



FIDOCL  
**CONSEIL ÉLEVAGE**  
Donner du sens à la mesure

# Lait's go

Numéro 40 - Mars 2024

La revue des Conseil Élevage

## L'élevage durable

**P.2-3**

### SANTÉ

Traitement des mammites :  
et si on changeait nos habitudes ?

**P.4-5**

### FOURRAGES

S'adapter à la pousse de l'herbe

**P.6-7**

### CLIMAT

Coup de chaud : premiers  
enseignements d'un été marquant

**P.8-9**

### COHÉRENCE

Les Haies : un potentiel méconnu

**P.10-11**

### ENVIRONNEMENT

L'élevage bovin :  
vertueux pour l'environnement

**P.12**

### ENVIRONNEMENT

MAEC forfaitaire : Une opportunité pour  
financer votre transition agroécologique

## DIAGNOSTIC

# Traitement des mammites : Et si on changeait nos habitudes ?

La lutte contre l'antibiorésistance est un défi majeur et mondial de santé publique. La perte d'efficacité des antibiotiques impacte la santé humaine, animale et celle des écosystèmes.

Le plan ECOANTIOBIO 2012-2016 avait pour objectif de réduire de 25 % l'utilisation d'antibiotiques en élevage. Ce fut un succès, puisqu'une baisse de 37 % a été constatée en fin de plan. Cependant, il reste encore un effort à fournir pour réduire de 50% l'emploi d'antibiotiques en médecine animale. Pour atteindre cet objectif, il est primordial de raisonner autrement le traitement des mammites cliniques en élevage afin de limiter le développement de l'antibiorésistance.

## Quels sont les enjeux ?

Les mammites cliniques affectent encore en moyenne 25% des vaches en lactation. 70% des antibiotiques utilisés actuellement en élevage laitier le sont dans le cadre de la santé mammaire. Or encore trop d'antibiotiques sont utilisés à tort sur les mammites cliniques. En effet, quelques cas de mammites sont dus à des levures ou des champignons et il existe des cas où la guérison peut être spontanée. Aujourd'hui, il ne s'agit plus de traiter chaque mammite avec un antibiotique à l'aveugle, il est préférable de poser d'abord un diagnostic puis de traiter. L'intérêt pour les éleveurs est également économique, afin de limiter le coût des traitements et la perte de production en étant plus efficace et en permettant une guérison rapide et totale de l'animal.

## Quel est l'intérêt d'un diagnostic étiologique préalable ?

Il est facile de détecter une mammite clinique à l'aide des symptômes connus : modification du lait, quartier enflé, parfois atteinte de l'état général de l'animal (fièvre, perte d'appétit etc.). Cependant il est impossible de trouver l'origine de cette mammite uniquement en se basant sur les symptômes cliniques. L'analyse bactériologique reste la meilleure manière de pouvoir connaître le germe responsable de l'infection. L'intérêt est alors de connaître sa cause et l'origine (environnement, traite) afin de pouvoir choisir le traitement adapté.

Pathogène	Guérison bactériologique spontanée	Sources
<i>Staphylococcus aureus</i>	0 - 11 %	Oliver et al. 2004, Deluyker et al. 1999, Gillespie et al. 2002
Streptocoques d'environnement	28 - 30 %	Deluyker et al. 1999, Hoe et Ruegg 2005, Morin et Constable 1998
Staphylocoques à coagulase négative	44 - 66 %	Oliver et al. 2004, Deluyker et al. 1999, Apparao et al. 2009
<i>Escherichia coli</i>	80 - 95 %	Fuenzalida et Ruegg personal communication 2018, Lago et al. 2011, Suojala et al. 2010
<i>Klebsiella</i>	25 - 60 %	Lago et al. 2011, Fuenzalida et Ruegg personal communication 2018
stérile	75 - 85 %	Fuenzalida et Ruegg personal communication 2018

Guérison spontanée moyenne de mammites dues aux diverses bactéries isolées (compilation d'études scientifiques).

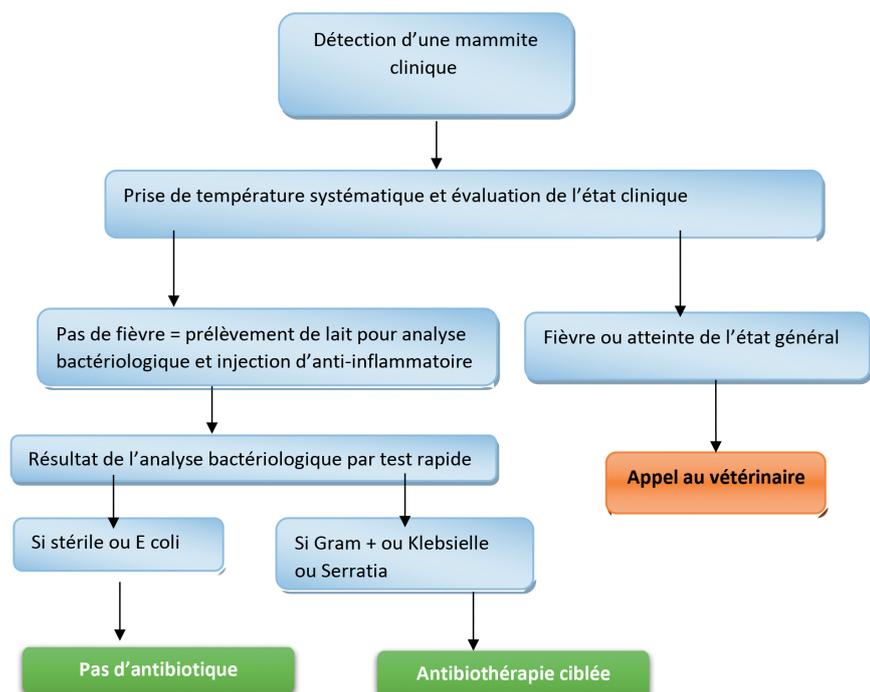
## Quelles sont les étapes à suivre pour traiter une mammite clinique ?

La gestion d'une mammite clinique va dépendre de sa sévérité. Pour cela, nous identifions trois types de mammites cliniques :

- Mammites de grade 1 ou bénignes : modification du lait
- Mammites de grade 2 ou modérées : modification du lait et quartier enflé
- Mammites de grade 3 ou sévères : modification du lait, quartier enflé et atteinte de l'état général de l'animal (fièvre, perte d'appétit etc.)

Toute mammite sévère doit être prise en charge par un vétérinaire, en particulier quand l'animal est affaibli, a perdu l'appétit, ne rumine plus. Dans ce cas, l'analyse bactériologique est obligatoire et le vétérinaire pourra administrer à l'animal un antibiotique d'importance critique.

Pour les mammites non sévères, un arbre décisionnel mis en place par des vétérinaires, permet de déterminer les actions à mener.



# TÉMOIGNAGE

**EARL La Roche de Lignerolles : « Réaliser des analyses bactériologiques nous a permis de mieux comprendre l'origine des mammites de nos vaches »**

## Comment avez-vous connu cette approche ?

Mathilde : J'ai effectué un stage de fin d'études d'école d'ingénieur au cabinet vétérinaire de Saint-Flour sur le thème des mammites en élevage bovin laitier avant de devenir salariée de l'exploitation. Mon étude consistait à connaître les pratiques d'élevage concernant les mammites cliniques et subcliniques ainsi que la mise en place sur le terrain d'un outil automatisé, fiable et rapide d'analyses bactériologiques, appelé Mastatest. Ce travail a permis également de proposer aux éleveurs un arbre décisionnel de traitement des mammites. Nous avons sur l'exploitation, depuis deux ans, un Mastatest qui est proposé également aux éleveurs voisins en cas de mammites cliniques non sévères.

## Quels sont les avantages de cet outil ?

Nous gagnons ainsi en réactivité. L'avantage est de pouvoir lancer une analyse à n'importe quel moment, même tard le soir après la traite, ce qui permet de gagner 12h sur le retour des résultats en comparaison avec l'acheminement d'un prélèvement au cabinet vétérinaire. C'est un outil très facile d'emploi et d'interprétation. 4 analyses peuvent être lancées simultanément. Chaque résultat est transmis au cabinet vétérinaire qui adapte son protocole de soin en conséquence. Il est cependant primordial de communiquer, en plus du résultat du prélèvement, les informations complémentaires concernant l'animal : production, stade et rang de lactation de l'animal, quartier infecté et historique de traitement, lésions au niveau des trayons, derniers comptages cellulaires de l'animal et du tank. Ceci va influencer la durée du traitement et son efficacité. Pour soigner une mammitte, 50% du travail consiste à identifier le germe et 50% à raisonner le traitement en fonction des informations complémentaires fournies.

## Quel bilan pouvez-vous faire de ces 2 années d'utilisation ?

Nous avons analysé 65 échantillons sur 2 ans. 18% de ces échantillons ont déterminé une infection par E.Coli et 18% sortent stériles. Il s'agit donc de 36% de ces échantillons qui n'ont pas nécessité de traitement antibiotique. Le protocole mis en place avec le cabinet vétérinaire nous a permis de gagner en réactivité. Nous avons eu quelques mammites sévères qui ont été prises en charge rapidement et qui ont permis une guérison totale du quartier voire de l'animal. Le fait d'attendre les résultats de l'analyse au bout de 24h n'a aucun impact sur les chances de guérison de l'animal, nous avons pu le constater à de nombreuses reprises. Avec cette approche, nous constatons un gain de temps, un gain économique et une meilleure guérison des vaches infectées. Nous n'aurions jamais cru pouvoir guérir une mammitte en administrant uniquement un anti-inflammatoire ! Mais dans certains cas, cela est possible.

“  
EARL  
La Roche de Lignerolles  
”

M Challer possède une exploitation de 65 ha, avec 4ha de maïs, 5 ha de céréales et le reste en herbe.

Il conduit un troupeau de 45 vaches laitières de race Montbéliarde à 7200 kg de moyenne, en production AOP Cantal et Bleu d'Auvergne. Sa fille Mathilde est salariée de l'exploitation depuis octobre 2022.

Aujourd'hui le principal frein à cette méthode est le délai de retour des résultats d'analyses bactériologiques qui peut être supérieur à 48h. Cependant de nombreuses études ont prouvé que le délai raisonnable d'analyse (de 24 à 48h) n'entrave en rien la guérison des mammites (cf Méta-analyse de De Jong et al. 2022).

Pour gagner en efficacité de traitement, il est nécessaire de raisonner celui-ci avec la production laitière, la parité et l'historique de l'animal. Cela permettra de déterminer la durée du traitement et l'intérêt ou non de traiter l'animal.

*Elisabeth Bonnal (CEL 15) & Olivier Salat (vétérinaire à la clinique de la Haute-Auvergne)*

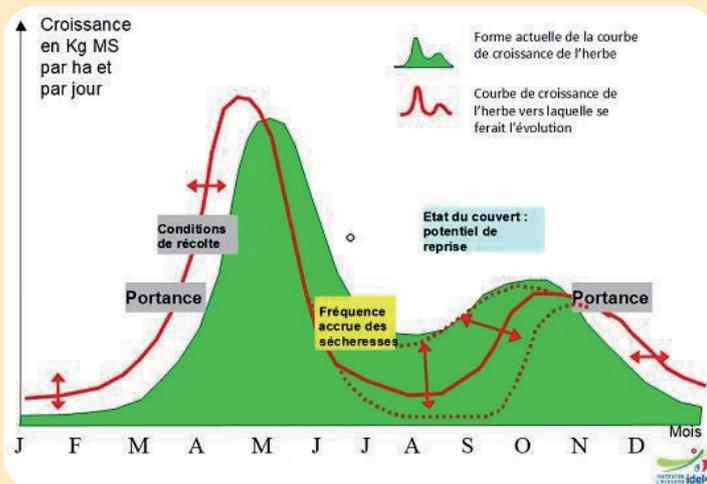


## ADAPTATION

## S'adapter à la pousse de l'herbe

Le réchauffement climatique pointe la nécessité d'anticiper les changements pour sécuriser la disponibilité des fourrages.

La courbe de croissance type d'une prairie affiche aujourd'hui un pic au printemps, un creux d'été, puis un rebond en automne. Cependant l'expérience des dernières années nous montre à quel point les modèles sont de plus en plus malmenés. Les derniers travaux nous démontrent d'ailleurs un probable déplacement du pic de production plus précocement, une augmentation de la pousse durant les hivers doux et un allongement du déficit estival.



Source : Idele

Si l'on peut espérer des rendements annuels proches, l'enjeu le plus crucial sera d'être capable de valoriser les prairies au moment opportun. La portance des sols pourrait être un frein dans certaines régions. Le pâturage d'automne et d'hiver de prairies, de céréales ou de couvert sera certainement une des pistes à exploiter.

### Lâcher tôt et progressivement

Pour se faire, certains fondamentaux devront être réaffirmés. La mise à l'herbe pourra intervenir dès que la portance est bonne. Sur la première semaine, il faudra prévoir des temps limités de présence au pâturage. Une heure à la pâture permet aux animaux d'ingérer 2kg de MS. Le nombre de rations à l'auge sera géré en fonction du temps de pâturage.

Un déprimage efficace permettra d'obtenir une herbe de qualité sur une longue période et facilitera la gestion des semaines à venir.

### Gérer la phase de décroissance

Elle est très dépendante de la pluviométrie. Deux principes de pâturage permettent d'optimiser la gestion de la pousse de l'herbe à cette époque de l'année :

- L'allongement des temps de repos : avec une croissance plus réduite, il faut en effet plus de temps à la prairie pour atteindre le même volume d'herbe. On visera un temps de repos de l'ordre de 30 jours. La réintroduction des parcelles de fauche dans les surfaces disponibles au pâturage permet d'atteindre cet objectif.

- Une hauteur de sortie plus élevée : 6-7 cm au lieu des 5-6 cm recommandés au printemps permet de favoriser une reprise de végétation plus rapide et puise moins sur les réserves des graminées.



### Anticiper le creux d'été

Gérer cette période de soudure est primordiale. Il ne faut surtout pas sur-solliciter les prairies en attendant un retour de pousse. Dès que le Stock d'Herbe Disponible diminue, la distribution à volonté des fourrages permettra de limiter le déficit énergétique des animaux.

### Aller chercher les repousses d'automne

La reprise de croissance est variable d'une année à l'autre mais est toujours intéressante à aller chercher. Contrairement aux idées reçues, la valeur alimentaire de l'herbe est bonne. A cette époque de l'année, la sénescence est lente et le risque de se faire dépasser est faible. Le seul frein à ces pratiques peut être la portance des sols. La valorisation des dérobées par le pâturage permet aussi d'augmenter l'autonomie fourragère tout en réduisant les coûts. En fin de saison de pâturage on essaiera de laisser une hauteur de 5 cm d'herbe, suffisamment rase pour laisser la parcelle propre. Un apport de lisier ou de fumier après pâture, dans des conditions encore poussantes est idéal pour un redémarrage précoce de la prairie au printemps.



## TÉMOIGNAGE

### - Pouvez-vous nous décrire vos pratiques de pâturage ?

Nous réalisons une mise à l'herbe précoce, autour du 20 février, soit 1 mois plus tôt qu'auparavant. Les vaches disposent d'un paddock par jour de 80 ares. La fermeture des silos intervient dès la fin mars et les vaches sont alors complémentées par du foin et de l'enrubannage. Dès la diminution de la pousse en juin, les silos sont réouverts. Sur la période estivale, les vaches pâturent la nuit et peuvent parfois aller sur des couverts. Sinon elles ne ressortent vraiment qu'au mois de septembre.

### - Quels sont vos objectifs de valorisation de l'herbe ?

Pour nous, une vache est faite pour pâturer. Nous recherchons donc un système valorisant la qualité de l'herbe tout en préservant une certaine qualité de travail. La fermeture des silos est pour nous une nécessité pour préserver notre bilan fourrager.

### - A quelles problématiques êtes-vous aujourd'hui le plus souvent confrontés dans la gestion de l'herbe ?

Nos terrains orientés à l'Est ont une très bonne précocité. En revanche ils souffrent très rapidement de la sécheresse dès la fin du printemps. L'épiaison est aussi difficile à gérer et nous demande de s'adapter. Avec des reliefs, des densités et des flores diversifiées il n'est pas toujours facile de gérer la sortie des animaux, d'autant plus lorsque l'on réalise 6 à 7 passages par paddock.

### - Qu'avez-vous mis en place pour vous adapter à ces croissances de l'herbe atypique ?

Nous réalisons maintenant une mise à l'herbe précoce pour valoriser de l'herbe dès que possible. La fermeture des silos est également une adaptation afin de décaler la période de distribution sur le creux estival. Nous n'hésitons plus à réaliser un broyage ou un topping sur les parcelles qui le nécessite afin de maximiser les valeurs de l'herbe sur l'ensemble de la saison. L'été, les vaches pâturent des couverts, type avoine-colza afin de faire le joint jusqu'à l'automne.

### - Quel bilan en tirez-vous ?

Le bilan est positif, la valorisation de l'herbe sur les parcelles a été améliorée en quantité et qualité. La qualité des prairies s'est bonifiée et au final le besoin de stocks fourragers est moins important tout en contenant des coûts de rations faibles durant toute la phase de pâture.

Les éleveurs se sont formés sur la gestion des ressources fourragères pour atteindre ces résultats et tiennent à remercier Cyril BONNEFOI pour son appui technique et les conseils apportés lors du changement de système de pâturage.

Antoine Bouchet,, Haute-Loire Conseil Elevage

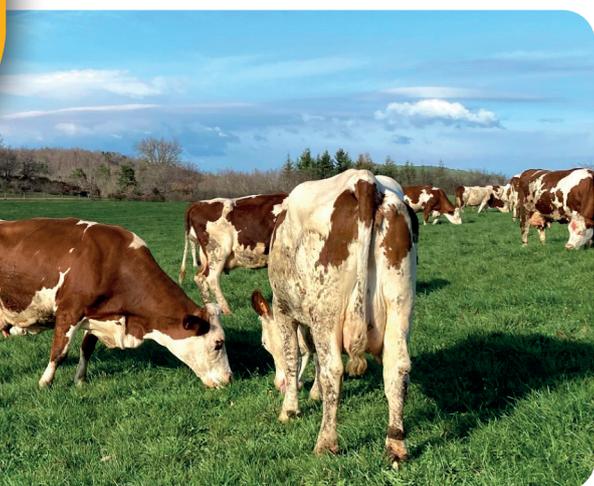
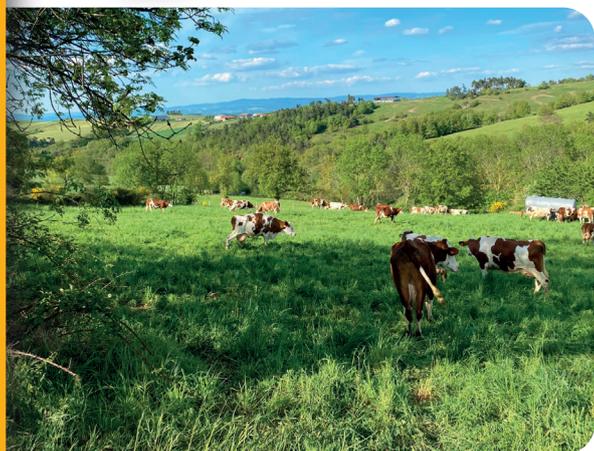
“ GAEC DES THUYAS  
Saint-Just près Brioude  
(43) ”

2 associés + 1 conjoint exploitant

850m d'altitude - terrains accidentés  
72 Montbéliardes à 7556kg de lait 40TB/34TP

SAU : 105 Ha  
(15ha de céréales, 20Ha de prairies  
naturelles et 70 Ha de prairies temporaires)

25Ha de pâture pour les VL  
mélange multi-espèces + 25Ha de fauche/pâture  
en rotation 3 ans +  
10Ha de mélange d'actyle-luzerne



**STRESS THERMIQUE**

# Coup de chaud : premiers enseignements d'un été marquant

Depuis 3 ans, Rhône Conseil Elevage travaille sur les effets du stress thermique sur les vaches laitières, avec l'utilisation de capteurs d'ambiance en bâtiment.

Cet été 2023 particulièrement chaud, a permis de tirer les premiers enseignements de conditions de stress thermique extrêmes.

**Un cycle de vie modifié**

En période hivernale, l'extra-chaueur produite par le rumen est facilement régulée.

En revanche, en été, le ruminant devra accélérer sa respiration pour permettre une meilleure oxygénation du sang et réduire ainsi sa température corporelle.

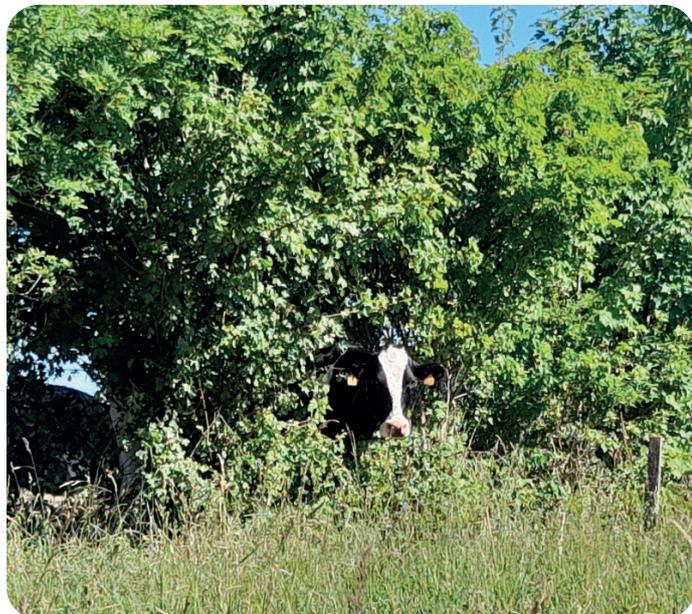
La respiration passera de 60 mouvements par minute, à 120 voire 150 mouvements par minute au-delà d'une température extérieure de 40 degrés. Nous avons observé à l'aide de certains outils de monitoring plus de 400 minutes d'essoufflement sur 24h. Ce qui correspond à plus de 6 h par jour lors de la semaine la plus chaude en août dernier.

La vache va passer plus de temps debout à essayer de se procurer de l'air pour ventiler ses bas flancs.

Sous l'effet d'un fort stress thermique, les animaux montrent des scores d'halètement élevés, de stade 3, avec une gueule ouverte, un cou et une langue étirés. A ce moment-là, ils sont dans l'inconfort, et ne ruminent plus.

On note une sur-fréquentation des points d'eau : pas seulement pour boire, mais aussi pour profiter de la fraîcheur.

Avec de fortes chaleurs, la vache réduit son ingestion et donc sa consommation d'aliments. Le rumen n'est alors pas rempli à son optimum, ce qui impacte la quantité et la qualité de la production de lait.

**Une production impactée**

Cette sous-alimentation entraînera une chute des taux TB et TP, respectivement par le manque d'ingestion et le manque d'énergie. Dès le troisième jour de fortes chaleurs, on observe une chute anormale du TP, traceur du déficit en énergie, en dessous de 32g/L. De ce fait, l'azote présent dans la ration ne pourra être dégradé. On observe alors des taux d'urée anormalement hauts par rapport aux repères habituels de l'élevage.

Une ingestion insuffisante marquée entraîne une baisse de la production laitière de l'ordre de 10 à 20%.

L'immunité des animaux est également impactée par ce manque d'ingestion couplé à la mobilisation de l'énergie nécessaire pour lutter contre ces chaleurs.

Avec des animaux fragilisés, différentes pathologies apparaissent. Et on observe une recrudescence de mammites sévères ou colibacillaires.

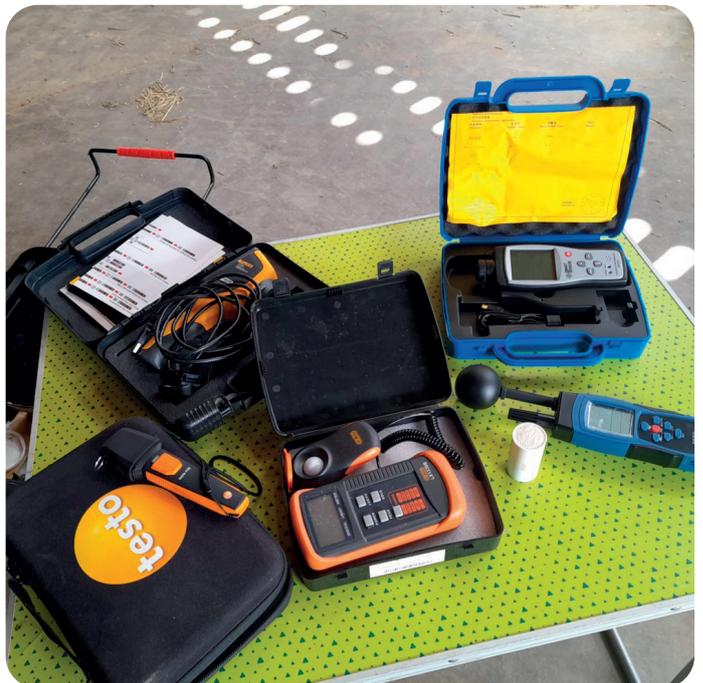
En ce qui concerne la reproduction, les résultats se dégradent : la réussite est compromise à cette période, et le déficit énergétique engendre une augmentation de l'apparition de kystes folliculaires.

Les vêlages en périodes de fortes chaleurs sont délicats. On note davantage de pathologies post-vêlage qui peuvent mettre en sursis la carrière de la vache (non délivrance, fièvre de lait, cétose).

Les autres animaux, veaux et génisses, sont également impactés par les coups de chaud. Leur croissance est freinée, leur production future peut être affectée.

Une fois les coups de chaud passés, les animaux sont encore très fatigués. Ils compensent leur baisse de forme par un temps de couchage plus important.

Depuis l'automne, l'ingestion est remontée, pour autant, la production n'est pas au rendez-vous. Pour les élevages en système ensilage de maïs, les fourrages ne sont pas stabilisés et font perdurer la baisse de productivité.



## Comment limiter le stress thermique ?

L'hiver est la période pour tirer les enseignements des difficultés rencontrées sur la période estivale. C'est le moment de réfléchir aux actions possibles pour permettre aux animaux de passer les coups de chaud plus sereinement.

### Zoom sur le bâtiment

Le bâtiment est un outil à multiples fonctions : le couchage, l'alimentation, la traite... Les animaux doivent s'y sentir bien quelle que soit la période.

La ventilation naturelle est un des premiers leviers à actionner. En été, la vitesse d'air frais sur les animaux doit être supérieure à 2m/s, et le renouvellement d'air doit être important. Pour se faire, il est possible d'ouvrir les longs pans sous forme de trappe, de volet ou de rideau filet brise vent. Préférer créer des ouvertures mobiles, pour éviter une entrée du soleil en fin de journée.

Une fois l'efficacité de la ventilation naturelle approuvée, il est possible de la coupler à de la ventilation mécanique. Le positionnement des ventilateurs doit être réfléchi pour qu'ils soient le plus efficace possible.

Les translucides de toiture sont la principale source de rayonnement dans les bâtiments. La quantité de translucides à prévoir pour les bâtiments neufs doit tenir compte de l'exposition de ceux-ci et des coups de chaleurs de plus en plus fréquents. Pour les bâtiments existants, plusieurs essais en élevage ont démontré que l'application de peinture de serriste sur les translucides évite le rayonnement direct sur les logettes et l'auge, et réduit l'échauffement.

Suite aux étés caniculaires consécutifs, certains éleveurs s'intéressent à l'isolation de leur bâtiment, notamment par la toiture.

L'eau est le principal élément rafraîchissant pour les animaux. La brumisation est une pratique connue, cependant attention à l'effet climat tropical avec l'augmentation du taux d'humidité, si le bâtiment n'est pas ventilé correctement. La technique la plus efficace reste le douchage des animaux, de préférence à l'extérieur du bâtiment. Il faudra prévoir une zone stabilisée pouvant accueillir la majeure partie du troupeau. En intérieur il est possible d'installer un douchage au niveau des cornadis pour inciter les vaches à venir manger. Les vaches se remettent à ingérer ou à ruminer 15 à 20 minutes après la douche.

N'oublions pas que le couchage doit être irréprochable : il doit être confortable, propre, et accessible par toutes les vaches.



### Zoom sur l'alimentation.

L'alimentation a bien évidemment son rôle à jouer.

La ration doit être disponible pour toutes les vaches, en quantité suffisante. Pour pallier à la diminution de l'ingestion, la stratégie à adopter est de réserver les fourrages de meilleures qualité pour les périodes de stress thermique, en plus d'accroître la densité énergétique de la ration en la concentrant davantage.

Distribuer la ration le soir permet de favoriser l'ingestion, c'est le moment où les animaux reprennent de l'activité.

Ajouter de l'eau dans la ration peut s'avérer judicieux pour la rendre plus fraîche, donc plus appétente, et aussi pour fournir de l'eau sans avoir besoin de la boire.

La disponibilité en eau propre peut être augmentée pour atteindre 15 à 20cm d'abreuvement par vache.

Le pâturage reste envisageable, il faut privilégier les parcelles avec des zones d'ombre suffisantes, et opter pour un pâturage de nuit ou en matinée.

Pour vous aider à anticiper les grosses chaleurs, il existe des applications géo-localisables permettant d'avertir d'un stress thermique prochain.

*Alexandre Batia, Rhône Conseil Elevage*



VALORISER

# Les Haies : Un potentiel méconnu

Les haies bien gérées participent à la performance technique, économique et environnementale des exploitations agricoles.

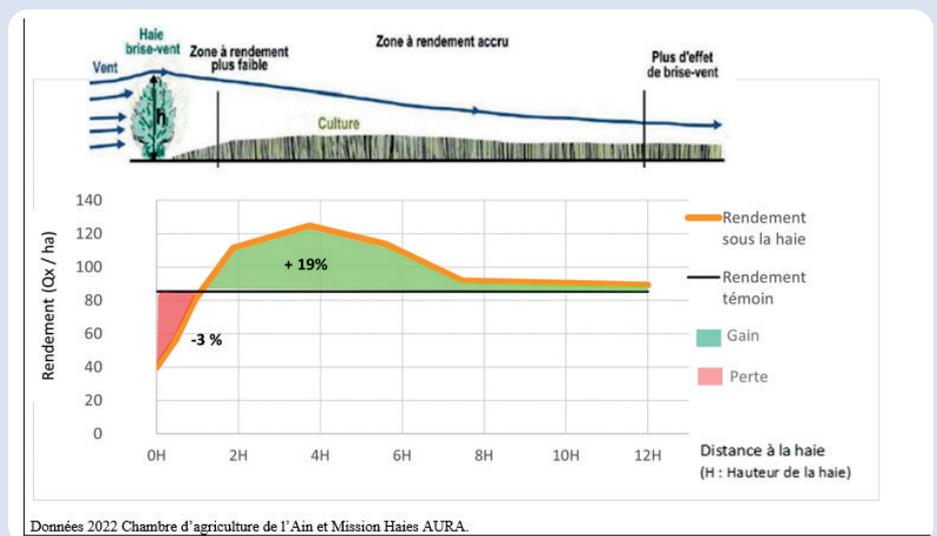
Le rôle d'ombrage des haies pour les animaux pâturant est connu et avec le dérèglement climatique l'effet brise-vent devient de plus en plus visible sur les cultures. Elles ont également un rôle important sur la limitation de l'érosion et la préservation de la qualité de l'eau. Bien exploitées, elles apportent de la biomasse valorisée en plaquette mais aussi du feuillage qui peut servir de complément alimentaire notamment pour les petits ruminants. Elles ont un potentiel non négligeable sur le stockage du carbone et compensent en partie les émissions de méthane de nos ruminants.

### Des acteurs investis

Dans la majorité des départements, des associations en relation avec les missions haies, les chambres d'agriculture et les fédérations départementales des CUMA sont actives dans la réimplantation et l'exploitation des haies.

Ces entités sont aussi présentes pour accompagner les éleveurs et agriculteurs dans l'objectif d'établir un état des lieux de leurs haies, puis de proposer un plan de coupe dans l'optique d'une gestion durable. Le recours à des CUMA ou à des entreprises agricoles est obligatoire, car l'exploitation des haies demande un matériel spécifique coûteux.

Par exemple, le département de l'Ain possède une ressource bocagère intéressante, et des possibilités d'implantations multiples. Durant l'hiver 2022-2023, 22kms de haies ont été implantés dans 32 exploitations.



### Augmenter les rendements grâce aux haies

Une étude menée par la mission haies en 2022, a permis de démontrer l'importance des haies en effet brise-vent pour la protection des cultures. Dans les premiers mètres contre les haies, le rendement diminue mais l'effet brise-vent limite l'évapotranspiration des cultures et le rendement des mètres suivants est accru. Cet avantage est valorisé depuis de nombreuses années par les agriculteurs de la vallée du Rhône confrontés au mistral. Des parcelles avec des haies bien gérées ont des rendements améliorés.

### Une ressource de biomasse

Les haies sont une ressource de biomasse qui permettent également de dégager une marge positive. Les plaquettes produites lors du broyage des haies peuvent servir au chauffage individuel et collectif, mais également au paillage des animaux d'élevage ou encore d'espaces verts.

Le broyage des haies est mécanisable. Dans l'Ain, la CUMA de St-André/Vieux-Jonc s'est équipée d'une machine à tambour et à grappin coupeur. Cette machine permet une alimentation régulière grâce à un débit important. La régularité du calibrage des plaquettes en dépend.

Un chantier doit être bien organisé pour obtenir un bon débit, il faut prévoir au minimum 70m<sup>3</sup> de bois à déchiqeter. Le coût du broyage est compris entre 5 et 8€/m<sup>3</sup>.

Une haie qui fonctionne bien produit 10 à 30m<sup>3</sup> de plaquettes par an et par kilomètre linéaire. Une coupe pouvant être réalisée tous les 15 à 20 ans, 1km de haie peut donc produire jusqu'à 600m<sup>3</sup> de plaquettes.

En quelques chiffres, 4m<sup>3</sup> de plaquettes pèsent 1T et 1T de plaquettes peut remplacer 1T de paille.



### Utiliser les plaquettes de bois en élevage.

Il est possible de substituer ou d'allier la plaquette de bois à la paille pour la litière des animaux de tous âges.

La plaquette de bois a un pouvoir absorbant similaire à celui de la paille et une capacité de drainage pouvant aller jusqu'à 350L/m<sup>3</sup>.

Pour remplacer la paille, l'utilisation des plaquettes se fait en couche de 40cm à travailler quotidiennement avec un outil à dents pour faciliter le drainage et étaler les déjections. L'apport d'une nouvelle couche se décide en fonction de la propreté des animaux. Attention toutefois, les plaquettes noircissent vite. Cependant, la couleur ne fait pas foi d'efficacité.

Pour compléter un paillage, il est possible d'utiliser une sous-couche de plaquettes, de 10 à 20 cm d'épaisseur, puis de pailler par-dessus. L'effet drainant des plaquettes permettra de garder une litière sèche, sans jus, et avec une bonne portance, et donc de diminuer la fréquence de paillage.

Ce que les éleveurs utilisateurs de plaquettes en litière constatent, est en premier lieu une litière sèche, qui résiste au piétinement, idéale pour les zones très sollicitées.

Les plaquettes sont dépourvues d'épines, il n'y a donc pas de risques de blessures. De plus, les plaquettes ne se coincent pas dans les sabots.

Globalement, il a été observé moins de mammites cliniques sur les laitières et moins de gros nombrils et diarrhées sur les veaux grâce au côté asséchant permettant une litière plus saine. Au-delà de l'aspect sanitaire, les plaquettes constituent une litière peu odorante grâce à un dégagement d'ammoniac plus faible.

### Jalogny 2014-2015-2016 sur vache allaitante (fèces molle)

	paille	plaquette
T°C Max	42.8°C	16.8°C
T°C Min	19.1°C	6.9°C
T°C Moy	32.2°C	12.5°C

Source : BALA

### Le retour au sol

Comme toute litière, la litière à base de plaquettes de bois peut ensuite être épandue : à l'automne, ou encore au printemps plutôt sur des prairies riches en légumineuses.

La litière à base de plaquettes présente un rapport carbone sur azote très élevé, favorisant le développement des mycorhizes dans le sol, donc la résistance à la sécheresse. Contrairement à des idées reçues, les plaquettes même issues de résineux n'acidifient pas le sol et sont même une source d'apport en calcium.

### La préservation de l'environnement

Les haies dans nos systèmes de polyculture élevage permettent de préserver la qualité de l'eau leur système racinaire très développé permet, lors d'épisodes pluvieux, de filtrer l'eau et de maintenir sa qualité. Dans le Bassin parisien où aucune haie et prairie n'ont été conservées, les communes sont obligées régulièrement de distribuer de l'eau en bouteille à leurs habitants. Le lessivage est accéléré et l'eau perd sa potabilité. Ces haies ont également un rôle primordial pour la biodiversité et permettent le maintien d'insectes pollinisateurs.

Florine Damians, Aysel Conseil Elevage



MÉTHANE

# L'élevage bovin : Vertueux pour l'environnement

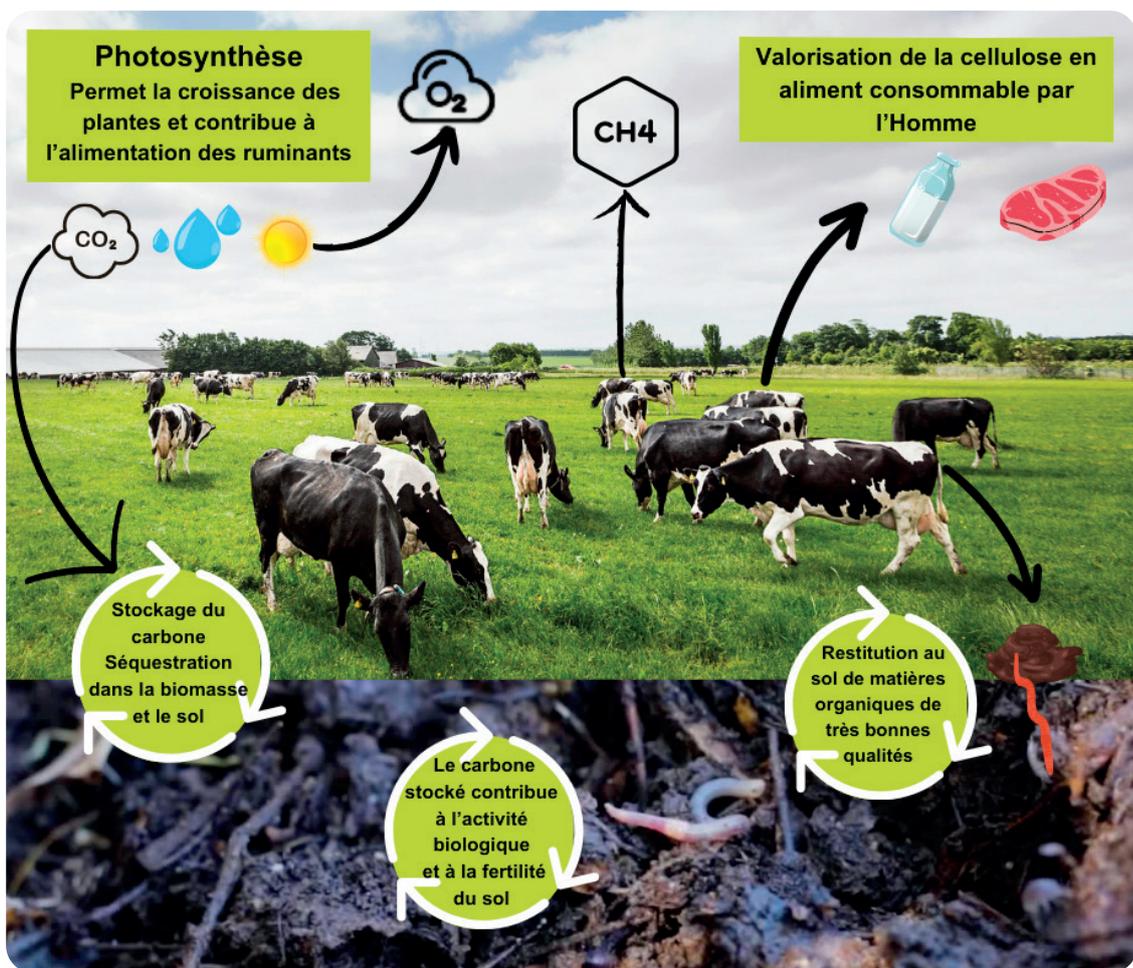
Les ruminants (bovins, ovins, caprins) ont pour spécificité de pouvoir digérer l'herbe - ce que l'homme, par exemple, ne peut pas faire. Ils valorisent ainsi des terrains non labourables. Les vaches sont très intéressantes, notamment car elles ont la faculté de transformer des protéines végétales non-utilisables en alimentation humaine en lait et en viande qui sont des produits de très bonnes valeurs nutritionnelles. Malheureusement, la valorisation de ces végétaux entraîne l'émission de méthane dans l'atmosphère.

Le méthane est un gaz de formule chimique CH<sub>4</sub>, connu pour appartenir à la catégorie des gaz à effet de serre, au même titre que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Il joue un rôle majeur dans le cycle du carbone.

Selon le rapport du GIEC, il représente environ 15 % des émissions mondiales de GES dont 60 % sont d'origine humaine. À ce jour, nous estimons que l'élevage émet 32 % du méthane d'origine humaine. Le méthane est un gaz très puissant, car il est estimé que son impact est 28 fois plus important que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). En France, l'élevage est responsable de 48% des émissions de gaz à effets de serre (GES) issues de l'agriculture, et de 68% du méthane (CH<sub>4</sub>) émis dans le pays, selon le ministère de l'agriculture et le commissariat général au développement durable. Plusieurs programmes en cours, dont Méthane 2030, visent à réduire les émissions de méthane entérique en France de 30% sur 10 ans.

En contrepartie de ces émissions, l'herbe des prairies, consommée par les ruminants, capture le CO<sub>2</sub> de l'air et le convertit en glucides (tissus végétaux) grâce à la photosynthèse. Lorsque les végétaux fanent, ce carbone est intégré et stocké durablement dans le sol des prairies. Finalement, la majeure partie du méthane que les vaches rejettent est compensée par le stockage de carbone dans le sol des prairies qu'elles pâturent. Si les 11 millions d'hectares de prairies permanentes existants au niveau national (et conservées par l'élevage de ruminants) étaient labourées, elles relâcheraient une grande quantité de carbone dans l'atmosphère (1000 kg de carbone par hectare et par an).

Le méthane entérique est un gaz produit par les ruminants lors de la digestion des glucides qui représente environ 70 % des rations des vaches laitières (hémicellulose, cellulose, amidon). Les glucides sont digérés en deux étapes, il y a en premier lieu l'hydrogénation des glucides réalisés par des enzymes libérés par les bactéries cellulolytiques du rumen. La seconde étape consiste en la digestion des oses (glucose, fructose, xylose) par les microorganismes. Cette digestion fabrique de l'énergie (ATP), des acides gras volatils, mais aussi du CO<sub>2</sub> et des ions hydrogène tous deux précurseurs du méthane. Les archées méthanogènes utilisent le dihydrogène produit par le métabolisme microbien pour réduire le dioxyde de carbone en méthane (CO<sub>2</sub> + 8H<sub>2</sub> → CH<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O). La production de CH<sub>4</sub> représente donc une perte d'énergie brute pour l'animal, estimée à 6 %.



Au vu de l'enjeu environnementale, économique et technique, de nombreuses études ont été réalisées. France Conseil Elevage a développé un nouvel outil sur Mil'Klic afin de mesurer la quantité de méthane produit à l'aide du profil d'acide gras du lait. Ce nouvel indicateur exprime la quantité émise en grammes par vache laitière et par jour, la mesure est réalisée au cours des analyses du contrôle de performance. Ainsi, ce nouvel outil, permet aux conseillers d'apporter une nouvelle approche dans leur conseil.

### De nombreux leviers peuvent être mis en place pour réduire la production de méthane.

La qualité des fourrages peut jouer un rôle important, plus les fourrages pâturés ou récoltés seront jeunes, plus la teneur en paille sera faible, ce qui limitera les émissions de méthane lors de leur consommation. De plus, si l'on veut réduire les émissions de méthane, il est indispensable de limiter le nombre d'UGB par 1000 L de lait produit. Comme nous pouvons le voir dans le tableau ci-contre, un bovin produisant plus de lait produit plus de méthane, mais si nous ramenons la production de méthane à la production laitière, il est plus intéressant d'avoir moins de vaches et plus de lait par vache. A ceci, se rajoute une meilleure autonomie fourragère par la diminution du chargement de l'exploitation.

Il est aussi possible de construire des rations moins méthanogènes notamment par l'ajout de matières grasses tel que des acides gras à longue chaîne cela permet d'augmenter l'apport en énergie et de réduire la digestibilité des fourrages en empêchant l'attachement des bactéries du rumen sur les fibres. De plus, les acides gras auraient un effet négatif sur les microorganismes responsables de la fabrication du méthane. Il faut veiller toutefois à contenir la perte d'efficacité des fourrages de la ration au vu de la diminution de la digestibilité. Une autre solution est l'ajout dans la ration d'additifs visant à réduire la production de méthane, ces additifs d'origine et de compositions différentes ont pour but de dévier la production de méthane en orientant les précurseurs dans une autre voie métabolique.

D'autres leviers sont à développer tel que l'aspect génétique, des animaux qui valoriseraient mieux la ration produiront moins de méthane, car ils consommeront moins d'aliments. De plus, il a été démontré que des animaux produisaient moins de méthane pour une même quantité de ration consommée.

### Estimation de la production de méthane pour 240 000 Litres de lait produit.

	Production de CH <sub>4</sub> par VL	Production de CH <sub>4</sub> par le troupeau
60 VL à 4 000 Litres	109 kg	6 570 kg
24 VL à 10 000 Litres	146 kg	3 504 kg

Ration fibreuse émission de méthane importante contrairement au reste de l'année où l'émission est bien maîtrisée



Figure 1 : Résultats des émissions de méthane d'une exploitation

Ainsi, la sélection d'animaux faiblement producteurs de méthane pourrait être envisagée à l'avenir et notamment grâce aux données récoltées lors du contrôle de performance qui mesure la production individuelle de méthane.

Tout l'enjeu de l'élevage est donc de limiter ces émissions, ceci passe par la compréhension du processus de fabrication du méthane, l'observation des quantités produites et la mise en place de levier favorisant la réduction.

Valentin Vieux, Loire Conseil Elevage

## ACCOMPAGNEMENT

## MAEC forfaitaire : une opportunité pour financer votre transition agroécologique

Depuis 2023, la région Auvergne-Rhône-Alpes ouvre une nouvelle Mesure Agro-Environnementale et Climatique (MAEC) forfaitaire dans le but d'accompagner les élevages ovins, caprins, bovins lait ou viande engagés dans une démarche de transition.

**Changer ses pratiques en étant accompagné**

L'agriculteur, accompagné par un conseiller, détermine les évolutions à mettre en œuvre sur 5 ans pour atteindre les objectifs fixés. Si l'exploitation atteint son objectif, elle percevra une aide de 18 000€, versée à hauteur de 3600€ par an.

Cette aide permet le financement de la transition. C'est un engagement fort de la part de l'éleveur, il faut être prêt à changer des pratiques !

De la réalisation des diagnostics jusqu'au bilan final, en passant par l'élaboration de plan d'action, du bilan à mi-parcours, de l'accompagnement et suivi des indicateurs de résultats, tout est réalisé par une structure habilitée par la Région. Vos conseillers d'élevage peuvent vous apporter un éclairage avant de vous engager.

**Trois mesures d'engagement aux objectifs ambitieux**

Les mesures proposées sont en lien avec des axes de progression connus pour limiter le changement climatique. Vous pouvez vous engager dans l'une des 3 mesures :

- Bilan carbone de l'exploitation : amélioration du bilan carbone d'au moins 15%
- Amélioration de l'autonomie protéique en élevage : obligation de résultat sur 2 leviers parmi 4 : accroissement de 10 % des surfaces fourragères d'intérêt protéique, amélioration de 15 % des pratiques de pâturage, accroissement de 10 à 20 % de la production fermière de concentrés, baisse de 10 % de la matière azotée importée
- Stratégie phytosanitaire : une réduction des IFT herbicides et hors herbicides de l'exploitation d'au minimum 30%.

La MAEC forfaitaire se raisonne au niveau de l'exploitation (cohérence système), non plus à la surface (aide par ha).

Si vous avez un projet de changement de système, cette MAEC est une vraie opportunité pour financer les modifications que vous allez entreprendre.

*Josiane Chaussaroux EDE 63*

**Pour le Puy de Dôme,  
Catherine Cougoul fait le point**

L'agrément de l'EDE – Conseil élevage date d'avril 2023 (dispositif Feader 2023-2027). La communication est assurée auprès de l'ensemble des éleveurs du département.

A ce jour, 7 dossiers sont en cours ou déposés : 4 sont engagés dans l'autonomie protéique et 3 dans la mesure carbone.

Les éleveurs qui appellent disent être sensibles au sujet de l'environnement et souhaitent mettre en place des pratiques plus respectueuses. Le choix et la mise en place des pratiques à retenir sont discutés avec les éleveurs.

Les conseillers d'élevage sont bien placés pour réaliser ce type d'accompagnement. Ils ont une vision globale et l'expertise sur le troupeau et le sol.

Différents leviers existent et relèvent de la technique : réduire les engrais minéraux en privilégiant les ressources organiques, introduire des légumineuses, réduire l'âge du premier vêlage. Mais aussi implanter des haies ou introduire les prairies dans les rotations, sont autant de voies possibles pour améliorer le bilan carbone.

L'amélioration de l'autonomie protéique passe en général par une réorganisation de l'assolement pour maintenir l'équilibre surface-cheptel.

*Catherine Cougoul*



*Implantation de dactyle – luzerne  
(mélange à plus de 50% de légumineuses)*



*Les haies améliorent entre autres, le bilan carbone.*