

Les nouveaux caractères

La Sélection Génomique, mise en place en races Lacaune en 2015 et ROLP en 2017 doit permettre de dégager, selon les modélisations réalisées, un surcroît de progrès génétique d'environ 10 à 20%.

Déjà, le bilan en race Lacaune, avec 3 ans de recul a permis de valider ce que prédisaient les modélisations.

Ce surcroît de progrès génétique pourrait être utilisé dans les années à venir pour sélectionner de nouveaux caractères en lien avec la qualité du lait, l'efficacité des brebis, leur robustesse, la reproduction et les aptitudes fonctionnelles (des brebis et des béliers), mais aussi dans certains cas avec le standard de race.

Les objectifs de sélection actuels

Les objectifs de sélection ont été complexifiés progressivement dans le temps, avec un timing dépendant de la race. Afin de développer les schémas de sélection, et parce que les objectifs initiaux étaient de produire du lait, le premier critère de sélection a été la quantité de lait à la traite. Ce n'est que dans un second temps que la richesse du lait a été introduite, puis dans un troisième temps les aptitudes fonctionnelles de résistance aux mammites et de morphologie de la mamelle. La figure 1 montre, d'une part la progressivité des critères de sélection dans chaque bassin de production, d'autre part le poids de chaque critère élémentaire dans le critère global. Notons qu'en race Corse, le critère de sélection est encore la production laitière à la traite.

Aux critères de sélection ci-dessous qui se matérialisent dans l'index de synthèse ovin lait ISOL, il convient de rajouter la prise en compte du gène PrP de résistance à la tremblante depuis le début des années 2000. Tous les ans, près de 14 000 typages au gène PrP sont réalisés, sur les béliers candidats à la sélection, mais aussi (en races ROLP et Corse) sur les mères à béliers.

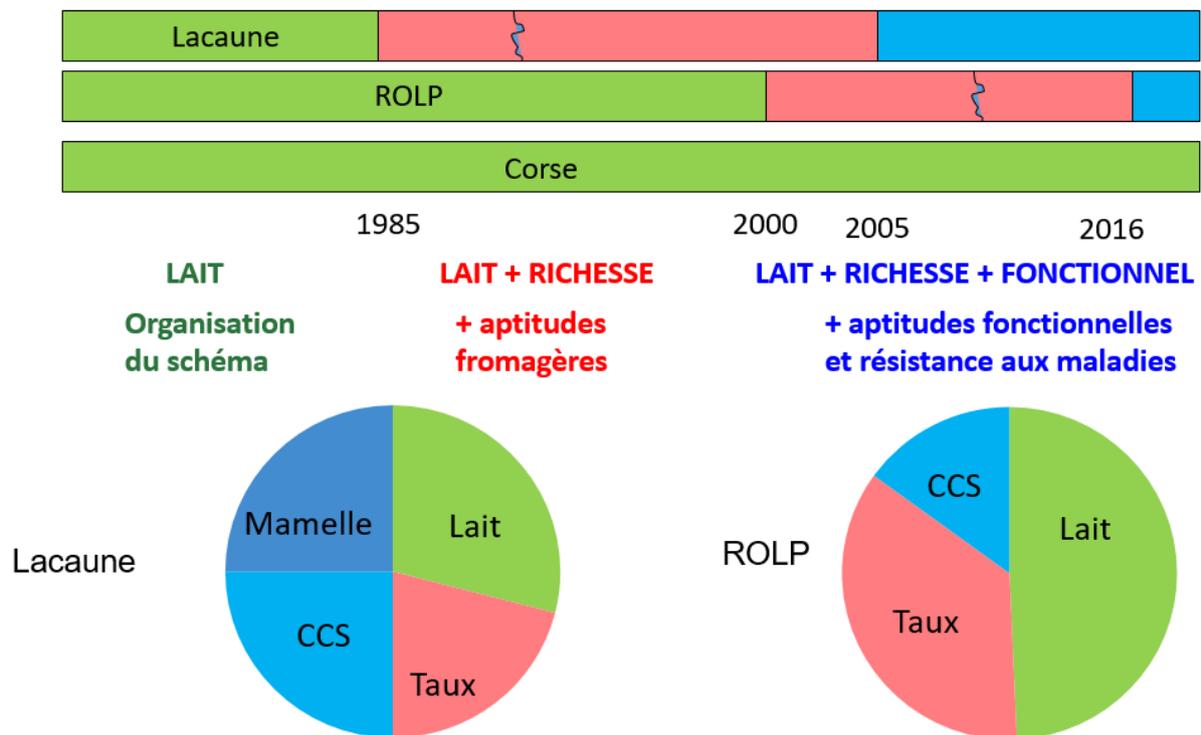


Figure 1 : progressivité des critères de sélection dans chaque bassin de production

Les nouveaux caractères

Un certain nombre de caractères autres que ceux pris en compte dans ISOL sont aujourd'hui, soit déjà collectés et éventuellement évalués, soit en cours d'étude. Il y a plusieurs entrées pour classifier ces nouveaux caractères. Nous utiliserons la suivante.

- Les caractères collectés dans les centres d'élevage ou les centres d'IA
 - La production de semence des béliers

Elle est évaluée depuis 2013 pour les 4 centres d'IA laitiers (comme pour l'ensemble des centres d'IA ovin). 4 caractères sont pris en compte : le volume de semence, le nombre de spermatozoïdes, la concentration et la motilité. Des index sont calculés pour les 3 catégories suivantes : agneaux, antenais et adultes. Ces caractères sont d'autant plus importants que l'IA est réalisée en semence fraîche faiblement diluée, sur une période particulièrement concentrée (mai-août), ce qui confère aux béliers un pouvoir de diffusion bien plus faible que les taureaux. Il est donc important, pour des raisons à la fois logistiques et technico-économiques, que les béliers intégrant les centres d'IA aient une bonne aptitude à la production de semence. Le programme CASDAR Maxi'Mâle vise à trouver des indicateurs précoces de la précocité des béliers et de leur production de semence.

- Les aptitudes fonctionnelles des béliers

En race Lacaune, près de 40% des béliers choisis sur index génomique sont éliminés pour des causes liées aux aptitudes fonctionnelles, voire au standard de race. Depuis 2012, des pointages sont donc réalisés en centre d'élevage (à l'âge moyen de 5 mois) afin d'objectiver les différents caractères concernés : la ligne de dos, la rectitude des membres avant et arrière, les pâturons avant et arrière, le jarret et la largeur d'épaule. Ces caractères s'avèrent héréditaires et une évaluation polygénique est réalisée depuis 2017. L'objectif est de proposer une évaluation génomique de ces caractères afin de choisir encore plus précocement les jeunes béliers à orienter vers le centre d'IA.

- La résistance au parasitisme

La résistance au parasitisme gastro-intestinal constitue un enjeu important en ovin, et particulièrement dans le bassin laitier des Pyrénées-Atlantiques où le climat doux et humide est propice au développement des nématodes. Par ailleurs, les méthodes de lutte axées sur les produits anthelminthiques génèrent des résistances de plus en plus fréquentes qui rendent les traitements inefficaces. La voie génétique est étudiée depuis plusieurs années. Le phénotypage est réalisé sur les béliers en centre d'IA, sur la base d'un protocole avec 2 infestations expérimentales successives. La résistance est évaluée au moyen du comptage d'œufs dans les fèces. De même, la résilience de l'hôte est évaluée grâce à la variation d'hématocrite entre le début et la fin de l'infestation. Une évaluation polygénique des béliers est proposée une fois par an à l'OS ROLP afin d'éliminer les béliers les plus sensibles. L'objectif est d'intégrer les critères de résistance et résilience dans le critère global de sélection afin d'améliorer l'efficacité de la sélection. Une évaluation génomique est également visée pour une sélection précoce des béliers. Le programme PARALUT sur la région Nouvelle Aquitaine a pour objectif d'évaluer l'intérêt de la lutte intégrée mixant génétique et alicaments.

- Le cornage

En Corse, le cornage des béliers est une cause d'élimination assez importante. Au côté de l'adaptation des conditions d'élevage des jeunes béliers (notamment la diminution de la part des concentrés dans la ration), la voie génétique a été explorée. Depuis 2008, près de 3 200 béliers ont fait l'objet de mesures d'écartement des cornes, à l'âge de 8-10 mois, l'objectif étant de sélectionner des béliers aux cornes pas trop serrées pour éviter des risques de blessure. L'héritabilité est de l'ordre de 40%. Depuis 2017, une évaluation annuelle est diffusée à l'OS Brebis Corse.

- Les caractères de robustesse et de résistance aux maladies

La résistance aux mammites est déjà prise en compte dans l'ISOL au travers des comptages de cellules somatiques dans le lait (en Lacaune et en ROLP). De même, la résistance à la tremblante est maintenant quasiment acquise grâce au génotypage PrP. Enfin, nous avons évoqué plus haut la résistance au parasitisme.

- La longévité fonctionnelle

L'intérêt de la longévité fonctionnelle est de rassembler dans un caractère global l'ensemble des aptitudes fonctionnelles (santé de la mamelle, aptitude à la traite, reproduction, autre). Ce caractère est étudié dans le cadre du projet CASDAR RUSTIC qui se termine en 2019. Il est prévu de calculer des index de longévité pour les béliers. Ces index pourront être mis en regard des prédicteurs que sont la santé, la morphologie de la mamelle et la reproduction, mais aussi, grâce à un observatoire mis en place dans 50 élevages dans le cadre du projet à l'ensemble des causes de sortie des animaux.

- La persistance

La persistance est également traitée dans le programme RUSTIC. Les éleveurs ovins lait considèrent qu'un animal plus persistant est plus robuste car il limite les pics de production en début de traite. Il est par ailleurs intéressant en termes de valorisation des fourrages car une production plus étalée limite les concentrés en période de bergerie (souvent hivernale en début et milieu de traite) et favorise le pâturage de printemps (souvent en fin de traite). L'équation n'est toutefois pas si simple car des jeunes animaux encore trop productifs au moment de la lutte peuvent rencontrer des problèmes de fertilité, notamment de fertilité à l'IA.

Il faudrait aussi citer la fertilité femelle, même si celle-ci est très peu héritable.

- La qualité du lait

La richesse du lait est prise en compte en Lacaune depuis 1987 et dans les ROLP depuis les années 2000, sur la base d'un critère de sélection de type $QMU + a TB + b TP$ (QMU étant la quantité de matière utile $\alpha QMG + \beta QMP$, TB le taux de matière grasse et TP le taux de matière protéique). 2 perspectives sont en cours :

-la prise en compte de la richesse du lait en Corse avec le démarrage du contrôle qualitatif en 2018 chez les primipares des sélectionneurs.

-les études (suite au programme PhénoFinLait) sur la composition fine du lait (fractions protéiques et notamment caséines et profil en acide gras) prédits à partir des spectres MIR des laits. Le programme en cours MIROL vise notamment à mettre en place le stockage systématique des spectres (ce sera effectif à partir de la campagne 2019), ainsi que leur traitement pour obtenir les prédictions les plus pertinentes en fonction de l'objectif souhaité. Il s'agit d'accumuler des phénotypes afin d'être en mesure, d'ici quelques années, et si la filière le souhaite, de produire des index et d'intégrer ces nouveaux critères dans le critère global ISOL.

- La vitesse de traite

Aujourd'hui, nous ne disposons pas de compteurs en ovins laitiers susceptibles de mesurer les cinétiques de traite. L'arrivée attendue de compteurs électroniques (tel que le Lactocorder)

devrait fournir des indicateurs de la vitesse de traite. Néanmoins, celle-ci s'est grandement améliorée au cours du temps, sous l'effet de la sélection laitière (depuis 40 ans) et de la sélection de la morphologie de la mamelle (depuis 10 ans), mais aussi grâce à la simplification des routines de traites (surtout en Lacaune) et au décrochage automatique basé sur une temporisation, qui oblige les meilleures laitières à donner leur lait dans un délai contraint.

- Les standards de race

Aujourd'hui, le standard est pris en compte dans la reconnaissance et la qualification des animaux. Ceux qui ne sont pas au standard ne peuvent être ni pères de la future génération, ni mères à béliers. Toutefois, dans certains cas tels qu'en race Manech tête noire, le standard revêt encore plus d'importance pour les éleveurs, et notamment le port des cornes. Les éleveurs tentent de s'organiser pour mettre en place un pointage objectif du port des cornes, afin de disposer d'index dans les années à venir.

- Le comportement

L'apprentissage des agnelles à la traite constitue une étape compliquée à passer pour les éleveurs et interroge la problématique du travail (du point de vue de l'éleveur) et du bien-être de l'animal. Des mesures sont réalisées au domaine INRA de La Fage afin de déterminer un phénotype qui serait pertinent sans être trop lourd. Le comportement des béliers dans les centres d'IA est également une question qui intéresse les maîtres d'œuvre de la sélection.