



la gazette du Pradel

LETTRE D'INFORMATION DE LA FERME CAPRINE EXPÉRIMENTALE
DU PRADEL EPLEFPA - INSTITUT DE L'ELEVAGE - PEP CAPRINS RHÔNE-ALPES

Éditorial



Le bâtiment de la station
du Pradel en 2010

Au début des années 1980, la filière caprine de la région Rhône-Alpes s'est mobilisée pour se doter d'un outil destiné à acquérir des références en matière d'élevage caprin et de transformation fromagère, pour un public composé de producteurs, techniciens et enseignants.

Située sur le domaine d'application du lycée agricole d'Aubenas (07), la ferme expérimentale du Pradel remplit depuis 20 ans cette mission avec brio. De nombreux essais expérimentaux y sont conduits, afin de répondre aux préoccupations de la filière. Les études s'organisent autour de 4 axes de travail : la qualité des produits fermiers, les aspects environnementaux, les systèmes d'exploitation basés sur le pâturage, le temps de travail et la pénibilité du métier d'éleveur/transformateur. Ces essais font l'objet de comptes rendus, fiches techniques et présentations lors de colloques ou Journées Portes-Ouvertes.

“

La lettre d'information que nous vous proposons aujourd'hui a pour but de vous informer de l'actualité de la ferme expérimentale du Pradel au fil des saisons : études mises en place et résultats obtenus, nouveautés sur l'exploitation, évènements...

”

Trois à quatre numéros par an de cette lettre sont prévus. Nous espérons ainsi que ces rendez-vous réguliers permettront de consolider, s'il en était besoin, les relations privilégiées que nous avons tissées avec vous.

« Faire vivre une ferme expérimentale dans un établissement d'enseignement agricole, c'est à la fois une idée intelligente et un défi permanent »

*Jérôme Burq, Directeur de l'EPLFPA
"Olivier de Serres" Aubenas - le Pradel*

« En 20 ans, ensemble, que de chemin parcouru ! Nous avons contribué à l'amélioration des connaissances des éleveurs, à l'élévation globale de la qualité des élevages et de la transformation fromagère fermière »

*Patrick Le Ravallec,
Président du PEP Caprins Rhône-Alpes*

« Sa réputation d'excellence technique a depuis longtemps dépassée son berceau local. Aussi, toujours ensemble, nous ambitionnons maintenant d'aller encore plus loin et de faire de la ferme du Pradel, le Pôle de référence technique français en production caprine et transformation fromagère fermière tout en maintenant son lien profond et indispensable avec les producteurs de la Région Rhône-Alpes.»

*Jacques Lucbert,
Institut de l'Elevage*



Rhône-Alpes Région



La ferme du Pradel face au Géotrichum, ou l'intérêt pour une ferme expérimentale d'avoir une production « commerciale » de routine

Maintenir une activité de production « commerciale » est essentiel pour une ferme expérimentale : en effet, les thématiques de recherche et les contraintes de production s'alimentent mutuellement, la production journalière entretient et améliore les compétences techniques de l'équipe, et surtout cette situation permet de se mettre à la place des producteurs fermiers et des éleveurs caprins et donc de mieux les comprendre !

Tous les ans, début septembre, l'équipe de la ferme du Pradel se retrouve face au même dilemme : comment vendre des fromages pour les fêtes de fin d'année (quand la demande est importante) alors qu'il n'y a plus de lait à cette période, les animaux étant taris vers la mi-novembre.

Satisfaire les demandes de nos clients pour les fêtes de Noël et du Nouvel An nécessite de limiter les ventes de fromages dès le mois de septembre, mais aussi d'en augmenter le stock, ce qui n'est pas sans danger. En effet, les fromages sont alors affinés plus longtemps, alors que les clients préfèrent des fromages jeunes et blancs. De plus, chaque jour, le risque augmente de voir apparaître sur nos fromages ces petites moisissures blanches, épaisses et touffues, qui virent au bleu tout à fait naturellement. Cet automne, ce n'est pas le bleu qui s'est manifesté, mais le Géotrichum (microflore de surface des Picodons) qui est devenu trop envahissant. Au fur et à mesure que les fromages avançaient en affinage, la belle croûte fine obtenue à la sortie du séchoir s'est transformée en peau de crapaud, et se détachait. Mais surtout, les fromages prenaient de l'amertume et jaunissaient. Différentes mesures inspirées de travaux de recherche, dont certains conduits à la ferme du Pradel, ont permis à l'équipe de limiter le développement du Géotrichum : salage précoce, diminution du temps de ressuyage et séchage plus soutenu des fromages. Puis des actions plus drastiques ont été mises en place : choc acide-base sur la machine à traire et le matériel de fabrication, changement de lactosérum, ...



Le ressuyage des fromages : une étape clé pour maîtriser les flores de surface.

Mais lorsque les hâloirs se sont retrouvés surchargés, la contamination aérienne n'a plus laissé aucune marge de manœuvre et les fromages se sont remis à prendre de belles rides blanches !

Marie-Julienne Pradal, technicienne fromagère de la ferme, témoigne : « J'aurai voulu aérer à grandes portes ouvertes, la fromagerie. Mais avec la chaleur de cet automne, les mouches se pressaient contre les vitres de la fromagerie, ne demandant qu'à rentrer, attirées par l'odeur forte du fromage un peu crapoteux ! Je me suis donc résolue à simplement diminuer la température dans les hâloirs, et nous avons contenu le développement du Géotrichum.

Pour sûr en tout cas, dès que le stock sera écoulé, je lave la fromagerie du sol au plafond, je « choque » tout le monde et j'aère !! Tant pis s'il fait froid, je profite de la trêve hivernale. »

Etudes « Fromagerie » conduites en 2009 :



- Etude de la constitution de ferments utilisables en technologie lactique à partir de la flore native du lait cru.

Cette technique, destinée à cultiver et pérenniser la flore indigène de l'exploitation, s'est avérée aléatoire pour fournir des levains sains et acidifiants. Son utilisation ne paraît envisageable que dans des exploitations en situation de bonne maîtrise sanitaire et technologique.

- Etude du pouvoir « tampon » de lait avec différents taux protéiques.

Même si le pouvoir tampon du lait a déjà été mis en évidence (capacité du lait à s'opposer aux variations de pH), son effet sur la courbe d'acidification obtenue lors de la fabrication semble moins important que les effets induits par le process technologique : modalités de préparation du lait (prématuration, maturation), température de caillage, activité et dose du ferment.

- Effets de deux modalités de fabrication de la présure (traditionnelle ou industrielle, différant principalement par leur durée de maturation) sur la pérennité du repiquage en technologie lactique.

Les mesures effectuées pendant 15 jours consécutifs n'ont pas permis de mettre en évidence d'effets significatifs sur le pouvoir acidifiant et sur la qualité des produits.

Liste des expérimentations « Fromagerie » en 2010 :

- Effet de différentes conduites de préparation du lait et du caillage sur la pérennité du lactosérum.
- Interprétation du pouvoir acidifiant en technologie lactique.

Les travaux de recherche en élevage en 2009 : optimisation des paramètres de traite et de l'alimentation dans un système en monotraite



Les lactocorders : des compteurs électroniques qui permettent d'apprécier le débit lors de la traite

Les 120 chèvres hautes productrices de la ferme sont en mono-traite depuis le début de l'année 2007. Cette pratique pose encore de nombreuses questions techniques.

- **Effet des paramètres de traite sur la durée de la traite.** Le passage en monotraite en élevage caprin a pour conséquence une diminution modérée de la quantité de lait (- 15 %) et donc un rallongement de la durée de la seule traite quotidienne (+ 30 à 50 %). Au-delà de la pénibilité pour le trayeur, l'augmentation de la durée de la traite peut également engendrer des problèmes sanitaires (mammites) et éventuellement des problèmes de qualité du lait en fonction des situations (aérocontamination). Les paramètres de traite mériteraient donc d'être optimisés afin d'obtenir un meilleur compromis entre efficacité de traite et durée de traite.

Le recadrage des paramètres de traite passe par la connaissance de l'excrétion du lait (en particulier au niveau quantitatif) des différentes chèvres et de leur

répétabilité. Ces données ont d'ores et déjà été recueillies à l'aide de « Lactocorders » (compteurs à lait électroniques). Nous allons à présent faire varier les paramètres de traite (nombre de pulsation/mn) et mesurer leurs effets sur les paramètres d'excrétion des différentes chèvres.

- **Etude sur la complémentation en protéine de chèvres laitières conduites en monotraite.** Le niveau d'apport en protéines de la ration des chèvres en monotraite dépend directement du niveau de production laitière. La capacité de synthèse des protéines microbiennes au niveau du rumen est limitée et peut devenir un facteur limitant pour les fortes laitières. C'est pourquoi il est souvent proposé, pour les animaux à fort niveau de production, d'avoir recours à des protéines faiblement dégradées au niveau du rumen (riches en PDIA = Protéines Digestible dans l'Intestin d'origine Alimentaire) issues de procédés technologiques (tannage au formol ou par traitement thermique ou utilisation d'huiles essentielles qui auront un effet sur l'activité des bactéries du rumen). L'essai mis en place au Pradel a consisté à faire varier le niveau de PDIA apportés par le concentré riche en PDIA (utilisation d'huiles essentielles), tout en gardant le même niveau d'apport en concentré de 800 g/chèvre/jour, et la même ration de base (foin de luzerne et/ou pâturage) pour tous les animaux.

Quatre niveaux azotés ont été testés : 50, 60, 70 et 80 g PDIA/chv/j. Des effets ont été observés uniquement sur le taux protéique (+1 pt entre les modalités 50 et 80 g) et la quantité d'urée (moins importante avec les niveaux élevés de PDIA).



La chèvre trie à l'auge : quels effets du niveau de refus avec du foin de graminées ?

En revanche, la production laitière brute n'a pas été influencée par les différentes modalités. La recommandation actuelle qui préconise 50% de PDIA dans l'apport total de PDI semble pouvoir être sensiblement augmentée, ce qui aura pour conséquence une augmentation de la quantité totale de matière protéique produite, tout en limitant la production d'urée, ce qui n'est pas neutre d'un point de vue environnemental.

Expérimentations « Elevage » en 2010 :



- **Programme « syscare » : Systèmes Caprins respectueux de l'Environnement**

Deux essais seront conduits en 2010, le premier sur les effets induits à différents niveaux d'apports en protéines, le deuxième sur les effets liés à des niveaux de refus de fourrage

- **Test de boucles d'identification électronique**
- **Modifications des paramètres de traite :** incidences sur la durée de la traite et sur la qualité du lait

Et pourquoi pas des lombrics pour la gestion des effluents de fromagerie ?

Après avoir travaillé sur les dispositifs de traitement basés sur l'infiltration-percolation sur des filtres à pouzzolane et sur un système de cultures immergées (eaux blanches et lactosérum), nous nous sommes attachés à étudier un dispositif adapté au traitement du lactosérum pur par infiltration sur des filtres à compost abritant des lombrics. Le dispositif de traitement est en cours de réalisation. Des comparaisons seront faites avec le traitement des effluents ménagers et des effluents de laiterie. La question essentielle est la mise au point d'un dispositif dont la composition permette de limiter la remontée en température du compost afin de rendre compatible la température au cœur du tas de compost avec la survie des lombrics.



Les pilotes expérimentaux pour traiter du lactosérum par infiltration sur du compost végétal

Expérimentations « Effluents » en 2010 :

- Lombricompostage des eaux blanches et du lactosérum
- Suivi de la température, du pH et de la composition du fumier pendant son compostage

Au fil des saisons ...

La collecte des fourrages a été sensiblement retardée du fait d'un printemps pluvieux : du rendement mais une qualité médiocre. L'année 2010 est caractérisée par un renouvellement important des surfaces fourragères : les semis sont prévus en septembre.

Secrétariat de rédaction : Marie-Julienne Pradal, Sabrina Raynaud

Crédit photos : Ferme expérimentale du Pradel

Comité de rédaction : Meddy Chabuel, Véronique De Bessé, Renée de Crémoux, Jean-Marc Giacomelli, Christine Guinamard, Cécile Laithier, Yves Lefrileux, Jean Legarto, Sylvie Morge, Alain Pommaret, Jacques Sangouard.

Dépôt légal : 3e trimestre 2010 - © Tous droits réservés à l'Institut de l'élevage

Octobre 2010 - Réf : 00 10 31 046

Après le 20^{ème} anniversaire de la station du Pradel en 2009, les Journées Portes Ouvertes du PEP caprins Rhône-Alpes ont eu lieu le 21 septembre 2010 sur le site de la MFR à Divajeu (Drôme).



En septembre 2009 plus de 500 visiteurs sont venus découvrir les nouvelles installations de la station.



Pour toute information sur la ferme ou les études :

› contactez Yves Lefrileux
yves.lefrileux@inst-elevage.asso.fr

› ou sites internet :
www.pep.chambagri.fr
www.inst-elevage.asso.fr, espaces thématiques «Techniques caprines» et «Produits fermiers»