



HAL
open science

Une manière d'aborder la maîtrise du risque parasitaire interne des ruminants. Du renouveau apporté par des chercheurs et des éleveurs

Sarah Mihout, Nathalie Girard, Danièle Magda, Hervé Hoste, Yayu Huang, Laurence Lamothe, Marion Sautier

► To cite this version:

Sarah Mihout, Nathalie Girard, Danièle Magda, Hervé Hoste, Yayu Huang, et al.. Une manière d'aborder la maîtrise du risque parasitaire interne des ruminants. Du renouveau apporté par des chercheurs et des éleveurs. *De retour des Pâtures*, 2022, 6, 44 p. hal-04180288

HAL Id: hal-04180288

<https://hal.inrae.fr/hal-04180288>

Submitted on 11 Aug 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DE RETOUR

LA REVUE TECHNIQUE DU RÉSEAU PÂTUR'AJUSTE



DES PÂTURES

UNE MANIÈRE D'ABORDER LA MAÎTRISE
DU RISQUE PARASITAIRE INTERNE DES RUMINANTS AU PÂTURAGE
Du nouveau apporté par des chercheurs et des éleveurs

OCTOBRE 2022 **6**



DES VÉGÉTATIONS,
DES ANIMAUX ET...
DES PARASITES !

DU NEUF POUR
CARACTÉRISER LES
PARASITES ET RENDRE
APPROPRIABLES LES
MÉCANISMES IMMUNITAIRES
DES ANIMAUX

DES STRATÉGIES VARIÉES
DE MAÎTRISE DU RISQUE
PARASITAIRE MISES EN PLACE
PAR LES ÉLEVEURS
ET LEURS CONSÉQUENCES
SUR LES SYSTÈMES

ÉDITION :

La revue périodique "De retour des Pâtures" est éditée par Scopela, société coopérative, Broissieux, 73340 Bellecombe en Bauges, dans le cadre de l'animation du Réseau Pâtur'Ajuste.

ISSN 2822-8820

Dépôt légal janvier 2023

Date de publication : octobre 2022 - 8€

Ce numéro est publié par la mise en réseau d'actions territoriales du réseau Pâtur'Ajuste regroupées autour de l'intitulé suivant : *Mieux articuler la valorisation des végétations naturelles diversifiées et la maîtrise du risque parasitaire interne des ruminants et des équins au pâturage pour produire en élevage en limitant le recours au chimique.*

Des ateliers collectifs d'échange entre paysan·ne·s pour concevoir et mettre à l'épreuve les données à l'origine de ce numéro ont été organisées par l'Addear38 et Parc naturel régional du Pilat et l'Addear42 en 2020 et 2021. Ce numéro a reçu des contributions scientifiques d'une action menée dans le cadre de l'appel à projets Recherche et Société de la région Occitanie sur la période 2018-2022. L'action s'intitule : Conception d'une représentation intégrant alimentation et santé des ruminants au pâturage et caractérisation d'indicateurs et leviers pour une gestion agroécologique du parasitisme. Cinq chercheurs de trois unités de recherche de l'INRAe de Toulouse ont participé à ce projet aux côtés de SCOPELA : l'UMR AGIR, l'UMR GenPhyse et l'UMR IHAP INRAe/ENVt. Les retours d'expérience d'éleveurs de ce numéro ont été rédigés à l'issue du stage de fin d'étude d'ingénieure agronome de Kasia Planiol effectué dans cette action de recherche et développement.

REDACTION :

Coordinatrice : Sarah Mihout - SCOPELA
Avec la collaboration de chercheur·euse·s : **Nathalie Girard et Danièle Magda** - UMR AGIR de l'INRAe, **Hervé Hoste** de l'UMR IHAP INRAe/ENVt, **Yayu Huang, Laurence Lamothe** et **Marion Sautier** de l'UMR GenPhyse INRAe et des éleveur·euse·s : **Mathias Chevillon, Ludovic Gay, Bérengère Guillou, Benjamin Mothé, Claude Vérôts.**

CONCEPTION GRAPHIQUE :

Atelier Pierre de Lune
21 chemin des blés, 73200 Gilly-sur-Isère.

CITER LE DOCUMENT :

Collectif, 2022.
De retour des pâtures n°6 : *Une manière d'aborder la maîtrise du risque parasitaire interne des ruminants au pâturage.*
Du nouveau apporté par des chercheurs et des éleveurs, édition Scopela, France, 44 p.

IMPRESSION :

Impression encres végétales sur papier couché machine recyclé par DS Print,

CONTACT :

SCOPELA

♣ Broissieux, 73340 Bellecombe en Bauges

✉ c.agreil@scopela.fr

ADHÉRER ET CONTRIBUER

AUX ACTIVITÉS DU RÉSEAU :

contact@paturajuste.fr

www.paturajuste.fr

REPRENDRE LES RÊNES POUR LES GÉRER AU MIEUX, NOS REINES DE BESTIOLES !

Écrire un édito pour " De retour des pâtures " un lendemain de transhumance a une saveur particulière. Souvent, dans les systèmes transhumants comme le mien, on délègue la gestion du pâturage à un berger pour l'été. Mais de retour d'estive, il faut reprendre du service !

Cette année plus que d'autres, on est nombreux à compter les brins d'herbes, ou d'autres végétations disponibles en fin d'été. Cette année plus que d'autres, la gestion fine de la ressource est cruciale. Ce n'est pas chose facile, quand la météo nous fait des (mauvaises) blagues, quand on mise sur la gestion du pâturage pour gérer le risque parasitaire, ou que la pente ne nous permet pas de faire les paddocks que l'on souhaite. Chaque ferme est différente : point de formule magique établie par un spécialiste à appliquer quand on travaille avec du vivant et des systèmes en interaction complexe !

Mais comme on ne peut pas tout savoir et tout connaître, ce n'est pas toujours évident de faire migrer des curseurs ou modifier des paramètres sans prendre de risques.

Pour moi, c'est la force d'un réseau comme Pâtur'Ajuste : miser sur l'intelligence collective, la co-construction en groupe de paysan.nes. Ajoutez un.e animateur.trice pour nous aider, à partir de nos objectifs et de nos contraintes, à chercher des solutions pour améliorer notre système, plus un zeste d'apports techniques et un soupçon de taquinerie quant à nos incohérences de paysan·ne·s... Cela constitue plein d'ingrédients pour construire un vrai projet d'éducation populaire !

Chercher les clefs pour s'autonomiser dans sa prise de décision sur sa ferme, un projet de société...



© S. Mihout

Mathias CHEVILLON
Éleveur d'ovins allaitants en Ariège



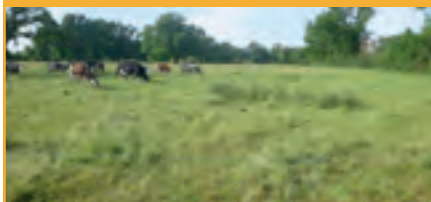
© M. Chevillon

SOMMAIRE

CONTENU DE CE NUMÉRO 4-5

PÂTUR'AJUSTE :
UNE DÉMARCHE TECHNIQUE ET UN RÉSEAU
pour valoriser les végétations naturelles en élevage 6-7

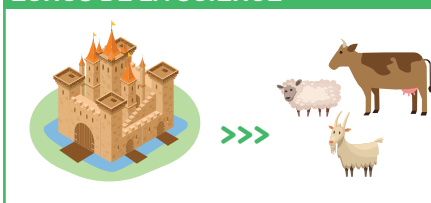
RENOUVEAU DANS PÂTUR'AJUSTE



L'INTÉGRATION DE LA QUESTION TECHNIQUE DE LA MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE INTERNE DES RUMINANTS ET DES ÉQUINS 8

- > Les raisons, les enjeux, et la démarche de travail 8
- > Une représentation fonctionnelle 10
mettant en lumière les processus biologiques influant sur la maîtrise parasitaire et pilotables par les pratiques.

ECHOS DE LA SCIENCE



QUELQUES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES AIDANT À COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DES PARASITES À L'INTERACTION AVEC LES RUMINANTS 12

- > Une manière synthétique de caractériser les vers parasites pour percevoir leur impact chez les ruminants 12
- > La métaphore de l'attaque - défense d'une cité fortifiée pour s'appropriier les mécanismes immunitaires 15

REMONTÉES DU TERRAIN



STRATÉGIES DE MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE AU PÂTURAGE : ENTRE PRÉCONISATIONS ET RÉALITÉ(S) » 18

- > Une manière de caractériser la stratégie de maîtrise du risque parasitaire des éleveurs 18
- 1 Le parasitisme au pâturage : une préoccupation mais pas une crainte 21
- 2 Intégrer la maîtrise du risque parasitaire dans le pilotage du pâturage 24
- 3 Des stratégies de maîtrise du parasitisme différentes selon les espèces animales 27
- > Des préconisations de maîtrise du parasitisme au pâturage : un tri et une adaptation nécessaires pour bien correspondre aux particularités de sa ferme 31
- 4 Garder les jeunes en bâtiment ou les laisser avec les mères au pâturage avant le sevrage 35
- 5 Faire pâturer des équins derrière les brebis 38

ET POUR LA SUITE... 42

Repérer les manettes techniques actionnables pour maîtriser le risque parasitaire dans les fermes valorisant par le pâturage des végétations naturelles diversifiées

POUR ALLER PLUS LOIN 43

Pâtur'Ajuste : une posture et des ressources techniques

RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Hoste H., Cabaret J., Grosmond G., Guitard J.-P. (2009). *Alternatives aux traitements anthelminthiques en élevage biologique des ruminants*. INRA Productions Animales, Paris: INRA, 22 (3), pp.245-254. hal-02656245

Planiol K. (2021). *Les préconisations de maîtrise du parasitisme interne des ruminants et des équins au pâturage : inventaire, fondements, compréhensions et mises en place dans des systèmes d'élevage valorisant des végétations naturelles diversifiées*. Mémoire de fin d'étude Montpellier Sup Agro. 74p.

CONTENU DE CE NUMÉRO

Ce numéro vise à aider les éleveurs à percevoir les interactions entre les troupeaux, les parasites et les végétations naturelles. Il propose une façon de mettre à plat leur stratégie de maîtrise du risque parasitaire en vue de réfléchir à ses conséquences sur l'alimentation des animaux sur le renouvellement des végétations. Il repositionne ainsi l'utilisation des traitements antiparasitaires chimiques aux côtés d'une multitude d'autres pratiques de maîtrise du risque parasitaire au pâturage.

- » **En introduction**, ce numéro présente la démarche et le réseau Pâtur'Ajuste ainsi que l'intégration récente de la thématique parasitaire au sein de ces activités.
 - » **Puis, ce numéro expose une manière d'aborder la question parasitaire** en identifiant les processus biologiques-clés à considérer pour piloter la maîtrise du risque parasitaire au pâturage via un état des lieux des connaissances scientifiques existantes sur les interactions entre les parasites, les animaux et les végétations naturelles.
 - » **Il propose une manière de mieux connaître les parasites et leur impact sur les animaux** d'une part grâce à une caractérisation synthétique et, d'autre part, grâce à l'utilisation d'une métaphore pour expliquer les réactions immunitaires suite à une infestation parasitaire.
 - » Il présente une **manière de caractériser les stratégies de maîtrise du risque parasitaire des éleveurs** avec pour appui des enquêtes réalisées en 2021 auprès de 13 éleveurs adhérents au réseau Pâtur'Ajuste.
 - » **Il retrace des retours d'expérience d'éleveurs** illustrant leurs stratégies variées pour articuler l'alimentation de leurs troupeaux au pâturage, le renouvellement des dynamiques de végétations ainsi que la maîtrise du risque parasitaire, la préservation de l'environnement et la santé du consommateur. Ces stratégies ne sont ni représentatives, ni reproductibles telles des recettes ou modèles à imiter. Elles mettent en avant comment chaque éleveur traduit des objectifs qui lui sont propres, en choix techniques, économiques et d'organisation de travail.
- En conclusion, ce numéro révèle l'enrichissement nécessaire de la formulation des préconisations de maîtrise du risque parasitaire** mentionnées dans la littérature afin d'être mobilisables dans les fermes, selon leurs propres réalités.

Depuis mon arrivée à SCOPELA et la création du réseau Pâtur'Ajuste, la thématique de la maîtrise du risque parasitaire est en toile de fond. En 2013, un stage a été co-encadré par SCOPELA et le GDS du Lot sur « comment articuler la gestion du risque parasitaire avec la gestion des végétations pâturées ? ». Il a fallu une petite dizaine d'années pour recueillir les préoccupations des éleveurs, pour entrevoir leurs stratégies de gestion et leurs implications sur les systèmes, pour constater les besoins d'accompagnement sur ce sujet. De plus, il a fallu nous positionner face aux autres travaux existants (notamment en termes d'alternatives au chimique) et trouver notre complémentarité avec le monde vétérinaire. Nous avons précisé les enjeux que nous souhaitons porter et construit notre posture de travail afin d'intégrer cette thématique à la démarche Pâtur'Ajuste et à la vision de l'agriculture que nous portons. Nous avons rencontré des experts et d'éventuels partenaires, tant techniques que scientifiques, pour mettre à l'épreuve nos idées dans des ateliers d'échange entre éleveurs ou auprès de vétérinaires praticiens... Tout ce travail préalable a permis d'énoncer notre problématique de travail : "Comment mieux articuler la valorisation des végétations naturelles diversifiées et la gestion du risque parasitaire sur les fermes par le pilotage des pratiques de pâturage (et d'élevage) pour produire en limitant le recours aux traitements chimiques ?"

Alors nous n'avions plus le choix, il a fallu se mettre au travail !

Ce numéro *De retour des pâtures* ne va pas s'attarder sur les problèmes liés à l'utilisation intensive des traitements anthelmintiques chimiques (résidus dans l'environnement, résistance chez les animaux, etc.), ni vous faire un cours sur les cycles biologiques des parasites ou vous inciter à mettre en place des protocoles expérimentaux sur vos fermes. Il a pour finalité de vous accompagner pour moins subir les parasites « d'herbage » de vos animaux.

Vivre avec, n'est-ce pas une vision plus plaisante (même si moins confortable) que de lutter contre ?

J'espère que vous trouverez dans ce numéro à la fois un début de réponse à vos questions, des idées de mises en action et aussi davantage de sérénité dans votre travail !

Il n'est que la préfiguration de chantiers de travail à mener avec vous dans les années à venir.

Bonne lecture, et au plaisir de discuter de tout cela avec vous sur vos fermes et dans vos territoires...

Sarah MIHOUT
Formatrice à SCOPELA
Animatrice du réseau Pâtur'Ajuste
Référente de la thématique parasitaire
au sein de ces structures



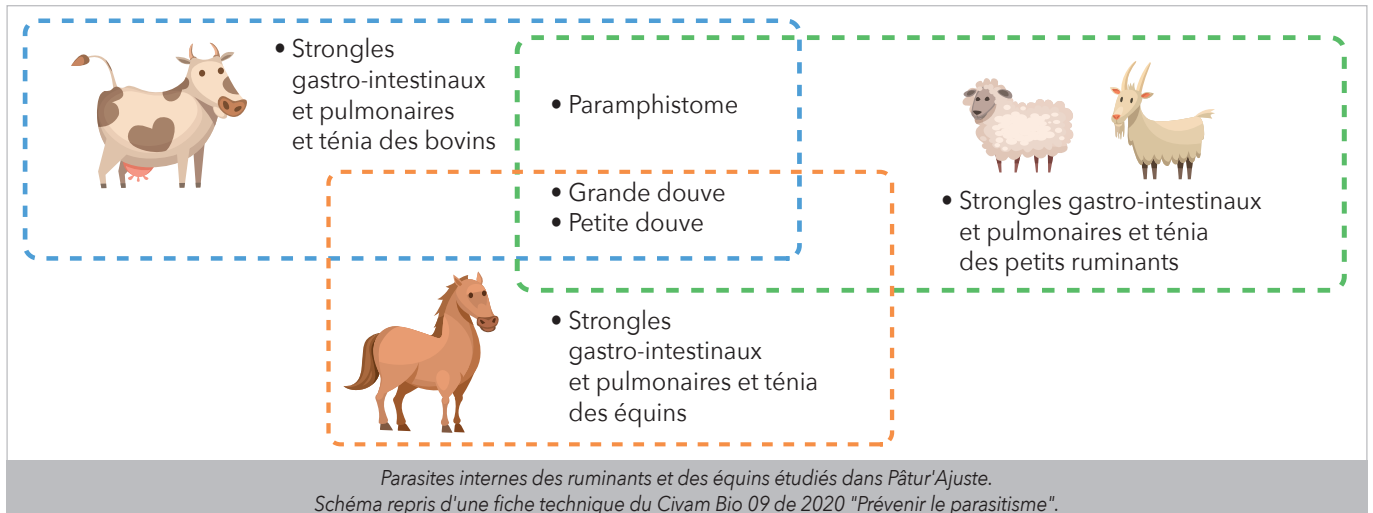
DE QUELS PARASITES PARLE-T-ON ?

Les parasites visés dans ce numéro sont des parasites internes des ruminants et des équins perçus comme des menaces pour les paysans valorisant différents milieux naturels en France et qui ont la particularité d'entrer en interaction avec l'alimentation des troupeaux pâturant et donc, avec les pratiques de pâturage. Ils sont souvent vus comme des menaces pour les systèmes pâturants car ils peuvent mettre à mal le bien-être des animaux et engendrer des pertes économiques.

Tous ces parasites font partie de la catégorie des helminthes. Les strongles gastro-intestinaux et les strongles pulmonaires (nématodes) ainsi que la grande et la petite douve du foie, le paramphistome (trématodes) et ténia (cestodes).

Ces parasites sont diversifiés dans leur nature, leur milieu de vie, leur hôte définitif (voir schéma ci-dessous), leur cycle de développement, leur stratégie démographique, leur pathogénicité pour les troupeaux (voir la suite du document).

Les bovins, les ovins, les caprins et les équins ne partagent pas tous les mêmes parasites. Les grandes et les petites douves sont communes aux quatre espèces, bien que les équins ne soient que rarement touchés par ces parasites. Les paramphistomes sont communs aux ruminants puisque ce sont des parasites du rumen. Chaque espèce animale possède des strongles gastro-intestinaux spécifiques à son espèce, sauf les petits ruminants, qui partagent les mêmes.

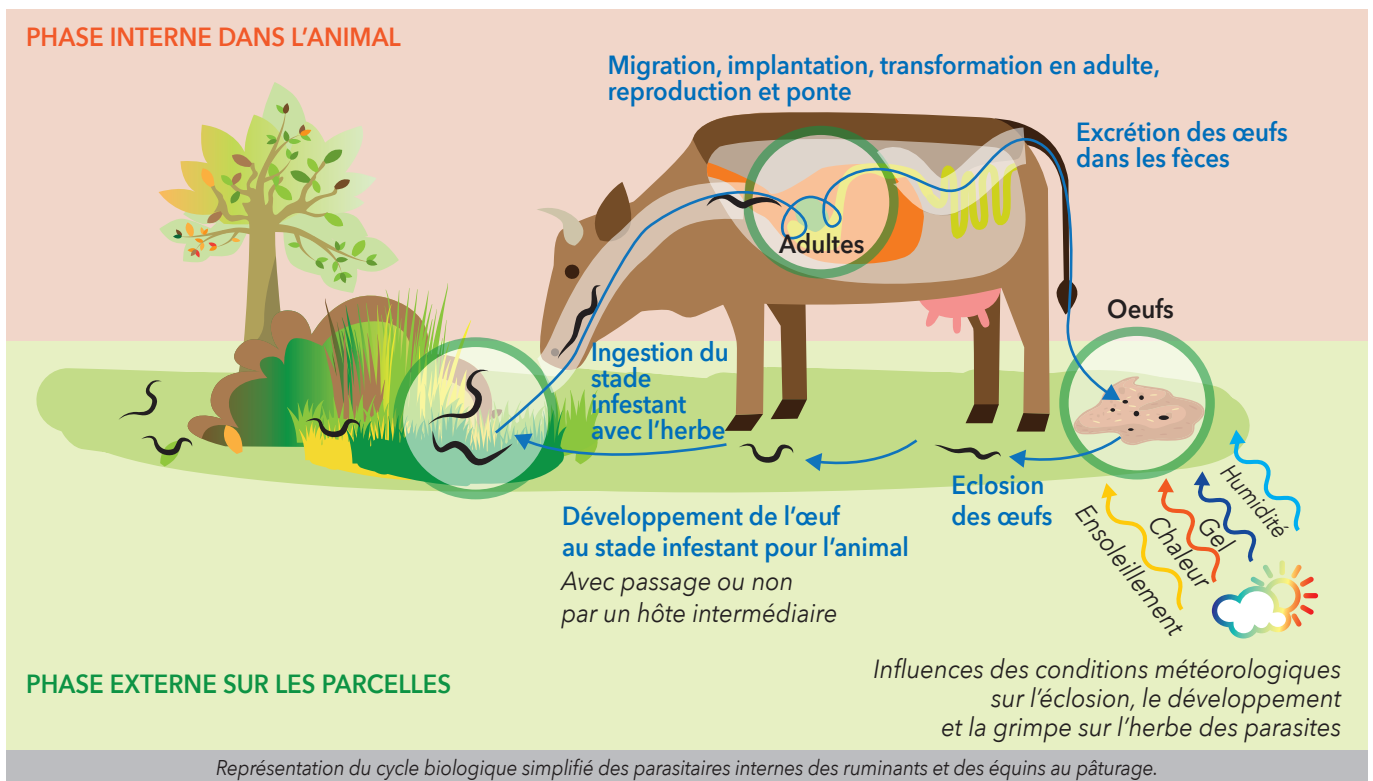


Leur cycle de développement est schématisé ci-dessous.

Le stade infestant des parasites pour les troupeaux sont hébergés dans le couvert végétal bas. Ils sont ingérés par les animaux lors de leur repas au pâturage.

Une fois ingérés, ces stades infestants infestent de façon variée les organes digestifs des animaux afin de poursuivre leur cycle de développement jusqu'à leur reproduction. Les parasites pondent

alors des œufs qui sont éjectés par les fèces sur les parcelles. Après éclosion des œufs, leur développement se poursuit en plusieurs stades successifs dans le milieu extérieur incluant un hôte intermédiaire ou non. Leur développement est fortement conditionné par un facteur externe qui n'est autre que les conditions météorologiques (voir schéma ci-dessous). Puis, les parasites finissent leur cycle dans leur hôte définitif : les ruminants et/ou les équins.



PÂTUR'AJUSTE

UNE DÉMARCHE TECHNIQUE ET UN RÉSEAU pour valoriser les végétations naturelles en élevage.

Une intention commune initiée collectivement pour développer et diffuser des pratiques d'élevage à la fois productives et respectueuses de l'environnement et de la santé des animaux.

Les fondements de Pâtur'Ajuste ont été initiés par l'institut national de la recherche agronomique avec de nombreux partenaires. Ils sont portés, depuis sa création en 2011, par la SCOP de formation, de conseil et d'accompagnement SCOPELA, qui fédère autour de la démarche des éleveurs, des techniciens, des enseignants et des chercheurs. Par une diversité de formes d'action, ces professionnels de l'élevage et de l'environnement rassemblent leurs compétences pour promouvoir des systèmes d'élevage reposant sur le fonctionnement biologique des végétations naturelles.



Qu'est ce qui nous rassemble ?

- » Pâtur'Ajuste s'inscrit dans une agriculture qui mobilise la nature avec un objectif de qualité au travail, de qualité des produits, de qualité environnementale de la production et de bien-être animal.
- » Pâtur'Ajuste est un lieu d'échanges et d'innovations centré sur les aspects techniques de la valorisation des végétations naturelles dans la production (prairies pâturées, pacages, landes, pelouses, parcours, zones humides, estives, alpages, etc. selon leur dénomination locale).
- » Pâtur'Ajuste met en avant les projets et les savoir-faire des éleveurs quel que soit leur type de production et leur contexte géographique en impulsant une mise en discussion qui dépasse le contexte local.

Pour quoi faire ?

- » Pour redonner confiance dans les ressources fourragères issues des milieux naturels, pour comprendre les processus biologiques propres à ces milieux et aborder positivement l'incertitude.
- » Pour promouvoir les pratiques innovantes, pour les rendre appropriables, pour améliorer l'autonomie des fermes (travail, énergie, azote...), pour limiter les coûts de production.
- » Pour contribuer à l'autonomie de décision des éleveurs, pour concevoir et mettre en œuvre des pratiques adaptées au contexte de production et de territoire sur chaque ferme.
- » Pour faciliter la compréhension et créer des synergies entre les enjeux des fermes et les enjeux des territoires (commercialisation, préservation de la biodiversité, etc.), pour répondre collectivement aux difficultés rencontrées dans les territoires.

Comment ?

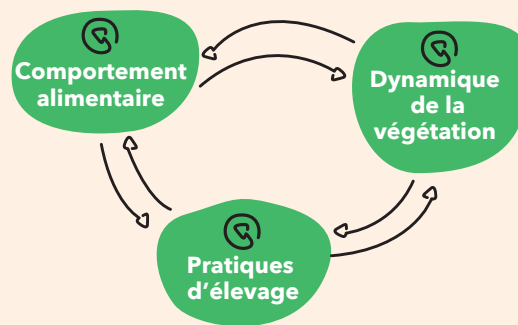
- » En privilégiant le pâturage dans les systèmes d'élevage plutôt que la récolte, en mobilisant davantage les qualités écologiques des végétations naturelles et des troupeaux, au lieu de faire appel à leur artificialisation.
- » En différenciant l'utilisation saisonnière des surfaces et en valorisant toutes les végétations par le pâturage tout au long de l'année, sans se limiter à pâturer uniquement quand l'herbe pousse.
- » En élargissant l'assiette des surfaces mises en valeur dans les systèmes, en reconsidérant la valeur agronomique des végétations dites "peu productives" ou "hétérogènes", trop souvent marginalisées et négligées dans les fermes et dans le discours technique.
- » En maîtrisant les choix techniques sur la ferme, depuis la définition de ses objectifs jusqu'au choix de la conduite pour y arriver.

La démarche Pâtur'Ajuste

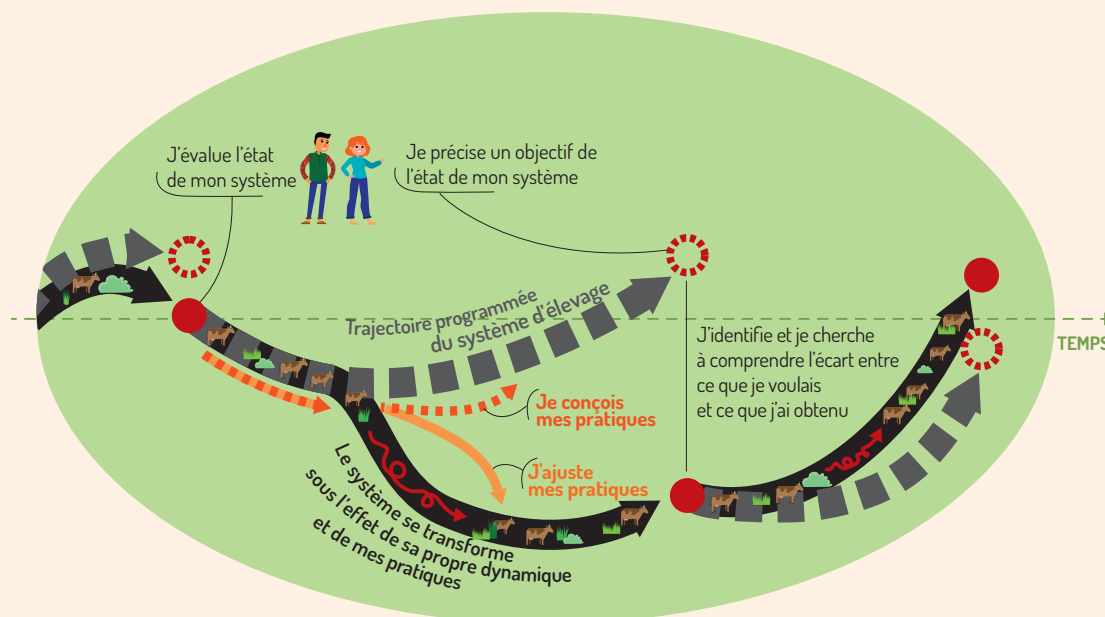
Aborder plus sereinement la conduite de troupeaux sur des végétations naturelles, en s'appuyant sur une représentation fonctionnelle et dynamique du système d'élevage

Afin de réfléchir collectivement sur la cohérence des systèmes d'élevage, nous nous sommes dotés d'une démarche technique, publiée en 2011, puis progressivement améliorée au fil de sa mise à l'épreuve. Elle reconnaît à la fois la complexité des objets biologiques (liens entre troupeau et végétation au cours du temps), la diversité légitime des objectifs et des pratiques dans les fermes et les savoir-faire des éleveurs pour décider et piloter le système.

La démarche Pâtur'Ajuste est à la fois simple et innovante dans les résultats qu'elle produit dans les fermes. Elle aide éleveurs et techniciens à être autonomes dans leurs décisions pour répondre aux intentions communes du réseau. Deux figures illustrent la démarche (voir ci-contre).



Représentation fonctionnelle du système d'élevage, qui reconnaît que les pratiques agricoles, la végétation et le troupeau répondent non seulement à des fonctionnements propres, mais qu'ils sont aussi en interaction dynamique permanente. Cette représentation est centrale dans chaque étape de la démarche Pâtur'Ajuste.



Représentation des étapes de la démarche Pâtur'Ajuste, qui reconnaît que la valeur des végétations naturelles se construit par l'usage, dans le contexte singulier de chaque ferme. Les points rouges représentent les objectifs poursuivis (pointillés) et les résultats obtenus (pleins), les grosses flèches représentent l'évolution du système (animaux, végétation, etc.) programmée (en pointillés gris) ou réelle (en plein noir) sous l'effet des pratiques et des différents facteurs externes, enfin les personnages représentent l'éleveur-euse qui programme (flèche en pointillés rouges) et ajuste (flèche pleine orange) les objectifs et les pratiques en lien avec les connaissances qu'il a du système.

Le réseau Pâtur'Ajuste

Un collectif pour produire et partager des expériences et des connaissances

La structuration de notre collectif en réseau permet de faciliter les échanges. Le réseau mobilise des connaissances empiriques des adhérents ainsi que des connaissances techniques et scientifiques pour produire des connaissances génériques. Il est conçu pour venir en complément d'autres actions conduites dans les territoires. Il permet de renforcer la diffusion et la capitalisation des résultats obtenus individuellement ou en groupe.

Une autre façon de produire des connaissances

» le réseau s'appuie sur des expériences individuelles qui permettent de se convaincre que c'est possible ou utile chez soi.



“ On avait besoin de se rencontrer. ”

“ Je viens chercher des informations et dépasser les frontières pour améliorer mes pratiques. ”

“ Le réseau c'est une découverte de ce que les autres arrivent à faire et qu'on n'arrive pas à faire chez nous. ”

» le réseau produit des références techniques génériques qui permettent de savoir adapter les expériences des autres dans son propre contexte.

RENOUVEAU DANS PÂTUR'AJUSTE

L'INTÉGRATION DE LA QUESTION TECHNIQUE DE LA MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE INTERNE DES RUMINANTS ET DES ÉQUINS

LES RAISONS, LES ENJEUX, ET LA DÉMARCHE DE TRAVAIL

Une intention commune de faire gagner les éleveurs ·euses en autonomie de décision en leur permettant de comprendre l'effet de leurs pratiques (d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitement antiparasitaire) sur les végétations, les troupeaux, les parasites et leurs interactions.

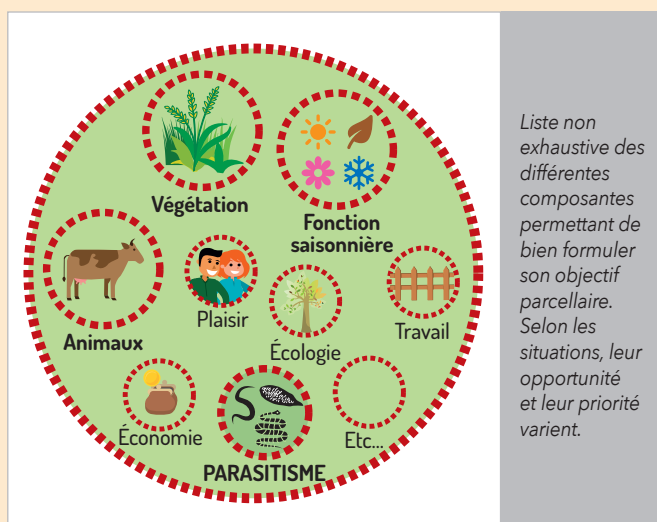
Qu'est ce qui nous rassemble ?

Pâtur'Ajuste s'inscrit dans une agriculture qui mobilise la nature avec des objectifs de qualité au travail, de qualité des produits, de qualité environnementale et de bien-être animal. Cette démarche offre les moyens de penser de façon fonctionnelle la conduite des troupeaux sur les végétations naturelles, de légitimer la diversité des objectifs portés par les éleveurs et de revendiquer la multiplicité de pratiques pour les atteindre.

Même si le parasitisme est un risque sanitaire inévitable au pâturage, ce n'est pas pour cela qu'il faille le subir et que la solution unique réside dans les traitements chimiques des animaux. L'ajustement des conduites de pâturage et d'élevage est une solution « alternative » à prioriser mais encore aujourd'hui peu étudiée. Nous avons constaté dans les fermes que les préconisations en matière de maîtrise du risque parasitaire au pâturage mentionnées dans la littérature peuvent représenter des blocages pour réussir certains ajustements techniques (date de mise à l'herbe, mises-bas à l'extérieur, période voire horaire de pâturage, circuit de pâturage, niveau de finition des parcs...). Certaines ont des implications, parfois lourdes, sur les orientations stratégiques du système de pâturage voire même d'élevage (allotement, ajout d'une autre espèce animale, aménagements du

parcellaire, produits finis...).

Nous agissons pour que cette préoccupation, certes légitime, soit intégrée dans la formulation des objectifs parcellaires à atteindre aux côtés d'autres composantes telles le travail, l'économie, la fonction saisonnière, etc. (voir la figure ci-dessous).





Parole d'un éleveur en 2021

pour illustrer le positionnement de Pâtur'Ajuste envers la thématique parasitaire

« Le parasitisme est l'indicateur d'un déséquilibre à rechercher dans les pratiques, non à solutionner par un traitement chimique. »



Paroles de l'animatrice du réseau Pâtur'Ajuste

pour illustrer la démarche de travail engagée

« Il ne s'agit pas d'appliquer des normes mais de comprendre les fondamentaux pour ouvrir la palette des possibles, d'être autonomes dans vos décisions et d'être heureux dans votre métier d'éleveur. ».

« Les populations de parasites, c'est quand même beaucoup moins facile à observer directement qu'un massif de ronce ! Or, l'observation est un concept-clé pour Pâtur'Ajuste. Alors comment s'appuyer sur des observations indirectes des parasites ? »

Pour quoi faire ?

» **Accompagner les éleveurs et les acteurs du conseil dans la conception de conduites techniques au pâturage sur milieux naturels pour :**

- l nourrir des ruminants et des équins au pâturage à chaque saison et produire du lait, de la viande, de la laine...
- l avoir des animaux en bonne santé,
- l être satisfait de ses conditions de travail,
- l gérer les dynamiques de végétation et la pérenniser,
- l favoriser la qualité de l'eau, la biodiversité...
- l etc.

» **Sortir du raisonnement « un problème = un intrant » et, ainsi, permettre aux paysans de gagner en autonomie de décision,**

en les guidant à faire le tri entre les préconisations de pâturage en matière de gestion du risque parasitaire qu'ils reçoivent de toutes parts et à les adapter aux réalités de leur ferme ainsi qu'à leur perception du risque parasitaire.

Comment ?

» **En identifiant et expliquant les dynamiques complexes existantes :**

- l du côté de l'animal (équilibre diététique, état sanitaire, comportement alimentaire),
- l du côté des végétations (hétérogénéité spatiale, évolution saisonnière, évolutions pluriannuelles), que du côté des parasites (...), que des interactions entre ces trois entités afin de rendre ces connaissances opérationnelles pour l'action sur les fermes.

» **En apportant des hypothèses sur l'effet des pratiques** d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements sur les animaux, les végétations, les parasites et leurs interactions

» **En étudiant l'efficacité et les conditions de mise en place des recommandations** de maîtrise du risque parasitaire (c'est-à-dire mentionnées dans la littérature scientifique et technique et élaborées dans des contextes productifs herbagers poussants).

DU NOUVEAU DANS LA DÉMARCHE DE TRAVAIL

Une analogie dans l'étude des dynamiques de végétations et dans l'étude des dynamiques des parasites

Ce positionnement analogique, nous donne un cadre de travail qui a fait ses preuves dans les territoires. Même s'il faut tenir compte de plusieurs différences notables : les stades des parasites présents dans les parcelles sont microscopiques et ceux dans l'animal même si potentiellement visibles à l'œil nu sont difficilement observables et que leur cycle de développement est bien plus rapide qu'une espèce végétale.

DU NOUVEAU DANS LES COLLABORATIONS DE TRAVAIL

Ce travail s'inscrit dans la démarche d'interdisciplinarité inhérente à Pâtur'Ajuste. Elle intègre d'autres regards disciplinaires ainsi que des expertises de parasitologues et de vétérinaires.

Ce numéro est le fruit d'un travail collaboratif mené par Scopela de 2019 à 2022 avec des scientifiques (trois laboratoires de l'INRAE de Toulouse), et des paysans, entre autres dans le cadre d'un projet financé par la région Occitanie (*Co-construire connaissances et outils valorisant l'expérience des éleveurs pour accompagner des dynamiques collectives favorisant des pratiques d'élevages agroécologiques en Occitanie*) mais également par des actions portées en interne par SCOPELA (auto-financement et activités territoriales).

Les collaborateurs scientifiques sont : Nathalie Girard et Danièle Magda : respectivement directrice de recherche en sciences de gestion et en écologie à l'UMR AGIR de l'INRAE de Toulouse. Hervé Hoste : directeur de recherche, parasitologue de l'UMR IHAP INRAE/ENVT. Yayu Huang, Laurence Lamothe et Marion Sautier : de l'UMR GenPhySe de l'INRAE de Toulouse, respectivement chargé de recherche, directrice de recherche en zootechnie des systèmes d'élevage et enseignante chercheuse en zootechnie à l'ENSAT.

DU NOUVEAU DANS LA CRÉATION DE RESSOURCES GÉNÉRIQUES

La spécificité et la complexité des réalités biologiques et des contextes de chaque ferme, rend impossible la définition de relations de causalité générales en termes d'effet des pratiques sur les résultats obtenus sur l'animal, la végétation et les parasites, puisque toute chose n'est jamais identique entre deux parasites, deux animaux, deux fermes, ... La montée en généralité se fera via des allers-retours entre des retours d'expérience de ferme (en ateliers collectifs d'échange et en enquête individuelle) et des prises de recul sur chaque ferme au regard de la bibliographie et de divers experts.



UNE REPRÉSENTATION FONCTIONNELLE METTANT EN LUMIÈRE LES PROCESSUS BIOLOGIQUES INFLUANT SUR LA MAÎTRISE PARASITAIRE ET PILOTABLES PAR LES PRATIQUES

Dans la lignée de la représentation fonctionnelle et dynamique du système d'élevage de Pâtur'Ajuste, un collectif interdisciplinaire de scientifiques (voir page 9) a travaillé avec Scopela à la conception d'une représentation intégrant un nouvel objet : le parasite.

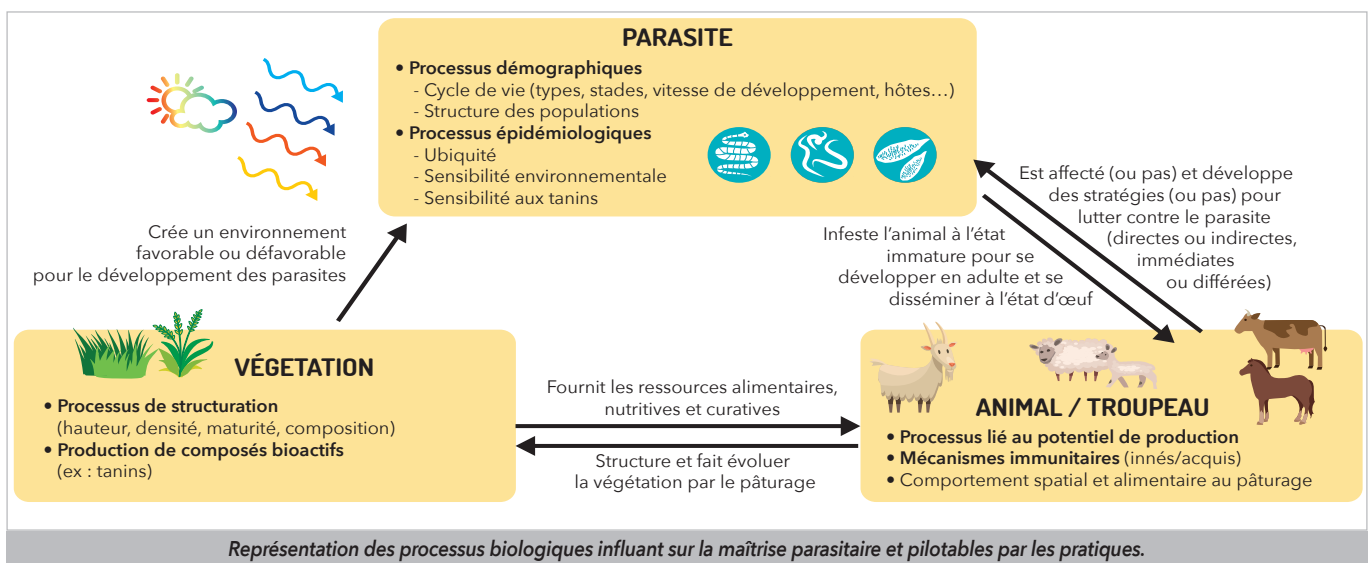
Il ne s'agissait pas simplement de rajouter des connaissances à la représentation Pâtur'Ajuste reliant dynamique de la végétation, comportement alimentaire et pratiques d'élevage (voir page 7), mais bien de coupler la gestion de la ressource alimentaire à celle du parasitisme dans l'optique de limiter le recours à des traitements préventifs ou curatifs chimiques sans compromettre l'alimentation des animaux. Dans le même temps, il s'agissait d'ouvrir des listes nouvelles d'étude de ces problématiques par le jeu des processus en interaction. La représentation est détaillée ci dessous.

LES CHOIX EFFECTUÉS POUR LA REPRÉSENTATION

Dans l'esprit de la démarche Pâtur'Ajuste, nous avons choisi de présenter les parasites comme une 4^{ème} composante du système, au même titre que les trois autres (dynamique des végétations, comportement alimentaire, pratiques d'élevage), afin de pouvoir mettre en avant conjointement les fonctionnements propres à chacune de ces 4 composantes ainsi que leurs interactions.

Nous avons opéré deux simplifications par rapport à la complexité de la réalité du parasitisme en élevage : nous limitons notre propos aux parasites gastro-intestinaux, et nous avons examiné les parasites un à un (sans nous attaquer aux cas de multiparasitisme).

Dans ce sens, cette représentation ne cherche pas à embrasser toute la complexité du fonctionnement du système, mais fournit néanmoins un outil pour établir des liens fonctionnels entre les composantes qui guideront la mise en œuvre de pratiques de pilotage.



UNE IDENTIFICATION DES PROCESSUS ASSOCIÉS AUX PARASITES ET LEURS LIENS FONCTIONNELS AVEC LA VÉGÉTATION ET LES TROUPEAUX

A partir de ces choix et afin d'identifier les processus en jeu, une première étape a consisté à faire un état des connaissances scientifiques sur le fonctionnement propre des parasites et sur leurs interactions avec la végétation, et l'animal.

Nous avons représenté deux types de processus communs à tous les parasites :

- » Les processus démographiques renvoient aux stratégies de développement des parasites, c'est-à-dire à leur cycle de vie qui existe chez chaque espèce mais avec des variations (nombre de stades larvaires, passage par des hôtes intermédiaires, durée de vie des différents stades dans le milieu extérieur et au sein de l'animal, etc.) ;
- » les processus épidémiologiques sont eux liés aux processus qui contribuent à la contamination du troupeau (capacité d'infester différentes classes d'âge d'animaux, dormance longue des œufs dans le milieu extérieur ou hypobiose dans l'animal, ...).

Intégrer les parasites dans la représentation du système met au premier plan de nouveaux aspects dans leur fonctionnement qui n'étaient pas apparents dans la représentation Pâtur'Ajuste précédente. Dans le fonctionnement de la végétation, cela concerne les processus impliqués dans la structuration de la végétation ou la production de composés secondaires (exemple : tanins) qui vont jouer sur le développement et la survie des différents stades des parasites. Coté animal, il s'agit des processus liés au développement de l'immunité. Cette représentation montre également qu'inclure le parasite introduit la question du climat de manière plus explicite car elles conditionnent le développement et la survie des parasites. En effet, ils sont sensibles aux seuils et cumuls de température, à l'humidité, etc.

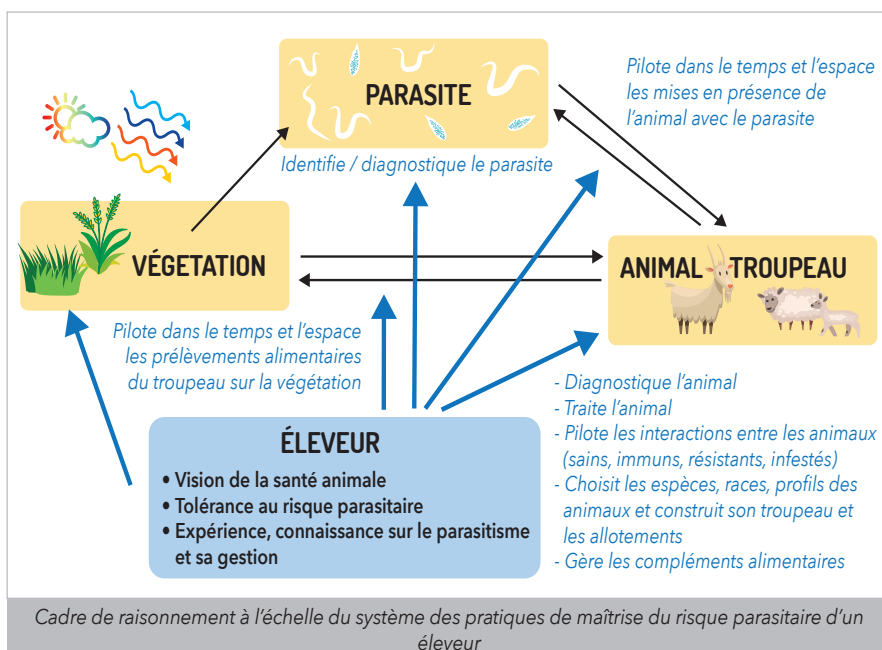
UN ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES SUR LE FONCTIONNEMENT PROPRE DES PARASITES ET SUR LEURS INTERACTIONS AVEC LA VÉGÉTATION, ET L'ANIMAL

Cet état des lieux des connaissances disponibles sur les parasites et leurs dynamiques a permis de mettre en évidence aussi des lacunes sur ces différents processus. Si les cycles de vie des parasites sont relativement bien connus, peu de connaissances précises ont été produites par exemple sur les différents impacts

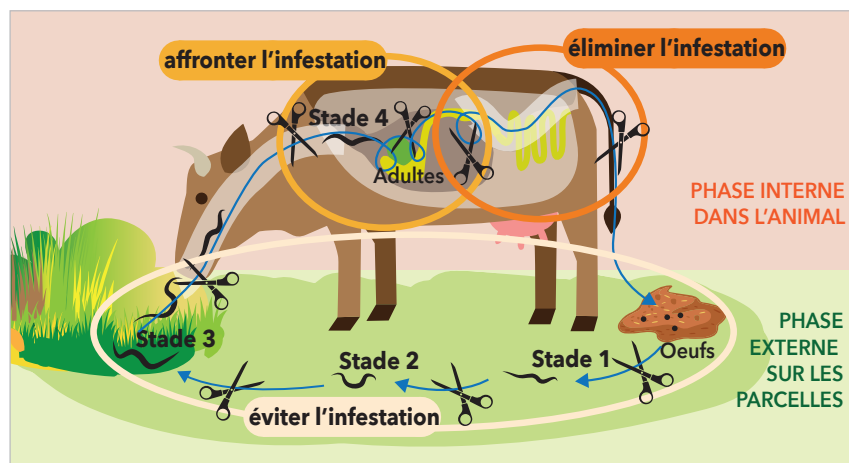
de la structure de végétation (hauteur, densité, type d'architecture) sur la survie des parasites en créant des abris ou des microclimats favorables ou sur la capacité à la grimpe des stades infestants des parasites sur l'herbe selon sa diversité floristique, sa structure et/ou sa phénologie.

UN CADRE POUR RAISONNER LES PRATIQUES DE MAÎTRISE PARASITAIRE À L'ÉCHELLE DU SYSTÈME ET AIDER LES ÉLEVEURS À CIBLER SUR QUEL(S) PROCESSUS AGIR

Au-delà de la seule gestion des interactions végétation-troupeau au pâturage, l'éleveur peut ainsi poser un diagnostic sur les parasites, la végétation, l'animal (voir schéma ci-contre), puis cibler sur quel processus agir (survie, fécondité, dormance...) pour « couper » les cycles biologiques des parasites à des stades sensibles (voir les ciseaux sur le schéma ci-dessous). Tous les liens fonctionnels n'ont cependant pas la même potentialité pour l'action, soit pour des raisons de connaissances manquantes (tels les liens entre les caractéristiques de la végétation et la survie des parasites), soit parce que ces stades ne sont pas observables, ou qu'il est difficile de couper ces cycles. Ces liens peuvent néanmoins être pris en compte comme des effets cumulatifs potentiels (exemple maintenir des végétations matures, voire ligneuses, pour leurs teneurs en tanins potentiellement actifs même s'il est difficile de les piloter précisément.).



Ainsi l'éleveur, en fonction de sa vision de la santé animale, de sa tolérance au risque parasitaire, de ses expériences et connaissances en matière de parasitisme et de sa gestion, va choisir des pratiques et une stratégie de maîtrise en agissant en priorité sur un ou plusieurs processus cités dans le schéma de la page précédente.



Cadre de localisation des processus sur lesquels agissent les pratiques de maîtrise du risque parasitaire d'un éleveur (les ciseaux sont des endroits potentiels où le cycle peut être coupé).

Afin de localiser la cible d'action des pratiques de maîtrise du risque parasitaire référencées dans la littérature et/ou mises en place par les éleveurs, nous nous sommes appuyés sur un cadre de raisonnement inspiré par Hoste et al.(2009) mettant en avant les trois axes (ou stratégie) de gestion agroécologique du parasitisme :

- » **éviter l'infestation** réduire la contamination du milieu extérieur ou la rencontre entre le ruminant et le stade infestant des parasites
- » **affronter l'infestation** améliorer la réponse du ruminant à l'infestation parasitaire après ingestion du stade infestant
- » **éliminer l'infestation** perturber la biologie des vers dans l'animal voire les tuer.

Cette représentation fait un état des lieux des liens fonctionnels connus entre végétation, animal, parasites. Elle n'est évidemment pas exhaustive. Elle constitue néanmoins une base pertinente pour raisonner des pratiques de gestion du parasitisme à l'échelle du système d'élevage. ce que cette représentation apporte surtout, c'est qu'en posant un cadre mettant en avant les interdépendances entre les différentes composantes du système, elle oblige à raisonner les pratiques à l'échelle du système d'élevage comme des manières de réorganiser ces liens dans l'espace et dans le temps (plutôt que parcelle par parcelle).

En bref, le parasitisme, ça se pense et se gère aussi à l'échelle du système, et non parcelle par parcelle ou animal par animal. Cela suppose que l'éleveur expérimente pour apprendre à gérer des processus et à adapter ses pratiques à des dynamiques toujours locales et souvent imprévisibles.

QUELQUES CONNAISSANCES DE LA RECHERCHE AIDANT À COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DES PARASITES A L'INTERACTION AVEC LES RUMINANTS

UNE MANIÈRE SYNTHÉTIQUE DE CARACTÉRISER LES VERS PARASITES POUR PERCEVOIR LEUR IMPACT CHEZ LES RUMINANTS

Texte rédigé par Hervé Hoste, chercheur parasitologue de l'INRAe et de l'école vétérinaire de Toulouse (UMR IHAP).

La caractérisation concerne les principaux Helminthes rencontrés en France et correspondent aux 3 grands groupes de parasites : les Nématodes (= les strongles, y compris *Haemonchus contortus*), les Trématodes (les douves du foie mais aussi celles du rumen les paramphistomes) et les Cestodes (Ténias). Il importe de souligner que les animaux peuvent être infestés simultanément par une diversité de vers parasites dans différents organes : le tube digestif (panse, caillette, intestin grêle ou gros intestin), le foie, et aussi l'appareil pulmonaire.

Afin d'identifier, d'une manière synthétique et opérationnelle, l'impact différencié des parasites sur les animaux selon les espèces animales et les espèces de vers, des diagrammes ont été construits autour de 6 critères caractérisant divers aspects des interactions parasites-ruminants. Chaque critère est noté

sur une échelle semi-quantitative de 0 à 5. Les diagrammes s'interprètent en fonction de la surface interne du polygone représenté : plus cette surface est étendue, plus grande est l'importance des parasitoses, fondée sur le risque des infestations et la dangerosité des vers mentionnés.

POUR BIEN COMPRENDRE LES COMMENTAIRES SUR LES DIAGRAMMES PRÉSENTÉS, IL EST NÉCESSAIRE DE SE RÉFÉRER À CERTAINS PARAGRAPHES PRÉCÉDENTS DÉCRIVANT LES PRINCIPAUX TRAITS DE LA BIOLOGIE DES VERS EN PARTICULIER LIÉS À LEURS CYCLES DE VIE.

Voici l'explication des critères retenus :

» **Prévalence.**

Cette notion associe à la fois la fréquence d'infestations des ruminants au pâturage mais aussi la répartition géographique sur le territoire, dépendant de conditions climatiques mais aussi parfois pédologiques. **Exemple :** les strongles sont très largement présents dans toutes les régions, la présence de la grande douve et des paramphistomes est liée à des zones humides, celle de la petite douve semble plutôt associée à des régions calcaires.

» **Pathogénicité.**

Ce critère correspond à une qualification des divers parasites sur la santé des animaux, mais aussi sur leur capacité de production et l'impact sur l'économie des élevages.

» **Spécificité/ Ubiquité.**

Ces deux termes correspondent aux deux faces d'une même notion : le partage ou non des mêmes espèces de vers par plusieurs hôtes (ex les petits ruminants/ les bovins/ les équins). Dans le cas de pâturages partagés (alternés ou simultanés) entre hôtes, le critère de spécificité a des conséquences pratiques pour la prévention des infestations par les divers helminthes.



» Contraintes sur les traitements chimiques

Il s'agit ici des traitements vermifuges usuels (les anthelminthiques de synthèse). Ces contraintes sont de 3 ordres :

- la disponibilité commerciale de molécules efficaces ; par exemple, la gestion de la petite douve du foie est devenue compliquée en raison du faible nombre de molécules disponibles qui sont de plus à employer à de fortes doses.
- le développement de résistances aux diverses familles de molécules chimiques disponibles. La situation est particulièrement préoccupante dans le cas des strongles digestifs chez les caprins et ovins chez qui les résistances aux 3 familles de traitements anthelminthiques se multiplient et se répandent.
- les filières et type de production. Pour éviter l'exposition des consommateurs à des niveaux de résidus non acceptables dans les produits d'origine animale, les contraintes liées à la réglementation liés aux autorisations de mise sur le marché (AMM) sont de manière générale plus strictes chez les ovins et caprins laitiers. Ce constat conduit de plus en plus à de réelles difficultés de maîtrise des infestations par les helminthes dans ces filières dédiées au lait sur la base des seuls traitements de synthèse.

» Résistance des stades infestants dans le milieu extérieur

Ce critère correspond à la persistance plus ou moins longue du risque lié au pâturage pour les divers groupes de vers. Il dépend avant tout des cycles biologiques respectifs impliquant ou non un ou plusieurs hôtes Intermédiaire (ex des escargots puis des fourmis pour la petite douve). Ce critère est évidemment influencé par les conditions climatiques (température et hygrométrie). De manière générale, des conditions drastiques prolongées comme le gel ou la sécheresse sont négatives pour la dynamique des infestations par les helminthes dans le temps.

» Immunité de l'animal hôte (= le ruminant ou l'équin)

Ce critère est équivalent au terme de résistance de l'animal aux infestations par les vers parasites (voir les pages suivantes).

Ces trois derniers critères ont des conséquences sur la gestion des différents types de vers.

POUR LA COMPRÉHENSION GÉNÉRALE, IL SEMBLE IMPORTANT DE BIEN FAIRE LA DIFFÉRENCE ENTRE LES 3 CONCEPTS DE « RÉSISTANCE »



1) Résistance des vers parasites chez l'animal hôte face aux molécules anthelminthiques de synthèse (cf 4^{ème} puce du texte ci-contre)

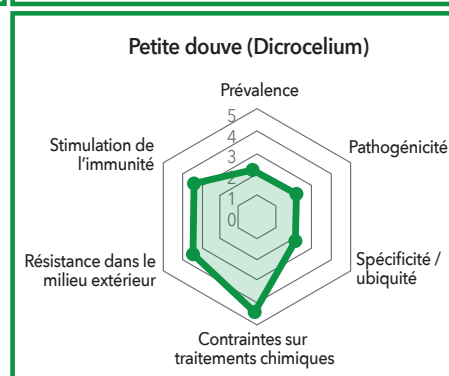
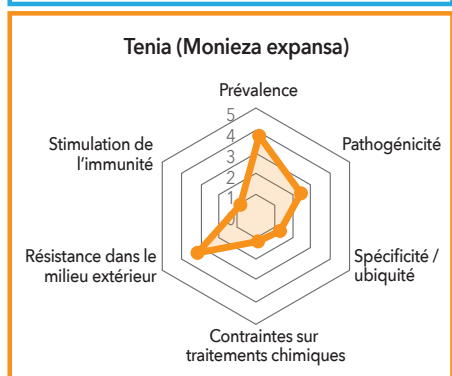
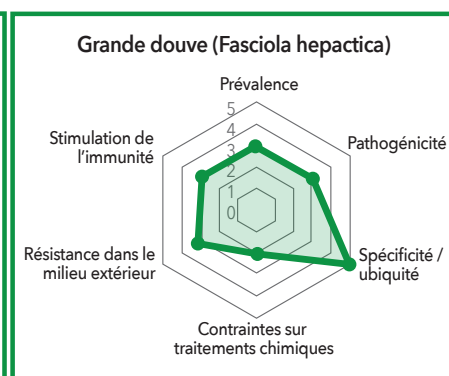
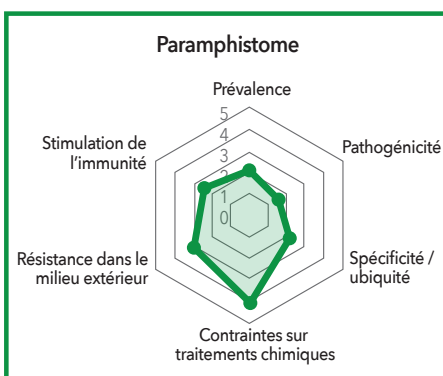
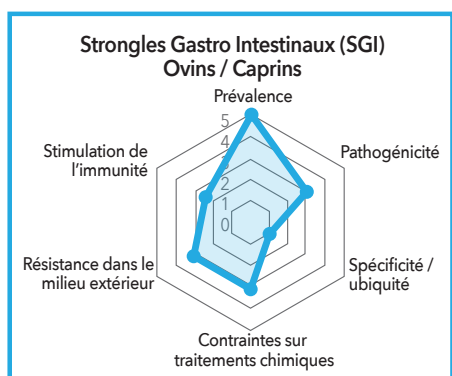


2) Résistance des éléments infestants parasitaires dans le milieu extérieur face aux conditions climatiques (cf 5^{ème} puce du texte ci-contre)

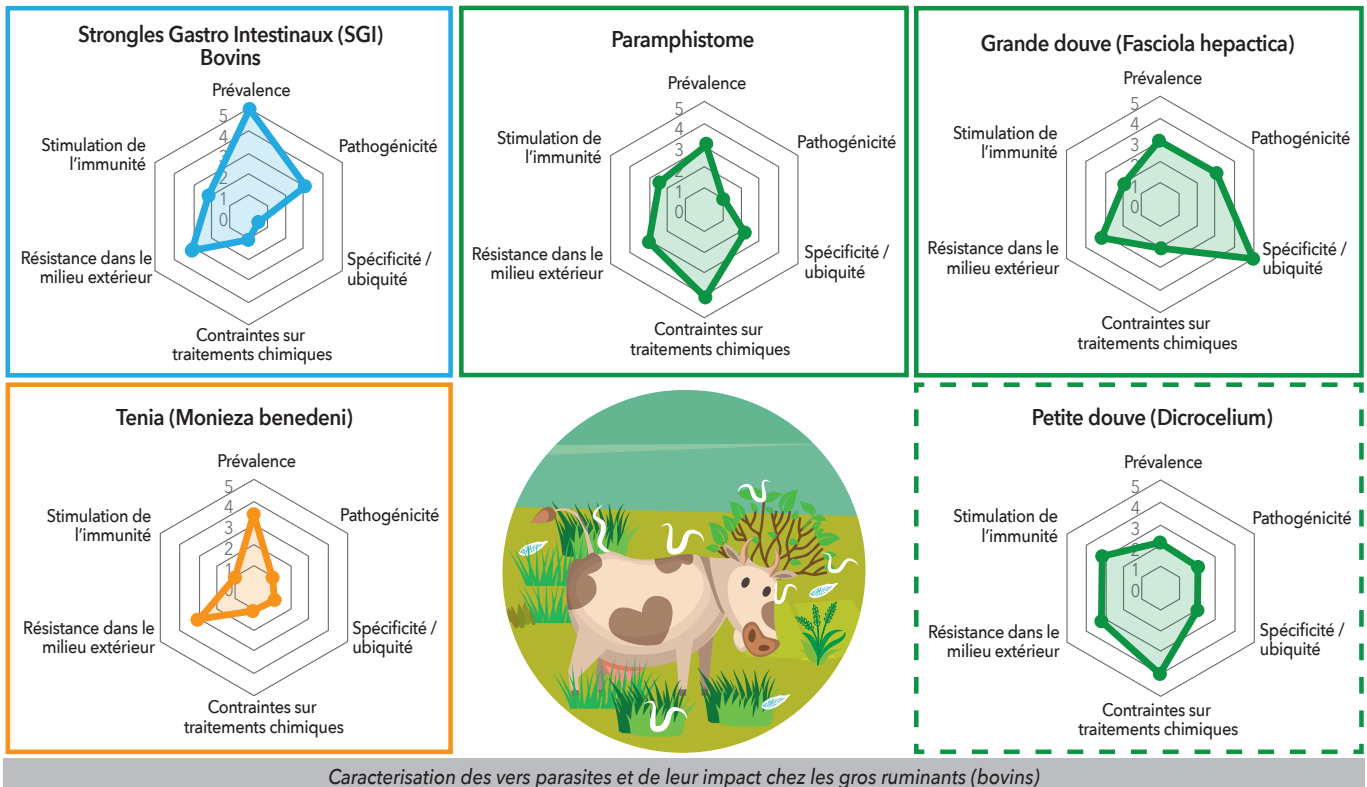


3) Résistance de l'animal hôte face aux vers parasitant les divers organes digestifs. Cette notion repose sur l'hypothèse d'un rôle de la réponse immunitaire des ruminants pour réguler les populations d'Helminthes (voir la section suivante sur la métaphore de l'attaque-défense d'une cité fortifiée).

Ci-après, les diagrammes obtenus pour les parasites internes des petits ruminants puis, en page suivante, pour ceux des gros ruminants. Ces diagrammes ont été élaborés à dire d'expert. Des variabilités peuvent être constatées dans les troupeaux des uns et des autres.

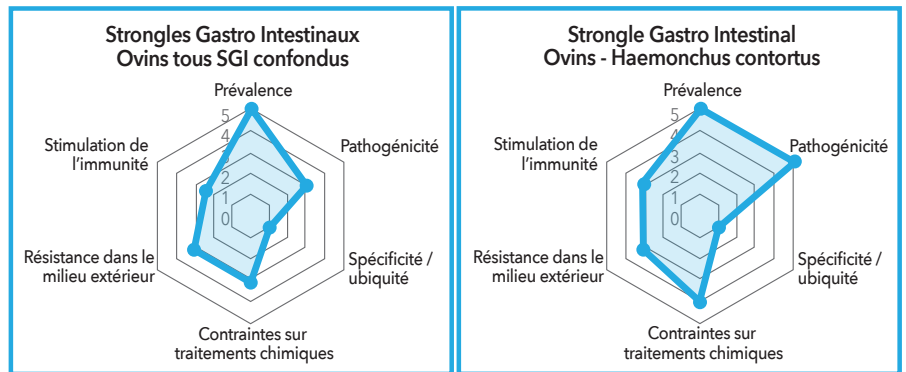


Caractérisation des vers parasites et de leur impact chez les petits ruminants (caprins et ovins)



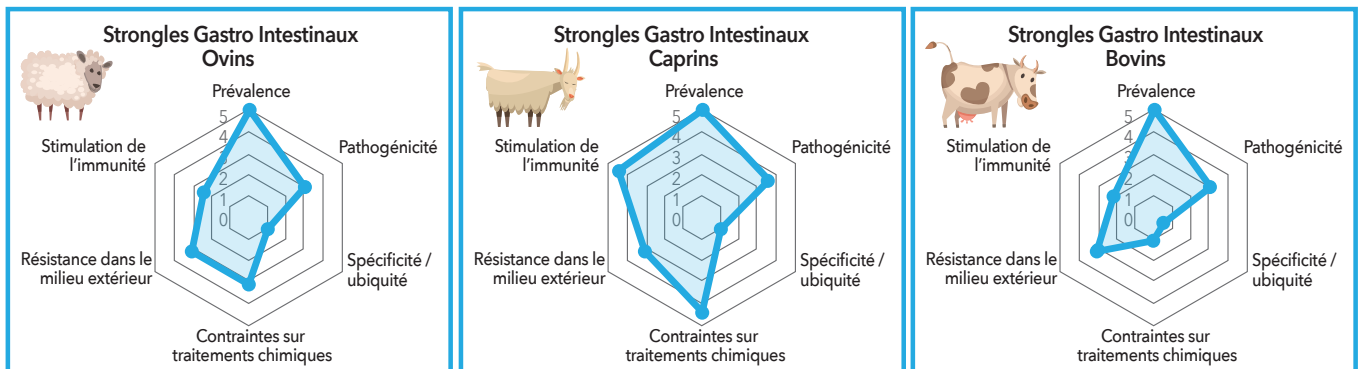
UNE VARIABILITÉ D'IMPACT DES DIFFÉRENTS PARASITES D'UNE MÊME FAMILLE SUR UNE MÊME ESPÈCE ANIMALE

Pour prendre le seul exemple des strongles qui incluent aussi l'espèce *Haemonchus contortus* : par comparaison aux autres strongles, *Haemonchus* spp a deux particularités biologiques 1) elle est hématophage (se nourrit du sang des animaux) donc, plus pathogène en provoquant des anémies et potentiellement (sans intervention de l'éleveur) la mort des animaux ; 2) elle est très prolifique avec un caractère explosif représentant une réelle menace à certains moments des cycles d'exploitation des pâturages.



UNE VARIABILITÉ D'IMPACT D'UNE MÊME FAMILLE DE PARASITE SELON L'ESPÈCE ANIMALE

Par exemple, dans le cas des strongles digestifs, il est connu que, la réponse immunitaire des caprins est moindre que celle des ovins lait ou viande. La surface du polygone est alors plus grande chez les caprins.



LA MÉTAPHORE DE L'ATTAQUE - DÉFENSE D'UNE CITÉ FORTIFIÉE POUR S'APPROPRIER LES MÉCANISMES IMMUNITAIRES

Texte rédigé par Laurence Lamothe, chercheuse en zootechnie des systèmes d'élevage à l'INRAe de Toulouse (UMR GenPhyse)

Les animaux peuvent se défendre contre certains agents pathogènes, c'est-à-dire contenir leurs dégâts voire les éliminer, grâce à leur système immunitaire. Ce système biologique est très complexe. Sa description et son fonctionnement sont associés à des termes scientifiques peu abordables, le plus souvent compréhensibles seulement par les experts. Pourtant, mieux comprendre ce système est un atout précieux pour mettre à profit cette capacité de défense, notamment dans le cadre de la gestion du parasitisme des animaux au pâturage.

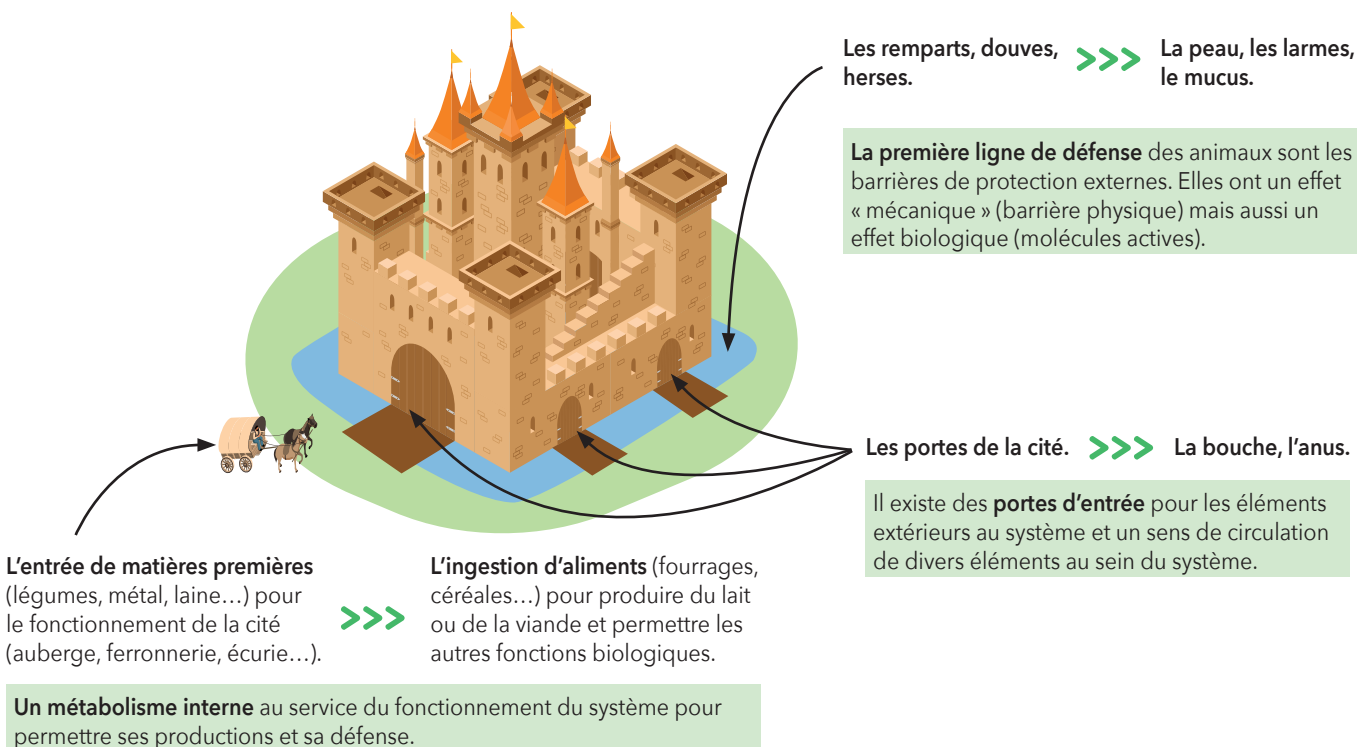


POUR RENDRE CES NOTIONS PLUS ABORDABLES, NOUS ALLONS PRENDRE UNE MÉTAPHORE : CELLE DE L'ATTAQUE ET DE LA DÉFENSE D'UN VILLAGE FORTIFIÉ AU MOYEN ÂGE. GARDONS NÉANMOINS À L'IDÉE QUE CETTE ILLUSTRATION A POUR OBJECTIF DE FACILITER LA COMPRÉHENSION D'UN SUJET COMPLEXE MAIS QU'ELLE NE PERMETTRA PAS D'EN RETRACER TOUTES LES NUANCES.

Nous abordons ici les capacités du système immunitaire pour lutter contre les parasites lorsqu'ils ont déjà infestés les animaux. Mais la gestion du parasitisme au pâturage intègre aussi les stratégies pour éviter ou limiter l'infestation (voir page 11). De plus, le système immunitaire n'est pas toujours mobilisable. D'une part, certains animaux n'ont pas la capacité à développer une réponse face à certains parasites (voir Figure page 14). D'autre part, les parasites peuvent parfois ne pas être reconnus comme pathogènes et éviter ainsi les réactions de défense. Ces stratégies sont appelées « stratégies d'évasion de la réponse immunitaire ».

QUELS SONT LES ACTEURS DE LA « BATAILLE » ?

LES "VICTIMES" : LA CITÉ FORTIFIÉE >>> LES RUMINANTS



LES "AGRESSEURS" : LES BARBARES >>> LES PARASITES



Les barbares ont une apparence variée (habits, armures), des modes de vie (langage, moyens de locomotion : à pied, à cheval, en bateau...) et des armes diversifiées (flèches, lances, boulets...).



Les parasites se distinguent par leur forme, leur cycle biologique, leur lieu d'infestation (rumen, caillette, intestin...), leurs mécanismes d'action, l'existence d'hôte intermédiaire ou non, les conséquences sur leurs hôtes.

Les barbares détruisent la cité, ses ateliers, ils pillent les stocks et peuvent tuer les habitants.



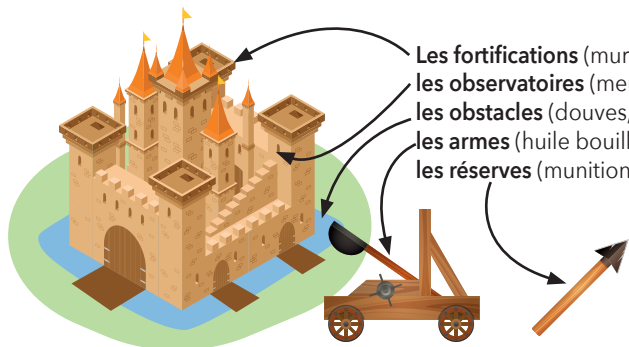
Les parasites affectent l'ingestion (perte d'appétit), la digestion (lésions l'estomac ou l'intestin), l'absorption des nutriments, le métabolisme de l'hôte et donc la production (lait, muscle)

L'attaque perturbe fortement l'équilibre du système.

On parle souvent « du parasitisme » au singulier. Mais pour lutter il est nécessaire de savoir à qui on a affaire !

QUELS SONT LES MOYENS DE DÉFENSE DES VICTIMES ?

LE SYSTÈME DE DÉFENSE DE LA CITÉ >>> LE SYSTÈME IMMUNITAIRE DES RUMINANTS



Les fortifications (murailles), les observatoires (meurtrières), les obstacles (douve, grilles), les armes (huile bouillante, boulets), les réserves (munitions, bois...).



C'est l'ensemble des mécanismes de défenses naturelles d'un organisme qui le protège contre les corps étrangers ou les agents pathogènes (virus, bactéries, parasites) en les identifiant puis en les éliminant lorsqu'ils pénètrent dans l'organisme.

Les mécanismes de défenses sont variés et agissent de façon complémentaire. Leur rapidité d'action est variable. Les armes agissent de manière plus ou moins spécifique. Dans tous les cas, pour bien se défendre, mieux vaut être préparé !

Ses composants (ateliers de fabrication et stockage des armes) sont distribués dans toute la cité : remparts, rue principale, ruelles, habitations...



Ses composants sont localisées dans tout l'organisme : peau, muqueuses (paroi intestinale), circulation sanguine et lymphatique, tissus, lumière intestinale.

Le système de défense est très complexe et constitué de multiples éléments qui agissent en interaction.

COMMENT L'ATTAQUE PAR LES AGRESSEURS EST-ELLE RECONNUE PAR LES VICTIMES ?

LA DISTINCTION DES AMIS ET DES ENNEMIS >>> LA DISTINCTION DU SOI ET DU NON SOI



VS



Les amis et les ennemis. Les barbares ont le plus souvent quelque chose qui les distingue des gens de la cité (accoutrement, langage, comportement, armes...) et qui permet d'identifier le danger.



Le soi et le non-soi. Les parasites secrètent ou ont à leur surface des molécules reconnues comme étrangères. Ces molécules sont nommées « antigènes » et ce sont elles qui déclenchent la réponse immunitaire. Elles sont des produits finaux du métabolisme des vers et/ou de dégradations des cellules digestives des vers, etc.

Pour enclencher une réaction de défense appropriée il est nécessaire de savoir faire la différence entre ce qui est à tolérer et ce qui est à combattre. Il existe parfois des stratégies de camouflage qui peuvent expliquer l'absence ou la faiblesse de la réaction immunitaire.

QUELS SONT LES MÉCANISMES DE DÉFENSE DES VICTIMES ?

LES ÉTAPES DE LA DÉFENSE >>> LES ÉTAPES DE LA RÉACTION IMMUNITAIRE

Les étapes de la défense de la cité sont : l'alarme, l'élaboration du plan d'attaque, le recrutement des personnes et la collecte des armes, la bataille.



Les étapes de la réaction immunitaire sont : la reconnaissance, l'information, l'activation, la multiplication, la coopération, l'élimination ou la neutralisation des parasites.

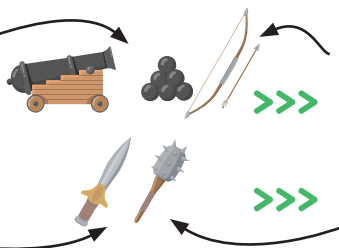
De nombreuses étapes s'enchaînent avant l'élimination des agresseurs. Elles nécessitent des ressources, notamment une alimentation adaptée.

DES ARMES VARIÉES >>> DES RÉPONSES IMMUNITAIRES DIVERSES

On peut distinguer les armes :

! celles projetées (boulets de canon, flèche)

! celles portées (épée, poignard, massue).



On distingue la réponse immunitaire humorale et la réponse cellulaire.

! Dans la réponse humorale, l'information et/ou la défense met en jeu des protéines ou des peptides de l'hôte qui circulent librement dans le sang et/ou les liquides corporels.

! Dans la réponse cellulaire, les anticorps restent attachés à la surface des cellules immunitaires.

Notons que même les molécules secrétées et circulant librement sont à l'origine fabriquées par des cellules immunitaires (les flèches sont portées par les attaquants avant d'être envoyées)

DES ARMES POLYVALENTES OU SPÉCIFIQUES >>> DES RÉPONSES IMMUNITAIRES INNÉES OU ACQUISES

Il existe des armes polyvalentes (huile bouillante) et des armes spécifiques (une flèche ne marche pas sur un attaquant qui a une armure)

! Les étapes sont la reconnaissance, l'attaque, la mise à mort, l'élimination des cadavres. On peut dépouiller les morts pour bien étudier leurs armes et initier par la suite des armes de destruction spécifique.

! Les moyens de défenses sont adaptés aux armes des attaquants. C'est comme si la cité possède des portraits robots des attaquants déjà connus et a répertorié des listes d'armes spécifiques pour chacun.

On distingue la réponse non spécifique (dite immunité innée) de la réponse spécifique (dite immunité acquise ou encore immunité de prémunition).

! La réaction non spécifique (innée) est une réaction inflammatoire : il y a une arrivée massive de sang et de cellules sanguines (macrophages, polynucléaires neutrophiles, monocytes, cellules dendritiques). Les étapes sont l'adhésion, l'ingestion et la digestion des cellules étrangères et l'expulsion des corps étrangers. Il peut y avoir aussi « présentation de l'antigène » à des cellules qui vont initier la réponse spécifique.

! Dans la réponse spécifique, l'hôte fabrique des molécules appelées « anticorps » qui sont des molécules reconnaissant spécifiquement les antigènes des parasites. Ils peuvent circuler librement dans le sang et/ou les liquides corporels (immunoglobulines : IgA, IgE, IgM, IgG secrétés par les lymphocytes B) ou rester attachés à la surface des cellules immunitaires (les lymphocytes T).

L'immunité spécifique (acquise) est liée à l'immunité innée car c'est au cours d'une première défense non spécifique que les antigènes sont capturés pour permettre la synthèse ultérieure d'anticorps spécifiques contre cet antigène.

! C'est une réaction immédiate qui limite les dégâts. Elle est moins ciblée mais plus rapide que la réaction spécifique.

! La réponse spécifique est très efficace mais plus lente à se mettre en place. De plus, elle nécessite une première exposition qui permet de développer les armes spécifiques autrement dit des anticorps, et de les garder en mémoire.

COMMENT CELA SE PASSE CONCRÈTEMENT ?

Exemple de la réaction immunitaire d'un bovin envers des stongles.

Les mécanismes de destruction ont surtout pour cible les formes larvaires qui ne se multiplient pas chez l'hôte. On distingue (i) une réduction du taux d'établissement des larves L3 (le taux de dégagement et d'implantation dans la muqueuse peut passer de 50% à 10%), (ii) des retards de croissance des larves L4 et une réduction de la fertilité des adultes (réduction du nombre d'œufs pondus), (iii) une réduction par élimination du nombre d'adultes

présents et un allongement des différentes phases du cycle d'évolution dans le ruminant.

Concrètement, ces effets sont dus à des phénomènes de cytotoxicité : des molécules cytotoxiques (tels des molécules oxydantes) sont produites par l'hôte et contribuent à tuer ou empêcher le métabolisme des parasites.

COMMENT METTRE À PROFIT LES POSSIBILITÉS DU SYSTÈME IMMUNITAIRE DANS LA GESTION DU PARASITISME ?

! **Par la transmission directe.** Le lait de la mère contient des anticorps qui sont transmis aux jeunes et qui les aident dans la première période de leur vie avant qu'ils développent eux-mêmes leurs propres stratégies.

! **Par une exposition stratégiquement réfléchie.** Pour développer l'immunité acquise il faut avoir été exposé une première fois, de manière à construire les anticorps. Cette première exposition doit être suffisante pour enclencher la réponse immunitaire mais pas trop forte pour ne pas dépasser les capacités de défenses innées des animaux.

! **Par l'alimentation.** L'alimentation des animaux a un grand rôle dans la construction, le maintien et la mise en action de l'immunité chez les herbivores. En effet, les nutriments peuvent agir sur chacune des étapes de la réponse immunitaire. Ils fournissent des substrats (acides aminés, vitamines, minéraux) pour les étapes d'information et de multiplication cellulaire. Ils peuvent moduler (acides gras, vitamines, minéraux) les étapes d'information cellulaire et d'élimination des cellules pathogènes.

REMONTÉES DU TERRAIN

STRATÉGIES DE MAÎTRISE PARASITAIRE AU PÂTURAGE : ENTRE PRÉCONISATIONS ET RÉALITÉ(S)

UN STAGE DE FIN D'ÉTUDES MENÉ EN 2021 PAR KASIA PLANIOL : les prémices méthodologiques de la caractérisation de la stratégie de maîtrise du risque parasitaire propre à chaque ferme

» **Problématique du stage : Quelles préconisations ayant pour but de maîtriser le parasitisme interne des ruminants et des équins diffusées dans la littérature scientifique et technique sont connues et utilisées par les éleveurs dans des systèmes d'élevage pâturant des végétations spontanées ?**

» **Enjeu du travail :** identifier les préconisations, en comprendre les fondements, rendre compte de leur compréhension et de leur application par quelques éleveurs du réseau Pâtur'Ajuste.

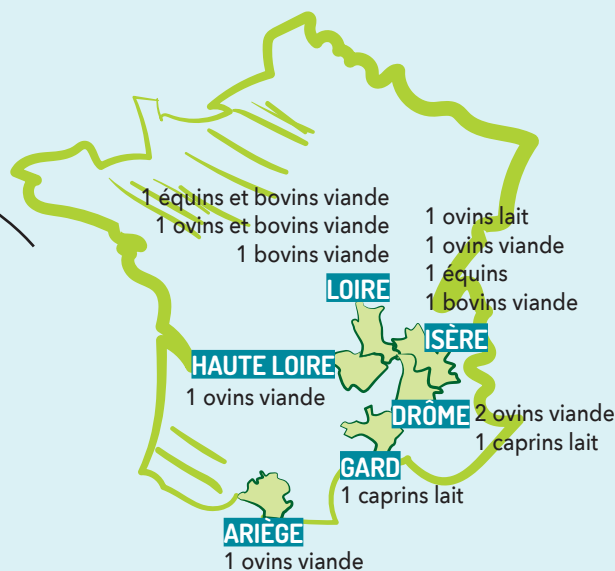
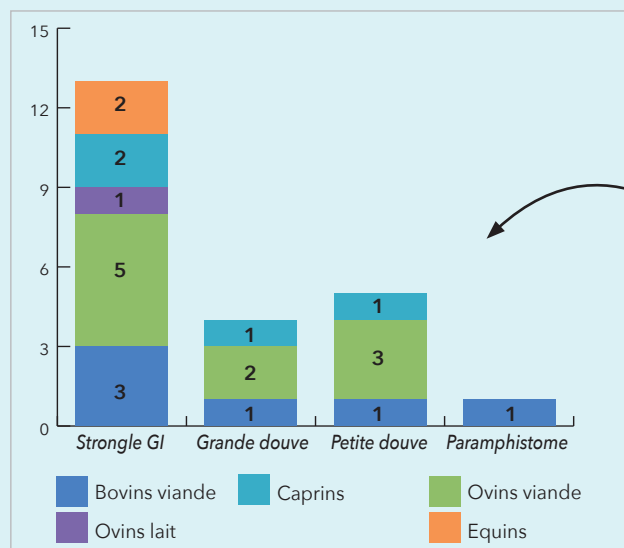
» **Méthode de travail :** articulation entre travail bibliographique, entretiens avec des parasitologues et des vétérinaires praticiens, ateliers d'échanges entre éleveurs et enquêtes individuelles auprès de treize d'entre eux.

» **Résultats obtenus** (voir les pages suivantes)

- un inventaire d'une trentaine de préconisations mentionnées dans la littérature scientifique et technique
- le constat de fondements peu explicites et/ou lacunaires
- des mises en œuvre variées dans les fermes difficilement pilotables

Quelques éléments sur les 13 fermes enquêtées en 2021 à l'origine des remontées du terrain présentées dans cette partie.

Elles sont localisées dans divers contextes pédoclimatiques : en Ariège, dans la Drôme, dans le Gard, en Isère dans la Loire et en Haute-Loire (entre 250m et 900 m d'altitude). Elles ont des productions différentes : 6 ovins viande, 1 ovins viande/ovins lait, 2 bovins viande, 2 caprins et 2 équins. Cet échantillon d'éleveurs n'a pas pour objet d'être représentatif des éleveurs du réseau Pâtur'Ajuste. Il constitue simplement un ensemble de fermes basées sur le pâturage de végétations naturelles (prairies naturelles, pelouses, landes, sous-bois, estive, verger...) du printemps à l'automne (parfois même l'hiver), mettant en place des pratiques pour maîtriser le parasitisme et ayant une volonté de réduire l'utilisation d'anthelminthiques. Ils hébergent tous sur leur ferme des strongles gastro-intestinaux et également, selon les cas, d'autres parasites étudiés. Par contre, aucun n'est confronté à de la grande douve. Chez la majorité des élevages d'ovins viande et de bovins viande, les jeunes la source principale de préoccupation. Pour les équins et les caprins, les éleveurs portent une réelle attention à toutes les classes d'âge.



Localisation des fermes et parasites hébergés selon le type de production par les 13 fermes enquêtées en 2021 dans le cadre du stage.

UNE MANIÈRE DE CARACTÉRISER LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE MISE EN PLACE PAR LES ÉLEVEURS

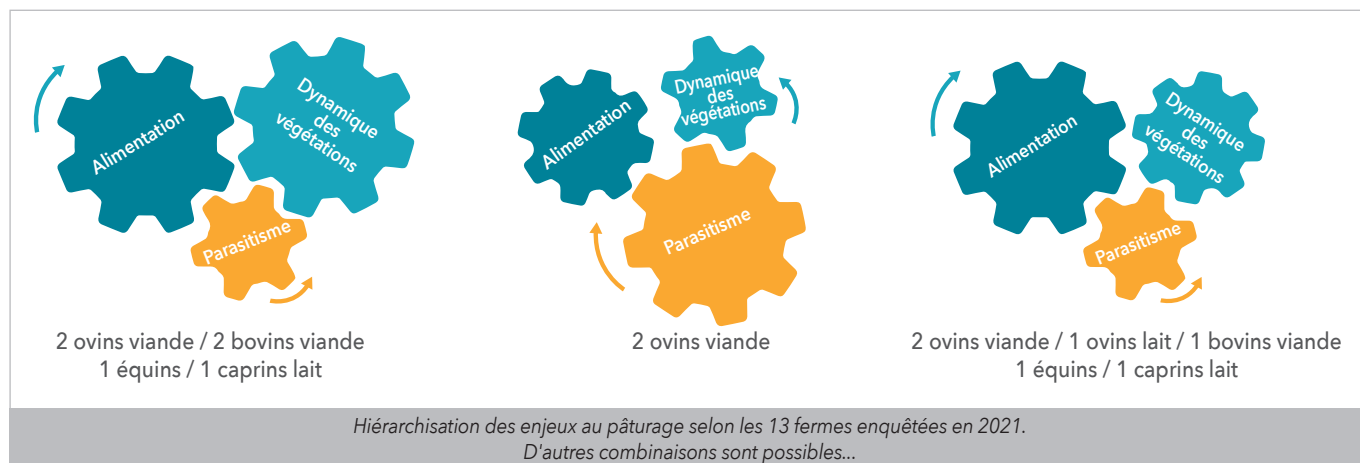
PLACE DU PARASITISME DANS LES RÉFLEXIONS AU PÂTURAGE

L'enjeu parasitaire rarement au premier plan de la conduite du troupeau au pâturage

Chez les éleveurs rencontrés, la maîtrise du risque parasitaire est rarement l'enjeu central qui détermine les choix de gestion du système d'élevage et de pâturage. En effet, les choix de conduites techniques de dix des treize éleveurs enquêtés sont principalement basés autour d'une réflexion sur la construction et le renouvellement des ressources alimentaires au pâturage (alimentation et dynamique

de végétations). Certains prennent ces deux enjeux de front et les positionnent sur un pied d'égalité. Le parasitisme vient ensuite (voir le schéma ci-dessous).

Deux éleveurs placent toutefois l'enjeu de maîtrise du parasitisme comme pilier de leur pratique de pâturage. Pour les autres, six réfléchissent leur conduite de pâturage avant tout sur l'alimentation.



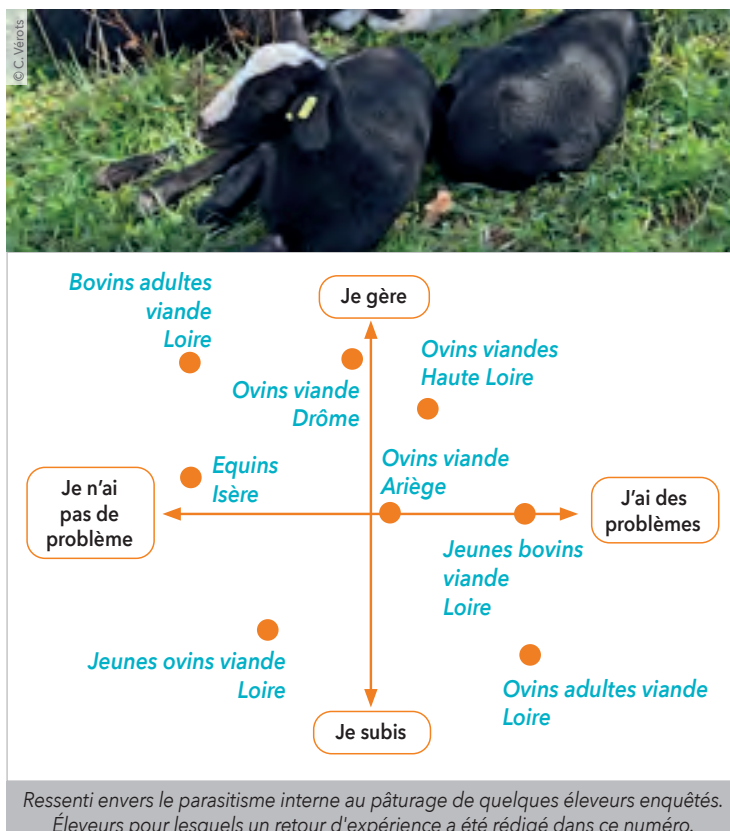
PERCEPTION DU PARASITISME INTERNE AU PÂTURAGE SUR LA FERME

Entre menace, préoccupation, problème et crainte pour les éleveurs

Comme dans tous les systèmes pâturants, le parasitisme est une menace pour les systèmes d'élevage valorisant les milieux naturels. Néanmoins, pour la majorité des éleveurs rencontrés, le parasitisme est davantage une préoccupation qu'un problème. Ainsi, ils recherchent un équilibre entre l'animal et ses parasites et non l'élimination totale des parasites. Le parasitisme constitue une crainte en cela qu'il peut poser des pertes économiques dans les élevages et que le niveau d'infestation parasitaire est difficilement observable. Ce manque d'observabilité, que ce soit sur les parcelles ou sur les animaux, implique une plus grande difficulté de maîtrise du risque. A cela, s'ajoute le manque de conclusion sur l'efficacité des pratiques de maîtrise mises en place...

Chaque éleveur enquêté a été incité à positionner son ressenti sur sa gestion du risque parasitaire sur le graphique ci-contre. Deux axes ont été construit : " j'ai ou je n'ai pas de problème d'infestation parasitaire au pâturage de mes animaux - je gère ou je subis le parasitisme au pâturage sur ma ferme. "

Ce graphique a été une porte d'entrée dans la discussion avec les éleveurs. Néanmoins, il est très subjectif et demande des précisions expliquant le ressenti de chacun. Par ailleurs, il a été intéressant de débattre du des traitements anti-parasitaires chimiques : " Si je les utilise (même ponctuellement), puis-je dire que je n'ai pas de problème ? que je gère ou plutôt que je subis ? "

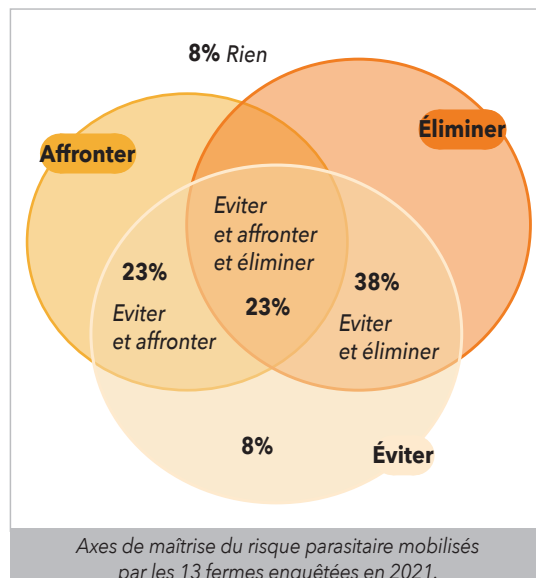


IDENTIFICATION DE LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE PARASITAIRE À PARTIR DES TROIS AXES DE MAÎTRISE : ÉVITER/AFFRONTER/ÉLIMINER L'INFESTATION

Plusieurs axes de maîtrise actionnés dans chaque ferme et l'axe "Éviter" actionné par toutes les fermes : une résultante de leur pilotage du pâturage et de leur vision du métier d'éleveur

La majorité des éleveurs rencontrés gère le parasitisme interne de ses animaux en mettant en place des pratiques afin d'éviter l'infestation parasitaire. **Néanmoins, cette stratégie d'évitement de l'infestation n'est jamais menée seule.** Elle est sur toutes les fermes mise en place avec des pratiques de maîtrise complémentaire relatives à l'axe de lutte Affronter et/ou Éliminer (voir le graphique ci-contre).

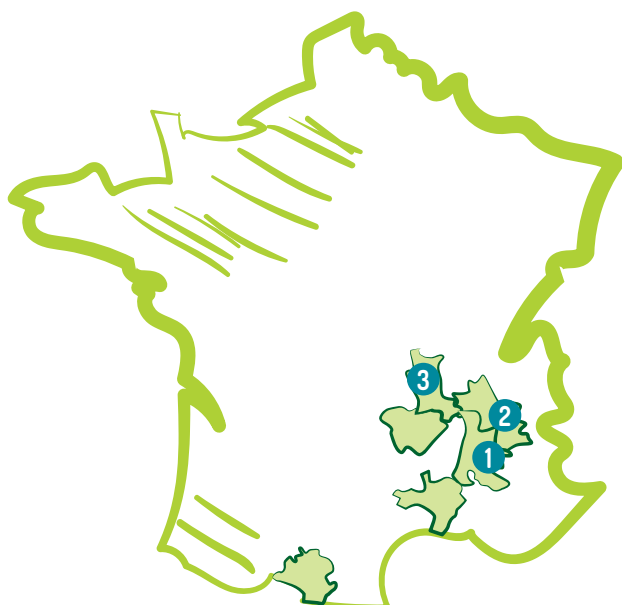
L'ensemble des éleveurs enquêtés a pour finalité de valoriser les végétations naturelles diversifiées en pâturant le plus possible. Ils pilotent alors finement leur conduite de pâturage. Ainsi, douze éleveurs se basent principalement sur l'axe de lutte « Éviter » pour maîtriser le parasitisme sur leur élevage. L'axe de lutte « Affronter » est mobilisé de manière conséquente par six éleveurs. Ceux-ci évoquent leurs intentions de favoriser le développement de l'immunité et la résistance des animaux de manière à vivre avec le parasitisme sur l'exploitation. Les éleveurs ont tous exprimé leur souhait de limiter voire arrêter l'utilisation de traitements chimiques antiparasitaires et cela pour plusieurs raisons : pour produire dans le respect de l'environnement, pour respecter le consommateur, pour maintenir voire améliorer l'immunité acquise des animaux. Toutefois, onze des treize éleveurs enquêtés ont toujours recours aux anthelminthiques. Ces produits chimiques représentent, selon eux, une solution de dernier recours en cas de problème parasitaire sur leur élevage.



A CHAQUE ÉLEVEUR SA STRATÉGIE



Des retours d'expérience qui illustrent différentes stratégies d'éleveurs pour intégrer la maîtrise du risque parasitaire aux côtés des autres enjeux au pâturage (alimentation, renouvellement des végétations...)



1 BENJAMIN MOTHÉ

GIGORS-ET-LOZERON - Drôme (26)

Le parasitisme au pâturage : une préoccupation mais pas une crainte
Une combinaison de pratiques pour coupler pâturage toute l'année et équilibre parasitaire

2 BÉRENGÈRE GUILLOU

MENS - Isère (38)

Intégrer la maîtrise du risque parasitaire dans le pilotage du pâturage
Un ajustement des pratiques de pâturage uniquement en période de risque parasitaire élevé

3 LUDOVIC GAY

SAINT-PAUL EN JAREZ - Loire (42)

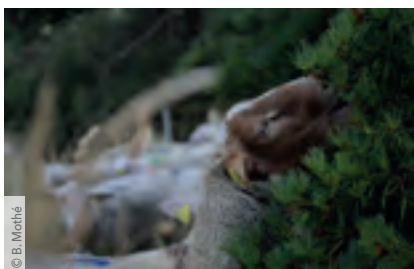
Des stratégies de maîtrise du parasitisme chez les jeunes, différentes selon les espèces animales
Le cas d'un éleveur refusant de traiter chimiquement les animaux destinés à la vente

1

LE PARASITISME AU PÂTURAGE : UNE PRÉOCCUPATION MAIS PAS UNE CRAINTE UNE COMBINAISON DE PRATIQUES POUR COUPLER PÂTURAGE TOUTE L'ANNÉE ET ÉQUILIBRE PARASITAIRE



Benjamin est un berger. Tous les étés, il garde une troupe collective de plus de mille brebis dans le Vercors. Le reste de l'année, il élève sa centaine de brebis de race Mourerous en pâturage quasi-intégral à 500 m d'altitude. Le risque parasitaire est une préoccupation sur la ferme, néanmoins il ne détermine pas à lui seul tous les choix techniques de l'éleveur.



BENJAMIN MOTHÉ

■ Département : Drôme

■ Commune : Gigors -et-Lozeron, 500 m d'altitude, montagne sèche

■ Installation : 2015

■ Main d'œuvre : 1 UTH

■ Surfaces : 7 ha de prairies naturelles et 20 ha de landes en fermage + 20 ha de prairies de fauche et 100 ha de bois chez les voisins en convention de pâturage + estive de mi-juin à octobre avec d'autres éleveurs (regroupement de troupeaux : 1200 brebis)

■ Cheptel : 100 brebis de race Mourerous avec un agnelage par an (avril) et 3 ânes.

■ Production : 50% des agneaux au retour d'estive mi-octobre (15kg carcasse) et 50% repoussés au printemps suivant (18kg carcasse) et agnelles de renouvellement.

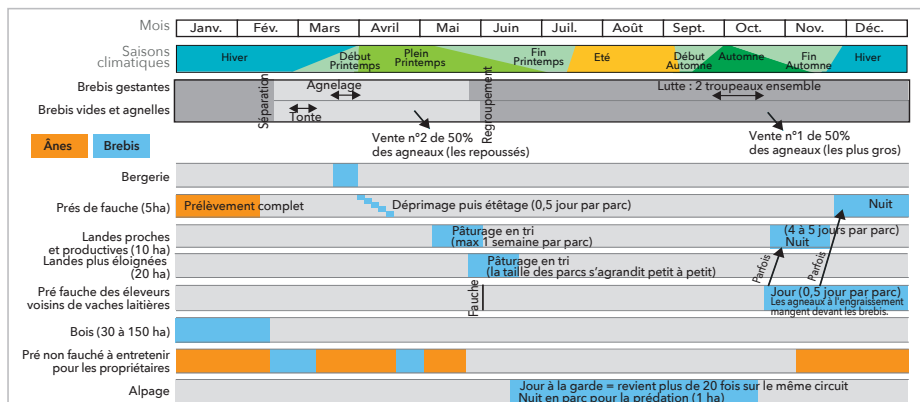
■ Commercialisation : vente directe et boucheries, autres éleveurs.

L'objectif de l'éleveur est de nourrir ses brebis toute l'année au pâturage. Pour cela, il s'appuie sur la diversité des végétations dont il dispose et il fait varier ses pratiques de pâturage pour construire et renouveler des végétations pour ses animaux à chaque saison de l'année.

Le pâturage sur la ferme

A CHAQUE SAISON, DES SURFACES DIFFÉRENTES DÉDIÉES AU PÂTURAGE

- **Fin d'hiver - début de printemps** : les brebis pâturent des parcelles fauchées l'année précédente et pâturées l'hiver par les ânes. Elles sont rentrées en bâtiment la nuit uniquement en période de mise-bas. A partir de la préparation à la mise-bas et jusqu'à avril, l'éleveur les complémente avec de l'orge (300-400g/brebis/jour) pendant 50 jours et du foin de seconde coupe (1kg/brebis/jour) pendant 30 jours.
- **1^{re} partie du printemps** : les brebis pâturent les parcelles les plus productives qui sont destinées à la fauche en pâturage tournant dynamique.
- **2^e partie du printemps** : les brebis pâturent en tri des landes à proximité du bâtiment. Deux passages par parcelle est réalisé au maximum.
- **Fin de printemps, été** : les brebis montent en alpage.
- **Automne, début d'hiver** : les brebis sont conduites le jour sur des luzernes ou des prairies de fauche d'éleveurs de chèvres laitières voisins (parc de 1 à 2 jours) et la nuit dans les landes.
- **Hiver** : les brebis sont dans les sous-bois.



Déclencheur de la stratégie de maîtrise parasitaire

UN SYSTÈME QUI « FAIT » AVEC LES PARASITES

Benjamin recense du parasitisme sur sa ferme, mais la gestion du parasitisme n'est pas la priorité dans son système d'élevage. Les choix qui déterminent le pilotage du pâturage sont centrés sur le renouvellement de la végétation pour l'alimentation de ses brebis. La pression parasitaire ne l'empêche pas d'atteindre le niveau de production qu'il attend.



Paroles de l'éleveur

« Ce qui compte c'est l'alimentation des animaux. La gestion du parasitisme vient après ».
« La chimie, j'essaie de m'en passer. C'est une béquille... »

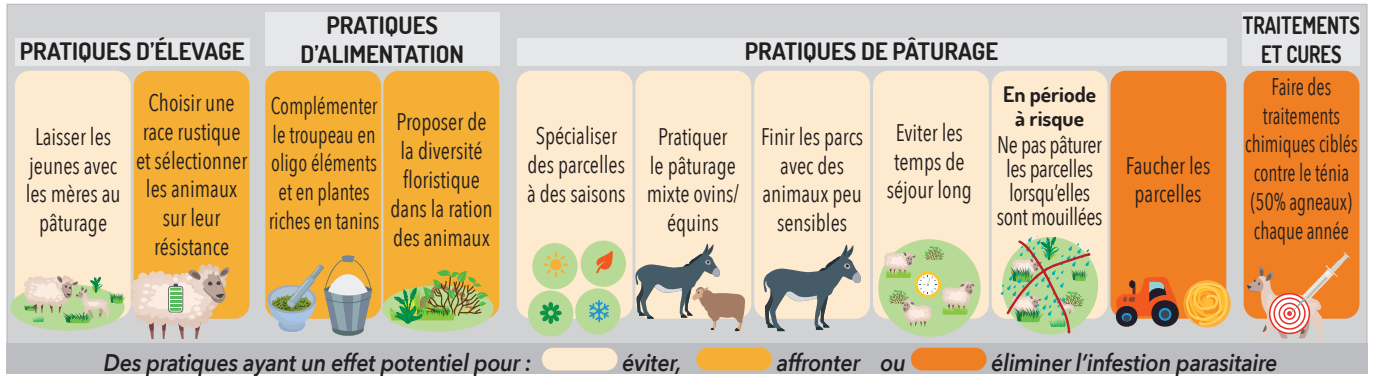
Les enjeux au pâturage sur la ferme	Parasites internes présents	Ressenti de l'éleveur envers le parasitisme interne lié au pâturage de ses animaux	Stratégie de maîtrise mise en place
	<p>strongles gastro-intestinaux</p>		<p>1 Éviter l'infestation</p> <p>2 Affronter l'infestation</p> <p>3</p>
	<p>ténia (Moniezia expansa)</p> <p>Animaux source de préoccupation</p> <p>Jeunes</p>		

Objectif de la stratégie de maîtrise parasitaire en lien avec les autres enjeux au pâturage

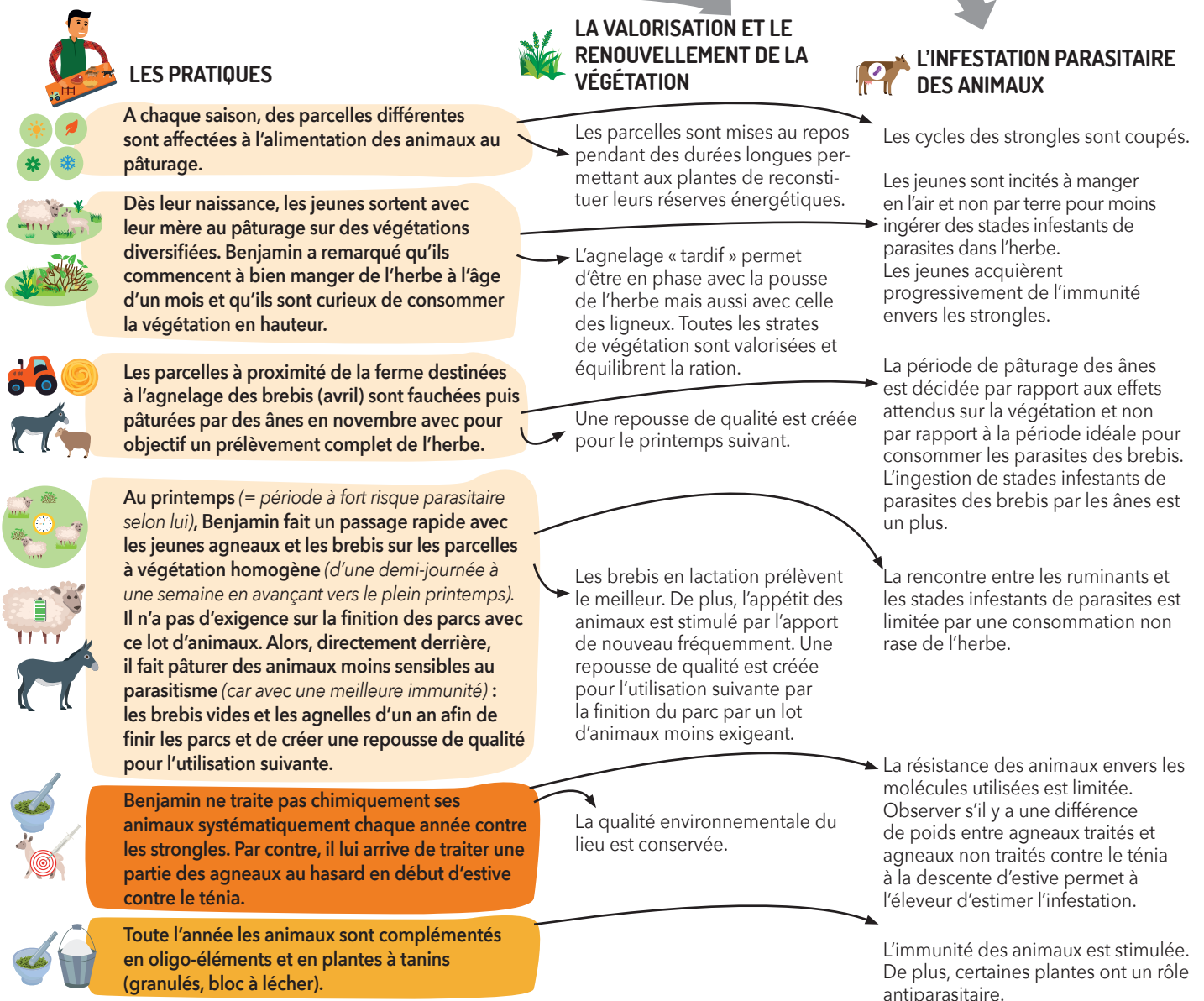
PILOTER LE PÂTURAGE POUR CRÉER UNE RESSOURCE DISPONIBLE ET ADÉQUATE AUX BESOINS DES ANIMAUX À CHAQUE SAISON DE L'ANNÉE TOUT EN LIMITANT L'INFESTATION PARASITAIRE DES ANIMAUX.

Combinaison de pratiques mises en place

Les principales pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures mises en place sur la ferme afin de limiter l'infestation parasitaire des brebis et de leurs agneaux, notamment au printemps, sont représentées de façon schématique par les «cartes» ci-dessous. A la suite du schéma, les effets hypothétiques des pratiques sur le prélèvement et le renouvellement de la végétation ainsi que sur l'infestation parasitaire des animaux et la la perturbation des cycles des parasites sont exposés.



HYPOTHÈSES SUR LES EFFETS DES PRATIQUES SUR



Résultats

UN ÉTAT SANITAIRE DU TROUPEAU SATISFAISANT

Benjamin considère qu'il a un troupeau parasité (résultat de plusieurs autopsies). Mais il est satisfait de ses niveaux de production. A l'heure actuelle, il n'a pas remarqué de différence notable au niveau de la prise de poids des agneaux entre ceux traités chimiquement contre le ténia avant la montée en estive et les autres. Il estime à maximum 10% la perte en poids carcasse d'un agneau parasité (non traité). Selon lui, c'est acceptable. Par ailleurs, Benjamin n'observe pas de problème parasitaire sur les brebis vides et les agnelles d'un an qui «râclent» les parcelles.

DES PRISES DE RISQUE ASSUMÉES PAR L'ÉLEVEUR

Selon Benjamin, la période à risque sur la ferme est le printemps. Car, d'une part, c'est une période où les conditions climatiques sont favorables au développement des parasites (contrairement à l'été qui est très sec sur la ferme) et, d'autre part, parce qu'il peut être amené à faire pâturer ses brebis deux fois sur les mêmes parcelles à cette saison.

Benjamin pense que les deux passages qu'il pratique sur certaines parcelles au printemps est une pratique à risque. Dans ce cas, pour se sécuriser, il évite au maximum de sortir lorsque l'herbe est mouillée pour limiter l'ingestion par les brebis de larves de strongles présentes plus hautes sur l'herbe et il complémente ses animaux avec des plantes aromatiques et riche en tanins. Aussi, en estive, les points d'eau et le parc de nuit sont des points très sensibles car ils sont potentiellement fortement contaminés et les animaux retournent sur ces zones régulièrement. Néanmoins, selon lui, le risque est limité car les animaux consomment la végétation petit à petit, sur plusieurs passages, sans rester au même endroit d'un passage sur l'autre.

UNE AMÉLIORATION QUALITATIVE DES VÉGÉTATIONS

Depuis son installation, Benjamin trouve que la qualité des prairies et landes qu'il utilise s'est améliorée. Dans les bois, il a peu d'attente de mise en état de la végétation. Il y conduit ses animaux pour faire de la cueillette.



Et pour la suite BENJAMIN SOUHAITE :

- > Identifier des critères d'observation de l'infestation parasitaire des parcelles et des animaux
- > Créer son référentiel de copros sur la ferme et accroître la connaissance de son troupeau via l'autopsie des animaux auto-consommés.
- > Accroître ses connaissances sur les liens entre dégradations des bouses et développement des parasites
- > Améliorer le pilotage de ses pratiques à une échelle très fine en lien avec la météo et le développement des parasites.

Le manque d'observabilité du parasitisme, que ce soit sur les parcelles ou sur les animaux, implique une plus grande difficulté de gestion du risque parasitaire. De plus, le fait de ne pas toujours voir l'efficacité des préconisations mises en place induit une moins bonne motivation de l'éleveur à continuer certaines de ces pratiques, notamment les mélanges de plantes à tanins.

DES QUESTIONNEMENTS EN SUSPENS

- > Est-ce toujours risqué de passer plusieurs fois sur une même parcelle ?
L'éleveur se pose des questions sur le risque parasitaire lorsqu'il effectue deux passages au printemps sur les parcelles qui ne seront pas fauchées.
- > Est-ce qu'après l'hiver, l'alpage est décontaminé de ses parasites ?
Benjamin s'interroge sur la survie des larves de parasites aux conditions climatiques hivernales.
- > Faut-il travailler l'immunité des agneaux destinés à la vente ?

S'INSPIRER MAIS NE PAS RECOPIER ...

La spécificité et la complexité des contextes et des réalités biologiques de chaque ferme rend impossible, à ce stade du travail, la formulation de relations de causalité génériques en termes d'effet des pratiques sur les résultats obtenus sur l'animal, la végétation et les parasites; puisque toute chose n'est jamais identique entre deux parasites, deux animaux, deux éleveurs...

Ainsi ce retour d'expérience a pour but :

- > de donner envie de réfléchir à la stratégie de maîtrise parasitaire de chaque ferme en lien avec les autres enjeux du pâturage (alimentation, renouvellement des dynamiques...)
- > de faire prendre conscience qu'une « préconisation » ne s'applique pas telle quelle, qu'elle est pertinente ou non selon le contexte de la ferme et demande des conditions de mise en place adaptées.



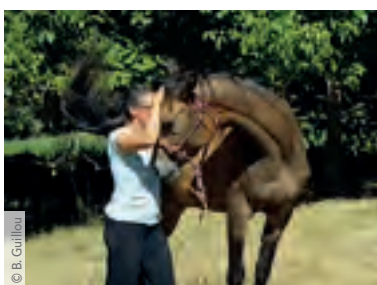
Un pâturage quasi intégral des brebis grâce à une diversité de végétations et des pratiques de pâturage adaptées au cours des saisons.



2

INTÉGRER LA MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE DANS LE PILOTAGE DU PÂTURAGE UN AJUSTEMENT DES PRATIQUES DE PÂTURAGE UNIQUEMENT EN PÉRIODE DE RISQUE PARASITAIRE ÉLEVÉ

Béregère est installée depuis 20 ans en élevage de chevaux en Isère. Elle élève des chevaux de race Akhal-Teké destinés à l'endurance sur une cinquantaine d'hectares de prairies naturelles et de sous-bois. L'éleveuse ne possède pas de bâtiment. Les animaux sont élevés en plein air toute l'année. Depuis 9 ans, l'éleveuse a arrêté progressivement les vermifuges chimiques. Aujourd'hui, l'état sanitaire du troupeau la satisfait. Néanmoins, pour se rassurer, elle porte depuis peu une attention particulière à ses pratiques de pâturage lors des périodes durant lesquelles elle juge que le risque parasitaire est le plus élevé sur sa ferme.



BÉREGÈRE GUILLOU

- Département : Isère
- Commune : Mens - 1000m d'altitude
- Installation : 2008
- Main d'œuvre : 1 UTH
- Surfaces : 25 ha de prairies naturelles et 30 ha de landes et sous-bois
- Cheptel : 25 chevaux Akhal Teke de tous les âges (poulinières, étalons et poulains). Mise à la reproduction des juments une fois tous les deux ans
- Production et commercialisation : 3 à 5 poulains par an. Chevaux débourrés tardivement (4 ans) destinés à l'équitation de loisir et à l'endurance. Vente des chevaux entre 12 mois et 7 ans
- Agriculture biologique

L'objectif de l'éleveuse est de produire des chevaux au mieux de leur potentiel, avec une croissance naturelle et un bon comportement, dans le troupeau et avec l'humain, dans le respect de l'environnement et en valorisant l'intégralité de son parcellaire.

Le pâturage sur la ferme

UN CHEPTEL CONDUIT EN PLEIN AIR INTÉGRAL

La horde de chevaux est conduite en plein air intégral sur des prairies naturelles à végétations diversifiées et des sous-bois. Du foin est distribué lors de couvert neigeux, et un apport de drèches de brasserie est fait aux individus à forts besoins. Les poulains naissent au pâturage (à partir du mois de mai) et sont élevés sous la mère jusqu'au sevrage à 12 mois.

UNE CONDUITE DE PÂTURAGE VALORISANT L'INTÉGRALITÉ DU PARCELLAIRE

Par un co-apprentissage avec ses chevaux, Béregère a petit à petit pris confiance dans la végétation des parcours, de plus en plus consommée. Elle a intégré progressivement les buissons et les bosquets dans les clôtures. Les parcelles se distinguent par leur proximité de la ferme et leur faciès de végétation. L'ensemble du parcellaire est valorisé au moins une fois par an. Les chevaux pâturent en deux groupes principaux : le troupeau de «base» les mères avec des jeunes et le groupe des «entiers» l'étalon avec deux jeunes. Des petits sous-groupes peuvent éventuellement être formés selon les besoins lors de la distribution de complémentation, du débouillage, du sevrage, des saillies, etc.

Déclencheur de la stratégie de maîtrise parasitaire

LE PARASITISME, UNE PRÉOCCUPATION MAIS PAS UN RÉEL PROBLÈME POUR L'ÉLEVEUSE CONTRAIREMENT AU REGARD DE CERTAINS VÉTÉRINAIRES

Même si les copros réalisées sur différents animaux, en février 2019, indiquant de fortes excréctions d'œufs de strongles digestifs (plus de 1000 opg/gr de fécès) ont alarmé une vétérinaire. Pour Béregère, il n'y a pas de vrais signes d'infestation sur les animaux, même si leur croissance est plus lente que dans les élevages classiques. La joie de vivre de ses chevaux est son meilleur critère. Mais elle se questionne sur une possible optimisation ressource fourragère/croissance !

LE PARASITISME, UN CRITÈRE DE PILOTAGE DU PÂTURAGE DEPUIS DEUX ANS

L'éleveuse gère avant tout son pâturage afin de créer de la ressource disponible sur pied tout au long de l'année. Suite à des formations récentes, le parasitisme est devenu un critère (de plus !) de pilotage du pâturage pour éviter la sur-infestation de ses animaux. Elle ajuste ses pratiques pendant les périodes à risques qu'elle a elle-même identifiées. Précédemment, elle avait travaillé pour aider ses animaux à affronter l'infestation en stimulant l'auto-médication avec le pâturage des végétaux à tanins (noyers et chênes notamment). Par contre, pour les nouveaux chevaux arrivant sur la ferme, elle ne s'interdit pas d'éliminer l'infestation les premières années (essentiellement à l'aide de produits naturels).



Paroles de l'éleveuse

« Je ne cherche pas à avoir zéro parasite. L'idée c'est d'avoir un équilibre et d'avoir des parcelles où la pression parasitaire ne soit pas trop forte. »

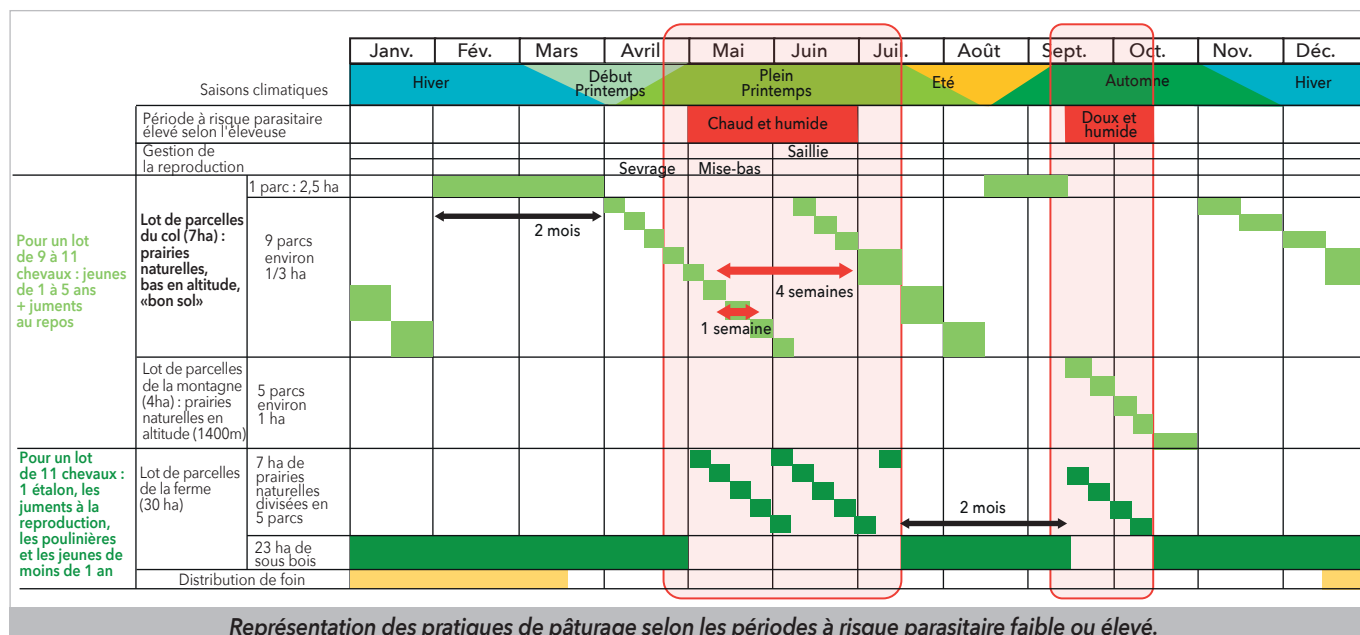
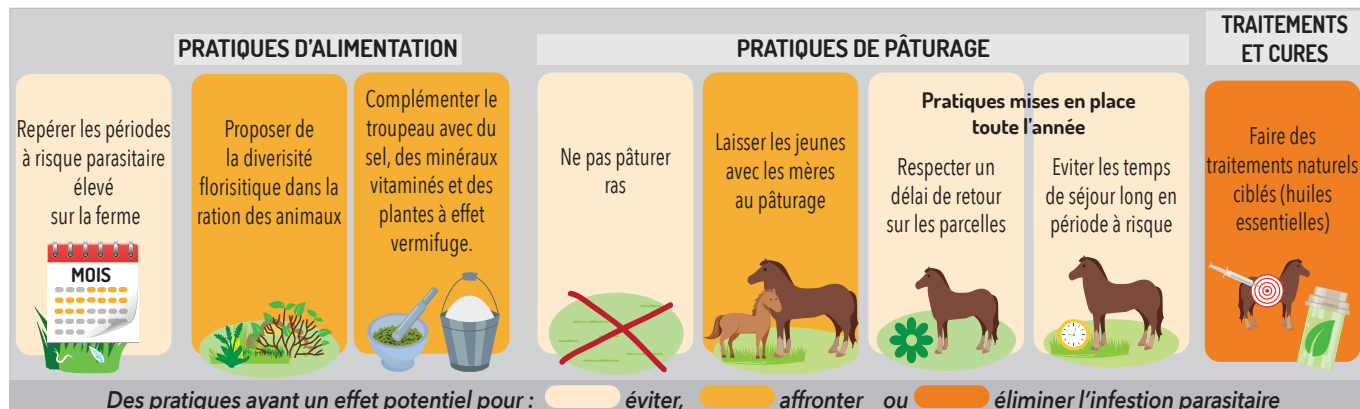
Les enjeux au pâturage sur la ferme	Parasites internes présents	Ressenti de l'éleveuse envers le parasitisme interne lié au pâturage de ses animaux	Stratégie de maîtrise mise en place
	<p>strongles gastro-intestinaux</p>	<p>Je gère</p> <p>Je n'ai pas de problème</p> <p>J'ai des problèmes</p> <p>Je subis</p>	<p>1 Eviter l'infestation</p> <p>2 Affronter l'infestation</p> <p>3</p>
	<p>Animaux source de préoccupation</p> <p>reproducteurs de l'année, jeunes de moins de 3ans et chevaux en compétition</p>		

Objectif de la stratégie de maîtrise parasitaire en lien avec les autres enjeux au pâturage

CONTINUER DE CONDUIRE SES CHEVAUX EN PLEIN AIR INTÉGRAL ET DE VEILLER AU RENOUELEMENT DE LA RESSOURCE ALIMENTAIRE SUR PIED AU FIL DES ANNÉES TOUT EN PORTANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE À CE QUE LES ANIMAUX INGÈRENT PEU DE LARVES INFESTANTES DE STRONGLES.

Combinaison de pratiques mises en place

Les principales pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures mises en place sur la ferme sont schématisées par les «cartes» et le calendrier de pâturage ci-dessous puis précisé par du texte.



»» UNE IDENTIFICATION PAR L'ÉLEVEUSE DES PÉRIODES DE L'ANNÉE DURANT LESQUELLES LE RISQUE PARASITAIRE EST LE PLUS ÉLEVÉ SUR SA FERME

Suite à l'intervention de deux vétérinaires, Bérengère a confronté son calendrier climatique avec les conditions favorables (chaleur et humidité) au développement des strongles. Elle

a identifié deux périodes à risque sur son exploitation : une première au printemps, de mai à juin, ainsi qu'une seconde à l'automne, entre mi-septembre et mi-octobre.



»» LE PARASITISME : UN CRITÈRE DE PILOTAGE DU PÂTURAGE PENDANT LES PÉRIODES À RISQUE PARASITAIRE ÉLEVÉ

Sur ces périodes à risque élevé, deux préconisations mentionnées dans la littérature auraient un effet pour couper le cycle des strongles gastro-intestinaux et éviter l'ingestion d'un nombre trop important de larves infestantes. Il s'agit du respect d'un temps de séjour «court» couplé à un délai de retour «long» entre deux passages. Bérengère applique des temps de séjour sur les parcs de moins d'une semaine et un

délai de retour entre deux passages de 4 semaines.

Aussi, pendant ces périodes, elle ne fait pas pâturer trop bas ses animaux. Mais, ceci est davantage dans un objectif de permettre une repousse de la végétation pour un usage ultérieur plutôt que d'un point de vue parasitaire. Pour ce faire, elle divise et gère la dimension de ses parcs en déplaçant un fil avant et un fil arrière.



»» UNE CONDUITE DU PÂTURAGE « SIMPLIFIÉE » DURANT LES PÉRIODES À FAIBLE RISQUE PARASITAIRE

En dehors de ces périodes à risque, l'éleveuse gère son pâturage selon ses objectifs de gestion des dynamiques de végétation naturelle. Par exemple, en juillet-août, elle se permet de faire des parcs plus grands (2,5 ha environ) et de rester plus longtemps (2 mois), car elle estime que le risque

parasitaire est faible. Cette pratique lui permet de simplifier la gestion du pâturage et de se dégager du temps pendant la saison estivale. De plus, la conception de parcs plus grand lui permet de répondre à la contrainte de l'accès à l'eau.



PROPOSER DE LA DIVERSITÉ FLORISTIQUE À SES CHEVAUX QUOTIDIENNEMENT ET CE TOUT AU LONG DE L'ANNÉE POUR AFFRONTÉ L'INFESTATION

L'éleveuse souhaite donner libre accès à ses chevaux à des végétations diversifiées et/ou riche en tanins. En effet, elle a constaté que les chevaux consommaient des végétaux tanniques, tel que le noyer, durant la période à risque de

printemps. Elle espère que celle-ci les aide à affronter l'infestation parasitaire. Ainsi, elle souhaite conserver broussailles et noyers dans ses prés. Aussi, elle s'attache à offrir cette diversité tout au long de l'année.

Résultats sur les animaux

DES ANIMAUX PARASITÉS À LA CROISSANCE SATISFAISANTE

Béregère ne considère pas qu'elle ait des problèmes de parasitisme interne lié au pâturage sur son élevage. Certes ses animaux sont infestés par les strongles mais ils ont une croissance satisfaisante.

La plus grosse problématique parasitaire de Béregère est externe. Elle concerne les tiques.

Paroles de l'éleveuse

« Selon moi, la période à risque en termes de parasitisme correspond à la période de pousse de l'herbe »



Et pour la suite

BÉREGÈRE SOUHAITE :

- > Comprendre ce qu'il se passe... et quelles sont, parmi ses pratiques, celles qui permettent le bon état de santé de ses chevaux afin de les diffuser à d'autres élevages équin
- > Etudier l'effet d'offrir de la diversité floristique sur la santé du troupeau
- > Créer son propre référentiel, par des copros régulières, pour connaître les seuils d'infestations auxquels les animaux commencent à perdre de l'état afin, entre autres, de montrer aux vétérinaires que même si le niveau d'infestation de ses chevaux semble élevé, ils se portent bien.

Résultats sur la végétation

PAS D'OBJECTIF DE CONTRÔLE DE L'EMBOUSSAILLEMENT LORS DES PÉRIODES À RISQUE PARASITAIRE

Selon l'éleveuse, les périodes sensibles au risque parasitaire sont celles de la croissance et de la consommation optimale des herbacées à croissance rapide, qui sont alors les plus appétentes pour les chevaux. Selon l'éleveuse, ces périodes ne conviennent donc pas au contrôle des autres espèces végétales notamment ligneuses, car il faudrait faire pâturer trop bas (afin de manger les plantules en mélange dans l'herbe) au risque de retarder la repousse des herbacées d'accroître l'ingestion de larves infestantes.

S'INSPIRER MAIS NE PAS RECOPIER ...

La spécificité et la complexité des contextes et des réalités biologiques de chaque ferme rend impossible, à ce stade du travail, la formulation de relations de causalité génériques en termes d'effet des pratiques sur les résultats obtenus sur l'animal, la végétation et les parasites; puisque toute chose n'est jamais identique entre deux parasites, deux animaux, deux éleveurs...



Ainsi ce retour d'expérience a pour but :

- > de donner envie de réfléchir à la stratégie de maîtrise parasitaire de chaque ferme en lien avec les autres enjeux du pâturage (alimentation, renouvellement des dynamiques...)
- > de faire prendre conscience qu'une « préconisation » ne s'applique pas telle quelle, qu'elle est pertinente ou non selon le contexte de la ferme et demande des conditions de mise en place adaptée.

QUEL TEMPS DE SÉJOUR SUR LES PARCS ET QUELLE DÉLAI DE RETOUR ENTRE DEUX PASSAGES À APPLIQUER SELON LES FERMES ?

Ces deux recommandations (4 semaines de délai de retour et 1 semaine par parc) ont été faites à Béregère par des vétérinaires. Celles-ci lui ont paru pas trop contraignantes à mettre en place sur sa ferme. C'est pourquoi, elle les a mis en place. Toutefois, Béregère affirme ne pas savoir pour quelle raison ce délai est de 4 semaines et non moins. Pour le temps maximal de séjour sur un parc, elle se base sur ses connaissances : en conditions optimales, les strongles peuvent mettre 4 à 7 jours seulement pour devenir des larves infestantes et maximum trois semaines en conditions moins favorables. Ainsi, en restant une semaine sur un parc elle limite l'ingestion de larves infestantes par ses chevaux provenant des excréments à l'entrée du parc et en revenant après 4 semaines, elle espère que la majorité des parasites ont fait leur cycle jusqu'au stade infestant et sont morts d'épuisement faute d'avoir été ingérés par les chevaux. Mais, ces durées de développement et de survie des parasites sont à nuancer selon les particularités climatiques des fermes, les mises en état des parcelles, la dégradation des crottes....

Paroles de l'éleveuse

« J'ai constaté que j'avais moins de parasitisme (car moins de symptômes sur les animaux) lorsque j'ai commencé à valoriser les broussailles. »

« les 4 semaines de délai de retour, je m'en fiche si ce n'est pas la période à risque ».



3

DES STRATÉGIES DE MAÎTRISE DU PARASITISME CHEZ LES JEUNES, DIFFÉRENTES SELON LES ESPÈCES ANIMALES LE CAS D'UN ÉLEVEUR REFUSANT DE TRAITER CHIMIQUEMENT LES ANIMAUX DESTINÉS À LA VENTE



Ludovic est éleveur de bovins et d'ovins allaitants. Depuis l'arrivée des étés longs et secs, il constate que beaucoup de prairies baissent en productivité. En parallèle, la taille du troupeau a augmenté pour faire face à une demande croissante dans les magasins. Ces deux éléments pénalisent l'autonomie fourragère de la ferme mais aussi la maîtrise du parasitisme d'herbage.



LUDOVIC GAY

- Installation : 2008
- Département : Loire
- Commune : Saint Paul en Jarez - 750m d'altitude
- Main d'œuvre : 1 UTH + 1 salarié partagé avec d'autres éleveurs.
- Surfaces : 90 ha dont 12 ha de méteil (moissonnés), 2,5 ha de prairies temporaires (RG/Trèfle) et 75,5 ha de prairies naturelles, bois pâturés et landes.
- Cheptel : 40 vaches allaitantes de race Aubrac (février), 70 brebis allaitantes BMC, Ile de France, Rava. Achat des agnelles à 4 mois
- Production : Viande de 30-31 brouards de 14-15 mois (engraissement en bâtiment) et de 90 agneaux de bergerie de 4-8 mois pour étaler les ventes
- Commercialisation : Vente dans les magasins de producteurs environnants. Agriculture biologique.

Aujourd'hui, la santé économique de la ferme est bonne grâce à une clientèle qui augmente. Néanmoins, Ludovic est insatisfait sur trois points : il aimerait redevenir autonome en fourrage, diminuer la masse de travail généré par une augmentation du cheptel, mieux maîtriser le parasitisme d'herbage afin d'élever et engraisser dehors l'ensemble de ses animaux (bovins mais aussi ovins).

Le pâturage sur la ferme

LA RECHERCHE D'UNE RESSOURCE ALIMENTAIRE, PUIS LA GESTION DES POINTS D'EAU ET ENSUITE LA MAÎTRISE DU PARASITISME

Au début de la saison de pâturage, l'éleveur se donne l'objectif d'offrir une ressource de qualité à son troupeau. Puis, dès qu'il fait sec, l'objectif est modifié. La priorité est d'accéder à l'eau. C'est alors qu'une grande partie de l'alimentation est distribuée et que le temps de séjour des animaux sur les parcs augmente.

Quelle que soit la prairie, l'herbe est pâturée ou fauchée au moment de sa pousse. Habituellement, le foin est distribué uniquement en hiver pour les vaches sur une parcelle dédiée à cette saison. Ces dernières années, les été secs et prolongés couplés à une utilisation de toute la pousse au printemps, ont induit un manque de disponible au pâturage en été. La distribution de foin est alors passée de sécurité à partie intégrante de l'alimentation des animaux pendant une bonne partie de l'été.

Paroles de l'éleveur

« Je cours après l'herbe. Cela fait 4 ans, que parfois, je ne sais plus où mettre les animaux. »

Déclencheur de la stratégie de maîtrise parasitaire

DES ÉCHECS PASSÉS POUR ÉLEVER DES AGNEAUX À L'HERBE CONTRAIREMENT AUX JEUNES BOVINS.

Alors que Ludovic réussit à conduire les jeunes bovins à l'extérieur avec leur mère jusqu'à leur sevrage, il n'y arrive pas pour les agneaux. Il produit alors des agneaux en bergerie. Ainsi, il met en place des stratégies variées selon le type d'animaux.

Les enjeux au pâturage sur la ferme	Parasites internes présents	Ressenti de l'éleveur envers le parasitisme interne lié au pâturage selon ses animaux	Stratégie de maîtrise du risque parasitaire employée pour les jeunes bovins
	<p>strongles gastro-intestinaux</p>		<p>1 Eviter l'infestation</p> <p>2 Affronter l'infestation 3</p>
	<p>Animaux source de préoccupation</p> <p>veaux, agneaux et brebis</p>		<p>Stratégie de maîtrise du risque parasitaire employée pour les ovins</p> <p>1 Eviter l'infestation</p> <p>2 Eliminer l'infestation 3</p>

Objectif des stratégies de maîtrise parasitaire

UNE ORIENTATION STRATÉGIQUE CLAIRE : NE PAS TRAITER CHIMIQUEMENT LES ANIMAUX DESTINÉS À LA VENTE

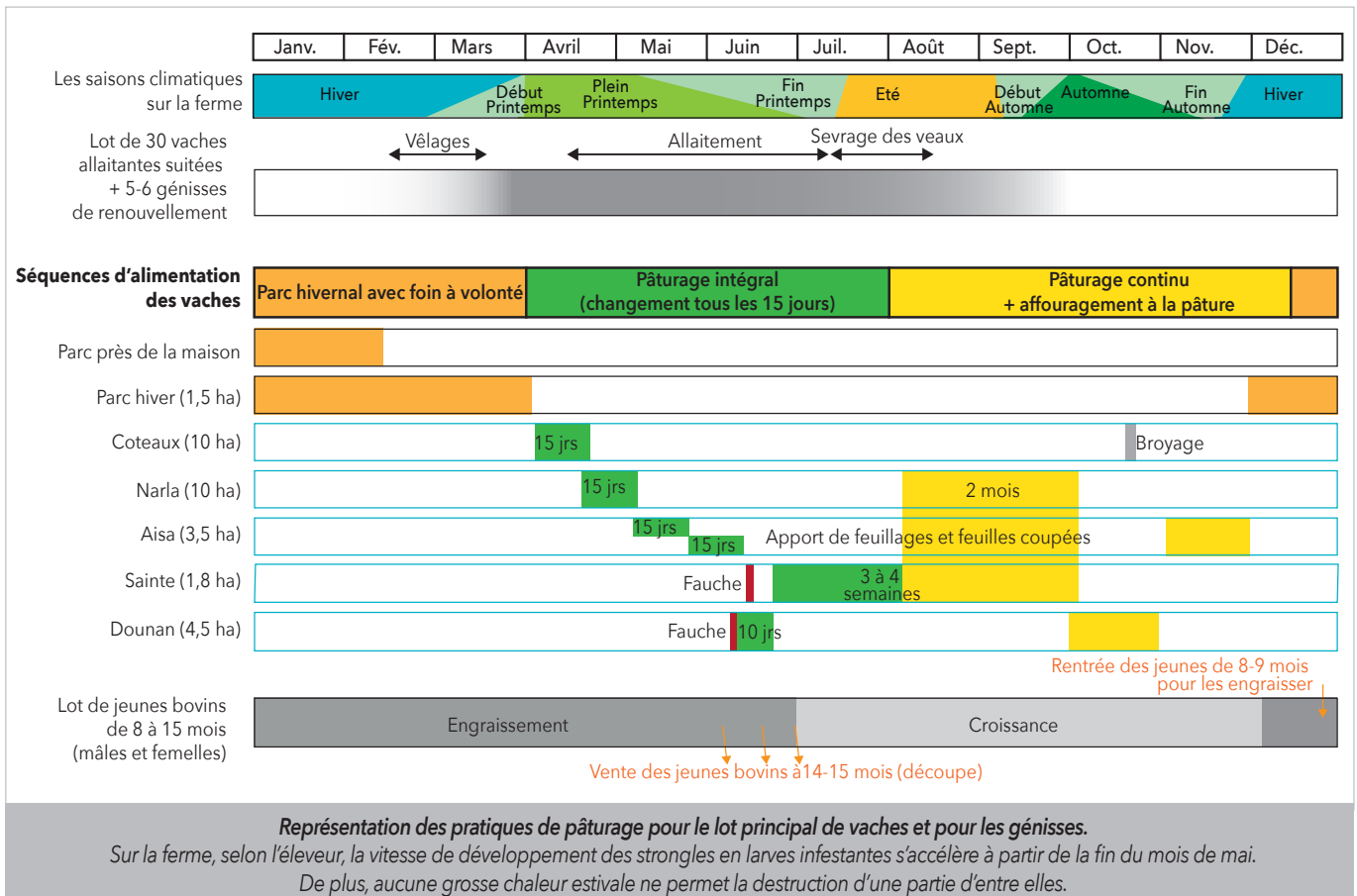
Ludovic porte une réelle attention au produit qu'il destine à ses clients. Il souhaite leur offrir des produits de qualité et sains. C'est pourquoi, il refuse d'administrer des produits antiparasitaires chimiques sur les animaux destinés à la vente. Néanmoins, il ne s'interdit pas le recours aux anthelminthiques chimiques pour les mères.

DES STRATÉGIES DIFFÉRENTES MISES EN PLACE SELON LE TYPE D'ANIMAUX :

- >> Pour les bovins (jeunes et adultes) : affronter l'infestation
- >> Pour les agneaux : éviter l'infestation parasitaire
- >> Pour les brebis : éliminer l'infestation parasitaire

ZOOM SUR LES JEUNES BOVINS DESTINÉS À LA VENTE

Le pâturage des bovins était basé sur la pousse de l'herbe. Les temps de séjour sont assez longs et s'allongent lorsque l'herbe vient à manquer. L'affouragement en foin sur les parcelles est une sécurité pour maintenir l'état corporel des animaux. Les pratiques de pâturage du lot principal de mères sont présentées ci-après.



>> Les bovins sortent en avril (à la fin du début du printemps) au pâturage avec leur mère (voir schéma). Au printemps, les animaux pâturent successivement plusieurs parcs. La durée de séjour par parc est d'une quinzaine de jours. Un seul passage par parc (de 3 à 10 ha) est réalisé (chargement instantané > 3 ugb/ha). Les animaux sortent du parc lorsque l'herbe est rase.



>> Avant la fin de l'été, les jeunes bovins destinés à la vente sont sevrés. Ils sont alors complémentés par des minéraux et des bassines de mélange de plantes. Après le sevrage, ils restent au pâturage avec les mères.



>> Puis, les vaches suitées pâturent les parcelles fauchées. En été, elles peuvent restées trois mois sur un parc de 10 ha. L'accès à l'eau est une vraie contrainte. Les animaux sont alors affouragés en foin sur la parcelle par manque de ressource sur pied disponible. L'éleveur leur donne parfois des feuilles d'arbres coupées. A l'automne, les vaches pâturent les parcelles fauchées et celles pâturées en juillet. L'hiver, elles séjournent sur «un paddock» de 1,5ha de décembre à mars avec une alimentation en foin.

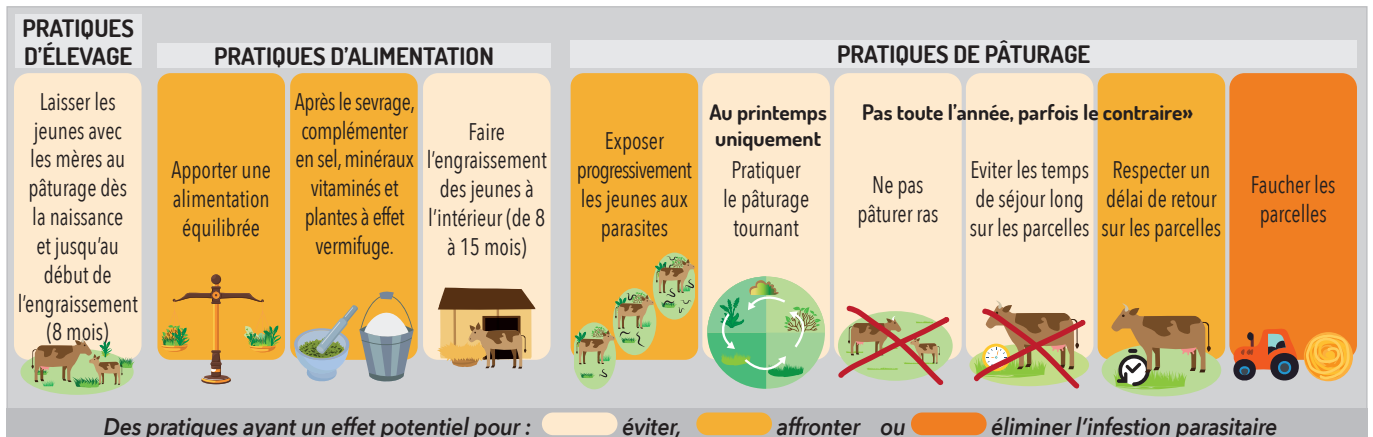


>> Avant l'hiver, les jeunes bovins sont rentrés en bâtiment pour être engraisés.



Combinaison de pratiques mises en place pour le lot principal de vaches suitées

Les principales pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures mises en place sur la ferme sont schématisées par les «cartes» ci-dessous puis précisées par du texte.



Résultat sur les jeunes bovins

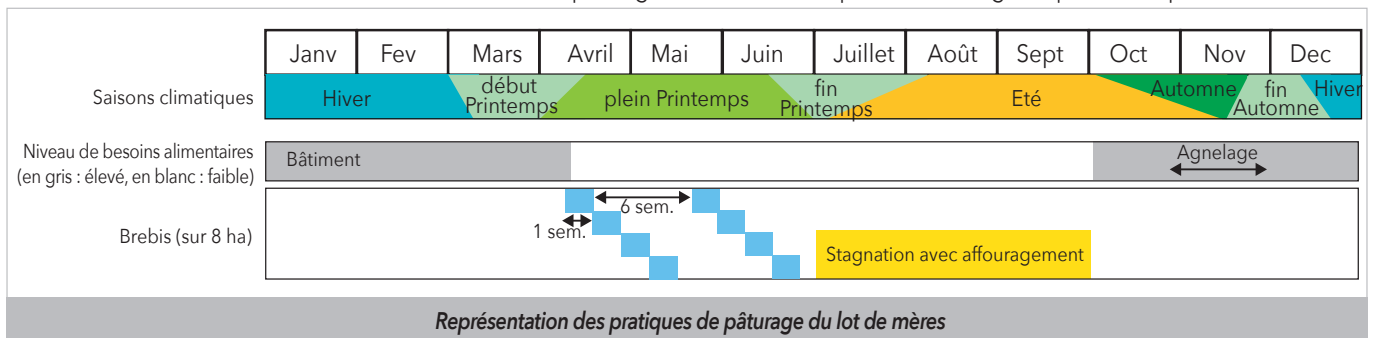
DES ANIMAUX QUI METTENT DU TEMPS À S'ENGRAISSER À L'HERBE MAIS QUI RATTRAPENT LEUR RETARD EN BÂTIMENT SANS AVOIR RECOURS À DES ANTI-PARASITAIRES CHIMIQUES

Ludovic est conscient que sa conduite du pâturage peut être à risque. Notamment, les jeunes et leurs mères pâturent l'herbe ras, séjournent de deux semaines à plusieurs mois sur certaines parcelles en période de développement rapide des strongles. Il

constate qu'au sevrage les jeunes ont le poil piqué et qu'ils mettent du temps à s'engraisser. Néanmoins, il juge que les bassines qu'il leur donne à partir de leur rentrée en bâtiment sont bénéfiques sur leur état corporel et leur prise de poids.

ZOOM SUR LES BREBIS ET LES AGNEAUX DESTINÉS À LA VENTE

Les ovins sont conduits au pâturage d'avril à octobre. Les brebis sont rentrées en bâtiment pour préparer les mises bas (agnelage de novembre). Posséder très peu de parcelles à la sortie du bâtiment est une contrainte. Alors, Ludovic sort peu ses brebis et, quand il les sort, c'est toujours sur les mêmes parcelles. Un secteur de 8ha est réservé aux ovins. Pour des raisons d'accès et de clôtures, des îlots différents sont affectés aux bovins et aux ovins. Ludovic effectue du pâturage mixte alterné uniquement sur un grand parc utilisé pour l'hiver.



» Au mois d'avril (début du plein printemps), les brebis sortent au pâturage durant la journée et rentrent au bâtiment le soir pour rejoindre leurs agneaux qui ne sont pas encore sevrés.



» Puis en septembre les brebis passent sur la parcelle hivernale des vaches. Les brebis sont traitées deux fois par an en systématique chimique (avant la lutte et avant la préparation à la mise-bas).



» Au printemps, elles tournent sur quatre parcs de 0,5 à 1 ha (temps de séjour d'une semaine maximum qui varie selon la taille du parc, temps de retour de 6 semaines). Deux passages par parc sont réalisés au printemps.

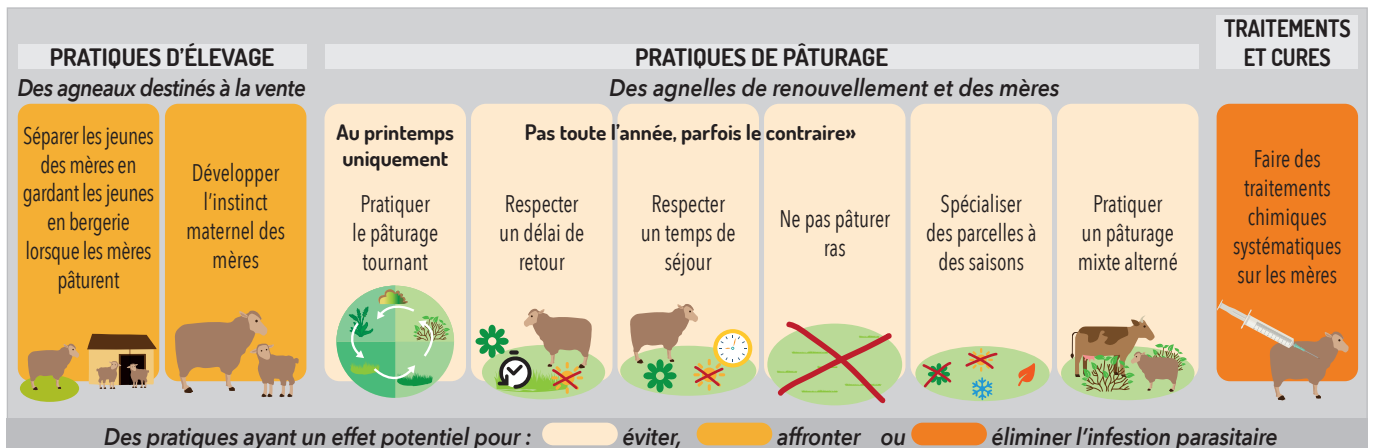


» Puis l'herbe ralentit très fortement sa croissance mais continue de pousser de juillet à octobre. A cette période, les animaux sont laissés en rotation sur trois parcs (3 ha au total) initialement déjà pâturés dans la rotation printanière et ils sont affouragés sur les parcelles.

» Les agnelles sont achetées à 4 mois au mois de mai puis gardées un mois en bâtiment pour les rendre dociles. Ensuite, elles pâturent une parcelle dédiée (où étaient les vaches l'hiver). Elles sont rejointes par le lot des mères à 7 mois. Contrairement aux bovins, Ludovic n'utilise pas de bassine à lécher à vocation antiparasitaire pour les ovins, car après quelques essais, il n'a pas été convaincu par leur efficacité.

Combinaison de pratiques mises en place

Les principales pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures mises en place sur la ferme sont schématisées par les «cartes» ci-dessous puis précisées par du texte.



Résultats

DES PRATIQUES NON SATISFAISANTES SUR LES MÈRES QUI ENGENDRENT UN ÉLEVAGE DES AGNEAUX EN BERGERIE

Suite aux constats réalisés en 2020, Ludovic essaie d'ajuster certaines pratiques de pâturage. En 2021, il a mis en place des parcs plus petits pour les ovins de manière à ce que les bêtes séjournent sur une même parcelle moins longtemps (7 à 10 jours) et sur des temps de retour plus longs (minimum 21 jours).

Ludovic est conscient que sa conduite du pâturage est à risque. Notamment, les brebis pâturent l'herbe ras et séjournent longtemps sur quelques parcelles en période de développement potentiellement rapide des strongles. D'ailleurs, il remarque que même si l'herbe est peu poussante en été, les brebis consomment les brins d'herbe. C'est pourquoi, il choisit de procéder à des traitements chimiques systématiques.

Par ailleurs, du côté de la végétation, les zones qui ont été «dégradées» du fait de la chaleur et d'une stagnation du troupeau en période estivale, ont reverdi à l'automne. Néanmoins, peu de plantes pérennes se sont réimplantées.



Et pour la suite

LUDOVIC SOUHAITE :

- > Essayer la mise au repos des parcelles tant d'un point de vue de la productivité de l'herbe que de la maîtrise du risque parasitaire
- > Modifier ses allotements des vaches pour avoir des lots plus homogènes et mieux gérer le risque parasitaire
- > Spécialiser un îlot de parcelles au pâturage des génisses.
- > Conduire les brebis au fil électrique en période estivale pour limiter le pâturage continu à cette période.
- > Avoir des pistes pour conduire ses agneaux à l'extérieur...

S'INSPIRER MAIS NE PAS RECOPIER ...

La spécificité et la complexité des contextes et des réalités biologiques de chaque ferme rend impossible, à ce stade du travail, la formulation de relations de causalité génériques en termes d'effet des pratiques sur les résultats obtenus sur l'animal, la végétation et les parasites; puisque toute chose n'est jamais identique entre deux parasites, deux animaux, deux éleveurs...

Ainsi ce retour d'expérience a pour but :

- > de donner envie de réfléchir à la stratégie de maîtrise parasitaire de chaque ferme en lien avec les autres enjeux du pâturage (alimentation, renouvellement des dynamiques...)
- > de faire prendre conscience qu'une « préconisation » ne s'applique pas telle quelle, qu'elle est pertinente ou non selon le contexte de la ferme et demande des conditions de mise en place adaptée.



DES PRÉCONISATIONS DE MAÎTRISE DU PARASITISME AU PÂTURAGE : UN TRI ET UNE ADAPTATION NÉCESSAIRE POUR BIEN CORRESPONDRE AUX PARTICULARITÉS DE SON TROUPEAU

UN INVENTAIRE DES PRÉCONISATIONS DE MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE MENTIONNÉES DANS LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Les discussions avec les éleveurs ainsi que des lectures bibliographiques relatent de nombreuses préconisations ou recommandations techniques voire même prescriptions pour lutter contre le parasitisme d'herbage (exemples : ne pas pâturer ras, pratiquer un délai de retour entre deux pâturages, etc.). Lors de son stage de fin d'étude, Kasia Planiol a identifié dans la littérature

trente et une préconisations pour maîtriser le parasitisme en élevage de ruminants et d'équins. Ces préconisations interviennent à différents niveaux de gestion de l'élevage : les pratiques d'élevage, les pratiques alimentation et de complémentation, les pratiques de pâturage, les pratiques de traitement et cures. Elles sont présentées ci-dessous.

PRATIQUES D'ÉLEVAGE



Sélectionner dans son cheptel les animaux résistants



Choisir une race rustique



Séparer au pâturage les jeunes des mères



Exposer modérément et progressivement les jeunes aux parasites

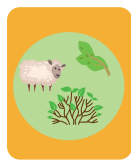
PRATIQUES D'ALIMENTATION



Proposer une diversité floristique



Apporter une alimentation équilibrée



Donner accès aux animaux à des plantes riches en tanins condensés



Complémenter les animaux en protéines

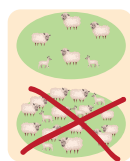


Complémenter les animaux en oligo-éléments



Complémenter les animaux avec des plantes à effet anthelminthique

PRATIQUES DE PÂTURAGE



Eviter les chargements élevés



Clôturer les zones à risque



Ne pas pâturer ras



Spécialiser les parcelles de manière saisonnière



Pratiquer le pâturage tournant



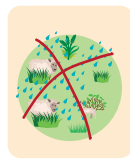
Eviter les temps de séjour long



Garder des parcelles saines pour le pâturage des jeunes



Ne pas faire pâturer des animaux trop jeunes



Ne pas pâturer les parcelles lorsqu'elles sont mouillées



Respecter un délai de retour sur les parcelles



Pratiquer le pâturage mixte ou alterné



Eviter les périodes à forts risques parasitaires



Ne pas introduire d'animaux étrangers



Mettre en défense les zones de couchage



Gérer les points d'abreuvement

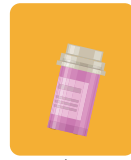


Faucher les parcelles pâturées

PRATIQUES DE TRAITEMENT ET CURES



Pratiquer des cures à base de plantes



Utiliser l'homéopathie



Traiter les animaux avec des produits naturels



Faire des traitements chimiques ciblés



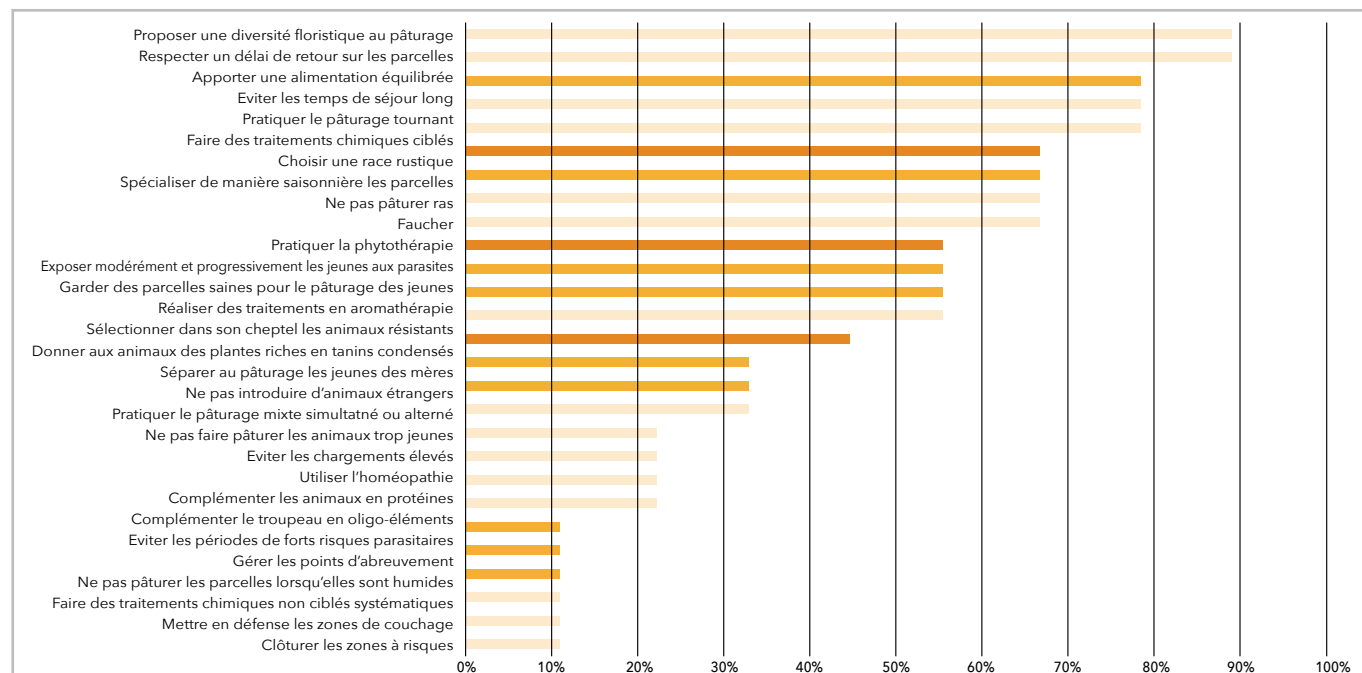
Faire des traitements chimiques non ciblés

» Les préconisations les plus utilisées par les éleveurs rencontrés en enquêtes individuelles concernant les trois axes de lutte. Il s'agit pour :

- » **l'axe Eviter l'infestation parasitaire** : respecter un délai de retour entre deux passages, éviter les temps de séjour long et spécialiser de manière saisonnière les parcelles ;
- » **l'axe Affronter l'infestation parasitaire** : proposer une diversité floristique au pâturage et exposer progressivement les jeunes aux parasites ;
- » **l'axe Eliminer l'infestation parasitaire** : faire des traitements chimiques ciblés. Plus de 50% des éleveurs rencontrés utilisent ces préconisations quel que soit le type de production.

» Les préconisations pas ou peu utilisées concernent également les trois axes de lutte (moins de deux éleveurs sur treize les utilisent). Il s'agit pour :

- » **l'axe Eviter l'infestation parasitaire** : clôturer les zones à risque, éviter les chargements élevés, séparer les jeunes des mères, ne pas faire pâturer les animaux trop jeunes, mettre en défens les zones de couchades, ne pas introduire d'animaux étrangers, éviter les zones à risque ;
- » **l'axe Affronter l'infestation parasitaire** : compléter les animaux en protéine, utiliser l'homéopathie ;
- » **l'axe Eliminer l'infestation parasitaire** : faire des traitements chimiques systématiques.



Hierarchisation des préconisations issues de la littérature, de la plus utilisée à la moins utilisée (en % d'éleveurs enquêtés les mettant en place sur leur ferme)

APPROFONDISSEMENT PAR AXE DE MAÎTRISE des préconisations mises en place dans les fermes étudiées

Axe de maîtrise Eviter l'infestation

Le délai de retour est, pour dix des treize éleveurs, un paramètre autour duquel est construit leur système de pâturage. Ils respectent un délai qui leur est propre et qui varie selon les élevages ; les éleveurs ne sont pas toujours dans la capacité d'expliquer la raison pour laquelle il faut respecter ce délai-ci. Éviter de séjourner longtemps sur une même parcelle pour ne pas infester ses animaux avec les déjections des premiers jours de pâturage est une préconisation qui est connue de l'ensemble des éleveurs rencontrés. Toutefois, les durées de séjour varient selon les élevages car les éleveurs ne connaissent pas les mêmes recommandations pratiques. Celles-ci varient de 5 jours à 2 semaines. Trois des éleveurs ne mettent pas en place cette préconisation du fait d'un manque de ressources végétales ou d'un faible risque parasitaire. Sept éleveurs sur treize pratiquent la spécialisation saisonnière de lots de parcelles. De cette manière, ils cherchent à permettre un certain repos des parcelles d'une année sur l'autre. Les éleveurs enquêtés connaissent les risques du pâturage ras en termes de parasitisme. Certains essaient d'y faire attention pour ne pas descendre trop bas, mais d'autres préfèrent miser sur la valorisation et le renouvellement des ressources végétales si bien qu'ils choisissent de « finir les parcs », c'est-à-dire de ne pas laisser de ressource végétale disponible. Bien que regarder la hauteur d'herbe pour définir le moment de sortie d'un parc semble être un repère simple, les éleveurs s'accordent pour dire qu'il n'est pas adapté aux parcs hétérogènes avec une diversité végétale. Contrairement à la préconisation mentionnée « séparer les jeunes des mères », sept éleveurs sur treize font pâturer les jeunes animaux avec leur mère dès la naissance et évoquent une raison d'aide au développement de l'immunité des jeunes.

Axe de maîtrise Affronter l'infestation

Le pâturage de végétation diversifiée pour maîtriser le parasitisme est une préconisation évoquée par huit des éleveurs. Selon eux, cet accès à une diversité végétale permet de mobiliser la capacité d'automédication des animaux, notamment grâce aux plantes riches en tanins. Les éleveurs évoquent également l'intérêt des végétations diversifiées pour l'équilibre alimentaire des animaux, qui favorise leur maintien en bonne santé, et par la même occasion, leur capacité de lutte contre les parasites internes.

Axe de maîtrise Eliminer l'infestation

Bien qu'il semble que l'ensemble des éleveurs rencontrés ait une volonté de réduire le recours aux traitements chimiques de synthèse, la majorité d'entre eux (onze éleveurs) les utilise de manière ciblée voire, pour certains, de manière systématique.

DES PRÉCONISATIONS PAS SI SOLIDES QU'ELLES EN ONT L'AIR


Le stage de Kasia a cherché à identifier les fondements biologiques des préconisations recensées précédemment. L'objectif était, pour INRAE et Scopela, de pouvoir ensuite évaluer dans quelle mesure ces préconisations pouvaient s'appliquer aux systèmes valorisant des végétations naturelles diversifiées.

ICI, POUR PLUS DE CLARTÉ, NOUS ALLONS DISTINGUER LA PRÉCONISATION (EXEMPLE : « NE PAS PÂTURER RAS »), DE LA RECOMMANDATION DE MISE EN ŒUVRE (EXEMPLE « NE PAS PÂTURER SOUS 8 CM »). LA PRÉCONISATION RELEVANT DU GÉNÉRAL ET LA RECOMMANDATION RELEVANT DE LA PRATIQUE PRÉCISE.

» Des recommandations variées pour une même préconisation

Il a été mis en évidence des recommandations variées et parfois contradictoires pour la même préconisation au sein de diverses références bibliographiques. Le tableau ci-dessous illustre en partie ce résultat avec la préconisation « ne pas pâturer ras » relative à la maîtrise du risque parasitaire liée aux strongles gastro-intestinaux.

Exemple d'une diversité (non exhaustive) de recommandations formulées dans différents documents bibliographiques pour une même préconisation "ne pas pâturer ras".

Préconisation	Recommandations formulées dans les documents bibliographiques	Personne/organisme source du document bibliographique	Région concernée par la référence bibliographique	Espèce animale élevée mentionnée dans la référence bibliographique
	Eviter de faire pâturer trop ras (les parasites sont concentrés dans les 5 premiers centimètres de d'herbe)	Natagriwal. (2016). La gestion raisonnée du parasitisme chez les bovins et les ovins (pp. 1-16).	Wallonie	Bovins et ovins
	Sortir les animaux à 6 ou 7 cm d'herbe	GAB_65. (2014). Mieux maîtriser le risque parasitaire au pâturage (pp. 1-10).	Hautes-Pyrénées	Ruminants
	Laisser 8 cm d'herbe à la sortie des animaux	Chambre d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes. (2017). Prévention contre les parasites en élevage bovin (pp. 1-4). OPABA. (2009). Gestion du parasitisme interne en élevage bovin laitier biologique (pp. 1-3)	Auvergne Rhône Alpes Alsace	Bovins Bovins (laitiers)

La diversité des conditions pédoclimatiques des régions et les particularités de chaque espèce animale pourraient justifier une variabilité dans ces recommandations. Par exemple, la durée du cycle de développement des parasites va être plus ou moins longue selon les conditions climatiques. L'herbe sera consommée plus ou moins rase selon l'espèce (dans l'idée que les ovins ont tendance à pâturer plus ras que les bovins)...

Cependant, les recommandations recensées auprès des personnes rencontrées et dans la littérature varient parfois au sein d'un même territoire ou pour les mêmes espèces animales. Dans ce cas, comment expliquer ces différences ? Quelle recommandation appliquer ? Comment faire les bons choix ? Malheureusement, la plupart des documents techniques ne rentre pas à ce niveau de détail.

» Des recommandations qui semblent en dehors de leur domaine de validité

Pourquoi ce constat ? Les entretiens réalisés avec les éleveurs et les vétérinaires n'ont pas toujours permis d'identifier un socle scientifique ou empirique aux recommandations recensées pour chacune des préconisations inventoriées. Les personnes interrogées ont parfois eu des difficultés à expliquer les mécanismes régissant les interactions entre le parasite, l'animal, la végétation et les pratiques inhérentes aux préconisations. Par ailleurs, l'examen des références des documents formulant une préconisation n'a pas permis d'identifier un fondement scientifique ou empirique assez détaillé pour aboutir au niveau de précision tel qu'énoncé dans les recommandations (ex : au centimètre près dans le cas de « ne pas pâturer ras »). Une étude plus approfondie de la littérature permettrait de conclure sur l'existence d'un fondement scientifique prenant en compte la diversité des végétations. Il existe par exemple des travaux scientifiques* qui décrivent la répartition spatiale

des larves infestantes de strongles sur la hauteur du couvert (Moss and Vlassoff, 1993; Tontini et al., 2019) ou l'effet de la hauteur maximale de pâturage sur l'infestation des animaux (Schons et al., 2021) Italian ryegrass (*Lolium multiflorum*). Ces travaux peuvent faciliter la prise en compte du risque d'infestation au pâturage. En revanche, ceux-ci ont été fait dans le cadre de couverts semés à une ou deux espèces en conditions poussantes. Ils ne peuvent pas s'appliquer à d'autres végétations et d'autres contextes, sans étude complémentaire.

En résumé, ce travail a révélé que la plupart des préconisations inventoriées (voir p31) semblent pertinentes dans le contexte de la valorisation des milieux naturels par le pâturage. Cependant, des incertitudes subsistent quant aux recommandations énoncées dans la littérature ou définies sur le terrain par les éleveurs eux-mêmes : quels fondements scientifique ou empirique ? Quelle efficacité ?

Tontini J.F., Espírito Candal P.O., da Silva Hampel V., Fajardo N.M., Afonso Martins A., Pelegrine Minho A. and Muir J.P. 2019. Dispersal and concentration of sheep gastrointestinal nematode larvae on tropical pastures. *Small Ruminant Research* 174, 62-68.

Schons R.M.T., Luca EA, Savian J.V., Mezallia J.C., Schneider E.A.N., Caetano L.A.M., Zubieta A.S., Benvenuti M.A. and Carvalho P.C. de F. 2021. 'Rotational' stocking: An innovation in grazing management to foster both herbage and animal production. *Livestock Science* 245, 104406.

*Moss RA and Vlassoff A. 1993. Effect of herbage species on gastro-intestinal roundworm populations and their distribution. *New Zealand Journal of Agricultural Research* 36, 371-375.

» Comment aboutir à des recommandations efficaces chez soi ?

La complexité des systèmes d'élevage, et plus largement du vivant, ne nous permet pas d'affirmer qu'il sera un jour possible de formuler des recommandations qui seront à la fois efficaces et universelles. En revanche, il est possible d'aboutir à des recommandations fiables et actionnables, c'est-à-dire qui soient fondées sur des connaissances vérifiées et qui soient adaptées aux conditions particulières de l'élevage en question.

Une poursuite du travail irait dans ce sens, avec par exemple:

- une analyse approfondie de la littérature, en remontant la littérature scientifique et la littérature grise au-delà des années 70. Cela permettrait d'éclaircir les conditions d'application des préconisations énoncées et d'enrichir leur formulation.
- une étude fine des effets du milieu (sol, climat, couvert végétal) et des pratiques sur les dynamiques parasitaires. Cela permettrait d'établir des recommandations qui prennent en compte les particularités de chaque situation.

DES STRATÉGIES DE MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE MISES EN PLACE SUR LES FERMES RÉSULTANT DE COMBINAISONS VARIÉE DE DIFFÉRENTES PRÉCONISATIONS

Comme l'ont montré les retours d'expérience présentés précédemment, chaque stratégie se caractérise par une combinaison de plusieurs préconisations. En effet, les éleveurs allient des pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures pour conduire leur système. Il est alors compliqué de déterminer les effets unitaires d'une seule préconisation sur l'infestation parasitaire.

De plus, certaines pratiques sont réfléchies pour avoir une action anti-parasitaire, d'autres non. Pourtant elles ont probablement un effet pour la plupart d'entre elles.

C'est pourquoi, il est intéressant de mettre à plat sa stratégie parasitaire afin d'en évaluer les conséquences sur toutes les composantes du système (les parasites, les animaux, les végétations et les éleveurs).

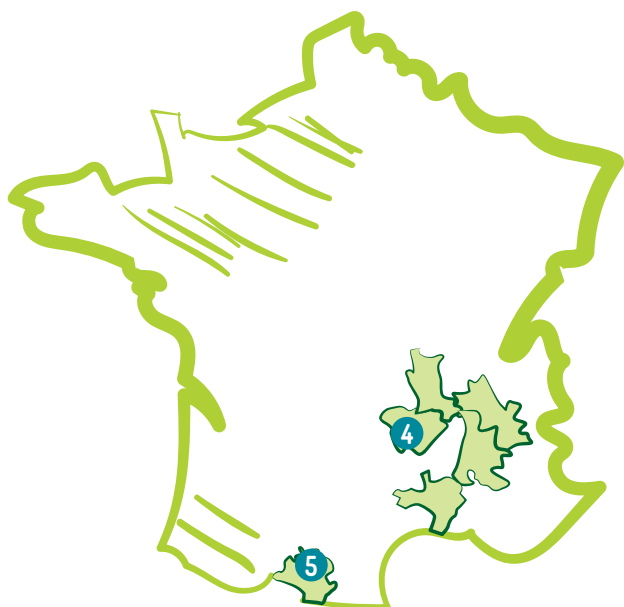
Par ailleurs, la combinaison des préconisations appliquée différemment selon les fermes : périodes de l'année, recommandations, ... en font des stratégies uniques. Les résultats en font des données singulières.

Les pratiques sont donc impossibles à recopier d'un éleveur à l'autre pour obtenir un même résultat.

A CHAQUE ÉLEVEUR SA PROPRE APPLICATION DES PRÉCONISATIONS ET L'IDENTIFICATION DE LEURS CONSÉQUENCES...



Des retours d'expérience qui exposent des mises en œuvre singulières des préconisations génériques, révèlent leurs implications pour les systèmes et identifient des points de vigilance pour ne pas recopier chez soi



4 GAEC DE L'ESPARCETTE CLAUDE ET DELPHINE VÉROTS



ROSIÈRES - Haute-Loire (43)

Garder les jeunes en bâtiment ou les laisser avec les mères au pâturage avant le sevrage

Deux conduites différentes des jeunes mises en place selon la période de mise bas.

5 FERME D'ESBINTZ MATHIAS CHEVILLON ET ADELINÉ RÉGIS



SEIX - Ariège (09)

Faire pâturer des équins derrière les brebis

Des conséquences variées sur l'animal et la végétation selon les conditions de mise en place

4

GARDER LES JEUNES EN BÂTIMENT OU LES LAISSER AVEC LES MÈRES AU PÂTURAGE AVANT LE SEVRAGE DEUX CONDUITES DIFFÉRENTES DES JEUNES MISES EN PLACE SELON LA PÉRIODE DE MISE BAS.



Claude est installé avec sa femme depuis 2006 en élevage ovin allaitant en Haute-Loire. Ils élèvent ensemble un troupeau de 350 brebis ainsi que des cochons. La maîtrise du risque parasitaire chez les jeunes ovins est un enjeu central car les éleveurs ne souhaitent pas utiliser de traitement chimique sur leur troupeau. Pour atteindre cet objectif, Claude conduit de deux façons différentes les jeunes lors de la mise-bas du printemps et lors de celle d'automne.



GAEC DE L'ESPARCETTE

Claude et Delphine Vérots

- Département : Haute-Loire
- Commune : Rosières (650m d'altitude)
Reprise de la ferme familiale en 2008
- 4 UTH
- Surfaces : 84 ha dont 15 ha céréales et 5 ha de luzerne, et 64 ha de prairies naturelles et landes
- Animaux : 100 porcs élevés et transformés par an. 350 brebis de race BMC, Bizet, New Hampshire. 3 périodes de mises-bas par an (mai, septembre et décembre) pour étaler les ventes.
- Production : 400 agneaux au détail (15 à 20 kg carcasse - 3 à 7 mois) et agnelles de renouvellement. Agriculture biologique.
- Commercialisation locale : vente à la ferme, magasins de producteurs et marchés

Installés depuis 10 ans sur la ferme familiale basée originellement sur la production d'agneaux de bergerie, Claude et Delphine souhaitent aller vers un système plus herbager. Ils estiment que la production d'agneaux d'herbe répond mieux aux attentes de leurs clients et qu'elle est plus cohérente d'un point de vue environnemental. La distribution de céréales pour des ruminants et l'utilisation d'énergie fossile pour la récolte sont pour eux aberrantes.

Le pâturage sur la ferme

D'UN AGNEAU DE BERGERIE VERS UN AGNEAU D'HERBE

Claude et Delphine cherchent sans cesse à faire évoluer leurs pratiques pour atteindre leur système idéal. Jusqu'à aujourd'hui, ils ont concentré leurs efforts à rendre le système moins intensif : produire moins d'agneaux, avec des cycles de reproduction et de croissance plus lents et en valorisant mieux les ressources naturelles par le pâturage. Désormais, la maîtrise du parasitisme d'herbage est un enjeu prioritaire.

UNE CONDUITE DE PÂTURAGE DICTÉE PAR LA STIMULATION DE L'APPÉTIT DES BREBIS, LA MÉTÉO, ET LE PARASITISME

D'une manière générale, l'éleveur gère son pâturage en petits parcs de façon à stimuler l'appétit des animaux et à ne pas « souiller » l'herbe par le piétinement du troupeau. Selon lui, cela évite le gaspillage de l'herbe et limite l'ingestion de parasites. Aussi, la météo et le parasitisme conditionnent l'utilisation des parcelles. Par exemple, par temps humide (risque accru d'ingestion de larves infestantes dans l'herbe selon l'éleveur), Claude donne accès à de la ressource ligneuse pour que les brebis mangent en l'air et non par terre.

Déclencheur de la stratégie de maîtrise parasitaire

UNE CRAINTE DU PARASITISME CHEZ LES JEUNES

Claude s'interdit d'avoir recours aux traitements antiparasitaires chimiques. Selon lui, il prend alors un risque. Sa principale source de préoccupation sont les jeunes. En effet, il craint qu'en les mettant au pâturage ils s'infestent et ne parviennent pas à prendre le dessus sur les parasites pour croître. D'après lui, la solution « de facilité » et la plus sûre pour éviter tout risque parasitaire est de garder les jeunes en bâtiment. Toutefois, cette stratégie n'est pas en adéquation avec ses principes : sur la ferme, les jeunes doivent pâturer !

LA QUÊTE DE SOLUTIONS POUR PRODUIRE DES AGNEAUX D'HERBAGE SANS AVOIR RECOURS AU CHIMIQUE

Claude n'a pas de pratique de maîtrise du parasitisme fixe d'une année sur l'autre. Il expérimente diverses pratiques chaque année. Actuellement, il met en place deux systèmes d'élevage des jeunes (voir page suivante). Comme l'éleveur estime que les périodes de transition (sevrage, mise à l'herbe, etc.) sont à risque du fait du stress causé à l'animal, il essaie de travailler sur ces transitions.



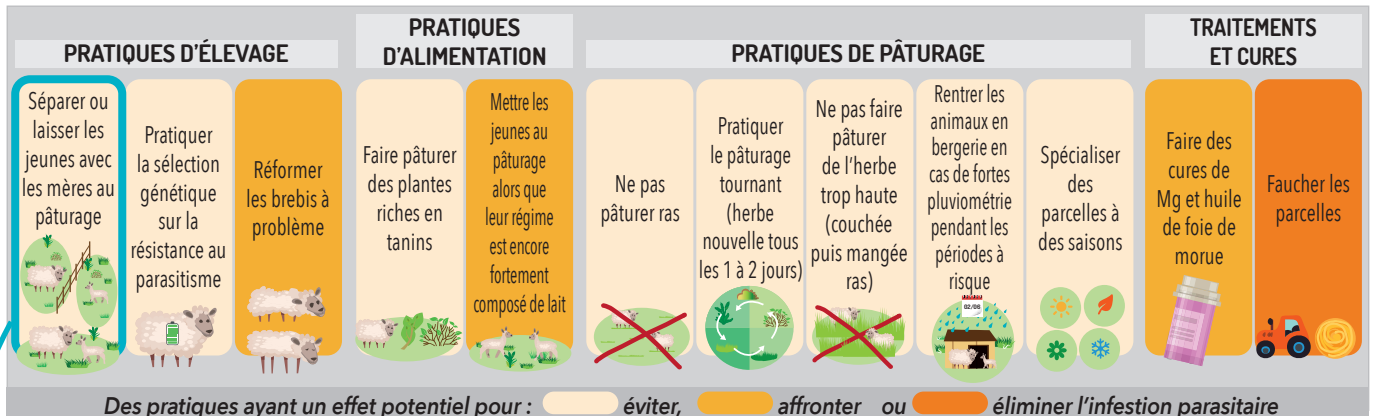
Paroles de l'éleveur

« Je ne veux pas avoir recours à des traitements anthelminthiques chimiques. »
« Le parasitisme est la principale ligne de conduite de mon système d'élevage. »

Les enjeux au pâturage sur la ferme	Parasites internes présents	Ressenti de l'éleveur envers le parasitisme interne lié au pâturage de ses animaux	Stratégie de maîtrise mise en place
	strongles gastro-intestinaux		
	petite douve (non discutée ici)		
	Animaux source de préoccupation Jeunes principalement		

Combinaison de pratiques mises en place pour prendre en compte le risque parasitaire

Les principales pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures mises en place sur la ferme afin de limiter l'infestation parasitaire des brebis et de leurs agneaux, notamment au printemps, sont représentées de façon schématique par les «cartes» ci-dessous.



ZOOM

Objectif de la mise en œuvre ou non de la préconisation

«Séparer les jeunes des mères au pâturage»

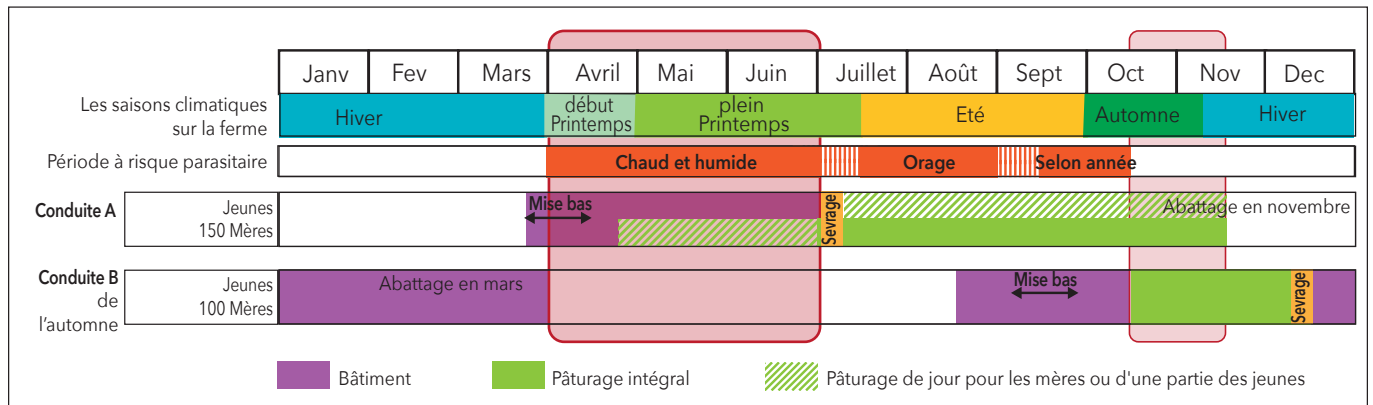
DIFFÉRENCIER LA CONDUITE D'ÉLEVAGE DES JEUNES SELON LA MISE BAS DE PRINTEMPS OU D'AUTOMNE AFIN D'AVANCER VERS UN SYSTÈME PLUS HERBAGER SANS PRENDRE DE RISQUE D'INFESTATION PARASITAIRE.

Descriptif des deux conduites d'élevage des jeunes

Après différents tests réalisés, Claude a calé une conduite des jeunes pour la mise-bas de printemps et une autre pour la mise-bas d'automne avec des degrés de pâturage avec les mères différents. Elles sont précisées dans le schéma ci-dessous. Les mises-bas sont réalisées en bergerie pour des questions de praticité et de surveillance.

- > **Conduite A** - Garder les jeunes en bergerie afin d'éviter l'ingestion des parasites au pâturage et donc les séparer des mères la journée.
- > **Conduite B** - Conduire les jeunes à l'extérieur afin de rendre le travail plus harmonieux et de diminuer les charges d'alimentation des agneaux et des brebis.

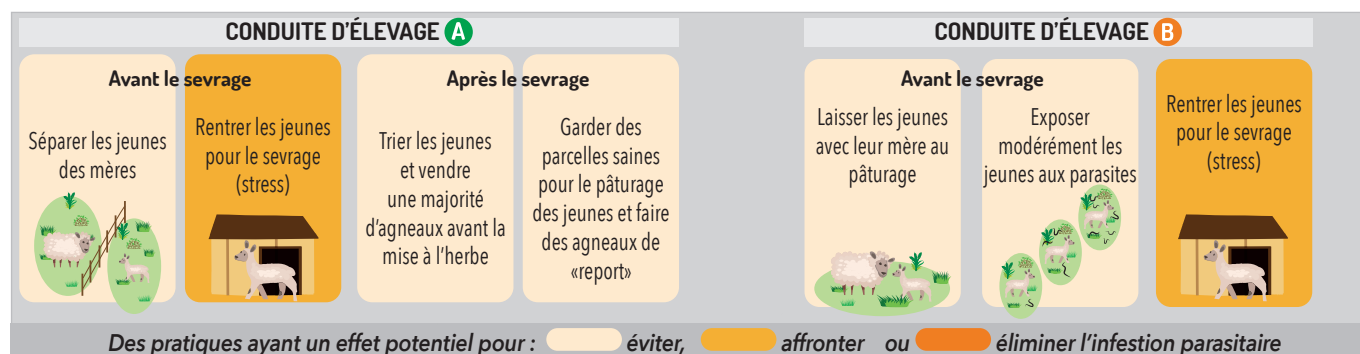
Selon Claude, les périodes de risque d'infestation parasitaire par les strongles gastro-intestinaux sont le printemps d'avril à juin, ainsi que l'automne de mi-octobre à mi-novembre (et l'été pour la petite douve, de mi-juillet à fin août). Ces périodes correspondent à un climat humide et relativement doux voir chaud. Dans les deux conduites, le pâturage des jeunes se fait quasiment en dehors de ces périodes.



Schématisation des différentes conduite des jeunes selon les mise-bas et visualisation des périodes climatiques à risque parasitaire jugée élevée

	CONDUITE D'ÉLEVAGE A	CONDUITE D'ÉLEVAGE B
Agneaux de 0 à 15 jours	Les agneaux restent en bâtiment avec leur mère. pour des raisons d'adaptation progressive au lot et pour ne stresser personne (ni les animaux, ni les éleveurs).	
Agneaux de 15 jours à 3 mois	Les jeunes restent en bâtiment. Les mères sortent progressivement au pâturage la journée (au début 2h puis augmentation) tandis que les jeunes restent au bâtiment. L'éleveur ramène les mères au bâtiment une à deux fois par jour pour l'allaitement des agneaux.	Les jeunes sortent avec les mères au pâturage la journée et rentrent au bâtiment pour la nuit afin de les compléter.
Agneaux de 4 mois	Les jeunes sont sevrés en bâtiment. Au sevrage, Claude prépare les mâles et les femelles. Il vend les mâles puis progressivement il ressort les deux-tiers des plus belles femelles qu'il met en pâture avec quelques brebis de réforme. Dans celles qui s'adaptent bien, il trie des agnelles de renouvellement et tout le reste sera abattu plus ou moins tardivement (entre 4 et 7 mois).	Lors de la préparation au sevrage, les agneaux restent en bâtiment alors que les mères continuent de sortir au pâturage et de rentrer le soir pour l'allaitement.
Agneaux de 5 mois		Les jeunes sont sevrés en bâtiment. Claude trie les agnelles qui lui plaisent et celles qui vont ressortir ou pas.
Jusqu'à l'abattage		Après le sevrage, tous les autres animaux restent à l'intérieur pour être finis.

Les principales pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures mises en place sur la ferme afin de limiter l'infestation parasitaire des brebis et de leurs agneaux, notamment au printemps, sont représentées de façon schématique par les «cartes» ci-dessous.



Résultats

DES RÉSULTATS SUR LES ANIMAUX COMPARABLES ENTRE LES 2 CONDUITES

Pour l'éleveur, les résultats de croissance sur les agneaux sont comparables. C'est à dire, qu'il abat les premiers à 3 mois et les derniers à 7 mois. De plus, ces deux dernières années, il n'a pas été constaté d'infestation parasitaire sur les agneaux d'automne. Par ailleurs, aucun traitement antiparasitaire chimique n'a été réalisé depuis 3 ans.

UNE CONDUITE D'ÉLEVAGE A COÛTEUSE EN TEMPS

Selon Claude, c'est la conduite la plus sûre car elle évite tout l'infestation des jeunes. Mais cette gestion des agneaux n'est pas vraiment en cohérence avec son système d'élevage qui se veut pâturant au maximum. De plus, elle demande beaucoup de travail et fatigue les brebis dans leurs déplacements entre la bergerie et les parcelles.

LA CONDUITE D'ÉLEVAGE B APPORTANT SATISFACTION

A l'automne, l'éleveur arrivent à conduire les jeunes au pâturage avant le sevrage car, selon lui, au début de la lactation il y a des parasites dans les parcelles mais les agneaux têtent beaucoup et broutent peu. Puis arrivent les premières gelées, la charge parasitaire diminue et l'appétit pour l'herbe des agneaux augmente et ce créchendo. Alors qu'au printemps, la dynamique des parasites est différente. L'éleveur a ainsi moins d'appréhension de faire pâturer les jeunes à l'automne.

DES AGNELLES SORTIES PLUS JEUNES QU'AVANT POUR LEUR APPRENTISSAGE ALIMENTAIRE

Même si les animaux ne sortent pas avant le sevrage, la conduite A permet de sortir les agnelles plus jeunes que ce qu'il était pratiqué jusqu'alors. Cela a pour vocation de construire leur apprentissage alimentaire. Pour débiter leur pâturage, l'éleveur les conduit sur des surfaces qu'il juge peu chargées en parasites en juillet (regains de fauche, chaumes, chicorées).



Et pour la suite

CLAUDE SOUHAITE :

- > Mettre en avant un rôle positif des parasites dans l'équilibre de la ration
- > Mieux ajuster les délais de retour sur les parcelles

S'INSPIRER MAIS NE PAS RECOPIER ...

La spécificité et la complexité des contextes et des réalités biologiques de chaque ferme rend impossible, à ce stade du travail, la formulation de relations de causalité génériques en termes d'effet des pratiques sur les résultats obtenus sur l'animal, la végétation et les parasites; puisque toute chose n'est jamais identique entre deux parasites, deux animaux, deux éleveurs...

Ainsi ce retour d'expérience a pour but :

- > de donner envie de réfléchir à la stratégie de maîtrise parasitaire de chaque ferme en lien avec les autres enjeux du pâturage (alimentation, renouvellement des dynamiques...)
- > de faire prendre conscience qu'une « préconisation » ne s'applique pas telle quelle, qu'elle est pertinente ou non selon le contexte de la ferme et demande des conditions de mise en place adaptée.



LAISSER LES JEUNES AVEC LEURS MÈRES AU PÂTURAGE, EST-CE RÉELLEMENT UN RISQUE ?

Claude pratique l'inverse de la préconisation « séparer au pâturage les jeunes des mères » diffusée dans la littérature scientifique et technique pour maîtriser l'infestation des animaux par les strongles. Celle-ci a pour principe d'éviter que les jeunes animaux sensibles ne s'infestent en ingérant dans l'herbe des parasites excrétés par des mères fortement excrétrices qui se seraient développés. Il semblerait que cette préconisation prenne son sens lorsque les circonstances suivantes sont combinées : si les brebis pâturent et si elles sont dans une période de forte excrétion parasitaire (stress ou pas d'immunité), et si les conditions climatiques sont favorables au développement des parasites jusqu'à leur stade infestant pendant la période de pâturage

des jeunes sur la parcelle, et si les jeunes mangent de l'herbe, etc. Ainsi, il est tout à fait possible de faire pâturer les jeunes avec leurs mères dans bon nombre de situations. Pour réussir, Claude a des garde-fous : les deux semaines autour de la mise-bas se passent en bâtiment pour réduire la contamination des parcelles par des mères fortement excrétrices, une sélection des mères sur leur résistance, etc. Le sevrage des agneaux est réalisé en bâtiment pour limiter leur stress (et donc la baisse de leur immunité), les animaux de renouvellement sont mis au pâturage sur des parcelles peu contaminées afin d'effectuer une mise en contact progressive avec les parasites, la vitesse de croissance des agneaux est lissée selon leur pâturage.

5

FAIRE PÂTURER DES ÉQUINS DERRIÈRE LES BREBIS DES CONSÉQUENCES VARIÉES SUR L'ANIMAL ET LA VÉGÉTATION SELON LES CONDITIONS DE MISE EN PLACE



Mathias élève des brebis tarasconnaises sur une ferme de montagne peu mécanisable. Il est attaché à maintenir l'élevage traditionnel de son territoire, notamment par la montée en estive de ses animaux et l'utilisation d'une moto-faucheuse pour constituer une partie du stock hivernal (entre 10 et 20% selon les années). Pour diminuer la pression parasitaire sur son parcellaire, il pratique le pâturage mixte ovins/équins tout au long de l'année.



FERME D'ESBINTZ

Mathias Chevillon et Adeline Régis

■ Département : Ariège

■ Commune : Seix. Reprise de la ferme familiale en 2010

■ 2 UTH (+ aide familiale)

■ Surfaces : 60 ha de prairies naturelles et parcours (Association Foncière Pastorale) composées de prairies pentues, de bords de rivières, de landes à genêt, de sous-bois et une estive collective.

■ Animaux : 70 à 80 brebis viande (mères) tarasconnaises, 20 agnelles de renouvellement, 5 chevaux (reproduction et portage) et 3 ânes.

■ Production : Agriculture biologique.
- 45 agneaux par an et 20 agnelles.
- Maraîchage pour alimentation du Gîte d'étape de randonnée sur la ferme
- Culture de petits fruits pour la réalisation de sorbets.

■ Commercialisation : vente directe des agneaux en broutards essentiellement à la descente d'estive (12 à 16kg carcasse)

Mathias souhaite conserver la ferme familiale transhumante tout en minimisant les intrants. Il souhaite ainsi conserver l'estive même si elle engendre quelques limites dans le système, telles diminuer la complémentation des agneaux, gérer l'embroussaillage par l'animal, etc.

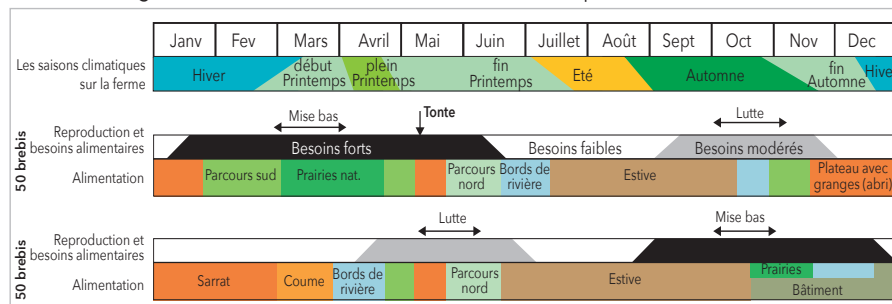
Le pâturage sur la ferme

UNE FERME DE MONTAGNE PÂTURANTE ET ESTIVANTE

Les animaux sont principalement nourris au pâturage et disposent d'un accès à l'extérieur toute l'année. Ils sont menés en deux lots à effectif comparable. Les mères et leurs agneaux forment le lot à besoins forts. Les grands agneaux, les brebis gestantes et les agnelles constituent le lot aux besoins modérés. Seules les brebis mettant en bas à l'automne restent en bergerie avec leurs agneaux une partie de l'hiver (froid et/ou neige). A cette période, l'autre lot, aux besoins plus faibles ont accès à des granges foraines pour s'abriter lorsqu'il pâture. Brebis et agneaux montent en estive en deux temps (mi-juin et mi-juillet, selon l'âge des agneaux) jusqu'à début octobre. Une dizaine d'animaux reste néanmoins sur la ferme tout l'été (bélier, brebis malades, etc.).

UNE CONDUITE DE PÂTURAGE BASÉE ESSENTIELLEMENT SUR LA FONCTIONNALITÉ GÉOGRAPHIQUE DU CIRCUIT DE PÂTURAGE ET L'ACCÈS À DES ABRIS

Mathias mène son troupeau sur les différentes parcelles de la ferme par facilité de déplacement entre les différents secteurs. Dès que l'herbe a poussé sur le secteur voisin, les brebis sont changées de parc. Il n'y a pas de réflexion poussée sur la gestion des dynamiques de végétation. Le secteur central de la ferme est le plateau Sarrat qui possède des granges pour l'abri des animaux au moment de la tonte, du départ en estive et lors des conditions climatiques défavorables. De plus, les prairies proches de la ferme, seules parcelles « mécanisables humainement », sont pâturées tôt au printemps afin que la repousse puisse être moto-fauchées. De la feuille ligneuse est donnée à l'automne si l'herbe manque.



Déclencheur de la stratégie de maîtrise parasitaire

UNE FORTE PRÉOCCUPATION PARASITAIRE ENVERS LES STRONGLES

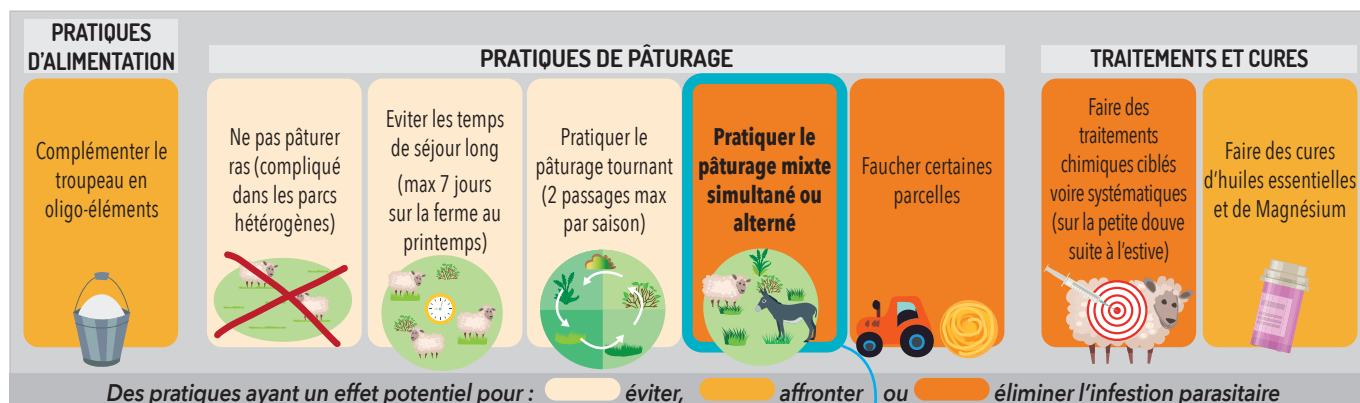
Le système étant très pâturant et le climat humide toute l'année sans condition drastique (sécheresse ou gel), les strongles font partie de l'environnement de la ferme. Mathias cherche alors à limiter le nombre de larves infestantes sur les parcelles pâturées par les brebis afin de maintenir la rotation de pâturage et ne pas avoir recours à des traitements chimiques antiparasitaires sur les animaux ainsi qu'accroître l'autonomie fourragère de la ferme.

Les enjeux au pâturage sur la ferme	Parasites internes présents	Ressenti de l'éleveur envers le parasitisme interne lié au pâturage de ses animaux	Stratégie de maîtrise mise en place
	<p>strongles gastro-intestinaux</p>	<p>Je gère</p> <p>Je n'ai pas de problème</p> <p>J'ai des problèmes</p> <p>Je subis</p>	<p>1 Eviter l'infestation</p> <p>2 Affronter l'infestation</p> <p>3 Eliminer l'infestation</p>
	<p>Animaux source de préoccupation</p> <p>jeunes et adultes</p>		

Combinaison de pratiques mises en place pour prendre en compte le risque parasitaire

DIVERSES PRATIQUES PRÉVENTIVES MISES EN PLACE DEPUIS 10 ANS

Mathias expérimente depuis une dizaine d'années la combinaison de différentes pratiques de maîtrise parasitaire pour à la fois limiter le contact des animaux avec les parasites, décontaminer les parcelles et aussi les aider à affronter l'infestation. Les principales pratiques d'élevage, d'alimentation, de pâturage et de traitements/cures mises en place sur la ferme sont schématisées par les «cartes» ci-dessous.



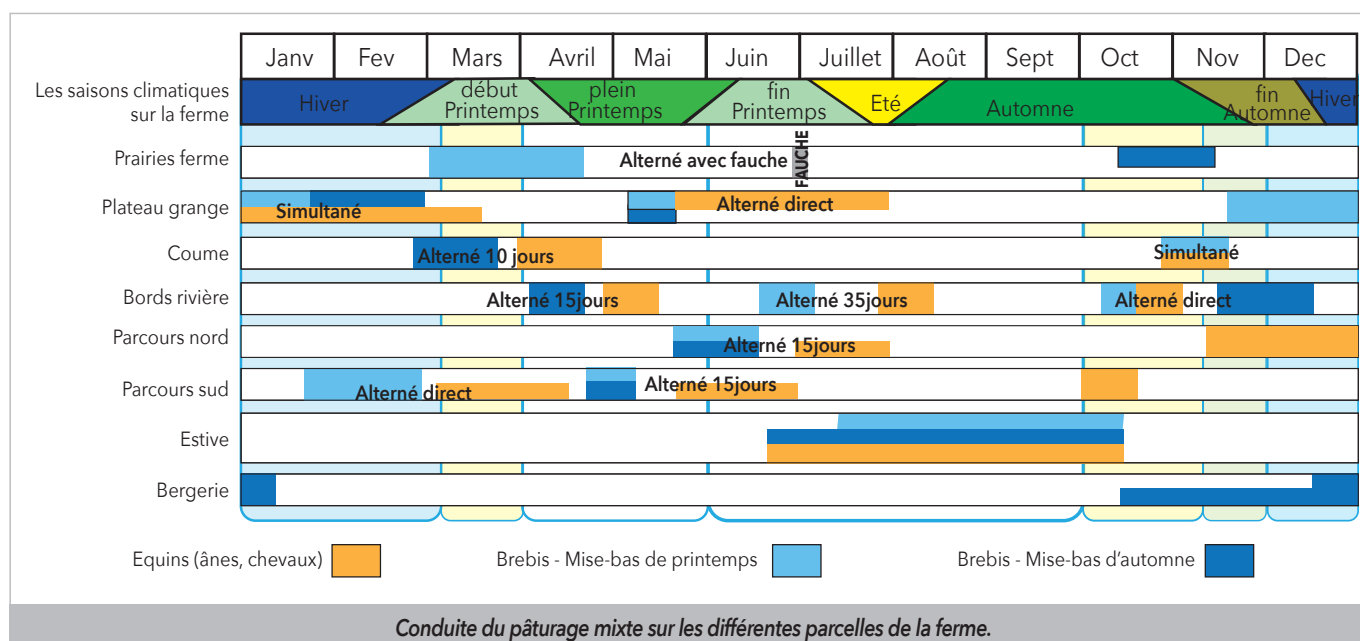
Descriptif de la pratique du pâturage mixte mise en place sur la ferme



ACTUELLEMENT, L'ÉLEVEUR MET EN PLACE LE PÂTURAGE MIXTE AVEC DES MODALITÉS DIFFÉRENTES ET DES EFFECTIFS DE CHEVAUX VARIÉS (DE 3 À 7).

Le pâturage alterné est mis en place quasiment toute l'année après chaque pâturage de brebis mais avec des délais entre le passage des brebis et celui des équins qui peut varier de 0 à 35 jours. Un seul pâturage simultané est vraiment

réalisé en hiver sur le plateau car c'est la seule parcelle qui dispose de granges pour l'abri des animaux en cas de mauvais temps. Des pâturages simultanés à d'autres saisons sont en cours de réflexion.



Objectif de la mise en œuvre de la préconisation «pratiquer le pâturage mixte»

- LIMITER LE NOMBRE DE LARVES INFESTANTES SUR LES PARCELLES PÂTURÉES PAR LES BREBIS AFIN DE MAINTENIR LA ROTATION DE PÂTURAGE
- NE PAS AVOIR RECOURS À DES TRAITEMENTS CHIMIQUES ANTIPARASITAIRES SUR LES ANIMAUX
- PRÉPARER UNE RESSOURCE DE QUALITÉ POUR UN PASSAGE ULTÉRIEUR DES BREBIS
- LIMITER SI POSSIBLE L'EMBOUSSAILLEMENT .

Résultats

DES PROGRÈS EN TERMES DE GESTION PARASITAIRE AU PÂTURAGE DIFFICILES A OBJECTIVER

Au fil de ses expériences et des ajustements de ses pratiques, Mathias constate des progrès quant à la gestion du parasitisme sur sa ferme, même si ceux-ci ne sont pas réellement chiffrés. En effet, selon l'éleveur, il est difficile d'anticiper objectivement l'infestation parasitaire des animaux à part via des autopsies d'animaux «vivants». De plus, il est difficile de déterminer le rôle à attribuer à la mise en œuvre du pâturage mixte dans ces progrès.

DES CONSÉQUENCES PARFOIS POSITIVES PARFOIS NÉGATIVES SUR LE RENOUVELLEMENT DES VÉGÉTATION ET SUR LA PRODUCTIVITÉ DE CERTAINES PARCELLES

Les ovins étant absents de la ferme l'été, les équins ont un rôle intéressant pour contrôler la dynamique des broussailles (notamment les ronces), pour piétiner les fougères et/ou permettre une repousse de la strate herbacée de qualité : autrement dit, pour préparer la ressource automnale des brebis (*exemple du plateau grange ou prairies de la ferme*).

A l'inverse, le pâturage alterné peut endommager la mise en réserve du cortège floristique lorsque celui-ci est redémarre sa croissance, notamment les espèces qui mettent le plus de temps à repousser. En effet, les équins lorsque les équins pâturent à quelques jours d'intervalle des brebis, ils sont susceptibles de prélever les jeunes repousses sensibles de l'herbe. *Il a été observé, sur un secteur localisé des bords de rivières, que cette pratique semble entraîner une baisse de productivité de la végétation.*

UNE SÉQUENCE DE PÂTURAGE PRINTANIÈRE COMPLIQUÉE À GÉRER ENTRE : ÉQUILIBRE ALIMENTAIRE DES BREBIS, MAÎTRISE DU RISQUE PARASITAIRE, RENOUVELLEMENT DE LA RESSOURCE HERBACÉE ET GESTION DE L'EMBOUSSAILLEMENT

Selon l'éleveur, la période printanière, et notamment la deuxième partie du printemps, est la période où le risque parasitaire est le plus élevé sur la ferme (temps humide, réchauffement, herbe en quantité). A cette période, Mathias sécurise l'infestation parasitaire des brebis en limitant leur temps de séjour sur le parc (moins d'une semaine) et en étant pas trop exigeant sur le niveau de finition du parc afin qu'il reste (un peu) de ressource pour les chevaux.

Lors d'une visite sur la ferme avec un groupe d'éleveur.euse.s de Bio Ariège Garonne en 2021, il a été constaté que la mise en place actuelle du pâturage mixte posait des questions :

■ d'une part, sur l'efficacité de cette pratique pour diminuer la charge parasitaire en strongles sur la parcelle pour le prochain passage. «La période de pâturage des chevaux derrière les brebis est-elle réalisée lorsque les parcelles sont contaminées en larves infestantes ? les équins pâturent-ils au pied des crottes de brebis afin de consommer les larves de parasites excrétés par les brebis au passage précédent ?» etc.

■ Et, d'autre part, le groupe s'est interrogé sur la mise en état et le renouvellement de la végétation : le passage répété (brebis puis chevaux) en période de sensibilité des plantes engendra-t-il une baisse de productivité de la parcelle ? la période de pâturage est-elle adaptée pour maîtriser la ronce ? etc.



Paroles de l'éleveur

«Le pâturage alterné brebis chevaux a l'air de fonctionner pour limiter la pression des strongles au second tour de pâturage au printemps. Mais ça pose plein d'autres questions !»



Expérimentation d'un pâturage simultané d'automne des brebis avec quelques ânes sur la ferme d'Esbintz.



Et pour la suite

Ces dernières années, Mathias a raisonné la gestion du pâturage en mettant l'accent sur l'évitement du risque parasitaire et non sur la gestion des végétations. Combiné à d'autres particularités de son système (transhumance estivale, variabilités météorologiques montagnardes), cela a eu des implications sur l'évolution des végétations spontanées de sa ferme qu'il ne souhaite pas forcément, notamment le développement de la ronce dans certains secteurs.

MATHIAS SOUHAITE :

- > Définir ses objectifs parcellaires et les prioriser
- > Identifier les modalités de pratique de pâturage qu'il peut faire bouger pour atteindre ses objectifs (exemple : comment mener de paire sur une parcelle gestion du parasitisme et gestion de la ronce ? :
 - en ajustant le critère de sortie de parc selon les périodes de l'année ?
 - en mettant en place du pâturage mixte simultané ?
 - en augmentant le chargement instantané sur les parcs ?...)



Paroles de l'éleveur

«La chance qu'on a comme paysans c'est de travailler en temps cyclique : apprendre de ce que j'ai mis en place cette année pour améliorer l'année prochaine... »

S'INSPIRER MAIS NE PAS RECOPIER ...

La spécificité et la complexité des contextes et des réalités biologiques de chaque ferme rend impossible, à ce stade du travail, la formulation de relations de causalité génériques en termes d'effet des pratiques sur les résultats obtenus sur l'animal, la végétation et les parasites; puisque toute chose n'est jamais identique entre deux parasites, deux animaux, deux éleveurs...



Ainsi ce retour d'expérience a pour but :

- > de donner envie de réfléchir à la stratégie de maîtrise parasitaire de chaque ferme en lien avec les autres enjeux du pâturage (alimentation, renouvellement des dynamiques...)
- > de faire prendre conscience qu'une « préconisation » ne s'applique pas telle quelle, qu'elle est pertinente ou non selon le contexte de la ferme et demande des conditions de mise en place adaptées.

LE PÂTURAGE MIXTE : EST-CE RÉELLEMENT EFFICACE POUR ASSAINIR DES PARCELLES À LA VÉGÉTATION HÉTÉROGÈNE ?

Mathias met en place sur sa ferme la préconisation «pratiquer le pâturage mixte» diffusée dans la littérature scientifique et technique pour maîtrise l'infestation des animaux notamment par les strongles. Celle-ci a pour principe de faire pâturer en simultané ou en alterné deux troupeaux n'étant pas les hôtes définitifs des mêmes parasites ou n'ayant pas le même degré de sensibilité à l'infestation par le même parasite. Pour cela, les troupeaux non sensibles aux parasites en cause (ici les équins) doivent ingérer les stades infestants des parasites (ici les strongles d'*Haemonchus contortus*) des animaux sensibles (ici les brebis) afin d'une part de diminuer la charge parasitaire des parcelles et d'autre part d'empêcher la reproduction de nouveaux parasites. Ils contribuent ainsi à assainir la prairie. Il semblerait que cette préconisation prenne son sens lorsque les circonstances suivantes sont combinées : si la présence de strongles a été avérée sur la ferme et si l'espèce animale sensible excrète des oeufs de parasites lors de son pâturage et si l'espèce animale non sensible pâture la parcelle lorsque le parasite a atteint son stade infestant et si l'espèce non

sensible mangent l'herbe au pied des crottes de l'espèce sensible où se situe les larves infestantes de strongles, etc.

Comme ce retour d'expérience met en évidence que cette pratique peut complexifier l'articulation des différents enjeux au pâturage (alimentation des animaux, maîtrise du risque parasitaire, renouvellement de la ressource herbacée et gestion de l'embroussaillage), il semble opportun que son efficacité pour atteindre le résultat attendu soit discutée au regard de ses modalités de mise en place. Quelques questions semblent intéressantes à se poser : les chevaux pâturent-ils après que des brebis ont contaminé la parcelle ? les chevaux pâturent-ils lorsque la majorité des strongles sont au stade infestant et donc ingérables dans l'herbe ? Est-ce que les équins sont en nombre suffisant pour avoir un impact réel sur l'ingestion des larves ? Est-ce que les équins sont sortis du parc lorsque la végétation herbacée a été mise à ras ? De plus, leur comportement alimentaire les fait-il manger autour des crottes des brebis ?...



ET POUR LA SUITE ?

REPÉRER LES MANETTES TECHNIQUES ACTIONNABLES pour maîtriser le risque parasitaire dans les fermes valorisant par le pâturage des végétations naturelles diversifiées

Comme détaillé dans ce numéro, le parasitisme est une préoccupation sanitaire majeure dans les élevages pâturant. Il peut être géré, entre autres, via le pilotage du pâturage. Car c'est davantage la combinaison des pratiques de maîtrise du risque parasitaire qui est efficace plutôt que la mise en œuvre d'une seule préconisation. Néanmoins, le schéma de prévention est à construire pour chaque éleveur.

Les préconisations habituelles en matière de gestion du parasitisme ne sont pas toujours comprises et leur mise en place n'est pas adaptée au contexte de chaque ferme. Même si certaines recommandations peuvent paraître simples, pour être efficaces, leur mise en œuvre concrète est bien plus complexe que l'application de recettes ! Surtout, si l'on souhaite mener conjointement la gestion des dynamiques des végétations naturelles et la gestion de la santé des ruminants.

Ainsi, l'enjeu du travail à mener est d'évaluer l'actionnabilité de ces préconisations dans un contexte de valorisation des végétations naturelles diversifiées. Aussi, nous émettons l'hypothèse que les élevages basés sur la valorisation de la diversité et de l'hétérogénéité du réseau Pâtur'Ajuste ouvrent d'autres voies à explorer pour la maîtrise du risque parasitaire au pâturage par le jeu d'interactions entre végétation, animal, pratiques. C'est ce que nous allons aller chercher chez les adhérents du réseau et diffuser via des retours d'expérience afin que chacun puisse s'en inspirer sans recopier...

Les travaux à venir viseront à :

- » améliorer la compréhension du fonctionnement biologique des parasites, de leurs interactions avec les végétations et les animaux, et de l'effet des pratiques des éleveurs sur ces interactions,
- » enrichir la formulation des préconisations de maîtrise parasitaire issues de la littérature de manière à permettre la compréhension de leurs mécanismes et leur mobilisation dans les systèmes d'élevage valorisant des végétations naturelles et diversifiées,
- » décrypter les conditions de mises en œuvre de ces préconisations par les éleveurs qui en font des manettes techniques efficaces pour maîtriser le risque parasitaire sur leur ferme,
- » identifier des indicateurs d'évaluation et des critères de prise d'information de l'infestation parasitaire afin de piloter les pratiques.

De la préconisation mentionnée dans les référentiels au levier technique actionnable chez soi



Bélangier, Cockburn, Lebœuf & Villeneuve, 2007 - "Guide de gestion intégrée du parasitisme gastro intestinal chez les moutons".

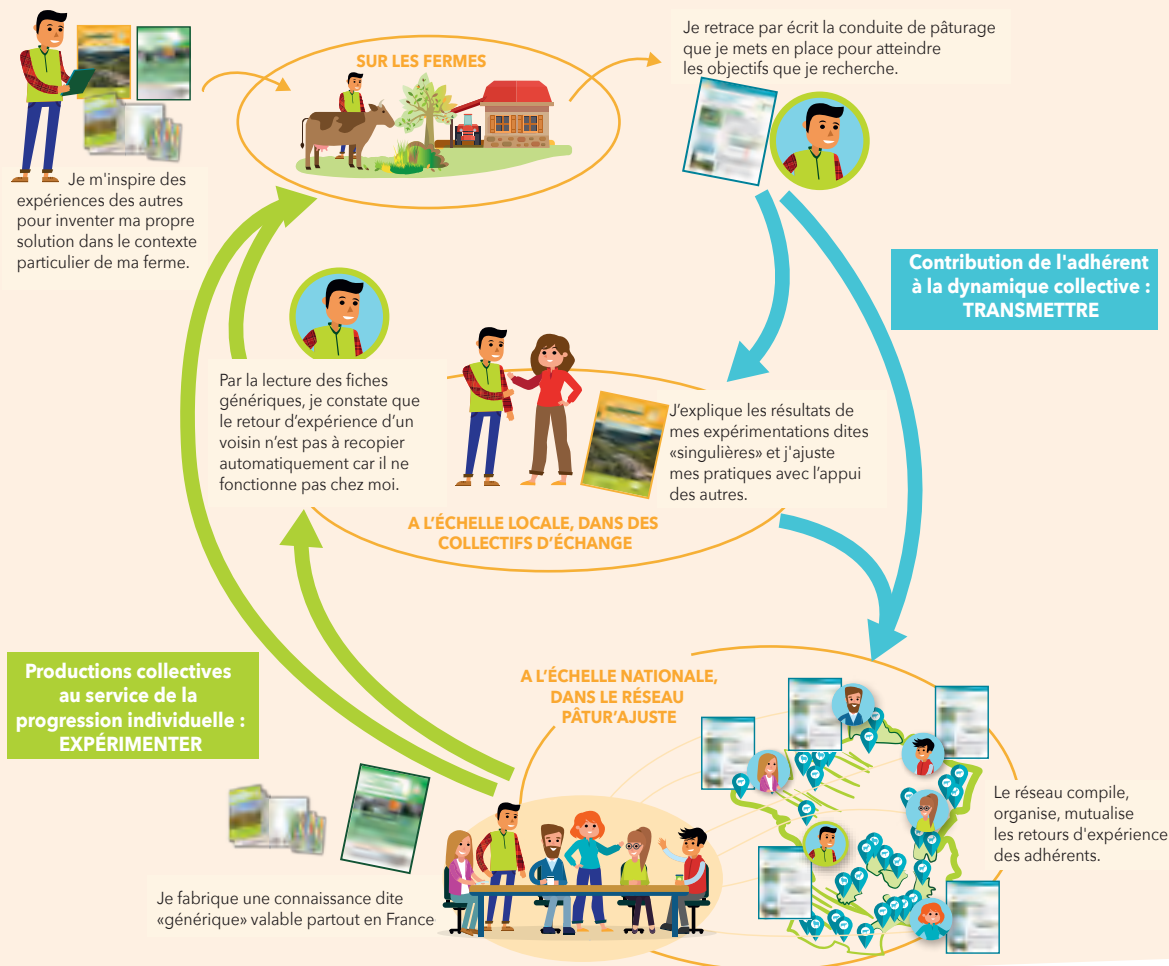
POUR ALLER PLUS LOIN

PÂTUR'AJUSTE : une posture et des ressources techniques

La posture de l'adhérent au réseau Pâtur'Ajuste

Une démarche d'appropriation des connaissances et, en retour, une contribution au collectif.

L'adhérent réalise constamment des allers et retours entre ce qui se passe sur sa ferme, ce qui se discute au sein de son territoire et ce qui s'élabore lors des rencontres nationales. Cette démarche lui permet d'acquérir puis de mobiliser les connaissances de retour chez lui. Grâce à ces allers et retours, il se conforte dans ses pratiques et/ou il identifie des pistes d'ajustement pour améliorer la cohérence sociale, technique et économique de son système d'élevage. Dès qu'il le sent utile, l'adhérent restitue ses expériences au réseau.



Les ressources techniques Pâtur'Ajuste

Une compréhension des fonctionnements biologiques pour se conforter et/ou passer à l'action dans les fermes.

Depuis le lancement du réseau en 2013, les adhérents ont progressivement identifié des besoins communs en termes de connaissances à acquérir, à produire et à diffuser. Pour y répondre, nous identifions des connaissances existantes et nous collectons des retours d'expériences empiriques dans les fermes. Puis, nous les retranscrivons dans plusieurs types de ressources techniques que nous stabilisons progressivement :

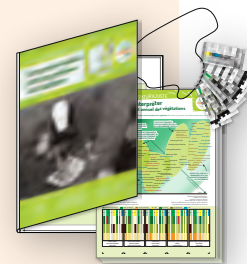
» **les fiches techniques thématiques** contiennent des éléments théoriques et des principes techniques dont la validité est assez globale. Elles permettent de comprendre l'effet des pratiques d'élevage sur le fonctionnement biologique des milieux, des végétations et des troupeaux. Elles constituent les bases communes pour déployer des systèmes d'élevage agroécologiques.



» **les retours d'expérience** présentent une expérience particulière, sur une ferme, dans un contexte de sol, de climat et de projet d'élevage. Ils permettent de comprendre comment les principes techniques sont mis en œuvre dans une ferme, avec une multitude de réglages pour tenir compte des spécificités locales. Ils illustrent l'invention de l'élevage agroécologique au quotidien.



» **les outils techniques** proposent de pratiquer chez soi, et sur des thèmes précis, la réflexion selon la démarche Pâtur'Ajuste. Ils permettent de consigner par écrit les observations sur les végétations et les troupeaux, avec toujours la liberté de chacun de jauger la cohérence de ses pratiques en rapport avec ses objectifs et ses résultats. Ils constituent un outillage à vocation d'apprentissage, sans normer ni juger à l'avance les pratiques des éleveurs.



PAROLES D'ÉLEVEURS

Claude, éleveur d'ovins allaitants en Haute Loire

« Le parasitisme est la principale ligne de conduite de mon système d'élevage car je ne veux pas avoir recours à des traitements anthelminthiques chimiques. »



© S. Mithout

Benjamin, éleveur d'ovins allaitants dans la Drôme

« Ce qui compte c'est l'alimentation des animaux. La gestion du parasitisme vient après ».

« La chimie, j'aimerais mieux m'en passer... »



© B. Miché



© C. Vérotis

Bérengère, éleveuse d'équins en Isère

« Je ne cherche pas à avoir zéro parasite. L'idée c'est d'avoir un équilibre et d'avoir des parcelles ou la pression parasitaire soit pas trop forte. »



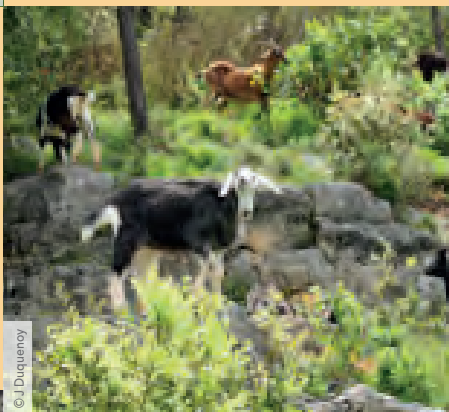
© S. Mithout

Joachim et Suzanne, éleveurs de caprins lait dans la Drôme

"On a du parasitisme (strongles) à des niveaux acceptables. J'ai appris qu'il faut faire l'immunité jeune sans stresser les animaux au sevrage et en les infestant tranquillement au pâturage"

Mathias, éleveur d'ovins allaitants en Ariège

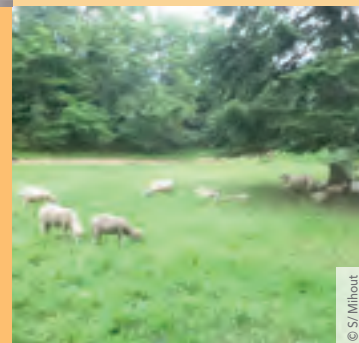
« Ces dernières années, j'ai raisonné la gestion du pâturage en mettant l'accent sur l'évitement du risque parasitaire. Combiné à d'autres particularités de mon système, ça a des implications sur l'évolution des végétations spontanées que je ne souhaite pas forcément. »



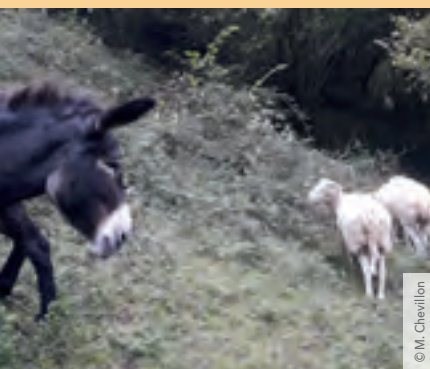
© J. Duquenoey

Florian, éleveur d'ovins allaitants en Isère

« Les produits chimiques sont embêtants parce qu'ils perturbent l'équilibre, ils créent un vide »



© S. Mithout



© M. Chevillon

Jeff et Sophie, éleveurs de caprins lait dans le Gard

« Vivre sans parasite on pense que ce n'est pas possible, mais ça nous prend moins la tête qu'avant, on adapte nos pratiques pour vivre avec. »



© N. Azarias

Pierre, éleveur d'ovins allaitants dans la Drôme

"J'estime que j'ai un problème parasitaire au pâturage que sur quelques animaux, ceux pour lesquels j'ai recours à des traitements chimiques. On est toujours dans la réalité de ce qu'on fait."



COMMENT ADHÉRER AU RÉSEAU PÂTUR'AJUSTE ?

Toute personne individuelle (éleveur, technicien, enseignant...) peut adhérer au réseau à condition d'être en accord avec sa charte et de contribuer à ses activités.

RETROUVEZ-NOUS SUR paturajuste.fr

SI LES ARTICLES DE CETTE REVUE VOUS ONT CONFORTÉ DANS VOS PRATIQUES ET/OU VOUS ONT INSPIRÉ ET/OU VOUS ONT QUESTIONNÉ, PARTAGEZ VOUS AUSSI VOTRE EXPÉRIENCE AVEC NOUS...

Cette revue a été élaborée par la mise en réseau d'actions territoriales du réseau Pâtur'Ajuste, par des travaux autofinancés par SCOPELA et par un projet mené avec des scientifiques financé dans le cadre de l'appel à projets Recherche et Société de la région Occitanie : *Co-construire connaissances et outils valorisant l'expérience des éleveurs pour accompagner des dynamiques collectives favorisant des pratiques d'élevages agroécologiques en Occitanie.*

