

# la gazette du Pradel

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

N° 1 - FEVRIER 2011



“

Cette lettre d'information 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...

”



## Éditorial



Des stagiaires du lycée agricole et du CFPPA participent aux travaux d'élevage et de transformation fromagère

**L**a Ferme Caprine du Pradel est un support pédagogique pour des apprentissages techniques et un lieu de rencontre entre les personnes en formation (lycée agricole d'Aubenas, CFPPA du Pradel) et le monde professionnel (techniciens, éleveurs...).

« J'ai effectué un stage d'une semaine à la Ferme cette année : levée à 6 h car la traite débute à 6 h 30, je me suis occupée des deux lots de 60 chèvres à traire (environ 1 heure par lot). Il faut faire rentrer les chèvres par dix, leur appliquer sur les trayons de la mousse pour prévenir les mammites. Lorsque la chèvre a un bracelet rouge, il faut la traire à part car cela veut dire que le lait est impropre (colostrum, antibiotiques ou autre). Le contrôle laitier est réalisé une fois par semaine. La partie la plus pénible de ce travail est le nettoyage de la salle de traite. Globalement c'est une expérience enrichissante ».

*Maylis, élève en seconde professionnelle*

« Au cours de mon stage d'une semaine sur la ferme caprine, j'ai participé aux activités quotidiennes et j'ai été amené à étudier plus particulièrement la monotraite. J'ai eu la chance de pouvoir suivre un groupe d'éleveurs du Tarn, qui était sur la Ferme en même temps que moi. J'ai pu aussi questionner les techniciens et ainsi avoir des éléments pour rédiger mon rapport. Le principal intérêt de la monotraite est le gain de temps ; les principaux inconvénients sont la diminution de la production laitière par chèvre et le risque d'apparition de mammites ».

*Simon, élève en 1<sup>ère</sup> STAV (Sciences et Technologies de l'Agronomie et du Vivant)*

Ces deux témoignages illustrent les différentes facettes de la vocation pédagogique de la Ferme Caprine. Elle permet en effet :

- les apprentissages gestuels (conduite de l'Élevage, Traite, Transformation),
- la réalisation de petites études par les étudiants,
- le contact avec les techniciens de la Ferme Caprine,
- plus largement le contact avec des professionnels déjà installés.

Ces aspects peuvent être abordés de la même manière avec des publics adultes en formation (en particulier préparant un BP REA). Elle permet aussi la réalisation de Travaux Pratiques collectifs réalisés par les enseignants et les formateurs avec les agents de la Ferme. La Ferme Caprine est aussi support de stage pour des étudiants des Ecoles d'Agronomie qui, sur des durées d'environ 6 mois, participent aux expérimentations conduites.

*Jérôme BURQ*

*Directeur de l'EPPLEPPA «Olivier de Serres» Aubenas - le Pradel*

Rhône-Alpes Région



FranceAgriMer



## Evolution des pratiques pour la reproduction

La méthode d'insémination sur chaleurs naturelles a été testée à la station cette année. Cela a permis d'acquérir des informations pratiques sur cette technique efficace mais qui demande beaucoup de temps de travail.

Depuis 20 ans, les inséminations pratiquées sur les chèvres de notre troupeau font suite à un traitement de synchronisation des chaleurs par la méthode dite « des éponges ». Comme de nombreux éleveurs, nous souhaitons évoluer vers la pratique d'insémination sur chaleurs naturelles sans utilisation d'hormones exogènes, à la fois parce qu'un délai d'attente « lait » risque d'être imposé après la pose des éponges vaginales, mais surtout par volonté de travailler avec des schémas plus « naturels ». La technique utilisée pour déclencher la saison sexuelle et grouper les chaleurs est l'effet bouc : un « lâcher » des boucs pourvus d'un tablier (1 bouc pour 15 à 20 chèvres), provoque souvent une période de chaleurs immédiate, mais sans ovulation, la « véritable » chaleur fécondante arrivant au 6<sup>ème</sup> jour après l'arrivée des boucs. Théoriquement une majorité de chèvres est censée venir en chaleurs en 3 jours.

Les IA ont lieu chez nous aux alentours du 10 août, donc en avance sur la véritable saison sexuelle des caprins. Pour cette première année, nous avons maintenu un petit lot avec des chaleurs synchronisées avec une pose d'éponges (23 chèvres). Les boucs munis de tablier ont été introduits 2 jours après ces premières IA dans un lot de 58 chèvres. Cette année, un implant de mélatonine, simulant les jours courts qui précèdent le déclenchement de la saison sexuelle avait été utilisé pour sécuriser le système. Alain Pommaret, technicien d'élevage de la ferme fait le bilan de ce « round d'observation » :

- 32 chèvres inséminées les 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> jours après l'entrée des boucs, soit les 6<sup>ème</sup>, 7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> jours après les IA des chèvres synchronisées. Vingt-trois autres chèvres (sur les 58) sont venues en chaleur de manière plus étalée jusqu'au 12<sup>ème</sup> jour après l'entrée des boucs. Le groupage n'a donc pas été assez important. Le déclenchement des chaleurs du 2<sup>ème</sup> lot a sans doute été perturbé par les chaleurs induites du 1<sup>er</sup> lot.

- Taux de réussite assez bon : 81% (78 % sur chaleurs synchronisées).

- Cette technique permet d'inséminer des chèvres de valeur qui ne répondent pas aux critères de choix de l'IA : échec sur IA après traitement hormonal, chèvres de plus de 4 ans...

- L'investissement en temps de travail est très lourd sur 10 jours : l'observation minutieuse des chèvres nécessite qu'une personne soit disponible pour s'occuper des animaux de l'aube au coucher du soleil !

- La nécessité d'élever ensemble une dizaine de boucs (pour 120 chèvres et 30 à 50 chevrettes) demandera une adaptation de nos bâtiments.

Nous espérons améliorer nos pratiques la saison prochaine pour arriver à mieux maîtriser la reproduction sans hormones. Rendez-vous donc dans un an pour le prochain épisode.



Un local pour les boucs

### Expérimentations « Elevage » en 2011

- Poursuite des deux volets de l'étude SYSCARE : 2 autres essais sont prévus au cours de la campagne 2011. Le premier essai, pour des chèvres conduites au pâturage, a pour objectif de réduire le rejet en termes d'urée en évaluant l'effet de la qualité des protéines (niveau de PDIA différents avec des rations à 16-17 % de MAT). Le deuxième essai, pour des chèvres conduites en chèvrerie, a pour objectif d'évaluer sur du foin de luzerne les incidences du taux de refus sur les réponses zootechniques avec des animaux traités une fois par jour.

### Etudes « Elevage » conduites en 2010



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'ALIMENTATION  
DE LA PÊCHE  
DE LA RURALITÉ  
ET DE L'AMÉNAGEMENT  
DU TERRITOIRE  
avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
"Développement agricole et rural"

SYStèmes CAprins Respectueux de  
l'Environnement (SYSCARE)

- Etude sur les effets des apports azotés sur les performances laitières des chèvres en lactation et leurs rejets azotés.

4 lots d'animaux conduits en chèvrerie ont été alimentés à partir de rations contenant 12,2 ; 14,6 ; 16,8 ; ou 19,2 % de MAT. Les résultats ont montré une augmentation de la production laitière de 100 g de lait, de 50 mg d'urée et de 0,1 unité d'azote dans le fumier par point de MAT supplémentaire. Au-delà de 16,8 % de MAT la production laitière semble atteindre un seuil. Le Rapport Microbien (PDIN-PDIE/UFL) est fortement lié au taux d'urée et permet d'aider au pilotage de la ration et de limiter les rejets azotés.

- Etude sur les incidences du taux de refus chez des chèvres laitières alimentées à base de foin de graminées.

2 lots de chèvres ont été alimentés à partir du même type de ration. Ces 2 lots différaient uniquement sur le taux de refus (5 % vs 25 %) du fourrage constituant la ration de base. Globalement pour des animaux alimentés ad libitum, une augmentation du taux de refus a nécessité plus d'apports de fourrages (+0,6 kg/chèvre/jour) et a entraîné une augmentation d'ingestion d'environ 0,1 kg brut, une augmentation modérée de valeur de l'ingéré (+1 pt de MAT) et dans le cadre de cet essai la production laitière n'a pas été affectée.

- Effet du nombre de pulsations/mn sur le débit de traite chez des chèvres laitières traitées une fois par jour.

L'augmentation du nombre de pulsations par mn (90 vs 120) a permis d'augmenter sensiblement le débit maximum lors de la traite (+ 7 % : 1,10 vs 1,18 kg/mn) sachant que les autres paramètres de traite que sont le niveau de vide (39,5 kpa) et le rapport succion/massage (60/40) sont restés inchangés. La durée totale de la traite a été sensiblement raccourcie (-3 %). A terme, l'ensemble des paramètres et des pratiques de traite demande à être redéfini (impacts sur l'animal, sur le chantier de traite).

- Evolution du périmètre du pâturon au cours de la carrière d'une chèvre en vue de la pose de bagues électroniques.

Des mesures ont été effectuées dans 10 exploitations de la Drôme et de l'Ardèche sur un total de 1 200 animaux de tous âges (naissance, 4-6 mois, 1 an et plus). Les circonférences au pâturon ont varié de 9 à 12 cm en fonction de la race (+ 1 cm pour les Saanen par rapport aux Alpines) et en fonction de l'âge (+ 1 cm entre 4-6 mois et 1 an ; + 1 cm entre 1 et 4 ans).



## Les travaux de recherche en fromagerie en 2010 : la pérennité du lactosérum

A la suite d'un programme piloté par l'Institut de l'Élevage concernant la pérennité de l'utilisation du lactosérum en fabrication fermière de fromages de chèvre lactiques, deux études ont été mises en place au Pradel. L'objectif principal étant de contribuer au développement d'une méthodologie de diagnostic et de conseil pour l'utilisation du lactosérum en production lactique fermière.



Mesure de l'acidité Dornic

### • Etude sur le test du pouvoir acidifiant (PA)

Le pouvoir acidifiant est un test qui a été développé dans les années 1990 par l'Institut Technique du Gruyère pour aider le fromager et le technicien à caler le schéma technologique. Ce test consiste à comparer l'activité du levain utilisé sur un lait standard (ici lait UHT) et sur le lait de la ferme. En technologie lactique ce test est également utilisé. L'objectif de l'essai visait à évaluer l'effet de la durée et de la température d'incubation (4 h et 8 h, 22 et 30° C), sur les différents paramètres obtenus lors d'enregistrements du pH lors du caillage (paramètres de latence, vitesse maximum d'acidification, amplitude de variation...). Différents lactosérums ont été collectés (avec ou sans congélation) et ont servi d'ensemencement lors de fabrications

expérimentales. Les meilleures liaisons ont été obtenues en réalisant le PA à 22° C avec une durée d'incubation de 8 h pour les paramètres liés à la vitesse maximum d'acidification (Vmax et C). Le même niveau de liaison a été observé en réalisant les tests uniquement sur du lait de chèvre ce qui laisse entrevoir une possibilité de simplifier le test.

### • Etude sur la pérennité du lactosérum

Les premiers résultats issus de l'étude Casdar pilotée par l'Institut de l'Élevage concernant la pérennité de l'utilisation du lactosérum en fabrication fermière de fromages de chèvre lactiques, ont montré que les schémas technologiques conduisant à des profils d'acidification à pH bas à l'emprésurage (< 6) et associés à un repos sous sérum prolongé (> 10 h) seraient plus touchés par des problèmes de repiquage du lactosérum. L'étude menée au Pradel en 2010 avait donc pour objectif de vérifier l'impact de ces profils sur la pérennité du lactosérum. Nous avons créé expérimentalement 3 profils de courbes en faisant varier 2 paramètres (température, mode de préparation du lait). Le repiquage du lactosérum a été testé durant 10 jours en conditions de fabrication contrôlées, pour ces trois profils. Pendant toute la durée de l'essai, les profils des courbes d'acidification sont restés stables. L'hypothèse selon laquelle « fabriquer avec des courbes d'acidification à pH bas à l'emprésurage, avec peu de temps de latence et un long repos sous sérum entraînerait des problèmes de repiquage du lactosérum (perte d'acidité du lactosérum, dérive des courbes d'acidification...) » n'a pas été vérifiée sur 10 jours de repiquage. Cependant ces courbes d'acidification dites « rapides » pourraient donner au système une certaine instabilité (évaluée par le test Pouvoir acidifiant du levain) et peut-être une plus grande sensibilité aux problèmes de repiquage. Rappelons en outre qu'en termes de structure de caillé et de développement aromatique, ces courbes dites « rapides » ne sont pas souhaitables, surtout avec des pH à l'emprésurage inférieurs à 6. Par ailleurs, cet essai a permis de confirmer que la modification de la température et du mode de préparation du lait avait une incidence directe sur la forme des courbes d'acidification.



Réalisation d'un test de lactofermentation-aptitudes acidifiantes avec le lait et le lactosérum de la ferme

### Expérimentations « Fromagerie » en 2011

- **Caractérisation des locaux d'affinage en technologie lactique** : après avoir travaillé sur la maîtrise des fermentations lactiques, un nouveau travail commence sur la caractérisation des locaux d'affinage. Celui-ci sera conduit dans un premier temps à la station du Pradel accompagné de quelques descriptifs en exploitation. Dans un deuxième temps, un projet plus important sera conduit à partir de 2012 (attente de réponse sur l'appel à projet CAS DAR).
- **Maîtrise des *Pseudomonas*** : des séries d'observations seront mises en œuvre sur l'effet d'un traitement à base de peroxyde d'hydrogène sur la qualité de l'eau, du lait et sur l'apparition de défaut de croûtes liés à la présence de *Pseudomonas*.

## Lombricompostage

Les essais sur le lombricompostage se sont poursuivis en 2010.

Le dispositif expérimental est composé de 8 bacs de compost végétal alimentés soit avec du lactosérum pur, soit avec un mélange constitué d'eaux blanches et de lactosérum. La granulométrie du compost était soit un mélange de compost végétal type 0/20 (50 %) et 10/15 (50 %), soit un mélange où la proportion de 0/20 était plus importante (80 %). Les diminutions de la charge polluante ont été modérées avec du lactosérum (44 %) et un peu plus élevées avec le mélange eaux blanches et lactosérum (66 %). L'effet de la granulométrie n'a pas été très marquant et nous avons fait le choix de renouveler le compost avant de démarrer un nouvel essai en 2011 avec des lombrics.



Différentes granulométries du compost

### Expérimentations « Effluents » en 2011

- Poursuite des travaux sur le lombricompostage des eaux blanches et du lactosérum.
- Un nouvel essai sera mis en place sur la gestion des effluents en utilisant la technique de la méthanisation. Un micro pilote permettra de tester le pouvoir méthanisant du lactosérum et de mieux connaître les paramètres de pilotage de ce type de matériel et d'apprécier le rendement énergétique.

La formation continue au Pradel en matière d'élevage caprin et de transformation fromagère.

Au cours du début du printemps 2011 des sessions de formations (initiation et approfondissement) sont organisées par le CFPPA du Pradel. Elles ont pour but d'apporter les prérequis pour conduire un troupeau caprin et maîtriser la technologie fromagère. Ces formations sont à destination des candidats à l'installation et des éleveurs et sont assurées par les formateurs du centre, les techniciens de la station caprine et du PEP caprins. Du fait de l'affluence (au total 60 personnes) ces sessions de formation ont été dédoublées.

### Au fil des saisons ...

En 2010 la production a diminué par rapport aux années précédentes de 19 000 litres pour l'ensemble du troupeau, soit environ 160 litres par chèvre. Les causes principales sont : la mise en place des essais sur l'alimentation, une conduite en chèvrerie sur une partie de la campagne, un étalement des mises bas plus prononcé que les années précédentes.

Des prairies multi-espèces –type Saint Marcellin– à base de mélange de graminées (Fétuque élevée, Dactyle, RGA tétraploïde, RGA Diploïde) et de légumineuses (Trèfle Blanc, Lotier et Luzerne) seront implantées à la fin de l'hiver sur 3,5 ha.

Après avoir fêté le 20<sup>ème</sup> anniversaire de la station caprine du Pradel en 2009, le PEP caprins Rhône-Alpes a organisé deux Journées Portes Ouvertes en 2010 :

- le 21 septembre à la Maison Familiale de Divajeu (26), où environ 200 éleveurs et techniciens ont assisté à des présentations sur les travaux conduits à la station ou en ferme sur l'élevage et la transformation fromagère, ainsi qu'à une synthèse de D. Sauvart (UMR INRA-AgroParisTech) sur la complémentation des chèvres laitières. Un circuit de visites d'exploitations avait été organisé par les membres du PEP de la Drôme (Chambre d'Agriculture, Contrôle Laitier et Syndicat Caprin) autour de l'agriculture biologique, des notes d'état corporel, de l'utilisation de prairies multi-espèces.
- le 16 novembre au Pradel pour les jeunes installés, avec la présence de structures nationales et régionales de la filière et la présentation des travaux conduits à la station.

# la gazette du Pradel

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

Pour toute information sur la ferme ou les études :

› contactez Yves Lefrileux  
[yves.lefrileux@inst-elevage.asso.fr](mailto:yves.lefrileux@inst-elevage.asso.fr)

› ou sites internet :

[www.pep.chambagri.fr](http://www.pep.chambagri.fr)  
[www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr), espaces thématiques «Techniques caprines» et «Produits fermiers»

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 Giacopelli, Christine Guinamard, Cécile Laithier, Yves Lefrileux, Jean Legarto, Sylvie Morge, Alain Pommaret, Jacques Sangouard.

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2011 - © Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage

Février 2011 - Réf : 00 10 31 067 - Mise en page : Isabelle Guigue