

Vincent Demers Caron, M. Sc., chargé de projet, Département des sciences animales, Université Laval

Robie Morel, B. Sc., coordonnateur du programme GenOvis, CEPOQ

François Castonguay, Ph. D., chercheur en production ovine, Agriculture et Agroalimentaire Canada

Mireille Thériault, M. Sc., adjointe de recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada

Catherine Element-Boulianne, B. Sc., coresponsable de la R&D, CEPOQ

Laurence Maignel, M. Sc., généticienne, Centre canadien pour l'amélioration des porcs inc.



Au-delà de l'évaluation génétique : la base de données de GenOvis mise à profit !

À ce jour, la base de données du programme d'évaluation génétique GenOvis a accumulé les informations de plus de 200 000 ovins de race pure sur une période couvrant près de trois décennies. Chaque année, jusqu'à 70 troupeaux ont été évalués et les performances des agneaux et sujets reproducteurs ont été compilées. Il devenait donc intéressant de mettre à profit une telle quantité de données par la production de statistiques d'élevage, de même que par l'analyse de certaines relations existant entre les divers paramètres de production consignés dans la base de données.

Objectifs

L'objectif principal de l'étude était d'établir un profil des performances zootechniques du cheptel ovin québécois de race pure. Plus précisément, le projet visait à chiffrer les performances courantes des sujets de race pure, qui sont eux-mêmes à la base des troupeaux commerciaux. L'identification des points faibles et forts de chacune des races permettrait de cibler les interventions techniques à prioriser. Par le fait même, cette étude cherchait à développer une banque de statistiques utiles à la vulgarisation et à la réflexion entourant le développement de projets structurants pour la production. Finalement, une programmation permettant la mise à jour récurrente et régulière des statistiques de production devait être développée.

Préparation des données

La première étape du projet a été d'effectuer un contrôle de la qualité des données compilées dans la base. Cet exercice primordial a révélé des incohérences qui ont pu être corrigées ou mises de côté pour accomplir les analyses avec un plus haut degré de confiance. Aussi, plusieurs variables d'intérêt ont pu être créées à partir de celles déjà existantes (parité, âge au premier agnelage, saison de naissance, etc.).

Avant de débiter les analyses, la période étudiée devait

être choisie. Il s'agissait d'inclure un grand nombre de données, tout en s'assurant d'obtenir des réponses qui seraient encore d'actualité. Finalement, comme la saisie de l'âge à la mort des agneaux était irrégulière avant 2002, ce sont les agnelages survenus de 2002 à 2010 qui ont été retenus.

Seuls les agneaux de race pure ont fait l'objet de cette étude. Les races retenues pour les analyses devaient présenter, pour l'année 2009, un minimum de 100 brebis dans au moins trois troupeaux différents. Huit races ont donc été retenues (**Tableau 1**). Pour chaque variable étudiée, lorsque le nombre de données disponibles pour une race n'est pas suffisamment élevé, les résultats de cette race ne sont pas présentés.

Tableau 1. Nombre d'agnelages et d'agneaux nés pour les années 2002 à 2010

Race	Nbre agnelages	Nbre agneaux
Arcott Canadien (CD)	2 375	4 172
Dorset (DP)	18 223	27 371
Hampshire (HA)	2 343	3 452
North Country Cheviot (NC)	1 167	1 940
Polypay (PO)	10 878	20 038
Arcott Rideau (RI)	13 111	32 229
Romanov (RV)	3 525	10 336
Suffolk (SU)	6 487	10 047

Quelques résultats intéressants

La base de données a ensuite fait l'objet de nombreuses analyses et les résultats les plus intéressants sont présentés dans cet article. Il sera bientôt possible de consulter le rapport de recherche complet sur le site du CEPOQ. Les performances des femelles reproductrices et des agneaux ont d'abord été évaluées (Tableau 2). Par la suite, d'autres analyses ont été réalisées pour identifier les causes de certains résultats et répondre à certaines questions d'intérêt.

Tableau 2. Performances des races pures pour les années 2002 à 2010

		Race							
		CD	DP	HA	NC	PO	RI	RV	SU
Performances des femelles reproductrices	Âge au 1 ^{er} agnelage (mois)	14,8	15,8	15,7	14,8	14,7	14,2	14,9	16,2
	Âge à l'agnelage (année)	3,7	3,9	3,9	3,7	3,2	3,0	2,9	3,6
	Parité	3,1	3,7	2,8	2,4	3,1	2,8	2,4	2,7
	Prolificté	1,70	1,49	1,46	1,68	1,82	2,45	2,85	1,52
	Taille de portée au sevrage	1,41	1,32	1,20	1,43	1,51	1,92	2,22	1,18
	Poids de la portée au sevrage (kg)	30,6	28,4	28,2	28,8	30,2	36,1	36,2	30,0
	Taille de portée à 100 jours	1,27	1,26	1,15	1,38	1,43	1,82	2,15	1,12
	Poids de la portée à 100 jours (kg)	44,3	45,4	48,3	47,2	46,9	59,6	63,3	50,9
Performances des agneaux	Poids à la naissance (kg)	5,6	4,5	5,3	4,8	4,2	3,7	2,8	5,2
	GMQ 0-50 jours (g/j)	292	290	299	271	263	258	237	317
	GMQ 50-100 jours (g/j)	198	295	318	288	273	308	286	366
	Poids au sevrage (kg)	20,1	20,3	21,0	18,9	18,8	17,6	15,5	21,9
	Poids à 100 jours (kg)	30,5	33,4	36,5	31,4	30,2	29,9	27,9	38,0
	Survie à 10 jours (%)	90,1	90,2	87,1	88,9	87,3	84,5	82,8	82,9
	Survie à 150 jours (%)	80,2	88,0	82,4	83,4	83,0	77,4	78,7	77,8

➔ **Survie des agneaux Suffolk** - Plusieurs analyses ont été faites pour tenter d'expliquer les faibles taux de survie observés chez les agneaux SU. En effet, il est surprenant que le taux de survie des agneaux d'une race paternelle peu prolifique soit comparable à ceux des agneaux de races prolifiques. Les analyses effectuées sur les taux de survie des agneaux SU ont révélé que les trois quarts de la variation observée dans les taux de survie relevaient de l'effet de l'environnement. En fait, les taux de survie des agneaux varient énormément d'un producteur à l'autre (Figure 1). De plus, chez certains éleveurs, les agneaux nés à l'été encaissent de forts taux de mortalité de la naissance à 10 jours (plus de 20 % d'écart entre l'hiver et l'été; saisons d'agnelages présentant les meilleurs et les pires taux de survie, respectivement).

Autre constat intéressant : plus de la moitié des mortalités des agneaux SU surviennent durant les premières 24 heures suivant la naissance. Les résultats montrent aussi un faible taux de survie à 10 jours pour les agneaux nés triples (73,9 % vs 86,9 et 82,1 % pour les agneaux nés simples et doubles). La parité a aussi été identifiée comme facteur ayant un impact sur la survie, avec 6 % de survie de moins pour les agneaux issus d'agnelles. Finalement, plusieurs tests ont été menés afin de vérifier si les faibles taux de survie pouvaient être associés à certaines familles de sujets SU. Toutefois, avec les données disponibles et les analyses effectuées, aucun lien évident n'a été trouvé entre la faible survie des agneaux SU et les lignées génétiques.

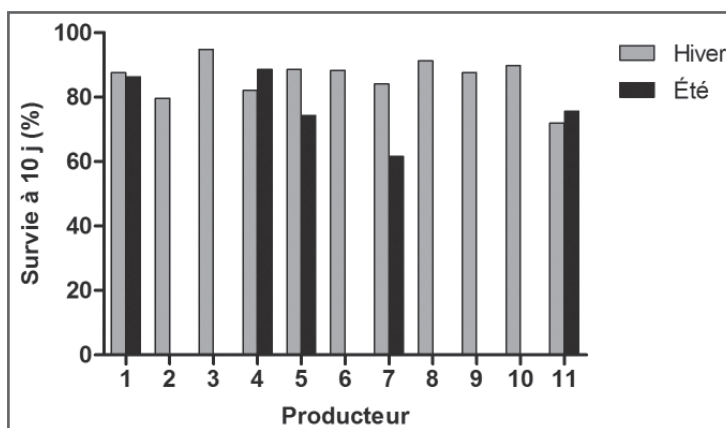


Figure 1. Taux de survie des agneaux Suffolk à 10 jours par troupeau et selon la saison d'agnelage (les producteurs 2, 3, 6, 8, 9 et 10 n'avaient pas suffisamment d'agnelages en été).

➔ **Saison d'agnelage** - Les analyses sur les effets de la saison montrent de plus hauts taux de prolificité aux agnelages d'hiver pour les races DP, HA, PO et RV. Par rapport au reste de l'année, l'avantage des agnelages d'hiver varie de 0,07 à 0,15 agneau né par agnelage. Aussi, sauf chez les races paternelles, le taux de survie est stable d'une saison à l'autre. Finalement, les taux de croissance postsevrage (50 à 100 jours) semblent plus faibles pour les agneaux nés au printemps (désavantage de 7 à 29 g/j pour les races DP, HA, PO, RI, RV et SU). Ici, on peut probablement blâmer les températures chaudes de l'été.

➔ **Âge des agnelles vs prolificité** - La prolificité des agnelles a été mise en relation avec l'âge que celles-ci avaient au moment de l'agnelage. Les résultats indiquent que la taille de portée des agnelles augmente lorsque l'âge à l'agnelage passe de 12 à 19 mois. Évidemment, cette hausse de prolificité n'est pas le seul aspect à prendre en compte lorsqu'on désire établir l'âge à l'agnelage optimal des agnelles. Déjà, le coût d'élevage des agnelles représente un argument de taille à considérer.

➔ **Parité** - Les données étudiées confirment un fait largement reconnu : comparées aux femelles matures, les primipares donnent naissance à des portées moins nombreuses. Malgré la plus faible prolificité des primipares, les agneaux de celles-ci sont également plus légers.

➔ **Types de naissance et d'élevage** - Les analyses ont aussi permis de chiffrer les performances des agneaux selon leurs types de naissance et d'élevage (simple, double, triple...). De façon générale, le poids à la naissance des agneaux diminue avec l'augmentation du nombre d'agneaux nés. Cette baisse est plus marquée pour les races HA, NC et PO. Par exemple, les agneaux PO nés triples pèsent à peine les deux tiers du poids moyen des agneaux nés simples.

Pour un même nombre d'agneaux élevés, le type de naissance influence peu la croissance présevrage, à l'exception des agneaux élevés seuls sous la mère parmi lesquels ceux nés simples ont un gain plus rapide. L'effet du nombre d'agneaux élevés, pour un même type de naissance, est très variable d'une race à l'autre. Toutefois, l'avantage va souvent aux portées élevées moins nombreuses.

Les effets des types de naissance et d'élevage sur le taux de croissance s'estompent suite au sevrage. Finalement, le taux de survie diminue à mesure que le nombre d'agneaux nés augmente; cette diminution est plus marquée pour les portées multiples. Ici, les races prolifiques sont moins influencées.

➔ **Productivité vs prolificité** - Au sein d'une race donnée, les femelles les plus prolifiques atteignent une productivité à vie supérieure. La prolificité moyenne de chaque brebis a été calculée en considérant ses 2^e, 3^e et 4^e parités. À mesure que la prolificité augmente, le poids d'agneau sevré à vie s'accroît (Figure 2). Cette tendance est aussi observée pour le nombre d'agneaux

Au sein d'une race donnée, les femelles les plus prolifiques atteignent une productivité à vie supérieure.

particulièrement vraies chez la race prolifique RI, celle-ci tolérant très bien les portées nombreuses. Il faut souligner que la productivité à vie des femelles est grandement influencée par le nombre d'agnelages, lui-même influencé par les stratégies de réforme.

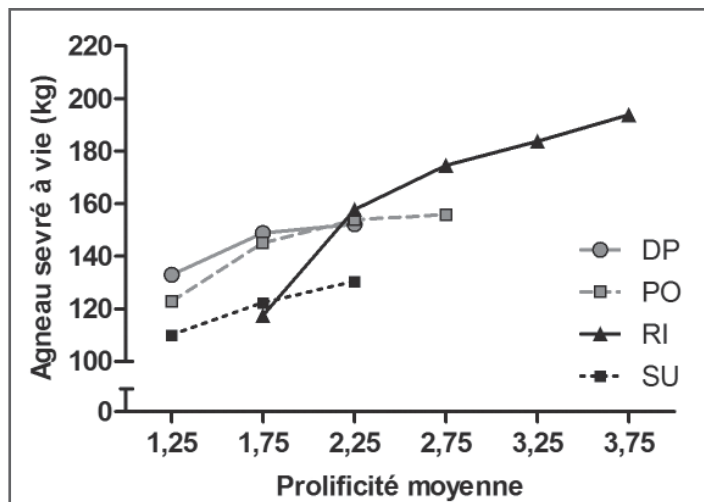


Figure 2. Poids total des agneaux sevrés durant la vie productive d'une femelle selon sa prolificité moyenne.

➔ **Mortalité vs poids à la naissance** - La mise en parallèle des taux de mortalité des agneaux et de leurs poids à la naissance a permis de mettre en évidence trois constats importants (Figure 3).

1. Il y a beaucoup plus de mortalité chez les agneaux de faible poids que chez ceux ayant des poids à la naissance très élevés;
2. La survie des agneaux de races prolifiques est moins affectée par les faibles poids à la naissance que les autres races;
3. Pour chaque race, il existe une plage de poids à la naissance pour lesquels la mortalité est minimisée. Toutefois, le poids à la naissance moyen de la race est souvent inférieur à cette plage.

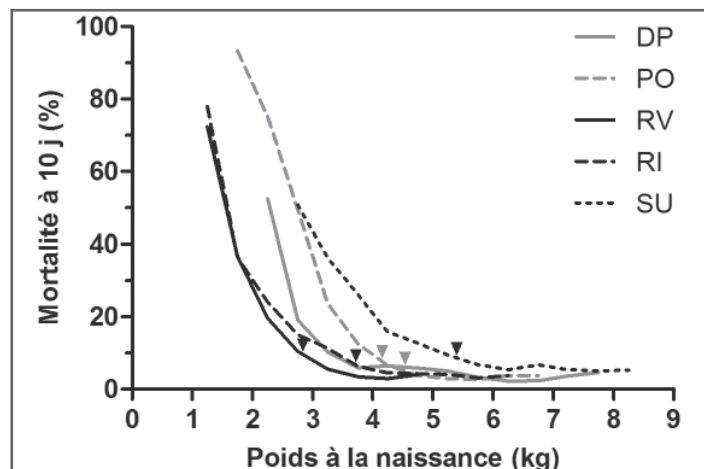


Figure 3. Taux de mortalité à 10 jours en fonction du poids à la naissance (sur chaque courbe, le triangle correspond au poids à la naissance moyen de la race).


Conclusions générales

L'analyse en profondeur de la base de données GenOvis a permis de développer un ensemble de mesures de validation. Déjà intégrées au nouveau programme GenOvis, ces mesures contribueront à améliorer la fiabilité des données saisies, ce qui facilitera et accélèrera les analyses qui seront réalisées dans les prochaines années.

La deuxième grande étape de ce projet a été de réaliser des analyses globales de façon à générer les performances brutes de chacune des races. Ces analyses ont fait ressortir la grande variation des résultats, entre les races bien sûr, mais surtout entre les éleveurs d'une même race. Force est de constater que les performances d'une race, calculées avec la base de données de GenOvis, sont très influencées par les résultats de quelques producteurs, surtout qu'au Québec, le nombre d'éleveurs de certaines races est très limité.

La dernière étape de cette étude concernait les analyses des relations entre les différents paramètres de production. Malgré le nombre apparemment élevé de données de la banque GenOvis, nous avons dû nous rendre à l'évi-

dence que le nombre peu élevé de producteurs dans chacune des races, le faible nombre de brebis par élevage, la grande diversité dans les techniques de production (surtout en contre-saison) et le manque d'informations sur certains aspects de la gestion des troupeaux (techniques de désaisonnement, mises à la reproduction...) se sont avérés des obstacles majeurs à certaines analyses plus poussées que nous avons prévu réaliser.

Pour les prochaines années, quelle sera l'utilité de toutes ces analyses et de toutes ces lignes de programmation ? Tout d'abord, tous les programmes qui ont été développés dans le cadre de ce projet permettront de générer rapidement et périodiquement des analyses spécifiques pour chaque race; annuellement si le besoin s'en fait sentir. Plus encore, des études plus poussées des performances de production pourront être réalisées pour chaque producteur de façon spécifique. L'accès à ce nouvel outil d'analyse aidera le producteur et son conseiller à identifier des problématiques particulières et à choisir des pistes de solution pour améliorer certains paramètres de gestion d'élevage, par exemple le poids à la naissance des agneaux. 

Ces analyses vous intéressent ?

Sachez qu'elles seront disponibles sous forme d'analyses personnalisées et offertes par votre conseiller OVIPRO dès cet hiver !



Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture and Agri-Food Canada



Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec 

Remerciements

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec accordée en vertu du Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés - Volet C « Appui à la réalisation de projets novateurs et structurants ». Merci à la SEMRPQ pour son appui à la réalisation du projet et à Daniel Dion (SEMRPQ au démarrage du projet) et David Provencher (SEMRPQ) pour leur précieuse collaboration.

