

Automatisation de l'alimentation :

Les seaux, les balais...
ils ont dit stop !

Génétique • p.2

Quand filiation rime avec production

Travail • p.4

S'automatiser pour gagner en temps et en confort

Génomie • p.9

L'arrivée de la génomie

Chevrettes • p.10

Le concentré à volonté, ça paye ?

Fourrages • p.12

Résultats de l'essai top foin

FILIATION, IA ET INCIDENCE ÉCONOMIQUE

Gérer ses filiations pour améliorer les performances de son troupeau

L'amélioration de sa génétique se fait aussi grâce à la connaissance de ses filiations.

Si la sélection par la voie femelle reste incontournable pour progresser génétiquement et donc améliorer la rentabilité de son atelier, la sélection par la voie mâle est

un levier qui est parfois négligé mais tout aussi important. Il est alors essentiel de connaître ses généalogies...

Connaître les filiations pour progresser

Seul 40% des filiations des chèvres inscrites au contrôle laitier sont connues. Ce manque d'information est problématique car cela empêche de maximiser la connaissance génétique du troupeau. En effet une meilleure connaissance de ces filiations permet d'optimiser les accouplements. Le choix des chevrettes de renouvellement est donc facilité. A contrario, il est possible de repérer plus précocement les animaux à niveau génétique peu intéressant et de ne pas les conserver. Cela limite le surcoût de l'élevage des jeunes, sachant qu'une chevrette coute environ 150€ à élever.

Enfin pour des raisons sanitaires, nombre d'éleveurs sont amenés à élever des boucs de leur propre élevage. Pour cela, il est important d'avoir une bonne connaissance des filiations afin de limiter le risque de consanguinité. Le progrès génétique est assuré et la variabilité maximisée.



L'influence des filiations sur la rentabilité de l'atelier

Pour conserver les filiations maternelles, la descendance doit être identifiée à la naissance.

En revanche, la connaissance de la paternité peut se compliquer, particulièrement dans les gros troupeaux où les éleveurs ont plus facilement tendance à mettre plusieurs boucs par lot. Il faut donc réorganiser la reproduction en faisant des lots plus petits de façon à ne mettre qu'un seul bouc. Sinon, la monte en main peut-être une autre solution : même si elle est chronophage, elle permet de bien gérer la consanguinité et de moins épuiser les boucs.

L'indexation, un outil de sélection

Les éleveurs travaillant sur leurs filiations peuvent disposer d'index fiables : lorsqu'ils sont connus (taux, lait, morphologie, cellules...) cela écarte le biais du milieu sur les performances de l'animal. Ainsi certaines chevres peuvent avoir un bon potentiel génétique qui peine à s'exprimer dans leur milieu. Pour autant, leur descendance peut être génétiquement intéressante à conserver.

L'insémination animale : un investissement sur l'avenir

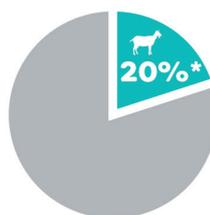
Si l'insémination a été créée principalement pour des raisons sanitaires (limiter les transmissions de maladie entre troupeau via l'échange d'animaux), les éleveurs y ont rapidement vu d'autres avantages, notamment économique. En effet, elle permet une augmentation de la production et de la richesse du lait.

Chez les éleveurs laitiers, la marge brute progresse avec le niveau d'investissement dans Gènes Avenir par :

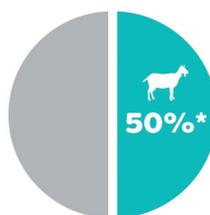
- + de lait
- + de taux
- + de vente de reproducteurs

$$+1\text{€ investi (CL + repro)} = +7\text{€ de marge}$$

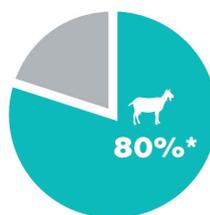
En effet, l'IA a ainsi permis à de nombreux éleveurs d'avoir accès à une génétique de qualité. Les boucs sont rigoureusement sélectionnés d'après leur parenté et une 40aine d'entre eux sont ainsi choisis chaque année pour entrer au schéma de sélection. L'insémination, couplée à un contrôle de performance du troupeau, permet également d'avoir des accouplements optimisés. Si certains éleveurs se contentent de n'inséminer que quelques chevres afin de produire leurs futurs boucs reproducteurs, on s'aperçoit que les chevriers qui ont un taux d'IA supérieur à 50% afin d'avoir le maximum de chevrettes issues d'IA, pour le renouvellement du troupeau souche ont un niveau de production largement supérieur à leurs collègues qui n'en font peu ou pas.



+7,0 KG
de lait / chèvre
+0,07 G/KG
de TP / chèvre
+0,05 G/KG
de TB / chèvre

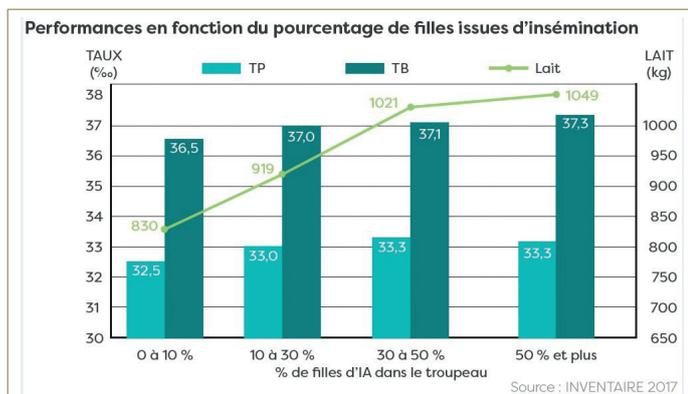


+8,7 KG
de lait / chèvre
+0,10 G/KG
de TP / chèvre
+0,07 G/KG
de TB / chèvre

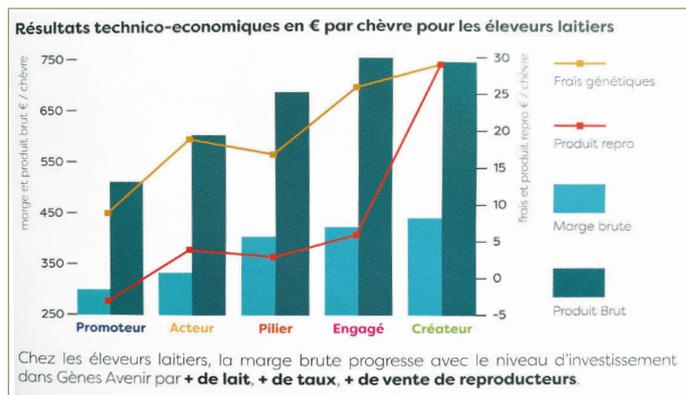


+10,5 KG
de lait / chèvre
+0,12 G/KG
de TP / chèvre
+0,09 G/KG
de TB / chèvre

L'investissement génétique permet un vrai gain économique : on remarque près de 200kg de lait en plus pour les éleveurs ayant 50% de femelles issue d'IA par rapport à ceux en ayant moins de 10%.



Dans le même temps, les taux sont maintenus voire augmentés. La marge brute est supérieure pour ces éleveurs là puisqu'on estime



que pour 1€ investi dans la génétique du troupeau (contrôle laitier + insémination), il y a 7€ de retour sur investissement.

Frédéric Pacaud
ACSEL Conseil Elevage

GAEC de Baffy

Anaëlle Barbe, éleveuse pilier à Saint Germain Laval (42), suit la filiation de ses chevrettes : pour elle c'est une étape importante pour faire évoluer son troupeau et éviter les entrées d'animaux.

Le GAEC de Baffy est une exploitation laitière qui comporte un troupeau de 150 chèvres Alpines et Poitevines avec des mises-bas saisonnées. Les chèvres sont conduites dans un système foin-pâturage. Cette exploitation a toujours suivi la filiation maternelle et paternelle de ses chevrettes.

Quelle est la raison principale du suivi de la filiation des chevrettes sur votre exploitation ?

Etant indemne de CAEV, la raison principale est que nous ne voulons pas importer d'animaux sur notre exploitation. Nous souhaitons conserver notre statut sanitaire et aussi ne pas apporter de maladies qui ne sont pas présentes dans notre troupeau. Pour cela, il faut que nous puissions utiliser nos boucs de ferme. Afin d'avoir des mâles de bonne valeur génétique, nous pratiquons environ 60 IA par an. Nous gardons ainsi 8 à 10 boucs présents chez nous.

Comment organisez-vous en conséquence la saison de reproduction ?

Lorsque l'on veut suivre les paternités, on trouve toujours des moyens pour le mettre en place et cela est essentiel pour moi. Les primipares sont conduites séparément des multipares lorsque les chèvres sont en bâtiment, je peux déjà faire un lot séparé pour les reproductions. J'ajoute à ce lot quelques chèvres qui ont 2 lactations pour obtenir un groupe de 45 chèvres, ce qui correspond à un lot de traite. Pour séparer les autres chèvres, j'utilise des barrières le temps de la saison de reproduction.

Le second lot est constitué de bonnes chèvres alpines sur lesquelles je compte élever des chevrettes en priorité, le troisième comporte des chèvres de race Poitevines et enfin, les moins bonnes laitières constituent le dernier lot. Les chèvres mises à l'IA sont conduites séparément jusqu'aux retours de chaleurs après insémination, ensuite elles sont

réparties dans les différents lots. Je gère donc au total 4 lots différents, mon bâtiment me le permet. En ce qui concerne les chevrettes, je les laisse avec plusieurs petits boucs nés de la même année et je n'élève jamais dessus.

Quels autres intérêts voyez-vous à suivre cette filiation ?

Cela nous permet d'améliorer notre troupeau plus rapidement ! Nous évitons ainsi la consanguinité et nous connaissons le potentiel en lait et en taux de nos chevrettes. Le choix de nos animaux de renouvellement, mâle et femelle, est plus facile et plus pertinent. La filiation couplée au suivi des lactations de nos primipares nous aide également à connaître la valeur de nos boucs plus âgés.

Propos recueillis par Morgane Lambert,
Loire Conseil Elevage



AUTOMATISATION EN ÉLEVAGE CAPRIN

S'équiper pour réduire la pénibilité et le temps de travail

Des solutions multiples pour toutes les tailles de structure.



Distributeur sur rail

L'automatisation commence à prendre sa place au sein des élevages caprins de nos régions. On trouve une multitude de matériel destiné à se simplifier le travail et réduire la pénibilité, du petit au gros investissement.

Pourquoi investir dans l'automatisation ?

Le gain de temps et la baisse de la pénibilité sont souvent les premiers avantages cités. En effet, ces automates viennent directement se substituer à la main d'œuvre : la pénibilité de distribution des aliments est réduite tout comme le temps de distribution ; les distributions peuvent être fractionnées avec les distributeurs automatiques de concentrés. Tous ces éléments permettent une meilleure valorisation de la ration, à condition de ne pas en abuser (4 à 5 distributions de concentrés maximum, garder une plage de repos d'au moins 4h l'après midi pour une rumination efficace). La régularité des repas est aussi meilleure : les quantités distribuées sont précises et les heures de passage sont fixes.

Les équipements disponibles

▪ Les distributeurs de concentrés :

Dans les systèmes les plus communs, on retrouve les distributeurs automatiques de concentrés fixe (DAC), sur rail, ou au sol (combiné à une lame repousse fourrage). Le DAC est une station fixe dans laquelle les chèvres se présentent de façon individuelle : identifiées électroniquement à l'oreille, elles peuvent venir manger quand elles veulent et ont une dose de concentrés individualisée en fonction de leur niveau de production. Avantages : économie du coût de ration et optimisation des performances laitières. Il est possible de distribuer plusieurs aliments en même temps.

Le distributeur sur rail est fixé à la structure du bâtiment, au-dessus d'un couloir de distribution ou d'un tapis. La quantité de concentrés distribuée est la même pour tout un lot d'animaux. Il peut distribuer plusieurs aliments différents (en fonction du nombre de cellules dont il est équipé) et ses heures de passage sont programmées par l'éleveur. C'est l'un des équipements les plus installés pour réduire la pénibilité en élevage (port de seaux).

On peut également citer les brouettes distributrices (dont certaines peuvent être motorisées) qui évitent les allers-retours. La version motorisée évite le port de charge, la brouette standard doit tout de même être soulevée et poussée.

Le distributeur automatique au sol est à la fois un distributeur de concentrés et un repousse fourrage. Il se déplace sur le quai d'alimentation en suivant un fil intégré au sol. Il peut faire un passage uniquement pour repousser les fourrages, ou être combiné à un repas de concentrés. Sur la partie distribution de concentrés, il a les mêmes caractéristiques qu'un distributeur sur rail, à savoir une alimentation programmée par lot. Là aussi le nombre de cellules est variable. Sur la partie repousse de fourrage, la lame positionnable permet de repousser plus ou moins proche des cornadis. Sur les couloirs d'alimentation, les fourrages sont constamment poussés par le tri des chèvres et ce robot leur permet d'avoir moins de moments où le foin n'est plus accessible.



Distributeur automatique au sol

▪ Les repousse-fourrages :

Une multitude de repousse-fourrage existe : porté, automatique, semi-automatique, sur rail, lame déportable, etc... il en existe pour tous les budgets et toutes les tailles de troupeau. Certains équipements retirent également les refus. La repousse du fourrage est une activité particulièrement pénible du fait du poids des fourrages (notamment pour l'ensilage ou le vert) et l'automatisation de ce poste est un vrai gain de confort. La repousse plus régulière incite également les animaux à consommer d'avantage, ce qui engendre de meilleures performances.



Repousse fourrage motorisé

Brouette auto-motrice



- Les dérouleuses et dérouleuses-pailleuses :

La dérouleuse permet de réduire considérablement le temps de distribution d'un ballot et surtout la pénibilité physique : il n'est pas nécessaire de manipuler les ballots à la main. Une dérouleuse fait également consommer jusqu'à 6 fois moins de fioul qu'une désileuse ou mélangeuse. Enfin la qualité du fourrage est préservée car peu manipulé.

Les dérouleuses-pailleuses associent le principe d'une dérouleuse et un système de projection de la paille. Elles créent moins de poussières que les pailleuses à turbine traditionnelles. L'optimum : les machines à disques qui ne paillent que sur 2 à 3 m de chaque côté.

- Les mélangeuses :

Ces équipements sont plutôt réservés aux troupeaux de taille importante ou mixte. Elles sont parfois achetées à plusieurs. Le principal intérêt reste la simplification du travail. Le but est de réaliser un repas unique avec la totalité (ou quasi) des aliments composant la ration. Ces équipements demandent cependant une certaine technicité et un temps de réglages au démarrage pour obtenir un mélange fibreux et homogène, appétant et avec une qualité de fourrages préservée. Les concentrés peuvent y être intégrés ou distribués à part. En cas de ration sèche, il est nécessaire de rajouter de l'eau ou de la mélasse par exemple pour apporter de l'humidité et « lier » le mélange. Le temps de préparation pur n'est pas important pour l'éleveur, en revanche l'appareil doit brasser de 15 min à 1h selon les aliments intégrés et la consommation de fioul est importante. L'ingestion des animaux a tendance à augmenter, les refus sont souvent réduits. Mais la fibrosité doit être parfaitement maîtrisée pour ne pas provoquer d'accident alimentaire. Les mélangeuses peuvent également être équipées d'un système de paillage.

- Les autres équipements :

Le paillage par soufflerie commence également à se faire connaître en élevage caprin. Le principe : le ballot est déposé directement dans un broyeur. Une fois broyée, la paille passe dans une gaine de ventilation équipée d'une chaîne à pastille. La paille est évacuée par les orifices de la gaine faisant toute la longueur de l'aire paillée. Le paillage se fait sans projection et un aspirateur entre le broyeur et la gaine permet de limiter la poussière. Grâce au broyage une économie importante de paille peut être faite.

Les équipements disponibles sur le marché sont nombreux et tous n'ont pas été cités. Il est vrai que l'automatisation a un coût. L'investissement doit être réfléchi selon les besoins et la situation économique de l'exploitation. Dans une autre dimension, les cuisines font leur arrivée en élevage mixte (difficile pour un troupeau caprin d'assumer un tel investissement) : il s'agit d'un système totalement autonome qui prépare le mélange, le distribue et le repousse.

La préparation du bol mélangeur est totalement automatisée : une griffe vient se servir directement dans l'aire de stockage, il prélève et pèse les fourrages dont il a besoin puis les dépose dans le bol mélangeur. Après brassage, le bol lui aussi automatisé se charge de faire la distribution dans le couloir d'alimentation. Il est capable de détecter si le fourrage est manquant à l'auge et programme donc lui-même un réapprovisionnement. Il repousse également les refus et distribue les concentrés.

Ce système nécessite une aire de stockage particulièrement grande qui doit tout de même être réapprovisionnée plusieurs fois par semaine.

*Florine Woehl
ADICE*

Dérouleuse - pailleuse



GAEC du Griffonney, 3 associés 1 salarié, 450 chèvres Saanen, 100 vaches laitières, 24 Vaches allaitantes, 250 hectares, Longes (69)

Gagner du temps en mécanisant la distribution de la ration

Fin 2018, le GAEC Griffonney a investi dans une mélangeuse automotrice de 17 m³.

Pourquoi avoir choisi ce mode de distribution ?

Pour les chèvres nous étions en système affouragement en vert et ensilage maïs. Parallèlement nous avons acheté la mélangeuse pour le troupeau de vaches. Nous l'avons rapidement utilisée pour les chèvres pour simplifier le travail et être plus efficace. Nous avons gagné 2h/j tout en réduisant la pénibilité du travail. Aujourd'hui en 30 minutes par jour le troupeau de chèvres est alimenté en un repas unique.

Comment se déroule la préparation de la ration ?

La préparation se déroule le matin, après avoir haché le foin, puis mis l'ensemble du concentré et CMV j'enlève les contres couteaux, j'incorpore l'ensilage de luzerne et de maïs ce qui limite la déstructuration du fourrage. La machine pèse les aliments ce qui nous permet d'être précis. De la paille est mis à disposition dans des râteliers. Nous avons plus qu'un seul lot de mise bas ce qui permet de simplifier et d'économiser du concentré. De plus pour



amortir l'investissement de l'automotrice nous avons pris la décision d'augmenter notre troupeau. Aujourd'hui je nourri 2 fois plus de chèvres en 4 fois moins de temps.

Comment les chèvres se sont-elles comportées ?

J'ai pu remarquer que les chèvres trient

beaucoup moins, la ration est plus homogène, avec peu de transition alimentaire (seulement au changement de silo), a vu la production laitière augmenter depuis ce changement de distribution. Finalement le seul inconvénient de cette machine reste le prix...

Propos recueillis par Séverine Fontagneres Rhône conseil Elevage

GAEC de Sainte-Croix, ST-JUST-MALMONT (43)

« Un robot pour diminuer le travail d'astreinte sur l'alimentation des chèvres »

Les trois associés du GAEC conduisent un troupeau de 70 VL à 8500 kg et 260 chèvres à 900 kg de lait. Le robot d'alimentation distribue la ration des VL traitées, des chèvres et des chevrettes.

Avant nous passions trois fois par jour pour les concentrés et quatre à cinq fois pour les fourrages, enrubbannage et regain. Le Lely Vector semblait être le plus apte à même de reproduire cette pratique.

Quels gains avez-vous enregistré depuis l'installation du robot ?

Tout d'abord il faut préciser que l'investissement approche les 150.000 euros pour le robot. Il a fallu rajouter 70.000 euros pour l'aménagement des bâtiments existants : communication et couverture entre le bâtiment des vaches laitières et celui des chèvres et aménagement de la cuisine pour le stockage des aliments. Pour les chèvres nous avons beaucoup gagné en temps de travail et en souplesse d'organisation, au niveau technique un peu de gain sur les taux mais pas sur

la quantité de lait. En revanche sur les vaches laitières nous avons gagné du lait, surtout pour les primipares, les taux ont un peu monté et nous avons des vaches en meilleure santé.

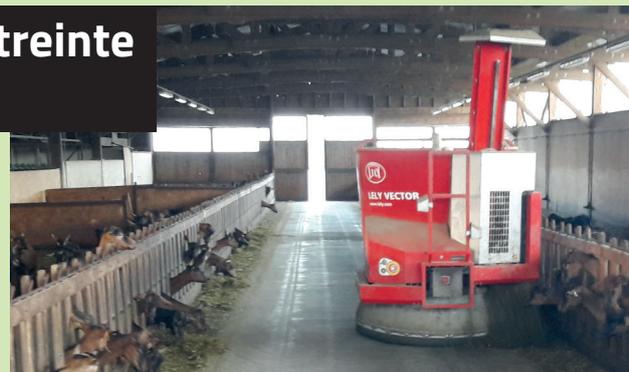
Comment gérez-vous le fonctionnement du robot ?

En hiver nous remplissons la cuisine pour les deux troupeaux environ deux fois par semaine, cela nous prend deux à trois heures à chaque fois. Ensuite, chaque jour il faut compter cinq minutes pour arranger les fourrages dans les cases. Par rapport à avant c'est un gain de presque 35 heures par semaine, pour la plus grosse partie sur les chèvres.

On a également constaté une économie d'énergie, on passe moins de gasoil et le robot consomme très peu d'électricité.

Quels enseignements tirez-vous depuis la mise en service ?

Pour moi, la plus grosse limite sur les chèvres est la distribution de trop



grosses quantités à chaque passage, avec seulement deux ou trois distributions par jour. Avec des quantités plus faible, les chèvres mangeraient plus et feraient moins de refus. Il le fait très bien pour les vaches puisqu'il distribue 6 ou 7 fois en hiver. Si on veut modifier pour le troupeau de chèvres on peut mettre une butée haute à la trappe, mais il sera moins efficace sur les vaches. Difficile de faire mieux si on veut nourrir les deux troupeaux, mais on ne l'aurait pas acheté uniquement pour les chèvres !

Propos recueillis par Emilie TETE, Haute-Loire Conseil Elevage

EARL Comte, 530 chèvres en AOP Picodon sur la commune de Grozon (07)

Robot distributeur : un gain de temps et de performances

Guillaume a rejoint l'exploitation de ses parents Brigitte et Gérard en 2009. Pour permettre cette installation, le troupeau a été doublé, les éleveurs ont construit un nouveau bâtiment et se sont équipés d'un robot qui distribue le concentré et repousse le fourrage.

Pourquoi avoir investi dans cet équipement ?

Nous voulions automatiser la distribution pour limiter la pénibilité : dans le nouveau bâtiment, distribuer des seaux sur toute la longueur des couloirs n'était dès le départ pas envisagé. Le but était aussi de pouvoir fractionner les repas : auparavant nous faisons 3 repas maxi contre 5 actuellement. Le robot c'est aussi une fiabilité des quantités distribuées. Enfin, il repousse le fourrage 3 fois/jour, en plus des 2 distributions manuelles de fourrage.

Quels résultats avez-vous obtenus avec cet équipement ?

Nous avons réduit la pénibilité et gagné beaucoup de temps ! S'il fallait compter 45 min de temps de distribution par repas de concentrés et 10 min par repousse de foin, ça deviendrait vite chronophage. Avec le

robot, l'efficacité alimentaire est optimisée : fractionner les repas engendre une meilleure efficacité alimentaire et les repousses de fourrage une meilleure ingestion : les performances du troupeau ont été optimisées.

Quels sont les avantages/inconvénients que vous pourriez citer ?

C'est un équipement qui a un coût (environ 30 000 €), mais nous l'avons intégré au projet d'installation dès le départ. Nous économisons du temps et de la pénibilité. Il demande un entretien régulier et il est important de nettoyer les capteurs. L'un des inconvénients : s'il se met en sécurité, il peut s'arrêter pendant une distribution de repas et il faut le débloquer manuellement. Mais au-delà de ça, c'est un vrai confort au quotidien.

Propos recueillis par Florine WOEHL, Adice



GAEC la chèvre Ry à Siccieu Saint Julien Carisieu (38)

DAC : un nouvel équipement à maîtriser

Le GAEC la chèvre Ry possède un troupeau de 88 chèvres alpines à 870 kg de moyenne et vient d'investir dans un DAC.

Pour quelles raisons avez-vous choisi d'investir dans un DAC ?

La première raison de cet achat est que nous avons décidé de revoir notre système d'alimentation avec la mise en place d'un séchoir en grange. Du fait de l'amélioration de la ration fourragère avec le séchage en grange, nous voulions individualiser la ration afin de mieux la valoriser selon le niveau de production des animaux.

De plus, la distribution d'un aliment complet en salle de traite entraînait une perte de

temps et le passage en matières premières (3 aliments pour réduire le coût alimentaire) était trop compliqué et très long à distribuer manuellement.

Nous voulions également réduire la pénibilité du travail en évitant de porter des seaux d'aliments.

Nous avons donc opté pour 2 stations DAC avec l'ajout de 2 silos de stockage et des vis d'alimentation pour un investissement d'environ 32 000 € dont environ 8000€ par station (1 pour 45 chèvres environ).

Quel bilan faites-vous depuis sa mise en place ?

Je trouve que le temps d'adaptation des chèvres a été long. Pendant 3 semaines à 1 mois, nous avons identifié les chèvres qui n'allaient pas au DAC à l'aide de colliers et 2 fois par jour après la traite, nous les emmenions manger. Maintenant elles y vont toutes d'elles même.

La mise en route du DAC étant très récente (début 2019), nous attendons la fin de l'année pour faire un point économique.

Si c'était à refaire, nous aurions évité de mettre en route le DAC en fin de gestation car une partie des chèvres ne se lèvent pas pour aller manger au DAC. Si nous avions eu le choix, nous aurions commencé au début du tarissement car il faut bien compter 1 à 2 mois pour ne plus intervenir sur les animaux. Il faut également éviter de faire tous les changements en même temps. Nous sommes passés d'une alimentation en salle de traite à une distribution au DAC et d'un aliment unique à 3 aliments.

Même si le DAC alerte sur la non consommation des chèvres, il ne faut pas oublier de surveiller son calibrage régulièrement et de prévoir un groupe électrogène en cas de coupure électrique trop longue.

Propos recueillis par Benoît Desanlis, Adice



« Gaec Michelier – élevage laitier à Vassieux en Vercors (26)

Automatisation en salle de traite : individualiser les rations tout en gagnant du temps

Fiona est installée en GAEC sur une exploitation comptant 240 chèvres depuis la construction d'un nouveau bâtiment en 2016. A cette occasion la salle de traite a été repensée et un quai de traite automatisé a été installé.

En quoi consiste cet équipement et pourquoi l'avoir installé ?

Dans l'ancienne salle de traite, nous utilisions des boîtes pour distribuer les rations, nous pouvions faire des doses individuelles en fonction du niveau de production. Lorsque l'on a repensé la salle de traite, nous voulions d'abord une sortie rapide, mais alors le rationnement individuel n'était pas possible. Revenir à une ration unique pour tout le troupeau était un vrai retour en arrière. Finalement nous avons choisi d'investir dans une Eurostalle. Ce robot, par identification électronique, permet de donner des rations individuelles de façon totalement automatique. Pour monter, les chèvres suivent le robot au fond du quai. Il lit la puce, distribue la ration prévue et se décale d'une place à chaque fois, permettant à une nouvelle chèvre de se bloquer. A la fin de la traite, une fois les cornadis

ouverts, le robot reprend sa route vers l'entrée du quai, poussant ainsi naturellement les chèvres vers la sortie. La montée et la descente des chèvres sont totalement automatisées.

Quel retour pouvez vous faire sur cet équipement ?

Je suis vraiment contente de cet outil, ça a été un investissement (un peu plus de 30 k€) mais il a permis de gagner 30 minutes de distribution par jour, sans parler du gain de pénibilité. Nous faisons le mélange à la main alors qu'aujourd'hui les aliments tombent directement dans le robot depuis les silos. Le fait qu'il aide à la circulation des animaux permet de traire seul et rapidement. L'une des seules améliorations que je note serait d'avoir des auges plus profondes : cet équipement était plutôt pensé pour les ovins au départ. Les chèvres ont un cou un peu



plus long et certaines arrivent encore à piquer la ration de leur voisine. Mais cela reste vraiment pour moi un bon investissement, même au moment des mises bas, la traite n'excède pas 1h30.

Propos recueillis par Florine Woehl - ADICE

Agenda

26 septembre : Cap'Vert

Journée Technique Cap'Vert à Lusignan (86). 3^e édition, 7 ateliers d'échanges, sur le site de PatuChev. Pas d'hésitation, si la thématique « fourrages » vous intéresse, il faut y aller.

2, 3 et 4 octobre : Sommet de l'Élevage à Cournon (63)

Comme chaque année de prestigieux concours de races, de nombreux exposants en équipements, fournitures, machinisme et services agricoles. Mais aussi des conférences aux thématiques diverses telles que le bien-être animal, la qualité du lait, la transmission d'exploitation, la mutation des grands troupeaux laitiers, l'autonomie fourragère, les problématiques environnementales, la communication sur les réseaux sociaux. Plus d'infos sur www.sommet-elevage.fr

13 & 14 novembre : Santé mammaire

Le CRIEL et ses partenaires dont la FIDOCL organise 2 journées autour de la santé mammaire en élevage. Organisées en ateliers pratiques, animées entre Idele, Fidocl et RhoneAlpes Traite, ces journées auront lieu :

- Chez Alain Montmartin le 13/11 à Saint Romain Les Atheux (Loire) - 170 chèvres Saanen
- Au GAEC des Gallands le 14/11 à Montmeyran (26) - 150 chèvres Saanen



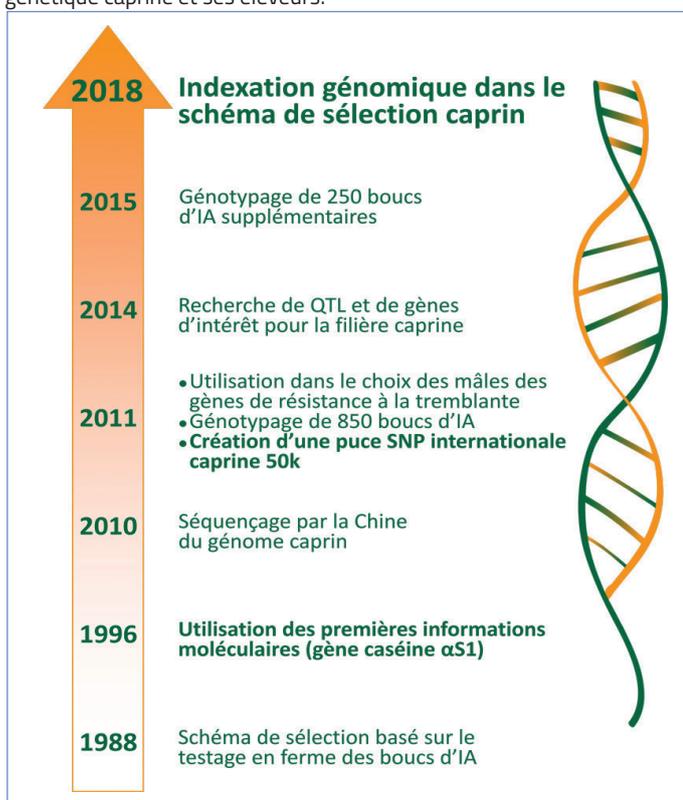
AVANCÉE GÉNÉTIQUE

L'ère de la génomique

La révolution du schéma de sélection caprin est lancée

Depuis 2011 et la création d'une puce SNP dédiée à l'espèce caprine, Capgènes et ses partenaires techniques (IDELE, INRA GENPHYSE, ALLICE) travaillent ensemble pour mettre au point le futur schéma de sélection génomique caprin.

En application depuis 2018, l'intégration progressive de cette nouvelle méthode de sélection ouvre de nombreuses perspectives pour la filière génétique caprine et ses éleveurs.



Un nouveau « modèle » d'indexation

L'INRA, en collaboration avec l'Idelc dans le cadre de l'UMT Génétique des Petits Ruminants, a débuté les travaux sur l'indexation génomique caprine en 2012. Ce projet s'est concrétisé en janvier 2018 par la première évaluation génomique officielle pour tous les caractères actuellement en sélection : lait, taux, cellules, morphologie de la mamelle et index de synthèse.



« Cette méthode permet de combiner l'ensemble des informations utilisées en sélection classique : les pedigrees et les performances d'environ 4 millions de chèvres, à celles apportées par les génotypages. Elle permet ainsi une évaluation génétique plus précise, en particulier pour les jeunes boucs sans performance. » explique Isabelle Palhière, ingénieure d'étude à l'INRA.

Une révolution pour le schéma génétique

Pour Capgènes, cette technologie permet de piloter plus finement les schémas de sélection Alpin et Saanen. D'une part, la génomique offre la possibilité de détecter précocement le potentiel des boucs candidats.

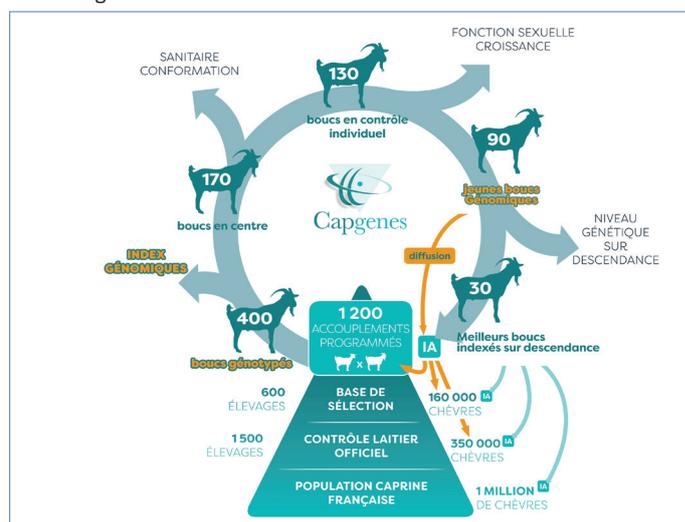
« Génotyper les mâles avant leur entrée au centre nous permet aussi de faire un choix plus objectif entre deux plein-frères, en détectant lequel de la fratrie présente le meilleur potentiel génétique » précise Vincent Gousseau, technicien Capgènes en charge du suivi des accouplements programmés.



D'autre part, cette connaissance précoce du potentiel des jeunes boucs permet d'adapter la production et la diffusion des boucs d'IA, tout au long de leur carrière.

La conduite du schéma génomique, présenté ci-dessous, prévoit une augmentation des accouplements programmés et un génotypage des mâles candidats avant leur entrée au centre. « Ainsi le choix des jeunes mâles se fera parmi un plus grand nombre de candidats, via une indexation génomique plus précise que l'estimation sur ascendance dont nous disposions auparavant. Cette nouvelle étape, réalisée avant l'entrée en centre, nous permet d'être plus sélectifs et surtout mieux renseignés sur le potentiel génétique des jeunes boucs, afin d'envisager une diffusion par l'IA plus précoce et plus adaptée. En effet, nous proposons une diffusion des Jeunes Boucs Génomiques dès leur première année de production ; les plus prometteurs étant même directement intégrés comme Pères à Boucs. Ceci permet aux éleveurs de bénéficier du progrès génétique des plus jeunes générations.

Intervalle de génération réduit, meilleure précision des index et plus forte intensité de sélection sont les trois vecteurs du progrès génétique qui contribueront à améliorer significativement le niveau des boucs proposés au catalogue » détaille Vincent Gousseau.



Une offre de services Gènes Avenir adaptée

Permettre aux éleveurs caprins de tirer tous les bénéfices d'un schéma de sélection génomique plus performant passe aussi par une offre de services reproduction-sélection adéquate. C'est pourquoi le programme Gènes Avenir, porté par les techniciens Capgènes, les inséminateurs et les conseillers d'élevage caprins prévoit un accompagnement personnalisé des éleveurs à chaque étape : définition des objectifs de sélection du troupeau, offre génétique évolutive et plan d'accouplements optimisés, engagement des partenaires pour une fertilité maîtrisée. Vos techniciens référents se tiennent à votre disposition pour vous présenter plus en détails l'ensemble des services Gènes Avenir.

Audrey Poureau, Animatrice nationale à Gènes Avenir

ILS ONT TESTÉ

Chevrettes : Alimentation à volonté ou rationnée, quels effets ?

Une expérimentation en élevage sur la conduite alimentaire des chevrettes.

L'alimentation à volonté des chevrettes est une pratique qui suscite beaucoup de questions dans les élevages. Permet-elle une meilleure croissance des chevrettes ?

Comment évolue la production laitière par la suite ? En bref, quels coûts ont été engendrés et pour quels résultats ? L'alimentation à volonté, eux l'ont testé !

Caractéristiques des élevages

Deux élevages laitiers dessaisonnés se sont essayés à l'alimentation à volonté. Le premier, (élevage A) est un élevage de 380 chèvres Saanen. Les chevrettes sont élevées dans un apprentis, collé au bâtiment des chèvres, 68 chevrettes ont participé à l'essai. Le second (élevage B), est un élevage de 130 chèvres Saanen, l'essai a été réalisé sur 29 chevrettes, élevées dans un tunnel. Dans chacun de ces élevages, un lot de chevrettes a été nourri avec des concentrés à volonté, et un lot « témoin » avec une alimentation rationnée. Les lots étaient homogènes au départ.



Alors, ça donne quoi ?

Les données alimentaires ont été recueillies et des pesées de chevrettes ont été réalisées tout au long de leur croissance. Des notes d'état corporel ont été effectués avant et après mise-bas, et la production laitière de ces chèvres à 100 jours a été analysée.

Elevage A

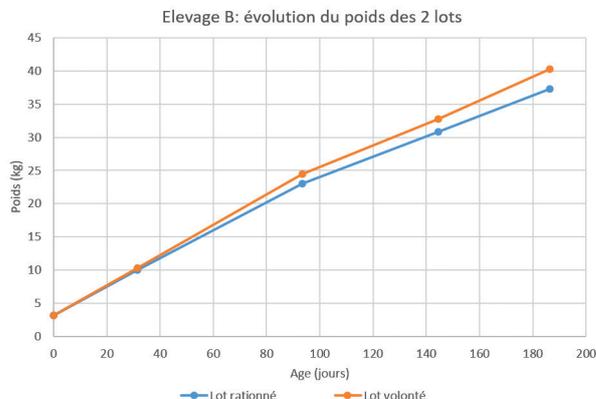
Pour l'élevage A, il n'y a pas de différence pour tous ces paramètres. A 6,5 mois, on observe seulement 1kg de poids vif de différence entre les chevrettes à volonté (poids le plus élevé) et rationnées.

Le lot à volonté a reçu 700g de concentré à 4 mois, puis 1kg, avec de la paille et du foin de prairie multi-espèces. L'éleveur n'a pas souhaité aller au-delà de 1kg de concentré : elles n'ont donc jamais réellement été « à volonté ». Nous pouvons supposer que l'aspect « volonté » n'a pas été assez poussé pour obtenir des résultats différents entre les deux lots. De plus, les deux lots avaient la même quantité de concentré et le même foin de prairie durant les premiers mois de croissance.

Pour l'élevage A sur la période post-sevrage de 3 à 6 mois, le coût total de ration est de 42€ par chevrette (dont 28€ de concentré pour le lot à volonté). Pour le lot rationné, ce coût est estimé à 37€/période (dont 23€ de concentrés). La ration du lot rationné permet donc d'obtenir les mêmes résultats que pour le lot à volonté, tout en étant moins coûteuse.

Elevage B

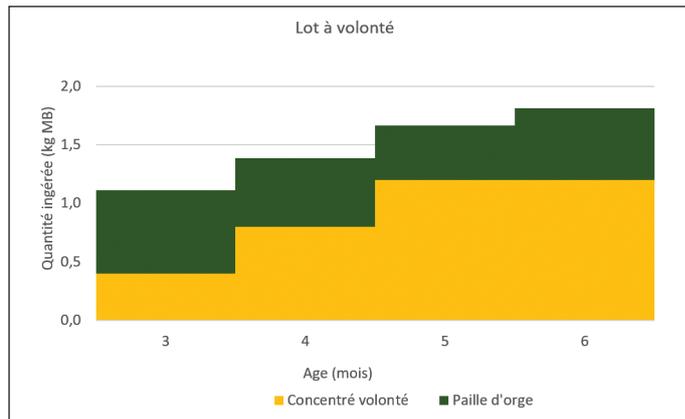
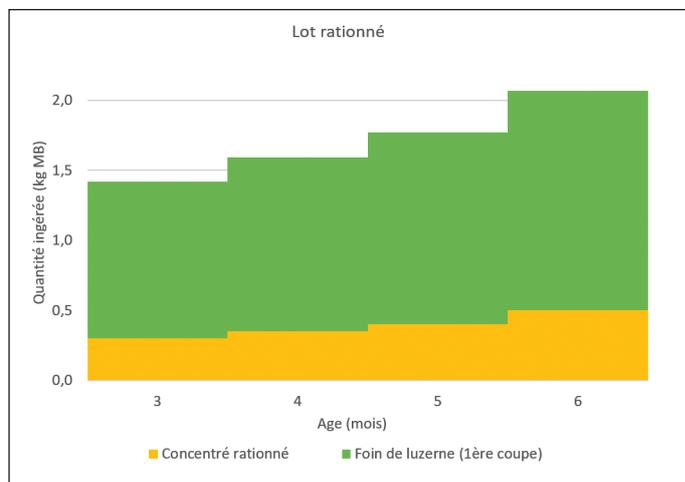
Pour l'élevage B, les résultats obtenus ne suivent pas la même tendance. La croissance des chevrettes est différente dès le 3ème mois. Le poids est plus élevé pour le lot à volonté que le lot rationné. A 6 mois, les chevrettes du lot à volonté pèsent en moyenne 40,3 kg et celles du lot ra-



tionné 37,3kg. Le graphique ci-dessous présente les évolutions du poids de ces chevrettes, pour chaque conduite.

A partir de 3 mois, le poids plus élevé des chevrettes à volonté peut laisser penser que le sevrage se passe « mieux » avec une alimentation à volonté : on observe une meilleure croissance (cf graphique « Elevage B : évolution du poids des deux lots »). Cependant, au niveau de la production laitière à 100 jours, et des notes d'état, on ne retrouve aucune différence entre les deux lots.

Dans le lot à volonté, il a été distribué jusqu'à 1200g de concentré, alors que pour le lot rationné, la quantité distribuée n'a pas exécuté 500g. La ration détaillée est la suivante :



Elevage B : Rations de chaque lot - Remarque : la quantité concentré a été mesurée et la quantité de fourrage a été estimée à partir de la capacité d'ingestion.

Dans cet élevage, le type de fourrage est différent pour chacun des deux lots : le lot « à volonté » a reçu de la paille d'orge estimée à 52€/T, tandis que le lot « rationné » a reçu du foin de luzerne (14% de MAT) estimé à 110€/T. Le concentré distribué est également différent, seule la part de protéines varie entre ces deux aliments : 16% de MAT pour le concentré A (à 310€/T) et 18,2% MB pour le B (à 328€/T). Les deux aliments sont au même niveau énergétique (0.9 UFL/kg).

Dans le cas d'une alimentation à volonté, le concentré distribué était à 16% de MAT, par crainte que la ration ne soit trop azotée avec un aliment plus haut en protéines. Ainsi, la MAT totale apportée par la ration à volonté à 6 mois est de 13,3% de MAT pour le lot « à volonté » et 15,7% pour le lot « rationné ».

Pour quel coût ?

	Volonté	Rationné
Coût Total	38€	29€
Coût des concentrés	34€	16€
Coûts des fourrages	4€	14€

Coût de ration estimé de l'élevage B pour la période post-sevrage (en €/chevrette du 3^e au 6^e mois, soit 120j)

L'alimentation à volonté est dans cet élevage aussi plus coûteuse que pour le lot rationné. Dans le cas d'une alimentation rationnée le coût du fourrage et des concentrés est plus équilibré : en effet, à volonté la quasi-totalité du coût est due au concentré.

Ce que l'on peut conseiller :

l'alimentation à volonté serait une bonne solution pour les élevages n'ayant pas d'ambiance optimale pour l'élevage des chevrettes. Ce type de conduite permettrait de pallier des conditions d'élevage désavantageuses, et ainsi permettre une bonne croissance des chevrettes.

Cependant, le mode d'alimentation « à volonté » engendre une dépendance aux prix des concentrés plus importante qu'en alimentation rationnée. Lorsque le bâtiment est optimal pour l'élevage des jeunes, l'alimentation rationnée serait suffisante pour permettre une bonne croissance des chevrettes.

Laura Crispel
ADICE

Patrick Ribes, 150 chevres, livreur en AOP Picodon (07)

Aliment d'allaitement pour chevrettes : avec ou sans PLE ?

La nature des aliments d'allaitement pour chevrettes varie d'un élevage à l'autre, selon la stratégie de distribution et l'impact économique. Mais que choisir ?

Patrick utilise depuis plusieurs années un aliment d'allaitement sans poudre de lait écrémée (PLE), distribué à la louve. Avec des résultats satisfaisants (poids moyen au sevrage de 18kg, à 54 jours). Seul problème : quelques mortalités suite à des gonflements en phase lactée.

Cette année, il a eu l'opportunité d'avoir un aliment avec 50% de PLE, à coût équivalent. Equipé de deux louves, il a voulu tenter une expérience : comparer les résultats de croissance entre les deux aliments.

Conditions de l'expérimentation

Le premier jour, les chevrettes sont laissées sous la mère (lait colostral), puis passées au multi-biberon (lait post-colostral) et enfin à la louve. La concentration en matières grasses des deux aliments reconstitués a été maintenue constante (35g/L).

Résultats

Les pesées n'ayant pas été réalisées au même stade, les résultats sont difficilement comparables entre les deux lots. Cependant, on remarque qu'il n'y a pas de



différence significative de croissance entre les deux lots. Le GMQ (gain moyen quotidien, en grammes/jour) est légèrement supérieur pour le lot avec 0%, mais celui-ci est resté plus longtemps au multi-biberon et le sevrage a été un peu plus tardif. « Je n'ai pas vu de différence sur les problèmes de gonflements, remarque Patrick, ni sur la consommation de granulés. »

Que retenir ?

La croissance des chevrettes est aussi liée à d'autres paramètres : en plus des conditions de logement et d'ambiance, il faut être vigilant sur la concentration en MG du lait reconstitué (3.5%), la température de distribution (préparation à 50°C pour une distribution à 38-40°C), stabilité de la concentration.

« Les chevrettes du lot avec PLE semblent moins grasses. A voir si cela a un effet sur la reproduction et la production laitière l'année prochaine » conclut Patrick.

Alessio Moro
ADICE

		Naissance	Pesée louve	Pesée 2	Sevrage	GMQ- phase lactée
0% PLE	Age moyen		19	39	71	
	Poids moyen	4,35	8,52	13,88	23,5	270
	GMQ moyen		219	137	135	
50% PLE	Age moyen		9	29	59	
	poids moyen	4,4	6,4	11,3	19,53	256
	GMQ moyen		222	169	139	



PREMIERS RÉSULTATS

Essai TOP FOIN de luzerne

► L'objectif était de tester différentes techniques de fauche et d'andainage pour réduire le temps de séchage et faire un foin de qualité. Cet essai s'est déroulé le dernier week-end d'avril 2019 dans des conditions météorologiques très bonnes.

Le protocole a permis de travailler sur les hauteurs de fauche (4, 8 ou 10 cm), la fauche avec ou sans conditionneuse et la technique d'andainage (Giroandaineur ou type Soleil).

Le travail des andains avec le giroandaineur permet un séchage plus rapide de la luzerne par rapport à l'andaineur type soleil, que ce soit avec la fauche à plat ou avec la fauche avec conditionneuse (entre 4 et 6% de matière sèche en plus 96h après la fauche). Cette différence s'explique par l'enroulement des tiges en forme de cordes avec l'andaineur type soleil (photo ci-contre) qui garde l'humidité.

Nous n'avons pas observé de réelle différence entre la fauche à plat et la fauche avec conditionneuse. Sûrement à cause du faible rendement, 2.5tMS. Les andains étaient dans les deux cas bien exposés au soleil, ils ont donc séché de la même façon.

Concernant la hauteur de fauche, la fauche à 10cm permet un séchage plus rapide que la fauche à 4cm (+4% de matière sèche 96h après la fauche).

	FAUCHE AVEC CONDITIONNEUSE		HAUTEUR DE FAUCHE		FAUCHE A PLAT	
	M1	M1bis	M2	M2bis	M3	M3bis
Hauteur Fauche	8cm	8cm	4cm	10cm	8cm	8cm
Largeur andain	1,4m	1,4m	1,4m	1,4m	2,1m	2,1m
Travail à H48-H72-H96	Giroandaineur	Remy/soleil	Giroandaineur	Giroandaineur	Giroandaineur	Remy/soleil

Protocole en 6 modalités



Enroulement en forme de corde

Aude Pasquet - ADICE

	FAUCHE AVEC CONDITIONNEUSE		HAUTEUR DE FAUCHE		FAUCHE A PLAT	
	M1	M1bis	M2	M2bis	M3	M3bis
	Giroandaineur	Remy/soleil	Fauche =4cm	Fauche =10cm	Giroandaineur	Remy/soleil
MS J0	19%	19%	16%	16%	16%	16%
MS H48	53%	50%	48%	52%	52%	48%
MS H96	82%	76%	77%	81%	82%	79%

+6% de MS avec giroandaineur

+4% de MS pour la fauche à 10cm

+4% de MS avec giroandaineur

Premiers résultats



Mesure du taux de MS sur chaque modalité

Lactations longues : une expérimentation en cours

Dans 21 élevages de la zone FIDOCL, une expérimentation est menée dans le cadre du dispositif PEPIT sur les chèvres en lactation longue. Dans les lactations longues, on retrouve deux populations de chèvres : les chèvres qui ont eu un échec de reproduction et ne sont pas réformées constituent des lactations longues subies ; celles qui ont été triées et non mises à la reproduction par choix de l'éleveur sont les lactations longues choisies. L'essai se concentre sur les chèvres choisies. Il vise à comprendre pourquoi et comment la lactation longue est pratiquée dans la région, et quels sont les impacts de ce type de conduite sur les chèvres et sur le travail en exploitation. Tous les élevages ont été enquêtés entre octobre 2018 et juillet 2019. Parmi eux, 12 sont suivis sur toute une campagne, afin d'analyser plus finement la conduite du lot « lactation longue ». L'expérimentation se termine fin 2020, le but étant de produire un guide pratique de recommandations. Pour cela, l'équipe caprine a accueilli pour 3 ans Laura Crispel, une apprentie ingénieur en contrat pro depuis septembre 2018.

Laura Crispel - ADICE