REFERENTIEL DECRIVANT LE CONTROLE DES PERFORMANCES POUR LA FILIERE « PRODUCTION DE LAIT DE BREBIS » DANS LE CADRE DES PROGRAMMES DE SELECTION DES RACES OVINES LAITIERES

Avec le Règlement Zootechnique Européen, le contrôle de performance est de la responsabilité des Organismes de Sélection.

Ce référentiel est en vigueur pour les Organismes de Sélection Upra Lacaune (race Lacaune lait), des Races Ovines Laitières des Pyrénées (Manech tête rousse, Manech tête noire, Basco-Béarnaise) et Brebis Corse (race Corse), ainsi que pour les organismes de contrôle de performance délégataires.

Il définit les notions de programmes et de schémas de sélection, les offres de service de contrôle de performances associées, les indicateurs d'évaluations pour chacun des niveaux du programme, ainsi que l'ensemble des opérations visant à mesurer les performances de production ou d'aptitudes fonctionnelles des ovins laitiers qui y sont soumis.

Ce document fait office de référence pour les Organismes de Sélection concernés en servant :

- Au statut / règlement intérieur
- Au management de la qualité
- À la définition des offres de service que l'OS propose aux éleveurs adhérents au programme de sélection de la race

Version 0.1 du 12 juillet 2021
Version 0.2 du 27 septembre 2021
Version 0.3 du 19 novembre 2021
Version 1.0 du 7 février 2022

Table des matières

1-Introduction..... 3
2- Le programme de sélection et ses différents niveaux et services 4
21-Le schéma de sélection 4
22-Les autres niveaux de participation au programme de sélection 5
3-SIEOL : l'outil collectif majeur des programmes de sélection en ovin lait..... 7
31-SIEOL (Système d'Information en Elevage Ovin Lait) est le SNIG ovin lait. 7
32-L'organisation de SIEOL 7
33-Techniciens d'élevage et SIEOL local..... 8
4-Les informations à gérer dans le cadre des différentes offres de service..... 8
41-Gestion de l'identification et de l'état-civil 8
411-L'identification des brebis et des béliers..... 8
412-L'état-civil 9
42-L'inventaire et les mouvements d'animaux 9
43-La mise-bas 10
44-Plan de monte et luttes 10
45-Le contrôle laitier..... 11
46-Le pointage de mamelle..... 11
5-Les protocoles de contrôle laitier..... 12
51-Le protocole de contrôle laitier AC (nomenclature ICAR) 12
511-Définition du contrôle AC..... 12
512-Les brebis à contrôler..... 12
513-Positionnement du 1er contrôle, fréquence et nombre de contrôles 13
52-Le protocole de contrôle laitier D (nomenclature ICAR)..... 13
6-Le contrôle laitier qualitatif..... 14
61-Considérations générales 14
62-En dehors des obligations liées à la sélection 15
63-Le protocole de contrôle laitier qualitatif pour la sélection..... 15
64-Rapport coût / bénéfice d'un contrôle qualitatif ponctuel..... 15
65-La pratique du contrôle laitier qualitatif implique les opérations suivantes :..... 15
7-Calcul de données élaborées : lactation, taux annuel, score de cellules somatiques annuel..... 16
71-calcul des variables annuelles de lait, taux et cellules 16
711-Production laitière à la traite..... 16
712-Taux (TB et TP) annuels 16
713-Cellules (CCS) annuelles 17
72-Evaluation génétique 17
73-Indice en protocole D 17
74-Index ascendance en protocole D..... 18
8-Présentation et diffusion des résultats..... 18
9-L'encadrement technique 18
10-Le matériel de contrôle laitier et de prélèvement..... 19
ANNEXE 1 : Le schéma de sélection 21
ANNEXE 2 : Calcul de lactation..... 24
ANNEXE 3 : Liste des matériels de contrôle laitier agréés pour les ovins par ICAR (juillet 2021) 27

1-Introduction

Le référentiel de contrôle de performance décrit ci-après est une adaptation du référentiel de contrôle de performances qui était utilisé dans le cadre du service public d'enregistrement et de contrôle des performances des ovins laitiers.

L'adaptation est en ligne avec le règlement zootechnique européen 2014/2019. Notamment, ce référentiel est plus large et global que le précédent.

En particulier, le présent référentiel décrit les notions de programmes de sélection avec ses différents niveaux, de schéma de sélection, d'offres de services associées à chaque niveau du programme.

De plus, pour la partie contrôle laitier, sont décrits les contrôles officiel de type AC et le contrôle de type D.

Le pointage de la morphologie de la mamelle figure dans ce référentiel

La référence à SIEOL qui est le SNIG ovin lait est systématiquement mentionnée.

Trois organismes de sélection (OS) sont en charge des programmes de sélection en ovin lait :

- L'OS Lacaune pour la race Lacaune lait
- L'OS ROLP pour les trois Races Ovines Laitières des Pyrénées : Manech tête noire, Manech tête rousse et Basco-Béarnaise
- L'OS Brebis Corse pour la race Corse

L'organisation du programme de sélection et du contrôle de performance associé est le fruit de plus de 50 ans de construction dans un cadre de continuum entre les organismes et entreprises de sélection, les organismes de contrôle de performance, l'INRAe et l'Institut de l'Elevage et dans un contexte où la génétique a joué un rôle clé dans la structuration du développement et de l'encadrement technique des races et dans l'évolution favorable des indicateurs techniques. Cette organisation s'est structurée :

- Dans le Comité National Brebis Laitières qui fédère tous les acteurs techniques et génétiques de la filière ovin lait autour de deux rôles majeurs : l'interface recherche x développement (dans les domaines de l'amélioration génétique, la reproduction - en commun avec l'ANIO, l'alimentation, l'appui technique/références, la traite mécanique, la qualité du lait et l'informatique/automatismes en élevage) et la concertation nationale technique et génétique au service de la filière.
- Dans l'UMT génétique des petits ruminants qui regroupe l'INRAe et l'Institut de l'Elevage avec une participation professionnelle forte dans le pilotage.
- Dans la participation active aux instances nationales FGE et COGO (Comité d'Orientation de la Génétique Ovin).

2- Le programme de sélection et ses différents niveaux et services

Dans le texte officiel du règlement zootechnique 2014/2019, la notion de programme de sélection est définie ainsi :

*"**Programme de sélection**": un ensemble d'actions systématiques, comprenant l'enregistrement, la sélection, la reproduction et l'échange d'animaux reproducteurs et de leurs produits germinaux, conçues et mises en œuvre pour préserver ou améliorer des caractéristiques phénotypiques et/ou génotypiques souhaitées de la population reproductrice cible.*

Tout élevage de la race participe potentiellement au programme de sélection.

On définit plusieurs niveaux de participation au programme de sélection, chaque niveau étant associé à des offres de service spécifiques.

La première dichotomie est entre le schéma de sélection et les autres niveaux de participation au programme.

21-Le schéma de sélection

Le schéma de sélection est constitué de la fraction des élevages du programme de sélection qui crée le progrès génétique. La logique du schéma de sélection et du type de contrôle de performance associé est décrite dans *l'annexe 1 du document*.

La définition du schéma de sélection constitue le socle de l'amélioration génétique des brebis laitières en France, dans ses trois bassins d'élevage traditionnels (zone de Roquefort étendue, Pyrénées-Atlantiques, Corse), fondée sur la sélection des races locales dans leur terroir respectif de production. Ce principe est conforté par la démarche des AOP de chaque bassin qui impose la race locale comme matériel génétique pour la production des fromages de Roquefort (race Lacaune), Ossau-Iraty (races Basco-Béarnaise et Manech) et Brocciu (race Corse). Basée sur le contrôle de performance et sur l'évaluation sur descendance de béliers d'IA (jusqu'en 2015-2017 en situation de sélection classique) et sur la sélection génomique avec entretien de population de référence (depuis 2015-2017), la mise en œuvre de la sélection en brebis laitières a systématiquement été raisonnée pour accroître son rapport efficacité / coût (rationalisation et optimisation dans l'espace ; rationalisation et optimisation dans le temps ; principe d'allègement du contrôle de performance ; démarche collective). Elle a par ailleurs été calibrée pour être efficace à l'échelle de la filière et de l'ensemble de la race.

L'équilibre technico-économique nécessaire au programme de sélection, qui passe par le contingentement du schéma de sélection, repose sur le choix par la collectivité (la gouvernance des organismes en charge de la sélection), et non sur un choix individuel, des éleveurs participant au schéma de sélection. Les éleveurs non participants au schéma de sélection n'en demeurent pas moins actifs au sein du programme de sélection de la race : d'une part, ils prennent part aux décisions de l'Organisme de Sélection en étant adhérents s'ils le souhaitent ; d'autre part, ils participent, en utilisant massivement la génétique créée, au financement de celle-ci. De plus, s'ils deviennent sélectionneurs, ils disposent d'un historique déjà fourni en termes d'information (généalogies, mises-bas). Ainsi l'articulation entre création et diffusion de la génétique trouve son fondement sur cette démarche collective.

L'offre de service est le contrôle de performance officiel. Le contrôle de performance officiel comprend la réalisation du CLO (méthode ICAR AC) mensuel pendant toute la lactation et la collecte des autres phénotypes nécessaires à l'objectif de sélection du programme (pointages de mamelles, etc). Le contrôle laitier officiel est réalisé exclusivement à l'aide d'éprouvettes Gély ou de compteurs agréés ICAR pour les ovins. L'évaluation comprend les résultats de l'indexation et la section d'appartenance au Livre Généalogique. Les index sont à la fois l'information élaborée restituée à l'éleveur et le critère de choix des reproducteurs au sein des différentes étapes et des différents outils du schéma de sélection collectif.

22-Les autres niveaux de participation au programme de sélection

On distingue plusieurs autres niveaux de participation au programme, qui se traduisent pas différentes offres de service possible :

a) Contrôle Laitier Simplifié. Le protocole est la méthode ICAR D. Il s'agit d'un protocole flexible, avec au moins 1 contrôle laitier (avec enrichissement possible dans règlement OS). Le contrôle laitier simplifié est réalisé exclusivement à l'aide d'éprouvettes Gély ou de compteurs agréés ICAR pour les ovins. L'évaluation est constituée d'indices intra-troupeau (sur moyenne contrôles ou lactation selon le nombre de contrôles), éventuellement des index sur ascendance, de la section d'appartenance au Livre Généalogique.
b) Suivi inventaire et mise-bas. Pas de contrôle. Suivi de l'inventaire des brebis présentes + Collecte du carnet d'agnelage. L'évaluation est constituée des résultats de fertilité / prolificité / nombre brebis de père/mère connues, de la section d'appartenance au Livre Généalogique.
c) Suivi inventaire. Pas de contrôle. Suivi de l'inventaire des brebis présentes (disposant ou non de généalogies enregistrées). L'évaluation est constituée de l'inventaire des brebis et béliers présents, de la section d'appartenance au Livre Généalogique.
d) Inventaire béliers. Suivi de l'inventaire des béliers présents. L'évaluation est constituée de l'inventaire des béliers, du nombre de béliers typés / prédits à PrP, du nombre de béliers issus du schéma de sélection, du nombre de béliers de la race, de la section d'appartenance au Livre Généalogique.

Remarque :

- La participation au programme commence dès le niveau « inventaire béliers »
- La participation au programme suppose que l'exploitation soit suivie dans SIEOL

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques des différentes offres de service pour chaque niveau de participation au programme de sélection.

Niveau de participation au programme	Offre de service	Protocole	Matériel	Evaluation (=rendu à l'éleveur)
Niveaux de participation au programme autres que schéma de sélection	Inventaire béliers	Suivi de l'inventaire des béliers présents	Sans objet	Nb béliers, nb béliers typés / prédits, nb béliers issus schéma, nb béliers de la race
	Suivi inventaire	Pas de contrôle. Suivi de l'inventaire des brebis présentes		+ Nb brebis
	Suivi inventaire et mise-bas	Pas de contrôle. Suivi de l'inventaire des brebis présentes + Collecte du carnet d'agnelage		+ Fertilité / prolificité / nb brebis de père/mère connues + LG
	Contrôle Laitier Simplifié	Au moins 1 CL, protocole flexible (avec enrichissement possible dans règlement OS). Méthode ICAR D.	Compteurs agréés ICAR (dont éprouvettes Gély *)	+ Indice/classe intra-troupeau (sur moyenne contrôles ou lactation selon le nb de ctl) + index ascendance + LG
Schéma de sélection	Contrôle Laitier Officiel	CLO (méthode ICAR AC) mensuel pendant toute la lactation Autres phénotypes nécessaires à l'objectif de sélection du programme.	Compteurs agréés ICAR (dont éprouvettes Gély *)	+ Index (ISOL) + LG

* Les éprouvettes Gély peuvent être utilisées conformément à la clause suivante figurant dans les guidelines ICAR section 11: "sheep and goats: Meters in use before 1 January 1995 that have been accepted by the ICAR member organization can be used after this date."

3-SIEOL : l'outil collectif majeur des programmes de sélection en ovin lait

31-SIEOL (Système d'Information en Elevage Ovin Lait) est le SNIG ovin lait.

Il recouvre tous les champs de la génétique, mais dans l'esprit et la réalité du service global (le même corpus technique – organisme, souvent technicien – fournit les différents services de conseil à l'éleveur) il gère également les données d'appui technique. SIEOL est au cœur d'un écosystème dans lequel il est en interopérabilité. C'est ainsi que des ponts existent avec l'IPG (données sur les cheptels, base béliers), avec les outils de collecte des échographies (Echo'Mobile), avec les laboratoires producteurs de spectres MIR et avec leur valorisation, avec les outils des organismes – éleveurs ou techniciens - (VENUS et CBI/LIDIA par exemple), avec COUPROD, RUMINAL, DEO/CAP'2ER, avec les outils prévisionnels de la filière (AGRIPREV, OVIPREV). Le lien organique (même base de données, même outil) entre génétique et appui technique permet une mise en phase automatique et instantanée des indicateurs techniques. Enfin, de nombreuses extractions existent pour les organismes du dispositif génétique et sont régies par des droits d'accès.

Dans ce contexte, SIEOL est l'outil majeur de gestion des données des programmes de sélection. Pour faire partie du programme de sélection, il faut que les données soient gérées dans SIEOL. Les données techniques de SIEOL, quel que soit le niveau de participation au programme doivent donc être envoyées dans SIEOL. Gérer ses données dans SIEOL n'implique pas de réaliser du contrôle de performance (par exemple du contrôle laitier). En effet, le niveau minimal est la gestion de l'inventaire des béliers.

32-L'organisation de SIEOL

SIEOL est constitué d'un niveau régional (situé à l'ARSOE de Soual), d'un niveau local (technicien de terrain) et du niveau national au CTIG. Le niveau national, dans le vocabulaire RZUE, fait partie de la Base Nationale Zootechnique.

Le modèle de données est identique aux 3 niveaux, à l'exception de quelques rares tables qui ne sont gérées qu'à certains niveaux (à titre d'exemple, les tables de spectres n'existent qu'au niveau régional, pour des raisons évidentes de volume).

Le niveau local est géré par un technicien de secteur, qui dispose, sur un micro-ordinateur portable, des élevages dont il a la charge.

Le niveau régional regroupe l'ensemble des élevages gérés dans SIEOL. La base de données régionale contient l'intégralité de la base professionnelle du système d'information génétique.

Dans le périmètre de SIEOL figurent également les logiciels de saisie sur boîtier portable CLEOPATRE (contrôle laitier), POMASIEOL (pointage de mamelle). SIEOL partage avec OVALL les logiciels sur boîtier portable OVIQAL et OVISCO.

33-Techniciens d'élevage et SIEOL local

Chaque technicien dispose donc du logiciel SIEOL et peut intervenir sur les cheptels de son secteur. Les données saisies par le technicien doivent être transmises régulièrement à l'ARSOE de Soual par liaison internet, d'une part pour permettre les valorisations éventuelles, d'autre part pour permettre une sauvegarde au niveau régional.

Un transfert d'élevage entre techniciens d'un même organisme de contrôle de performance est possible pour permettre des remplacements de contrôle laitier par exemple.

4-Les informations à gérer dans le cadre des différentes offres de service

41-Gestion de l'identification et de l'état-civil

Elle fait partie, avec la gestion de l'inventaire, du niveau de base de la gestion de données techniques dans SIEOL.

La gestion de l'état-civil (parenté) n'est pas obligatoire mais elle est possible quel que soit le niveau du programme.

411-L'identification des brebis et des béliers

Les brebis sont identifiées selon le cahier des charges de l'identification officielle des ovins et caprins. L'identification est à la charge de l'éleveur, sous la responsabilité de l'EDE. A ce titre, la procédure d'identification ne fait pas l'objet du cahier des charges du contrôle de performance.

Toutefois, il est bon de rappeler le principe de la gestion des numéros d'identifiant des brebis et béliers dans le cadre du contrôle de performance ovin lait.

L'identifiant officiel (depuis la campagne de naissance 2006) comprend le code pays et un numéro à 11 chiffres, constitué de l'indicatif de marquage sur 6 chiffres et d'un numéro d'ordre sur 5 chiffres. Le numéro d'ordre peut lui-même être ou ne pas être millésimé.

Exemple : FR 123456 12345

Pour des raisons techniques de rapidité de chantier de contrôle en salle de traite, on a aussi géré, historiquement, en ovin lait, un numéro de travail qui, lorsqu'il n'y avait pas de RFID, présentait 2 vertus essentielles : simplicité et unicité intra-cheptel.

Simplicité : c'est un numéro sur 6 positions, comprenant obligatoirement le millésime sur 2 positions et un numéro d'ordre sur 4 positions.

Exemple : 21 0001

Très souvent, la boucle de travail apposée à l'oreille est une contraction du numéro de travail. Exemple : 1001

Unicité intra-cheptel : le numéro sur 6 chiffres est unique intra-cheptel afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté lors d'une saisie en salle de traite ou sur SIEOL. Cela a pour

conséquence que ce numéro peut évoluer au cours de la vie d'un individu si celui-ci est vendu à une exploitation où existe déjà ce numéro.

Pour que l'unicité intra-cheptel devienne unicité (à un moment donné) à l'échelle de la population, on ajoute le numéro de cheptel propriétaire.

Un numéro de travail complet a donc la forme suivante : 12345678 210001

L'utilisation systématique de la RFID dans les chantiers de suivi rendent le numéro de travail moins indispensable, l'identifiant officiel étant lu par un lecteur RFID (Cléopâtre, Pomasieol, Oviqal, Ovisco). Aujourd'hui, SIEOL permet dans la majorité des écrans de rentrer soit par le n° de travail soit par le n° officiel. Rendre la gestion du n° de travail facultative fera partie des chantiers des années à venir.

412-L'état-civil

(Cf. art D 653-60 / délégation possible de l'EDE aux organismes de contrôle de performance)

Les principales données sont :

- Numéro officiel
- Numéro de travail
- Race
- Date de naissance
- Père (+ code race du père)
- Mère (+ code race de la mère)

42-L'inventaire et les mouvements d'animaux

Elle fait partie du niveau de base de la gestion de données techniques dans SIEOL.

Entrée

- Date d'entrée dans l'élevage (si l'animal est né dans l'élevage, la date d'entrée est la date de naissance)
- Cause d'entrée (renouvellement, création, achat, réactivation)

Sortie

- Date de sortie
- Cause de réforme générique (morte, vendue boucherie, vendue reproduction)
- Type de réforme (pendant la campagne ou inter-campagne)
- Cause de réforme zootechnique

Les niveaux de SIEOL gérant la mise-bas (suivi inventaire + mise-bas, CLS + mise-bas, CLO) permettent une gestion systématique de l'inventaire : tout animal n'ayant aucune information au cours de la campagne est automatiquement réformé lors de la fin de campagne. Toutefois, le technicien est encouragé à gérer correctement l'inventaire et à renseigner les dates et causes de sortie.

Les niveaux de SIEOL ne gérant pas la mise-bas (suivi inventaire ou CLS sans mise-bas) ne peuvent s'appuyer que sur la gestion par le technicien de l'inventaire (pas de gestion automatique possible en fin de campagne).

Les causes de réforme zootechniques ont montré tout leur intérêt lors du projet CASDAR RUSTIC, notamment en lien avec la longévité. Elles sont également un outil d'appui à l'éleveur.

43-La mise-bas

Le terme de mise-bas est employé ici pour décrire un évènement de reproduction, incluant une mise-bas, un avortement, un constat de brebis vide.

Les principales informations sont :

- Date de mise-bas
- Anomalie de reproduction éventuelle (vide, avortée avec lait, avortée sans lait, agnelle non luttée)
- Mode de reproduction (mise-bas sur IA, retour, monte en main, monte naturelle)
- Nombre d'agneaux nés et sexe des agneaux nés (mâles, femelles, morts-nés)

Dans les niveaux de SIEOL gérant la mise-bas (suivi inventaire ou CLS avec mise-bas, CLO), l'ensemble des brebis présentes doivent avoir une information d'événement de reproduction (mise-bas, avortement ou vide) dans la campagne. La gestion des mises-bas est fondamentale dans le cadre du contrôle de performance pour la connaissance des numéros de lactation et de tous les autres facteurs à prendre en compte dans l'évaluation génétique.

44-Plan de monte et luttes

On distingue classiquement dans le travail de gestion des données :

- le plan de monte (réalisé avant la lutte et qui est donc un prévisionnel, utile en particulier pour le choix des brebis à inséminer ou synchroniser) ;
- la déclaration de lutte (réalisée après la lutte et permettant d'affiner le réalisé par rapport au prévisionnel et notamment d'apporter les béliers d'IA).

Dans les deux cas, on doit renseigner deux types d'information

Lot de lutte

- Numéro de lot
- Date d'IA si lot d'IA, date de début de lot si monte naturelle
- Date de mise en retour si lot d'IA, date de fin de lot si monte naturelle
- Mode de lutte
- Eventuellement bélier et/ou si lutte contrôlée

Lutte brebis

- Affectations successives aux lots de lutte lors de la période de lutte
- Si IA : numéro officiel du bélier et/ou race du bélier

Dans SIEOL, la gestion de la lutte n'est pas obligatoire pour gérer l'état-civil. Elle est toutefois une aide précieuse (module permettant de détecter le père en fonction de la lutte et de la mise-bas). Dans les faits, la lutte est très souvent gérée, surtout lorsqu'il y a synchronisation et IA.

45-Le contrôle laitier

Le §5 présente les différents protocoles de contrôle laitier. Néanmoins, quel que soit le protocole, l'information de base liée au contrôle laitier est la même. Elle contient deux niveaux : le niveau chantier (ou contrôle troupeau) et le niveau brebis (contrôle brebis).

Les principales informations sont :

Contrôle troupeau

- Date du contrôle
- Numéro du contrôle
- Lait produit par le troupeau sur les 2 traites journalières

Contrôle brebis

- Quantité de lait
- Anomalie éventuelle
- N° d'échantillon (éventuellement)

Après mariage des taux à l'ARSOE de Soual, lorsqu'il y a échantillon de lait, les informations de TB, TP, CCS (et parfois urée) sont stockées dans SIEOL. Les spectres sont également systématiquement stockés pour la réalisation ultérieure de prédiction de composants du lait ou de statut physiologique de la brebis

46-Le pointage de mamelle

Le pointage de la morphologie de la mamelle est réalisé dans le cadre du contrôle de performance officiel (pour les sélectionneurs uniquement). Il concerne les postes suivants :

- En race Lacaune : l'angle du trayon avec la verticale, le sillon entre les 2 hémi-mamelles, la distance plancher-jarret (profondeur de la mamelle), la position antéro-postérieure du trayon, le déséquilibre entre les 2 hémi-mamelles.
- En race Manech tête rousse, Basco-Béarnaise et Corse : l'angle du trayon avec la verticale, le sillon entre les 2 hémi-mamelles, la distance plancher-jarret (profondeur de la mamelle), la surface d'attache de la mamelle, le déséquilibre entre les 2 hémi-mamelles.

Les principales informations sont :

Chantier de pointage

- Date du chantier
- Heure du chantier
- Pointeur

Pointage brebis

- Date du chantier
- Heure du pointage
- Pointeur
- Note aux différents postes

Les pointeurs doivent faire l'objet tous les ans d'une session de recalage organisée conjointement par l'OS concerné et par l'Institut de l'Elevage.

Par ailleurs, les pointeurs doivent respecter les préconisations en termes d'écart traite-pointage (au moins 4h après la traite) et de stade de lactation optimal (entre 90 et 150 jours de lactation, depuis la mise-bas).

L'OS choisit la fraction du troupeau à pointer (exemple : en Lacaune et ROLP, les lactations 1, en Corse les lactations 1 et 2) et se doit de pointer le maximum de brebis du ou des numéros de lactations concernés, afin d'éviter tout biais d'échantillonnage.

5-Les protocoles de contrôle laitier

Les protocoles de contrôle laitier utilisés en France sont décrits dans la section 16 des guidelines d'ICAR sur le contrôle laitier ovin. A ce titre, les OS et délégataires doivent respecter les recommandations ICAR.

51-Le protocole de contrôle laitier AC (nomenclature ICAR)

511-Définition du contrôle AC

Actuellement, le contrôle pratiqué chez les sélectionneurs (éleveur du programme de sélection participant au schéma de sélection) est un contrôle de type AC selon la nomenclature ICAR.

Il s'agit d'un contrôle mensuel sur une seule des 2 traites journalières, celle du soir ou celle du matin, sans obligation d'alternance. Néanmoins, en cas de contrôle qualitatif en plus du contrôle quantitatif, le contrôle a lieu obligatoirement à la traite du matin, la traite du matin, plus productive, permettant un échantillonnage de meilleure qualité.

Le lait du jour est calculé en multipliant le lait au contrôle par un coefficient au contrôle x troupeau appelé coefficient AC. Le coefficient AC est défini comme le rapport du lait total produit sur les 2 traites journalières sur la somme des laits contrôlés lors de la traite contrôlée.

512-Les brebis à contrôler

L'éleveur peut scinder son troupeau en plusieurs troupeaux. Si l'éleveur gère plusieurs troupeaux, il peut contrôler un seul troupeau, à condition qu'il conduise le troupeau contrôlé toujours séparément, par rapport à l'autre (ou aux autres) troupeau(x) non contrôlé(s) qui est(sont) alors considéré(s) comme troupeau(x) commercial(aux). De la même façon, si seulement un des troupeaux de l'éleveur est contrôlé, il est interdit de mélanger les brebis du(des) troupeau(x) non contrôlé(s) avec les brebis du troupeau contrôlé durant la période de traite.

L'inventaire des brebis du troupeau contrôlé est tenu à travers l'opération de contrôle laitier, du début à la fin de la période de traite.

Lors de chaque contrôle laitier du troupeau contrôlé, l'ensemble des brebis qui sont en traite exclusive le jour du contrôle doit être contrôlé. Ce principe est essentiel pour

éviter les biais d'échantillonnage. Si une brebis allaitante et traite passe à la traite, elle peut être contrôlée et il faut alors lui assigner une anomalie « brebis allaitante et traite » afin que ce contrôle ne soit pas pris en compte dans le calcul de lactation.

De la même façon, si des brebis laitières appartenant à un autre éleveur sont gardées en pension pour une partie de l'année par l'éleveur chez qui a lieu le contrôle laitier officiel, elles ne doivent pas être incluses dans le contrôle officiel de cette ferme. C'est pourquoi il est essentiel que toutes les brebis qui appartiennent à l'éleveur qui pratique le contrôle officiel pour son troupeau doivent être incluses dans un inventaire tenu à jour précisément et régulièrement.

513-Positionnement du 1er contrôle, fréquence et nombre de contrôles

Pour le troupeau : le premier contrôle du troupeau a lieu 10 à 15 jours après le début de la traite exclusive. Cette recommandation est adaptée à l'organisation pratique des contrôles sur la base d'un contrôle mensuel.

Pour la brebis : le premier contrôle laitier de la brebis doit avoir lieu dans les 35 jours suivant la complète séparation des agneaux, avec une tolérance de 17 jours pour prendre en compte le démarrage de la traite exclusive par lot et les fluctuations dans la périodicité des visites du contrôleur laitier. Par conséquence, la différence entre l'agnelage et le premier contrôle (quantitatif) de la brebis est au plus égal à la durée d'allaitement moyenne de la race en question plus 52 jours (35+17). Si cette différence est plus grande que le seuil décrit ci-dessus, il n'y a pas de calcul de lactation pour la brebis en question.

Concrètement : pour la race Lacaune (durée d'allaitement standard de 25 jours), le premier contrôle de chaque brebis doit avoir lieu moins de 77 jours après l'agnelage. Pour les autres races françaises (durée d'allaitement standard de 35 jours), le premier contrôle de chaque brebis doit avoir lieu moins de 87 jours après l'agnelage.

Le contrôle est mensuel. L'écart maximum entre contrôle est au plus de 36 jours. Il n'y a pas d'écart minimum.

Le nombre de contrôles dépend de la durée de traite. En principe, la phase de contrôle doit couvrir l'ensemble de la période de traite. Dans la pratique, le nombre de contrôles par campagne et par élevage est souvent égal à 6, parfois 7, voire 8.

52-Le protocole de contrôle laitier D (nomenclature ICAR)

Le protocole D, appelé usuellement contrôle simplifié en France, est un protocole très flexible. Il est destiné aux éleveurs du programme de sélection qui ne sont pas dans le schéma de sélection.

Le protocole D permet de réaliser les mêmes actions que le protocole AC, mais sans en avoir les exigences (notion de souplesse). Il n'est pas requis d'exigence en termes de nombre de contrôles, d'écart entre contrôles, de contrôle qualitatif.

Les règles générales d'ICAR demeurent toutefois, et notamment l'obligation de contrôler toutes les brebis du troupeau qui passent à la traite.

La gestion des données du protocole D est effectuée par SIEOL dans les mêmes conditions que les informations du protocole AC. Seules les règles de gestion changent pour s'adapter aux éléments de souplesse décrits ci-dessus.

Le nombre de contrôles est libre, de 1 à n (n n'ayant pas de limite), en fonction des situations et systèmes. Toutefois, en règle générale, le nombre de contrôles est compris entre 2 et 4. La fréquence et le nombre des contrôles sont adaptés en fonction de l'objectif recherché et de la demande de service de l'éleveur. Le positionnement des contrôles doit être adapté à l'étalement des mises-bas et au nombre de contrôles réalisés.

Le contrôle D est un contrôle uniquement quantitatif. Il est toutefois possible, pour des actions spécifiques de suivi technique (contrôle des comptages de cellules par exemple, en vue de la réforme des brebis trop chargées en cellules) de prélever des échantillons pour analyse laitière. Les résultats de taux et de cellules ne font pas l'objet de valorisation à l'échelle de la lactation.

Les données gérées et les règles de gestion associées sont identiques quel que soit le protocole (AC ou D).

Contrairement au contrôle AC dont la valorisation génétique des données est utilisée pour une génétique collective, le contrôle D est destiné à une valorisation génétique intra-troupeau.

La souplesse s'applique également à la gestion des mises-bas. Il existe en effet dans le système d'information SIEOL 2 types de prestations de CLS :

- une prestation avec gestion des mises-bas : dans ce cas, les mêmes règles d'exhaustivité de gestion de la reproduction qu'en CLO AC sont de rigueur.
- une prestation sans gestion des mises-bas : dans ce cas, la gestion des événements de reproduction est facultative et peut ne pas être exhaustive.

La différence d'exigence entre les 2 prestations de CLS se traduit par une valorisation génétique des données différente (calcul de lactation, bilan reproduction, gestion des effectifs en fin de campagne).

6-Le contrôle laitier qualitatif

61-Considérations générales

La pratique du contrôle laitier qualitatif en ovin est lourde et coûteuse à réaliser.

En conséquence, le contrôle qualitatif :

- n'est réalisé que lorsque les critères de richesse du lait entrent dans l'objectif de sélection,
- ne concerne que les éleveurs sélectionneurs, c'est-à-dire les éleveurs participant au schéma de sélection selon le contrat avec l'Entreprise de Sélection,
- ne concerne qu'une fraction des brebis du troupeau, et selon un protocole défini par l'OS.

Lorsqu'il est pratiqué, le contrôle laitier qualitatif concerne la mesure du taux de matière grasse, du taux de matière protéique et le comptage de cellules somatiques du lait. Les spectres MIR sont systématiquement envoyés par les laboratoires à l'ARSOE de Soual pour stockage dans le SIEOL régional, en vue de leur standardisation pour réaliser des prédictions (compositions fines du lait, statut métaboliques, sanitaires ou d'efficience alimentaire). L'urée est analysée dans certains cas.

62-En dehors des obligations liées à la sélection

Le contrôle qualitatif peut être pratiqué, de manière facultative, au-delà des exigences pour la sélection (ponctuellement en protocole D ou de manière exhaustive – contrôles, brebis – dans un cadre expérimental).

63-Le protocole de contrôle laitier qualitatif pour la sélection

Conformément aux recommandations ICAR, le protocole suivi est un protocole dit ponctuel, c'est-à-dire qu'il est très allégé par rapport au contrôle A4. Les allègements sont les suivants :

-Le contrôle est pratiqué sur une seule des 2 traites journalières : il s'inscrit ainsi dans le cadre du contrôle AC. Toutefois, pour des raisons de précision de l'échantillonnage, il doit obligatoirement être pratiqué à la traite du matin.

-Seul le milieu de la lactation, période la plus représentative d'un point de vue génétique, est contrôlé : l'objectif est de réaliser 3 échantillons au cours des 4 premiers contrôles quantitatifs de la brebis, à la traite du matin qui permet un meilleur échantillonnage du lait, notamment de la matière grasse et des cellules somatiques.

-Enfin, seule une fraction des brebis peut être contrôlée : les seules primipares, les 2 premières lactations, les 3 premières lactations, voire tout le troupeau.

-Remarque : actuellement, le schéma de la race Lacaune contrôle les 2 premières lactations, les schémas des races ovines laitières des Pyrénées et de Corse contrôlent les seules primipares.

64-Rapport coût / bénéfice d'un contrôle qualitatif ponctuel

Par rapport à un contrôle exhaustif de type A4 (à rythme mensuel sur les deux traites journalières et pour toutes les brebis en traite), le contrôle partiel tel que décrit ci-dessus permet « d'économiser » environ 85% des prises d'échantillon et des analyses, pour une efficacité à peine moindre (la perte de précision peut aisément être compensée pour les béliers par une augmentation du nombre de filles de testage d'environ 10 %).

65-La pratique du contrôle laitier qualitatif implique les opérations suivantes :

-la prise d'échantillon lors de la traite avec des éprouvettes/compteurs agréés ICAR pour les ovins dans la configuration (ligne haute ou basse) de l'installation de traite,

-la gestion des échantillons et leur numérotation (numéro d'ordre du numéro RFID),

-la conservation des échantillons avant leur envoi au laboratoire d'analyse,

-l'envoi à un laboratoire d'analyse susceptible d'analyser du lait de brebis. Compte-tenu des spécificités du lait de brebis par rapport au lait de chèvre et de vache (viscosité et teneurs en matières grasse et protéique sensiblement différentes), les laboratoires doivent disposer de chaînes d'analyses calibrées pour les laits de brebis.

7-Calcul de données élaborées : lactation, taux annuel, score de cellules somatiques annuel

71-calcul des variables annuelles de lait, taux et cellules

Ce calcul concerne les élevages du schéma de sélection participant au protocole AC. Toutefois, en protocole D, un calcul de lactation est également réalisé pouvant servir de base aux indices intra-troupeau.

711-Production laitière à la traite

Il s'agit de la production laitière sur la période de traite, à l'exclusion donc du lait produit pendant la période d'allaitement ou d'allaitement x traite.

Elle est calculée selon la méthode du Fleishmann, qui est basée sur le principe du calcul de l'aire sous la courbe entre deux contrôles en multipliant l'écart entre les 2 contrôles par la moyenne du lait journalier aux deux contrôles. *Voir Annexe 2*.

Dans une démarche de management de la qualité, on compare tous les ans, pour chaque race et pour chaque élevage, le lait moyen obtenu par calcul de lactation et le lait « économique ». La corrélation entre les deux est généralement très élevée.

712-Taux (TB et TP) annuels

Les TB et TP annuels ponctuels sont la moyenne pondérée par la quantité de lait du jour des taux au contrôle. En ROLP et en Corse, c'est cette variable qui est utilisée pour l'indexation, avec une correction pour la combinaison des contrôles qualitatifs au sein des contrôles quantitatifs. En Lacaune, les taux ponctuels sont standardisés en fonction de la combinaison des contrôles qualitatifs, du numéro de lactation et de la persistance.

$$TBponctuel = \frac{\sum TBi \ x \ PLi}{\sum PLi}$$

$$TPponctuel = \frac{\sum TPi \ x \ PLi}{\sum PLi}$$

Avec TB, TP et PL sont le taux butyreux, le taux protéique et la production laitière du jour.

i représente l'indice des contrôles élémentaires de la brebis

Les quantités de matières grasse et protéique sont ensuite calculées en multipliant la production à la traite par les taux respectifs annuels.

713-Cellules (CCS) annuelles

Le calcul se fait en 3 étapes :

a) Les CCS de chaque contrôle subissent d'abord une transformation logarithmique :

$SCS = \log_2 (CCS/100000) + 3$

b) Puis chaque SCS est corrigé pour le stade de lactation (SCSc)

c) Enfin la variable annuelle (LSCS) est calculé en faisant une moyenne pondérée des SCSc, le poids mesurant la représentativité génétique du SCSc par rapport à l'ensemble de la lactation.

$$LSCS = \frac{\sum poids\ i\ x\ SCSc\ i}{\sum poids\ \ i}$$

- Le poids est fonction de la corrélation des SCSc à ce stade et rang de lactation avec la moyenne des autres SCSc des lactations de même rang et σ traduit la variabilité des SCSc considérés à ce stade et rang de lactation.
- i représente l'indice des contrôles élémentaires de la brebis

72-Evaluation génétique

La description de l'évaluation génétique est développée dans un document dédié présent sur le site d'IDELE.

Aujourd'hui, l'ensemble des caractères constitutifs du critère de sélection ISOL disposent d'une évaluation génomique. Un dossier complet et détaillé figure également sur le site d'IDELE.

73-Indice en protocole D

L'indicateur d'évaluation en protocole D est un classement intra-troupeau des brebis pas tiers ou par quart, sur la base d'un indice cumulé fondé, soit sur la production laitière à la traite (calcul de lactation) soit sur la moyenne des contrôles.

Si indice fondé sur la moyenne des contrôles. La moyenne des contrôles est la moyenne, pour chaque brebis, des productions journalières. Lorsqu'il y a plusieurs campagnes, on calcule un indice cumulé qui est la moyenne sur plusieurs campagnes des moyennes de contrôle de chaque campagne.

Si indice fondé sur la production à la traite. Lorsqu'il y a plusieurs campagnes, on calcule un indice cumulé qui est la moyenne sur plusieurs campagnes des productions à la traite de chaque campagne.

Les brebis sont classées sur la base de l'indice cumulé, en séparant les antenaises (brebis d'un an) et les adultes (2 ans et plus).

On peut donc utiliser pour le choix des brebis, soit la valeur de l'indice cumulé (en litre ou millilitre) soit la classe par tiers ou quart.

Il est pertinent d'orienter le choix des réformes parmi le dernier tiers (ou quart) et de choisir le renouvellement à partir des brebis des 2 premiers tiers (ou quarts).

74-Index ascendance en protocole D

Un deuxième indicateur d'évaluation est proposé pour les élevages qui ne font pas partie du schéma de sélection (qu'ils soient en protocole B ou en suivi inventaire). Il s'agit d'un index sur ascendance calculé à partir de l'ascendance paternelle lorsque celle-ci existe et que le père est indexé sur ISOL. Attention : d'une part, toutes les brebis ne sont donc pas concernées ; d'autre part, la précision de l'évaluation sur ascendance paternelle demeure limitée.

8-Présentation et diffusion des résultats

Dans le cadre du suivi de l'élevage, le technicien peut fournir à l'éleveur un certain nombre d'informations que l'on retrouve dans les éditions générées par le logiciel SIEOL :

-Liste des brebis et des béliers à l'inventaire : édition *'inventaire brebis présentes à la mise-bas'* et édition *'inventaire béliers actifs'*.

-Liste des événements de reproduction (brebis ayant mis-bas et brebis vides) : édition *'carnet d'agnelage'*.

-Informations de contrôle laitier : c'est le cahier de contrôle, constitué de la liste des contrôles troupeaux réalisés au cours de la campagne et de la liste des brebis actives avec la liste des contrôles élémentaires : édition *'cahier de contrôle'*.

-Bilan campagne : bilan au troupeau (différents critères d'effectifs, de production laitière, de reproduction) et bilan à la brebis (données de mises-bas, calculs de lactation, indices). Ces bilans peuvent être édités à partir de la base de données locale sur le micro du technicien : ce sont les éditions *'bilan provisoire brebis'* et *'bilan provisoire troupeau'*. Pour les éleveurs sélectionneurs, le système SIEOL édite un bilan sous format pdf depuis le CTIG, appelé '*bilan éleveur fin de campagne'*.

Les éditions sont disponibles sous format papier ou sous format pdf.

9-L'encadrement technique

Dans une organisation de service global, les tâches réalisées par le technicien d'élevage sont variées tout en étant pointues. Pour les tâches réalisées dans le cadre du contrôle de performance au service du programme de sélection, le technicien et l'organisme (qu'il s'agisse de l'OS ou d'un délégataire) se doivent de respecter le

présent référentiel de contrôle de performance, et de récolter des informations de qualité pour produire les différents indicateurs d'évaluation.

En particulier, les tâches liées à la réalisation du contrôle de performance sont les suivantes :

- Réalisation du contrôle laitier selon le protocole défini dans le présent référentiel (y compris la réalisation du contrôle qualitatif lorsque celui-ci fait partie des objectifs de l'OS concerné).
- Réalisation du pointage de mamelle selon le protocole défini dans le présent référentiel
- Recueil de l'ensemble des informations décrites dans la section 4.
- Gestion des données dans le SNIG ovin lait (entrée des données, envoi des données régulièrement à l'ARSOE de Soual), selon l'organisation décrite dans la section 3.

Ces tâches sont sous la responsabilité du technicien en charge du troupeau (appelé technicien de secteur dans le SNIG ovin lait). Celui-ci peut déléguer la partie contrôle laitier en salle de traite à un agent qui est sous sa responsabilité.

L'Organisme de contrôle laitier doit s'assurer que les techniciens en charge du contrôle laitier sont correctement formés à la réalisation de leurs tâches, à l'utilisation du matériel, et à la connaissance du contexte génétique et technique dans lequel ils pratiquent le contrôle laitier.

Il est important que l'Organisme de contrôle laitier dispose d'un correspondant du SNIG ovin lait en lien avec l'encadrement national de l'Institut de l'Elevage et avec l'ARSOE de Soual.

Une revue d'indicateurs permettant un management de la qualité simple mais complet et pragmatique est réalisée tous les ans à l'automne (après la fin de campagne) et présentée lors des journées génétiques du CNBL qui se tiennent en octobre. Les éléments présentés permettent à chacun de se situer et d'envisager éventuellement des marges de progrès.

10-Le matériel de contrôle laitier et de prélèvement

Le matériel de contrôle laitier ovin est un matériel spécifique, compte-tenu des quantités de lait mesurées plus faibles qu'en caprins et bovins (200 à 3000 ml de lait) et compte-tenu des caractéristiques de viscosité et de teneur en matières grasse et protéique du lait.

Le contrôle laitier doit être réalisé avec des éprouvettes ou compteurs agréés ICAR pour les ovins. Par conséquent, tout éleveur utilisateur de SIEOL, dans le cadre ou hors cadre du programme de sélection, doit réaliser le contrôle laitier avec du matériel agréé ICAR pour les ovins prenant en compte le type de configuration de salle de traite (Ligne Haute vs Ligne Basse) dans laquelle le test ICAR a été réalisé.

La liste des compteurs agréés par ICAR est disponible sur le site ICAR (« certified milk meters »). La liste des compteurs agréés ICAR en 2021 figure en *Annexe 3*.

Le contrôle laitier est réalisé actuellement majoritairement avec des éprouvettes « Gély » (SARL Gély Serge, Rodez). Ces éprouvettes étaient utilisées avant le 1er janvier 1995 avec un agrément au niveau français. Conformément aux recommandations d'ICAR, ces éprouvettes peuvent donc être utilisées actuellement, bien que n'ayant pas été soumise aux tests ICAR (Cf. guidelines d'ICAR, section 11), au bénéfice de la clause grand-père.

Jusqu'à présent, il n'existe pas de protocole national de vérification des matériels de contrôle laitier. La vérification des matériels de mesure est réalisée en interne par chaque OCL, avec une périodicité annuelle et selon un mode opératoire propre à chaque OCL.

Toutefois, il est prévu de rédiger un mode opératoire (qui sera basé sur celui utilisé en bovins, avec la prise en compte des spécificités liées à l'espèce ovine) de vérification initiale et périodique des compteurs électroniques en ferme. Ce protocole devra être validé par FGE. Les compteurs électroniques en ferme agréés par ICAR pour les ovins pourront alors être utilisés sous réserve qu'ils soient aptes à l'issue des vérifications effectuées dans les conditions des installations de traite en ferme.

ANNEXE 1 : Le schéma de sélection

C N B L
Comité National
Brebis Laitières

Les schémas de sélection en ovin lait

L'amélioration génétique des brebis laitières en France, dans ses trois bassins d'élevage traditionnels (zone de Roquefort étendue, Pyrénées-Atlantiques, Corse), est fondée sur la sélection des races locales dans leur terroir respectif de production. Ce principe est conforté par la démarche des AOP de chaque bassin qui impose la race locale comme matériel génétique pour la production des fromages de Roquefort (race Lacaune), Ossau-Iraty (races Basco-Béarnaise et Manech) et Brocciu (race Corse). Basée sur le contrôle de performance et sur l'évaluation sur descendance de béliers d'IA (jusqu'en 2015-2017 en situation de sélection classique) et sur la sélection génomique avec entretien de population de référence (depuis 2015-2017), la mise en œuvre de la sélection en brebis laitières a systématiquement été raisonnée pour accroître son rapport efficacité / coût. Elle a par ailleurs été calibrée pour être efficace à l'échelle de la filière et de l'ensemble de la race.

Rationalisation et optimisation dans l'espace

Pour sélectionner les races locales à l'échelle de l'ensemble de la population, celle-ci est organisée de façon pyramidale, avec les éleveurs sélectionneurs, créateurs du progrès génétique et les éleveurs utilisateurs du progrès génétique. Les outils de création sont concentrés chez les éleveurs sélectionneurs et les centres de sélection (centres d'élevage, centres d'IA). Les éleveurs sélectionneurs adhèrent au contrôle de performance officiel incluant les protocoles officiel de contrôle de la quantité et de la richesse du lait, le pointage des mamelles et la qualification des reproducteurs. Les centres de sélection gèrent les béliers et notamment réalisent les génotypages et des phénotypages sur les béliers). Les simulations ont montré que les éleveurs sélectionneurs devaient représenter entre 15 et 25% des brebis de la race pour permettre à la fois la création du progrès génétique et la diffusion des reproducteurs mâles à l'ensemble de la population. Les cheptels sélectionneurs sont support de testage ou d'entretien des populations de référence et fournissent les jeunes béliers collectifs à destination des centres d'élevage ou de la diffusion vers les éleveurs utilisateurs. L'effort de testage / entretien des populations de référence, conçu pour optimiser les schémas de sélection, est considérable puisque environ 30 à 50% (selon les races) des brebis inséminées au sein d'un cheptel en sélection le sont avec des jeunes béliers (de testage hier, génomiques aujourd'hui). Les éleveurs sélectionneurs, pour participer au schéma de sélection sont soumis à des devoirs référencés dans les contrats de sélection. Non seulement ils doivent réaliser le contrôle de performance officiel, ce qui représente une certaine lourdeur, mais ils doivent aussi respecter un certain nombre de règles (taux d'IA minimal, taux de renouvellement minimal, obligation de conserver des agnelles issues des jeunes béliers à évaluer, etc). En

compensation, les éleveurs sélectionneurs bénéficient des inséminations avec les béliers élites, c'est-à-dire les pères à béliers de la race.
Il est proposé aux éleveurs utilisateurs de participer au programme de sélection en bénéficiant d'un contrôle laitier simplifié, dont l'objectif est la sélection intra-troupeau, mais aussi et surtout le suivi technique du troupeau laitier. Les éleveurs utilisateurs ont ainsi un accès direct (via l'IA ou les béliers issus des centres de sélection ou des éleveurs sélectionneurs) à une génétique de qualité et dont les coûts sont maîtrisés par le jeu de la mutualisation.

Rationalisation et optimisation dans le temps

Les objectifs de sélection ont été raisonnés de manière progressive. Historiquement, chaque race a poursuivi dans le temps les mêmes objectifs avec une gradation dans le temps, chacune avec son propre calendrier répondant à la fois au besoin de la filière et à l'état d'avancement du schéma de sélection.
C'est ainsi que chaque race a d'abord sélectionné la quantité de lait, puis quand la sélection de celle-ci s'est trouvée en régime de croisière, les races ont sélectionné successivement la richesse du lait en plus de la quantité de lait, puis les caractères fonctionnels (cellules et morphologie de la mamelle) en plus de la quantité de lait et de la richesse du lait. La prochaine étape consistera à intégrer des caractères de robustesse et de résilience (résistance au parasitisme, longévité fonctionnelle, persistance) mais aussi peut-être des caractères de composition fine du lait). Chaque nouveau critère s'ajoute au précédent sans s'y substituer.
Le contrôle de tous ces critères pour répondre à l'objectif est plus coûteux en ovin qu'en bovin, lorsqu'on ramène le coût à la marge brute par animal. Il suffit de comprendre, à titre d'exemple, que le coût d'une analyse est identique en ovins et en caprins, alors que le nombre d'échantillons à prélever et analyser, compte-tenu de la taille des troupeaux, est bien plus important. La rationalisation dans le temps répond donc également à une optimisation technique et économique de la sélection.

Allègement du contrôle de performance

Le contrôle officiel de type AC (contrôle mensuel d'une seule des 2 traites journalières, sans obligation d'alternance) est généralisé depuis les années 70 dans toutes les races. Le contrôle qualitatif, pour être développé, a fait l'objet d'un allègement encore plus poussé. Seule une fraction des brebis est contrôlée : les primipares (races des Pyrénées et Corse) ou les 2 premières lactations (race Lacaune). Seul le milieu de la lactation, correspondant à la période la plus représentative d'un point de vue génétique, est contrôlé: l'objectif est de réaliser 3 échantillons au cours des 4 premiers contrôles quantitatifs de la brebis, à la traite du matin qui permet un meilleur échantillonnage du lait, notamment de la matière grasse et des cellules somatiques. Par rapport à un contrôle exhaustif de type A4 (à rythme mensuel sur les deux traites journalières et pour toutes les brebis en traite), qui a disparu dès les années 70 pour des raisons économiques, le contrôle partiel tel que décrit ci-dessus permet « d'économiser » environ 85% des prises d'échantillon et des analyses, pour une efficacité à peine moindre (la perte de précision peut aisément être compensée pour les béliers par une augmentation du nombre de filles d'entretien de la population de référence d'environ 10 %). Cette démarche est également systématisée pour les caractères fonctionnels (cellules somatiques, morphologie de la mamelle pointée chez les seules primipares). Le contrôle de performance, bien que son allègement ait été poussé au maximum acceptable, représente toujours un surcoût (analyses de lait nombreuses, nombre de techniciens par élevage plus important pour pallier les

routines rapides de traite). Ce surcoût se rajoute au surcoût des autres outils : l'IA est réalisée en semaine fraiche faiblement diluée, sur des périodes relativement concentrées nécessitant un nombre important de béliers ; la nécessité de disposer d'un haras de béliers conséquent pour assurer les retours d'IA (une seule IA par an, en synchronisation, par brebis) impose des centres d'élevage calibrés en conséquence.

Une démarche collective

L'ensemble des éléments techniques constitutifs du corpus du sélectionneur se décline dans une démarche collective. Celle-ci se caractérise par les contrats de sélection, mais aussi par le fait qu'un certain nombre d'actions comme par exemple le choix des accouplements d'IA et le choix des béliers sont réalisés par l'organisme ou entreprise de sélection. Enfin, l'équilibre technico-économique nécessaire au programme de sélection, qui passe par le contingentement du schéma de sélection, repose sur le choix par la collectivité (la gouvernance des organismes en charge de la sélection), et non sur un choix individuel, des éleveurs participant au schéma de sélection. Les éleveurs non participants au schéma de sélection n'en demeurent pas moins actifs au sein du programme de sélection de la race : d'une part, ils prennent part aux décisions de l'Organisme de Sélection en étant adhérents s'ils le souhaitent ; d'autre part, ils participent, en utilisant massivement la génétique créée, au financement de celle-ci. De plus, s'ils deviennent sélectionneurs, ils disposent d'un historique déjà fourni en termes d'information (généalogies, mises-bas). Ainsi l'articulation entre création et diffusion de la génétique trouve son fondement sur cette démarche collective.

En conclusion, l'équilibre technico-économique pour que le programme de sélection de la race ait une pérennité et une efficacité à l'échelle de la population raciale nécessite de disposer d'un nombre d'éleveurs sélectionneurs (constituant le schéma de sélection, créateur du progrès génétique) nécessaire et suffisant (ni trop … ni pas assez). Cette structuration originale et cet équilibre ont porté leurs fruits, en permettant aux schémas ovins laitiers d'être performants (progrès génétique proches de l'optimum, gestion de la variabilité efficace), enviés au niveau international, et de répondre aux attentes de la filière avec efficacité, tout en respectant la capacité contributive des éleveurs de tous les éleveurs engagés dans le programme. Les programmes de sélection s'entendent bien au-delà des seuls sélectionneurs. En 2019, 2300 éleveurs participaient au programme de sélection (suivi dans SIEOL par les organismes de contrôle laitier délégataires des organismes de sélection), soit la moitié des éleveurs de brebis laitières et 60% des brebis.

ANNEXE 2 : Calcul de lactation

Le calcul de la production laitière à la traite est réalisé selon la méthode de Fleischmann.

On ne calcule que le lait à la traite exclusive, c'est-à-dire le lait trait, après la durée d'allaitement standard.

Contrôle x troupeau valides
Seuls les contrôles x troupeau valides, précédant le premier contrôle non valide, sont pris en compte.

Si aucun contrôle x troupeau n'est valide, toutes les brebis du troupeau ont une anomalie de lactation 1.

Clauses de validité d'un contrôle troupeau

- Coefficient AC compris entre 1,4 et 3,3 inclus et code calcul obligatoire = 0.
- Ecart entre nombre de brebis prévues et nombre de brebis en base SIEOL
  - < 5% du nombre prévu dans les élevages où nombre prévu >= 150 brebis
  - < 10% du nombre prévu dans les élevages où nombre prévu < 150 brebis

Date d'agnelage : Si elle est inconnue, on calcule une date d'agnelage forfaitaire comme suit :

Date d'agnelage forfaitaire = date 1er contrôle – (15 + durée d'allaitement standard).

Calcul lait journalier

Lait jour = lait au contrôle x Coefficient AC.

Si lait jour > 6,5 litres, alors calcul réalisé avec 6,5 litres.

Brebis considérées, contrôles utiles, clauses de non-calcul (si au moins 1 contrôle x troupeau valide)

Toutes les brebis ayant au moins une observation dans la table des contrôles laitiers pour la campagne en cours sont considérées. Pour chaque brebis considérée, on ne considère que les contrôles brebis utiles, c'est-à-dire les contrôles tels que :

- anomalie contrôle différent de 11,
- lait > 0,
- précèdent le premier contrôle troupeau non valide,
- précèdent un écart de plus de 80 jours entre le contrôle considéré et le contrôle non nul suivant,
- dernier contrôle précédant la date d'allaitement standard.

Seuls les contrôles utiles servent au calcul de lactation. Il n'y a pas de calcul si :

- une brebis à traiter n'a aucun contrôle utile [*anomalie de lactation = 1]*

- l'écart entre la mise-bas et le premier contrôle (1er contrôle utile – date d'agnelage) est strictement supérieur à l'écart maximum autorisé (cf. paramètres) [*anomalie de lactation = 4].*
- aucun contrôle postérieur à date de fin d'allaitement standard [*anomalie de lactation = 1]*.
- date 1er contrôle < date de mise-bas [*anomalie de lactation = 1].*

Paramètres de calcul des lactations

	Durée d'allaitement standard	Ecart maximum MB-1er ctl
Région 01 (Rayon)	25	77
Région 02 (Corse)	35	90
Région 03 (Pyrénées)	35	85
Région 04 (autres)	25	85

Calcul production à la traite et durée de traite

Le principe est le calcul de l'aire sous la courbe entre deux contrôles en multipliant l'écart entre les 2 contrôles par la moyenne du lait journalier aux deux contrôles.

Calcul de la première aire

La première aire est comprise entre la date de sevrage standard (date de mise-bas + durée d'allaitement standard) et le 1er contrôle.

Soit DATFAS la date de fin d'allaitement standard.

DATFAS = date d'agnelage + durée d'allaitement standard

Soit (1) le 1er contrôle utile postérieur à DATFAS.

Soit (0) le dernier contrôle utile antérieur à DATFAS.

- Si (0) existe

  aire (1) = ½ [lait(0) + lait(1)] x [date(1) – DATFAS]

- Si (0) n'existe pas

  aire (1) = lait(1) x [date(1) – DATFAS]

Calcul des aires suivantes

Pour i compris entre 2 et n, n étant le nombre de contrôles utiles postérieurs à DATFAS

aire (i) = ½ [lait(i-1) + lait(i)] x [date(i) – date(i-1)]

Si n = 1, cette phase n'a pas lieu.

Calcul de la dernière aire

On considère par défaut que la traite se poursuit 14 jours après le dernier contrôle. La dernière aire est donc le produit du lait au dernier contrôle par 14 jours.

soit (n) le dernier contrôle.

aire (n) = lait(n) x 14

<u>Calcul lactation et durée totales</u>

durée totale = date (n) + 14 – DATFAS.

- Si n=1, lactation totale = aire (1) + aire (n).
- Si n>1, lactation totale = aire (1) + Σ aire (i) + aire (n).

ANNEXE 3 : Liste des matériels de contrôle laitier agréés pour les ovins par ICAR (juillet 2021)

Extrait du site ICAR

Brand	Device	Meter	Species	Mounting position	Picture	Year of approval
SARL ELCABE		ARGI	Sheep and Goats	High line		2019
Tru-Test Ltd		LactoCorder T-T	Sheep	Low Line High Line		2016
WMB AG		LactoCorder-S	Sheep	Low Line High Line		2016
Afimilk	AfiFree 155	Afifree	Sheep	Low Line		2008
Afimilk	AfiFree 155i	Afifree	Sheep	Low Line		2008
DeLaval AB		MM25 SG	Sheep	Low Line		2008

Les éprouvettes Gély peuvent être utilisées conformément à la clause suivante figurant dans les guidelines ICAR section 11: “sheep and goats: Meters in use before 1 January 1995 that have been accepted by the ICAR member organization, can be used after this date.”

L’agrément porte sur la quantité de lait et la richesse du lait (taux de matière grasse).