

# L'égide



Centre de Ressources  
et Documentation Caprine

Bulletin trimestriel d'information scientifique et technique  
du Centre de Ressources et Documentation Caprine

Mars 2014- N° 74  
Prix au numéro : 11€

## Maison des fromages de chèvre

Espace collectif / Visite Interactive / Boutique Caprine / Ateliers Découvertes /  
Démarche label Tourisme et Handicap / Projet éco-conçu



Les Deux Sèvres et plus largement la Région Poitou-Charentes ont été marqués, depuis des siècles, par la présence des chèvres, la production coopérative, les fromages avec notamment le Chabichou AOP.

C'est pourquoi, depuis 2007, la filière caprine (FRESYCA, BRILAC, Route du Chabichou,

Syndicats de défense, Association Centrale des Laiteries Coopératives de Charentes Poitou, etc.) a un projet commun : ouvrir un espace collectif pour transmettre la culture caprine au plus grand nombre : touristes, locaux, professionnels, enfants.

La Maison des Fromages de Chèvre ouvrira à partir du **22 avril 2014** à Celles sur Belle, en partenariat avec Sèvre & Belle (la Coopérative Laitière de la Sèvre).

Un espace d'interprétation vous permettra de découvrir cette production sous divers aspects : historiques, sociologiques, techniques. Ludique et interactif, n'hésitez pas à venir avec vos enfants ou petits enfants. Selon le programme, vous pourrez déguster ces fameux fromages, participer à des animations-ateliers, échanger avec des producteurs et fromagers. Une boutique sera entièrement dédiée au monde des chèvres : fromages, artisanat, viande, livres,...



Et pour voir les chèvres dans leur habitat, rien de plus simple : de nombreuses fermes sont ouvertes aux publics (toutes les infos sur : [www.routeduchabichou.fr](http://www.routeduchabichou.fr)).

C'est où ? 1 Avenue de Niort, 79370 Celles sur Belle  
C'est quand ? À partir du 22 avril 2014 (inauguration le 26 avril)  
C'est combien ? Visite libre et gratuite / animations payantes  
Page facebook : [www.facebook.com/maison.fromages.chevre](http://www.facebook.com/maison.fromages.chevre)  
Mail infos : [contact.mdfo@gmail.com](mailto:contact.mdfo@gmail.com) - Tél : 06 44 96 36 28

## SOMMAIRE

**Édito** : Ouverture de la Maison des fromages de chèvre

**Actualité** : Résultats du programme SYSCARE

Lectures

**Actualité** : Suite

Lectures

**4ème page** : Le programme Reprobio

■ **Fiche "Économie"** : La filière caprine AB en Poitou-Charentes

■ **Fiche "Technologie"** : Utilité pour la santé des peptides bioactifs des produits laitiers (1ère partie)

Ont participé à la rédaction de ce numéro :

**Hugues Caillat** - INRA Ferlus  
**Audrey Chanvallon** - Idele  
**Geneviève Freund** - CRDC - ACTALIA  
**Frantz Jénot** - Fresyca  
**Jérémie Jost** - REDCap  
**Sylvain Le Guillou** - Vétérinaire  
**Yves Lefrileux** - Idele  
**Jean Legarto** - Idele  
**Pascale Mercier** - Anses Niort  
**Ketsia Raynal-Ljutovac** - ACTALIA Produits Laitiers  
**Laurent de la Rosa** - Rexcap  
**Angélique Roué** - CA 79  
**Julier Soleau** - MDFO - Route du Chabichou  
**Claire Vanhée** - Pôle Conversion Bio

Julien SOLEAU

Chargé de projet - Route du Chabichou

## AJUSTEMENT DES RATIONS : LES FÈCES, UN INDICATEUR PARMIS D'AUTRES



Pathologie

Cet article est documenté à partir des résultats du programme SYSCARE (Système Caprin d'Alimentation Respectueux de l'Environnement) - Cf L'éguide 63. Ce programme CASDAR piloté par l'Institut de l'Élevage a associé de nombreux partenaires régionaux.

Si l'alimentation d'un troupeau laitier se raisonne sur plusieurs pas de temps décroissants intégrant successivement les lactations, les périodes de la lactation et les séquences alimentaires homogènes, elle se raisonne et s'ajuste aussi au quotidien. Dix indicateurs ont été décrits avec précision et ont fait l'objet de fiches pratiques afin d'ajuster les distributions en chèvrerie.

Les observations à réaliser en chèvrerie portent sur les quatre principaux points :

- les ingestions, leurs variations journalières, les refus et les tris opérés par les chèvres (3 fiches) ;
- les productions laitières, les variations de volumes quotidiens et la composition du lait (4 fiches) ;
- l'aspect des fèces, les comportements ruminatoires et généraux (3 fiches) ;
- l'état corporel des chèvres (1 fiche).

Prenons l'exemple de l'indicateur «état des fèces» qui est à observer tout le temps mais sans «surinterprétation».

**L'observation des fèces est intéressante lors des périodes de distribution importante de grains entiers qui peuvent être déféqués entiers et non digérés.**

Si les fèces de plus de 20% des chèvres contiennent plus d'un grain ou morceau de grain/crotte, le gaspillage alimentaire est réel et

peut atteindre 15% d'amidon fécal. Ces cas semblent très fréquents lorsque 0,6 kg/jour de grains entiers sont distribués, ou bien lorsque la distribution instantanée dépasse 0,3 kg de grains entiers/distribution ; il faut alors réduire progressivement les quantités jusqu'à obtenir moins de 15% de chèvres avec ces rejets. La compensation alimentaire doit être faite par du fourrage, ou bien par des aliments plus azotés, si par exemple la ration en sec a moins de 14% de MAT. Avec les rations contenant de l'ensilage de maïs, il est aussi très fréquent de retrouver ces rejets. Quatre conditions doivent être réunies pour les diminuer : l'éclatement des grains lors de l'ensilage est indispensable, le non dépassement de 20% d'amidon total dans la ration ingérée, un bilan protéique ruminal positif (PDIN > PDIE) et enfin une vitesse de transit digestif ralentie par des fourrages fibreux (0,4kg de foin fibreux en brins longs ingéré au moins par la quasi-totalité des chèvres).

La régularité de la présence de grains entiers dans toutes les fèces révèle donc un défaut de mastication et de digestion bien partagé par l'ensemble des chèvres du troupeau. À l'inverse, une hétérogénéité avec une forte présence de grains dans certaines fèces (+ de 1 grain sur chacune des billes) et une absence dans d'autres signifient une ingestion irrégulière pouvant provenir d'une distribution du grain mal maîtrisée (surconsommations individuelles rendues possibles faute de blocage au cornadis combinée à une distribution trop lente).

Si la présence de grains (ou morceaux) contenant encore de l'amidon dans les fèces est synonyme de non digestion, l'absence de grain ne signifie pas forcément que tout

**Effet d'une infection intra-mammaire sur la conductivité électrique du lait chez les chèvres Murciano-Granadina** (Diaz JR et al. J Dairy Sci, 2012, 95, p 718-726). Article en anglais

Pour chaque mamelle, les paramètres suivants ont été mesurés sur 8 primipares et 10 multipares : analyse bactériologique, conductivité électrique, numérations cellulaires, production laitière et concentrations en Cl, Na et K. La conductivité électrique du lait augmente significativement en cas d'infection intra-mammaire. La mesure quotidienne de la conductivité électrique pourrait donc permettre de détecter les infections intra-mammaires, principalement les formes cliniques. De plus, cet enregistrement pourrait être automatisé et intégré au matériel de traite.

**Tuberculose caprine : évaluation des tests de diagnostic (tuberculation et sérologie)** (Bezoz et al. Vet Journal, 2012, 191, p 161-165). Article en anglais

La tuberculose caprine est principalement due à *Mycobacterium bovis* et *M. caprae*. Les outils de diagnostic utilisés chez les bovins (test intradermique, test de l'interféron gamma et ELISA) doivent être évalués pour les caprins, en tenant compte de la paratuberculose et de la maladie des abcès. Des estimations de la sensibilité et de la spécificité des différents tests sont proposées dans cet article.

**Séroprévalence de *Mycobacterium avium paratuberculosis* chez les petits ruminants en Allemagne** (Stau A et al. Small Ruminant Research, 2012, 105, p 361-365). Article en anglais

150 troupeaux ovins et 17 troupeaux caprins ont été testés. Dans chaque troupeau, 10 animaux ont été prélevés (faible état corporel). 21% des chèvres et 71% des troupeaux caprins ont des réponses sérologiques positives. Les animaux les plus maigres ont un risque plus important d'être séropositifs.

P M



**Effet de la complémentation en concentré sur le taux d'urée du lait de chèvre** (Lefrileux Y, Legarto J, Pommaret A. Rencontre Recherche Ruminants, 2012, 19, p 222).

Depuis quelques années, nous étions très conscients de limiter la pratique d'élevage qui consiste à ajuster les apports de protéines du troupeau de chèvres, sur celui des plus fortes laitières. En effet, les analyses de sang (ou de lait), appliquées sur des échantillons de chèvres moyennes en production, donnaient en général des taux d'urée à plus de 0,45g/l, alors que les meilleures atteignaient à peine ces taux moyens de troupeau, signant une meilleure utilisation des protéines.

Des essais à la ferme du Pradel ont permis d'estimer l'influence de la MAT de la ration sur l'effet zootechnique et le taux d'urée. Les résultats sont significatifs : en augmentant la MAT, on augmente le RMIC (PDIN-DIE/UFL), on ne modifie pas le TP ni le TB, on améliore chichement la production de 100g par point de MAT supplémentaire, pour un ajout de 0,1g d'urée dans le lait. La production atteint son plafond pour 16,8% de MAT, ensuite le taux d'urée continue à augmenter. On peut dire que ces excès de protéines des rations, lorsqu'ils sont dus à l'excès de concentrés, sont peu rentables économiquement pour l'éleveur et surement de faible intérêt pour la santé de l'animal.

Les auteurs de ces travaux ont aussi constaté qu'au pâturage avec complémentation foin, en augmentant la part des PDIA d'au moins 20g du concentré des rations à plus de 16% de MAT, on augmente le TP et on baisse le taux d'urée (ce qui paraît logique puisqu'on baisse les PDIN de la ration au profit des PDIA). Contrôler la ration avec le rapport microbien reste encore un moyen simple et très valable.

S LG

Tableau : Les leviers de correction suite aux indications fournies par l'état des fèces

Caractéristiques		Consistances en « bouses »	Présence de grains entiers ou morceaux visibles (dès 1 grain/bille ou dès 1 morceau visible / bille)
Dès la fréquence de fèces caractérisées		> 3 cas visibles ou > 5 % des chèvres	>20 %
Actions sur les présentations et les distributions	Présentation du concentré	- si la présentation du concentré est moulue fine, envisager une transition vers une mouture plus grossière ou en grains entiers	- réduire la quantité de grains entiers distribuée par repas ou/et par jour
	Distributions à vérifier et à améliorer	Concentrés et fourrages : - Régularité - Égalité d'accès des chèvres - Effectuer de bonnes transitions alimentaires	
Actions sur la formulation de la ration	Concentrés et déshydratés	Diminuer par étape et par ordre - céréales +pulpes si >0,8 kg/j - luzerne déshydratée (LD) si >0,8 kg/j - Concentrés azotés	- Diminuer progressivement les céréales entières - Vérifier l'azote fermentescible (PDIN >PDIE)
	Fourrages	Augmenter la disponibilité du foin à volonté pour compenser l'éventuelle diminution des concentrés	

va bien. Un excès d'amidon de la ration donne un rejet d'amidon fécal non visible à l'œil nu. La solution n'est donc pas de broyer les grains mais de diminuer les quantités distribuées.

### Consistance des fèces : moins de 5% des fèces observées à l'état « en bouse »

Seule cette proportion est à prendre en considération : elles doivent avoir une proportion inférieure à 5% des observations ou moins de 3 chèvres par lot. Dès que ces seuils sont dépassés, il faut corriger la cause au niveau du lot. Une fois écartée les causes non alimentaires possibles, en particulier les causes de fortes infestations par les strongles digestifs au pâturage, il convient de corriger rapidement la ration (Tableau).

La proportion des fèces moulées et collées ne donne pas d'indication

exploitable dans les conditions d'élevage. Mais une évolution vers un ramollissement des fèces est parfois liée à une augmentation d'ingestion déjà élevée (plus de 5% de MS ingérée par 100kg de poids vif des chèvres). Il faut alors ralentir le transit digestif en apportant davantage de foin fibreux.

Les fèces contiennent presque toujours des fibres végétales visible ; il est difficile d'apprécier leur niveau de digestion et leur hétérogénéité. La couleur des fèces n'a pas non plus d'intérêt pratique pour ajuster les rations.

En conclusion, les fèces peuvent procurer quelques indications alimentaires, mais il ne faut pas les « surinterpréter ». Il faut les recouper avec d'autres observations, d'abord sanitaires, et ensuite alimentaires, comme les niveaux d'ingestion et le tri alimentaire.

« Des indicateurs liés à l'observation des troupeaux pour ajuster le rationnement des chèvres laitières » Collection Fiches Techniques. Institut de l'Élevage. 2012. 30 pages.  
<http://idele.fr/metiers/techniciens/economie-des-filieres/publication/IdeleSolr/recom-mends/des-indicateurs-lies-a-lobservation-des-troupeaux-pour-ajuster-le-rationnement-des-chevres-laiti.html>

J Legarto, Y Lefrileux, Groupe technique national sur l'alimentation caprine



# LE PROGRAMME CASDAR REPROBIO

## Maîtrise de la Reproduction dans les Élevages de Petits Ruminants s'inscrivant dans un Objectif d'Élevage BIOlogique

La maîtrise de la conduite de la reproduction chez des espèces saisonnées telles que les ovins et caprins participe largement aux performances économiques des élevages. Pour ces deux espèces, la maîtrise de la survenue des chaleurs se fait essentiellement via l'utilisation d'hormones synchronisant les cycles, la manipulation de la photopériode et/ou l'utilisation de l'effet mâle. Ces méthodes sont lourdes à mettre en place.

Le développement de méthodes alternatives à l'utilisation d'hormones apparaît d'autant plus nécessaire que l'utilisation de ces dernières pourrait être interdite en élevage conventionnel à plus ou moins long terme.

Le programme CASDAR REPROBIO a pour objectif de faire évoluer les pratiques utilisées en élevages conventionnels vers des techniques plus respectueuses de l'environnement et des animaux, grâce au développement de technologies innovantes visant l'amélioration de la gestion de la reproduction et de faciliter la gestion de la reproduction en élevages biologiques. Le but est ainsi de développer des nouvelles technologies à destination des éleveurs :

- les détecteurs automatisés de chaleurs ;
- l'utilisation des phéromones comme alternative à l'induction et à la synchronisation hormonale de l'ovulation à contre-saison.

Ces deux approches innovantes visent à optimiser les protocoles d'IA après effet mâle.

Ce programme repose sur 4 actions (n'est présenté ici que le volet caprin).

- **Description et évaluation des pratiques des éleveurs en lien avec la mise à la reproduction des chèvres et brebis**

Des enquêtes portant sur les pratiques utilisées autour de la mise à la reproduction et l'acceptabilité vis-à-vis des technologies proposées, seront réalisées, auprès d'intervenants en élevage et d'éleveurs, dans les principaux bassins de production caprine (régions Centre, Poitou-Charentes et Rhône-Alpes). Les résultats d'enquête permettront de construire un référentiel des pratiques d'élevage en matière de gestion de la reproduction.

- **Évaluation d'outils de détection automatisée des femelles en chaleurs**

En ce qui concerne les caprins, il s'agit de l'activimètre HEATIME® sur le troupeau de chèvres de la station expérimentale de l'UE Ferlus de l'INRA Lusignan.

- **Identification de phéromones sexuelles mâles impliquées dans l'effet mâle**

Différents échantillons biologiques seront prélevés sur des boucs au cours de la période d'activité sexuelle maximale (saison sexuelle) puis lors de la période d'activité sexuelle minimale (contre-saison).

L'activité physiologique de molécules mises en évidence sera validée sur les femelles par des tests en ferme expérimentale à l'UE Ferlus pour l'espèce caprine.

- **Finalisation des outils, valorisation et diffusion des résultats**

Différents supports de communication sur les acquis du projet seront rédigés à destination des conseillers techniques et des éleveurs.

Lancé en janvier 2013 pour une durée de 3 ans, ce programme CASDAR REPROBIO prendra fin en décembre 2015.

Les partenaires de ce programme : UNCEIA, INRA, CNRS, Insitut de l'Élevage, CIRB, ITAB, Evolution, Wallace

A Chanvallon, G Freund



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

avec la contribution financière du  
compte d'affectation spéciale  
« Développement agricole et rural »



## Dans le prochain numéro (prévisions)

### Parution prévue : juin 2014

Edito :

Actualité : Le programme Ematal

Actualité : Supplémentation et effet sur la reproduction

4ème page : Le Rami fourrager

Dossier : Les peptitides bioactifs (suite)

Dossier : La vaccination

ACTALIA, CRDC,  
membre du REXCAP



Centre de Ressources et Documentation Caprine (CRDC)

ACTALIA - BP 49 - 17700 Surgères - France

Tél : 33/(0)5 46 27 69 87. Fax : 33/(0)5 46 27 69 89.

Email : g.freund@actalia.eu

www.crdc.fr - www.goat-lib.com - www.ladocumentationcaprine.net

www.actalia.eu



L'égide est réalisé avec l'aide de la Région Poitou-Charentes et du BRILAC.

### L'égide n° 74, mars 2014

Directeur de la Publication : Vincent Overney

Rédacteur en Chef : Pascale Mercier

Secrétariat de Rédaction : Geneviève Freund

Conception: CRDC

Impression : Stand by me, Surgères

Parution : 4 numéros par an

ISSN : 1267-978X - Dépôt légal : 1er trim 2014

© : ACTALIA

L'égide est publié par ACTALIA.

La reproduction, partielle ou totale des articles publiés est autorisée sauf à des fins commerciales, et sous réserve de la mention d'origine.

