

Quels effets bénéfiques du pâturage sur la santé animale?

Mise au point d'un indice de pâturage et première approche dans des élevages bovins laitiers de la Loire et du Rhône.

Témoignage du réseau FEVEC

P. Sulpice¹, J.-P. Manteaux², A. Michaud³, A. Fauriat⁴, A. Ollivier⁵, P. Otz⁶, H. Longfellow⁷

1 : animateur de la FEVEC, Fédération des Eleveur Et Vétérinaires en Convention, Le Thévenon, F-69850 Saint-Martin-en-Haut ; fevec@wanadoo.fr

2 : Chambre d'Agriculture de la Drôme, 1, rue Jean Joseph Mounier, F-26100 Romans-sur-Isère

3 : INRA, VetAgro Sup, UMR Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle

4 : Selarl Delacroix, Pré Giraud, F-42130 Boen, en convention avec la COPAV

5 : Scp La Bolène, ZA La Gravoux, F-42380 Saint-Bonnet-le-Château, en convention avec l'ANPRAV

6 : Selarl Gauthier Reynes, 39, Grande Rue, F-69590 Saint-Symphorien-sur-Coise, en convention avec l'AEML

7 : Selarl VetHaut Pilat, 1, Rue Jean Meunier, F-42660 Saint-Genest-Malifaux, en convention avec la COVEL

Résumé

Au sein des groupes vétérinaires conventionnés, nous avons mis au point un indice de pâturage, indicateur synthétique permettant de qualifier objectivement le système d'élevage en fonction de la part de l'herbe pâturée dans l'alimentation annuelle des troupeaux. L'objectif du travail a consisté à essayer de répondre à la question suivante : « les indicateurs de santé sont-ils différents dans les exploitations qui pratiquent le pâturage ? ». Bien que limité par les effectifs de notre échantillon et la grande variabilité des systèmes d'élevage, nous proposons quelques éléments de description et des tendances. On remarque que l'augmentation de la part de l'herbe pâturée dans les élevages correspond globalement à une intensification moindre du système de production. Les interventions des vétérinaires (visites et actes pour pathologie), notamment les actes liés aux aspects digestifs et métaboliques, et la consommation globale en médicaments décroissent avec l'indice de pâturage, notamment les médicaments à visée curative, de même que la fréquence des boiteries sévères des onglons. La longévité des animaux progresse avec l'indice de pâturage, et la mortalité périnatale diminue. Cette première approche exploratoire nécessitera un travail complémentaire

1. Contexte

– Les groupes vétérinaires conventionnés de la FEVEC

La Fédération des Eleveurs et Vétérinaires en Convention (FEVEC) rassemble des éleveurs et des vétérinaires soucieux de changer les relations traditionnelles entre leurs deux professions, de répondre aux besoins de formation et de rendre possible un meilleur suivi sanitaire et technique de l'élevage par les vétérinaires. Depuis 39 ans, un mode original de relation a été mis en place : le groupe vétérinaire conventionné. Les objectifs sont la gestion mutualiste de la santé animale, la formation de l'éleveur, la prévention, la suppression du principe du paiement à l'acte, la transparence des coûts des médicaments et du prix global des interventions, et une meilleure prise en charge des troupeaux par les vétérinaires. Les éleveurs sont adhérents à une association qui a établi une convention de travail avec une société vétérinaire de statut libéral. Le montant de la cotisation est forfaitaire, et est défini annuellement pour une unité d'intervention vétérinaire (UIV). Une vache laitière vaut 1 UIV et une génisse 0,20 UIV. Le contrat est collectif, mutualiste et global : il donne droit à tous les types d'interventions des vétérinaires sur l'exploitation, de l'urgence à la formation, et à la fourniture des médicaments avec une marge réduite. La démarche des groupes vétérinaires conventionnés s'appuie sur une approche globale de la santé animale en élevage, associant des actions personnalisées et collectives. C'est un fonctionnement gagnant-gagnant qui permet la

mutualisation des coûts et des risques. Les éleveurs ont ainsi accès à un service sanitaire complet, de qualité, à un prix de groupe, et cela assure aux vétérinaires un contexte de travail intéressant et confortable. Ce mode de relation apporte des réponses aux enjeux de l'élevage (durabilité, réduction des traitements, développement du bio...) et permet le maintien sur les territoires d'un maillage de vétérinaires travaillant en médecine rurale (DUMAS et SULPICE, 2017 ; SULPICE *et al.*, 2018).

- Origine du travail sur la problématique du pâturage

Après une formation sur le changement climatique et l'adaptation des systèmes fourragers, plusieurs éleveurs ont souhaité approfondir la thématique du pâturage. Deux groupes de formation se sont ainsi formés sur deux secteurs : un groupe dans les Monts du Lyonnais et un autre dans la région du Forez. Le but était de progresser sur la compréhension du changement climatique et de mettre en place des stratégies d'adaptation qui se traduisent notamment par l'adoption de pratiques agroécologiques comme le pâturage de prairies multi-espèces. Rapidement, la question des effets bénéfiques du pâturage est apparue dans les échanges de pratiques entre les éleveurs.

L'objectif du travail a consisté à voir si **« les paramètres de santé sont différents dans les exploitations suivant l'importance du pâturage dans l'alimentation des animaux ? »**.

Pour cela, nous avons croisé les variables décrivant le pâturage avec les indicateurs sanitaires existants. Dans le cadre du suivi sanitaire des élevages adhérents des groupes vétérinaires conventionnés, fédérés au niveau de la FEVEC, nous disposons d'une base de données contenant de nombreuses variables ayant trait aux paramètres de l'élevage (niveau de production, bâtiment, système alimentaire, cahier des charges, robot, livreur de lait / transformation fromagère...), à l'activité vétérinaire (visites, nombre et nature des actes vétérinaires...) et à la situation sanitaire de l'élevage (consommations en médicaments, fréquences des pathologies...)

- Hypothèses retenues sur la santé animale

Par rapport à une situation en zéro pâturage, nous posons les quelques hypothèses suivantes.

- Pour les animaux, **l'accès au pâturage permet** :

- l'exercice physique par la marche au pâturage, qui brûle les corps cétoniques et stimule le système circulatoire ;
- le nettoyage des onglons par le couvert végétal ;
- le confort des pieds et de couchage sans contraintes, car le tapis prairial est une surface à la fois meuble et non glissante ;
- l'enrichissement du milieu de vie et l'expression aisée du comportement social des animaux, composante du bien-être animal : par exemple, la fuite et l'évitement sont facilités entre des congénères de statuts différents... ;
- un comportement alimentaire « plus physiologique » : la vache mange en marchant, par petites bouchées (pas de glotonnerie) et sans station statique prolongée (bloquée à un cornadis par exemple...) ;
- la réduction du temps de confinement en bâtiment (ambiance, gaz), avec moins de promiscuité entre les animaux.

- A l'inverse, **le pâturage accroît les risques** :

- de tétanie d'herbage ;
- de météorisation, en raison de l'ingestion de certaines légumineuses (luzerne, trèfle violet...) en fonction des conduites et des circonstances de pâture ;
- de phytotoxicité *via* la présence de certaines plantes (sénéçon de Jacob, thuya, laurier, if, buis, digitale, grande ciguë, galéga officinal, datura, mercuriale, amarante, morelle noire, gland, fougère...) (VEGETOX, 2019) ;
- de photosensibilisation, coups de chaleur et déshydratation ;
- d'attaque par des insectes vecteurs de maladies (mouches provoquant des kérato-conjonctivites, et des plaies de mamelle ; culicoides, taons, stomoxes, vecteurs de la Fièvre Catarrhale Ovine et de la besnoitiose...), des parasites (douve, tiques : les principales maladies transmises par les tiques chez les bovins sont la babésiose, la maladie de Lyme, la fièvre Q, l'anaplasmosse et l'ehrlichiose) (GENOUVRIER, 2013) et par les prédateurs.

2. Matériels et méthodes

– Données sanitaires disponibles

Ces données sanitaires proviennent :

- du système automatique de valorisation des ordonnances (logiciel FEVEC des cabinets vétérinaires membres de la FEVEC) qui décrit :
- l'activité des vétérinaires (actes, visites, ordonnances...) dans les élevages ;
- le bilan de l'usage des médicaments (SULPICE *et al.*, 2007) qui regroupe 14 variables quantitatives, exprimés en €/UIV : coûts en médicaments totaux, utilisés en curatif, ou en préventif et pour 11 traceurs (antibiotiques, injecteurs antibiotiques intramammaires en lactation, reproduction, diarrhées néonatales, anti inflammatoires, antiparasitaires, injecteurs antibiotiques hors lactation, vaccins, médecines alternatives...);
- l'exposition aux antibiotiques (indicateur ALEA) (SULPICE *et al.*, 2017) ;
- d'un questionnaire technique joint aux inventaires d'adhésion, renseigné par les éleveurs : SAU, UTH, bâtiment, production, système fourrager et alimentaire ;
- de la base de données des vétérinaires sanitaires (BdiVet) : intervalle vêlage-vêlage, mortalité, introduction, âge au 1^{er} vêlage... ;
- des bilans sanitaires annuels des élevages, dont les fréquences des principales pathologies d'élevage (VALLET, 1988).

La description de l'élevage *via* son indice de pâturage (cf. ci-après) a été réalisée lors des visites de bilan sanitaire, de formations sanitaires ou par voie de questionnaire. Le jeu de données concerne au final 102 exploitations laitières de la Loire et du Rhône. Les critères d'inclusion sont la disponibilité des données pour l'année 2018 et la séparation nette des ateliers de productions animales (le cas échéant). Le jeu de données étudié comprend 78 élevages en conventionnel, 24 élevages en certification Agriculture Biologique (Bio). 15 exploitations réalisent de la transformation laitière ou fromagère, 11 disposent d'un autre atelier de transformation (Tableau 2).

– Un indice de pâturage

Un des objectifs de l'étude est la mise au point d'un indicateur synthétique permettant de qualifier objectivement le système d'exploitation en fonction de la part de l'herbe pâturée dans l'alimentation des troupeaux de vaches laitières. En s'appuyant sur les travaux du dispositif régional « PEP bovins lait », notamment l'action « Patu'RA » (BOISSEAU, 1999 ; CHICOINEAU *et al.*, 2000 ; MANTEAUX, 2005), nous estimons les quantités de matière sèche d'herbe pâturée à partir de la complémentation en fourrage à l'auge. La règle retenue dans les suivis Pâtu'RA est la suivante :

Quantité herbe ingérée journalière (kg MS/VL.j) = 16 kg MS – quantité de ration de base distribuée (kg MS/VL.j)

La quantité d'herbe ingérée est estimée période par période, sur la base de la règle ci-dessus et du nombre de jours de la période. Elle est calculée sur la base des éléments fournis par les éleveurs (à l'aide d'un tableur). La complémentation en concentré n'est pas prise en compte dans cet indicateur, bien qu'elle puisse exister dans les systèmes étudiés. Dans ces systèmes de l'ouest de la région Rhône-Alpes, les rations hivernales couvrent environ 5 mois de l'année.

Cet indicateur de pâturage annuel est basé sur la quantité de matière sèche annuelle pâturée. Il ne concerne que les vaches laitières adultes. Il varie de 0 à 5, par plage de 700 puis 600 kg de matière sèche (Tableau 1). Les seuils ont été fixés à dire d'expert sur la base des pratiques rencontrées dans les systèmes de la région (CAPITAIN *et al.*, 2012) ; la mise en classe a été faite *a priori*, ce qui explique que, dans l'échantillon étudié, les effectifs sont déséquilibrés entre les 6 catégories de l'indice.

– Méthode d'analyse

La préparation des données a été réalisée par des requêtes SQL de mise en relation des informations, sous Access, sous Excel et sous R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2005.), pour établir les tableaux de résultats. Dans la mesure où il s'agit d'un premier travail exploratoire sur un échantillon réduit, une analyse descriptive a été effectuée.

TABLEAU 1 : Indice de pâturage annuel.

Indice	Quantité annuelle (kg MS) issue du pâturage	% d'herbe pâturée dans la ration de base annuelle totale	Pratique type Exemple de pratiques
0	0	0	Zéro pâturage
1	[1 ; 700[[1 ; 12[Pâturage très limité : « moitié de la ration uniquement sur période de pleine pousse » (60 jours à 8 kg)
2	[700 ; 1 300[[12 ; 22[Pâturage complet sur la période pleine pousse (60 j à 16 kg MS)
3	[1 300 ; 1 900[[22 ; 33[Pâturage sur période plus longue. Par ex : 5 kg MS de fourrages à l'auge sur l'ensemble de la période de pâture assez longue (5-6 mois) (150 jours à 11 kg MS)
4	[1 900 ; 2 500[[33 ; 43[Ration unique période pleine pousse allongée, et la moitié de la ration sur le reste de la période de pâturage (60 jours à 16 kg, puis 150 j à 8 kg MS)
5	[2 500 et +]	[43 et +]	Pâturage très développé : ration unique sur période pleine pousse, et supérieur à mi-ration sur le reste de la période pâturage (90 j à 16 kg MS, puis 120 j à 10 kg MS de moyenne)

3. Résultats

– Système d'exploitation

Les données concernent l'année 2018. Une description sommaire des élevages appartenant à chaque catégorie de l'indice de pâturage est présentée dans le Tableau 2.

Les élevages en agriculture biologique (AB) se retrouvent dans les classes 3, 4 et 5.

Le nombre d'UTH s'accroît pour certaines classes en lien avec le nombre de vaches laitières et/ou des activités de transformation sur les élevages.

Lorsque le gradient de l'indice de pâturage augmente, cela s'accompagne globalement (Tableau 2) :

- d'une baisse de la référence laitière produite ;
- d'une baisse à la fois du nombre de vache et du niveau de production par vache ;
- d'une baisse du chargement (en UGB/ha).

TABLEAU 2 : Présentation des 102 exploitations de la base de données en fonction de l'indice de pâturage.

Indice de pâturage	0	1	2	3	4	5	Moy.	Total
Nombre d'élevages :	12	5	20	39	18	8		102
- exploitations Bio	0	0	1	12	7	4		24
- exploitations Conventionnelles	12	5	19	27	11	4		78
Sans transformation	11	4	16	27	13	5		76
Avec transformation lait/fromage	0	0	2	9	1	3		15
Autre atelier transformation (charcuterie, viande bovine, volailles)	1	1	2	3	4	0		11
Nombre moyen d'UTH	2,08	1,85	2,24	2,01	2,13	2,06	2,08	
SAU moyenne (ha)	85	74	71	64	66	51	67	
Altitude (m)	655	562	680	744	834	685	722	
Chargement moyen (UBG/ha)	1,32	1,43	1,26	1,26	1,18	1,20	1,25	
Référence laitière produite (l)	593 833	510 000	467 294	349 954	293 288	256 714	394 233	
Nb de VL	67	61	54	43	44	40	47	
Production moyenne (kg)	9 142	9 440	8 474	7 617	6 818	6 425	7 821	
Concentré adulte (kg/an)	1 475	1 500	1 233	1 211	1 208	1 060	1 225	
Concentré (g/l)	161	159	146	159	177	165	157	

La classe 5 présente la particularité d'avoir la SAU la plus faible, ainsi le chargement y est plus fort que dans la classe 4.

La quantité totale de concentré utilisé pour les adultes diminue avec l'indice de pâturage, mais varie peu en gramme / litre de lait produit.

Notre échantillon d'étude présente une large diversité de situations en termes de bâtiments et de ration hivernale (Tableau 3). Les stabulations à logettes sont majoritaires mais, dans la classe 5, les aires paillées sont surreprésentées. Les étables entravées sont présentes dans des systèmes herbagers de moyenne montagne (Mont Pilat).

30 élevages sont en système maïs dominant (MD), 43 en système herbe-maïs (HM), 24 en tout herbe ensilage et/ou enrubannage (THE), 5 en tout herbe foin (THF)

En cohérence, les élevages des classes de pâturage 4 et 5 distribuent des rations hivernales dans lesquelles le maïs ensilage est minoritaire (HM) ou absent (THE ou THF). A l'inverse, les élevages en zéro pâturage et en classe 1 utilisent toujours du maïs ensilage, et de façon dominante (dans 10 cas sur 17).

TABLEAU 3 : Système alimentaire hivernal, mode de stabulation et indice de pâturage

Indice de pâturage	MD	HM	THE	THF	Entravée	Aire paillée	Logette
0	8	4	0	0	0	1	11
1	2	3	0	0	0	0	5
2	12	5	3	0	0	10	10
3	8	21	8	2	3	9	27
4	0	6	10	2	5	1	12
5	0	4	3	1	1	5	2
Total	30	43	24	5	9	26	67

- Visites et actes des vétérinaires

Les ratios classiques pour décrire l'activité des vétérinaires dans les groupes vétérinaires conventionnés (Tableau 4) se caractérisent par une forte variabilité intra classe. Le nombre de visites du vétérinaire (visites/100 UIV) est un paramètre influencé par la taille des troupeaux, les gros troupeaux pouvant plus facilement grouper les interventions. La majorité des actes vétérinaires concernent le suivi de la reproduction (échographie et fouille).

Le nombre d'actes totaux (indicateur Actes/100 UIV) est élevé pour les classes 0 et 1, et tend à se réduire avec l'indice de pâturage (mais pas de façon linéaire), notablement pour la classe 5.

TABLEAU 4 : Visites et actes vétérinaires en fonction de l'indice de pâturage.

Indice de pâturage	Nb UIV	Nb VL	Visites vétérinaire / 100 UIV	Actes totaux / 100 UIV	dont actes digestifs et métaboliques / 100 UIV	dont actes obstétriques / 100 UIV
0	86	67	35,2	210	6,1	4,0
1	67	61	42,7	233	2,8	1,8
2	62	54	45,6	149	4,3	2,6
3	51	43	51,2	190	5,0	3,0
4	45	40	49,6	191	3,2	2,8
5	44	40	31,0	77	1,7	0,6
Moyenne	57	47	46,0	178	3,8	2,5

Une part croissante de pâturage semble réduire le recours aux actes pour des troubles digestifs ou métaboliques sur les vaches adultes (chirurgie digestive, troubles digestifs comme les diarrhées adultes, troubles métaboliques comme les cétoses, déplacement de la caillette...).

En ce qui concerne les actes d'obstétrique (vêlage difficile, césarienne, prolapsus, torsion de matrice...), les classes 0 et 5 se distinguent mais pas les classes intermédiaires.

- Usage des médicaments

En tendance, la consommation globale annuelle en médicaments (en €/UIV) décroît avec l'indice de pâturage (Tableau 5). A noter que les élevages de la classe 2 ont en moyenne les coûts les plus élevés en médicaments curatifs (antibiotiques, anti inflammatoires, mammites, diarrhées néonatales, et infécondité).

- Médicaments à visée curative

La tendance est assez nette pour les élevages des catégories 4 et 5, notamment pour le total et le détail des médicaments curatifs, pour les traitements pour l'infécondité et les diarrhées néonatales. Il n'y a pas d'effet en ce qui concerne les traitements de mammites (dont les facteurs de risque dépendent principalement du bâtiment et des techniques de traite).

TABLEAU 5 : Usage des médicaments (€/UIV) et indice de pâturage.

Indice de pâturage	0	1	2	3	4	5	Moyenne
Médicaments (€/UIV)	64,05	59,43	70,43	62,74	58,34	36,97	61,44
- dont médicaments curatifs	40,19	37,26	46,81	34,92	32,42	22,63	36,58
- dont médicaments préventifs	19,40	17,33	20,60	21,96	19,35	10,89	19,84
Antibiotiques injectables (€/UIV)	9,80	9,60	10,30	7,83	8,59	4,19	8,48
Anti Inflammatoires (€/UIV)	4,86	4,49	5,56	4,18	4,51	1,75	4,41
Traitement des mammites (€/UIV)	4,37	5,99	9,83	6,10	3,28	7,67	6,25
Traitement infécondité (€/UIV)	5,61	4,75	5,35	5,06	3,88	2,44	4,75
Diarrhées des veaux (€/UIV)	3,08	2,43	3,45	2,49	1,75	1,49	2,54
ALEA (exposition aux antibiotiques injectables)	0,31	0,46	0,37	0,37	0,40	0,25	0,36
Traitement hors lactation, au tarissement (€/UIV)	7,53	6,06	7,65	7,47	5,82	7,03	7,12
Traitement douve, paramphistome (€/UIV)	0,07	0,72	1,05	0,18	1,13	0,00	0,52
Traitements Strongles (€/UIV)	1,78	3,67	2,48	1,83	2,63	0,70	2,10
Vaccins (€/UIV)	2,77	2,01	2,28	5,23	3,25	0,75	3,50
Aromathérapie - phytothérapie (€/UIV)	0,40	0,83	0,80	0,92	2,08	0,49	1,00

En observant la distribution de la consommation des médicaments en €/UIV, on remarque qu'il existe de grandes variations au sein de chaque catégorie, en lien avec les situations sanitaires particulières de certains élevages.

- Médicaments à visée préventive

Pour les médicaments à visée préventive, il n'y a pas de lien avec les pratiques de tarissement (injecteurs et obturateurs pour les traitements hors lactation)

Strongles : En ce qui concerne l'usage en produits antiparasitaires contre les strongles, seule la classe 5 se démarque et en utilise moins. Il faut rappeler que la majorité des antiparasitaires est utilisée sur les génisses laitières ; cela concerne donc aussi la classe 0 (zéro pâturage).

Douvicide : seuls 17 élevages sur 102 ont pratiqué un traitement douvicide, dont seulement 12 pour un coût significatif, répartis dans les classes 1 à 4, dans des biotopes particuliers (Plaine du Forez, plateau humide des Monts du Pilat). Pour tous les élevages, on peut confirmer un moindre usage des douvicides depuis l'apparition de nouveaux délais d'attente dans le lait, quel que soit le système d'élevage.

Vaccination : 39 élevages ont pratiqué une ou plusieurs vaccinations, majoritairement pour se prémunir de la BVD (20 élevages) ; les 19 autres élevages ont vacciné principalement pour les problèmes respiratoires et/ou les diarrhées néonatales. Il n'y a donc pas de lien avec l'indice de pâturage.

– Effet du pâturage sur les performances, sanitaires de reproduction et de longévité du troupeau

L'Intervalle vêlage - vêlage moyen se différencie entre la classe zéro pâturage et la classe 5. La mortalité périnatale diminue avec l'indice de pâturage. La longévité moyenne (rang moyen de lactation) des animaux progresse avec l'indice de pâturage (Tableau 6). Parmi les pathologies multifactorielles évaluées dans le bilan sanitaire annuel, seule la fréquence des boiteries sévères (ayant fait l'objet d'un parage curatif) décroît avec l'indice de pâturage.

TABLEAU 6 : Intervalle vêlage-vêlage, mortalité néonatale, longévité et indice de pâturage.

Indice de pâturage	Intervalle vêlage - vêlage (jours)	Mortalité périnatale de 0 à 30 jours (%)	Rang moyen de lactation	Fréquence de boiteries sévères (%)
0	420	10,93	2,67	25,69
1	407	6,27	2,95	19,63
2	411	3,62	2,89	16,63
3	399	3,44	3,03	17,59
4	405	3,81	3,07	10,69
5	388	0,07	3,54	4,95
Moyenne	405	4,29	2,99	15,86

Discussion

Il convient de rappeler que notre échantillon est de taille moyenne et donc que ce premier travail exploratoire ne permet que de dessiner des tendances. Ces résultats nécessitent une grande prudence dans l'interprétation, due à la faiblesse des effectifs car il existe une grande variabilité de résultats sanitaires à l'intérieur de chaque classe de pâturage, en lien avec des fluctuations annuelles des résultats sanitaires des élevages. Il convient de se méfier des valeurs moyennes et donc d'observer plutôt les distributions, car il existe des élevages remarquables en termes de maîtrise de la santé au sein de chaque système d'élevage, y compris en zéro pâturage.

Il faut noter que les élevages bio (ou en conversion) sont surreprésentés dans les systèmes les plus pâturants (30 % des élevages de la classe 3, 40 % des élevages de la classe 4 et 50 % des élevages de la classe 5), en accord avec les objectifs des exploitations et en lien avec les exigences du cahier des charges AB (EXPERTON *et al.*, 2019). Cela combine potentiellement deux facteurs qui peuvent être au moins en partie explicatifs d'une meilleure santé :

- **une baisse de la production laitière moyenne par animal** (Tableau 2). On connaît le lien entre l'augmentation du niveau de production et l'augmentation de la probabilité de survenues d'événements pathologiques (FOURICHON *et al.*, 2001 ; SEEGERS *et al.*, 1998) ;

- **le cahier des charges bio** qui introduit des contraintes en termes de prise en charge médicale des pathologies (pas de traitement systématique, justification des thérapeutiques, encouragement aux médecines alternatives...) et donc une utilisation moindre des médicaments allopathiques, comme cela a été montré dans d'autres études (SULPICE *et al.*, 2017 ; EXPERTON *et al.*, 2019).

A ce stade, nous ne pouvons que suggérer l'hypothèse de système moins intensif avec le pâturage (HAURAT, 2018), illustré par une baisse du chargement et une baisse de la production laitière moyenne par animal pour expliquer l'effet bénéfique du pâturage.

Afin de mieux apprécier l'effet bénéfique du pâturage sur le confort et la santé des onglons, il serait sans doute nécessaire de noter de façon normalisée les boiteries dans les élevages (UMT Maîtrise de la Santé des troupeaux bovins : BAREILLE et ROUSSEL, 2014), voire d'enregistrer les lésions de la corne avec une grille normalisée (DELACROIX *et al.*, 2015) : on pourrait s'attendre à voir diminuer la fréquence de certaines lésions comme celles du fourchet et de la dermatite digitée par l'effet bénéfique du nettoyage naturel des onglons par l'herbe et la réduction du temps de contact et de macération des pieds dans les déjections en bâtiment.

En ce qui concerne les traitements antiparasitaires contre les strongles, ils concernent principalement le pré troupeau. Il conviendrait d'analyser les pratiques d'élevage des génisses qui concentrent la majeure partie de la consommation des antiparasitaires (achats de génisses, conduite de l'élevage des génisses, âge au 1^{er} vêlage...), les systèmes intensifs étant ceux qui élèvent le plus de génisses en lien avec une faible longévité des animaux. Il conviendrait également de travailler avec un indicateur d'exposition, plutôt qu'un indicateur économique.

Ce premier travail d'analyse descriptive permet de donner quelques tendances, qui demanderont à être confirmées, dans la durée, pour se prémunir de l'effet année et sur un effectif plus grand. Il apparaît que la mise en évidence des effets bénéfiques du pâturage sur les indicateurs sanitaires des exploitations est complexe car cela nécessite un ajustement sur de nombreux facteurs explicatifs de la situation sanitaire des élevages. En effet, la combinaison des différents paramètres influant sur les systèmes d'élevage (bâtiment, ration hivernale, cahier des charges...) nécessitera de mettre en œuvre des méthodes multivariées pour ajuster les différents effets des facteurs. Ces premières tendances seront à valider soit en ajustant les facteurs explicatifs, soit en analysant les données de systèmes d'élevage similaires. Une analyse multivariée pourrait par exemple permettre d'identifier des groupes d'exploitations.

Conclusion

Ce travail a été réalisé dans le contexte des systèmes laitiers de l'ouest de la région Rhône-Alpes avec maintien d'un affouragement sur une partie de l'année de pâturage dans de nombreuses exploitations, compte tenu des conditions pédoclimatiques.

L'indice de pâturage proposé est facile à collecter en routine. Il apporte une description synthétique de l'importance du pâturage dans le système, mais il faudra le consolider et le valider sur un échantillon plus large.

Sous réserves des remarques précédentes, on remarque que l'augmentation de la part de l'herbe pâturée dans les élevages correspond globalement à une intensification moindre du système de production (chargement moindre, effectif animal moindre, niveau de production laitière moindre).

Certaines interventions des vétérinaires, notamment les actes liés au digestif et au métabolique, et la consommation globale en médicaments décroissent avec l'indice de pâturage, notamment pour les médicaments à visée curative, de même que la fréquence des boiteries sévères des onglons, même s'il est difficile d'attribuer cette diminution au seul effet du pâturage. La longévité des animaux progresse avec l'indice de pâturage et la mortalité périnatale se réduit.

Ce travail sera sans doute amené à se poursuivre sur un échantillon plus large, avec des méthodes multivariées, permet l'ajustement entre les facteurs, en lien avec le développement du pâturage dans les exploitations (cahier des charges, rentabilité, concordances avec des attentes sociétales, adaptation au changement climatique...).

Références bibliographiques

- BAREILLE N, ROUSSEL P. 2014 « Guide d'intervention pour la maîtrise des boiteries en troupeaux de vaches laitières », 2e édition, UMT Maîtrise de la Santé des troupeaux bovins, 177 p.
- BOISSEAU V., 1999, acquisition de références en matière de gestion de pâturage VL sur les zones de plaine et de coteaux de l'Isère et de la Drôme, rapport de stage, EDE 38, 25p
- CAPITAIN M. , MOLIN R., LAURENT M., LAPOUTE J.L., 2012, Grille de cohérence Concentrés fourrages, production laitière, Réseau de référence INOSYS Rhône-Alpes PACA, Idele, Grille Repères 1T1, 8pp
- CHICOINEAU V., 2000, pâturage des vaches laitières dans le Vercors, rapport de stage, Chambre d'Agriculture de la Drôme, 51p
- DELACROIX M., SCHELCHER F., PRODHOMME J., 2015, Définition illustrées des lésions des onglons et de leur degré de gravité, *Bulletin des GTV*, 2015,79, 55-68 ;
- DUMAS P.L. , Sulpice P. 2017. Success stories : la convention. Pour contractualiser l'activité vétérinaire en collectif. Comparatif convention / libéral., *Recueil des Journées Nationales SNGTV*, 2017, p. 233-242

- EXPERTON C, TAVARES O., SULPICE P., BOUY M., 2019, Les fermes conduites en agriculture biologique: lieu privilégié pour une approche globale dans la gestion de la santé animale., *Recueil des Journées Nationales SNGTV, 2019*, 15 pp, à paraître,
- FOURICHON C., SEEGER H., BAREILLE N., BEAUDEAU F., 2001, Estimation des pertes et de l'impact économiques consécutifs aux principaux troubles de santé en élevage bovin laitier, *Renc. Rech. Rum.*, 2001; 8, p 137-143 ; <http://www.journees3r.fr/spip.php?article669>
- GENOUVRIER J.B., 2013, Etude épidémiologiques des maladies transmises aux bovins par les tiques : prédictions de la répartition des tiques dans les pâtures de 4 élevages des monts du lyonnais, *Thèse, Vetagro Sup Campus Veterinaire de Lyon*, 152 pp.
- HAURAT M., 2018, Analyse rétrospective des principaux événements sanitaires et de leurs facteurs de risque dans un troupeau expérimental INRA conduit en système herbager, Thèse de doctorat vétérinaire, Oniris : Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes Atlantique, 109 p.
- MANTEAUX JP, 2005, densité de l'herbe selon le type de couvert et la hauteur de l'herbe, fiche PEP, 4p
- R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2005. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL: <http://www.R-project.org>.
- SEEGER H., FOURICHON C., BEAUDEAU F, BAREILLE N.,. 1998 Santé du troupeau laitier et caractéristiques du système de production, *Renc. Rech. Rum.*, 1998; 5, 351 ; http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/1998_12_pathologie_07_seegers.pdf
- SULPICE P., MORIGNAT E., CAZEAU G., RUET M., DUMAS P.L., BOTREL M.A., CALAVAS D. (2007) Facteurs de variation de la consommation en médicaments dans les troupeaux bovins laitiers de l'Ouest laitier Rhône alpin, *Renc. Rech. Rum.*, 14, 199-202 <http://www.journees3r.fr/spip.php?article2567>
- SULPICE PH ., GAY E. , DUMAS P-L , FAURIAT A. , FRENOIS D. (2017) Exposition aux antibiotiques dans les troupeaux bovins : variabilité de l'indicateur ALEA et recherche de facteurs explicatif, *Recueil des Journées Nationales SNGTV 2017*, 629-638 ; http://www.fevec.fr/IMG/pdf/2017_ALEA_2017.pdf
- SULPICE P., FAURIAT A. , DUMAS P.L., FRENOIS D., FANGET D. , 2018. La contractualisation collective, une relation gagnant-gagnant entre éleveurs et vétérinaires : partage d'expériences des groupes vétérinaires conventionnés, *GTV-Journée Vétérinaire Bretagne*, 2018 , p. 29-41.
- VALLET A, 1988. Etat Sanitaire d'un troupeau laitier, note méthodologique n°88072, *ITEB*, 43 pp
- VÉGÉTOX, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, site internet : <http://www.vegetox.envt.fr>

