

# Lait's go

Numéro 18 - Juin 2015



## Pâturage

Zoom sur la traite robotisée  
et les caprins p. 2 et 3

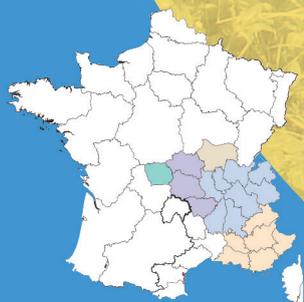
## Ensilage



Fourrages au banc d'essais :  
Ensilage d'herbe et Sorgho  
p. 4 et 5

## Agronomie et réchauffement climatique

Des innovations dans les pratiques p. 6 et 7



La revue  
des Conseil Elevage  
de la FIDOCL

FIDOCL  
95, avenue G. Brassens  
CS 30418 - 26504 Bourg les Valence  
Tél. 04 78 19 61 90  
Email : [fidocl@cmre.fr](mailto:fidocl@cmre.fr)  
[www.fidocl.fr](http://www.fidocl.fr)

## Valoriser l'agriculture

Le programme Carbon Dairy p.8

## TRAITE ROBOTISÉE

## Avec un robot, le pâturage reste possible

La compatibilité repose sur la motivation des éleveurs et des vaches, l'accessibilité des pâtures et le taux de saturation de la stalle de traite.

► Même si souvent la tentation est grande, la mise en place d'un robot de traite ne doit pas être synonyme de « zéro pâturage ». Dans un système bien géré, en période de pâturage, le nombre de traite ne baisse que de 0,2/VL/j et le lait de 1,7 litre par jour. Une baisse infime au regard des économies réalisées sur le poste alimentation.

**Des éleveurs motivés.**

Parcellaire favorable, diminution du travail d'astreinte et économie sur le coût alimentaire par rapport à une conduite intégrale en bâtiment sont des éléments incitatifs. La motivation des vaches est aussi une clé de réussite. Pour cela, il faut les inciter à se déplacer sur les trois axes : pâture, auge et robot. L'attrait d'un repas à l'étable le soir va inciter les vaches à rentrer et le matin avec le ventre vide, l'ingestion de l'herbe est maximisée.

**Une bonne circulation des vaches.**

Les résultats de l'étude Casdar « Robot et pâturage » montrent que les vaches pâturent à une distance moyenne de 500 m du bâtiment. Les animaux doivent circuler le plus librement possible avec des accès stabilisés et larges (2,5 à 3m) et des sorties de bâtiment bétonnées. Même s'il n'y a pas de type de pâturage plus propice qu'un autre, l'idée de proposer un nouveau repas d'herbe après passage au robot (avec une porte de tri) favorise la fluidité de la circulation des vaches. Des signaux sonores, un chien de troupeau ou aller chercher quelques vaches, incite les autres à venir à la traite. L'eau dans les parcelles n'est pas indispensable mais en prévoir dans les parcelles les plus éloignées. Il faut éviter le point d'eau unique près du robot. Si l'accès au pâturage est au plus près de la stalle, c'est donc le robot qui gère la sortie au pâturage sinon la porte de tri s'impose pour orienter les vaches vers le robot avant d'aller dehors.

**Tenir compte du niveau de saturation de la stalle**

Il impacte directement la conduite du troupeau et la gestion du pâturage. Au-delà de 60 vaches/stalle, il faut assurer une bonne circulation mais il n'y a pas d'organisation type de la journée de pâturage. On parle d'organisation autour de plusieurs parcelles par jour, de gestion de lot de vaches, de rentrer les vaches en bâtiment sur une période de la journée. Enfin, pour diminuer l'engorgement du robot en période de pâturage, il faut éviter d'avoir trop de début de lactation à ce moment-là.

Josiane Chaussaroux - Puy-de-Dôme Conseil Elevage



Porte de tri ou guidage au sol : l'étude Casdar recense les équipements pour faciliter l'accès au pâturage.



GAEC de la Fouant, Saint-Georges-Lagricol (43)

## Le pâturage ne complique pas notre organisation

Le GAEC de la FOUANT fait partie des 20 exploitations enquêtées dans le CASDAR robot et pâturage. A la tête d'un troupeau de 50 montbéliardes à 7500 kg, les associés ont tenu à conserver le pâturage pour le bien être des animaux et la maîtrise du coût alimentaire.

**Un bloc de 18 Ha juxta le bâtiment**

L'élément fondamental dans le maintien du pâturage sur cette exploitation est un parcellaire particulièrement adapté. 18 ha sont aujourd'hui accessibles avec une distance maximale de 500 m du bâtiment. L'herbe pâturée permet de couvrir une demie-ration d'avril à septembre. Une porte de pâture permet de gérer la sortie des vaches en fonction de leur dernière traite.

**2,5 traites par jour pour 45 vaches à l'herbe**

En période hivernale la fréquence de traite

est de 2,8 traites/jour, elle se maintient à 2,5 en période de pâturage. Les vaches ont accès à l'herbe de 7h à 18h, les deux premières années l'éleveur les ramenait au bâtiment à midi pour maintenir la fréquence de traite. Depuis deux ans il ne va plus les chercher et la fréquentation du robot s'est maintenue, les vaches ont pris l'habitude de revenir pour aller à la traite. Le pâturage est géré au fil, la cuve à eau est amenée sur la parcelle pâturée.

**Ration mélangée ou foin seul distribués à l'auge**

En 2010 et 2011, à la mise à l'herbe le com-

plément en fourrage avait uniquement été constitué par du foin et les silos fermés pendant près de deux mois. Avec de la céréale à l'auge et une complémentation au robot un niveau de production de 22 à 23 kg avait été maintenu. Depuis 2012 la ration mélangée à base d'ensilage d'herbe et de maïs est distribuée toute l'année. La distribution a lieu le matin avant que les animaux puissent sortir du bâtiment par la porte de pâture. La production moyenne pour ce mois de mai est de 25 kg.

Patrice MOUNIER  
Haute-Loire Conseil Elevage

## LE PÂTURAGE EN ÉLEVAGE CAPRIN

## Une pratique à (re)découvrir



Avec une herbe de qualité l'ingestion est de 300 g de MS / heure.

Qualité de l'herbe, maîtrise du parasitisme et bien-être des animaux sont les clés d'un pâturage réussi.

Le pâturage, souvent délaissé ou remis en cause dans la conduite des troupeaux, présente pourtant certains avantages non négligeables s'il est bien maîtrisé.

**Des difficultés surmontables**

Le principal inconvénient du pâturage mis en avant est la variabilité de la production des animaux. Elle est due à une ingestion fluctuante de l'herbe, car la qualité et la quantité de celle-ci évolue au fil du stade végétatif et des saisons. On estime entre 6 et 12 cm,

la hauteur d'herbe permettant de maximiser l'ingestion. Un autre frein à la pâture reste la gestion du parasitisme : peu d'immunité des animaux conjuguée à une résistance croissante aux produits de traitement, ainsi qu'à une diminution du nombre de produits utilisables en lactation... La régularisation régulière et à périodes-clés de coprologies permettra de contrôler les infestations et d'en limiter les impacts.

Enfin, les aléas climatiques peuvent également compliquer sa bonne conduite.

**Un intérêt économique indéniable**

Avec des valeurs alimentaires d'1 UFL et dépassant les 100 g de PDI/kg de MS au printemps pour une prairie permanente, l'herbe apparaît comme un aliment riche et complet pour un prix défiant toute concurrence. Ainsi, pour valoriser ce fourrage de qualité il faudra ajuster la quantité et la concentration de la ration distribuée à l'auge. Un aliment mélangé apparaît clairement plus adapté qu'un aliment complet pour un troupeau pâturant. On pourra par exemple à cette période diminuer la part du correcteur azoté dans les apports. Les proportions du mélange devront être adaptées tout au long de l'année aux valeurs de l'herbe qui fluctuent mais également aux besoins nutritionnels des animaux qui évoluent avec le stade de lactation. A noter également qu'avec l'effet de substitution des concentrés, une diminution de l'efficacité du concentré au-delà de 800 g par jour est observée.

Enfin, sous l'effet du soleil, l'épiderme des chèvres synthétise la vitamine D, augmentant ainsi l'absorption d'autres minéraux comme le calcium et le phosphore. Le pâturage des animaux est un argument commercial indéniable en vente directe, les clients ayant une préférence pour cette conduite d'élevage.

Frédéric Pacaud - Saône et Loire Conseil Elevage

Marie-Francoise Rebuffat  
et Jean-Francois Bouillot à Prizy (71)

## Le pâturage : un attachement au terroir pour un produit typique

Situé au cœur du Brionnais, une région réputée pour ses pâturages traditionnels et de qualité, l'élevage y conduit son troupeau d'une cinquantaine de chèvres 8 mois durant.

**Pourquoi avoir choisi de faire pâturer vos chèvres ?**

Tout d'abord, cela nous permet de valoriser une ressource alimentaire locale. En tant que producteurs fermiers, le pâturage est un lien avec le terroir et fait la typicité de notre produit final. Cette conduite est plus économique car elle limite les frais liés à la réalisation du fourrage et à l'achat de concentrés. Elle est aussi plus économe en temps de travail du fait de la moindre manipulation et distribution du fourrage. Enfin en faisant pâturer les chèvres librement, le terme de bien être animal prend tout son sens.

**Comment le pâturage est-il géré ?**

La mise en place du pâturage tournant au printemps permet d'utiliser l'herbe au maximum de son potentiel, tant qualitativement que quantitativement.

Le parcellaire est divisé en trois blocs. Seul le premier est utilisé en pâture en début de saison. Il est divisé en 7 parcelles sur lesquelles les chèvres restent 3 ou 4 jours. Le nombre de parcelles pâturées est adapté à la pousse de l'herbe. Une parcelle peut être fermée et fauchée afin de toujours pâturer au stade végétatif optimal. A partir de l'été, les deux autres blocs, d'abord réservés pour le foin, sont ouverts successivement aux animaux afin de leur faire bénéficier au maximum des repousses de bonne qualité.

**Qu'en est-il du parasitisme ?**

Les chèvres attendent 60 jours avant de retourner sur un bloc précédemment pâturé. Cela laisse le temps à l'herbe de repousser et limite la pression parasitaire des strongles. Afin de surveiller l'infestation des animaux, des coprologies sont réalisées tous les mois. L'année dernière, le premier traitement n'a eu lieu qu'en fin d'été. Le pâturage tournant a été concluant sur la campagne 2014, nous sommes partants pour renouveler l'expérience cette année.

Propos recueillis par Frédéric Pacaud - Saône et Loire Conseil Elevage.



Les chèvres ont réalisé un pic de lactation à 4,2 litres sans jamais dépasser 800g de complémentation d'un mélange maïs et aliment du commerce à 21% de MAT...

## COMMENT JUGER UN ENSILAGE D'HERBE ?

# Analyser et cuber les silos

Un ensilage d'herbe connu et compris pour anticiper l'hiver

► La trilogie : MS, UFL et rendement doit guider votre choix dans l'ensilage d'herbe recherché. Aujourd'hui, la récolte doit être analysée et cubée pour préparer la ration hivernale voire estivale. L'objectif de l'article est de situer l'ensilage dans le tableau ci-dessous. Trois grandes typologies se dégagent.

### La stratégie : production par vache élevée

La valeur nutritive en UFL guide la date de fauche, les 0,9 UFL sont un objectif. Ils se traduisent par une cellulose brute faible (< à 220 g/kg MS) confortée par une valeur NDF basse (< 450 g/kg MS) et une teneur élevée en sucres solubles (> 150 g / kg MS). Cela confère une digestibilité élevée qui permet dans la panse une transformation rapide de l'ingéré en énergie, vecteur

de production. Les garde-fous sont d'abord un taux de MS au minimum de 25% et un rendement suffisant pour assurer au moins 3 kg de MS/vache/jour durant les 200 jours d'hiver.

### La stratégie : faire du stock

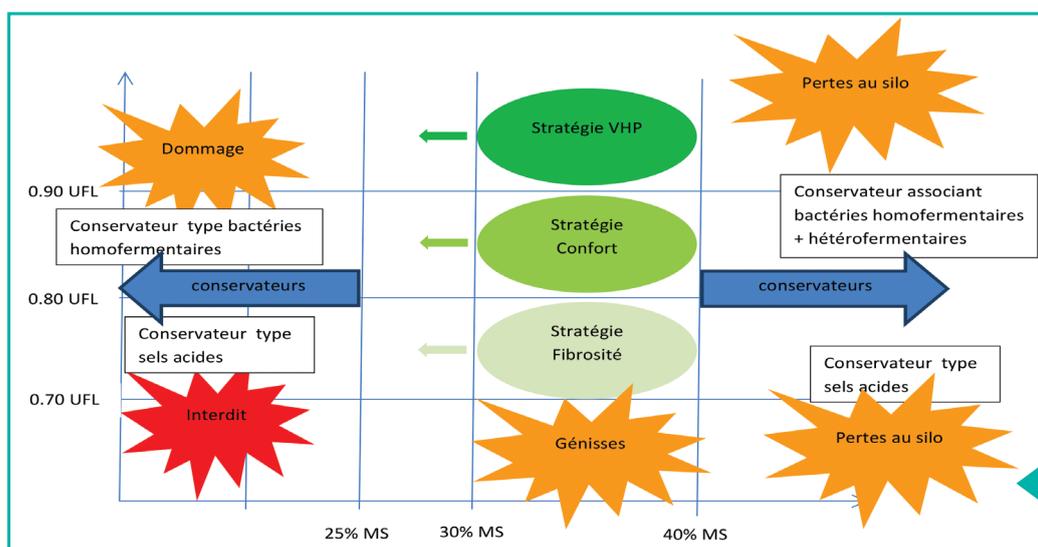
Pour garantir un bilan fourrager positif, le rendement de la première coupe doit se situer vers 5 tonnes de MS / ha. La fauche se fait au stade début épiaison, la biomasse augmente à l'hectare avec un rapport tiges/feuilles important. La conservation devient un vrai challenge, autour de 30 % de MS elle est facile, sinon l'utilisation d'un conservateur est souhaitée. Le niveau de production attendue par vache se situera entre 6000 et 7000 kg en fonction de l'apport d'énergie, notamment par les céréales à paille. Ce fourrage est adapté aux génisses.

### La stratégie : confort

Trois chiffres repères traduisent cette zone : 35 % de MS, 4 TMS/Ha et 0,85 UFL/kg MS. Cette situation est idéale pour maintenir des vaches en forme et une production soutenue entre 8000 et 9000 kg. 5 kg de MS/vache /jour peuvent être intégrés dans la ration. En résumé, prenez le temps de situer votre récolte 2015 pour établir votre ration hivernale et votre stratégie 2016.

*Fredéric PADET, Loire Conseil Elevage.*

**Votre ensilage herbe : valeur et stratégie.**



« Christian Plasse, Conseiller Nutrition à Rhône Conseil Elevage

## Pourquoi l'ensilage d'herbe est-t-il un élément important de la ration ?

« La visite de nos éleveurs dans les pays du Nord de l'Europe redonne à l'ensilage d'herbe ses lettres de noblesses. »

### Des faiblesses réhivitoires

Avril et mai sont deux mois qui exercent un stress énorme sur les éleveurs. Un ensilage d'herbe avec une valeur nutritive faible malgré un rendement élevé et un taux de MS faible engendrant une conservation aléatoire est synonyme d'un hiver catastrophe. L'utilisation d'un conservateur acide est conseillée. Ajuster une ration performante sera difficile même si quelques solutions sont envisageables pour trouver un compromis entre production modérée et santé.

### Des vertus indéniables

Un ensilage d'herbe de qualité met en valeur, notamment, tout le potentiel de l'ensilage de maïs ou de l'épi de maïs. L'ensilage de maïs, c'est l'énergie amidon alors que l'ensilage d'herbe c'est l'énergie cellulose. L'ensilage de maïs a une granulométrie fine, l'ensilage d'herbe remet du volume à la ra-

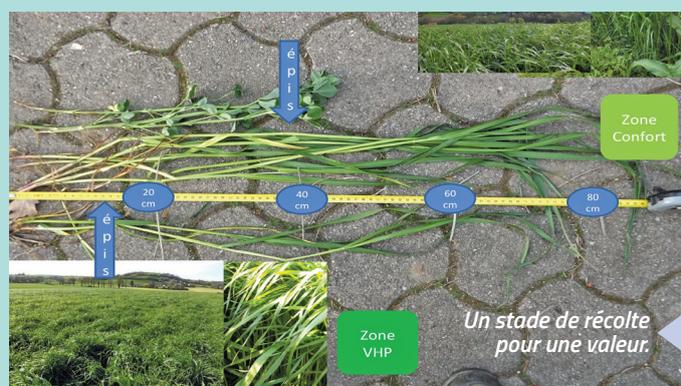
tion et au contenu ruminal. On peut alors limiter la fibre pour stimuler l'ingestion. De plus, un taux de MS entre 35 et 40% de l'ensilage d'herbe permet une ration aérée avec un taux de MS optimal. L'ensilage de maïs est pauvre en azote, l'ensilage d'herbe en sera le premier vecteur si son niveau dépasse les 16% de protéines brutes.

### Des normes nutritionnelles faciles à respecter

L'introduction d'un pourcentage suffisant d'ensilage d'herbe garantit un rumen avec un profil chimique équilibré et une composante mécanique respectée. Il sera facile de composer une ration énergétique avec une

valeur UFL supérieure à 0,90UFL et surtout un taux d'amidon inférieur à 22%. Le niveau NDF, qui traduit également le fonctionnement chimique de la ration, doit être compris entre 28 et 32%.

*Propos recueilli par Patrice Dubois, Rhône Conseil Elevage.*



## INTÉRÊT DU SORGHO BMR

# Un bon complément au maïs ensilage



Le sorgho apporte du sucre et dilue l'amidon des rations à base d'ensilage de maïs.

La culture du sorgho permet d'ajouter une culture à 10-12 Tonnes de Matière Sèche (TMS) pour sécuriser le bilan fourrager.

### Un sorgho BMR obligatoire pour sa bonne digestibilité

Les variétés BMR possèdent un gène qui leur confère une plus faible teneur en lignine donc une meilleure digestibilité. Il faudra donc plutôt choisir une variété de sorgho fourrager mono coupe uniquement destinée à l'ensilage. Depuis 2013, de nouvelles équations spécifiques sorgho permettent une prédiction plus juste de sa valeur alimentaire.

### Le placer en dérobée après un premier fourrage

L'intérêt principal du sorgho est bien sa complémentarité dans le système fourrager. Il peut donc être placé en dérobée après un premier ensilage de méteil, ray-grass/trèfle incarnat... Il peut être intéressant également dans les parcelles séchantes ou non irriguées des départements plus au sud, car il est moins gourmand en eau. L'implantation doit se faire sur une terre à 12°C minimum soit environ entre le 15 mai et le 10 juin selon les départements et les années.

### Atteindre 27% de matière sèche à la récolte

La récolte ne peut se prévoir qu'entre 110 et 140 jours après le semis pour espérer atteindre le seuil de 27% de MS. Après le semis il faut que la plante germe vite. Il est conseillé un apport de 60 unités d'azote sous forme minérale pour augmenter les chances de levée rapide. La profondeur de semis doit être de 2 à 3 cm pour mettre la graine au frais. Il convient de régler l'ensileuse pour faire des brins longs sans éclateurs, indispensables pour conserver une bonne structure du fourrage au silo et dans la ration des vaches laitières.

### Une utilisation optimale autour de 30% dans la ration

Dans les rations vaches laitières, il est conseillé de l'introduire à raison 30% de la ration de base, en diminuant la part de maïs ensilage d'environ 4 kg de MS. Avec une teneur en sucres entre 22 et 25%, il faut faire attention à ne pas dépasser 23% d'amidon dans la ration pour éviter les problèmes d'acidose. Si toutes les conditions sont réunies, on observe une légère augmentation de l'ingestion d'environ 0,5 kg de MS/VL/j et une production de lait identique.

Yannick BLANC, Drôme Conseil Elevage

“ Hervé Berne, GAEC Berne Berruyer à Saint Michel sur Savasse (26)

## Faire confiance au sorgho à hauteur de 30% de la matière sèche

Les associés du GAEC conduisent un troupeau de 100 montbéliardes en traite robotisée à 9000 kg de moyenne.

### Une expérience concluante

Dans le cadre du PEP Bovin Lait une expérimentation a été menée pour sécuriser les systèmes fourragers face aux aléas climatiques. Une réponse réside dans l'implantation de nouvelles cultures fourragères : méteils, sorgho fourrager... Ce que nous avons tenté et confirmé depuis.

### Une alternative au maïs pour plus d'autonomie fourragère

Le sorgho m'intéressait en tant que dérobé derrière l'ensilage de méteil. C'est une façon d'intensifier la surface fourragère car nous sommes dans une phase d'agrandissement du troupeau. L'apprécie aussi de varier les ressources fourragères avec une plante économe en eau et en intrants. L'objectif est également de sécuriser mes stocks fourragers et de diversifier les sources d'énergie. La récolte a eu lieu le 28 septembre alors que les maïs étaient ensilés depuis plus de trois semaines.

### L'ingestion a augmenté de presque 1 kg de MS

Le fourrage a été récolté à 28% de MS. 4 kg de MS sorgho ont été introduit dans la ration des vaches en diminuant le maïs (voir tableau). L'apport de fibres longues est intéressant même si la luzerne et le méteil participent déjà au bon fonctionnement du rumen. Pour l'année prochaine, nous allons renouveler cette culture en utilisant des variétés BMR « mâle stérile » qui ont la caractéristique d'avoir un peu moins de potentiel de rendement mais permettent d'atteindre 27% de MS en 120 jours. Nous voulons également confirmer les résultats de valeurs UFL élevées mais en espérant des niveaux de PDI plus élevés.

Propos recueillis par Yannick BLANC, Drôme Conseil Elevage

		AVANT Sorgho	AVEC Sorgho BMR
Fourrages (kg de MS)	Ensilage de maïs	9,9	6,8
	Ensilage de sorgho BMR	0	3,9
	Ensilage d'herbe		2,1
	Ensilage de méteil		1,8
	Enrubannage de luzerne		3,4
Minéraux et concentrés (kg brut)	Mais Grain Humide		3
	Tourteaux de Soja 48		1,4
	Tourteaux de colza		1,4
	Urée	0,12	0
	AMV 3/28/5		0,3
	Carbonate de calcium		0,1
	Sel		0,08
Equilibre de la ration	Ingestion (en Kg MS)	21,6	22,4
	UFL / Kg MS	0,91	0,90
	PDI / Kg MS	100	102
	% MAT	16	16
	% Amidon	21	20
	% Matière Sèche ration	44	44
	% Cellulose Brute	17	17
% ndf Fourrage	35	34	

L'ingestion a augmenté de 0,8 kg de MS et nous avons fait autant de lait (28 kg/VL/jour).

## L' AGRO-ÉCOLOGIE

# Au cœur des préoccupations des éleveurs

Comprendre la vie du sol pour adapter ses pratiques

► L'agronomie au service de la production fourragère apporte de nouvelles pistes de travail.

## Regarder sous le sol pour comprendre l'incidence des pratiques culturales

Le sol est vivant et fonctionne avec un équilibre température, lumière, chaleur permettant la vie de la flore microbienne et de la faune de structure. Les pratiques culturales ont une influence non négligeable. Dans la couche supérieure (< 30 cm), il faut apporter de la matière organique régulièrement et la mélanger à la terre sans la retourner. Sans semelle de labour ou de zone de compactage, les racines vont pouvoir descendre dans le sol. En été, le système racinaire va chercher de l'eau profondément, c'est un décompactage naturel qui s'opère.

Pour obtenir le meilleur résultat possible, les sols doivent être couverts toute l'année. Le système racinaire apporte de la matière organique et de la structure au sol, la partie végétative fixe l'azote et évite l'évaporation. La plante construit elle-même le sol.

## Exploiter des vers de terre

Les vers de terres sont des « laboureurs » naturels. Ils assurent le drainage en creusant des galeries verticales. Ils dégradent la matière organique ou participent à la création du complexe argilo-humique. Mais attention, chaque espèce a un rôle bien défini. Entre les parcelles, le nombre de vers variait entre 200 et 300 au m<sup>2</sup>, soit plus d'une tonne de vers à l'hectare. L'histoire de la parcelle et le type de rotation expliquent les différences de dénombrement. Des comptages sur parcelle labourée n'avaient recensé qu'une vingtaine de vers ! Couper un ver de terre en deux ne le dédouble pas, contrairement aux idées reçues. Les outils de travail du sol n'ont donc pas tous la même incidence sur la population de vers.

## Produire de la protéine pour gagner en autonomie

Les éleveurs ont la chance de pouvoir utiliser les couverts végétaux en alimentation des animaux. Les différentes inter-cultures sont une source potentielle de protéines. Faire des sur-semis en fin d'année (pois, féveroles, vesce ou divers trèfles...), permet de récolter au printemps des fourrages riches en matière azotée totale. L'autonomie alimentaire est plus facile à atteindre avec ces techniques et un sol toujours couvert, bon pour l'agronomie mais également en accord avec la réglementation des zones vulnérables. La difficulté est de ne travailler le sol qu'en conditions portantes et pas trop humides.

Anne Blondel et Camille Olier,  
Ain/Saône-et-Loire Conseil Elevage

1,5 tonne de vers à l'hectare traduit un bon fonctionnement agronomique

« Gaec de la Grange, St Olive (01)

## Tester des pratiques innovantes

Le Gaec de la Grange à St Olive a semé début août 2014 un mélange de légumineuses en semis direct, sans travail du sol. Cette mise en pratique faisait suite à une réunion locale où une vingtaine d'éleveurs se sont retrouvés, sur l'invitation de Ain Conseil Elevage, pour comparer les mélanges à semer en dérobé après céréales. Cet élevage de 70 vaches laitières exploite un terrain limoneux de Dombes.

### Un essai, deux objectifs, des résultats

Le premier objectif est de récolter un fourrage riche en protéine pour le troupeau afin d'économiser des quantités de tourteau acheté. Le second est agronomique, il est d'améliorer la structure du sol grâce au travail racinaire de l'inter-culture. La culture a été récoltée en ensilage le 20 octobre 2014 à l'auto-chargeuse. Elle a produit un rendement de 3,6 tonnes de matière sèche par hectare. Le fourrage obtenu, à 31% de matière sèche, titrait 222g/kg de protéines brutes. Ses valeurs sont de 0,69UFL, 132PDIN, 68PDIE. Il est distribué, depuis

mi-décembre, à raison de 9 kilos de matière sèche par vache laitière. Le reste de la ration est composé de 6 kilos d'ensilage de maïs, de 2 kilos de foin de luzerne, de 3 kilos de céréales, de 1,2 kilos de tourteaux, d'1 kilo en moyenne de VL de production, de 300g de matière grasse et de 130g de minéral. Elle permet une production de 29,3 kilos de lait par vache à 5,6 mois moyen, pour une économie de 20€/1000l.

### C'est à voir !

Les éleveurs ne se sont pas arrêtés là. Ils ont semé mi-octobre un mélange de pois, vesce, féverole et céréales. Il est prévu de le récol-



Le développement racinaire : témoin des pratiques culturales.

ter début mai en ensilage, avec de nouveau deux objectifs : du rendement et de la valeur en protéine.

Rémi Berthet, Ain Conseil Elevage

**CLIMFOUREL : CLIMat FOURrage ELevage**

# Les systèmes d'élevage à l'épreuve du changement climatique

Les sécheresses répétées impactent fortement le rendement des prairies permanentes et conduisent à la disparition des graminées fourragères productives.

Le projet a été lancé en 2007 par les Chambres d'agriculture dans le grand sud français suite aux fortes sécheresses subies par les éleveurs de 2003 à 2006. Une deuxième phase de travail s'est recentrée sur Rhône-Alpes entre 2012 et 2014 pour valider les premières observations sur le climat, étudier l'incidence sur les systèmes d'élevage et valider les solutions d'adaptation.

**Climat : un réchauffement significatif depuis 30 ans**

L'analyse des données climatiques a porté sur 15 postes de Rhône-Alpes disposant des données de 1980 à 2011. Les critères analysés sont les températures, les précipitations, l'ETP (évapotranspiration), le bilan hydrique (précipitations-ETP). On constate une augmentation significative des températures moyennes annuelles de l'ordre de 0,35°C/10 ans en moyenne sur Rhône-Alpes. A l'échelle de l'année on

note de fortes disparités, le réchauffement se produit essentiellement au printemps plutôt qu'en été. Les températures moyennes hivernales augmentent globalement beaucoup moins.

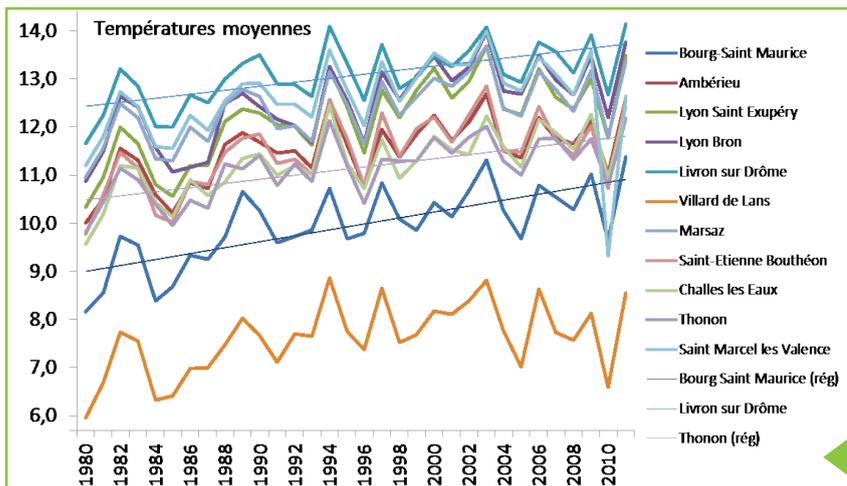
**Maintien des précipitations mais augmentation de l'évapotranspiration**

En étroite relation avec la température ambiante, l'ETP augmente fortement (5 mm/an) en particulier au printemps (1 mm/an). Les précipitations quant à elle se caractérisent par une forte variabilité interannuelle, sans que l'on note une évolution significative des moyennes. On note toutefois une légère diminution des précipitations au printemps. Au final, avec l'augmentation des températures et de l'ETP et la stagnation des précipitations, le bilan hydrique s'oriente à la baisse de manière significative en tout point de la région.

**Graminées : des stades de plus en plus précoces, une baisse de productivité**

Avec l'enregistrement des sommes de températures on constate une avancée de 10 à 16 jours sur l'épaison des graminées (repère 750°C). A noter également un raccourcissement du premier cycle de végétation des prairies puisque l'avancée à la mise à l'herbe (repère 300°C) est de 4 à 10 jours. L'orientation du bilan hydrique à la baisse a une incidence sur la productivité des prairies. Les premiers travaux de simulation effectués dans Climfourrel estimaient une perte de production des prairies de l'ordre de 11% par rapport à 1980.

*Robert Laurent Ardèche Conseil Elevage et Emmanuel Forel CA 07*



En 30 ans la température moyenne a grimpé d'1°C.

Emmanuel Forel Expert fourrage à la Chambre d'Agriculture de l'Ardèche.

## Sans être des révolutions, des solutions trouvent peu à peu leur place en fonction du niveau d'exposition des élevages aux aléas climatiques

Les tentatives pour trouver des parades aux déficits fourragers ont été nombreuses depuis 2003, souvent dans une logique de diversification des ressources fourragères.



**Des cultures qui s'adaptent au sec**  
Métaux fourragers et sorgho s'installent dans les zones séchantes. Dans la Drôme, des cultures dérobées méteil fourrage/sorgho (ou orge/sorgho) se substituent au maïs ensilage sur les terres non irriguées. Au niveau des prairies temporaires, des essais conduits dans le cadre du PEP bovins lait montrent tout l'intérêt d'intégrer dans les mélanges des grandes légumineuses, luzerne ou sainfoin, plus adaptées à la chaleur que les graminées ou les trèfles. Les

gains de production moyens sur 5 ans sont de l'ordre de 3 à 4 TMS/Ha en sol profond.

**Un système fourrager diversifié**

Des travaux ont évalué l'incidence d'aléas climatiques sur le fonctionnement de trois cas-types bovin lait différents. La recherche du bon équilibre performance zootechnique/valorisation des surfaces est souvent la clef d'un système robuste économiquement. La diversification fourragère apporte de la souplesse et de la résistance face aux

aléas climatiques en particulier quand elle permet d'associer ressource de printemps (herbe) et ressource d'été (maïs). L'évolution du système fourrager et l'introduction de nouvelles cultures se fait de manière raisonnée, de l'ordre de 10 à 15 ares/VL. Les scénarios de désintensification lorsqu'ils ne s'accompagnent pas d'une valorisation supérieure du lait (Bio, transformation...) ne sont pas des solutions d'adaptation aux aléas climatiques.

*Emmanuel Forel, CA 07*

## VALORISER L'AGRICULTURE

## Le programme Life Carbon Dairy

L'élevage réduit ses émissions de GES par une adaptation de ses pratiques et compense en fixant le CO<sub>2</sub> dans les fourrages.

► L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet de maintenir une température propice à la vie sur la planète. Les activités humaines accentuent cet effet par des émissions importantes de gaz à effet de serre (GES) à l'origine du changement climatique.

La consommation d'énergie liée aux activités de transport, de production d'énergie, de logement et d'industrie représente près de 80% des émissions en Europe et 64% dans le monde. L'agriculture, en incluant les activités amont et aval de transformation et de transport de marchandises, représente 21 % des GES en France au même titre que le secteur de l'industrie ou du logement. L'agriculture est néanmoins un secteur d'activité qui a diminué ses émissions de GES de 8% entre 1990 et 2008.

**En élevage laitier : trois sources de GES, trois leviers majeurs.**

La moitié des émissions de GES en élevage laitier est

constituée par le méthane, produit naturellement par les ruminants lors de la digestion. L'équilibre de la ration par le bon choix des matières premières et l'efficacité de la rumination constituent les leviers à activer pour réduire la production de méthane. Le pilotage du troupeau - productivité, sanitaire, reproduction, renouvellement - est également un élément important à prendre en compte.

Le deuxième gaz à effet de serre est le protoxyde d'azote lié à la gestion des fertilisants azotés minéraux et organiques. La bonne gestion des déjections et des engrais, la conduite des prairies et du pâturage sont les principaux leviers pour limiter les émissions de protoxyde d'azote.

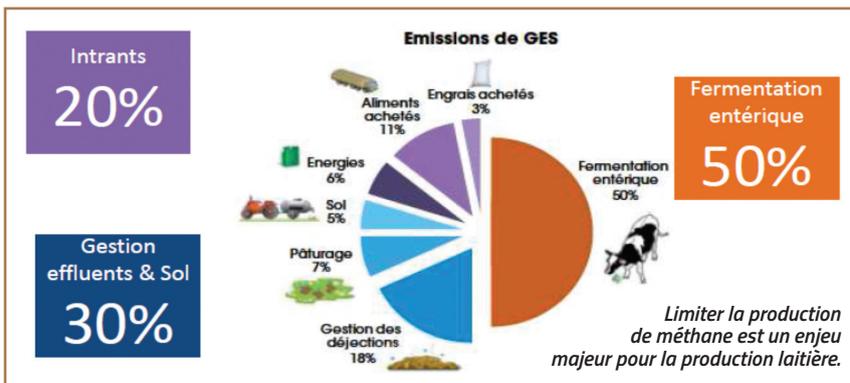
Les intrants utilisés dans l'exploitation (engrais et aliments) sont générateurs de GES lors de leur fabrication et de leur transport. De fait, une utilisation efficace des intrants, y compris carburant et électricité est le troisième levier à actionner pour limiter les GES sur une exploitation laitière.

**L'élevage peut compenser ses émissions de GES**

L'agriculture, et l'élevage en particulier, exploite et entretient des surfaces naturelles contrairement à l'industrie. La gestion des fourrages, l'entretien des haies permettent de compenser les émissions en fixant le carbone sous forme de CO<sub>2</sub>.

Par exemple, un hectare de prairie permanente stocke 570 kg de carbone/an ; 100 mètres linéaires de haies fixent 125 kg de carbone/an. La compensation peut varier de 5 à 40% selon les systèmes fourragers et l'importance des surfaces en prairies sur l'exploitation.

Jean-Philippe Goron Isère Conseil Elevage



Raymond RIBAN, éleveur laitier à Gillonnay, Président d'Isère Conseil Elevage.

## Pourquoi s'investir en FIDOCL dans le programme national LIFE CARBON DAIRY ?

Etre partenaire du projet Life Carbon Dairy va permettre de construire des références et de formaliser une démarche de conseil pour accompagner les éleveurs sur un sujet qui risque de s'imposer dans tous les élevages laitiers dans les prochaines années. Conseil Elevage souhaite être un acteur pertinent face à cette problématique.

### Créer une dynamique nationale

Le principal objectif du projet LIFE CARBON DAIRY est de sensibiliser l'ensemble des acteurs et de promouvoir une démarche permettant à la production laitière de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 20% à échéance de 10 ans et ainsi de démontrer sa capacité à s'adapter au changement climatique. Six régions pilotes se sont mobilisées (Bretagne, Pays de Loire, Normandie, Nord, Lorraine et Rhône-Alpes). Elles comptabilisent 65% de la livraison laitière nationale.

### Un programme d'actions pour le plan carbone

Une évaluation de l'empreinte carbone est mise en place dans 3900 exploitations laitières pour mesurer l'évolution et disposer d'une base de données techniques. Des outils de mesure de l'impact carbone et d'aide à la décision seront mis à disposition des éleveurs et conseillers. De plus, 60

fermes pilotes mettant en œuvre des pratiques innovantes associées à un suivi de durabilité économique, sociale et environnementale serviront de référence. L'objet est de promouvoir des systèmes d'élevage conciliant compétitivité et respect de l'environnement.

### La FIDOCL impliquée dans ce plan carbone

Sept entreprises de Conseil Elevage se sont impliquées pour participer et fournir les données d'évaluation de l'empreinte carbone. 400 élevages de la région Rhône-Alpes seront enquêtés et profiteront du diagnostic d'évaluation. Pour se faire, les conseillers d'élevage sont formés afin d'être capables de proposer des plans d'action favorables à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En parallèle, 10 fermes pilotes ont été sélectionnées. Suivies par des conseillers Conseil Elevage ou Chambre d'agriculture, elles serviront d'exemple de mise en place de pratiques innovantes.



Nos entreprises de Conseil Elevage souhaitent accompagner les producteurs vers les défis de demain.