



la gazette du Pradel

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

“

Cette lettre d'information a pour but de vous présenter l'actualité de la ferme expérimentale du Pradel au fil des saisons : études mises en place et résultats obtenus, nouveautés sur l'exploitation, évènements...

”



Rhône-Alpes Région



FranceAgriMer



Éditorial

Les travaux de modernisation de la station expérimentale caprine démarrent en 2013 !

Dans le cadre du projet d'Etablissement de l'EPLFPA Olivier de Serres, une restructuration a été entreprise début 2012 sur le site du Pradel.

Nous y retrouvons trois centres constitutifs :

- la ferme expérimentale caprine,
- la ferme Olivier de Serres qui comprend les ateliers viticole, ovin, gibier et l'accueil pédagogique,
- le CFPPA assurant la formation continue des adultes.

Parallèlement à cette restructuration, le projet de modernisation suivait son cours. De nombreux échanges avec les professionnels, les services administratifs de la Région, l'Institut de l'Élevage, les programmistes, les responsables de l'EPLFPA ont permis de conceptualiser deux types de projets. Ces derniers ont été présentés au Conseil Régional Rhône-Alpes (Elus et Administratif) lors de la commission du 21 décembre 2012 par une délégation composée des mêmes acteurs.

La présentation des projets terminée, les services techniques de la Région nous ont présenté les étapes de la vie d'un chantier et ses grandes phases (vote en commission plénière, désignation du mandataire, maître d'œuvre, appel d'offre...) avec l'échéancier.



La salle de traite actuelle de la station expérimentale

Le projet est découpé en trois tranches :

- 1^{ère} tranche : rénovation de la partie élevage caprin et construction du bâtiment ovin,
- 2^{ème} tranche : locaux tertiaires,
- 3^{ème} tranche : atelier gibier et autres.

En février 2013, le Conseil Régional a voté l'enveloppe de la première tranche. Les démarches administratives peuvent être lancées. Un comité de pilotage va être mis en place très prochainement.

Nous remercions nos différents partenaires techniques et financiers (Institut de l'Élevage, professionnels et Région) pour leur implication.

Dans le même temps, l'Etablissement (sur ses fonds propres) a démarré le renouvellement de la chaîne fourragère et poursuit les investissements en 2013.

2013 sera également l'année des appels d'offre (architecte, entreprise) et un travail précis à fournir sur les choix techniques des bâtiments.

Nous devons avancer ensemble sans oublier les enjeux de ce projet : un pôle national avec un engagement local fort au service de la filière et de l'enseignement agricole.

Bernadette LAVILLE

Responsable par intérim de la ferme caprine

Les travaux de recherche en élevage : le programme SYStèmes CAprins Respectueux de l'Environnement (SYSCARE)

La station a conduit différents essais dans le cadre du programme national SYSCARE (2010-2013) dont l'objectif est d'améliorer l'efficacité alimentaire des troupeaux laitiers caprins tout en limitant leurs impacts environnementaux. Ce programme est conduit avec le soutien du Ministère de l'Agriculture, de l'agro-alimentaire et de la forêt (programme CASDAR).

Le projet SYSCARE a permis d'élaborer une méthode globale de pilotage de l'alimentation intégrant des indicateurs zootechniques et environnementaux. Plusieurs séries d'essais ont été conduites sur le troupeau du Pradel pendant 3 années successives. Ceux-ci ont permis d'évaluer l'impact des leviers dont peut disposer un éleveur pour améliorer l'efficacité globale de l'alimentation. De manière synthétique, ces essais précisent les indicateurs à utiliser par les producteurs afin de mettre en parallèle les niveaux d'apports en aliments concentrés et fourrage afin de limiter les gâchis, d'améliorer l'efficacité économique et de diminuer les impacts au niveau environnemental.



Refus de foin

• Essai sur les niveaux d'apports azotés

Un apport supplémentaire de 1 point de Matières Azotées entraîne une augmentation de production laitière d'environ 100 grammes par chèvre et par jour mais également une augmentation des rejets sous forme d'urée dans le lait d'environ 120 mg/L. On considère que la valeur moyenne à viser est de 400-450 mg d'urée/L dans le lait et un taux de MAT de la ration d'environ 17%. Au-delà de 17-18% de MAT dans la ration, la réponse laitière devient marginale et le taux d'urée augmente de manière conséquente et atteint souvent des valeurs supérieures à 600 mg/L, avec pour conséquences des rejets azotés potentiellement négatifs pour l'environnement.

• Essai sur la qualité des protéines

Pour un niveau de MAT de 16-17% dans la ration, une proportion plus importante de PDIA (Protéines Digestibles dans l'Intestin d'origine Alimentaire) a tendance à diminuer sensiblement la quantité d'urée rejetée dans le lait. Cependant, il semblerait qu'il n'y ait pas d'intérêt à ce que la proportion de PDIA dans la ration dépasse 50% des protéines totales, même pour les fortes laitières. Le poids du niveau de MAT et l'équilibre global de la ration entre l'énergie et l'azote de la ration pèseraient plus que le niveau de PDIA pour impacter sur les rejets en urée.

• Essais sur les taux de refus

Ces essais confirment que l'ingestion de foin augmente avec des distributions croissantes bien au-delà de 5% de refus surtout lorsque le foin est facilement trié. Pour un foin homogène de graminées, cet effet est moindre. La diminution de la fibrosité ingérée avec l'augmentation des refus a été de faible ampleur pour les 3 types de foin étudiés ; ce risque reste néanmoins à surveiller pour chaque cas. Un compromis doit être trouvé entre les quantités de foin distribué, le niveau de refus acceptable et l'augmentation d'ingestion. Favoriser l'ingestion en jouant sur le niveau de refus peut permettre de limiter la quantité de concentré à distribuer et ainsi de limiter le risque d'apparition de maladies métaboliques.

• Essais sur les niveaux et la qualité de l'apport énergétique du concentré

2 essais ont été mis en place lors de la dernière campagne laitière, de la mise-bas au tarissement. Le premier sur des animaux conduits en chèvrerie, le deuxième avec des animaux valorisant le pâturage pendant les périodes où la disponibilité en fourrage était suffisante.

En chèvrerie, la comparaison de 2 niveaux d'apport énergétique (1,3 kg concentré vs 0,8 kg) a montré que la production laitière n'est pas affectée jusqu'au pic de lactation, puis augmente en moyenne de 0,25 kg lait/chèvre/jour pour les animaux recevant 1,3 kg de concentré, avec une augmentation sensible des réserves corporelles en fin du cycle de production. L'écart de production laitière a eu tendance à être fortement réduit dans

la mesure où l'on a accepté un taux de refus en fourrage plus important pour le lot avec 0,8 kg de concentré.

Pour le lot conduit au pâturage, avec la même quantité de concentré, la nature de l'énergie apportée par le concentré (amidon ou fibre et matières grasses), a eu essentiellement un effet sur le taux butyreux. Par contre la production laitière et les cinétiques d'évolution des réserves n'ont pas été affectées.

• 2013 : Un essai pour évaluer l'économie de concentrés

L'alimentation en lots est une pratique courante en élevage caprin. Le choix d'un animal cible parmi les plus fortes laitières a pour conséquence une consommation moyenne en aliments concentrés supérieure à une pratique où les apports seraient plus ajustés aux besoins des animaux. L'objectif de l'étude est de quantifier l'impact de ces 2 pratiques au niveau de la réponse zootechnique des animaux mais également sur les quantités consommées et l'impact environnemental.

Dans le cadre du programme SYSCARE, la station du Pradel a participé à la réalisation d'un document de 30 pages dans la Collection Fiches Techniques de l'Institut de l'Élevage « Des indicateurs liés à l'observation des troupeaux pour ajuster le rationnement des chèvres laitières ». Ce document est téléchargeable à partir du site : www.idele.fr. De plus, ces fiches seront intégrées dans l'outil informatique ALCARE qui va être déployé au cours du deuxième semestre 2013. Des journées de présentation des résultats du programme sont prévues sur le site de la station (voir agenda).

Autres expérimentations « Elevage »

• Des essais sont en cours pour étudier les incidences de l'utilisation de lait reconstitué ou de lait post-colostrale non transformable en fromages pour engraisser des chevreaux légers.

• Cellules : la station participe à la mise au point d'une méthode d'accompagnement des éleveurs engagés dans une démarche de maîtrise de leurs niveaux cellulaires, en lien avec les travaux nationaux.



Essai de différents laits pour engraisser les chevreaux

Fromagerie : test de dispositifs de traitement de l'eau suite à des problèmes de *Pseudomonas*

Face à des défauts constatés sur les fromages (« jaune fluo », amertume), un travail a été conduit en 2012 sur les *Pseudomonas*, ciblé sur l'eau, premier réservoir de ces bactéries.

Le niveau de contamination de l'eau de réseau alimentant la ferme est très variable (35% des échantillons sont inférieurs à 10 et 35 % sont supérieurs à 3 000 *Pseudomonas* pour 100 ml) et peut être affecté par la pluviométrie. Plusieurs prélèvements sont donc nécessaires pour établir un diagnostic de la contamination de l'eau, par exemple en cas de défauts d'amertume ou de tâches jaune fluorescent sur les fromages.

Deux dispositifs de traitement de l'eau ont été testés : lampe à ultra-violet (UV) et pompe à peroxyde d'hydrogène. Le dispositif à UV a d'abord été testé sans désinfection préalable des canalisations d'eau : ce traitement étant non rémanent, l'eau de l'exploitation est restée contaminée dans les canalisations malgré le traitement. Les dispositifs UV ou pompe à peroxyde avec des canalisations désinfectées (au peroxyde à 2%) et le respect des règles d'installation et d'utilisation ont été efficaces dans le cadre de la période testée, à savoir en été dans des conditions sèches. Des analyses complémentaires seront réalisées dans des conditions climatiques humides pour compléter ces enseignements. En parallèle de chaque analyse d'eau, la contamination du lait a été très variable, assez faible pour le lait de tank (inférieur à 10 voire souvent inférieur à 10 *Pseudomonas*/ml) et plus chargé pour le lait de purge de la machine à traire qui transite sur le filtre de la machine à traite dans les 2 sens. Ce dernier n'est plus mis en fabrication depuis 2 ans suite à des analyses ayant détecté de forts niveaux de *Pseudomonas*.

Le PEP caprins est aussi associé à une étude menée au niveau national pour conduire des enquêtes en ferme qui se poursuivront en 2013, à la fois pour travailler sur les solutions de traitement de l'eau et surtout sur la détermination de valeurs-repères de contamination en *Pseudomonas* aux

différents points de maîtrise de la contamination (notamment le lait) susceptibles de déclencher des accidents sur les fromages.



Les dispositifs de traitements de l'eau testés à la station du Pradel : à gauche, pompe à peroxyde - à droite, lampe à UV

Autres expérimentations « Fromagerie »

- Les travaux conduits à la station en 2011 sur les locaux d'affinage ont été complétés par le test en 2012, à la station et en fermes par le PEP, d'un prototype portable d'appareil de mesure en continu de la température, de l'hygrométrie et de la teneur en O₂ et CO₂ de l'air des hâloirs. Elaboré par l'INRA, cet appareil sera utilisé dans le cadre d'un programme de recherche 2012-2015 CASDAR LACTAFF (Qualité des fromages fermiers lactiques : locaux et maîtrise de l'affinage) et pourra, à terme, être utilisé par les techniciens fromagers pour leurs appuis techniques et pour améliorer le pilotage de l'affinage.
- Test de l'ensemble des moules et multi-moules utilisés par les producteurs et transformateurs industriels pour évaluer l'impact de ces matériels sur la qualité des Picodons AOP produits.
- Une étude sur le nettoyage de la machine à traire et son impact sur la qualité du lait sera conduite en 2013 dans le cadre d'un dossier national.

Méthanisation : le pilote progresse !

La mise au point d'un pilote miniaturisé de méthanisation des effluents de fromagerie a beaucoup progressé en 2012.

Ce projet vise à valider les modalités de conception et d'utilisation d'un micro-pilote d'1 m³, en collaboration avec la société Autom'Elec (Saint-Etienne). L'objectif est de mettre au point un procédé de traitement des effluents de fromagerie efficace, rustique, simple d'utilisation, financièrement abordable et adapté aux dimensionnements réduits d'une exploitation agricole. Le dispositif présente de bonnes performances épuratoires dans les modalités de fonctionnement testées et permet de produire du méthane pour chauffer de l'eau pour la fromagerie. Pour assurer des performances optimales, le maintien des populations bactériennes dans le digesteur est essentiel. L'optimisation de ce pilote se poursuit en 2013.



Méthaniseur pilote installé à la station

Nouveau thème d'expérimentation : la chasse au gaspillage d'eau et d'énergie est ouverte !

- Des compteurs ont été posés pour mesurer et enregistrer les consommations d'eau (5 points de mesure) et d'énergie (10 points de mesure). Ces équipements permettront d'élaborer des références, notamment pour différencier ce qui relève de l'élevage et de la fromagerie. Ils permettront aussi par exemple d'évaluer les consommations de différents équipements en fromagerie ou distinguer la part de l'eau d'abreuvement et de l'eau de nettoyage des installations et de la machine à traire.



Compteur mesurant la consommation d'eau de lavage

PUBLICATIONS

Plusieurs publications scientifiques ont permis de valoriser les travaux de la station autour de l'alimentation des chèvres laitières hautes productrices dans un système pâturant :

- **INRA Productions Animales** : aptitude des chèvres hautes productrices de lait à valoriser les prairies temporaires au pâturage.
- **Revue Fourrages** : dans le cadre d'un dossier « Faire pâturer les chèvres : retour vers le futur », un article sur « Utilisation des prairies par les chèvres laitières dans les conditions du Sud-Est de la France ».

- **Plusieurs articles aux Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants**, qui ont eu lieu début décembre à Paris, valorisant les résultats du CASDAR SYSCARE :
 - Liens entre l'aspect, la composition des fèces des chèvres laitières et l'alimentation,
 - Effets de deux taux de refus de foin sur les comportements des chèvres laitières,
 - Effet de la complémentation en concentré sur le taux d'urée du lait de chèvre.

A retrouver sur www.journees3r.fr

FORMATION

Comme chaque année, la ferme accueillera des élèves du lycée agricole et du CFPPA pour des mini-stages (2nde CGEA, 1^{ère} CGEA et 1^{ère} STAV, 69 élèves sur 2012-2013), des travaux pratiques en élevage ou agronomie (filiales CGEA, S, BTS GPN) et des stages de découverte ou de BPREA. Des stagiaires issus de différents cursus seront aussi accueillis en 2013 pour les différents sujets d'étude sur la ferme.

AGENDA

La Journée Portes Ouvertes 2012 du PEP caprins Rhône-Alpes, organisée en partenariat avec le syndicat caprin de Savoie et la Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc, s'est déroulée le 27 septembre en Savoie, sur l'exploitation de Nathalie et Jérôme Caillod. Près de 200 personnes ont assisté à cette journée studieuse et riche en échanges et convivialité. La matinée a été consacrée à des exposés sur le parasitisme, la filière viande caprine en Rhône-Alpes, la filière caprine en Savoie et les différentes études en cours au PEP. Après un repas à base de produits locaux et souvent caprins (terrine et

saucisson de chèvre, fromages régionaux...), des ateliers autour du pâturage et de la fromagerie ont permis de détailler les sujets techniques. Merci à tous les organisateurs et à Jérôme et Nathalie pour leur accueil ! Consultez le programme et les interventions sur le site internet du PEP caprins.



C'est la saison des mise-bas à la station

Autres évènements organisés fin 2012 :

- 22 novembre : Journée Portes Ouvertes à destination des futurs chevriers, au Pradel.
- 6 décembre : Journée Portes Ouvertes à destination des élèves de l'enseignement agricole public/privé de Rhône-Alpes au Pradel.
- 10 et 11 décembre : Journée nationale de présentation des résultats du programme SYSCARE aux éleveurs ayant participé aux expérimentations. Une journée spécifique pour les étudiants de l'enseignement agricole régional est prévue le 14 mars 2013.

La Journée Portes Ouvertes 2013 du PEP caprins Rhône-Alpes aura lieu sur le site du Pradel à l'automne 2013 et sera l'occasion de découvrir le projet d'agrandissement de la station.

Au fil des saisons ...



Accès aux PEP

Le site internet du PEP caprin a été entièrement refait, l'adresse ne change pas www.pep.chambagri.fr : cliquez dans l'arbre «Accès aux PEP» sur la feuille «Caprins». Vous pourrez y retrouver l'actualité du PEP caprin, les fiches techniques classées par thème, les programmes en cours que ce soit en fermes ou à la Station du Pradel, les vidéos réalisées... N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires !

Le site internet de l'Institut de l'Élevage a aussi fait peau neuve et changé de nom au début de l'année 2012 : rendez-vous sur www.idele.fr !

Les Picodons de la station ont obtenu la médaille d'or au concours régional de Saou et un deuxième prix aux concours départementaux de Désaignes et Dieulefit.



Les Picodons AOP de la station ont reçu la médaille d'or au concours régional de Saou

la gazette du Pradel

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

Pour toute information sur la ferme ou les études :

› contactez Yves Lefrileux
yves.lefrileux@idele.fr

› consultez les sites internet :
www.pep.chambagri.fr
www.idele.fr

Secrétariat de rédaction : Marie-Julienne Pradal (Station du Pradel), Sabrina Raynaud (Institut de l'Élevage)

Crédit photos : Florian Morge (CFPPA du Pradel), PEP caprins Rhône-Alpes, Station du Pradel, Institut de l'Élevage

Comité de rédaction : Sylvie Aujogue et Sylvie Morge (PEP caprins Rhône-Alpes), Meddy Chabuel, Véronique De Bessé, Dominique Daudé, Bernadette Laville, Alain Pommaret et Jacques Sangouard (Station du Pradel), Renée de Crémoux, Christine Guinamard, Cécile Laithier, Yves Lefrileux et Jean Legarto (Institut de l'Élevage)

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2013 - © Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage

Février 2013 - Réf : 00 13 31 005 - Mise en page : Isabelle Guigue (Institut de l'Élevage)