

# Le CIIRPO

## BILAN D'ACTIVITE Année 2019



Juin 2020

En 2019 les activités du  
CIIRPO ont bénéficié des  
soutiens financiers de :





# Centre Interrégional D'Information et de Recherche en Production Ovine

Le Mourier  
87 800 Saint Priest Ligoure

Tél : 05 55 00 63 72

---

Association Loi 1901  
N° SIRET: 45154692300017  
Code APE : 0145 Z



# Sommaire

---

## L'année 2019 en résumé

- Le programme de recherche en 2019, l'essentiel
  - Une nouvelle étude d'ampleur régionale, le projet SO\_PERFECTS
  - L'agroforesterie, prêt pour une seconde étape
  - Le pâturage cellulaire, la fin de 5 années d'étude et un nouvel essai en perspective
  - Le parasitisme, une nouvelle étude a démarré
  - De nouvelles technologies testées à la DIGIFERME® du Mourier
  - Développement d'un partenariat avec la station ovine du TEAGASC en Irlande
- De nombreuses sollicitations pour le pâturage des surfaces additionnelles
- La diffusion, beaucoup de visites et de productions
- De nombreux projets construits tout au long de l'année 2019

## Les actions de diffusion

- Les rédactionnels et vidéos
- Autres diffusions et formations

## Les activités de recherche

- Orientations et dispositifs
- Les études réalisées en 2019
- Le planning du programme de recherche

## Fiches résumées des actions

- 23 fiches actions
  - Améliorer la compétitivité économique
  - Développer des pratiques agroécologiques et s'adapter au changement climatique
  - Améliorer les conditions de travail et le bien-être animal

*En 2019, l'ensemble des travaux de recherche, de diffusion et de transfert a été mené grâce au soutien financier de nombreux partenaires au premier rang desquels l'Institut de l'Elevage, les Conseils Régionaux Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire, FranceAgriMer, le CASDAR, les FNADT, l'ADEME ainsi que l'Europe dans le cadre spécifique de l'action FEADER 00121 du PDRL 2014-2020.*



# L'année 2019 en résumé

---

*Le CIIRPO est un outil au service des filières et des éleveurs d'une zone comprenant, en 2019, les régions Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val-de-Loire. Ses deux activités principales sont la recherche mêlant d'une part des questions de développement et des thèmes plus prospectifs et, d'autre part, la diffusion des connaissances et des conseils techniques au plus près du terrain. C'est aussi un lieu d'échanges et d'orientation des travaux à conduire impliquant les acteurs des filières et l'enseignement de l'ensemble de la zone. En complément des fiches actions et de la partie diffusion, voici les principaux évènements marquants de l'année 2019.*

## **Le programme de recherche en 2019, l'essentiel**

---

Plusieurs projets d'envergure, pluriannuels et multipartenaires se sont poursuivis ou ont démarré en 2019.

### **Une nouvelle étude d'ampleur régionale, le projet SO\_PERFECTS**

L'élevage ovin est une production très importante en Nouvelle-Aquitaine avec près d'1,2 million de brebis dont 800 000 brebis allaitantes et 380 000 brebis laitières. De ce fait, il est le premier troupeau français en nombre de brebis allaitantes et le deuxième en brebis laitières (Agreste, 2010). Il a donc une place conséquente dans le paysage régional et contribue à répondre aux attentes sociales, environnementales et économiques. L'enjeu est donc bien, au minimum, de conserver cet élevage, voire de le développer. Les élevages ovins de demain devront concilier au mieux des productions efficaces, résilientes et adaptées aux attentes sociétales ainsi qu'au changement climatique.

Face à la multiplicité des enjeux et des domaines de compétences concernés, les éleveurs ont besoin d'être accompagnés dans leur recherche de solutions et leurs choix. Tel est donc l'objet de ce projet intitulé « *Identifier et promouvoir de nouvelles solutions d'adaptation des élevages ovins viande et lait en région Nouvelle-Aquitaine (Projet SO\_PERFECTS)* » (fiche 12).

Il vise à co-construire, en impliquant directement des éleveurs, des conseillers et différents acteurs des filières, des solutions innovantes, permettant de développer des élevages ovins durables.

Ce projet fait partie des projets lauréats dans le cadre de l'appel à projet PEI-AGRI Nouvelle-Aquitaine 2018. Il a démarré le 1er mars 2019 pour une durée de 3 ans.

SO\_PERFECTS est piloté par le CIIRPO avec 16 autres partenaires qui sont des organismes de développement, de recherche, des organisations de producteurs et des établissements d'enseignement agricole. Son intérêt est aussi de développer des partenariats entre les ovins lait et les ovins viande.

Démarré également en 2019 avec la participation du CIIRPO en parallèle à SO\_PERFECTS, le projet AGRI PEI région Centre-Val de Loire qui étudie des systèmes ovins bas-intrants, résilients et économiquement soutenables dans un contexte de développement durable (projet SOBRIETE). L'étude est pilotée par Bio Centre (fiche 11).

### **L'agroforesterie, prêt pour une seconde étape**

Le projet CLIMAGROF conduit dans le cadre de la convention Massif Central qui s'intitule : « *L'agroforesterie, une solution pour lutter contre le changement climatique - Recherche et développement en élevages ovin viande du massif central* » s'est terminé en décembre 2019 après trois années d'étude (Fiche 15).

Piloté par le CIIRPO, avec un partenariat riche et varié de 10 organismes de développement, de recherche, des instituts techniques et de l'enseignement, ce projet a produit de nombreuses références, notamment des résultats d'enquêtes en élevages qui ont permis d'étudier les pratiques existantes en termes d'agroforesterie en élevage ovin allaitant. Un axe fort du projet a été la réalisation de 14 expérimentations visant à étudier le bois litière en remplacement de la paille sur 5 sites expérimentaux de la zone Massif central.

La diffusion a été importante avec notamment des conférences dans plusieurs salons professionnels et un séminaire final avec de nombreux participants. Il y a aussi la production de vidéos, podcasts et documents techniques traitant des intérêts techniques et économiques de l'utilisation des plaquettes de bois en litière et de la gestion durable des haies afin de maintenir leur productivité et la biodiversité du milieu.

Au-delà de la diffusion qui va se poursuivre, des suites au présent projet sont déjà envisagées. En effet, CLIMAGROF 2 est en cours de rédaction pour acquérir des références sur la valorisation agronomique des fumiers ovins à base de plaquette bois à court et moyen terme et d'en mesurer l'impact sur la biodiversité des prairies. Il est aussi prévu d'estimer la valeur alimentaire et d'étudier la conduite des haies bocagères avec notamment une analyse alimentaire des feuilles et observation de l'appétence par les brebis et établir un itinéraire sylvicole adapté à la pâture directe des ovins. Suite à la présentation du projet CLIMAGROF 2 en Conseil Scientifique et Technique du 17 septembre 2019, le Comité de pilotage du Cluster Herbe en a validé la labellisation. En fonction des financements Massif, le nouveau projet devrait être déposé au cours de l'année 2020.

## **Le pâturage cellulaire, la fin de 5 années d'étude et un nouvel essai en perspective**

**L'étude terrain sur le pâturage cellulaire** s'est terminée en décembre 2019. La valorisation des très nombreuses données acquises continue en 2020 et permettra de diffuser largement les résultats. Pour mémoire, cette étude a évalué une nouvelle approche de gestion du pâturage, le pâturage cellulaire. Elle a été mise en place en 2014 sur le site du Mourier avec une comparaison de deux systèmes de production : l'un conduit en pâturage cellulaire et l'autre en pâturage tournant. En parallèle, des dispositifs de pâturage cellulaire se sont mis en place sur les sites des EPLEFPA des Sicaudières (79) et de Montmorillon (86) (fiche 9).

Une nouvelle étude système est à l'étude, **un système d'élevage « bas carbone »** (fiche 13). Le CIIRPO n'a donc pas attendu la fin du programme sur le pâturage cellulaire pour lancer les réflexions sur une nouvelle expérimentation systémique. En effet, tout au long de l'année 2019, des échanges se sont déroulés au sein de la cellule technique, du COST et du conseil d'administration. Les grandes lignes ont été définies et c'est ainsi qu'au cours de l'année 2020, cette nouvelle étude intitulée « un système d'élevage adapté aux changements climatiques et favorable à l'environnement » sera mis en place sur la ferme du Mourier. Ce système « bas carbone » vise aussi de bonnes performances économiques tout en répondant aux attentes de la filière et qu'il soit rentable et reproductible.

## **Le parasitisme, une nouvelle étude a démarré**

Les infestations par des strongles gastro intestinaux (SGI) représentent une pathologie majeure chez les ovins au pâturage, chez qui ils induisent des pertes de production. Depuis plusieurs décennies, la lutte contre ces parasites repose exclusivement sur des molécules chimiques à activité anthelminthique (AH). L'emploi de façon irraisonnée des diverses familles d'AH conduit au développement de résistances à ces traitements chez les SGI. Ces résistances, combinées aux restrictions d'emploi de ces molécules pour éviter les résidus, risquent de conduire, à plus ou moins long terme, à des impasses thérapeutiques.

Le projet RESISTE (fiche 4) conduit par le CIIRPO en partenariat avec l'école nationale vétérinaire de Toulouse en 2019 a démontré qu'il s'agit sans aucun doute d'un des enjeux sanitaires majeur de la



production ovine de ces prochaines années. En systèmes d'élevage pâturant, il y a donc une forte nécessité de disposer de méthodes alternatives de lutte pour des raisons économiques, écologiques et sociétales.

Plusieurs études ont montré que la consommation d'aliments riches en composés bioactifs par les ovins, dont les tannins condensés, réduit l'infestation parasitaire par les SGI, suggérant des pistes prometteuses pour une utilisation directement au pâturage. Parmi les autres pistes de solutions alternatives, la sélection génétique d'animaux résistants aux strongles gastro-intestinaux a fait l'objet de recherches depuis plus de 10 ans. La résistance génétique, qui se traduit par la diminution de l'installation, du développement et de la fécondité des vers semble une piste prometteuse.

Dans ce contexte, le projet PARALUT (Fiche 17), financé par la région Nouvelle-Aquitaine et piloté par la CCDEO (64), a pour objectif de limiter l'utilisation des anthelminthiques chimiques en ayant recours à la sélection de la résistance génétique et/ou à l'utilisation d'aliments à substances bioactives via un apport par le concentré à l'herbe. Dans ce cadre, en 2018 et 2019, le CIIRPO sur son site du Mourier a mis en place un essai visant à tester deux alicaments : granulés de sainfoin et résidus de châtaigne.

Aussi, en 2019, un nouveau projet a vu le jour, le projet CASDAR FASTOche (Fiche 16), qui étudie l'intérêt et l'application pratique en élevage d'un pâturage d'espèces fourragères riches en métabolites secondaires bioactifs en petits ruminants : ovins viande, ovins lait et caprins lait. Ce projet est piloté par Idele et le CIIRPO fait partie des 12 partenaires. Des essais ont démarré au Mourier visant à tester le pâturage de plantain et de chicorée par les agneaux d'herbe. Des mini parcelles seront implantées pour évaluer le comportement d'espèces fourragères riches en composés bioactifs.

## **De nouvelles technologies testées à la DIGIFERME® du Mourier**

Le Label DIGIFERMES® a été créé en 2016, dans une logique de recherche collaborative et ouverte, par ARVALIS-Institut du végétal, l'Institut de l'Élevage, l'ITB, Terres Inovia, la Chambre interdépartementale d'agriculture d'Ile-de-France Ouest et l'ACTA. Le site expérimental du Mourier devient en 2017 la première DIGIFERME® ovine de France (Fiche 23). A ce jour, 13 Digifermes® ont été Labélisées. Les objectifs sont de participer à la mise au point de prototypes, de tester des outils connectés en conditions réelles, d'être un laboratoire et centre de recherche pour les entreprises intéressées et de servir de banc d'essai pour les prototypes et les outils en développement. Plusieurs technologies sont testées sur la ferme du Mourier avec en nouveauté en 2019 l'autopesée et l'imagerie 3D, projet piloté par l'Institut de l'Élevage (Fiche 22). Une autre technologie est expérimentée, il s'agit de développer un pistolet automatique pour traiter l'animal à son juste poids. L'outil AUTOMED® est connecté à la cage de tri et de pesée et permet un réglage précis de la dose de produit médicamenteux à administrer l'animal. En 2019, la ferme du Mourier s'est dotée d'une nouvelle station météo connectée avec la possibilité de suivre en continue les conditions d'ambiance des bergeries. D'autres études en partenariat avec l'Institut de l'Élevage sont en attente de financement notamment un projet sur l'utilisation de la RFID UHF (Identification électronique à Ultra Haute Fréquence) pour la conduite de troupeau et la détection des troubles de santé en élevage ovin.

## **Développement d'un partenariat avec la station ovine du TEAGASC en Irlande**

Depuis 2017, une collaboration est en cours entre les stations expérimentales ovines de l'Institut de l'Élevage/CIIRPO avec sa ferme du Mourier, et du Teagasc (Centre d'Athenry, Co Galway) en Irlande. Ces deux structures ovines ont mis en place ces dernières années des dispositifs expérimentaux analytiques et systémiques pour évaluer les performances de différents systèmes d'élevages.

Une étude a ainsi démarré en septembre 2018 à travers un stage ingénieur qui s'est déroulé dans un premier temps en France, sur le site du Mourier, et dans un second temps en Irlande sur le site d'Athenry avec une période de cinq semaines. En partenariat avec les responsables des deux sites expérimentaux, le travail a consisté à : identifier le contexte et les enjeux de l'élevage ovin des deux bassins de

production des sites ; analyser les expérimentations sur la multiperformance et les résultats issus des fermes pilotes ; réaliser une synthèse commune ; et proposer de futurs travaux collaboratifs entre les deux centres. Le stage s'est terminé en 2019 et les résultats ont pu être formalisés à travers un mémoire. Les premiers travaux de comparaison entre les différents systèmes mettent en évidence des différences notables d'un pays à l'autre et permettront de poursuivre des travaux communs à ces deux stations expérimentales (fiche 19). En 2020, une proposition de diffusion sera envoyée pour soumission au congrès 3R (Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants).

## De nombreuses sollicitations pour le pâturage de surfaces additionnelles

Le pâturage des surfaces dites « additionnelles », constituées par les vergers, vignes, céréales, chaumes, autres couverts intermédiaires, et les milieux naturels en déprise, représente une solution possible pour répondre à l'accroissement souvent nécessaire des surfaces alimentaires des exploitations d'élevage. En parallèle, l'intérêt est aussi de laisser disponibles des terres pour les grandes cultures, en lien avec la volonté d'améliorer la maîtrise des coûts alimentaires et l'autonomie dans un contexte où les surfaces disponibles sont difficilement accessibles aux éleveurs, ovins en particulier. Ces pratiques de pâturage sont aussi une alternative à l'emploi des produits phytopharmaceutiques (emplois d'herbicides sur vignes et vergers) et participent à la préservation de la qualité des sols et de l'eau. Enfin, le pâturage par les ovins peut jouer un rôle important pour lutter contre la fermeture des paysages notamment en zone touristique et à fort risque d'incendie.

C'est dans ce cadre que le CIIRPO participe à plusieurs projets s'intéressant au pâturage des surfaces complémentaires. Il est notamment le responsable de l'action expérimentale du **projet CASDAR BREBIS\_LINK** piloté par la Chambre d'Agriculture de la Dordogne (Fiche 2). Des lots de brebis sont suivis dans les vignes du lycée agricole de Monbazillac/Bergerac (24) (en partenariat avec la SICA CREO de Glane), dans les vergers du lycée de Saint-Yrieix la Perche (87) ou encore dans les céréales des lycées de Magnac-Laval (87) et Montargis (45). Un second projet financé par l'ADEME, le **projet POSCIF** s'intéresse quant à lui au pâturage des cultures intermédiaires (Fiche 1). Il est piloté par l'association Agrof'Ile et le CIIRPO est responsable des suivis zootechniques.

En 2019, un nouveau **projet PATURALE** (Fiche 3), piloté par le CIIRPO dans le cadre du Programme Herbe & Fourrages de la région Centre-Val de Loire, a vu le jour. Il s'intéresse au pâturage des céréales et des feuilles de betteraves sucrières au sein de l'exploitation ou bien chez un voisin. La région Centre-Val de Loire est la première région céréalière de France et les surfaces valorisables sont particulièrement importantes. Les 9 partenaires techniques sont des lycées agricoles et des organismes de recherche et de développement : les EPLEFPA de Montargis (45), Bourges (18) et Tours (37) ; l'Institut de l'Élevage ; l'association de coordination technique agricole (ACTA), Arvalis-Institut du végétal et les chambres d'agriculture du Loiret et de l'Indre. Démarrées au 1er juin 2019, les actions de ce projet sont programmées jusqu'au 30 septembre 2021.

Globalement, les connaissances techniques sur ces pratiques de pâturage sont rares et relèvent essentiellement des pratiques d'éleveurs. Il est donc nécessaire de produire des références techniques, sociales et économiques afin de redévelopper ces pratiques. Ce sont ces ambitions qui sont mises en avant dans tous ces projets.

## La diffusion, beaucoup de visites et de productions

---

La diffusion et la démonstration restent des activités primordiales du CIIRPO avec le souhait de les renforcer et les diversifier régulièrement pour mieux répondre aux attentes du terrain. Pour l'année 2019, on peut retenir les activités suivantes :

### **Rencontre techniciens et enseignants**

Le 20 juin 2019, une quarantaine de techniciens et directeurs d'exploitations de lycées agricoles des structures adhérentes au CIIRPO se sont réunis sur le site expérimental du Mourier dans le cadre de cette rencontre désormais annuelle. L'objectif est que le plus grand nombre de techniciens prennent connaissance des travaux engagés par le réseau d'expérimentation ovine, soit moteur ou force de proposition dans les futurs travaux à engager, diffuse au plus près du terrain et soit davantage relayé auprès du plus grand nombre d'éleveurs. Pour cette édition 2019, la matinée était consacrée à une présentation/échange, par Valérie Berthelot (AgroParisTech/INRA), sur le nouveau système d'alimentation SYSTALI® visant la rénovation des systèmes d'unités d'alimentation pour les ruminants. Après la dégustation d'agneaux, l'après-midi était réservée à la technique et aux études en cours au CIIRPO. Trois ateliers étaient animés par l'équipe du Mourier et ses partenaires des chambres d'agriculture : la Digiferme® ovine avec les démonstrations de tri électronique, l'Herbomètre électronique Grasshoper®, le bouquet d'applications dédié à la conduite et gestion des prairies Grassman® ; les mesures de bien être-animal sur les brebis en direct ; les impacts environnementaux de pratiques utilisées en élevages.

### **Une forte mobilisation pour le salon Techovin 2019**

En alternance aux deux rencontres à destination des élèves et des éleveurs réalisées tous les deux ans sur la zone CIIRPO, l'association est très fortement impliquée dans l'organisation et la réalisation du salon Techovin. Outre la logistique, le prêt de matériel, d'équipements et d'animaux (plus d'une centaine), les salariés du CIIRPO s'investissent fortement dans les démonstrations ainsi que dans la diffusion des résultats lors des conférences. Aussi, la veille de l'ouverture du salon, la ferme du Mourier a fait partie des circuits de visites et a pu accueillir une trentaine d'éleveurs et techniciens, de France mais aussi d'ailleurs, désirant découvrir les travaux de recherche et de diffusion du CIIRPO. Le CIIRPO a aussi animé plusieurs conférences avec la diffusion de résultats d'études qu'il a conduit ces deux dernières années.

### **Des visites à la carte pour un large panel de public**

Le CIIRPO et l'équipe de la ferme du Mourier sont disponibles pour accueillir différents groupes d'éleveurs, techniciens ou apprenants tout au long de l'année. C'est ainsi qu'en 2019, près de 600 visiteurs sont venus visiter le site du Mourier à travers une quarantaine d'événements et visites ponctuelles, d'une journée ou demi-journée. Ce public était composé de 59 % d'éleveurs et de techniciens, et 41 % d'apprenants de lycées agricoles et autres centres de formation.

### **Et de nombreux supports produits**

En plus de la diffusion en direct, le CIIRPO a réalisé en 2019 de nombreux supports adaptés à différents publics. Ils sont ainsi proposés aux éleveurs, techniciens et apprenants des régions Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val-de-Loire. Les supports utilisés comprennent des vidéos techniques, des articles de presse, des lettres WEB, des documents et fiches techniques ou encore des podcasts. Les productions sont mises en ligne et téléchargeables gratuitement sur [ciirpo.idele.fr](http://ciirpo.idele.fr) et sur [www.inn-ovin.fr](http://www.inn-ovin.fr). Par ailleurs, l'ensemble de ces productions est relayée directement par les adhérents du CIIRPO : reprise dans les revues techniques des Organisation de Producteurs, Chambre d'agriculture... (voir partie actions de diffusion).

## **Une dynamique collective avec le COST et la Cellule Technique**

Le fonctionnement et l'activité du Ciirpo passent en grande partie par des rencontres régulières qui permettent à chacun, chercheurs, techniciens, éleveurs, d'exprimer ses priorités, ses questions, de faire émerger les préoccupations, de suivre d'une façon active, participative et régulière les avancées des travaux et d'être impliqués dans le transfert et la communication. Le Comité d'Orientation Scientifique et Technique (COST) s'est réuni deux fois sur le lycée de Montmorillon : le 11 avril avec un zoom sur l'étude des critères environnementaux avec le projet KITINDIC et le bien-être animal dans le cadre du développement d'une méthode d'évaluation pour les agneaux ; le 21 novembre sur la production d'agneaux agroécologiques et le nouvel essai système du Mourier. Les techniciens des structures adhérentes au CIIRPO se sont rencontrés à de nombreuses reprises notamment dans le cadre de la Cellule technique réunie 4 fois en 2019 sur différents sites : au Mourier (87), à la CAVEB (79), D.F.P Nutraliance (19), au comptoir des plantes à Treignac (23) et à la chambre d'agriculture de Châteauroux (36).

---

## **De nombreux projets construits tout au long de l'année 2019**

---

Comme chaque année, le CIIRPO participe au montage de projets avec ses partenaires régionaux ou nationaux sur des thématiques définies au cours du COST ou du Conseil d'Administration. Ces projets rentrent pour la plupart dans le cadre d'appels à projet du CASDAR et de FAM expérimentation et appui technique. En 2019, le CIIRPO a déposé deux projets en tant que chef de file au niveau de la région Centre-Val de Loire et le Massif central. Il est partenaire dans cinq autres projets déposés par différents partenaires. Il s'agit des thématiques suivantes :

- Développement d'un outil opérationnel de gestion du bien-être des ovins et des caprins en élevages et étude de l'impact de pratiques innovantes sur le bien-être, la santé et la robustesse des caprins (FAM National) - porté par Idele
- L'intérêt de la tonte des brebis sur leur bien-être, leurs performances zootechniques et les conditions de travail de l'éleveur (FAM National) - porté par Idele
- La mise à jour de références sur la capacité d'ingestion des brebis dans un objectif de les intégrer aux outils de rationnement (FAM National) - porté par Idele
- Alléger le travail d'astreinte en élevage ovin lait et viande sur le Massif central (Programme Interrégional Massif central) - porté par le CIIRPO (actions expérimentale)
- Efficacité du vinaigre de cidre pour optimiser l'engraissement des ruminants, impact sur le bien-être animal/santé et performances zootechniques (FAM National) - porté par la Chambre régional des Pays de la Loire
- Itinéraires innovants d'amélioration des prairies permanentes (Programme Herbe & Fourrages - région Centre-Val de Loire) - porté par le CIIRPO
- Abreuvement des Bovins et Ovins viande : innovation et références pour améliorer le bien-être animal et anticiper le risque climatique (FAM National) - porté par Idele

Les réponses des financeurs sollicités sont généralement connues au cours du premier trimestre de l'année suivante.

# Les actions de diffusion



# Les Rédactionnels et vidéos

---

En 2019, la diffusion a été particulièrement dynamique avec des modes de communication variés. Les thématiques abordées ont également été diverses. L'ensemble des supports est disponible sur la page WEB suivante : [ciirpo.idele.fr](http://ciirpo.idele.fr).

## La page Facebook du CIIRPO

Cette page a été actualisée deux à trois fois par mois avec une information en lien avec l'actualité du CIIRPO. Il pouvait s'agir d'une nouveauté en matière de diffusion, d'informations relatives au suivi des essais sur le site du Mourier ou des partenaires associés à un projet. Cette page Facebook a reçu de 300 à 1000 visites lors de la parution d'un nouvel article.

## Les vidéos

Quatre nouvelles vidéos ont été tournées dans la série « la chronique ovine en images » :

- n°28 : Fabriquer un système anti-passage des agneaux aux cornadis,
- n°29 : Des aménagements pour des bergeries moins chaudes en été,
- n°30 : L'agneau d'herbe : de l'élevage à l'assiette du consommateur,
- n°31 : Poser des cornadis en bergerie.

## Les podcasts

D'une durée de 5 à 10 minutes, ils traitent d'une thématique sous la forme d'une interview avec un spécialiste. Quatre podcasts ont été enregistrés sur les thèmes de l'alimentation, de la santé et des plaquettes de bois à destination de la litière dans une rubrique intitulée « radio ovin ». Leurs titres sont les suivants :

- Le rôle des minéraux pour la santé des brebis et des agneaux,
- Quand et comment distribuer les minéraux aux brebis ?
- Les 7 étapes clés pour bien mener son chantier d'exploitation du bois,
- Les plaquettes de bois peuvent-elles remplacer la paille en litière ?

# Les articles de presse

## 1. Articles techniques hebdomadaires

Au total, 46 articles ont été diffusés à destination de la presse départementale, des sites WEB et bulletins techniques des chambres d'agriculture et organisations de producteurs partenaires. Par exemple, ces articles sont publiés chaque semaine dans les hebdomadaires suivants : l'Union Agricole (87), l'Union Paysanne (19), l'Union Paysanne (36), la Vienne Rurale (86), l'Information agricole du Cher (18). Ci-dessous la liste des articles :

- Mélangeuse distributrice : à partir de 200 UGB,
- La phytothérapie, une médecine complémentaire,
- Avant la mise à l'herbe, des prairies au repos,
- Des brebis prêtes pour l'agnelage,
- Pâturage tournant ou cellulaire : même vigilance face au parasitisme interne,
- Des aliments moins riches en azote pour les agneaux,
- La production ovine à l'heure du numérique,
- Les brebis pâturent les blés,
- Des antibiotiques utilisés au cas par cas,
- Deux critères pour juger de l'état de santé d'une brebis,
- Le guide à l'installation en ovins lait vient de paraître,
- Les trois gestes après une naissance difficile,
- Ne pas gaspiller d'herbe ce printemps,
- Pommes de terre et carottes dans la ration des brebis,
- Pas d'intervention dans les 3 semaines qui suivent la lutte,
- Le pis de bois, une mammité irréversible,
- Des agneaux d'herbe complétés pour préparer la rentrée en bergerie,
- Gagnez 1000 € au concours du Berger futé,
- Une méthode pour analyser les résultats de coproscopies,
- Pour une coproscopie, choisir les prélèvements individuels,
- Des graines de soja pour les brebis,
- Le maïs ne colore pas le gras des agneaux,
- Des bottes d'enrubannage « taguées »,
- Haemonchose : le « serial killer » de l'été,
- Des brasseurs d'air pour plus de confort en été,
- Des besoins en eau doublés avec les fortes chaleurs,
- Du foin qui chauffe malgré la météo,
- Il n'y a plus d'herbe, il faut sevrer,
- Des couverts végétaux à pâturer chez moi ou chez mon voisin céréalier,
- Gagner 2,3 € par agneau en achetant un bon bélier,
- Béliers achetés : la phase d'adaptation est cruciale,
- Bois ou paille pour la litière des brebis ?
- Des brebis alimentées au foin,
- Deux espèces de coccidies sont pathogènes,
- Préserver les capacités de repousse des prairies,
- Les brebis en bon état ont la préférence des béliers,
- Des semis sous couvert pour assurer les futurs stocks,
- Des opportunités de pâturage à saisir,



- Bergeries : un nouvel outil WEB,
- A vos prélèvements de crottes,
- En zones céréalières, des brebis plébiscitées pour pâturer les couverts,
- L'arbre et la brebis, l'alliance gagnante,
- Sheepnet, un partage des connaissances,
- Un stock de colostrum au congélateur pour sauver des agneaux,
- Mode d'emploi du réfractomètre,
- Intercultures : les brebis aiment un peu, beaucoup...,
- Les bonnes questions à se poser avant d'aménager une bergerie.

### **3. Revue Pâtre**

Un article par numéro, soit 10 au total ont été édités sous la rubrique « la rubrique de Laurence ». Les titres sont les suivants :

- Vers des aliments moins riches en protéines pour les agneaux,
- Evaluer la valeur du méteil en grains,
- Six points d'observation chez une brebis malade,
- Au printemps, quatre modes de mises à la reproduction des adultes sont possibles,
- Des brebis éclairées pour désaisonner,
- La phytothérapie, un cocktail à utiliser avec précaution,
- Le pis de bois, une ancienne mammite ?
- Quand le bois remplace la paille en litière,
- Une mélangeuse distributrice à envisager à partir de 200 UGB,
- Moins d'antibiotiques, plus de prévention.

Par ailleurs, un dossier intitulé « des plaquettes de bois en guise de litière » ainsi qu'un article au titre suivant : « s'étalonner pour estimer l'état des brebis » ont été édités.

### **4. Articles divers**

Bulletin du Carrefour Génétique Ovin de Bellac : le constat de gestation, une technique pour améliorer la marge brute.

## Fiches techniques et posters

Fiches techniques dans le cadre du « *Recueil de fiches techniques en production ovine* » :

Dix nouvelles fiches ont été éditées :

- Des astuces pour intervenir en cas de mise-bas difficile,
- Quand et comment apporter les minéraux ?
- Des bascules connectées,
- Le parasitisme interne des brebis en pâturage cellulaire,
- Résistance aux antiparasitaires : état des lieux dans 7 élevages du nord-est de la Nouvelle Aquitaine,
- Largeurs de couloir, surfaces d'aires paillées et longueurs d'auge : les recommandations,
- Des plaquettes de bois pour la litière des brebis,
- Des plaquettes de bois pour la litière des agneaux sevrés,
- De la paille au menu des brebis,
- L'évolution de la flore des prairies conduites en pâturage cellulaire,

**Ajout de critères environnementaux sur des fiches techniques existantes :**

Les émissions de gaz à effet de serre et consommations d'énergie ont été ajoutées sur les 14 fiches suivantes :

- Les lactations à l'herbe,
- La finition des agneaux à l'herbe,
- Le pâturage des couverts végétaux par les agneaux en finition,
- Du tourteau de colza en lactation,
- Des agneaux finis avec du foin de légumineuses,
- Du foin de légumineuses en lactation,
- Des protéagineux pour finir les agneaux,
- L'enrubannage,
- Le pâturage hivernal,
- Le diagnostic de gestation,
- Le pâturage des couverts végétaux pour les brebis,
- Des brebis en bon état à la mise en lutte,
- Des agnelles de renouvellement bien développées,
- Diminuer le taux de mortalité des agneaux.

### Fiches de présentation

Quatre nouvelles fiches ont été éditées :

- Systèmes ovins bas intrants, résilients et économiquement soutenables : fiche de présentation du projet SOBRIETE,
- Approche intégrée et nouvelles méthodes de contrôle de strongyloses gastro intestinales chez les ovins : fiche de présentation du projet PARALUT,
- Pâturage des céréales et des betteraves sucrières en région Centre Val de Loire : fiche de présentation du projet PATURALE,
- La Nouvelle Aquitaine, un espace pour promouvoir des systèmes d'élevage ovin agro écologique conciliant performances économique, environnementale et sociale : fiche de présentation du projet SO\_PERFECTS,

### **Fiches techniques dans le cadre de projets ou de journées techniques :**

- Des plaquettes de bois en litière pour les brebis et les agneaux,
- Itinéraires techniques de gestion durable des différentes formes bocagères/taillis sous futaie/haies basses,
- Itinéraires techniques de gestion durable des différentes formes bocagères/taillis sous futaie/haies hautes,
- Itinéraires techniques de gestion durable des différentes formes bocagères/taillis régulières ou irrégulières,
- Optimiser la récolte du bois bocager par une gestion durable.

### **Dans le cadre de « la lettre technique des éleveurs ovins »**

Quatre nouvelles lettres ont été rédigées :

- Des brebis prêtes pour l'agnelage. Lettre n° 35,
- Des stocks de fourrages à reconstituer. Lettre n° 36,
- Réussir l'adaptation des béliers achetés. Lettre n° 37,
- Des repousses d'automne à pâturer. Lettre n° 38.

### **Dans le cadre du CAP filière Ovin, région Centre-Val de Loire**

Trois lettres d'information « Ovins'news » ont été rédigées :

- ✓ Ovins'news n° 6,
- ✓ Ovins'news n° 7,
- ✓ Ovins'news n° 8.

### **Posters et panneaux**

Neuf séries de panneaux ont été réalisées sur les thèmes suivants :

- Des pratiques bonnes pour l'environnement,
- Le site expérimental du Mourier, première Digiferme® ovine de France,
- Des plaquettes de bois en litière pour les brebis et les agneaux,
- Les strongles font de la résistance : état des lieux en 2019 dans 7 élevages ovins viande en territoire Limousin,
- Bergerie du CIIRPO,
- Des plaquettes de bois en litière pour les brebis et les agneaux,
- Le CIIRPO, un dispositif original et unique en France,
- Bienvenue au CIIRPO,
- Maintenir la biodiversité et protéger les cours d'eau.

## **Lettres d'information « au fil des saisons »**

Cette lettre WEB, qui est envoyée tous les quinze jours exclusivement par mail à 194 correspondants, relate les principaux évènements relatifs au CIIRPO avec, entre autres, un suivi de l'évolution des hauteurs d'herbe et des conditions climatiques. Au total, 25 numéros ont été rédigés en 2019.

## **Mémoires de fin d'études**

Les mémoires de fin d'études suivants ont été produits suite aux stages de 2 stagiaires sur le site du Mourier :

- Charlotte Brasseur, 2019. Evaluation de la multi-performance des systèmes ovins Français et Irlandais. Montpellier SupAgro.
- Amélie Nogaret, 2019. Impact du type de litière sur le bien-être des ovins et tests de préférence entre litières de paille et de plaquettes de bois. AgroSup Dijon.

# Autres diffusions et formations

---

## Les journées techniques

Le CIIRPO a organisé ou participé à 2 journées techniques en 2019 :

- Journée régionale ovine région Centre - Val de Loire - le 14 mai 2019 à Parnac et Mouhet (36),
- Les rencontres du CIIRPO pour les techniciens et les enseignants - le 20 juin 2019 à Saint Priest Ligoure (87).

## Les salons et séminaires

Le CIIRPO a participé à 8 conférences lors de salons et séminaires nationaux :

- TechOvin : Brebis bien nourries, agneaux bien partis,
- TechOvin : Les plantes à tanins pour limiter le parasitisme et améliorer les performances des agneaux d'herbe ?
- TechOvin : Finir les agneaux en hiver sur dérobées,
- TechOvin : Du bois en litière : une solution pour les ovins,
- Space : Adopter des pratiques bonnes pour l'environnement.
- Sommet de l'élevage : L'arbre et la brebis, une alliance gagnante
- AFPP, journées de printemps : Premiers résultats d'essais de pâturage de plantes bioactives avec des agneaux d'engraissement.
- Grand angle ovine : Les promesses du numérique pour les élevages et la filière ovine

## Les formations

Trois formations à destination des techniciens ont été organisées sur le site du Mourier :

- Conduite pratique de l'alimentation des ovins - les 16 et 17 octobre 2019 à Saint Priest Ligoure (87)
- Le technicien ovine dans ses nouvelles fonctions - du 12 au 14 novembre 2019 à Saint Priest Ligoure (87)
- Les prairies multi espèces - du 28 au 29 mai 2019 à Saint Priest Ligoure (87)

## Les visites sur le site du Mourier

En 2019, près de 600 visiteurs sont venus visiter le site du Mourier via une quarantaine d'événements et visites ponctuelles, d'une journée ou demi-journée. Ce public était composé de 59 % d'éleveurs et de techniciens, et 41 % d'apprenants de lycées agricoles et autres centres de formation.

# Les rencontres des groupes de travail

Les rencontres auxquelles sont conviés les techniciens des structures adhérentes, sont des moments importants d'échanges et de transfert. En 2019, les dates de réunion ont été les suivantes :

## Comité d'Orientation Scientifique et Technique (COST) :

- le 11 avril 2019 à Montmorillon
- le 21 novembre 2019 à Montmorillon

## Cellule Technique

- le 14 février 2019 au site expérimental du Mourier (87)
- le 25 avril 2019 à la CAVEB (79)
- le 17 septembre 2019 au Comptoir des plantes (19)
- le 5 décembre 2019 au GDMA (36)

## Le comité de rédaction de la Lettre technique des éleveurs ovins

- n°35, le 14 janvier 2019 à Bellac (87)
- n°36, le 25 avril 2019 à Bellac (87)
- n°37, le 17 septembre 2019 à Bellac (87)
- n°38, le 5 décembre 2019 à Bellac (87)

# Les activités de recherche





# Orientations et dispositifs

---

Pour répondre aux enjeux de l'élevage ovin viande, un programme de recherche développement est mis en place chaque année. Dans le cadre du programme de Recherche/Développement à l'échelle des régions, pour le contrat de plan sur la période 2015-2020, le CIIRPO, avec ses partenaires a construit un programme ambitieux et directement en lien avec les orientations et priorités des professionnels et des élus. En 2019, afin de répondre aux nouveaux enjeux de l'élevage ovin viande, plusieurs thématiques de travail ont été définies. Il s'agit de :

- Améliorer la compétitivité économique
- Développer des pratiques agro-écologiques et s'adapter au changement climatique
- Améliorer les conditions et l'efficacité du travail

L'installation de nouveaux élevages et ateliers ovins est aussi une orientation forte. C'est un axe de travail transversal aux grandes thématiques du programme de recherche. A travers ces thématiques, des actions prioritaires ont été identifiées par le CIIRPO et ses partenaires. Elles sont discutées au sein de ses instances que sont le Conseil d'Administration, la Cellule Technique et le Comité d'Orientation Technique et Scientifique (COST). Le CIIRPO est avant tout un outil réactif et le contenu du programme est adapté en fonction des besoins et attentes des filières régionales.

Différentes approches sont mises en œuvre. Des études de type analytique avec des expérimentations permettent d'évaluer de façon précise des pratiques innovantes ou présentant un intérêt nouveau dans le contexte actuel. Des approches systèmes, pluriannuelles, replacent ou testent différentes combinaisons de pratiques dans un cadre plus complet, à l'échelle d'un mini système de production, et en évaluent les conséquences sur différents indicateurs techniques, économiques, travail et environnementaux.

## **Améliorer la compétitivité économique : diminuer les coûts de production et améliorer la productivité animale**

Cet axe de travail a pour objet d'améliorer la compétitivité des élevages par l'augmentation de la productivité et la maîtrise des coûts de production. Cela passe notamment par la diminution de la mortalité et l'amélioration de la fertilité. La réduction des coûts de production est aussi l'un des principaux leviers d'actions principalement au travers de la diminution du coût d'alimentation notamment en privilégiant la place de l'herbe pâturée et en améliorant l'efficacité du pâturage. Enfin, un troisième levier vise la maîtrise des techniques de prévention sanitaire et plus particulièrement le parasitisme. En 2019, cette action consiste à :

- Tester des possibilités d'allongement des périodes de pâturage sur toute l'année aussi bien pour les brebis que pour les agneaux afin de diminuer la quantité d'aliment distribuée
- Mesurer les intérêts techniques, économiques et environnementaux du pâturage de surfaces additionnelles que sont les céréales, les couverts végétaux, les vignes ou encore les vergers
- Identifier et caractériser de nouveaux phénotypes liés à l'efficacité alimentaire, à la santé et au bien-être
- Participer aux réseaux nationaux et internationaux sur l'amélioration de la productivité numérique à travers le programme européen SheepNet

## **Développer des pratiques agroécologiques et s'adapter au changement climatique**

De nouveaux enjeux agricoles apparaissent fortement sur la conciliation entre enjeux économiques et environnementaux des pratiques agricoles dans un contexte de changement climatique.

Les actions du CIIRPO intègrent cette prise de conscience agroécologique, que ce soit en termes d'alimentation, de reproduction ou encore de gestion sanitaire. L'allongement des périodes de pâturage et son optimisation sont des thématiques de travail directement en lien avec l'agroécologie.

En 2019, cette action se compose de plusieurs projets :

- Un système de production visant à améliorer l'efficacité du pâturage au travers du pâturage cellulaire comparé au pâturage tournant
- Promouvoir des systèmes d'élevage ovin agroécologiques (viande et lait) conciliant performances économique, environnementale et sociale
- Une nouvelle voie pour gérer le parasitisme : la voie alicament avec le pâturage d'espèces fourragères riches en composés bioactifs
- L'agroforesterie, une solution pour lutter contre le changement climatique
- La pousse de l'herbe dans le cadre d'un observatoire national et du développement de l'assurance prairie
- L'évaluation de la multi-performance de systèmes ovins français et irlandais

### **Améliorer les conditions et l'efficacité du travail**

Le CIIRPO est engagé dans plusieurs actions répondant aux attentes des éleveurs en termes d'organisation, de simplification et de condition de travail. En effet, être éleveur ovin est souvent synonyme de travail long et physique. La production ovine souffre d'un temps de travail supérieur ramené à une unité de travailleur agricole par rapport aux autres productions agricoles. De plus, le renouvellement générationnel est un paramètre important de la pérennité de la filière. Un des enjeux aujourd'hui est de casser cette image passéiste en modernisant le métier d'éleveur ovin, notamment au travers de l'utilisation d'outils et d'équipements plus performants, facilitant le quotidien de l'éleveur.

Le CIIRPO est impliqué dans le projet CASDAR AMTRAVOVIN sur le travail en élevage ovin et plus particulièrement dans deux tâches : étude d'un chantier sur le constat de gestation au cornadis et d'un chantier de parage.

Faciliter l'utilisation et la gestion du pâturage est une orientation forte du CIIRPO. En effet, le pâturage est souvent perçu comme une pratique lourde en temps de travail et c'est une des raisons pour laquelle le développement en élevage de pratiques optimisées reste encore limité. Le CIIRPO teste ainsi des techniques et des équipements qui permettent d'améliorer l'organisation du pâturage au quotidien. En 2019, l'automatisation de l'abreuvement dans les parcelles s'est poursuivie à partir de la source existante sur le site du Mourier. De nouveaux équipements ont été installés.

L'agriculture est un domaine d'application privilégié des utilisations du numérique. Outils d'aide à la décision, capteurs d'état des animaux, du végétal ou du milieu, robots, outils de l'agriculture de précision, nouveaux gisements de données agricoles et nouveaux outils de traitements de données... autant de techniques et d'informations qui permettent une agriculture précise et un travail facilité. Ces technologies sont porteuses d'innovations permettant aux éleveurs d'allier compétitivité, respect de l'environnement, et meilleures conditions d'exercice du métier. Depuis 2017, le CIIRPO et l'Institut de l'Élevage accompagnent les éleveurs utilisateurs en évaluant précisément des technologies dans le dispositif DIGIFERMES® mettant en œuvre les outils et services connectés en conditions réelles. En 2019, ce sont cinq outils connectés qui ont été testés à la DIGIFERMES® du Mourier.

Cette thématique « travail » comporte plusieurs actions identifiées dans les fiches actions (voir ci-après). Cependant, elle ne se limite pas à ces seules actions car d'autres sont prises en compte dans les thématiques sur l'amélioration de la productivité et qualité animale ou le développement des pratiques agroécologiques et l'adaptation au changement climatique.

# Les études réalisées en 2019

Les études réalisées et engagées en 2019 peuvent être résumées en 23 actions réparties dans les trois axes principaux qui structurent le programme de travail, en sachant que quelques-unes peuvent être transversales à plusieurs axes. En complément de ces fiches, les résultats détaillés sont disponibles à travers les comptes rendus d'essais.

<b>Thème 1 : Améliorer la compétitivité économique</b>	
<b>Fiche 1</b>	Place de l'élevage ovin au sein de système de cultures spécialisées en céréales : valorisation de biomasses pâturables en automne et en hiver (POSCIF)
<b>Fiche 2</b>	Pâturage « additionnel » et valorisation par les brebis de la ressource fourragère des vergers, vignes et céréales (BREBIS_LINK)
<b>Fiche 3</b>	Le pâturage des cultures de céréales et betteraves sucrières par les ovins (PATURALE)
<b>Fiche 4</b>	Résistances des SGI aux anthelminthiques (RESISTE)
<b>Fiche 5</b>	Partager l'expertise et l'expérience sur la productivité des ovins via un réseau européen (SHEEPNET)
<b>Fiche 6</b>	Piétin : action de sensibilisation (PACTISE)
<b>Fiche 7</b>	Sélectionner des petits ruminants plus résilients et plus efficaces (SMARTER)
<b>Fiche 8</b>	Observatoire national de la pousse de l'herbe
<b>Thème 2 : Développer des pratiques agroécologiques et s'adapter au changement climatique</b>	
<b>Fiche 9</b>	Etude sur le pâturage cellulaire au travers de deux approches : un système pluriannuel et une séquence saisonnière
<b>Fiche 10</b>	Pâturage cellulaire : production fourragère et évolution de la flore
<b>Fiche 11</b>	Systèmes ovins bas-intrants, résilients et économiquement soutenables (SOBRIETE)
<b>Fiche 12</b>	Promouvoir des systèmes d'élevage ovin (viande et lait) agroécologique conciliant performance économique, environnementale et sociale (SO_PERFECTS)
<b>Fiche 13</b>	Un système adapté aux changements climatiques et favorable à l'environnement
<b>Fiche 14</b>	La production d'agneaux agroécologique (ECOLAGNO)
<b>Fiche 15</b>	L'agroforesterie en élevage ovin dans un contexte de changement climatique (CLIMAGROF)
<b>Fiche 16</b>	Le pâturage d'espèces fourragères riches en composés bioactifs (FASTOChe)
<b>Fiche 17</b>	Approche intégrée et nouvelles méthodes de contrôle des strongyloses gastro intestinales chez les ovins (PARALUT)
<b>Fiche 18</b>	Etude comportementale de deux plantes fourragères : chicorée et plantain
<b>Fiche 19</b>	Evaluation de la multi-performance de systèmes ovins français et irlandais
<b>Thème 3 : Améliorer les conditions du travail et le bien-être animal</b>	
<b>Fiche 20</b>	Améliorer les conditions de travail en élevage Ovin : un enjeu d'attractivité et de dynamisation de la filière (AMTRAOVIN)
<b>Fiche 21</b>	Développer un outil de gestion du bien-être des ovins viande en élevage (MOUBIENNE)
<b>Fiche 22</b>	Auto-pesée et imagerie 3D, deux outils de phénotypage à haut débit et d'aide à la décision en élevage ovin (OTOP3D)
<b>Fiche 23</b>	Digifirme® ovine du Mourier



## LE PLANNING DU PROGRAMME DE RECHERCHE (phase de réalisation)

Thématiques d'étude	Sites de réalisation	2018				2019												2020												
		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Pâturage des surfaces additionnelles	EPLEFPA Magnac Laval, Montargis, Saint-Yrieix La Perche, et Tours ; LEGTPA Bergerac/Monbazillac, SICA CREO Glane																													
Sélectionner des ovins plus résilients et plus efficaces	Site du Mourier																													
Résistances des SGI aux anthelminthiques	Site du Mourier, éleveurs Haute-Vienne																													
<b>Développer des pratiques agroécologiques et s'adapter au changement climatique</b>																														
Agroforesterie en élevage ovin dans un contexte de changement climatique : essai bois litière (animaux + agronomie)	Site du Mourier, Inra de Laqueuille, EPLEFPA de Moulin, FEDATEST																													
Gestion du parasitisme par la voie alimentaire	Site du Mourier, SICA CREO, Pôle ovin de Charolles, INRAe de Theix																													
Etude comportementale de plantes fourragères	Site du Mourier																													
Observatoire national de la pousse de l'herbe	Site du Mourier, Pôle ovin de Charolles																													
Intérêt du pâturage cellulaire (essai analytique)	EPLEFPAs Bressuire et Montmorillon																													
Expérimentation dans le cadre du projet SO-PERFECTS (à venir)	EPLEFPAs Bressuire, Montmorillon, Ahun et Saint Yrieix La Perche																													
<b>Améliorer les conditions et l'efficacité du travail</b>																														
Améliorer les conditions de travail en élevage Ovin	Site du Mourier, Pôle ovin de Charolles																													
Auto-pesée et imagerie 3D	Site du Mourier																													
DIGIFERME® ovine : divers tests	Site du Mourier																													
<b>Etude système et divers</b>																														
Comparaison de 2 modes de pâturage : cellulaire et tournant	Site du Mourier																													
Essai système "bas carbone"	Site du Mourier																													
Gestion du bien-être des ovins viande en élevage	Site du Mourier																													



# Les fiches actions





**AMELIORER LA  
COMPETITIVITE ECONOMIQUE**

**Place de l'élevage ovin au sein de système de cultures spécialisées en céréales : valorisation de biomasses pâturables en automne et en hiver**

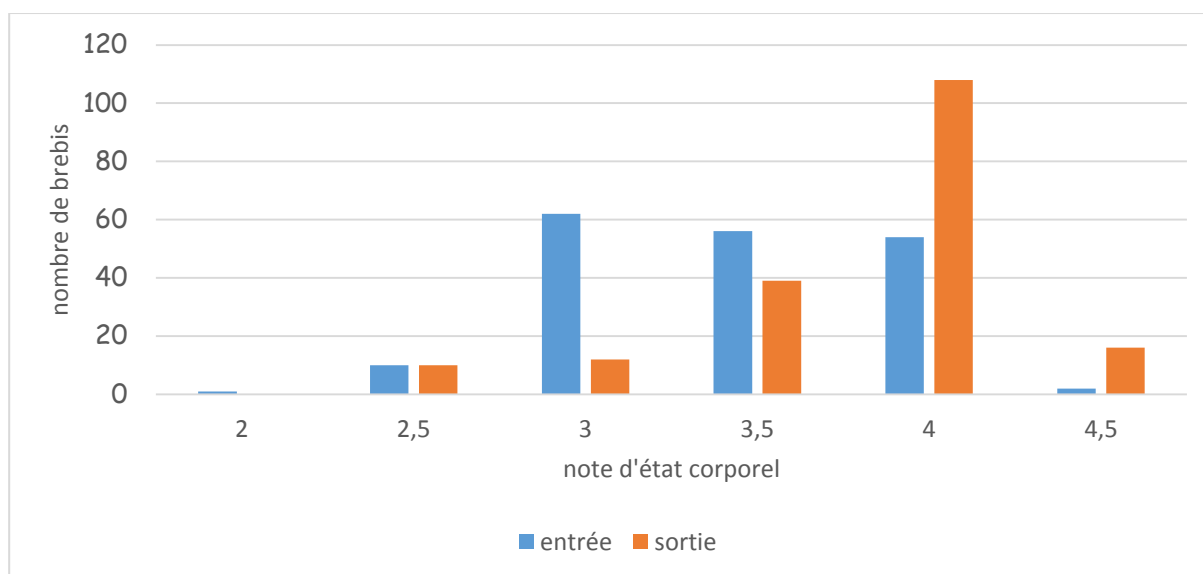
*Projet POSCIF*

*Projet ADEME 2018 – 2021*

**Tableau 1. Caractéristiques des deux lots suivis**

Elevage	1		2	
	Début de pâturage	Fin de pâturage	Début de pâturage	Fin de pâturage
<b>Date des mesures</b>	28/11/2018	22/02/2019	27/11/2018	27/02/2019
<b>Nombre de brebis</b>	222	186	120	134
<b>Stade physiologique des brebis</b>	Milieu de gestation	Fin de gestation et début de lactation	Milieu de gestation	Fin de gestation et début de lactation

**Graphe 1. Evolution de la répartition de l'état corporel des brebis dans l'élevage 1**



## 1- Les objectifs de l'étude

---

Les systèmes mixtes couplant grandes cultures et élevages sont plus que jamais plébiscités pour leurs intérêts économiques, agronomiques et environnementaux mais ils sont devenus fortement minoritaires dans les zones de grandes cultures comme l'Île-de-France. Ainsi, une quantité très importante de biomasses agricoles végétales est localement disponible dans les territoires spécialisés en grandes cultures, et pourrait être valorisée par le pâturage, en particulier d'ovins, améliorant l'efficacité et les impacts environnementaux des productions concernées. Ce projet s'intéresse au pâturage ovin de couverts végétaux, ainsi qu'au pâturage de blé d'hiver et de colza d'hiver, deux cultures majoritaires des assolements franciliens. L'objectif de ce travail, piloté par l'association Agrof'Ile, est de produire des références techniques et des connaissances sur la valorisation de biomasse permise par le pâturage ovin. Le CIIRPO est en charge des mesures de bien-être animal chez les éleveurs participant à l'étude.

## 2- Le dispositif expérimental et les mesures réalisées

---

Au cours de l'hiver 2018/19, des mesures de bien-être animal ont été réalisées sur deux troupeaux de brebis à l'entrée puis à la sortie du pâturage des couverts. Les notations individuelles réalisées étaient les suivantes :

- Note d'état corporel (NEC),
- Boiteries,
- Indice de diarrhée,
- Propreté des flancs,
- Problèmes respiratoires : toux, écoulement nasal,
- Écoulement oculaire,
- Humidité de la laine.

Par ailleurs, des analyses coproscopiques ont été réalisées en début et fin de séquence de pâturage. Les caractéristiques des deux lots suivis figurent dans le tableau 1.

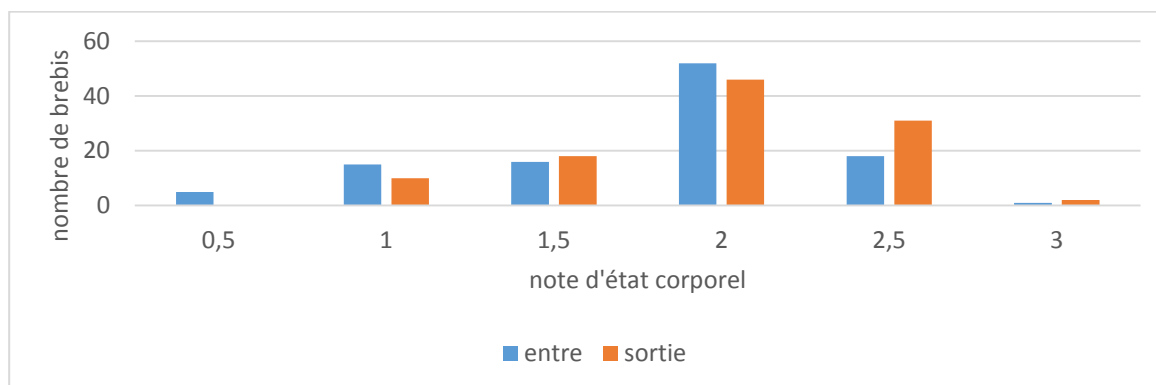
## 3- Principaux résultats

---

Après 3 mois de pâturage, les brebis de l'élevage 1 ont affiché une reprise d'état corporel de 0,4 point avec une NEC moyenne de 3,8 points en fin de séquence alors qu'un tiers des brebis étaient en début de lactation. Ainsi, la proportion de brebis grasses ( $NEC \geq 4$ ) est passée de 30,3% à 67% au cours des 86 jours de pâturage des couverts (graphe 1). Dans l'élevage 2, les brebis qui étaient plus maigres en début de séquence de pâturage (1,8 points en moyenne) n'ont pas pris d'état corporel sur les couverts végétaux. Les proportions de brebis maigres et très maigres sont inchangées en début et fin de séquence (graphe 2).

De rares boiteries ont été observées sur les deux troupeaux (tableau 2). Dans l'élevage 2, l'indice de diarrhée en fin de séquence est davantage révélateur d'un transit intestinal accéléré que de parasitisme interne, les brebis ayant reçu un traitement anthelminthique à l'issue de la première série de mesures, suite aux résultats des coproscopies (tableau 3). Si les écoulements oculaires sont restés quasi inexistantes, les écoulements nasaux ont été plus fréquents chez Eric Sil avec 28,4 % des brebis en présentant. Enfin, les mesures d'humidité intérieure de la laine valident son pouvoir isolant.

**Grphe 2.** Evolution de la répartition de l'état corporel des brebis dans l'élevage 2



**Tableau 2.** Proportion de brebis notées sans problème pour chaque critère de bien-être animal

Elevage	1		2	
	Début de pâturage	Fin de pâturage	Début de pâturage	Fin de pâturage
<b>Boiterie</b>	99,6 %	99,5 %	99,6 %	100 %
<b>Indice de diarrhée</b>	96,8 %	98,4 %	99,2 %	81,3 %
<b>Propreté des flancs</b>	100 %	100 %	100 %	100 %
<b>Ecoulement nasal</b>	87,5 %	100 %	60,8 %	71,6 %
<b>Ecoulement oculaire</b>	99,1 %	100 %	100 %	99,3 %
<b>Humidité intérieur de la laine - % de sec</b>	96,8 %	100 %	100 %	100 %

**Tableau 3.** Résultats des analyses coproscopiques (en œufs par g)

Elevage	1		2	
	Début de pâturage	Fin de pâturage	Début de pâturage	Fin de pâturage
<b>SGI</b>	60	30	340	-
<b>Petite Douve</b>	15	0	0	-
<b>Grande Douve</b>	0	0	0	-

## 4- Conclusions

---

Les suivis réalisés sur ces deux troupeaux révèlent une hétérogénéité de la réponse des brebis au pâturage des couverts végétaux, en particulier en matière d'état corporel. Ces mesures seront poursuivies en 2020 sur un nombre d'élevages plus important avec des mesures sur la biomasse offerte aux animaux. Il est en effet probable que ce facteur ait été limitant dans l'une des deux exploitations.



AMELIORER LA  
COMPETITIVITE ECONOMIQUE

**Pâturage « additionnel » et valorisation par les  
brebis de la ressource fourragère des vergers,  
des vignes et des céréales**

EPLEFPA de Limoges et du Nord Haute-Vienne, site de Magnac-Laval (87)

EPLEFPA Saint-Yrieix la Perche (87)

EPLEFPA de Montmorillon (86)

EPLEFPA de Montargis (45)

EPLEFPA de Bergerac/Monbazillac (24)

Année 2/3

*Programme CASDAR BREBIS\_LINK 2018/2021*





## 1- Objectifs de l'étude

---

Le pâturage des surfaces dites « additionnelles » consiste en la valorisation par les brebis de la ressource fourragère présente dans les vergers, vignes, couverts hivernaux, céréales, parcours boisés... Toutes ces surfaces cultivées ou en déprise représentent une potentielle ressource alimentaire supplémentaire. Cette pratique constitue une solution possible au développement de nouveaux troupeaux ovins et participe à l'autonomie alimentaire des élevages déjà en place. Ces pratiques de pâturage sont aussi une alternative à l'emploi des produits phytopharmaceutiques et participent ainsi à la préservation de la qualité des sols et de l'eau. Enfin, le pâturage par les ovins peut jouer un rôle important pour lutter contre la fermeture des paysages notamment en zone touristique et à fort risque d'incendie et contribue à dynamiser les territoires par la création de liens entre ses différents acteurs et usagers.

Les références sur ces pratiques sont rares même si elles sont mises en œuvre depuis longtemps. Il est donc nécessaire de produire des références techniques, sociales et économiques afin de les développer, dans des zones où elles ont presque disparu du fait de la spécialisation des exploitations.

Les surfaces « additionnelles » concernées dans ce protocole sont les surfaces en céréales avec un objectif de récolte en grain, les vergers de pommiers et les vignes.

Les essais sont réalisés sur les sites expérimentaux de l'EPLFPA de Limoges et du Nord Haute-Vienne, site de Magnac Laval, à l'EPLFPA de Montargis, à l'EPLFPA de Montmorillon et à l'EPLFPA de Saint Yrieix la Perche pour le pâturage des céréales. L'EPLFPA de Saint Yrieix la Perche participe également aux essais pour le pâturage des vergers de pommiers. Les essais de pâturage dans les vignes sont réalisés sur le site de l'EPLFPA du Périgord.

## 2 - Dispositifs expérimentaux et mesures réalisées

---

### 2.1. Matériel et méthodes

Pour chacun des sites expérimentaux, la parcelle retenue pour les essais de pâturage a été divisée en deux, avec une partie « témoin » non pâturée où l'itinéraire technique habituel est pratiqué et une partie « essai » pâturée où l'itinéraire technique habituel peut varier en fonction de l'effet du passage des animaux :

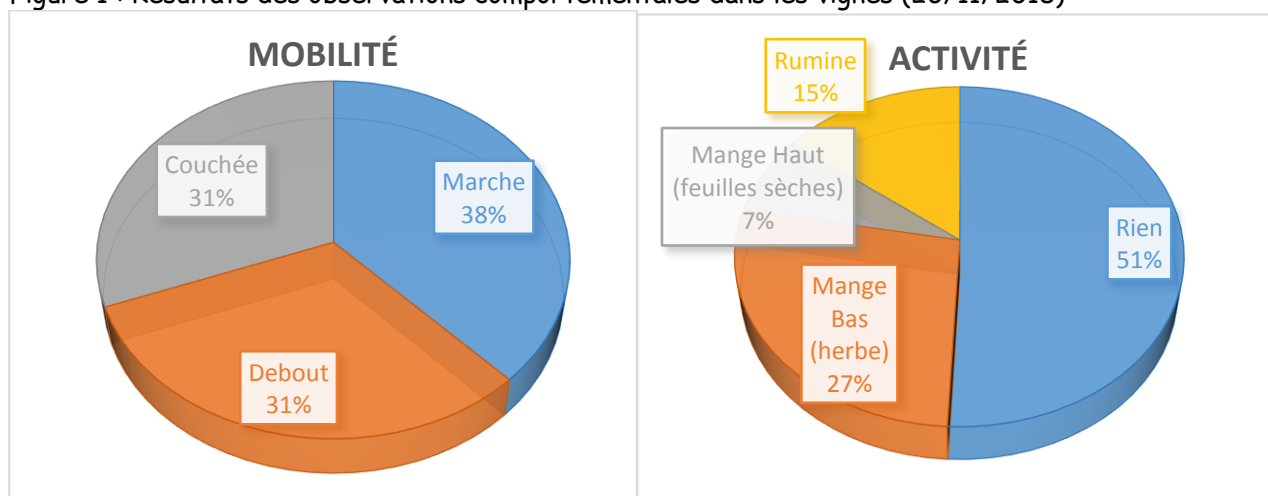
- Dans le cas des pommiers, le pâturage peut commencer quand les feuilles des branches basses sont tombées (à partir de novembre-décembre) et que les bourgeons sont au stade hivernal (dormance). Le pâturage peut aller jusqu'au mois de février, avant le gonflement des bourgeons.
- Dans les vignes, le pâturage peut commencer lorsque la vigne est au stade végétatif, avec les bourgeons en dormance et s'étaler jusqu'à la reprise en végétation.
- Pour les céréales, les brebis pâturent la céréale au stade tallage, avant le stade épi 1cm.

Pour chaque essai, un lot de brebis de même stade physiologique a été constitué. Les brebis trop maigres (Note d'Etat Corporel <2) ou présentant des problèmes de boiteries n'ont pas été mises en lot. La mise en lot est réalisée afin d'avoir un éventail d'état corporel et autant que possible un respect de la pyramide des âges.

Tableau 1 : Principaux résultats des mesures de bien-être animal (pâturage du 10 au 17/12/2019)

	Entrée	Sortie
Moyenne NEC	2,3 ( $\pm 0,6$ )	2,4 ( $\pm 0,5$ )
Propreté arr. train	0	0,19

Figure 1 : Résultats des observations comportementales dans les vignes (26/11/2018)



## 2.2. Les mesures réalisées

### 2.2.1. Les animaux

Afin d'évaluer la faisabilité technique et les impacts du pâturage des surfaces additionnelles sur les brebis, plusieurs mesures ont été réalisées :

- Des mesures de bien-être à l'entrée et à la sortie des animaux de la parcelle. Sont ainsi relevés : la note d'état corporel, les écoulements nasaux et oculaires, les boiteries, les salissures de l'arrière train et les blessures éventuelles,
- Des observations de comportement animal dans le cas du pâturage des vergers de pommiers et des vignes.

### 2.2.2. La surface pâturée

Concernant le couvert végétal, le protocole est similaire pour les vergers et les vignes. Des hauteurs d'herbe ont été réalisées à l'entrée et à la sortie des animaux. La composition floristique du couvert a également été déterminée à l'entrée des animaux. Les dégâts éventuels sur les pommiers (écorce) et la vigne, ainsi que sur les systèmes de palissage et d'irrigation ont été enregistrés, photos à l'appui.

Pour le pâturage des céréales, les mesures réalisées ont été les suivantes : le peuplement de levée, note de salissement et inventaire des adventices, un suivi du stade phénologique, un comptage d'épis et une comparaison des rendements à la récolte.

Pour tous les essais, les éventuelles différences d'itinéraire technique entre les deux surfaces ont été enregistrées.

Des prélèvements d'herbe et de feuilles ont été fait à chaque passage des animaux afin d'analyser la valeur alimentaire de la ressource pâturée et les résidus de cuivre, résidus phytosanitaires et mycotoxines.

### 2.2.3. Autre mesure

Le temps de travail a été enregistré à chacun des essais réalisés.

## 3 - Principaux résultats

---

### 3.1 Pâturage des pommiers

En 2018, un lot de 39 brebis a séjourné 5 jours (du 10 au 14 décembre) dans le verger (1.2ha), soit un chargement instantané de 33 brebis/ha. Le pâturage a été écourté en raison de blessures sur les arbres causées par les brebis. Ce premier essai aura été riche d'enseignements. En effet, les brebis sortant de lutte, elles étaient complémentées et la complémentation a continué pendant l'essai. Cela a modifié le comportement des animaux qui stationnaient principalement autour des auges et qui exploraient peu la parcelle. Ainsi, les blessures sur les arbres étaient concentrées dans la zone des auges.

L'essai a été reconduit avec un pâturage du 10 au 17 décembre 2019, soit 7 jours avec une augmentation du chargement instantané à 49 brebis/ha. Cette fois, il n'y a pas eu de complémentation apportée. Les brebis sont rentrées avec une hauteur d'herbe de 6,8 cm et ressorties à 2,5 cm. Quelques attaques d'arbres se sont produites quand la ressource fourragère est devenue limitante, mais cela concerne moins d'1% des arbres de la zone pâturée. Aucune différence significative n'a été observée sur les notations de bien-être animal (tableau 1).



### 3.2 Pâturage dans les vignes

Un premier pâturage dans les vignes a été réalisé du 20 au 29 novembre 2018, un lot de 39 brebis est resté 10 jours sur 1.56ha. Il n'y a pas eu d'impact notable sur le bien-être animal, les brebis se sont bien habituées à pâturer dans les vignes. Les résultats de mesures de comportement (figure 1) montrent une répartition habituelle des différentes activités. Les brebis passent facilement sous les fils d'un rang à l'autre. D'autres passages ont été réalisés en 2019. Un passage avec un objectif de nettoyage pour éviter un désherbage a eu lieu du 5 au 12 mars 2019 soit 12 jours de pâturage avec un lot de 41 brebis. Par ailleurs lors d'enquêtes réalisées chez des éleveurs pratiquant le pâturage dans les vignes, il était ressorti que certains utilisent les brebis pour l'effeuillage de la vigne en appliquant un chargement instantané très élevé sur un temps très court pour ne pas risquer de trop effeuiller et que les grappes ne brûlent pas par la suite. Un essai a donc été réalisé sur une petite surface (2 000m<sup>2</sup>) en appliquant un chargement de 200 brebis/ha pendant une journée. Les brebis ont consommé une partie des feuilles, mais l'essai étant tombé en pleine canicule les 26 et 27 juin 2019, les conditions n'étaient pas optimales pour avoir un comportement représentatif des animaux. Enfin, un dernier passage a été réalisé du 3 au 17 décembre avec un lot de 40 brebis.

### 3.3 Pâturage des céréales

En 2019, des essais ont été réalisés sur les sites de Magnac-Laval avec pâturage de seigle, et de Montargis avec pâturage de blé d'hiver. La sécheresse estivale et automnale de 2018 a entraîné des semis tardifs, le 8 novembre pour Montargis et le 25 octobre pour Magnac-Laval. Le pâturage s'est déroulé fin février sur 24h à Montargis et 48h à Magnac-Laval avec des chargements instantanés proches de 80 brebis/ha. Les disponibilités en matière sèche par hectare étaient respectivement de 259 et 341 kg pour Montargis et Magnac-Laval. La céréale a été pâturée au stade tallage. Le pâturage s'est bien passé pour les brebis (pas d'impact sur les mesures de bien-être animal) et, visuellement, la différence entre la modalité témoin et pâturée s'atténue rapidement. Pour ce qui est des rendements à Montargis, il y a 8% de rendement en moins sur la zone pâturée alors qu'à Magnac-Laval c'est la tendance inverse avec près de 20% de rendement en plus. Ces résultats seront donc à confirmer avec de nouvelles séries d'essais.

## 4 - Etat d'avancement et perspectives

---

La deuxième série d'essai a commencé fin 2019 avec un passage dans les vignes et dans les pommiers. Les parcelles prévues pour les essais de pâturage des céréales ont été semées en orge le 10 et 26 octobre respectivement pour les sites de Montmorillon et Magnac-Laval. Le semis a été plus tardif sur le site de Saint Yrieix la Perche en raison de conditions climatiques défavorables. L'orge a été semée le 9 novembre. Les essais de pâturage des céréales se termineront en 2020, il s'en suivra des travaux de diffusion des résultats d'essais et d'enquêtes également réalisées dans le cadre du projet Brebis\_Link.



AMELIORER LA  
COMPETITIVITE ECONOMIQUE

**Pâturage des céréales  
et des betteraves sucrières**

*Projet PÂTURALE*

2019/2021

*Programme financé par la région Centre-Val de Loire*

Figure 1 : La fiche de présentation du projet PATURALE



# PATURALE

## PÂTURAGE DES CÉRÉALES ET DES BETTERAVES SUCRIÈRES EN RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Faire pâturer les grandes cultures à des moments clés : un partenariat gagnant/gagnant !



**DES RÉFÉRENCES POUR LA PREMIÈRE RÉGION CÉRÉALIÈRE DE FRANCE**

*L'association entre les grandes cultures et l'élevage ovin est plus que jamais dans l'ère du temps*

Le pâturage des céréales et des feuilles de betteraves sucrières au sein de l'exploitation ou bien chez un voisin sont des pratiques qui peuvent participer à cette synergie. Elles restent cependant très peu mises en œuvre faute de références. Les enjeux sont à la fois économiques et écologiques pour le céréalier avec à la clé une diminution des herbicides et/ou d'énergie fossile. Pour l'éleveur, il s'agit d'un levier d'adaptation au changement climatique et de réduction des charges alimentaires. La région Centre-Val de Loire est la première région ovinière de France et les surfaces valorisables sont particulièrement importantes.

### 3 AXES DE TRAVAIL

Les trois axes de travail de ce projet se déclinent ainsi :

1/ Compléter les références sur le pâturage des céréales en hiver en cours de constitution dans d'autres régions telles que la Nouvelle-Aquitaine et l'Île de France via des expérimentations en hôtels agricoles et des suivis en élevages en région Centre-Val de Loire.

2/ Obtenir de premières références sur l'effouillage des betteraves sucrières par des bœufs via des essais en lycée agricole et un suivi en élevages.

3/ Communiquer sur les itinéraires techniques à mettre en œuvre pour ces deux pratiques, leurs intérêts et limites.



### 9 PARTENAIRES TECHNIQUES

Les partenaires sont des lycées agricoles et des organismes de recherche et de développement :

**EPLEPPA** - Montargis (45), Bourges (18) et Tours (37)  
**Organismes de recherche et de développement :**  
 CIRPO, Institut de l'Élevage, Association de coordination technique agricole (ACTA) et Arvalis  
 Chambres d'agriculture du Loir-et de l'Indre

### 1 PARTENAIRE FINANCIER

**LE CALENDRIER**  
 Démarrés au 1er juin 2019, les actions de ce projet sont programmées jusqu'au 30 septembre 2021.

**CONTACT**  
 Organisme chef de file CIRPO  
 Site expérimental du Mourier  
 87100 Saint-Priest-Ligoure  
 Coordinateur du projet : Laurence Sagot  
 Tél. : 08 45 32 24 87  
 Laurence.sagot@ciirpo.fr



## 1- Les objectifs de l'étude

---

Le pâturage des céréales et des feuilles de betteraves sucrières au sein de l'exploitation ou bien chez un voisin sont des pratiques qui peuvent participer à la synergie entre élevages et grandes cultures. Elles restent cependant très peu mises en œuvre faute de références. Les enjeux sont à la fois économiques et écologiques pour le céréalier avec à la clef une diminution des herbicides et/ou consommation d'énergie fossile. Pour l'éleveur, il s'agit d'un levier d'adaptation au changement climatique et de réduction des charges alimentaires. La région Centre-Val de Loire est la première région céréalière de France et les surfaces valorisables sont particulièrement importantes. Porté par le CIIRPO, ce projet réunit 8 autres partenaires : les EPLEFPA de Montargis (45), Bourges (18) et Tours (37), l'Institut de l'Elevage, l'Association de coordination technique agricole (ACTA), Arvalis, les chambres d'agriculture du Loiret et de l'Indre.

Le projet PATURALE, financé par la région Centre-Val de Loire, a démarré le 1er juin 2019 et les actions de ce projet sont programmées jusqu'au 30 septembre 2021.

## 2- Les axes de travail

---

Ce projet est articulé autour de 3 axes de travail :

- Compléter les références sur le pâturage des céréales en hiver en cours de constitution dans d'autres régions telles que la Nouvelle-Aquitaine et l'Ile de France via des expérimentations en lycées agricoles et des suivis en élevages en région Centre-Val de Loire,
- Obtenir de premières références sur l'effeuillage des betteraves sucrières par des brebis via des essais en lycées agricoles et un suivi en élevages,
- Communiquer sur les itinéraires techniques à mettre en œuvre pour ces deux pratiques, leurs intérêts et limites.

## 3- Etat d'avancement

---

Le 1<sup>er</sup> Comité de pilotage et Comité technique du projet s'est déroulé avec l'ensemble des partenaires le 11 juillet 2019 à Châteauroux.

Le second semestre 2019 a été consacré à l'écriture des protocoles de pâturage sur les 3 exploitations de lycées agricoles et les exploitations. Un document de présentation du projet a également été édité (ci-contre). Les premiers suivis de pâturage des céréales sont programmés au premier trimestre 2020.



AMELIORER LA  
COMPETITIVITE ECONOMIQUE

**Résistances des strongles gastro intestinaux  
aux anthelminthiques**

Site expérimental du Mourier (87)  
Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Tableau 1. Les 6 matières actives testées

lot	Nom commercial
1	Fenbendazole
2	Lévamisole
3	Ivermectine
4	Moxidectine
5	Monepantel
6	Closantel

Tableau 2. Le statut parasitaire des 7 élevages suivis

ÉLEVAGE		A	B	C	D	E	F	G
MATIÈRE ACTIVE	Fenbendazole	●	●	●	●	●	●	●
	Levamisole	●	●	●	●	●	●	●
	Ivermectine	●	●	●	●	●	●	●
	Moxidectine	●	●	●	●	●	●	●
	Monopantel	●	●	●	●	●	●	●

Source : ENVT 2018/19

- Produit efficace : les strongles gastro-intestinaux n'ont pas développé de résistance
- Douteux : les résultats obtenus n'ont pas permis de conclure à une efficacité du produit
- Produit partiellement ou totalement inefficace : les strongles gastro-intestinaux ont développé des résistances

## 1- Les objectifs de l'étude

---

Les infestations parasitaires par les strongles gastro-intestinaux (SGI) représentent une pathologie majeure chez les petits ruminants au pâturage. Les traitements traditionnels sont basés sur l'utilisation d'anthelminthiques de synthèse depuis plusieurs décennies. Or, plusieurs récentes études démontrent que les strongles gastro-intestinaux sont devenus résistants à certaines matières actives, entraînant une baisse d'efficacité voire une inefficacité totale. L'objectif de ce travail, réalisé en partenariat avec l'école nationale vétérinaire de Toulouse dans le cadre d'une thèse, était de quantifier l'importance de ces résistances dans sept élevages de Haute-Vienne et de Corrèze.

## 2- Le dispositif expérimental et les mesures réalisées

---

Les sept élevages ont été choisis sur les critères suivants :

- un lot de minimum 80 brebis adultes au même stade physiologique,
- des brebis alimentées au pâturage et n'ayant pas reçu de traitement antiparasitaire chimique depuis au moins 3 mois,
- des animaux excréteurs avec vérification par coproscopies une semaine avant le début des mesures.

Une mise en lots a été réalisée sur chaque élevage en constituant 7 lots de 10 brebis équivalents en matière d'âge. Un lot dit « témoin » n'a pas été traité. Les 6 autres ont reçu l'une des matières actives indiquées au tableau 1 à la posologie correspondant à 80 kg de poids vif pour chacun d'entre eux.

Les crottes de chacune des 70 brebis ont ensuite été prélevées en individuel lors de la mise en lots puis 14 jours plus tard afin de mesurer le taux de réduction d'excrétion en œufs.

Une coproculture de mélange de chaque lot a également été réalisée lors des deux prélèvements afin de déterminer l'helminthofaune (types de strongles identifiés et proportion).

## 3- Les résultats

---

Bien que les élevages soient situés dans la même zone pédoclimatique, leurs statuts parasitaires apparaissent différents (tableau 2). Une résistance au fenbendazole a été identifiée dans toutes les exploitations testées. D'autre part, cinq élevages sur sept présentent également une résistance au lévamisole. Une résistance à la moxidectine est également mesurée dans un élevage. Enfin, une suspicion de résistance au monépanтел et à l'ivermectine a été observée dans un troupeau pour chaque molécule. Ces résistances ne concernent pas nécessairement toutes les espèces de strongles et sont donc parfois partielles. C'est le cas de l'élevage C (tableau 3). L'espèce de strongle *Haemonchus contortus* ne présente alors pas de résistance au lévamisole contrairement aux deux autres espèces. La population de strongles est différente d'un élevage à l'autre (graphe). Par exemple, l'helminthofaune (types de strongles et proportions de chaque espèce) de l'élevage B est composé à 47 % de *Teladorsagia* contre 8 % pour l'élevage C alors que les deux exploitations, toutes deux spécialisées en élevage ovin, sont géographiquement voisines.

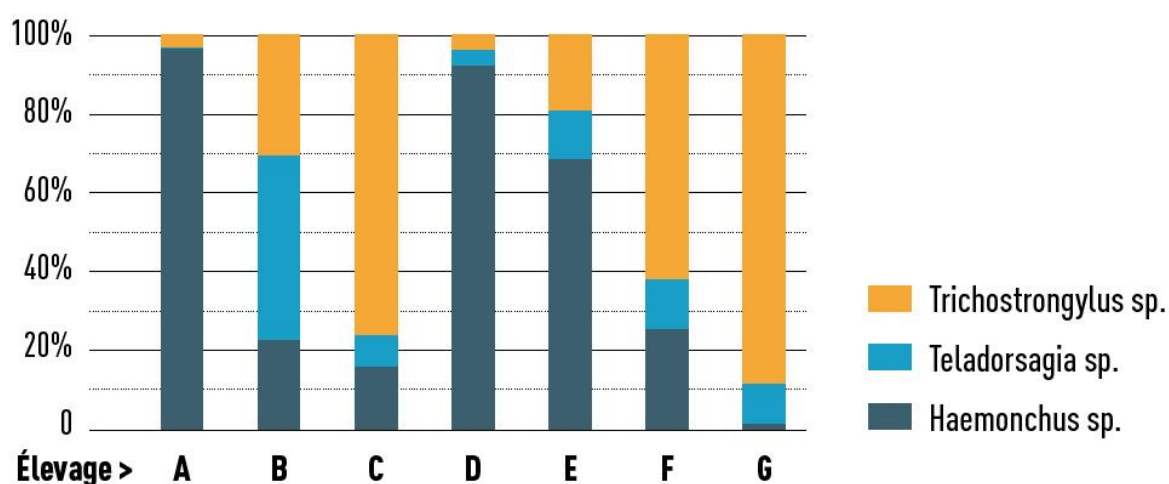
**Tableau 3.** Un exemple de résistances dans un élevage de la Haute-Vienne (élevage C)

TYPE DE STRONGLES		Haemonchus contortus	Teladorsagia circumcincta	Trichostrongylus colubriformis
MATIÈRE ACTIVE	Fenbendazole	●	●	●
	Levamisole	●	●	●
	Ivermectine	●	●	●
	Moxidectine	●	●	●
	Monopantel	●	●	●
	Closantel	●	-	-

Source : ENVT 2018/19

- Produit efficace : les strongles gastro-intestinaux n'ont pas développé de résistance
- Douteux : les résultats obtenus n'ont pas permis de conclure à une efficacité du produit
- Produit partiellement ou totalement inefficace : les strongles gastro-intestinaux ont développé des résistances

**Grphe.** Les helminthofaunes (types de strongles et proportions de chaque espèce) en début de test dans les 7 élevages



Source : ENVT/CIIRPO 2018/2019

## 4 - Conclusion

---

Les résultats de cette étude confirment la bibliographie disponible sur le sujet. Les résistances aux anthelminthiques deviennent un des enjeux de l'élevage ovin de demain. Il convient donc dès maintenant de communiquer sur les leviers à mettre en œuvre en élevages afin de limiter leur développement et de travailler sur des méthodes alternatives aux traitements chimiques.





PARTAGER L'EXPERTISE ET L'EXPERIENCE SUR LA  
PRODUCTIVITE DES OVINS VIA UN RESEAU EUROPEEN

**Le programme SheepNet\***

Programme d'échange européen  
(France, Irlande, Italie, Roumanie, Espagne, Royaume-Uni et Turquie)

**Année 3/3**

\***SheepNet** (Sharing Expertise and Experience towards sheep Productivity through **NET**working)



## 1- Contexte et objectifs du programme

---

La production ovine (lait et viande) est très importante en Europe et dans ses pays voisins. En Europe, on compte 85 millions d'animaux sur 830 000 exploitations, et 31 millions d'animaux sur 127 000 fermes en Turquie. Cependant, d'après EUROSTAT, le nombre de producteurs d'ovins en Europe a décliné de 50% depuis 2000. De plus, pendant les 10 dernières années, la productivité ovine a été réduite de presque 40%, selon le pays et le mode d'élevage. Comme la production ovine joue un rôle important d'un point de vue social, économique et environnemental dans beaucoup de zones défavorisées, ces tendances à la baisse sont inquiétantes pour le développement durable de ces zones. Afin de renforcer l'attraction du secteur ovine, il est fondamental d'augmenter de manière durable la productivité des ovins allaitants (nombre d'agneaux sevrés par brebis à la lutte) et des ovins laitiers (par brebis à la lutte).

SheepNet (Partager l'Expertise et l'Expérience sur la Productivité des ovins par le biais d'un Réseau) est un projet d'une durée de 3 ans, piloté par l'Institut de l'Élevage. Il a démarré le 9 novembre 2016. L'objectif de ce réseau Européen est d'accroître la productivité des ovins et la rentabilité des troupeaux par l'échange et la mutualisation de connaissances. Les six principaux pays producteurs d'ovins européens (France, Irlande, Italie, Roumanie, Espagne, Royaume-Uni) et la Turquie sont inclus dans SheepNet. Au niveau français, SheepNet s'appuie sur 3 réseaux existants, GO PEI Robustagno, ANIO et le CIIRPO, ainsi que sur un groupe de travail scientifique et technique (composé de l'INRA, ENVT et Idele). Ce projet permettra d'établir dans la durée un échange de connaissances scientifiques et pratiques entre chercheurs, conseillers et éleveurs.

SheepNet a pour objectifs de :

- Produire un réservoir de connaissances scientifiques, techniques et pratiques grâce aux contributions combinées des acteurs du terrain et des scientifiques,
- Favoriser un enrichissement croisé au travers d'ateliers multi-acteurs au niveau national et international, et par une participation large et interactive de la « communauté ovine »,
- Développer une plate-forme interactive et un ensemble de supports de communication et d'apprentissage faciles d'accès à destination des éleveurs, des conseillers / consultants et des scientifiques.

## 2- L'implication du CIIRPO en 2019

---

Les nombreuses productions techniques du CIIRPO réalisées ces dernières années ont été particulièrement utiles et remarquées dans le cadre de ce réseau.

En 2019, des éleveurs et techniciens du CIIRPO ont été impliqués dans deux rencontres internationales. Tout d'abord, un voyage en Irlande a été organisé du 12 au 13 juin dans le comté de Galway avec la visite du centre de recherche ovine du TEAGASC.

Ensuite, le séminaire final s'est déroulé en France avec une demi-journée consacrée aux travaux du CIIRPO. Ainsi, le 4 septembre 2019 sur le site du Mourier, plus de 100 personnes ont découvert le programme expérimental et de diffusion mis en place ces dernières années au CIIRPO. Après une présentation générale en salle, les participants ont circulé dans 4 ateliers spécifiquement organisés pour cette rencontre : le pâturage cellulaire et les plantes à tannins, la nouvelle bergerie et le bois litière, les taux de productivité et de mortalité et l'élevage de précision. Pour suivre le projet : <http://www.sheepnet.network/fr>

En 2020, pour une durée de trois ans, un nouveau programme nommé « EUROSHEEP » va poursuivre le travail déjà engagé en s'intéressant tout particulièrement aux pratiques d'élevage.



AMELIORER LA  
COMPETITIVITE ECONOMIQUE

Piétin : **ACTIon de SEnsibilisation**

*Projet PACTISE*

*Année 2/3*

*Programme financé dans le cadre du programme ECOANTIBIO<sup>2</sup>*

Figure 1 : Calendrier prévisionnel des actions du projet PACTISE

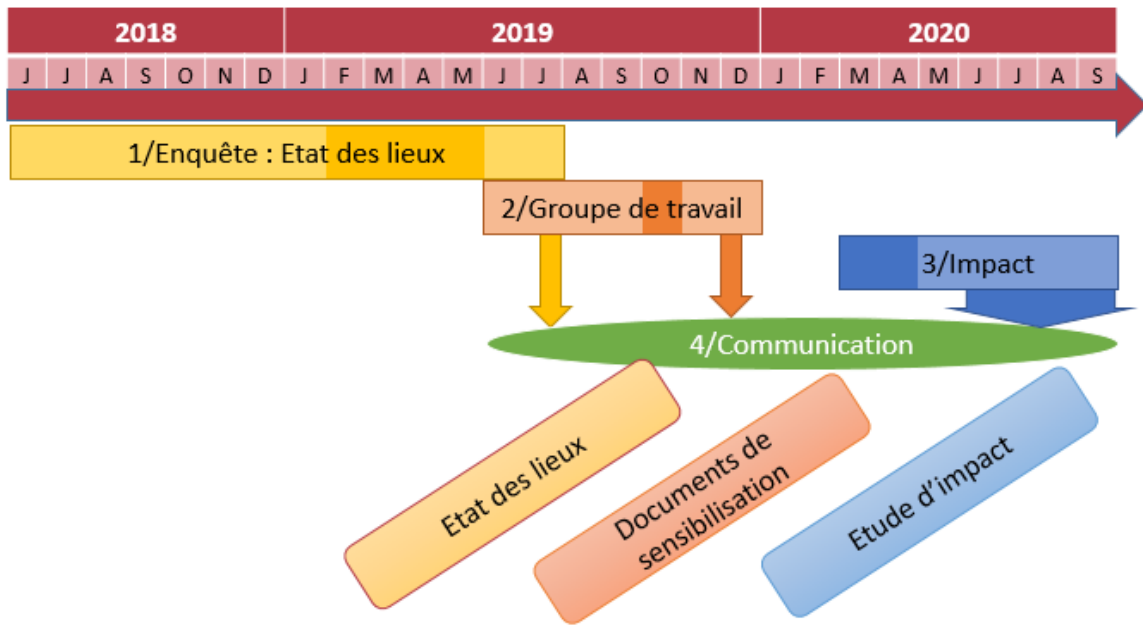


Figure 2 : Document de communication des résultats d'enquêtes PACTISE

The image shows two pages from a communication document. The left page is titled "DES MOYENS DE LUTTE CONTRE LE PIÉTIN ÉVALUÉS PAR DES ÉLEVEURS OVINS" and includes text by Antoine La Porte Many and Michel Viguié. The right page is titled "NATHALIE VIGUIÉ" and includes text by Nathalie Viguié. Both pages feature photographs of sheep and a laptop displaying a website. The document is supported by various partners, including UNIV, envt, Pôles santé animale, Le CIRPO, capvêto, and GDS.

## 1- Présentation et objectifs de l'étude

---

L'objectif de ce projet est d'établir un état des lieux des pratiques d'éleveurs ayant été ou étant confrontés au piétin pour co-construire avec les techniciens et vétérinaires des méthodes de lutttes adaptées aux situations rencontrées. Il s'agira ensuite d'évaluer les changements de pratiques et de perception des éleveurs participants. Au terme de ce travail, les supports co-construits et les résultats seront diffusés. Le projet se déroule dans les départements de la Haute-Vienne (87) et du Lot (46), départements ayant le plus grand nombre de brebis allaitantes (*AGRESTE 2016*).

Le projet est piloté par l'Institut de l'élevage en collaboration avec 6 partenaires qui sont le CIIRPO, le GDS 46, l'Unité Mixte Technologique Santé des Petits Ruminants (UMT SPR), Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse (ENVT), l'Alliance Pastorale et le cabinet vétérinaire CapVéto à Bellac (87).

## 2- Programme d'actions et calendrier opérationnel

---

Les actions de ce projet ont commencé en juin 2018 pour une durée de 28 mois (figure 1). Quatre phases de travail ont été identifiées :

- 1- Etat des lieux de la situation des élevages ovins viande en Haute-Vienne et dans le Lot ayant été ou étant confrontés au piétin via une enquête en élevages,
- 2- Animation de groupes de réflexion d'éleveurs et co-conception de documents de sensibilisation adaptés aux situations rencontrées,
- 3- Evaluation de l'impact sur des éleveurs acteurs du projet : conception et réalisation et dépouillement de l'enquête d'impact de 15 éleveurs sélectionnés des phases 1 et 2,
- 4- Réalisation et diffusion des supports de résultats : fiches pratiques, vidéos, articles à destination des vétérinaires : presse spécialisée, GTV, ...

Le CIIRPO apporte une contribution lors des comités techniques et est tout particulièrement concerné par l'action 2 avec une participation aux groupes de travail et l'action 4 avec le transfert des résultats.

## 3- Etat d'avancement et perspectives

---

Durant les deux premières années du projet, le CIIRPO a été mobilisé dans :

- La participation au test des fiches enquêtes en élevage sur la ferme expérimentale du Mourier
- La participation aux réunions de restitution des résultats des enquêtes et des échanges
- La rédaction et relecture des documents de diffusions publiés (figure 2)
- La participation aux comités techniques du projet

En 3<sup>ème</sup> année, le CIIRPO est impliqué dans la co-animation de réunion de groupe d'éleveurs.





AMELIORER LA  
COMPETITIVITE ECONOMIQUE

**Sélectionner des petits ruminants plus résilients  
et plus efficaces**

***Projet SMARTER***

Site expérimental du Mourier (87)

***Année 2 / 4***

*Programme financé par l'Union Européenne dans le cadre du programme H2020*

Figure 1 : Liste des partenaires SMARTER

**SMARTER PARTNERS**



## 1- Présentation et objectifs de l'étude

---

SMARTER est l'acronyme de "SMAll RuminanTs breeding for Efficiency and Resilience", ce qui se traduit par "la génétique pour l'efficacité et la résilience des petits ruminants". C'est un projet multi-partenarial piloté par l'INRAe en France et impliquant 26 partenaires de 10 pays européens (France, Royaume-Uni, Italie, Espagne, Grèce, Irlande, Norvège, Suisse, Roumanie et Hongrie) et 3 pays hors d'Europe (Canada, Uruguay et Chine) (figure 1).

L'objectif du projet est de développer et déployer des stratégies innovantes pour améliorer la résilience et l'efficacité des élevages ovins et caprins en :

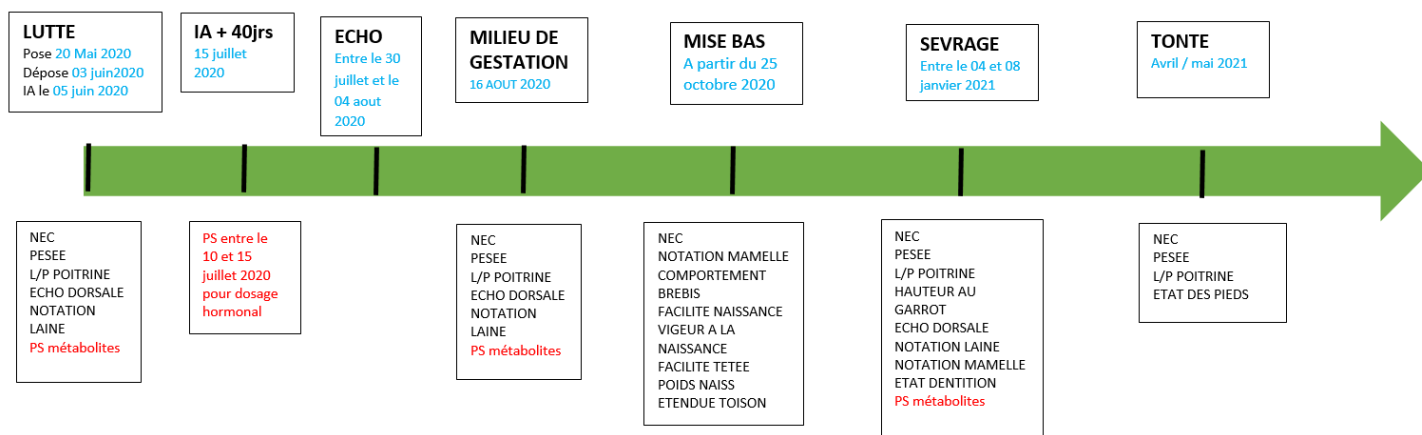
- générant et validant de nouvelles caractéristiques résilientes et efficaces aux niveaux phénotypique et génétique,
- améliorant et en développant de nouveaux outils et solutions basées sur le génome pertinent pour les populations de petits ruminants,
- établissant de nouvelles stratégies de sélection génétique pour différentes races dans différents environnements en prenant en compte les caractéristiques de résilience et l'efficacité.

Les caractéristiques choisies concernent l'efficacité alimentaire, la santé (résistance aux maladies, survies) et le bien-être. Des populations expérimentales seront utilisées pour identifier et discerner de nouveaux moyens de prédiction de ces caractéristiques R&E. Puis, la variabilité génétique et génomique qui gouverne ces caractéristiques sera confrontée aux performances zootechniques dans différentes conditions environnementales en élevage.

Pour cela, il est prévu d'analyser les données de 19 races d'ovin viande, 13 races d'ovin lait et 14 races de caprin lait. Ces races représentent 20% de la population européenne d'ovins et caprins avec un impact direct sur 5000 sélectionneurs et 1 500 000 animaux. Parmi ces 46 races, 36 sont des races locales rustiques, traditionnelles ou à petits effectifs. L'objectif est d'évaluer comment ces races rustiques sont adaptées à leur environnement difficile en utilisant des informations phénotypiques et génétiques.

SMARTER a démarré en novembre 2018 pour une durée de 4 ans. Le CIIRPO est tout particulièrement concerné par les travaux de recherches avec l'acquisition de données sur les brebis de la ferme expérimentale du Mourier.

Figure 2 : Planning prévisionnel des interventions sur le lot des brebis du Mourier en 2020



## 2- Protocole et mesures réalisées

---

En 2019, le protocole de suivi a été déterminé, il concerne le suivi continu de 170 ovins (137 brebis et 33 agnelles) pendant 3 années consécutives dont les caractéristiques de santé et de production seront mesurées avec précision. Ainsi la note d'état corporel, la largeur et la profondeur poitrine seront mesurées à la lutte, mi-gestation, agnelage et mise-bas ; des pesées seront effectuées à la lutte et au sevrage ; une échographie dorsale et une notation de la couverture et de la qualité en laine seront réalisées à la lutte, mi-gestation et sevrage. Par ailleurs, la qualité de la dentition sera observée au sevrage. La fonctionnalité de la mamelle, l'état des pieds, le comportement de l'animal seront également notés. Un diagnostic de gestation sera réalisé par échographie environ 6 semaines après la fin de la période de reproduction. Enfin, il sera effectué un enregistrement des causes de réforme / destination, un enregistrement du carnet sanitaire et du calendrier d'alimentation. Un maximum de quatre prises de sang par an seront réalisées lors de la lutte, 42 jours après la fécondation, à mi-gestation et au sevrage (4x 5mL), et espacées de 15 jours au minimum.

Les mesures ont été effectuées sur les brebis de la station expérimentale du Mourier en 2019 et continuent en 2020 suivant le planning illustré en figure 2.



AMELIORER LA  
COMPETITIVITE ECONOMIQUE

**Observatoire National de la pousse de l'herbe**

Site expérimental du Mourier (87)

**Année 4/4**





## 1- Les objectifs de l'étude

---

Dans un contexte climatique changeant, l'agriculture est confrontée à des difficultés d'adaptation. En élevage de ruminants, les fourrages constituent la principale source alimentaire que ce soit en pâturage ou en fourrages conservés.

L'assurance-prairies est amenée à remplacer le fond calamités pour indemniser les éleveurs suite à des pertes de production fourragère importantes. Au cours des années passées, l'indemnisation des surfaces fourragères pour pertes de productions liées à la sécheresse représentait près de la moitié du montant de ce fond « calamités ». Dans ce contexte, les principaux assureurs du secteur agricole proposent des assurances sur les prairies, basées sur une évaluation objective de la production réalisée à partir de l'analyse d'images satellitaires. A la suite de plusieurs années de travaux, un modèle d'évaluation des taux de pertes des prairies a été élaboré. Il est d'ores et déjà utilisé dans les contrats d'assurance proposés aux agriculteurs.

Soucieux de parfaire ce modèle et sa robustesse, Pacifica, Airbus DS et l'Institut de l'Elevage, soutenus par la CNE, ont développé un programme de travail pluriannuel afin de préciser le modèle en intégrant une diversité de contextes.

Le projet mis en place pour une durée de 4 ans (2016-2019) visait à confronter les données de production de prairies évaluées à partir du traitement d'images satellitaires aux données mesurées sur le terrain pour une diversité de couverts prairiaux, de contextes géographiques et pour différents scénarios climatiques. Le projet devait également permettre d'évaluer l'impact de différents scénarios climatiques sur la production fourragère totale des prairies d'une exploitation, évaluée par la mesure régulière de la biomasse d'une part et par le dispositif d'analyse d'images d'autre part sur une dizaine de sites répartis sur l'ensemble du territoire français.

## 2- Le dispositif expérimental et les mesures réalisées

---

Sur le site du Mourier, la part en herbe est dominante, utilisée en priorité pour le pâturage des brebis puis pour la fauche (enrubanné et foin). L'évaluation de la production des prairies, à l'échelle de l'année, est réalisée par la mesure régulière de la hauteur d'herbe sur le site du Mourier avec des parcelles récemment implantées, des prairies temporaires et des prairies naturelles composées d'une variété importante d'espèces fourragères.

Les mesures ont débuté chaque année aux prémices du printemps puis sont effectuées toutes les semaines pendant toute la campagne de pousse d'herbe. La première mesure constitue le point 0. Les événements survenus entre 2 mesures sont enregistrés (exemple: pâturage en cours, broyage des refus, fauche...), ainsi que les conditions météorologiques. Le protocole prévoit une trentaine de mesures par hectare.

Les quantités récoltées sur les prairies destinées à la fauche et suivies dans le dispositif sont obligatoirement pesées soit en totalité soit par échantillonnage afin de mesurer la biomasse des prairies.

Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un herbomètre de type Jenquip®, qui permet une mesure automatique de la hauteur par un dispositif mécanique à incrémentation. Au total, 14 parcelles sont en suivi ce qui représente une surface totale de 26 ha.

**Tableau 1** : Comparaison du nombre de données récoltées entre 2016 et 2019

	2016	2017	2018	2019
Début	8 mars	27 février	6 mars	21 février
Fin	7 novembre	18 octobre	13 septembre	6 novembre
Nombre de semaines de mesures	31	33	28	35

### 3- Etat d'avancement

---

Pour le site du Mourier, les mesures ont débuté en 2016. Cette première année de mesure a permis l'observation d'une pousse abondante de l'herbe au printemps favorisée par une pluviométrie favorable, puis une période de sécheresse importante sur la fin de l'été qui a conduit à interrompre les mesures qui ont repris ensuite à l'automne.

En 2017, les mesures ont débuté le 27 février et se sont poursuivies chaque semaine jusqu'au 18 octobre, soit un total de 33 semaines de mesures sans interruption. En 2018, les mesures ont commencées le 6 mars et se sont poursuivies jusqu'au 13 septembre, la sécheresse ayant entraîné un arrêt prématuré des mesures par rapport aux années précédentes. Une mesure d'état final pour l'année 2018 a été réalisée le 24 octobre. Pour l'année 2019, c'est un total de 35 mesures qui ont été réalisées avec un état initial le 21 février et un état final le 6 novembre. La sécheresse a entraîné un arrêt des mesures pendant 3 semaines au mois de septembre (tableau 1).

Ces données ont été transmises au responsable du projet de l'Institut de l'Elevage pour dépouillement, accompagnées d'un calendrier de pâturage. Les effectifs et les types d'animaux dans les lots pâturant ont été précisés et les rendements des récoltes envoyés.

Une synthèse générale des résultats, réalisée à la fin du programme par l'Institut de l'Elevage, est en cours.



## SYSTEME DE PRODUCTION

Augmenter la part du pâturage et améliorer la valorisation de la biomasse produite

**Etude sur le pâturage cellulaire au travers de deux approches : un système pluriannuel et une séquence saisonnière**

Site expérimental du Mourier (87)  
EPLEFPA des Sicaudières de Bressuire (79)  
EPLEFPA de Montmorillon (86)

Année 3/4

*Programme FranceAgriMer 2015/2016 – Région Nouvelle-Aquitaine 2017/2020*

Figure 1 : Schéma expérimental de l'étude système du Mourier

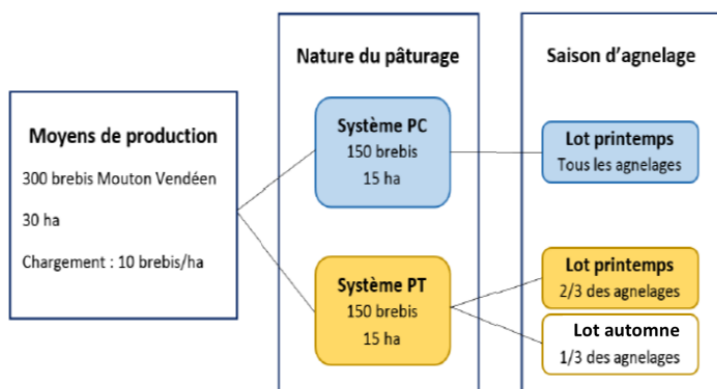


Figure 2 : Les grandes caractéristiques de l'essai de système sur le site du Mourier

		Pâturage cellulaire	Pâturage tournant
<b>Surface</b>		Parcelles regroupées autour du Mourier : 15 ha	15 ha
<b>Céréales</b>		Non	Non
<b>Chargement</b>		10 brebis/ha (évolutif)	10 brebis/ha (évolutif)
<b>Effectif</b>		150 brebis	150 brebis
<b>Type génétique</b>		Mouton vendéen	Mouton vendéen
<b>Agnelage</b>	Epoque	Printemps	Printemps et automne
	Date	15 février – 15 mars	15 février – 15 mars 15 novembre
	Lieu	Bergerie (tant que la prédation n'est pas résolue)	Bergerie
	Rentrée	Veille du 1 <sup>er</sup> agnelage	15 janvier
	Sortie	1 <sup>er</sup> lot à 3 semaines d'âge des agneaux	300 °C
<b>Finition des agneaux</b>		Maximum à l'herbe	En bergerie
<b>Agnelles</b>	Provenance	Achat	Achat
	Mise en lutte	À l'automne	À l'automne

Figure 3 : Les règles de gestion des deux modes de pâturage

	Pâturage Tournant	Pâturage Cellulaire
<b>Temps de séjour</b>	3 à 7 jours	1 à 2 jours
<b>Temps de retour</b>	21 jours minimum	20 à 60 jours
<b>Chargement instantané</b>	80 à 200 brebis/ha	500 à 1 000 brebis/ha
<b>Repos hivernal</b>	60 jours minimum	Pas de repos hivernal
<b>Mise à l'herbe</b>	entre 300 et 350°C	Pâturage toute l'année
<b>Pâturage</b>	entre 4 et 15 cm	Pâturage ras autorisé
<b>Stock</b>	Créer des stocks de foin pour mieux gérer les jours d'avance	Maximiser les stocks sur pied et éviter les fauches

## 1- Contexte et objectifs de l'étude

---

Depuis quelques années la volatilité du prix des céréales est de plus en plus marquée. Le poste alimentaire constitue une part importante des charges opérationnelles qui, avec la productivité numérique, sont les déterminants de la rentabilité en élevage ovin allaitant dans les zones herbagères et céréalières. L'herbe étant l'aliment le moins coûteux, maximiser sa part dans l'alimentation du troupeau peut contribuer à réduire les dépenses d'alimentation du troupeau d'une part et à atteindre l'autonomie alimentaire de l'exploitation d'autre part. Par ailleurs, le maintien des surfaces en prairies répond bien aux attentes sociétales en matière d'environnement. Augmenter la part du pâturage et améliorer la valorisation de la biomasse produite par les prairies doit permettre de répondre à ces attentes. Néanmoins, ces conduites doivent concilier optimisation de la biomasse produite par les prairies et maintien de performances zootechniques élevées.

C'est sur ces bases que cette étude s'intéresse à une approche innovante en termes de gestion du pâturage, le pâturage cellulaire. Cette technique, répandue en Nouvelle-Zélande, se caractérise par des temps de séjour par parcelle très courts et des chargements instantanés très élevés. La conduite en pâturage cellulaire limite le recours à la fauche et au contraire cherche à valoriser au mieux les stocks sur pied. Cependant, il n'existe aucune référence en France en élevage ovin allaitant sur le pâturage cellulaire. Ainsi, il s'agit de déterminer les intérêts et limites potentiels d'une telle conduite puis de définir les conditions d'adaptabilité en élevage.

Ce travail s'articule autour de plusieurs axes. En premier lieu, une évaluation des effets du pâturage cellulaire sur les prairies doit être effectuée, tant au niveau de la biomasse produite que de l'évolution de la composition botanique du couvert herbager. D'autre part, l'impact du pâturage cellulaire sur les performances zootechniques, la charge de travail et le bilan technico-économique doivent également être étudiés. Cette étude mise en place au Mourier à partir de 2014 vise une évaluation globale du pâturage cellulaire (PC) par une approche système, en comparaison à une pratique de pâturage tournant (PT).

Pour compléter cette étude système, un essai a démarré en 2014 sur le site de l'EPLEFPA des Sicaudières de Bressuire (79) sur une séquence de pâturage de printemps/début d'été. L'EPLEFPA de Montmorillon a rejoint les deux sites en 2016 avec la mise en place d'un dispositif de pâturage cellulaire calqué sur celui des Sicaudières.

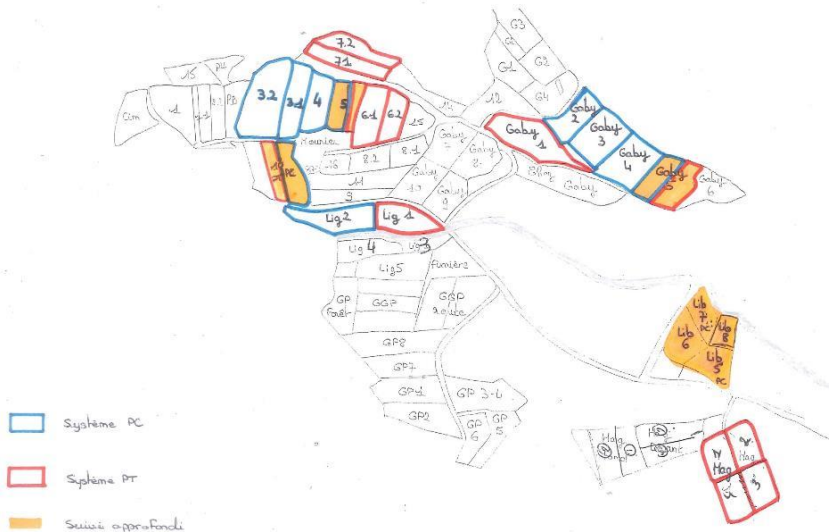
## 2- Le dispositif expérimental et les mesures réalisées

---

**Au Mourier**, suite au bilan de deux campagnes, 2014 et 2015, l'essai système a été revu en 2016. Les grandes caractéristiques sont présentées dans les figures 1, 2 et 3. Globalement, il a été décidé de faire évoluer l'essai sur plusieurs critères, dont ces principaux :

- Une seule période d'agnelage pour le pâturage cellulaire au printemps afin de n'avoir qu'un seul lot pour assurer un niveau de chargement élevé,
- Un regroupement des parcelles sur deux ilots pour le pâturage cellulaire (figures 4 et 5) pour assurer les déplacements des troupeaux et l'automatisation de l'abreuvement,
- Un niveau de chargement de 10 brebis par ha dans chacun des systèmes composé de 150 brebis sur 15 ha,
- Un agnelage en bergerie pour le pâturage cellulaire tant que la prédation n'a pas été résolue, avec une entrée des brebis quelques jours avant les mises-bas et une sortie à 15 jours d'âge des agneaux.

**Figure 4 : Le parcellaire au Mourier (87)**



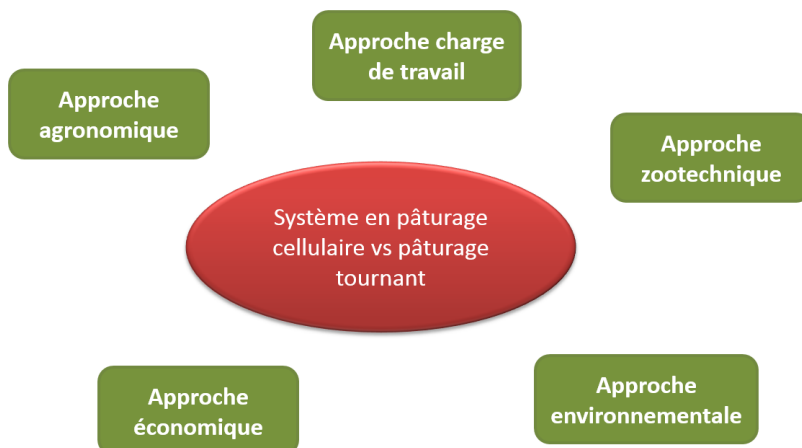
**Figure 5 : Les caractéristiques des parcelles par système au Mourier (87)**

PC					
Parcelle	Nature	Année	Semis	Dominance actuelle	Note * Surface (ha)
3.1	PT	2014	RGa tardif + TB (géant, nain, int.)		4 2,86
3.2	PP	1996	Multi-espèces	Dactyle	4 1,41
4	PT	2013	Multi-espèces	Chicorée	4 0,70
5 PC	PT	2014	Fétuque + dactyle + RGA + TB (géant, nain, int.) + luzerne		5 0,64
10 PC	PP	1999	Multi-espèces	Dactyle	4 1,00
Ligoure 2	PN			Multi-espèces	2 1,92
Gaby 2	PN			Multi-espèces	2 1,43
Gaby 3	PT	2009	Multi-espèces	Fétuque	4 2,15
Gaby 4	PT	2009	Fétuque + dactyle + TB (int.)	Dactyle	4 2,08
Gaby 5 PC	PT	2010	Fétuque + dactyle + TB (int.) + RGA		4 0,84
					Total : 15,03

PT					
Parcelle	Nature	Année	Semis	Dominance actuelle	Note * Surface (ha)
7.1	PT	2013	Fétuque + RGA + TB (géant, nain, int.)		5 1,39
7.2	PT	2014	Fétuque + RGA + TB (géant, nain, int.)		5 1,09
Mag haut	PT	2015	Fétuque + RGA + TB (géant, nain, int.)		5 2,15
5 PT	PT	2014	Fétuque + dactyle + RGA + TB (géant, nain, int.) + luzerne		5 0,62
10 PC	PP	1999	Multi-espèces	Dactyle	4 0,95
Ligoure 1	PN			Multi-espèces	2 1,62
Gaby 1	PN			Multi-espèces	2 2,23
Mag bas	PT	1990	Multi-espèces	Dactyle	3 2,16
6.1	PP	2006	Fétuque + dactyle + RGA + TB (géant, nain, int.)	Dactyle + fétuque	4 1,08
6.2	PP	2006	Fétuque + dactyle + RGA + TB (géant, nain, int.)	Dactyle + fétuque	4 1,03
Gaby 5 PT	PT	2010	Fétuque + dactyle + TB (int.) + RGA		4 1,01
					Total : 15,33

**Figure 6 : Eléments de synthèse des approches des deux systèmes sur le site expérimental du Mourier (87)**

**Objectif global :** évaluer l'impact du mode de pâturage sur les performances de deux systèmes





Un protocole détaillé des mesures a été rédigé dans l'objectif de produire des références au niveau du travail, agronomique, économique, zootechnique et environnemental (figure 6, synthèse). Dans chacun des systèmes, un planning prévisionnel est réalisé afin d'anticiper la conduite des animaux et la gestion du parcellaire. Des plannings de pâturage sont également réalisés. Quatre parcelles dites en « suivi approfondi » ont été sélectionnées et font l'objet de mesures à chaque passage d'un lot sur la parcelle. Cela comprend des mesures de hauteurs d'herbe et des notations reflétant l'état du couvert végétal. D'autre part, un inventaire botanique est effectué sur ces parcelles pilotes.

Des mesures des performances animales sont également réalisées. Afin de suivre l'évolution de l'état des animaux, les brebis sont systématiquement notées et pesées à chaque stade physiologique et/ou modification de conduite. D'autre part, les indicateurs classiques tels que la productivité numérique sont également utilisés pour évaluer la conduite en pâturage cellulaire.

En ce qui concerne les performances des agneaux, des pesées régulières sont effectuées et toutes les carcasses sont notées à l'abattoir selon le protocole suivi habituellement.

Concernant le volet travail, un protocole a également été élaboré. Quatre séquences, d'une durée d'une semaine, ont été définies pour enregistrer de manière exhaustive le temps de travail dédié à chacun des systèmes au Mourier. Il est aussi prévu de réaliser un bilan technico/économique annuel ainsi qu'un bilan environnemental pour chaque système.

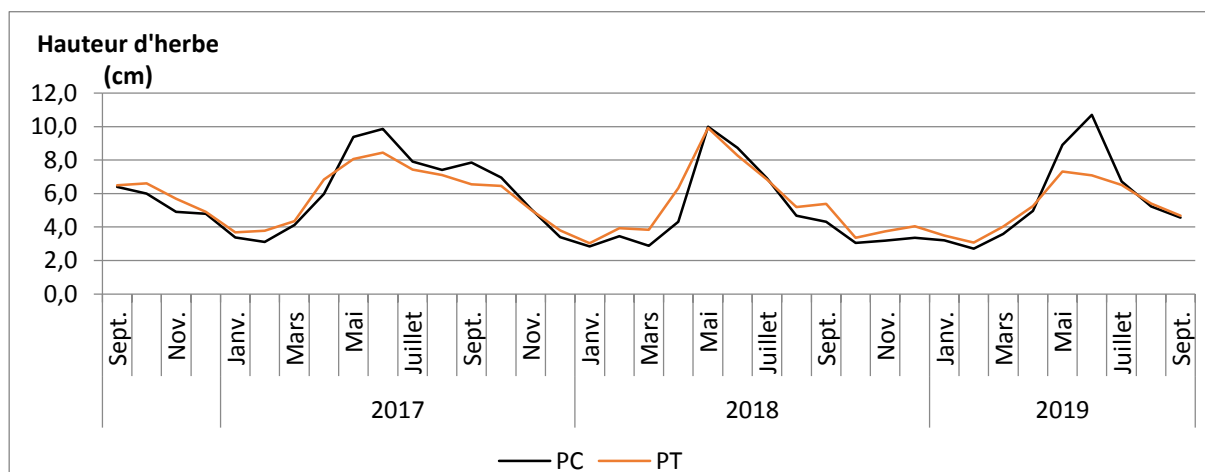
**A l'EPLFPA de Bressuire, le Campus des Sicaudières (79)**, le pâturage cellulaire est réalisé avec un lot de 60 brebis de race Mouton Vendéen agnelées en février et 50 agnelles agnelées en avril. L'objectif est de réaliser des lactations à l'herbe. Le troupeau dispose de 8 ha divisés en 4 parcelles d'une surface allant de 1 à 2,60 ha. Ces parcelles ont été subdivisées en paddocks de 0,31 ha avec au total 26 paddocks aménagés (clôture souple et abreuvement automatisé). Les mesures prévues dans le protocole sont : enregistrement des temps de séjour, hauteurs et densité d'herbe, notations floristique, pesées des agneaux et résultats d'abattage.

**A l'EPLFPA de Montmorillon (86)**, après la campagne de pâturage de 2018, il est constaté un appauvrissement des parcelles utilisées pour le pâturage cellulaire depuis 3 ans en termes de richesse prairiale avec un envahissement des adventices de type dicotylédones. Au printemps 2019, un nouveau dispositif a été mis en place sur des parcelles situées sur la même zone de pâturage. Les parcelles présentent un niveau de production de biomasse intéressant (~ 4 T de MS/ha). Par ailleurs si l'eau est présente sur une majorité du dispositif, un complément d'abreuvement est nécessaire pour les zones éloignées. Le nouveau dispositif est mis en place sur 4 parcelles, soit une superficie de 10,07 ha, scindées en cellules de taille allant de 36 à 43 ares.

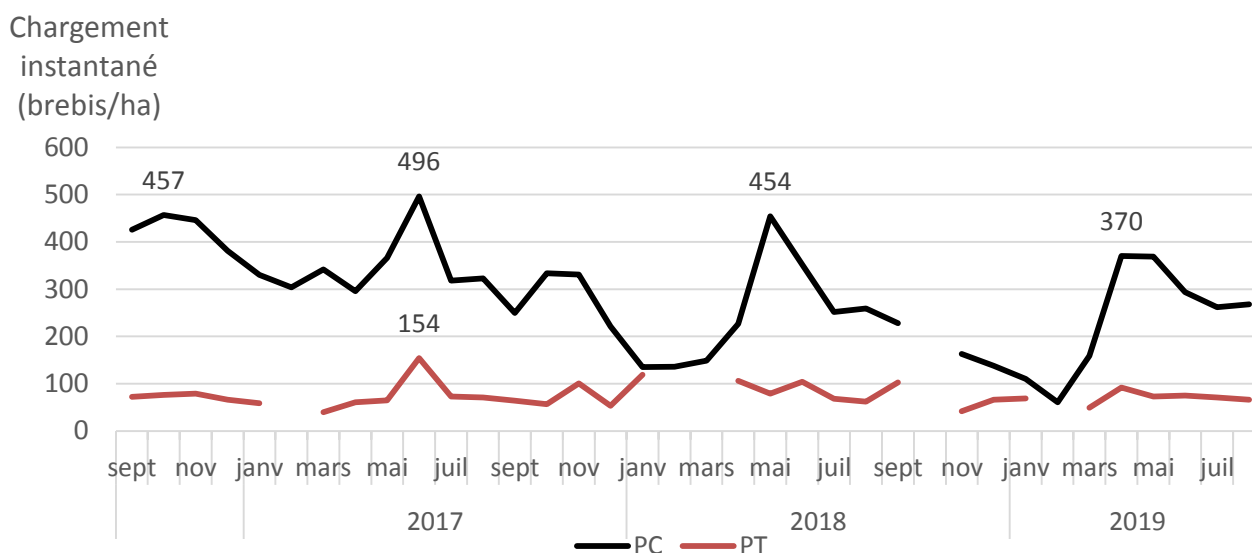
Le pâturage est réalisé à partir de la fin du mois de mars par des brebis Romane à l'entretien dans un premier temps puis par des brebis en début de gestation pour augmenter le chargement sur le dispositif dans un second temps. L'objectif de temps de séjour par cellule est de 1 jour. Le pâturage prend fin dans l'été dès le manque de pluie qui entraîne un arrêt de la pousse de l'herbe.

Les mesures prévues dans le protocole sont : enregistrement des temps de séjour, hauteurs et densité d'herbe, notations floristique, NEC des brebis, pesées des agneaux et résultats d'abattage. L'essai est réalisé en partenariat avec la Chambre d'Agriculture 86.

**Figure 7 :** Evolution des hauteurs d'herbe moyenne des systèmes PC et PT au cours des années 2017, 2018 et 2019 sur le site du Mourier



**Figure 8 :** Evolution du chargement instantané de 2017 à 2019 sur le site du Mourier



**Figure 9 :** Résultats d'agnelages sur la campagne 2018/2019

	Pâturage cellulaire	Pâturage tournant
<b>Nombre de femelles mises en lutte</b>	171	178
<b>Fertilité</b>	94.7 %	80.3 %
<b>Prolificité</b>	1.63	1.71
<b>Mortalité</b>	21.5	20.4
<b>Productivité numérique</b>	1.09 agneau/brebis	1.09 agneau/brebis
<b>Agneaux vendus</b>	165	169
<b>Agnelles conservées pour le renouvellement</b>	21	26

## 3- Les résultats

---

### 3.1 Essai comparatif pâturage cellulaire/pâturage tournant sur le site du Mourier

Sont présentés ici les résultats sur la campagne 2018-2019.

#### Performances agronomiques

En 2019, les prairies du PT sont en repos hivernal de mi-janvier à début avril et leurs hauteurs d'herbe sont légèrement plus importantes qu'en PC jusqu'à la période de fauche. Ensuite les hauteurs moyennes chutent en PT car des parcelles sont « débrayées » pour la fauche (figure 7). En PC, les hauteurs d'herbe sont plus importantes, car les parcelles ont été débrayées plus tardivement. Les sécheresses estivale et automnale de 2018 et 2019 ont pénalisé la pousse de l'herbe par rapport à 2017 avec moins de 6cm d'herbe dans les deux systèmes dès le mois d'août. Suite au manque de ressource fourragère, les luttés d'automne ont été réalisées en bergerie pour les deux systèmes. Le lot de contre saison du système PT est rentré en bergerie fin-août lors du diagnostic de gestation avec seulement 5 mois de pâturage sur l'année 2019. Le système PC du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2019 a valorisé 3% de biomasse en plus que le système PT qui a récolté 25% de biomasse en plus. La moindre différence entre les deux systèmes en 2019 peut s'expliquer par des périodes en bâtiment plus longues liées à la sécheresse. Le chargement instantané varie de 61 à 370 brebis/ha en 2019 (figure 8). Sur trois campagnes le chargement instantané en PC est de 291 brebis/ha (figure 8), soit un chargement 4 fois supérieur en moyenne à celui en pâturage tournant avec 75 brebis/ha en moyenne sur l'année (en complément voir fiche 10 « Pâturage cellulaire vs pâturage tournant: comparaison de la production fourragère et de l'évolution de la flore »).

#### Performances zootechniques

Les résultats de reproduction (figure 9) concernent une période d'agnelage pour le système PC (printemps 2019) et deux périodes d'agnelage pour le système PT (automne 2018 et printemps 2019). Malgré une moindre fertilité, le système PT avec une prolificité supérieure et un taux de mortalité des agneaux légèrement inférieur, affiche une productivité numérique équivalente à celle du système PC sur cette campagne (1,09 agneau/brebis). La fertilité du système PT a notamment été impactée par les mauvais résultats à l'IA sur le lot de contre saison (agnelage automne 2018).

Les agneaux PC et PT présentent des croissances sous la mère équivalentes. Les poids de naissance sont plus élevés de 200g en PC. Les poids de sevrage diffèrent de 2,4kg en faveur du PC. Ces agneaux n'ont reçu aucune complémentation sous la mère. Les croissances post sevrage sont plus élevées pour les agneaux du système PC (+22g/j) (figure 10).

#### Les bilans de consommation

En 2019, le bilan alimentaire montre que les consommations en concentrés rapportées à l'EMP (Effectif Moyen Présent) sont équivalentes en PC et PT avec plus de 150 kg par brebis et sa suite. Concernant les consommations de fourrages conservés, les animaux du pâturage cellulaire ont consommé 15 % de fourrages conservés en plus que ceux du pâturage tournant (Figure 11). Rapporté aux kilos de carcasse produits, le système pâturage cellulaire s'avère légèrement plus consommateur en fourrages (+1,5 kg/kilo de carcasse) (Figure 12). Ceci s'explique principalement par des périodes en bergeries imposées par les sécheresses estivales et automnales.

Le bilan complet de l'année 2019 est en cours de réalisation avec l'analyse économique, du temps de travail et du bilan environnemental.

Figure 10 : Performances des agneaux des lots PC et PT printemps 2019

Agneaux - Printemps 2019	Pâturage cellulaire	Pâturage tournant
Nbe d'agneaux nés	237	151
% allaitement artificiel	14.3	13.9
Poids de naissance (kg)	4.8	4.6
Poids sevrage (kg)	30.7	28.3
Âge à l'abattage (j)	197	204
Poids vif abattage (kg)	41.1	40.5
GMQ naissance-sevrage (g/j)	209	212
GMQ sevrage-abattage (g/j)	164	142
GMQ naissance-abattage (g/j)	193	186

Figure 11 : Quantités de fourrages et de concentrés consommées par EMP en 2019

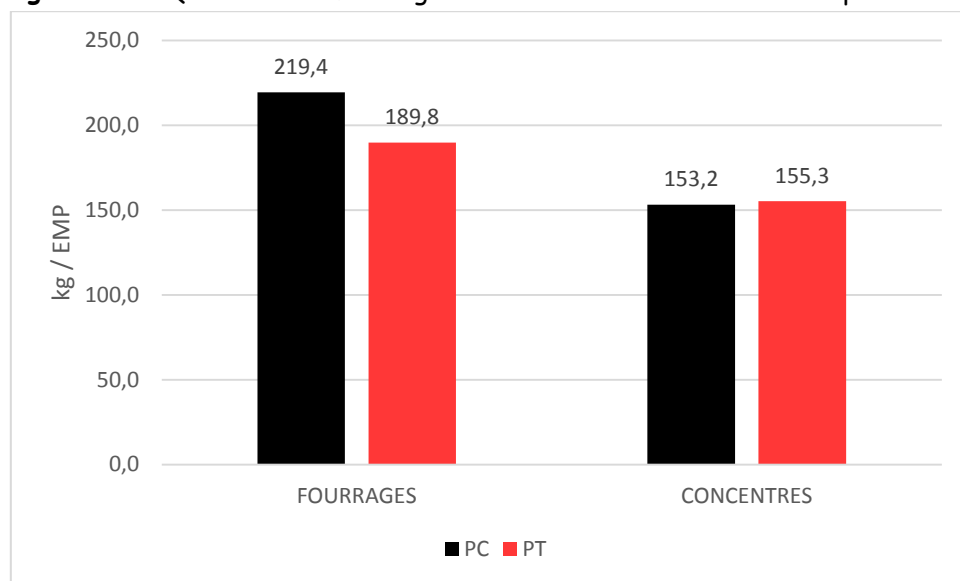
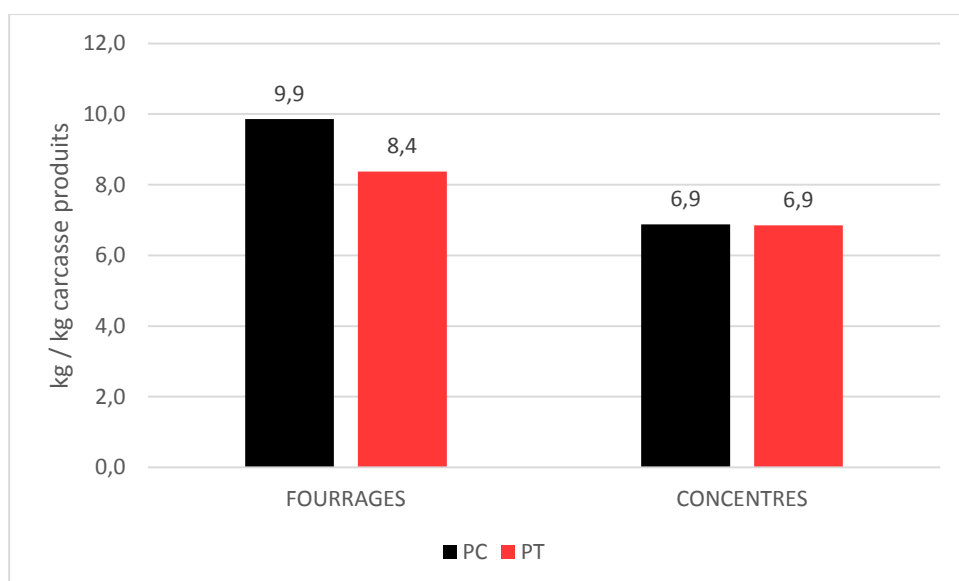


Figure 12 : Quantités de fourrages et de concentrés consommés par kilo de carcasse produits en 2019



### 3.2 Suivi au Campus des Sicaudières

La campagne 2019 a été marquée par un déficit hydrique très significatif et qui s'est maintenu dans la durée sur l'ensemble du printemps et de l'été. Associé à un début de printemps très frais, il n'a pas favorisé une pousse de l'herbe précoce en début de campagne. Heureusement les pluies abondantes de fin septembre associées à des températures plutôt douces ont permis une reprise de végétation abondante. La sortie des brebis en 2019, bien que tardive, s'est faite le 2 avril sur de faibles hauteurs d'herbe (4cm en moyenne). A l'image de 2018, la pousse est restée modeste sans jamais dépasser 53kg MS/ha et par jour. Cette croissance a néanmoins facilité la gestion du pâturage mais s'est vite révélée être un facteur limitant pour maintenir la croissance des agneaux. En 2019, le niveau de chargement instantané varie entre 120 et 340 brebis par ha avec une moyenne à 266 (contre 303 brebis/ha en 2018. La pousse est restée modeste toute la saison.

### 3.3 Suivi à l'EPLFPA de Montmorillon

En 2019, deux lots ont pâturé les quatre parcelles du dispositif à compter du 22 mars. Un 1er lot de 130 brebis a permis un premier passage jusqu'au 20 avril sur l'ensemble du dispositif à raison d'une à deux journées maximum par cellule. Le 2ème passage a commencé le 21 avril avec un temps de retour de 30 jours en moyenne. A partir du 25 avril, la pousse de l'herbe a nécessité d'augmenter le chargement, un lot de 100 brebis intègre alors le dispositif pour une durée de 10 jours auquel est ajouté un lot de 50 brebis le 6 mai jusqu'au 23 mai. Ensuite seul le lot de 130 brebis utilise le dispositif jusqu'au 21 août. Il est renforcé de 36 brebis le 26 juin et 4 béliers le 1er juillet afin d'y réaliser la lutte. Les animaux sont sortis du dispositif le 21 août faute d'herbe. Les 4 parcelles ont permis 183 jours de pâturage avec une moyenne de 45 jours par parcelle soit un gain de + 5 jours par rapport à 2018 sur l'ancien dispositif. Le nombre de rotations sur les parcelles en 2019 (4 en moyenne) est supérieur à l'année 2018 (2 rotations) mais reste inférieur aux années précédentes (5,3 rotations en 2016 et 6,2 en 2017). Le temps de séjour moyen par cellule est de 1,68 jour en 2019 contre 2 jours en 2018. Le temps de retour moyen sur chaque cellule est de 30 jours contre 17,3 jours en 2016 et 18,7 jours en 2017. Le chargement instantané moyen, est de 365 brebis/ha en moyenne en 2019 mais avec des disparités selon les parcelles.

## 4- Les perspectives

---

L'étude système s'est terminée en septembre 2019. Un dépouillement détaillé, avec des analyses à la parcelle notamment ainsi qu'un compte rendu global de l'essai système allant jusqu'à l'approche économique et au bilan environnemental est en cours. Le dispositif mis en place aux Sicaudières et à Montmorillon restera en place avec un pâturage conduit sur les mêmes bases que les années antérieures. L'ensemble de la communication des résultats sera réalisée en 2020.

Sur le site du Mourier, des réflexions sur la mise en place d'un nouvel essai système ont débuté en 2019 avec l'objectif d'une mise en place progressive du nouveau système « bas carbone » au cours de l'année 2020 (Fiche 13).

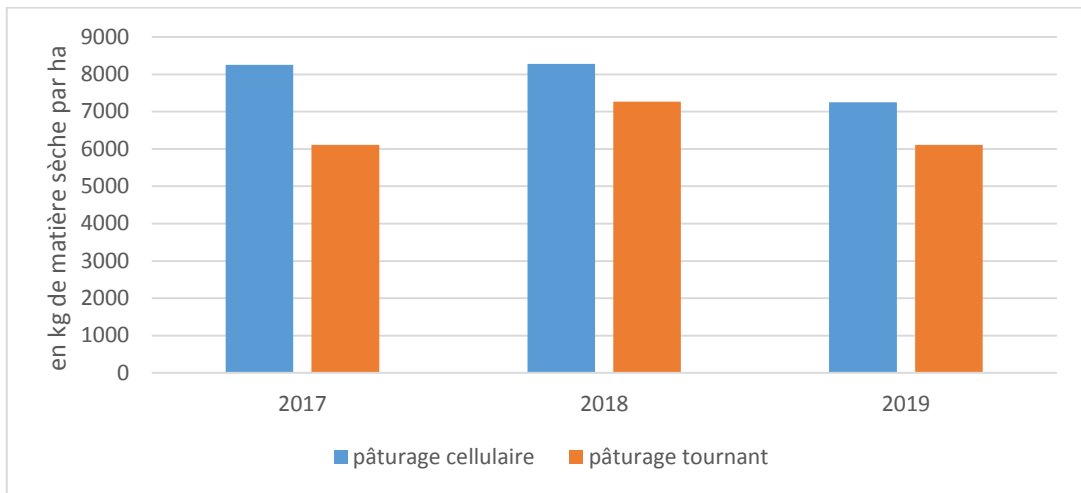


DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

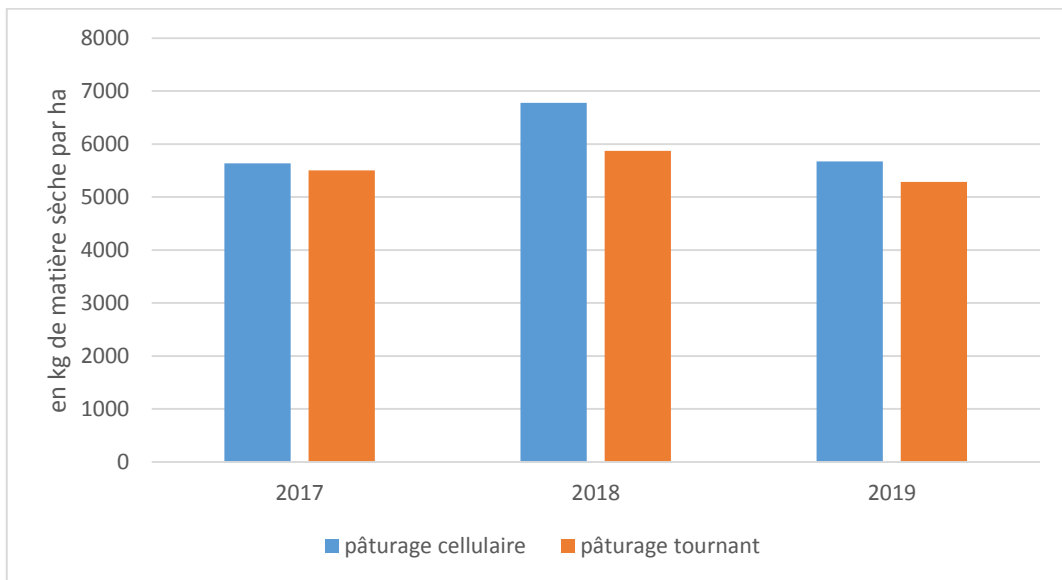
**Pâturage cellulaire vs pâturage tournant:  
comparaison de la production fourragère et de  
l'évolution de la flore**

Site expérimental du Mourier (87)

**Grphe 1. Rendements annuels des prairies de moins de 5 ans en pâturages cellulaire et tournant**



**Grphe 2. Rendements annuels des prairies de plus de 5 ans en pâturages cellulaire et tournant**





## 1- Les objectifs de l'étude

---

Si les principes de gestion de l'herbe sont différents entre les deux modes de pâturage, cellulaire ou tournant, l'objectif reste commun : il s'agit de valoriser au mieux l'herbe afin de gagner en autonomie fourragère tout en optimisant les performances des animaux. Le pâturage cellulaire se traduit par une gestion plus intensive de l'herbe par le pâturage, tout en respectant la physiologie de la croissance de l'herbe. Le niveau de chargement instantané (nombre de brebis par hectare à un moment donné) doit être très élevé. Le temps de séjour par parcelle est très court : un à deux jours par mini parcelles ou cellules. La conduite du pâturage tournant est principalement basée sur la somme des températures et un repos hivernal des prairies est imposé. L'objectif est de créer des stocks de fourrage au printemps pour mieux gérer les jours d'avance. Au cours de cette étude conduite sur plusieurs années consécutives sur le site du Mourier, les comparaisons des deux modes de pâturage concernent les volets économiques, techniques, environnementaux, sanitaires et enfin relatifs au temps de travail. Le travail ici relaté concerne la production annuelle des prairies et l'évolution de leur flore.

## 2- Le dispositif expérimental et les mesures réalisées

---

La production des prairies a été estimée de 2015 à 2019 à partir du temps de séjour des brebis en affectant des quantités consommées selon leur stade physiologique. Les quantités de foin et d'enrubannage récoltées ont été pesées par parcelle. Le rendement annuel de chaque parcelle est le cumul des quantités pâturées et récoltées.

L'évolution de la flore de quatre prairies dans chaque système a été appréciée en 2014 et 2019. Afin de mesurer les effets du mode de pâturage, chacune d'elle a été séparée en deux, la première étant pâturée en mode cellulaire, la seconde en pâturage tournant. Le fait que le dispositif en mode cellulaire autorise le pâturage hivernal contrairement au pâturage tournant n'induit pas de biais. En effet, quatre années de suivi de la flore de 1996 à 2000 sur le même site expérimental avaient montré que le pâturage hivernal n'entraînait pas de modification de la flore par rapport aux parcelles en repos hivernal pendant deux mois.

Au cours de ces cinq années de suivi, des relevés botaniques ont été réalisés en 2014, 2016, 2017 et 2019. Les quatre critères utilisés pour l'analyse sont les suivants :

- le nombre d'espèces,
- la physionomie de la végétation : proportion graminées-légumineuses-diverses,
- les espèces dominantes,
- les espèces « bio-indicatrices » : adventices et espèces en rosette.

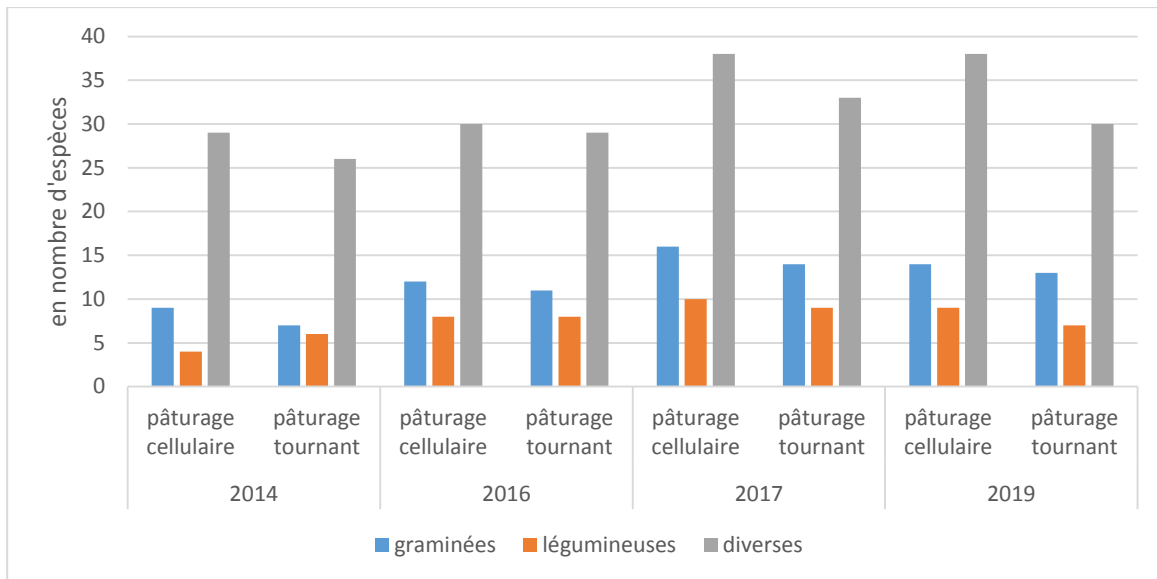
## 3- Les résultats

---

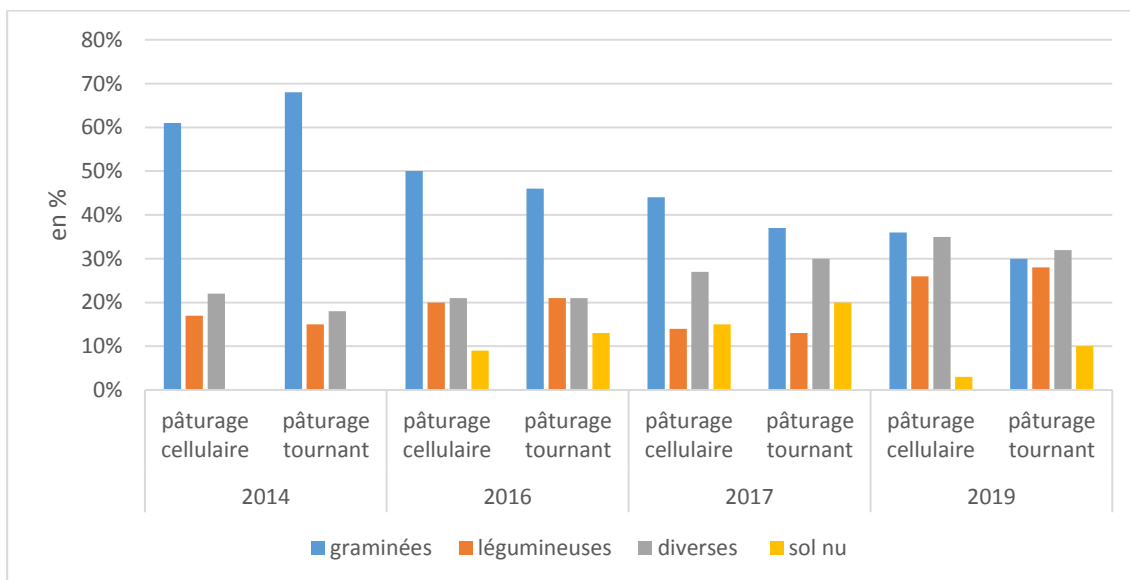
### 3.1. Production fourragère annuelle

Le pâturage cellulaire se traduit par une augmentation de la biomasse valorisée des prairies par rapport à un pâturage tournant. Cette amélioration est plus marquée sur les prairies de moins de 5 ans. Elle se situe à 1 600 kg de matière sèche en moyenne soit 27 % (graphe 1). De plus, des conditions climatiques favorisant la pousse de l'herbe majorent cet écart. Ainsi, en 2017, avec 194mm de pluie au cours de l'été sur le site du Mourier, les parcelles pâturées en cellulaire ont produit 2100 kg de matière sèche soit 35 % de plus que leurs homologues valorisées en pâturage tournant. Au cours des étés particulièrement secs de 2018 et 2019 (97 mm en trois mois), cet écart est considérablement réduit. Par contre, la production des prairies de plus de 5 ans n'est améliorée que de 250 kg de matière sèche par hectare et par an, soit 5% (graphe 2).

**Grphe 3.** Evolution du nombre d'espèces botaniques dans les deux modes de pâturage



**Grphe 4.** Evolution des proportions de graminées, légumineuses, diverses et sol nu dans les deux modes de pâturage



### 3.2. Evolution de la flore

Le nombre d'espèces végétales augmente au fil des années, que les parcelles soient conduites en pâturage cellulaire ou tournant (graphe 3). La composition floristique des parcelles conduites en cellulaire s'est enrichie d'un plus grand nombre d'espèces que celles en pâturage tournant, mais il s'agit essentiellement d'adventices. L'apparition de mauvaises herbes est principalement liée à la dégradation du couvert, conséquence des sécheresses estivales.

Les deux modes de pâturage comparés n'influencent pas non plus les proportions des trois grandes familles de plantes. Entre 2014 et 2019, les graminées ont régressé, les diverses ont augmenté, les légumineuses ainsi que les zones de sol nu ont fluctué en pâturage cellulaire comme en pâturage tournant (graphe 4). Ainsi, les légumineuses montrent une évolution identique avec la même régression notée en 2017 et le même regain en 2019.

Enfin, la nature des espèces dominantes fluctue de façon différente selon le mode de pâturage entre 2014 et 2019. En pâturage cellulaire, la végétation semble plus stable. Trois espèces se sont maintenues : dactyle, ray-grass, trèfle blanc. Les diverses se sont imposées comme espèces dominantes en 2019 notamment le pissenlit mais aussi le plantain lancéolé. En pâturage tournant, la végétation s'est davantage différenciée. Aucune espèce n'a maintenu son statut de dominante tout au long du suivi.

## 4 - Conclusion

---

Avec la méthodologie utilisée, la biomasse valorisée par les brebis apparaît supérieure en pâturage cellulaire qu'en pâturage tournant, en particulier pour les prairies de moins de cinq ans et avec des conditions climatiques favorables à la pousse de l'herbe. Par contre, l'évolution de la flore n'est pas influencée par le mode de pâturage. Les compositions floristiques des prairies semblent plus impactées par les aléas climatiques que par la nature de pâturage, cellulaire ou tournant.



DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Etude de systèmes ovins bas-intrants,  
résilients et économiquement soutenables**

***Projet SOBRIETE***

INRAe de Bourges

**Année 1/4**



## 1- Contexte et objectifs du programme

En région Centre-Val de Loire, la moitié de la surface agricole utile est cultivée par des exploitations céréalières sans élevage. Par ailleurs, la région compte 115 000 brebis. Les productions céréalières et ovines portent un enjeu commun : réduire les intrants. Coupler les deux productions vise à conforter le revenu et à réduire les impacts négatifs sur l'environnement. Ce projet a pour objectif de concevoir de nouveaux systèmes ovins bas-intrants qui mettent en œuvre des pratiques innovantes. Ces dernières valoriseront les complémentarités entre les productions végétales et ovines en réduisant les intrants à la fois pour les végétaux et les animaux. Elles mettront en avant les intérêts économiques, sociaux et environnementaux.

Ce projet repose sur plusieurs méthodologies, de la démarche participative à l'approche technico-économique jusqu'à la diffusion. Seront ainsi réalisés :

- Des enquêtes en élevages pour repérer des pratiques innovantes,
- Des ateliers participatifs avec des agriculteurs afin d'identifier les atouts et les freins à la mixité ovins-céréales,
- Un suivi expérimental d'une conduite « bas-intrants » à l'INRAe de Bourges,
- Des approches économique et environnementale à partir des résultats des exploitations enquêtées et des résultats de l'étude expérimentale,
- Le transfert des solutions identifiées auprès des éleveurs et des acteurs de la filière ovine.

Ce projet fédère les différents acteurs du monde agricole avec des structures de recherche et de développement, des coopératives et un agriculteur : BIO CENTRE (chef de file), Agneaux Berry Sologne (ABS), les chambres d'agriculture du Cher et de l'Indre et Loire, le CIIRPO, l'Institut de l'élevage et l'INRAe. Démarrées au 1er avril 2019, les actions de ce projet sont programmées jusqu'au 30 mars 2023.

## 2- L'implication du CIIRPO en 2019

Le 1<sup>er</sup> comité de pilotage de démarrage du projet s'est déroulé le 13 mai 2019 à l'INRAe de Bourges.

Le CIIRPO est tout particulièrement impliqué dans la phase de diffusion et participe aux enquêtes en élevages pour repérer des pratiques innovantes. Une fiche présentant le projet a d'ores et déjà été éditée (ci-contre).

**SOBRIÉTÉ**

**SYSTÈMES OVINS BAS-INTRANTS, RÉSILIENTS ET ÉCONOMIQUEMENT SOUTENABLES**

**DES PRATIQUES INNOVANTES POUR RÉDUIRE LES INTRANTS**

En région Centre-Val de Loire, la moitié de la surface agricole utile est cultivée par des exploitations céréalières sans élevage. Par ailleurs, la région compte 115 000 brebis. Les productions céréalières et ovines portent un enjeu commun : réduire les intrants. Coupler les deux productions vise à conforter le revenu et à réduire les impacts négatifs sur l'environnement. Ce projet a pour objectif de concevoir de nouveaux systèmes ovins bas-intrants qui mettent en œuvre des pratiques innovantes. Ces dernières valoriseront les complémentarités entre les productions végétales et ovines en réduisant les intrants à la fois pour les végétaux et les animaux. Elles mettront en avant les intérêts économiques, sociaux et environnementaux.

Un projet sur 4 ans - Démarrées au 1<sup>er</sup> avril 2019, les actions de ce projet sont programmées jusqu'au 30 mars 2023.

**LA COMBINAISON DE MÉTHODES COMPLÉMENTAIRES**

Ce projet repose sur plusieurs méthodologies de la démarche participative à l'approche technico-économique jusqu'à la diffusion. Seront ainsi réalisés :

1. Des enquêtes en élevages pour repérer des pratiques innovantes
2. Des ateliers participatifs avec des agriculteurs afin d'identifier les atouts et les freins à la mixité ovins-céréales
3. Un suivi expérimental d'une conduite « bas-intrants » à l'INRAe de Bourges
4. Une approche économique et environnementale à partir des résultats des exploitations enquêtées et des résultats de l'étude expérimentale
5. Le transfert des solutions identifiées auprès des éleveurs et des acteurs de la filière ovine

**8 PARTENAIRES EN RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE**

Ce projet fédère les différents acteurs du monde agricole avec des structures de recherche et de développement, des coopératives et un agriculteur :

- BIO CENTRE
- L'organisation de producteurs Agneaux Berry Sologne (ABS)
- Un agriculteur
- Les Chambres d'agriculture du Cher et de l'Indre et Loire
- Le CIIRPO (Centre inter-régional d'Information et de Recherche en Production Ovine)
- L'Institut de l'élevage
- L'INRAe

Modérateur : Laurence Aguilard (Institut de l'élevage)

**CONTACT**

Organisation chef de file : BIO CENTRE  
Chambre d'Agriculture, 13 av. des Ombres de Promesse  
41000 CHÂLONS-CRÈVE 4

Coordinateur du projet : Jean Marie MIZARD BIO CENTRE  
Tel : 02 38 71 89 40 - jean.mizard@bio-centre.org





DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Identifier et promouvoir de nouvelles solutions  
d'adaptation des élevages ovins viande et lait en  
région Nouvelle-Aquitaine**

*Projet SO\_PERFECTS*

17 partenaires techniques

Année 1/3

Figure 1 : Les partenaires du projet SO\_PERFECTS

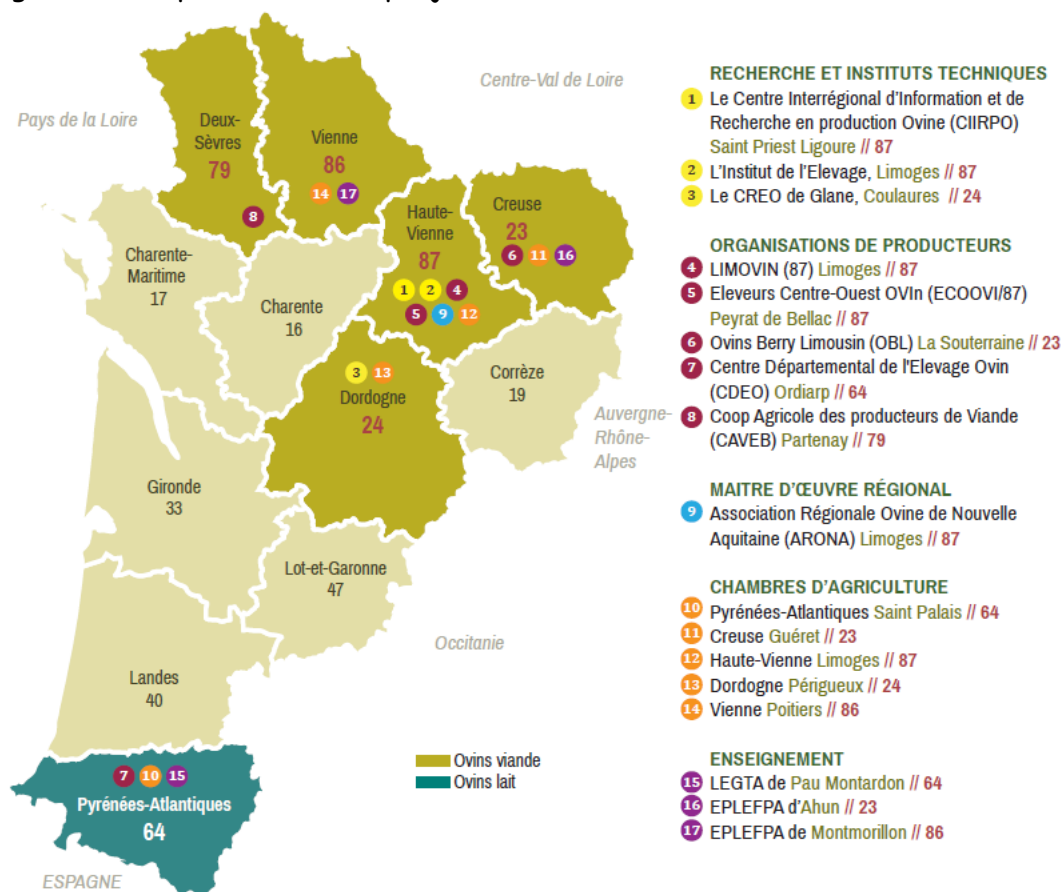


Figure 2 : Les thématiques d'études des différents Groupes d'Eleveurs et Conseillers

Structure	Interlocuteur	Thématiques retenues		Réfèrent
		1	2	
LIMOVIN	Sandra Demassy	Dessaisonnement naturel	Tonte des agneaux d'herbe	Laurence S.
CAVEB	Sophie Laurent	Dessaisonnement naturel	Colostrum et immunité	Laurence S.
OBL	Jérôme Dubouis	Dessaisonnement naturel	Pâturage inter-exploitation	Laurence S.
CA 23	Danielle Sennepin			Marie M.
CA 24	Camille Ducourtieux	Pastoralisme	Pâturage de dérochées	Marie M.
CA 64	Jean Beudou	Médecines alternatives	Etalement de la Production Laitière	Margaux G.
CDEO	Angélique Somera			Barbara F.
CA 86	Béatrice Griffault	Médecines alternatives	Production de fourrages en été	Margaux G.
CA 87	Mariette Tornier	Médecines alternatives	Pâturage mixte bovin/ovin	Margaux G.
ECOIVI	Jean-Pierre Augas	Dollit en litière	Production de fourrages en été	Margaux G.

## 1- Contexte et objectifs du programme

---

Les élevages ovins de demain devront concilier au mieux des productions efficaces, résilientes et adaptées aux attentes sociétales. L'attractivité du métier d'éleveur ovien et l'adaptation au changement climatique sont aussi au cœur des enjeux de ce projet.

L'objectif du programme SO\_PERFECTS est d'accompagner les éleveurs à répondre aux enjeux fixés en s'appuyant sur l'expérience de certains d'entre eux qui innovent déjà.

En effet, bon nombre font évoluer leur choix techniques et financiers afin de s'adapter aux aléas notamment climatiques et économiques. A travers la co-construction impliquant directement les éleveurs et différents acteurs de la filière, des solutions innovantes seront identifiées, testées puis largement diffusées.

Ce projet repose à la fois sur la construction participative de solutions innovantes et sur le test des solutions avant leur transfert. Le groupe opérationnel constitué d'acteurs (éleveurs, techniciens, enseignants, chercheurs,...) partageant les mêmes enjeux est au cœur des actions suivantes :

- Identifier les solutions innovantes via des groupes d'éleveurs et de conseillers,
- Confronter les pistes identifiées aux connaissances techniques et scientifiques,
- Tester les solutions innovantes en fermes expérimentales ou en élevages,
- Transférer les solutions identifiées auprès des éleveurs et des différents acteurs de la filière ovine.

Le projet est piloté par le CIIRPO avec 16 partenaires : organismes de développement et de recherche, organisations de producteurs et établissements d'enseignement agricole (figure 1).

Démarrées au 1er mars 2019, les actions de ce projet sont programmées jusqu'au 28 février 2022.

## 2- Etat d'avancement et perspectives

---

Le 1<sup>er</sup> comité de pilotage de démarrage du projet s'est déroulé le 29 mars 2019 à Périgueux. Ensuite, le Groupe Opérationnel (GO) s'est réuni pour la première fois le 12 juillet 2019. Le GO est composé de 1 ou 2 représentant(s) des structures partenaires et a pour objectif de générer des solutions innovantes et de mettre en place les GEC.

### **Les Groupes d'Éleveurs et de Conseillers**

16 Groupes d'Éleveurs et de Conseillers (GEC) ont été identifiés au cours de l'année 2019 avec 10 thématiques de pratiques innovantes (figure 2). Pour certains GEC, l'élaboration des protocoles de suivi ont démarré en fin d'année. Les premières réunions des GEC et le démarrage des suivis vont être effectifs au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2020.

Des formations animées par l'Institut de l'Élevage des animateurs des GEC sont programmées au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 2020.

### **Les expérimentations**

Concernant les expérimentations, un essai a démarré au CIIRPO sur le site du Mourier avec le test du pistolet drogueur automatique AUTOMED®. Un protocole expérimental a été mis en place à l'EPLEFPA d'Ahun (23) en fin d'année sur le pâturage mixte ovien/bovin en période hivernale. Des suivis sur la production et la qualité des prairies ainsi que sur les performances des animaux ont démarré. Les essais prévus à la SICA CREO de Glane vont concerner en 2020 le pâturage du sainfoin et des betteraves fourragères.



DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Un système adapté aux changements  
climatiques et favorable à l'environnement**

Site expérimental du Mourier (87)



## 1- Contexte de l'étude

---

La France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effets de serre (GES) responsables du réchauffement climatique de 75% d'ici 2050. Un objectif de baisse de 12% des émissions entre 2015 et 2028 a été retenu pour le secteur agricole. Ces engagements se retrouvent également dans le Plan Climat Air Energie territorial (PCAET) développé en Région Nouvelle-Aquitaine où les Etablissements Publics à Caractère Intercommunal (EPCI) de plus de 20 000 habitants sont dans l'obligation de proposer des actions concourant à ces objectifs.

L'élevage ovin contribue à hauteur d'environ 1 % des émissions de GES nationales. Même si de nombreuses pratiques sont déjà mises en œuvre en élevages pour réduire ses effets sur le changement climatique, des différences importantes sont constatées entre exploitations agricoles en matière d'empreinte carbone de la viande. Cela permet de mettre en évidence de nombreuses techniques d'élevage dont la mise en œuvre en exploitation est favorable à l'environnement mais également à l'efficacité économique. En effet, cet objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie soulève de nombreuses questions techniques sur le niveau de productivité, l'autonomie alimentaire, l'élevage d'animaux en bâtiment et la production à l'herbe...

Il est donc important de donner à la filière viande ovine de Nouvelle-Aquitaine des références permettant d'assurer les meilleurs compromis entre durabilité des exploitations et performance écologique, et ce, en lien avec les particularités des systèmes de productions herbagers. C'est dans ce contexte que s'oriente la réflexion d'un nouvel essai système sur la ferme expérimentale du Mourier.

## 2- Etat d'avancement

---

La réflexion du projet a commencé en 2019 avec des groupes de travail qui se sont réunis au mois de juin puis 2 réunions avec les membres du conseil d'administration qui ont permis de déterminer les axes de définition du système vers :

- un système « bas carbone »,
- avec de bonnes performances économiques,
- répondant aux attentes de la filière,
- rentable et reproductible.

Des échanges lors du COST en novembre 2019 ont permis de construire les grandes lignes du projet autour de ces objectifs. En début 2020, le travail en sous-groupe par thématique de travail avec les experts de la filière permettra de fixer le protocole du projet pour une mise en place du système d'élevage au cours de l'année 2020.





DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Production d'agneaux agroécologiques**

Site expérimental du Mourier (87)  
EPL de Limoges et du Nord Haute-Vienne, site de Magnac Laval (87)  
EPLEFPA de Montmorillon (86)

*Programme CASDAR ECOLAGNO 2016/2020*

**Tableau 1: Profil sensoriel des viandes de l'essai « foin de luzerne associé à une lactation longue »**

Notes d'intensité de 0 pour faible à 10 pour forte

	Fourrage	Foin de graminées	Foin de luzerne
	Age au sevrage	70 j	110 j
	Nombre d'agneaux dégustés	24	24
Partie maigre	Odeur globale	5,7	5,7
	Flaveur	5,5	5,7
	Tendreté	5,4	5,7
	Jutosité	5,5	5,7
Partie grasse	Odeur globale	5,6	5,6
	Flaveur	5,6	5,6

**Tableau 2: Profil sensoriel des viandes de l'essai « finition des agneaux à l'herbe »**

Notes d'intensité de 0 pour faible à 10 pour forte

	Mode de finition après un allaitement à l'herbe	En bergerie	A l'herbe
	Nombre d'agneaux dégustés	24	24
Partie maigre	Odeur globale	5,7	5,6
	Flaveur	5,9	5,6
	Tendreté	5,4	5,3
	Jutosité	5,1	4,9
Partie grasse	Odeur globale	5,6	5,5
	Flaveur	5,9	5,7

**Tableau 3: Profil sensoriel des viandes de l'essai « finition des agneaux sur dérochées »**

Notes d'intensité de 0 pour faible à 10 pour forte

	Mode de finition	En bergerie	Sur dérochées
	Nombre d'agneaux dégustés	24	22
Partie maigre	Odeur globale	6,0	6,0
	Flaveur	6,0	6,0
	Tendreté	5,8	6,2
	Jutosité	6,1	5,7
Partie grasse	Odeur globale	5,8	5,7
	Flaveur	5,9	5,9

## 1- Les objectifs de l'étude

---

La réduction des achats de concentré et le moindre recours à l'allopathie en élevage font partie intégrante de nouveaux principes de l'agroécologie. Il importe toutefois de vérifier que la viande produite corresponde à la demande des consommateurs en termes de qualités sensorielles et nutritionnelles.

C'est pourquoi, de nombreux partenaires de la filière (Groupements d'Intérêts Economiques (GIE), Organismes de Défense et de Gestion (ODG), centres de recherche, lycées agricoles ...) ont participé à ce projet d'une durée de 4 ans et demi. Dans ce cadre, six essais ont été réalisés. Il s'est agi d'une part de tester l'association d'une lactation d'une durée de 110 jours à une alimentation à base de foin de luzerne à la fois pour les brebis et les agneaux au cours de deux années consécutives en 2017 et 2018 sur le site expérimental du Mourier. D'autre part, deux essais de finition d'agneaux d'herbe ont été conduits en 2016 et 2017 également au Mourier. Enfin, une finition des agneaux sur dérobées en automne et hiver sans apport de concentré a été comparée à celle d'agneaux élevés et finis en bergerie en 2018. Les deux EPLEFPA de Limoges et du Nord Haute-Vienne et de Montmorillon ont conduit cette étude simultanément.

A la suite des essais zootechniques, des tests de dégustation de viandes ont ensuite été réalisés par des experts et des consommateurs sur ces six catégories d'agneaux ainsi produits.

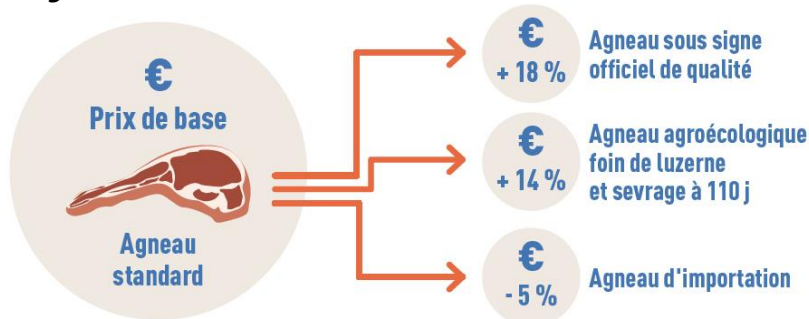
## 2- Le travail réalisé en 2019

---

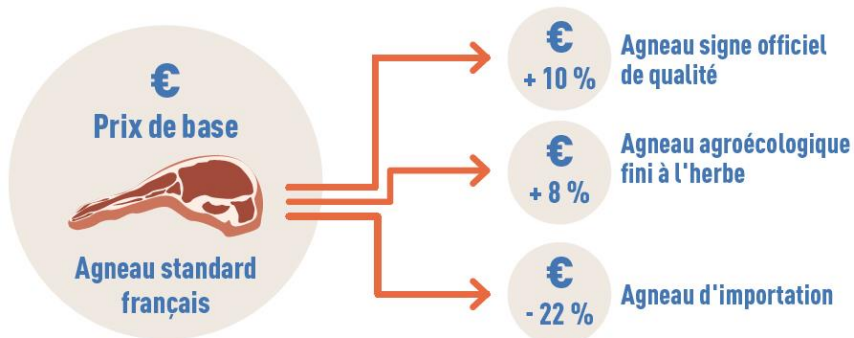
### 21. Détermination du profil sensoriel des viandes

Afin de déterminer les qualités sensorielles des viandes, un jury de 12 experts a dégusté entre 22 et 24 côtelettes d'agneaux de chaque lot d'essai. Ce dernier n'a détecté aucun écart d'odeur, de flaveur, de tendreté ni de jutosité des viandes des animaux sevrés tardivement et alimentés avec du foin de luzerne par rapport à celles de leurs homologues sevrés 40 jours plus tôt et disposant d'une ration à base d'un mélange fermier et d'un foin de graminées (tableau 1). Dans les deux modes de production d'agneaux à l'herbe (sur prairies ou dérobées), aucun écart avec une finition des agneaux en bergerie n'a été mesuré en matière de qualités sensorielles (tableaux 2 et 3). De plus, les deux indicateurs (scatol et indole) qui témoignent de défauts de flaveur parfois rencontrés chez les agneaux au pâturage n'ont pas montré d'augmentation sensible.

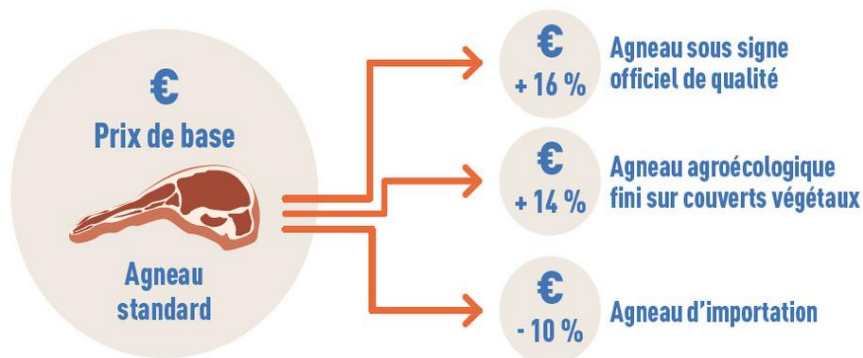
**Grappe 1** : Consentement à payer des consommateurs pour l'essai « foin de luzerne associé à une lactation longue »



**Grappe 2** : Consentement à payer des consommateurs pour l'essai « finition des agneaux à l'herbe »



**Grappe 3** : Consentement à payer des consommateurs pour l'essai « finition des agneaux sur dérobées »



## 22. Le consentement à payer des consommateurs

Dans cette étude, un jury de 96 consommateurs a dégusté les noix de côtelette de quatre types d'agneaux : sous signe officiel de qualité, d'importation, standard français et agroécologique, c'est-à-dire issus des trois pratiques testées. Parmi eux, 86 % précisent qu'un produit agroécologique pourrait rentrer dans leurs futurs critères d'achat. Cette notion est associée au respect de l'environnement et du bien-être animal, à la tradition, à un moindre recours aux médicaments, à une viande gouteuse et bonne pour la santé. Après dégustation de côtelettes de quatre types d'agneaux, les agneaux sous signes officiels de qualité conservent leur préférence. Toutefois, ces consommateurs réguliers de viande d'agneau déclarent accepter une majoration du coût de la viande produite de façon agroécologique par rapport à de l'agneau standard. Les écarts cités seraient de :

- 14 % pour les agneaux finis avec du foin de luzerne associé à une lactation longue (graphe 1),
- 8 % pour les agneaux finis à l'herbe (graphe 2),
- 14 % pour les agneaux finis sur dérobées (graphe 3).

## 3- Suites à donner

---

Une prolongation du projet ayant été obtenue jusqu'en juin 2020, l'ensemble de la communication des résultats inhérente à ce projet sera réalisée en 2020.



DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**L'agroforesterie, une solution pour lutter contre  
le changement climatique**

Site expérimental du Mourier (87) - INRA Laqueuille (63)  
FEDATEST (43) - EPLEFPA de Moulins (03) et de Saint Flour (15)  
Chambres d'Agriculture (19 et 87) - Mission Haies (63)

**Année 3/3**

*Programme financé dans le cadre de la convention  
Inter-régionale Massif Central 2017/2019*





## 1- Présentation et objectifs de l'étude

---

L'arbre présente de nombreux atouts tant au niveau économique qu'écologique. Cependant, sa place dans les exploitations agricoles ne cesse de diminuer. Les systèmes agroforestiers englobent la haie, les alignements d'arbres ainsi que les bosquets. Il s'agit de paysages de mosaïque et d'une trame agropastorale de qualité qui sont associés à une diversité des systèmes de production ovin allaitant des zones du Massif central, composante essentielle de son développement et de sa richesse, tant économique que culturelle et sociale. Une meilleure valorisation de ces espaces pour les sauvegarder est une solution pour lutter contre le changement climatique, notamment via la valorisation de la biomasse agroforestière.

L'objectif de ce projet est de démontrer les bénéfices apportés en termes économiques, environnementaux et territoriaux grâce au maintien de l'agroforesterie en élevage ovin

Ce projet repose à la fois sur l'étude de pratiques existantes et sur l'acquisition de références. Ses quatre axes de travail balayent tous les pans de l'agroforesterie, de la biomasse disponible à l'utilisation en bois litière ou bois énergie :

- Etudier les pratiques existantes en termes d'agroforesterie en élevage ovin allaitant sur la zone Massif central, en évaluer les avantages et les limites et en faire ressortir les rôles agroécologiques,
- Acquérir des références sur la production de biomasse agroforestière d'une exploitation d'élevage ovin et proposer des itinéraires techniques de gestion agroforestière durable,
- Etablir des références sur la valorisation et l'utilisation du capital bois pour la litière en remplacement de la paille,
- Mettre en place une dynamique d'échanges et de transfert entre les partenaires de la recherche, du développement, de la filière et de l'enseignement.

Le CIIRPO, chef de file de la gouvernance du projet et 10 partenaires des régions Auvergne-Rhône-Alpes et Nouvelle-Aquitaine ont participé aux actions. Ce sont des organismes de développement, de recherche, des instituts techniques, de l'enseignement : les Chambres Départementales d'Agriculture (19, 63, 87), la Chambre Régionale d'Agriculture d'Auvergne/Rhône Alpes, l'Institut de l'Élevage, l'Union de coopératives agricoles ovines FEDATEST (43), l'Union Régionale des Forêts d'Auvergne (63), les établissements d'enseignement publics agricoles de Moulins (03) et de Saint-Flour (15) et l'INRAe de Theix (63).

Le projet a été développé en 5 actions et plusieurs étapes sur une durée de 3 ans, de début 2017 à fin 2019.

## 2- Etat d'avancement et résultats

---

### **Action 1 : Etat des lieux des formes et pratiques agroforestières en élevage ovin allaitant**

Le principal objectif de cette action était d'identifier les différentes pratiques agroforestières existantes dans les élevages ovin viande sur les régions Limousin et Auvergne-Rhône-Alpes de la zone Massif central, les besoins et les attentes des éleveurs et des structures d'accompagnement technique. Quinze enquêtes ont été réalisées entre 2017 et 2018.

### **Action 2 : Estimation de la ressource bois et sa récolte et calcul de l'optimisation énergétique des pratiques**

En 2017 et 2018, une méthode de cubage sur pied de la biomasse champêtre a été testée et mise en place sur les 5 sites expérimentaux « bois litière ». L'objectif de cette action était de donner des ordres de grandeur de la productivité agroforestière sur les deux régions cibles du projet du Massif central.

**Figure 1 : Synthèse des effets des différents types de litière sur le bien-être et les performances zootechniques des animaux pour chaque essai réalisé**

	Brebis en fin de gestation			Brebis en lactation			Brebis en entretien	Agneaux en finition					
	Saint - Flour	INR A	Feda test	Saint - Flour	INR A	Feda test	Le Mourier	Moulin s 1	Moulin s 2	Saint-Flour	IN RA	Feda test	Le Mourier
Etat d'engraissement	X	X	X	- pour plaquette	+ pour plaquette	X	X	X pour paille	/	X	X	O	X
Poids, GMQ (pour agneaux seulement)								X pour paille	/	X	X	X pour plaquette	X
Propreté des flancs	X pour mille feuille	/	O	O	X	/	/	X pour paille	X pour plaquette	X pour plaquette	X	O	X pour plaquette
Propreté de l'arrière-train	/	/	/	/	O	/	X	/	/	/	/	/	/
Écoulement nasal	/	/	O	O	O	/	/	/	/	/	/	O	/
Humidité de la laine	/	O	/	/	/	/	/	X	X	/	X	/	X
Blessures	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Écoulement oculaire	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	/
Boiteries	/	/	/	/	O	/	X	/	/	/	/	/	/
Toux, kératite	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(+ : bénéfique, - : négatif, X : pas de différence significative, X : pas de différence significative mais un effet bénéfique observé, O : pas de conclusion possible, / : aucun problème observé)

**Figure 2 : Quelques exemples de diffusions réalisées en 2019**

### **Action 3 : Expérimentation sur le bois litière**

Cette action du projet portait sur la mise en place d'expérimentations sur plusieurs exploitations de centres de recherche et de lycées agricoles. Celles-ci visent à étudier les modalités pratiques de l'utilisation du bois plaquette en bergerie. 14 essais ont été mis en place en 2018 et 2019 sur les sites de l'Inrae de Laqueuille (63), de FEDATEST (43), du Mourier (87), de Moulins (03) et de Saint Flour (15). Au total, cela représente 14 dispositifs expérimentaux qui permettent de tester cette technique sur tous les stades physiologiques (agneaux en finition, brebis en gestation - lactation - entretien) et différents types de plaquettes (feuillus et résineux). En 2019, la dernière expérimentation visait à tester si les brebis et agneaux présentaient une préférence pour la litière à base de paille ou pour la litière à base de copeaux de bois sur une même journée, au cours d'activités différentes et à plusieurs périodes pour voir si l'état de saleté des litières influence le choix des animaux.

Les résultats de ces expérimentations (figure 1) ont montré que la litière à base de plaquettes de bois n'avait pas d'effet négatif ni sur les performances ni sur le bien-être des ovins comparativement à la paille. Même si l'impact environnemental est comparable, leur coût en fait une solution ponctuelle en période où le prix de la paille est élevé.

### **Action 4 : Synthèse, diffusion des résultats et élaboration d'outils d'appui technique**

En 2019, la diffusion a été importante (figure 2). Deux vidéos ont été tournées, l'une sur la fabrication des plaquettes et la seconde sur leur utilisation. Deux podcasts sont également disponibles. Plusieurs documents techniques ont été réalisés traitant notamment des intérêts techniques et économiques de l'utilisation des plaquettes de bois en litière et de la gestion durable des haies afin de maintenir leur productivité et la biodiversité du milieu. Des conférences ont été données lors du salon Tech-Ovin et du Sommet de l'Élevage. Le séminaire final du projet s'est tenu le 10 octobre 2019 à l'INRA de Laqueuille. Cette journée technique a réuni 100 participants. Des résultats d'essais, témoignages d'éleveurs et démonstrations ont illustrés cette restitution du programme.

Ces supports de diffusion sont disponibles sur [ciirpo.idele.fr](http://ciirpo.idele.fr) sous la rubrique « l'arbre et la brebis : l'alliance gagnante ».

### **Action 5 : Gouvernance et actions transversales**

Un comité de pilotage a été organisé le 5 juin 2019 sur le site de l'INRAe de Theix. Les comités de pilotage sont couplés avec les comités techniques.

## **3- Perspectives**

---

Le projet CLIMAGROF a pris fin en décembre 2019. Au-delà de la diffusion qui va se poursuivre, des suites au présent projet sont déjà envisagées. En effet, CLIMAGROF 2 en cours de rédaction, s'intègre pleinement dans la continuité du programme CLIMAGROF 1. Si les connaissances récemment acquises sont prometteuses et porteuses d'avenir, de nouvelles investigations sont à conduire pour acquérir des références sur la valorisation agronomique des fumiers ovins à base de plaquettes de bois à court et moyen terme et d'en mesurer l'impact sur la biodiversité des prairies. Il est aussi prévu d'estimer la valeur alimentaire et d'étudier la conduite des haies bocagères avec notamment une analyse alimentaire des feuilles et observation de l'appétence par les brebis et d'établir un itinéraire sylvicole adapté à la pâture directe des ovins.



DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Le pâturage d'espèces fourragères riches en  
composés bioactifs : intérêts antiparasitaires et  
zootecniques chez les agneaux**

Site expérimental du Mourier (87)

**Année 1/3**

Projet CASDAR FASTOChe (2019 – 2022)

**Tableau 1** : Caractéristiques des agneaux à la mise en lots en 2019

LOT	Témoïn Traité			Témoïn Non Traité			Plantain			Chicorée		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
Sexe												
Nombre d'agneaux	11	14	25	12	13	25	12	13	25	12	13	25
Poids vif sevrage (kg)	29.4 (±2.3)	27.0 (±2.5)	<b>28.1</b> (±2.6)	29.7 (±2.7)	26.8 (±2.4)	<b>28.2</b> (±2.9)	29.6 (±2.3)	26.6 (±2.6)	<b>28.0</b> (±2.8)	29.4 (±2.6)	26.7 (±2.4)	<b>28.0</b> (±2.8)
Poids vif MEL* (kg)	32.2 (±2.2)	29.1 (±2.2)	<b>30.4</b> (±2.7)	32.0 (±2.2)	28.9 (±2.3)	<b>30.4</b> (±2.7)	31.9 (±2.2)	28.9 (±2.4)	<b>30.3</b> (±2.7)	31.9 (±2.3)	28.9 (±2.4)	<b>30.3</b> (±2.8)
Age à la MEL (j)	102 (±8)	103 (±7)	<b>103</b> (±7)	102 (±7)	104 (±4)	<b>103</b> (±6)	101 (±7)	104 (±5)	<b>103</b> (±6)	102 (±7)	104 (±5)	<b>103</b> (±6)
GMQ** Naissance-sevrage (g/j)	270 (±38)	245 (±26)	<b>256</b> (±33)	268 (±37)	240 (±25)	<b>254</b> (±34)	271 (±35)	232 (±29)	<b>253</b> (±36)	267 (±31)	240 (±24)	<b>252</b> (±30)

*\*Mise en Lot \*\*Gain Moyen Quotidien*

## 1- Les objectifs de l'étude

---

En termes de parasitisme interne, les strongyloses gastro-intestinales (SGIs) demeurent une des pathologies majeures au sein des élevages ovins en systèmes herbagers. Pendant plus de 50 ans, le mode usuel de lutte contre ces parasitoses a été l'utilisation répétée d'anthelminthiques (AHs) de synthèse. Cependant, plusieurs problèmes se posent désormais qui montrent que ce mode de maîtrise fondé sur les seules molécules AHs de synthèse ne s'inscrit pas dans une démarche d'élevage durable et agroécologique.

Parmi les alternatives aux AHs de synthèse, l'exploration de plantes bioactives riches en métabolites secondaires bioactifs (MSB), dont les tannins condensés, est un des axes identifiés pour contribuer à une maîtrise intégrée du parasitisme par les SGIs.

Le projet FASTOche a pour objectif de proposer aux éleveurs des solutions alternatives agro-écologiques basées sur le pâturage de plantes riches en MSB dont les tannins condensés. L'expérimentation conduite sur deux campagnes vise à tester l'effet du pâturage de plantain et de chicorée semés en pur sur le niveau d'infestation des agneaux et sur leurs performances zootechniques.

Le travail expérimental est réalisé sur le site du Mourier (87) sur deux années en 2019 et 2020. Des essais similaires sont également conduits sur les sites de l'INRA de Theix (63), de Charolles (71) et Carmejane (04). L'École Nationale Vétérinaire de Toulouse appuie le projet sur les aspects méthodologiques (analyses coprologiques). Les résultats présentés ci-après concernent l'essai conduit en 2019.

## 2- Le dispositif expérimental et les mesures réalisées

---

L'essai a démarré le 11 juin 2019 avec des agneaux F2 (Texel\*Romanov\*OIF) nés entre mi-février et mi-mars, élevés sous la mère au pâturage sans complémentation, sevrés le 27 mai 2019 à 94 jours en moyenne. Après sevrage, 4 lots ont été constitués sur les critères suivants par ordre décroissant : sexe, poids vif à la mise en lots, croissance naissance-sevrage et l'âge des agneaux (Tableau 1). Les lots d'agneaux comparés sont les suivants :

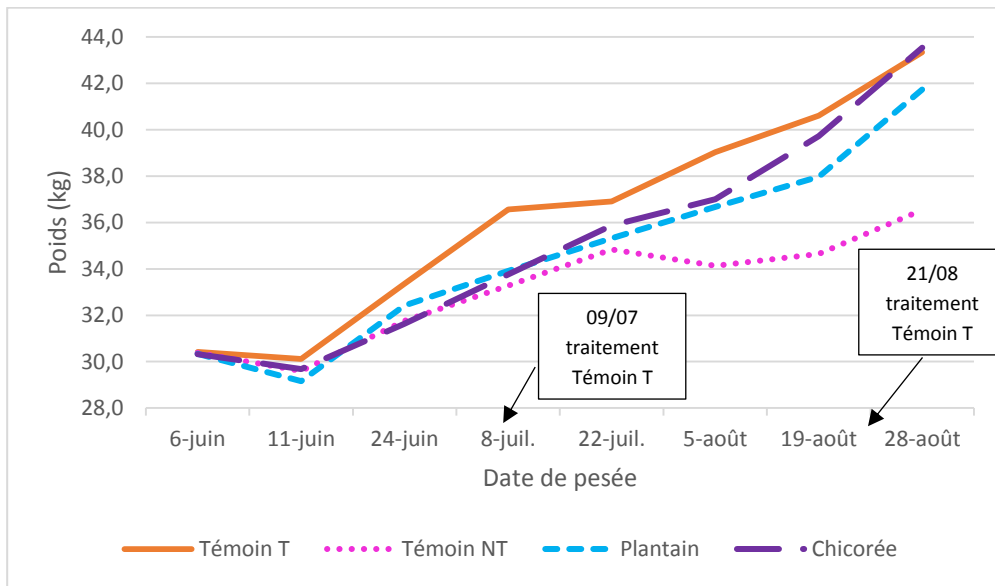
- Lot « témoin traité (T) » : 25 agneaux, (14 femelles et 11 mâles) conduits en continu sur une prairie multi-espèces « classique » sans espèces fourragères riches en MSB.

Le lot « témoin traité » est conduit selon les pratiques usuelles en élevage. Les agneaux sont traités à raison d'une fois par mois avec un antiparasitaire de type flash (Oramec®).

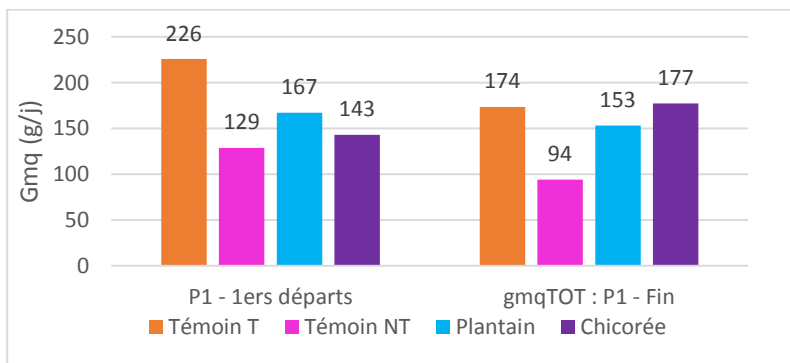
- Lot « témoin non traité (NT) » : 25 agneaux, (13 femelles et 12 mâles) conduits en continu sur une prairie multi-espèces « classique » sans espèces fourragères riches en MSB.
- Lot « chicorée » : 25 agneaux, (13 femelles et 12 mâles) conduits en continu sur une prairie composée essentiellement de chicorée.
- Lot « plantain » : 25 agneaux, (13 femelles et 12 mâles) conduits en continu sur une prairie composée essentiellement de plantain.

Les animaux étaient pesés tous les 15 jours. Des prélèvements de crottes ont également été réalisés sur tous les animaux à la même fréquence avec une notation de l'indice de diarrhée. La composition floristique des parcelles était aussi régulièrement relevée.

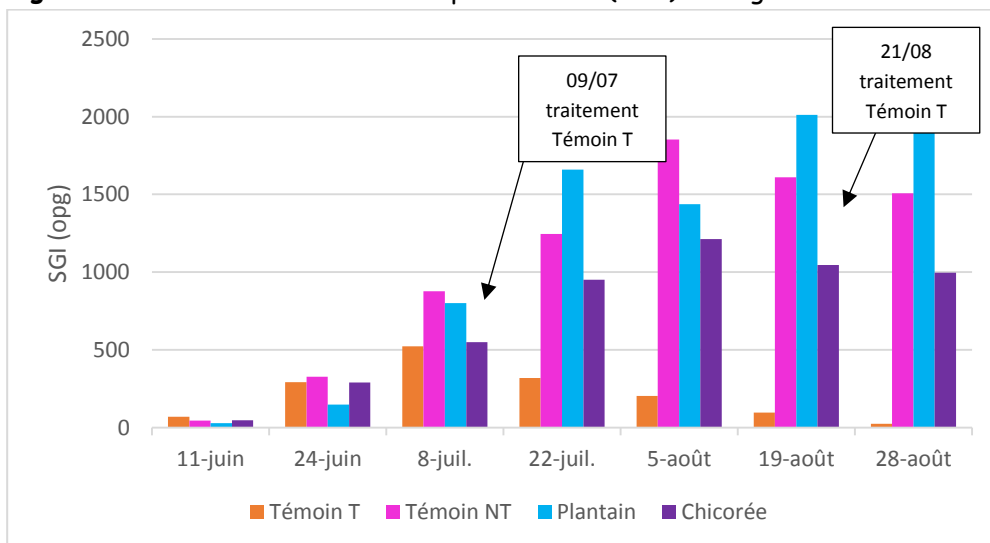
**Figure 1** : Evolution du poids des agneaux de la mise en lots à la fin de l'essai



**Figure 2** : Croissances des agneaux de la mise en lots à la fin de l'essai



**Figure 3** : Evolution des excréctions parasitaires (SGI) des agneaux de la mise en lots à la fin de l'essai





## 3- Les premiers résultats

---

### 3.1. Conditions climatiques pendant l'essai

L'essai a débuté le 11 juin 2019. La pluviométrie a été suffisante sur la fin du mois de juin (47,8mm). En revanche, les mois de juillet et d'août ont été très peu arrosés avec respectivement 31,8 et 17 mm de pluie. Cette faible pluviométrie s'est accompagnée de fortes vagues de chaleurs qui ont rendu la ressource fourragère limitante à partir du début du mois d'août. Une complémentation en orge a dû être apportée à partir du 7 août. L'essai s'est terminé le 29 août 2019. Seulement 42 agneaux sur les 100 mis en lots avaient été abattus.

### 3.2. Les performances animales

De la mise en lots aux premiers abattages (8 juillet), période où les effectifs sont constants, seul le lot témoin traité se détache des autres lots en matière de vitesse de croissance (figures 1 et 2) avec 226 g/j contre 167, 143 et 129 g/j respectivement pour les lots plantain, chicorée et témoin non traité. Cet écart peut s'expliquer uniquement par la qualité de la ressource fourragère pâturée, car les agneaux du lot témoin traité n'ont reçu leur premier traitement que le 9 juillet, après les premiers abattages. Les lots pâturant le plantain et la chicorée ont des croissances similaires. Seul le lot témoin non traité affiche un niveau de croissances inférieures à partir du 22 juillet (figure 1). A partir de fin juillet, les croissances sont à analyser avec prudence. En effet, la ressource fourragère étant devenue limitante sur les parcelles en essai (notamment pour le plantain, puis plus tard pour la chicorée), le choix a été fait d'augmenter la surface disponible pour ces lots en leur donnant accès à d'autres parcelles avec le même type de couvert afin de maximiser le nombre de prélèvements pour mesurer l'impact de ces espèces sur le parasitisme.

### 3.2. L'excrétion parasitaire

Les excréments dépassent le seuil des 500 opg en moyenne dès le prélèvement du 8 juillet. Ensuite, les niveaux d'excréments sont multipliés par deux ou trois pour les lots Témoin NT, chicorée et plantain (les agneaux du lot Témoin T ayant été traités). Pour les points de prélèvements suivants, le lot chicorée paraît avoir des excréments inférieures à celles des lots plantain et témoin NT, avec des excréments qui restent proches de 1000 opg en moyenne contre des moyennes supérieures à 1500 opg pour les lots plantain et témoin non traité. Les agneaux du lot plantain présentent les excréments les plus élevées en moyenne.

## 4- Premières conclusions et perspectives

---

Le dépouillement de l'essai réalisé en 2019 se poursuit. Des analyses de valeurs alimentaires vont être réalisées ainsi que des analyses de teneurs en tanins des plantes. Des tractus digestifs ont également été récupérés pour chacun des lots d'essai afin de mesurer l'infestation des animaux pour réaliser une comparaison avec les résultats d'excrétion. Une analyse statistique des résultats sera également réalisée. L'essai sera reconduit à l'identique en 2020. En parallèle des essais avec le pâturage des agneaux, au printemps 2020, une collection fourragère de 18 modalités contenant de plantes riches en MSB (plantain/chicorée/lotier) associées ou non à d'autres légumineuses et/ou graminées sera semée afin d'étudier le comportement végétal, la production fourragère de ces espèces ainsi la composition en MSB au cours de l'année.



DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Approche intégrée et nouvelles méthodes de  
contrôle des strongyloses gastro intestinales  
chez les ovins**

***Projet PARALUT***

Site expérimental du Mourier (87)

***Année 2/3***

*Programme financé par la Région Nouvelle-Aquitaine*



## 1- Présentation et objectifs de l'étude

---

L'objectif de ce projet est de limiter l'utilisation des anthelminthiques chimiques en ayant recours à la sélection de la résistance génétique et/ou à l'utilisation d'aliments à substances bio-actives via un apport par le concentré à l'herbe. A plus long terme, la résistance aux strongles gastro-intestinaux pourrait intégrer les schémas de sélection et les « alicaments » seraient associés aux plans de rationnement des troupeaux ovins viande et ovins lait.

Le projet est piloté par la SCA Centre Départemental d'Élevage Ovin (CDEO, 64) avec 4 partenaires qui sont des organismes de sélection, de recherche et de développement : GEODE, l'ENVT, le CIIRPO et l'Institut de l'Élevage. Il a démarré le 1er juin 2018 et les actions de ce projet sont programmées jusqu'au 31 mai 2021. Quatre axes de travail sont identifiés :

- 5- Sélectionner des animaux génétiquement résistants au parasitisme par le phénotypage de béliers puis en mesurer les effets sur leurs filles en élevages,
- 6- Mesurer l'efficacité de deux alicaments (sainfoin et résidus de châtaigne) au pâturage,
- 7- Évaluer la faisabilité de la combinaison génétique et alimentation en élevage,
- 8- Diffuser les résultats obtenus et les conseils qui en découlent vers différents publics (éleveurs, techniciens, vétérinaires, enseignants, apprenants) et sous différentes formes.

Le CIIRPO est tout particulièrement concerné par l'action 2 avec la mise en place d'essais sur le site du Mourier (2018 et 2019) et l'action 4 qui concerne le transfert des résultats (fin de projet).

## 2- Dispositif expérimental

---

L'essai mis en place sur le site du Mourier, vise à évaluer l'efficacité zootechnique d'aliments riches en composés bioactifs (CBs) distribués en condition d'élevage sur le niveau d'infestation des agneaux et sur leurs performances zootechniques, et ce afin de pouvoir prescrire des cures aux troupeaux en production. Dans cette optique, deux types d'aliments ont été choisis pour l'essai : du sainfoin sous forme de granulés et des résidus de châtaignes.

L'essai 2019 a été réalisé avec des agneaux nés entre fin-février et mi-mars élevés sous la mère au pâturage sans complémentation et sevrés le 12 juin 2019 à 95 jours en moyenne. Après sevrage, 3 lots ont été constitués au pâturage :

- **un lot « témoin »** de 25 agneaux conduits sur prairie « classique » sans espèces fourragères riches en CBs qui a été complémenté à hauteur de 270 g/agneau/jour avec du tourteau de colza,
- **un lot « sainfoin »** de 25 agneaux conduits sur prairie « classique » sans espèces fourragères riches en CBs a été complémenté à hauteur de 400 g/agneau/jour avec un complément de bouchons de sainfoin,
- **un lot « châtaigne »** de 25 agneaux conduits sur prairie « classique » sans espèces fourragères riches en CBs qui a été complémenté à hauteur de 270 g/agneau/jour avec du tourteau de colza et 150 g/agneau/jour de résidus de châtaigne.

Les agneaux ont pâturé une prairie à base de graminées et de légumineuses séparée en trois sous parcelles de taille identique, sans espèces fourragères riches en composés bioactifs.

*Photo 1 : Les résidus de châtaigne*



*Photo 2 : Les granulés de sainfoin déshydraté*



### 3- Résultats et perspectives

---

L'essai 2019 a démarré le 17 juin. Compte tenu de la sécheresse estivale, 44 agneaux ont été abattus sur 75 dont 35 au pâturage avant la rentrée en bergerie et 9 avant l'arrêt de la distribution des aliments de l'essai en bergerie.

La fin du pâturage et la rentrée en bergerie a eu lieu le 27 août avec les mêmes rations qu'au pâturage, à laquelle a été ajoutée de l'orge avec une augmentation régulière et des quantités identiques pour tous les lots afin de faciliter la finition. L'essai a pris fin le 9 septembre.

Des coprologies et prises de sang ont été réalisées sur tous les agneaux de l'essai tous les 15 jours. Elles ont été envoyées et analysées par le laboratoire de l'ENVT. Les agneaux ont également été pesés individuellement tous les 15 jours. Des tractus digestifs ont été prélevés sur 4 agneaux de chaque lot et envoyés à l'ENVT pour analyse parasitaire.

Dans le cadre de l'accord de consortium, les résultats ne peuvent pas être diffusés à ce jour.

La reconduction d'un essai sur la complémentation de concentrés riches en tannins est à l'étude pour l'année en 2020.





DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Etude comportementale de deux plantes  
fourragères : chicorée et plantain**

Site expérimental du Mourier (87)

Année 3 / 3

Etude réalisée en partenariat avec la coopérative NATEA devenue OCEALIA

**Figure 1** : Localisation des 6 bandes implantées (cf Tableau 1 pour la composition des bandes)



**Tableau 1** : Caractéristiques des 6 bandes implantées avec différents mélanges de lotier, chicorée et plantain associés à des graminées et légumineuses fourragères

<b>Noyau graminées commun</b>	<b>2kg/ha Ray-Grass Anglais 2n + 2kg/ha Ray-Grass Anglais 4n + 6kg/ha Dactyle + 10kg/ha Fetuque élevée</b>
6	5kg/ha TV Lestris + 5kg/ha Lotier Lotar + 2,5kg/ha Chicorée Puna II + 2,5kg/ha Plantain Ceres Tonic
1	2.5kg/ha TB Triffid + 2,5kg/ha Lotier Lotar + 2,5kg/ha Chicorée Puna II + 2,5kg/ha Plantain Ceres Tonic
2	2.5kg/ha TB Triffid + 2,5kg/ha Lotier Altus + 2,5kg/ha Chicorée Commander + 2,5kg/ha Plantain SDF
<b>Noyau graminées commun</b>	<b>2,5kg/ha Ray-Grass Anglais 2n + 2,5kg/ha Ray-Grass Anglais 4n</b>
3	10kg/ha Lotier Lotar + 2,5kg/ha Chicorée Puna II + 5kg/ha Plantain Ceres Tonic
4	10kg/ha Lotier Lotar + 2,5kg/ha Chicorée Puna II + 2,5kg/ha Plantain Ceres Tonic
5	2.5kg/ha TB Triffid + 5kg/ha Lotier Lotar + 2,5kg/ha Chicorée Puna II + 5kg/ha Plantain Ceres Tonic

## 1- Objectif de l'étude

---

La chicorée sauvage (*Cicorium intybus* L.) est une espèce apparue récemment en France en tant que ressource fourragère. C'est une plante pluriannuelle, de la famille des Asteraceae. Son système racinaire pivotant lui permet de descendre dans les horizons profonds du sol et de puiser l'eau et les éléments nutritifs. Elle présente donc une bonne résistance au froid et à la sécheresse. La chicorée fournit un fourrage appétent et de bonne qualité et s'associe généralement bien dans des prairies multi-espèces.

Le plantain lancéolé ou plantain étroit (*Plantago lanceolata*) ou « herbe à cinq coutures ou à cinq côtes » est une plante herbacée vivace de la famille des Plantaginacées. Espèce ayant une très large amplitude écologique, elle pousse aussi bien dans les pelouses sèches que dans les prairies inondables. Le plantain est considéré comme une espèce fourragère, pauvre en matières azotées et en fibres, mais riche en sucres solubles et en minéraux. Cette plante est riche en métabolites secondaires, surtout au stade fin floraison, ce qui réduit la digestibilité de la ration. Les feuilles du plantain sont bien consommées par les animaux. Il reste productif en conditions séchantes.

Le lotier corniculé (*Lotus corniculatus* L.) est une légumineuse pérenne peu agressive à l'implantation parfois délicate dû à un établissement lent. Le lotier reconnu pour sa grande souplesse d'adaptation s'implante sur tous les sols, il est résistant au froid et à la sécheresse. Légumineuse non météorisante, le lotier a une valeur nutritive proche de celle du trèfle blanc jusqu'à la floraison. Au-delà, sa digestibilité diminue. Le lotier est une plante riche en composés bioactifs.

Contrairement à certains pays comme le Royaume Uni, la Nouvelle-Zélande ou encore les Etats-Unis, la chicorée et le plantain sont encore peu développés comme ressource fourragère en France. Les références en termes de dose de semis notamment en mélanges sont encore peu connues.

L'objectif de cette étude était d'observer l'équilibre des plantes à tannins entre elles et leur pérennité avec différentes doses de semis, associées à des graminées et légumineuses fourragères. Cela a permis d'observer la cohabitation entre les espèces, puis de mesurer les niveaux de production, la pérennité de ces associations ou encore les doses de semis.

Cet essai a été réalisé en collaboration avec la coopérative NATEA (devenue OCEALIA) sur une parcelle de la ferme du Mourier.

## 2- Le dispositif expérimental et les mesures réalisées

---

Six bandes de 6 m de large et 100 m de long ont été semées le 24 août 2017 (figure 1 et tableau 1) pour une durée de 4 à 5 ans. Deux axes ont été étudiés :

- Un support graminées fort (20kg/ha) composé d'une base classique de graminées couramment utilisée en élevage et très pérenne constituée de 30% dactyle + 50% féтуque élevée + 20% Ray-Grass anglais afin de sécuriser la production pluriannuelle. Cela concernait les modalités 1, 2 et 6 où la complémentarité avec les plantes à tanins est étudiée.

**Tableau 2** : Rendements par modalités pour l'année 2019 (en tonne de matière sèche par ha)

<b>DATE</b>	<b>Modalités</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
24/04/2019	coupe N1 2019	2,11	2,38	1,46	1,25	2,22	2,23
28/05/2019	coupe N2 2019	1,48	1,62	1,45	1,14	1,53	1,61
10/07/2019	coupe N3 2019	2,70	3,03	2,44	2,09	2,87	2,65
20/08/2019	coupe N4 2019	1,41	1,73	1,51	1,30	1,56	1,90
23/10/2019	coupe N5 2019	0,82	0,93	0,83	0,88	1,41	1,45
	<b>Rendement total annuel</b>	<b>8,5</b>	<b>9,7</b>	<b>7,7</b>	<b>6,7</b>	<b>9,6</b>	<b>9,8</b>

- Un support graminées minimal (5kg/ha) de Ray-Grass anglais tardif à très tardif servant de couvert pour une meilleure occupation du sol et limiter les adventices avec un mélange où les plantes à tanins sont dominantes. Il s'agissait des modalités 3, 4 et 5.

L'utilisation de ces mélanges est destinée uniquement au pâturage avec la pratique du pâturage tournant.

Une évaluation de la production par prélèvement de biomasse, selon le protocole NATEA, a été effectuée avant chaque séquence de pâturage à la motofaucheuse. Elle était réalisée pour chaque modalité sur une largeur de coupe avec 3 répétitions. Des analyses de matière sèche ont été effectuées à partir d'échantillons issus de chaque prélèvement.

### **3- Premiers résultats**

---

Les semis ont été réalisés dans de bonnes conditions le 24 août 2017. La levée a été bonne et un déprimage par pâturage s'est déroulé mi-novembre 2017. Compte tenu des conditions climatiques exceptionnelles en 2018 avec une sécheresse estivale et automnale importante, seulement trois mesures ont été réalisées, du printemps au début du mois de juillet.

En 2019, cinq coupes ont été réalisées avec un rendement annuel moyen de 8,7 t de MS/ha (tableau 2). Les trois premières coupes coïncident avec celles réalisées en 2018 et viennent s'ajouter une coupe en fin d'été (20/08/2019) et à l'automne (23/10/2019). Les modalités 5,6 et 2 se détachent des autres avec plus de 9,6 t MS/ha.

Après deux années avec des sécheresses estivales et automnales marquées, les modalités les plus productives ne semblent pas avoir été impactées. La dernière fertilisation sur la parcelle date de mars 2018, avec 30 unités d'azote épandues.

### **4- Etat d'avancement et perspectives**

---

Le dispositif sera reconduit à l'identique en 2020 pour la dernière année. Une synthèse des résultats sera réalisée à l'issue de ces 3 années de mesures.



DEVELOPPER DES PRATIQUES  
AGROECOLOGIQUES

**Evaluation de la multi-performance de  
systèmes ovins français et irlandais**

Stage de Charlotte Brasseur, Montpellier Supagro  
Stage co-encadré Idele/CIIRPO/Teagasc

2018/2019





## 1- Contexte de l'étude

---

L'étude s'inscrit dans le cadre d'une collaboration naissante de recherche entre les stations expérimentales ovines de l'Institut de l'Élevage (Ferme du Mourier, Saint Priest Ligoure, 87) en France, et du Teagasc (Centre d'Athenry, Co Galway) en Irlande. Ces deux structures ovines ont mis en place ces dernières années des dispositifs expérimentaux analytiques et systémiques pour évaluer les performances de différents systèmes d'élevages.

Le Teagasc est chargé de recherche et développement et de services d'enseignement et de conseil dans les secteurs agricole et agroalimentaire. Le centre d'Athenry spécialisé sur la production ovine et les prairies a pour mission d'augmenter la productivité, la durabilité et la compétitivité des systèmes de production ovins irlandais. Il dispose de 1 100 brebis et 110 hectares. Parmi les nombreux travaux, un essai système pluriannuel vise à comparer trois niveaux de chargement brebis par hectare et deux niveaux de prolificité.

Le Mourier, parmi ses travaux conduit depuis 3 années un programme d'évaluation de deux systèmes de production comparant la pratique du pâturage cellulaire et le pâturage tournant est conduit depuis trois années.

## 2- Objectifs de l'étude

---

Il s'agissait d'évaluer les performances techniques, environnementales, économiques et sociales de systèmes ovins français et irlandais. Pour cela, trois systèmes de production d'ovins allaitants conduits dans deux stations expérimentales, l'une en Irlande (Teagasc, Athenry), l'autre en France (ferme du Mourier, Institut de l'Élevage/CIIRPO) ont été comparés. Ils ont fait l'objet d'une analyse multicritères, basée sur des méthodologies communes, afin d'en évaluer les performances technico-économiques et environnementales. Une attention toute particulière a été portée aux différents indicateurs et outils méthodologiques développés par les deux centres afin d'harmoniser les cadres d'évaluations des systèmes. Les indicateurs sont exprimés à l'hectare, à la brebis luttée ou encore au kg de carcasse.

## 3- Etat d'avancement et premiers résultats

---

L'étude a démarré en septembre 2018 avec un stage ingénieur qui s'est déroulé dans un premier temps en France, sur le site du Mourier, et dans un second temps en Irlande sur le site d'Athenry avec une période de cinq semaines. En partenariat avec les responsables des deux sites expérimentaux, le travail a consisté à :

- Identifier le contexte et les enjeux de l'élevage ovin des deux bassins de production des sites retenus pour l'étude
- Analyser les expérimentations sur la multiperformance et les résultats issus des fermes pilotes
- Réaliser une synthèse commune
- Proposer de futurs travaux collaboratifs entre les deux centres

Le stage s'est terminé en 2019. Les trois systèmes comparés sont exclusivement herbagers avec comme seul dénominateur commun un chargement moyen annuel de 10 brebis/ha.



La productivité à l'hectare s'établit à 317 kg carcasse produits pour le troupeau irlandais contre de 265 et 212 kg pour les systèmes français, soit un écart de 25 %. Ces écarts de production peuvent s'expliquer tout d'abord par des écarts de productivité numérique avec 1,6 agneau par brebis luttée en Irlande et 1,3 et 1,1 avec respectivement une et deux périodes de mises-bas au Mourier. Ces différences sont principalement liées à l'utilisation d'une race prolifique au Teagasc (brebis croisées Belclare) avec 2 agneaux nés en moyenne contre 1,67 au Mourier avec des brebis de race bouchère.

Par ailleurs, l'Irlande présente un climat plus favorable à la pousse de l'herbe avec une pluviométrie annuelle de 1100 mm contre 900mm au Mourier. Les écarts entre les températures extrêmes sont également bien moins marqués en Irlande. De plus, au Teagasc une gestion intensive de l'herbe est pratiquée avec un renouvellement fréquent des prairies (100 % de prairies temporaires en Irlande et 55 % en France, le complément étant des prairies permanentes) et des apports d'engrais azotés 8 fois supérieurs (110 kg N/ha/an pour Athenry et 13 kg N/ha au Mourier). La production annuelle d'herbe à l'hectare varie de 5,6 à 6,5 tonnes selon le mode de pâturage en France à 8,5 t en Irlande.

Si l'herbe représente une part importante de la ration, les systèmes français étudiés s'avèrent plus consommateurs de concentrés, avec plus d'une tonne consommée à l'hectare par rapport au système irlandais (1,4 contre 0,4 t/ha), même dans le cas d'une seule période de mise-bas au printemps. L'essentiel des concentrés est utilisé pour la finition des agneaux. En Irlande, l'autonomie fourragère est atteinte alors qu'elle n'est que de 77% pour le troupeau avec une seule période d'agnelage en France.

Concernant les performances environnementales, les émissions nettes par kg de carcasse produit sont de 13 kg eq CO<sub>2</sub> pour le troupeau irlandais et presque deux fois supérieures pour les troupeaux français (22,5 kg eq CO<sub>2</sub> en moyenne). La consommation d'énergie au kg carcasse produit varie de 53 à 60 MJ selon le mode de pâturage en France pour 59 MJ en Irlande.

En moyenne, les agneaux français sont mieux valorisés avec 1,5 €/kg de carcasse de plus qu'en Irlande. Les agneaux sont vendus en moyenne à 19,9 kg carcasse en Irlande contre 18,8 kg en France. Les marges brutes à l'hectare sont de 726€ (Irlande), 736€ (France) pour des systèmes avec un seul agnelage au printemps et 323€/ha pour un système avec une partie du troupeau en contre-saison.

## 4- Perspectives

---

Ces premiers travaux de comparaison entre les différents systèmes mettent en évidence des différences notables d'un pays à l'autre et permettront de poursuivre des travaux communs à ces deux stations expérimentales.

En 2020, une proposition de diffusion sera envoyée pour soumission au congrès 3R (Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants).



AMELIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL  
ET LE BIEN-ÊTRE ANIMAL

**Améliorer les conditions de travail  
en élevage Ovin : un enjeu d'attractivité  
et de dynamisation de la filière**

Site expérimental du Mourier (87) - Pôle régional ovin de Charolles (71)

*Projet CASDAR AMTRAV'OVIN - 2018/2021*



## 1- Présentation et objectifs de l'étude

---

Ce projet vise à rendre le travail des éleveurs ovins plus vivable et contribue, grâce aux apports de la sociologie et de l'ergonomie, à une meilleure prise en compte de la dimension sociale de la durabilité en élevage par les partenaires du développement, de la recherche et de l'enseignement.

Il accompagne la volonté interprofessionnelle de renouvellement des générations en contribuant à l'amélioration de l'attractivité du métier d'éleveur et participe à la réussite du programme Inn'Ovin "la filière ovine recrute".

Le programme est basé sur des innovations sur le travail autour de deux axes complémentaires :

- Identifier, comprendre et diffuser de nouvelles formes d'organisation du travail, individuelles et collectives en élevage ovin,
- Produire des repères ergonomiques de conception de tâches ou de chantiers emblématiques de l'élevage ovin (parage, alimentation...), pour améliorer les conditions concrètes de réalisation du travail.

Le projet est piloté par l'Institut de l'Élevage avec un large partenariat composé de chambres départementales et régionales d'agriculture, d'établissements d'enseignement agricole et de centres de recherche,

Démarré en janvier 2018, ce projet s'achèvera en 2021.

## 2- Etat d'avancement et perspectives

---

Des "chantiers-témoins" ont été choisis car ils intéressent une large part des éleveurs pour leur pénibilité et/ou leur répétitivité et/ou leur nouveauté.

Le CIIRPO a été impliqué sur deux tâches :

- Etude d'un chantier sur le constat de gestation au cornadis : site du Mourier,
- Suivi d'un chantier de parage : site du Mourier et pôle ovin de Charolles.

Ces deux chantiers ont été minutieusement observés par des ergonomes afin de bien repérer les conditions de réalisation et de lever les pistes d'améliorations sur les conditions de travail.

Une restitution a été organisée sur le site du Mourier le 7 janvier 2019 à partir de vidéos tournées lors des chantiers.





AMELIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL  
ET LE BIEN-ÊTRE ANIMAL

Développement d'un outil de gestion du  
bien-être des ovins viande en élevage

*Projet MOUBIENE*

Site expérimental du Mourier (87)

*Année 1/2*

*Programme financé par INTERBEV*



## 1- Présentation et objectifs de l'étude

---

Le respect du bien-être des animaux d'élevage est une préoccupation importante pour un grand nombre de citoyens et de professionnels des filières. Malgré un certain nombre d'études déjà réalisées à ce jour, l'approche du bien-être animal reste partielle par rapport à l'ensemble des catégories d'animaux (brebis et agneaux) et par rapport aux différents scénarios d'élevage. C'est pourquoi, le projet MOUBIENNE a pour objectifs principaux de fédérer la filière ovine viande autour d'une approche commune du bien-être animal en partenariat avec d'autres acteurs et de co-construire et valider une grille d'indicateurs permettant d'évaluer le bien-être des ovins (brebis et agneaux issus du troupeau allaitant) en vue d'accompagner les éleveurs et de produire des références pour réassurer les consommateurs et valoriser les systèmes d'élevage français.

Le projet est piloté par l'Institut de l'élevage avec 4 partenaires qui sont le CIIRPO, l'INRA de Theix, et les chambres d'agriculture de la Saône et Loire et de la Haute-Vienne. Les actions de ce projet sont programmées pendant 2 ans autour de quatre étapes de travail :

- Etape 1 : Recensement des mesures disponibles pour évaluer le bien-être des ovins,
- Etape 2 : Recensement des indicateurs de bien-être des ovins d'intérêt du point de vue des acteurs de terrains,
- Etape 3 : Validation d'indicateurs manquants,
- Etape 4 : Test en élevage de la faisabilité de la liste des indicateurs retenus.

Les résultats attendus de ce projet sont la production d'une grille d'indicateurs d'évaluation du bien-être des ovins co-construite et validée par les acteurs de la filière ovine viande ainsi que la stimulation d'une réflexion professionnelle et un support d'affirmation des valeurs et des engagements de la filière.

Le CIIRPO est impliqué dans les étapes 2 et 3 du projet avec la mise en place d'une phase de validation des indicateurs identifiés lors des étapes précédentes sur la ferme expérimentale du Mourier pour identifier :




- des indicateurs manquants pour certains types d'animaux (comme par exemple pour les agneaux en engraissement et en allaitement artificiel),
- des indicateurs pertinents proposés par les éleveurs et techniciens (dans l'étape 2) qui n'auraient pas été validés dans des études précédentes.

En plus du choix des indicateurs, ce travail expérimental a visé aussi à bien définir les périodes critiques du cycle de production en lien avec le bien-être animal ainsi que les effectifs d'animaux à évaluer selon la taille des élevages pour une bonne représentativité.

Tableau 1 : Ensemble des indicateurs testés

PRINCIPES	CRITERES	MESURES
Bonne alimentation	Absence de faim prolongée	NEC Poids/GMQ Accès à l'aire d'alimentation Taux de mortalité des agneaux
	Absence de soif prolongée	Accès à des points d'eau
Logement adapté	Confort au couchage	Propreté toison Couchage groupé
	Confort thermique	Humidité de la toison Accès à un abri Tonte des animaux
	Facilité de mouvement	Densité
Bonne santé	Absence de blessures	Lésions cutanées
	Absence de maladies	Boiterie Propreté arrière train Ecthyma Respiration entravée Toux Ecoulement nasal Ecoulement oculaire Couleur muqueuses
	Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage	Coupe des queues Lésions aux oreilles
Comportement approprié	Expression comportement social	Retrait social
	Expression d'autres comportements	Stéréotypie Test de soudaineté
	Bonne relation Homme-animal	Test de réactivité Test relation Homme/Animal
	Etat émotionnel positif	QBA

Figure 1 : Bilan des résultats des tests en site expérimental

 Indicateurs validés	 Indicateurs à revoir	 Indicateurs à (re)tester
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propreté de la toison</li> <li>Propreté de l'arrière-train</li> <li>Ecthyma</li> <li>Coupe des queues</li> <li>QBA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Note d'Etat Corporel</li> <li>Couleur des muqueuses</li> </ul> <p><b>Revoir échelle de notation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boiteries</li> <li>Réactivité individuelle</li> </ul> <p><b>Revoir le protocole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ecoulements nasal et oculaire</li> <li>Respiration entravée</li> <li>Humidité de la toison</li> </ul> <p><b>Limiter le temps de contention</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toux</li> <li>Blessures</li> </ul> <p><b>Besoin d'essais supplémentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Test de soudaineté</li> <li>Test de relation Homme/Animal</li> </ul> <p><b>Revoir les données à récolter lors des tests et effectuer de nouveaux essais</b></p>

## 2- Dispositif expérimental et mesures réalisées

---

Deux journées de mesures préliminaires ont eu lieu les 29 et 30 avril 2019 sur la ferme du Mourier afin de tester et former les observateurs aux indicateurs de suivi choisis.

Ensuite, les tests de faisabilité et reproductibilité intra et inter observateurs de tous les indicateurs retenus ont eu lieu sur les agneaux au pâturage du Mourier par deux observateurs simultanément sur les mêmes animaux, deux jours consécutifs, les 25 et 26 juin. Ces tests ont aussi été effectués sur les sites de l'INRAe de Bourges (18), du CREO de Glane (24) et de l'EPLEFPA de Montmorillon (86).

Les mesures effectuées sont issues des résultats des enquêtes des techniciens afin d'évaluer les 4 principes du bien-être animal qui sont : une bonne alimentation, un logement correct, une bonne santé et un comportement approprié. Les indicateurs choisis et testés sont représentés dans le tableau ci-contre.

## 3- Premiers résultats et perspectives

---

Les résultats de faisabilité et répétabilité intra et inter observateurs en site expérimental ont permis de valider les indicateurs de propreté de la toison et l'arrière train, d'ecthyma, de la coupe des queues et du QBA (Qualitative Behaviour Assessment) (figure 1). Le QBA est un indicateur qui se base sur la capacité d'un observateur à retranscrire des aspects du comportement, la posture ou le « langage corporel » des animaux en utilisant des adjectifs descriptifs tels que « calme », « tendu » ou « actif ». Ils ont aussi permis de cibler les indicateurs à revoir et protocoles à améliorer pour la Note d'Etat Corporel (NEC), la couleur des muqueuses, les boiteries, réactivité individuelle, les écoulements nasaux et oculaires, la respiration entravée et l'humidité de la toison. Des manques de données ont aussi été ciblés au niveau des indicateurs de toux, blessure, tests de soudaineté et de relation Homme animal qui seront approfondis avec une deuxième série de mesures sur des agneaux programmée en juillet 2020.



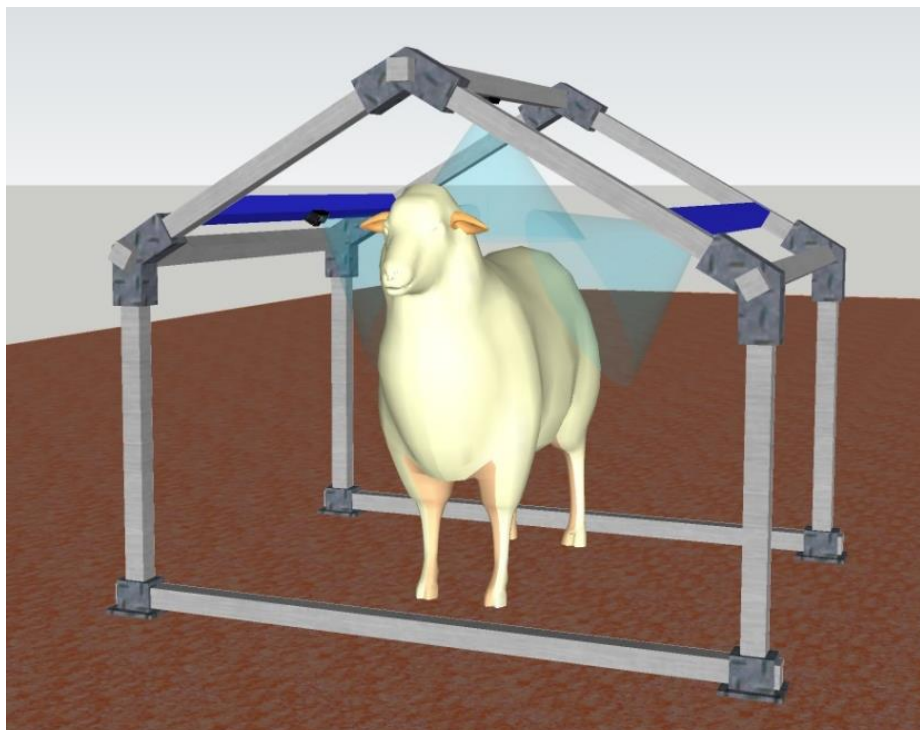
AMELIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL  
ET LE BIEN-ÊTRE ANIMAL

**Auto-pesée et imagerie 3D,  
deux outils de phénotypage à haut débit  
et d'aide à la décision en élevage ovin**

Site expérimental du Mourier (87)

*Programme CASDAR OTOP-3D (2018-2021)*

*Figure 1 : Schéma du dispositif prévisionnel de l'imagerie 3D*



*Figure 1 : Dispositif d'autopesée au domaine de La Fage (12)*





## 1- Contexte

---

L'identification électronique généralisée en élevage ovin depuis 2010 et la percée des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le monde agricole offrent des conditions favorables au développement de l'élevage de précision en production ovine.

La note d'état corporel (NEC) des brebis et le suivi de la croissance des agneaux sont largement reconnus comme des critères clefs pour assurer un bon suivi technique du troupeau de par leurs liens forts avec le niveau de rationnement et l'état sanitaire des animaux. De plus, le niveau de la NEC des brebis et ses performances de production ne sont plus à démontrer. Toutefois, la mise en œuvre de ces notations d'état corporel et pesées régulières en élevage est souvent limitée car trop contraignante et exigeante en temps de travail.

## 2- Les objectifs du projet OTOP-3D

---

Le projet OtoP-3D est piloté par l'Institut de l'Élevage avec huit partenaires de la Recherche et développement, de l'enseignement, de centre de testage et d'entreprises spécialisées dans l'équipement ou les nouvelles technologies. Il ambitionne de valoriser l'identification électronique pour fournir aux éleveurs de nouveaux indicateurs de pilotage de leurs troupeaux afin d'améliorer leurs performances à l'aide d'outils simples d'utilisation, automatiques et adaptés aux contraintes technicoéconomiques des élevages ovins. Les ambitions de ce projet sont de faire entrer l'élevage ovin français dans le phénotypage à haut débit avec des technologies non invasives telles que l'image tridimensionnelle (3D) et l'auto-pesée. Ces deux technologies ont été privilégiées de par leur adéquation avec les contraintes de l'élevage ovin (troupeau de grande taille et faible valeur économique des animaux, notamment par rapport à des bovins) et leur potentiel pour le suivi de l'état corporel des animaux. Ainsi, OtoP-3D vise à :

- Faire la preuve du concept de l'utilisation de l'auto-pesée et de l'imagerie 3D pour le suivi du poids vif des animaux et/ou de leur état corporel,
- Co-construire, en collaboration avec des éleveurs, des chercheurs, des responsables de stations expérimentales et des fabricants de matériel, des dispositifs de collecte de données à grande échelle basés sur de l'auto-pesée utilisant le « Walk Over Weighing (WOW) XR3000 » de Tru-Test,
- Effectuer un transfert de technologie pour la réalisation d'image 3D des bovins aux ovins,
- Etudier les relations entre ces nouveaux phénotypes et les performances des animaux actuellement enregistrées en routine à but génétique,
- Proposer des algorithmes d'analyse des trajectoires des poids vifs, obtenus par un dispositif d'auto-pesée, dans une finalité de produire des alertes permettant une aide à la décision pour les éleveurs,
- Définir, avec les acteurs concernés, des scénarios pour ancrer dans la durée l'utilisation de ces nouveaux phénotypes à des fins de recherche, de production de références, d'approche génétique, commerciale et d'aide à la décision.



### 3- Etat d'avancement et perspectives

---

Le programme a débuté fin 2018. En 2019, un « focus groupe » a réuni sur le site du Mourier six éleveurs. L'objectif de cette rencontre était de faire échanger les éleveurs sur leurs pratiques de pesées ainsi que sur les freins à l'utilisation de la pesée. En fin de rencontre, le dispositif d'autopesée déjà existant (« WOW ») a été présenté. Les éleveurs ont pu donner leur ressenti et imaginer le « dispositif de pesée idéal ». Un nouveau prototype de cage d'autopesée (inspiré du WOW) modulable pour des agneaux et des brebis a été construit. Les essais d'auto-pesée sur agneaux d'engraissement en bergerie et sur brebis au pâturage auront lieu en 2020.

En ce qui concerne le volet imagerie 3D, deux sessions d'acquisitions d'images ont été réalisées sur le site du Mourier sur des brebis fraîchement tondues en 2019. La cage d'imagerie 3D a également été présentée lors de deux évènements : Le Mondial de Tonte de Moutons (juillet 2019) et TechOvin (septembre 2019). En 2020, il s'agira de tester l'imagerie 3D pour apprécier l'état d'engraissement des agneaux ainsi que de poursuivre l'acquisition d'images sur les brebis et de valider leur cohérence avec l'état corporel réel des animaux.



AMELIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL  
ET LE BIEN-ÊTRE ANIMAL

**La DIGIFERME® ovine du Mourier**

Site expérimental du Mourier (87)

Figure 1 : Le réseau des Digifermes®

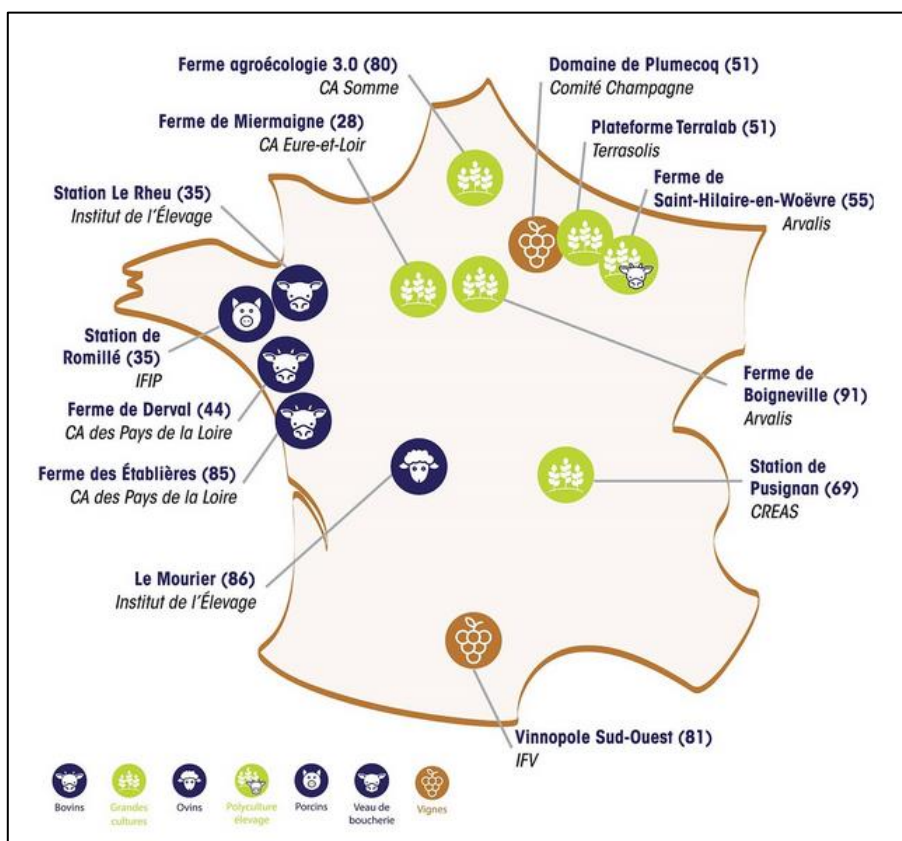


Figure 2 : Le pistolet drogueur automatique AUTOMED®



## 1- Contexte

---

L'identification électronique généralisée en élevage ovin et la percée des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le monde agricole offrent des conditions favorables au développement de l'élevage de précision en production ovine. Elles doivent permettre le pilotage de troupeau par un suivi continu et en temps réel de la production, de la santé et du bien-être du troupeau et de son impact environnemental pour faciliter le travail de l'éleveur et améliorer les performances du troupeau. Mais en amont, ces innovations du numérique doivent être testées. En effet, mesurer objectivement ce qu'elles apportent et vérifier qu'elles sont parfaitement opérationnelles sont deux préalables à leur développement.

C'est dans ce contexte que le Label DIGIFERMES® a été créé, dans une logique de recherche collaborative et ouverte, par ARVALIS-Institut du végétal, l'Institut de l'Elevage, l'ITB, Terres Inovia, la Chambre interdépartementale d'agriculture d'Ile-de-France Ouest et l'ACTA. Le site expérimental du Mourier, propriété de l'Institut de l'Elevage, devient en 2017 la première DIGIFERME® ovine de France. Fin 2018, 13 structures agricoles étaient labélisées Digifermes® (figure 1).

## 2- Les objectifs de la Digiferme® ovine

---

La labélisation du site du Mourier comme Digiferme® ovine a pour objectifs de faire émerger des innovations dans le domaine des technologies du numérique et d'en faire profiter le plus grand nombre d'éleveurs. De nouvelles technologies sont testées avec toujours pour objectifs de faciliter le métier d'éleveur ovin, tout en lui donnant une image moderne et attractive et d'optimiser les conduites d'élevage pour améliorer les performances (nouveaux prototypes, pilotage, valorisation des données...).

Participer à la mise au point de prototypes, tester des outils connectés en conditions réelles, être un laboratoire et centre de recherche pour les entreprises intéressées, servir de banc d'essai pour les prototypes et les outils en développement sont autant de possibilités qui s'offrent au CIIRPO avec le label Digiferme®.

## 3- Les réalisations en 2019

---

Sur le site du Mourier, les tests de plusieurs outils numériques se sont poursuivis au cours de l'année 2019 et de nouveaux prototypes ont fait l'objet de nouvelles études.

### **Cage de pesée et tri automatique**

Le CIIRPO a acquis une cage de pesée et de tri automatique Prattley®. Cette cage a été financée par la Confédération Nationale de l'Elevage (CNE) dans le cadre du programme SMART ELEVAGE. Le tri peut se faire en fonction de l'identification (boucle électronique), le poids et d'autres critères personnalisés. Un travail est conduit avec le fabricant du logiciel de gestion du troupeau utilisé sur la ferme du Mourier afin d'automatiser le dispositif de tri et d'enregistrement des données à partir de cet outil.

### **Grasshopper™ pour mieux gérer le pâturage**

Un travail engagé avec l'Institut de l'Elevage a consisté à tester et à développer l'utilisation du GRASSHOPPER™, un système géo localisé de gestion de l'herbe pour les éleveurs. Cet herbomètre électronique repose sur l'utilisation des technologies Bluetooth® et GPS. En 2019, des tests visaient à comparer les mesures GRASSHOPPER™ avec l'herbomètre plus classiquement utilisé, le JENQUIP®





et de tester son fonctionnement sur le terrain. Les résultats de ces suivis ont été communiqués à l'Institut de l'Élevage qui fait l'interface avec l'entreprise irlandaise True North Technologies, le concepteur de cet outil.

#### **Pistolet drogueur automatisé**

Dans le cadre du projet GO PEI SO\_PERFECTS (fiche n°12), la ferme du Mourier s'est équipée d'un pistolet drogueur automatique pour le traitement des animaux à leur juste poids. Il s'agit de l'Automed® de la société Ovinhandling (figure 2). Cet outil vise à réaliser des économies de produits antiparasitaires grâce à une gestion des doses à l'individu, diminuer les rejets chimiques dans les sols, limiter les résistances des animaux à certaines molécules dues au sous dosage et faciliter le travail de l'éleveur. Les tests ont démarré en juillet 2019 et consistent à mesurer la fiabilité et la précision des traitements ainsi que la connexion avec la cage de pesée Prattley et l'indicateur Gallagher. Il est prévu d'équiper et de réaliser aussi des tests chez un éleveur du territoire Limousin.

#### **Station météo connectée**

La DIGIFERME® du Mourier s'est équipée en 2019 d'une nouvelle station météo DAVIS Vantage pro 2 GPRS : thermomètre, hygromètre, pluviomètre, girouette et anémomètre, baromètre, boîtier GPRS pour la transmission des données et alimentation par panneaux solaires. Un abonnement annuel a été contractualisé avec le service de validation des données DEMETER et d'export automatique des résultats. Il est possible d'ajouter des modules à cette station notamment il est prévu d'installer un capteur d'ambiance dans une des bergeries d'agnelage. Ces équipements sont financés dans le cadre du projet Smart Elevage par la CNE.

#### **Autopesée et l'imagerie 3D**

Un projet sur l'autopesée et l'imagerie 3D, piloté par l'Institut de l'Élevage dans le cadre du projet CASDAR OTOPI-3D a démarré en 2019. (voir fiche n°22).

Le 2<sup>ème</sup> comité de pilotage des Digifermes® s'est déroulé les 6 et 7 mars 2019 sur la Digiferme® du Rheu (35) - Station Expérimentale Veaux de Boucherie - et la Digiferme® de Romillé - Station Nationale d'Expérimentation Porcine (35).

Enfin, les communications sur les travaux de la DIGIFERME® du Mourier ont été très nombreuses en 2019 via différents événements notamment Tech Ovin et le séminaire final du programme européen SheepNet. On peut noter aussi la réalisation de vidéos et divers documents techniques (voir partie Les actions de diffusion).

---

## **4 - Les actions à venir**

---

Plusieurs projets vont démarrer en 2020. Il s'agit du projet CASDAR Albédo-prairies : étude de l'albédo pour l'atténuation du Changement Climatique. A partir d'un albédomètre installé sur la ferme du Mourier, des mesures de pouvoir réfléchissant du rayonnement solaire par les prairies seront mises en place. Le site du Mourier participera aussi au projet NoFence pour évaluer la faisabilité d'utilisation de clôtures virtuelles sur un troupeau d'ovins. En 2019, le CIIRPO a participé à la construction d'un projet piloté par l'Institut de l'Élevage déposé pour demande de financement auprès du CASDAR Recherche et technologie 2020. Il s'agit du projet intitulé «Ovi-Flash» sur l'utilisation des boucles électroniques RFID UHF pour l'aide à la conduite de troupeau et à la détection des troubles de santé en élevage ovin.







Le CIIRPO (Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine) est une association loi 1901 dont les missions sont :

- apporter un appui technique à la filière ovine
- diffuser les connaissances acquises auprès des techniciens et des éleveurs

**CIIRPO**

**Ferme du Mourier**

**87800 St Priest Ligoure**

**Tél : 05 55 00 63 72**

**Contacts :**

Denis Gautier : 05 55 00 63 72

[denis.gautier@idele.fr](mailto:denis.gautier@idele.fr)

Laurence Sagot : 06 45 32 24 87

[laurence.sagot@idele.fr](mailto:laurence.sagot@idele.fr)

Sandrine Fougère : 05 55 00 63 72

[sandrine.fougere@idele.fr](mailto:sandrine.fougere@idele.fr)

*N° Pub : 00 20 301 026*