toutefois davantage représentées. À noter que l'espèce *Haemonchus contortus*, la plus redoutable de ce groupe de parasites, est restée peu présente.

1 - Taux d'excrétion en strongles gastro intestinaux (en opg) au cours des 5 points de contrôle



Source: ENVT/CIIRPO

2 - Helminthofaunes (identifications et estimations des fréquences relatives des espèces de strongles) au cours de deux points de contrôle (en %)



Source: ENVT/CIIRPO

En résumé

PÂTURAGE CELLULAIRE, PÂTURAGE TOURNANT :

- des taux d'excrétions en strongles gastro intestinaux qui ne sont pas inférieurs chez les brebis en pâturage cellulaire,
- des helminthofaunes de composition équivalente,
- des taux d'excrétions en trématodes (douve et paramphistomes) peu différents,
- des indices de diarrhée et taux d'hématocrite équivalents.

Des résultats qui restent à confirmer lors des campagnes suivantes.

3 - Taux d'excrétion en paramphistomes, petite et grande douves (en opg) en décembre 2016

Brebis	Millésime des brebis	Nombre de brebis prélevées	Grande douve	Petite douve	Paramphistome
Pâturage cellulaire	2000	10	0	65 (± 60)	25 (± 80)
	3000	10	0	70 (± 70)	20 (± 63)
	4000	10	0	80 (± 86)	86 (± 185)
Pâturage tournant	2000	10	0	45 (± 50)	115 (± 200)
	3000	10	5 (± 16)	5 (± 16)	20 (± 26)
	4000	10	0	160 (± 160)	255 (± 306)

Source : ENVT/CIIRPO

EN DÉCEMBRE 2016, DES TRÉMATODES DANS LES DEUX MODES DE PÂTURAGE (TABLEAU 3)

Les niveaux d'excrétion en petite douve ont été équivalents dans les deux modes de pâturage lors des mesures réalisées en décembre 2016 avec en moyenne 70 opg de petite douve.

De même, la présence de grande douve identifiée dans le mode de pâturage tournant a été confirmée par sérologie. Un traitement au Nétobimim a été mis en œuvre en février 2017 lors de la rentrée en bergerie.

C'EST BON À SAVOIR

L'analyse coprologique mesure le nombre d'œufs présents dans les fèces pour chaque parasite. Elle quantifie ainsi un niveau d'excrétion à partir duquel il est parfois difficile d'extrapoler le niveau d'infestation de l'animal. En effet, le stade physiologique de l'animal a une influence sur la capacité de ponte des parasites. Le stress de l'agnelage provoque par exemple une augmentation de l'excrétion fécale des parasites.

Dans ces conditions, un niveau d'excrétion important ne signifie pas pour autant que les animaux soient fortement parasités. En revanche, cela signifie toujours une forte contamination des pâtures par des œufs, susceptibles ensuite d'évoluer en larves infestantes, réalisant ainsi une infestation massive des parcelles.

Avis d'expert

PHILIPPE JACQUIET

Enseignant chercheur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse



« Les résultats obtenus lors de cette première année d'observation indiquent que les brebis menées en pâturage cellulaire présentent des intensités d'excrétion d'œufs de strongles gastro-intestinaux massives à certains moments de l'année. Ceci signifie qu'il faut rester vigilant et que le pâturage cellulaire n'est pas un gage à lui seul d'un contrôle effectif du parasitisme interne au cours d'une saison de pâture. De plus, à certains moments du suivi, l'intensité du parasitisme interne était plus importante en pâturage cellulaire qu'en pâturage tournant. Ces résultats doivent être consolidés par une seconde année de mesures sur le site du Mourier. Et il faudra rester prudent sur les conclusions de cette étude car cette comparaison devrait également être réalisée dans d'autres exploitations et conditions pédoclimatiques. »

Ce document a été réalisé à partir d'une étude réalisée au CIIRPO en partenariat avec l'Unité Mixte technologique de la Santé des troupeaux de Petits Ruminants.

Ont participé à ce document : Philippe Jacquet (École Vétérinaire Nationale de Toulouse), Claire Ruiz-Huidobro (en thèse à l'École Vétérinaire Nationale de Toulouse), Emma Dielenseger (CIIRPO), Denis Gautier (Institut de l'Élevage/CIIRPO)

Document rédigé par Laurence Sagot (Institut de l'Élevage/CIIRPO)

Document réalisé grâce au soutien financier de :

