

PRODUCTIVITÉ DES FEMELLES

HYBRIDES AU QUÉBEC



FRANÇOIS CASTONGUAY¹, ALICJA ZYBKO² ET BENOÎT DION²



¹Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Lennoxville.

²Direction des services technologiques (Productions animales), Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

*Conférence présentée en 1996 dans le cadre du Symposium international sur l'industrie ovine.
11-12 octobre, Sherbrooke.*

Un peu d'histoire...

Ce n'est pas d'hier qu'on parle de la femelle hybride prolifique au Québec. Avant d'aller plus loin, mentionnons que la femelle hybride, dont nous discuterons dans la présente conférence, est celle issue d'un croisement entre une race pure de type prolifique et une race pure de type maternel. Déjà au début des années 1970, il était devenu évident que pour assurer la rentabilité des entreprises ovines, il fallait accroître la productivité des troupeaux et donc augmenter le nombre d'agneaux sevrés/brebis/année, qui était alors aux alentours de 1.0. Pour atteindre cet objectif, deux avenues pouvaient être envisagées : accroître le rythme de reproduction ou augmenter le nombre d'agneaux nés. Comme à cette époque, les techniques de reproduction à contre-saison étaient encore mal connues et peu utilisées, les intervenants choisirent de se tourner vers l'utilisation de races prolifiques, donnant naissance à plus de 2.5 agneaux par agnelage. Ainsi, entre les années 1972 et 1976, la race Finnish Landrace fut l'objet d'une évaluation en croisement à la station provinciale de recherches agricoles de La Pocatière (1).

Impressionnés par les résultats obtenus et le potentiel de production envisageable, Georges Parent et ses collaborateurs, dans un colloque tenu en 1980 (2), jetaient les bases d'une structure de production où la femelle hybride constituait un maillon important du plan de production de l'élevage ovin québécois. La structure envisagée privilégiait l'utilisation d'une brebis hybride (F1), issue d'un croisement entre une race prolifique et une race maternelle, qui devait être accouplée à un bélier terminal de race à viande pour produire les agneaux de marché. Les colloques de 1980 et 1988 (2 et 3) ont bien démontré les avantages de la mise en place d'une telle structure qui permet aux producteurs d'agneaux commerciaux d'utiliser une brebis très productive qui possède les qualités obtenues des deux races parentales soit la prolificité, le désaisonnement, une bonne production laitière et la rusticité. En utilisant un bélier de race à viande en croisement terminal, on s'assure d'obtenir des agneaux dont la vitesse de croissance et la qualité de carcasse seront supérieures. Le début des années 80 marquait donc, de façon

formelle, la naissance de la « pyramide de production » constituée de trois paliers de production : race pure, hybridation et production d'agneaux de marché.

En 1987, une étude menée au Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) par un groupe de travail sur la production ovine (4) devait mener à la mise en place, l'année suivante, du *Programme quinquennal de rentabilisation de la production ovine* du MAPAQ. Ce programme avait pour objectif d'assurer la rentabilité de l'élevage ovin par l'implantation d'une structure de production comptant sur un réseau d'hybridation qui permettrait d'augmenter la productivité des troupeaux de 1.45 à 1.87 agneaux vendus/brebis/année. L'utilisation de la femelle hybride prolifique avait été identifiée comme le moyen le plus efficace et le plus rapide pour atteindre l'objectif de rentabilisation. Cependant, la contrainte la plus évidente à l'établissement d'un palier de producteurs hybrideurs dans la structure de production était le manque important de femelles de race pure. En 1988, la structure d'élevage était constituée de 3 000 brebis de race pure assurant le renouvellement du cheptel, 1 000 femelles de race pure servant à l'hybridation et 66 000 brebis pour la production d'agneaux de marché (3). En ne comptant que les troupeaux de 100 brebis et plus, on estimait que le besoin pour le remplacement annuel était de 6 000 agnelles hybrides alors que la production n'était que de 500. Pour produire ces 6 000 hybrides, il fallait compter sur un cheptel de base de 12 000 brebis de race pure. De plus, pour assurer le renouvellement des brebis de race pure, le nombre de femelles avait

été estimé à 8 000. Ainsi, on s'est rapidement rendu compte que pour assurer le démarrage de la structure d'hybridation, la production ne devait pas compter sur les troupeaux de race pure, qui devaient plutôt être réservés à l'augmentation du cheptel de race pure. On décida alors d'utiliser les brebis croisées des producteurs commerciaux pour produire des femelles hybrides désignées de type B, issues du croisement entre une femelle croisée et un bélier de race prolifique (Romanov ou Finnish Landrace). On identifia par ailleurs la femelle hybride de type A qui correspondait au génotype réellement recherché, soit le croisement entre un sujet de race prolifique et un autre de race maternelle. Ainsi, les moyens retenus pour atteindre les objectifs poursuivis par le *Programme quinquennal* étaient de favoriser la croissance et la sélection des troupeaux de race pure et d'utiliser les femelles croisées des producteurs commerciaux pour produire une brebis hybride de type B, en espérant obtenir assez rapidement le nombre suffisant de femelles de race pure pour produire le type d'hybride réellement recherché, soit le type A.

Pour encourager l'atteinte des objectifs du plan de rentabilisation de la production et la mise en place de la structure d'hybridation, le MAPAQ a fourni depuis 1988 des incitatifs économiques aux producteurs ovins qui produisent de la femelle de race pure ou hybride. De son côté, la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec bonifie depuis 1991 l'enregistrement de sujets de race pure. Ainsi, depuis 1988, beaucoup d'efforts ont été investis pour améliorer la

productivité des élevages ovins québécois.

Où en sommes-nous aujourd'hui?

L'objectif fixé par le Programme quinquennal était d'atteindre 8 000 brebis utilisées en race pure, 12 000 brebis pour la production de femelles hybrides et 50 000 pour la production d'agneaux de marché, et ce, à la fin du programme soit en 1993 (3). Au Québec, depuis 1988, le nombre de troupeaux de race pure actifs au Programme national d'Évaluation Génétique des ovins (PEG) est passé de 52 à 161 en 1995, alors que le nombre d'agneaux femelles certifiés a augmenté

de 787 à 3 032 pendant la même période (5). En 1990, c'étaient les races Dorset et Suffolk qui étaient les plus populaires avec 62 % du cheptel total de race pure (tableau 1). En 1995, ce sont les races Dorset, Romanov et Suffolk qui constituent la plus grande part du cheptel avec environ 70 % des effectifs (tableau 1). Ces chiffres obtenus par le PEG concordent avec l'inventaire réalisé en 1995 par la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec (S.E.M.R.P.Q.) auprès de ses membres. Le nombre de brebis de race pure a presque doublé en 5 ans passant de 6 281 à 11 775.

Tableau 1. Évolution des principales races pures au Québec entre 1990 et 1995 selon les données du Programme national d'Évaluation Génétique des ovins (PEG)

	1990		1995	
Race	Nb. troupeaux	Nb. brebis	Nb. troupeaux	Nb. brebis
Dorset	33	2 294	42	3943
Suffolk	33	1 582	31	2180
Hampshire	13	461	13	421
Finnish Landrace	7	257	4	270
Polypay	4	370	9	1 202
Romanov	17	566	17	2 445
Autres	40	751	45	1 314
TOTAL	147	6 281	161	11 775

Depuis la mise en place du Programme quinquennal en 1988, ce sont les races avec les effectifs les plus importants, Dorset et Suffolk, qui ont traditionnellement servi comme races maternelles pour produire la brebis hybride de type A. La race prolifique la plus utilisée a été la Romanov, rendue disponible aux éleveurs en 1986. Il est difficile d'évaluer le nombre exact de

brebis hybrides de type A actuellement en production dans les élevages du Québec. Depuis 1988, 3 855 agneaux femelles hybrides A ont été certifiés par le programme du MAPAQ, dont 777 en 1995 (5). Combien sont effectivement en production? Difficile à dire. Une première estimation nous permet d'avancer le chiffre de 2 000.

Le tableau 2 résume l'évolution de la structure d'hybridation au cours des 15 dernières années. Ainsi, de 1980 à 1995, le nombre de brebis de race pure servant au renouvellement du cheptel de race pure est passé de 3 300 à environ 12 000, alors que le nombre de brebis de race pure utilisées pour la production de femelles hybrides est passé de 200 à

1 500 pendant la même période. Ainsi, les objectifs fixés lors de la mise en place du plan quinquennal en 1988 ont été partiellement atteints puisque le nombre de brebis de race pure a substantiellement augmenté, mais elles sont encore majoritairement utilisées pour le renouvellement en race pure et non pour la production de femelles hybrides.

Tableau 2. Évolution de la structure de production au Québec depuis 1980 en terme de nombre de brebis

	Renouvellement en race pure	Race pure pour hybridation	Production d'agneaux de marché	Total
1980 (2)	3 300	200	35 000	38 500
1988 (3)	3 000	1 000	66 000	70 000
Visé en 1988 pour 1993 (3)	8 000	12 000	50 000	70 000
1995	10 500 [£]	1 500 [£]	68 000	80 000

(2) et (3) voir Références

[£] Compilation des dossiers du PEG

Ne bougez plus que je fasse votre portrait!

Pour présenter un portrait global de l'utilisation des brebis hybrides prolifiques au Québec, nous nous sommes servis de la banque de données du logiciel de gestion technique ovine OVITEC développé et supervisé par le MAPAQ. Il n'est pas dans notre intention de faire une analyse exhaustive de ces données. Pour ce faire, il faudra attendre que la banque « prenne de l'âge » et de la maturité de façon à s'assurer qu'elle contienne un nombre important de producteurs actifs sur OVITEC depuis plusieurs années et également un nombre suffisant d'agneaux de croisements bien identifiés. Cette analyse fera sûrement un excellent sujet de conférence pour le prochain colloque. Aujourd'hui, nous nous contenterons de dresser un portrait

de la production en prenant comme référence les producteurs qui utilisent actuellement OVITEC, qui représentent un échantillon représentatif de la production. Présentement, 70 entreprises ovines à travers le Québec et 12 713 brebis font partie de la banque de données d'OVITEC. Près de 8 % des brebis sont des hybrides de type A et 10 % de type B, 29 % de race pure, alors que les croisées représentent 53 % des femelles répertoriées.

Les données d'OVITEC nous révèlent que des 9 016 agneaux vendus par 49 élevages, 16 % provenaient de brebis hybrides de type A, 11 % d'hybrides B et 13 % de brebis de race pure. Les autres, soit 60 %, étaient issus d'autres croisements. La répartition des catégories d'abattage des agneaux vendus est

d'environ 55 % pour le lait, 15 % pour le léger et 30 % pour le lourd. Les races de béliers les plus utilisés sont le Dorset avec 31 % des agneaux vendus et le Suffolk avec 16 %. Les autres agneaux produits sont issus d'autres races pures (25 %) ou de pères croisés (28 %). On compte exactement 1 009 types de croisements d'agneaux différents, dont 150 types de croisements de trois races et 60 de deux races! Une constatation qui doit nous faire réfléchir très sérieusement quant à l'uniformité du produit, critère indispensable pour fidéliser notre véritable client, le consommateur.

Concernant l'utilisation spécifique des brebis hybrides A, on note que des 1 295 agneaux issus de ce type de femelles, 30 % proviennent de croisements de retour avec un bélier Dorset alors que la même proportion provient de croisements à trois races avec un Suffolk comme bélier terminal (tableau 3). La femelle hybride est utilisée en croisement triple dans environ 60 % des cas. L'adhésion de plus en plus importante des éleveurs au programme OVITEC devrait nous permettre d'avoir une estimation beaucoup plus précise du nombre de brebis hybrides actuellement utilisé dans les troupeaux du Québec.

Tableau 3. Nombre d'agneaux vendus provenant d'une brebis hybride de type A en fonction de la race du bélier terminal (base de données OVITEC 1996)

Race du bélier	Type de croisement de l'agneau [£]		Total
	Trois races	De retour	
Dorset	187	398	585
Suffolk	399	106	505
Hampshire	203	2	205
TOTAL	789	506	1295

£ Exemples : croisement de trois races : SU x ½RV½DP
croisement de retour : DP x ½RV½DP

Ce portrait très préliminaire nous fait réaliser ce que nous savions déjà, mais cette fois chiffres à l'appui. Les troupeaux de brebis du Québec sont encore très hétérogènes ce qui se traduit par la mise en marché d'agneaux de compositions génétiques très variables. Devant cette multitude de croisements, il devient extrêmement difficile pour les intervenants d'identifier avec certitude ceux qui sont les plus profitables, même avec les outils très avancés dont nous disposons comme le logiciel OVITEC ou les stations d'évaluation des agneaux commerciaux.

Yvon Bélanger : le nom d'un producteur et d'un projet de recherche!

Depuis le début des efforts pour implanter une structure de production à trois paliers, aucune étude québécoise n'avait jamais été réalisée pour déterminer les races les plus appropriées pour produire la femelle hybride, pierre angulaire de tout le schéma de production. Ce projet de recherche, débuté en 1991 sous l'initiative de Yvon Bélanger, producteur ovin aujourd'hui décédé (ce projet porte désormais son nom), se veut une première étape dans la détermination des races les mieux adaptées à la structure de

production préconisée. La réalisation de ce projet a été rendue possible grâce à la collaboration de la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec qui a assuré le soutien financier, du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (Directions des productions animales et de la santé animale) et de la Ferme de recherche sur le mouton d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à La Pocatière qui ont fourni l'expertise technique et scientifique.

L'objectif principal de cette étude était de comparer les performances des brebis hybrides Romanov $\frac{1}{2}$ Suffolk et Romanov $\frac{1}{2}$ Dorset dans un système commercial de production intensive d'agneaux de marché (3 agnelages en 2 ans). En second lieu, nous voulions évaluer la croissance et la qualité des carcasses des agneaux issus des brebis hybrides accouplées avec des béliers terminaux de races Suffolk et Hampshire.

La méthodologie

Environ 60 agnelles Romanov $\frac{1}{2}$ Suffolk (RVSU) et 40 Romanov $\frac{1}{2}$ Dorset (RVDP), en majorité issues d'inséminations artificielles réalisées chez quatre éleveurs de Suffolk et de Dorset, ont été réparties chez deux producteurs de la région de Québec, Gary et Barbara Jack de Neufchatel et Robert et Guylaine Lavallée de St-Ubalde de Portneuf. De façon à préserver la confidentialité des résultats, nous identifierons simplement les éleveurs « Producteur 1 » et « Producteur 2 » dans la suite de la conférence.

Les agnelles ont été accouplées pour la première fois à l'âge de 9 mois au poids d'environ 50 kg pour les RVSU et de 45 kg pour les RVDP. Deux béliers

Hampshire (HA) et 2 Suffolk (SU), les mêmes durant toute la durée de l'expérience, ont été utilisés en alternance dans chaque élevage : les SU chez le producteur 1 pour les deux premiers accouplements (octobre 1992 et juin 1993) et les HA pour les deux suivants (janvier et septembre 1994), et vice-versa chez le producteur 2. Les béliers étaient placés avec les brebis environ 80 j après le dernier agnelage, soit 25 j après le sevrage réalisé autour de 55 j. La période d'accouplement durait 42 j. Des échographies étaient réalisées vers 60 j suivant la date d'introduction des béliers pour établir le diagnostic de gestation et évaluer le nombre de fœtus porté par chaque brebis.

Pour accélérer le rythme d'agnelage des brebis et ainsi atteindre l'objectif de 3 agnelages en 2 ans, soit un agnelage tous les 8 mois environ, les brebis étaient soumises à un traitement de photopériode qui alternait des périodes de 16 h/j de lumière avec des périodes de 8 h/j. Deux semaines après l'agnelage, les brebis étaient exposées à une période de 8 h/j d'éclairement pour les préparer à la période d'accouplement qui avait lieu 10 à 13 semaines plus tard. Environ 2 mois avant l'agnelage, les brebis recevaient à nouveau 16 h/j d'éclairement.

La formulation des rations était basée sur les recommandations du *Nutrients requirements of sheep* du National Research Council (1985), en fonction du type et de la qualité des fourrages offerts. Le producteur 1 utilisait de l'ensilage entreposé en silo-tour alors que l'autre servait un fourrage conservé en balles rondes enrobées. Les fourrages étaient toujours servis à volonté sauf pendant le

tarissement. La période de reconditionnement ou « flushing » débutait une semaine avant la mise aux béliers pour se poursuivre pendant 8 semaines. Pendant les 15 premières semaines de gestation, les brebis ne recevaient que du fourrage. Une supplémentation, constituée d'orge et de tourteau de soya, était offerte lors des 4 dernières semaines de gestation. Durant la lactation, les brebis recevaient des quantités variables d'orge et de tourteau de soya en fonction de la qualité des fourrages et du nombre d'agneaux allaités. Le tarissement des brebis débutait 7 j avant la date du sevrage, en réduisant les quantités de suppléments et de fourrages offerts aux brebis pour une période de deux semaines. Dès les premiers jours suivant leur naissance et pendant toute la période d'engraissement, les agneaux avaient accès à du fourrage de bonne qualité et à un concentré commercial (18 % P.B.) servi à volonté.

Les agneaux étaient pesés à la naissance, au sevrage (55 j), à 100 j et à l'abattage. Les pesées à 50 et 100 j étaient faites selon les modalités du *Programme national d'Évaluation Génétique des ovins* (PEG). Tous les agneaux, sans aucune sélection particulière, étaient abattus vers 43 kg de poids vif et les carcasses classifiées selon la nouvelle classification d'Agriculture et Agroalimentaire Canada pour les agneaux lourds. Cette classification consiste à évaluer individuellement les parties de l'épaule, de la longe et du gigot en leur attribuant une cote pouvant varier de 1 à 5, où 1 correspond à une déficience prononcée de la musculature et 5 à un excellent développement de la musculature. En additionnant le résultat des trois

évaluations, on obtient le total des points attribué à la carcasse qui détermine ensuite une cote globale de conformation de 1 à 5 (médiocre à excellente). Le rendement en viande maigre de la carcasse est estimé par une équation mathématique qui utilise l'épaisseur du gras de couverture (mesurée avec une règle sur la 12^e côte à 11 cm de la ligne dorsale) et le poids chaud de la carcasse.

Les principaux résultats

Autant en saison qu'en contre-saison sexuelle, la fertilité des brebis a été très bonne, quoique très différente entre les deux troupeaux (85 % et 97 %, tableau 4). La proportion des brebis qui ont réalisé 3 agnelages en 2 ans, en incluant toutes les brebis de départ, a également varié d'un producteur à l'autre : elle était plus faible et variable entre les croisements chez le producteur 1, soit 42 % pour les RVDP et 77 % pour les RVSU, mais excellente pour les deux hybrides chez le producteur 2 avec 85 %. Le nombre de « jours ouverts » correspond au nombre de jours entre la date d'introduction des béliers avec les brebis et la date d'accouplement estimée (date d'agnelage à laquelle on soustrait 144 j de gestation). Évidemment, dans un système d'agnelages accélérés, on désire que le nombre de « jours ouverts » soit le plus petit possible pour assurer une mise à la reproduction rapide des brebis. Il n'y a pas eu de différence pour ce paramètre entre les deux types de brebis. La majorité des saillies fécondantes se sont faites très rapidement après l'introduction des béliers, soit 10 j en moyenne après la mise aux béliers. De plus, en utilisant l'écart-type des moyennes, on évalue que 95 % des accouplements étaient réalisés en dedans de 24 j suivant l'introduction des béliers. Bien sûr, cette proportion

n'est qu'une estimation étant donné la façon dont la date d'accouplement est estimée. Il n'en demeure pas moins qu'on peut en conclure que la majorité des accouplements se font très rapidement après l'introduction des béliers. Avec de tels résultats d'accouplements, l'intervalle entre les agnelages a donc été celui que nous visions, soit autour de 230 j (8 mois).

Les brebis RVSU ont donné des tailles de portée à la naissance légèrement supérieures aux RVDP (2.2 vs 2.1 agneaux), et ce, pour l'ensemble des agnelages (125 mises-bas pour les RVDP et 175 pour les RVSU). La figure 1 illustre la répartition des tailles de portée dans les deux élevages confondus. Ainsi, les RVSU ont donné naissance à moins de simples et à plus de doubles que les brebis RVDP. Fait important à souligner et qui était anticipé, c'est que le nombre d'agneaux nés a augmenté au fil des agnelages passant de 2.0 à 2.4 agneaux de la première à la quatrième mise-bas, signe d'une plus grande maturité des brebis. La distribution des tailles de portée pour le quatrième agnelage seulement montre que plus de 85 % des

brebis ont obtenu une taille de portée supérieure ou égale à deux agneaux nés, sauf pour les RVDP chez le producteur 1 où le pourcentage était de 74 %. Les tailles de portée au sevrage des deux croisements de brebis étaient statistiquement identiques, 1.7 agneaux, malgré de légères différences entre les deux élevages (tableau 4). Encore ici, le nombre d'agneaux sevrés/agnelage/brebis augmentait avec le nombre d'agnelages passant de 1.5 à 2.1 agneaux entre les agnelages 1 et 4. Globalement, sur une base annuelle, les brebis RVSU et RVDP ont sevré respectivement 2.5 et 2.1 agneaux chez le producteur 1 et 2.3 et 2.4 agneaux chez le producteur 2. Compte tenu de nos résultats, qui montrent une augmentation importante de productivité avec le nombre d'agnelages, il est tout à fait probable que nos brebis n'avaient pas encore atteint leur plein potentiel de production à la fin du projet, alors qu'elles étaient âgées de 3 ans. Il aurait été intéressant de pouvoir continuer à suivre les brebis et de mesurer leurs performances jusqu'à 4 ou 5 ans, âges où elles devraient normalement atteindre leur productivité maximale.

Tableau 4. Performances zootechniques des brebis hybrides Romanov¹/₂Suffolk (RVSU) et Romanov¹/₂Dorset (RVDP)

Type de brebis	Producteur 1		Producteur 2		Effet du type de brebis [£]
	RVSU	RVDP	RVSU	RVDP	
Nombre de brebis au début du projet	32	19	30	20	-
Taux de fertilité (%)	89.9	82.4	98.1	96.1	☆
Nombre de « jours ouverts » (j)	10.3	11.7	10.5	9.1	N.S.
Nombre d'agneaux nés	2.2	2.1	2.2	2.1	☆
Nombre d'agneaux sevrés	1.8	1.6	1.7	1.7	N.S.

£ ☆ : Différence significative entre les deux types de brebis (P<0.05)

N.S. : Différence non-significative

Au cours des trois premiers agnelages, la mortalité des agneaux a été très élevée dans les deux élevages, soit autour de 30 %. Cependant, au 4^e agnelage, la mortalité totale a diminué de façon significative dans les deux troupeaux pour s'établir à 8.5 % et 15.6 %. Ce taux de mortalité inférieur pourrait être relié à l'augmentation du poids à la naissance des agneaux observée lors de cet agnelage. Ainsi, il est possible, malgré des tailles de portée élevées, de réussir à abaisser le taux de mortalité à un niveau acceptable soit près de 15 %. Chez le producteur 1, la mortalité des agneaux était la même chez les brebis des deux compositions génétiques (25 %) alors que chez le producteur 2, les agneaux issus des brebis RVSU avaient un taux de mortalité plus élevé que les RVDP (31.2 vs 21.3 %). Même si le pourcentage de pertes totales des agneaux était pratiquement le même dans les deux élevages, la répartition des mortalités était différente : chez le producteur 1, les pertes se produisaient majoritairement entre la naissance et le sevrage (17 %) alors que chez le producteur 2, les mortalités sont survenues surtout à la naissance (11 %). Plusieurs recherches (6) démontrent que la mortalité à la naissance est principalement reliée à un poids de naissance inférieur. Ainsi, chez le producteur 2, où la mortalité à la naissance était importante, le poids moyen à la naissance des agneaux morts-nés était de 2.8 kg alors qu'il était de 4.1 kg pour les agneaux nés vivants. En dehors de l'effet de la race, l'alimentation et la condition de chair des brebis en fin de gestation sont les deux principaux facteurs à évaluer pour améliorer le poids des agneaux à la naissance.

En ce qui a trait au gabarit des brebis, mentionnons qu'au 3^e agnelage, période représentative du développement corporel de nos brebis, les femelles RVSU étaient plus lourdes que les RVDP d'environ 10 kg (environ 74 vs 64 kg respectivement) et l'état de chair moyen variait d'un élevage à l'autre (3.3 vs 2.8 pour les producteurs 1 et 2). La perte de poids des brebis RVSU et RVDP durant leur lactation était identique, soit entre 4 et 6 % de leur poids corporel.

À chaque agnelage, la croissance et la qualité des carcasses des agneaux ont grandement varié d'un élevage à l'autre, rendant l'interprétation des résultats plutôt laborieuse. C'est pour cette raison que le tableau 5 vous présente les résultats détaillés chez les deux producteurs. Globalement, les gains de poids montrent que les agneaux issus des brebis hybrides obtiennent d'excellentes performances de croissance. De façon générale, les deux types de brebis ont obtenu des résultats équivalents en ce qui a trait aux performances de croissance de leurs agneaux. La race du bélier terminal a évidemment joué un rôle important, malgré des résultats peu concluants dans la détermination d'une race spécifique de bélier à privilégier. Ainsi, chez le producteur 1, les agneaux issus des béliers HA ont nettement obtenu de meilleures performances alors que chez l'éleveur 2, l'effet de la race du bélier n'a pu être mis en évidence. De plus, on constate des différences entre les deux élevages dans les performances de croissance, pouvant s'expliquer par des disparités dans la régie d'alimentation ou la qualité des fourrages servis. Comme observée pour les performances de reproduction des brebis, la performance des agneaux s'améliore avec le nombre

d'agnelages, ce qui pourrait s'expliquer par une production laitière plus importante au fil des agnelages permettant une meilleure croissance des

agneaux pendant la période présevrage. Les agneaux sont alors plus lourds au sevrage et obtiennent ainsi une meilleure croissance post-sevrage.

Tableau 5. Performances de croissance des agneaux issus des brebis Romanov $\frac{1}{2}$ Suffolk (RVSU) et Romanov $\frac{1}{2}$ Dorset (RVDP) accouplées avec des béliers Hampshire (HA) et Suffolk (SU)

Race de bélier Type de brebis	Producteur 1				Producteur 2				Effet du type de brebis ^ε
	HA		SU		HA		SU		
	RVSU	RVDP	RVSU	RVDP	RVSU	RVDP	RVSU	RVDP	
Nombre nés	90	53	99	53	115	72	87	78	-
Pds à la naissance (kg)	4.4	4.3	3.8	3.6	3.9	3.8	4.3	4	☆
Pds au sevrage (kg)	19.6	20	17.9	16.2	18.3	17.1	16.2	18.4	N.S.
G.M.Q. naiss. - sevr. (g/j)	283.4	281.9	248.9	225.5	254	236.4	216.2	245.1	N.S.
Pds à 100 j (kg)	36.2	36.9	32	31.6	32.7	31.5	31.2	32.3	N.S.
G.M.Q. sevr. - abat. (g/j)	409.7	403.2	328.4	307.1	319.3	322.4	338.9	329.3	N.S.

GMQ : Gain Moyen Quotidien

^ε ☆ : Différence significative entre les deux types de brebis (P<0.05)

N.S. : Différence non-significative

À un poids vif à l'abattage d'environ 43 kg, les agneaux issus des brebis RVSU avaient un âge légèrement inférieur à ceux des RVDP (131.9 vs 135.3 j, tableau 6). Les agneaux provenant des brebis RVSU étaient légèrement supérieurs pour le rendement de la carcasse par rapport à ceux des RVDP (47.5 vs 46.7 %). Le croisement de la brebis n'a pas influencé le rendement en viande maigre des carcasses d'agneaux (57 %). Généralement, les carcasses d'agneaux issus des béliers HA avaient une meilleure conformation que ceux provenant des SU (3.2 vs 2.9) avec une épaisseur du gras de couverture plus élevée (10.8 vs 9.3 mm). Le type de croisement de la brebis n'a pas eu d'influence sur ces deux paramètres. La conformation plutôt

« moyenne » des agneaux s'expliquerait par un poids d'abattage plutôt léger, ce qui est confirmé par la couverture de gras relativement mince. Idéalement, on recherche des agneaux dont la conformation est égale ou supérieure à 4.0 avec 12 mm de gras de couverture (H. Monaghan, responsable de la classification, Agriculture et Agroalimentaire Canada, communication personnelle).

Dans notre étude, la conformation était reliée positivement avec le poids de la carcasse (corrélation de 0.51), avec l'épaisseur du gras de couverture (r=0.58) et avec le rendement de carcasse (r=0.37), alors que la corrélation était négative avec le rendement en viande maigre (r=-0.60).

Ces observations sont pour le moins surprenantes et assez révélatrices. Ce qu'elles signifient c'est qu'un agneau avec une conformation supérieure a tendance à avoir une couverture de gras plus importante, ce qui diminue le rendement en viande maigre de la carcasse. Ces relations ont également été notées dans une recherche récente réalisée en Alberta (7) et également lors de l'analyse des données des stations

d'évaluation des agneaux commerciaux (8). Ainsi, des études plus spécifiques devront être entreprises pour valider ces observations avant d'instaurer un mode de paiement sur la qualité des carcasses, de façon à s'assurer que notre « évaluation visuelle » mènera nos objectifs de production d'agneaux vers les véritables exigences du consommateur, soit une carcasse avec plus de viande et moins de gras.

Tableau 6. Performances à l'abattage des agneaux issus des brebis Romanov $\frac{1}{2}$ Suffolk (RVSU) et Romanov $\frac{1}{2}$ Dorset (RVDP) accouplées avec des béliers Hampshire (HA) et Suffolk (SU)

Rendement / 200 g de viande (RVDP) comparé avec des béliers flamandais (FV) et suédois (SV)									
Race de bélier Type de brebis	Producteur 1				Producteur 2				Effet du type de brebis ^ε
	HA		SU		HA		SU		
	RVSU	RVDP	RVSU	RVDP	RVSU	RVDP	RVSU	RVDP	
Nombre classifiés	38	24	43	17	69	43	48	56	-
Âge à l'abattage (j)	114.4	117.1	137.7	144.4	140.2	143.3	133.3	136.9	☆
Pds carcasse chaude (kg)	20.6	20.1	19.8	19.5	21	22.3	20.2	20.1	☆
Gras de couverture (mm)	11.2	11	8.6	8	11	10.3	9.3	10.1	N.S.
Conformation	3.3	3.5	2.7	2.5	3.2	3.1	3	3.1	N.S.
Rendement carcasse (%)	47.6	46.9	45.8	45	48.4	46.2	47.6	47.5	☆
Rendement viande (%)	57.3	57.4	58.4	58.6	57.3	57.7	58	57.7	N.S.

GMQ : Gain Moyen Quotidien

^ε ☆ : Différence significative entre les deux types de brebis (P<0.05)

N.S. : Différence non-significative

En conclusion

Les résultats de ce projet montrent clairement que les brebis hybrides Romanov $\frac{1}{2}$ Suffolk et Romanov $\frac{1}{2}$ Dorset obtiennent des performances de reproduction très similaires. Les deux croisements de brebis ont démontré d'excellentes aptitudes à maintenir un rythme d'agnelages accélérés. Les performances de croissance et la qualité de la carcasse des agneaux issus de ces deux types de femelles hybrides pourront différer en fonction de la race du bélier terminal utilisé. Dans cette étude, la comparaison des béliers Hampshire et Suffolk n'a pas permis d'en arriver à une conclusion claire quant au choix d'une race terminale à privilégier.

Ce projet a surtout démontré que la régie de l'alimentation, de la reproduction et de la santé et évidemment l'environnement d'élevage sont des aspects beaucoup plus importants, en système de production accélérée, que le strict choix des races. Utiliser une brebis hybride dans un système d'agnelages accélérés entraîne des modifications majeures au niveau de la régie d'élevage :

- Soins particuliers aux agneaux pendant les premières heures et les premiers jours de leur vie pour diminuer les mortalités périnatales;

- Programme alimentaire précis établi en fonction des besoins nutritionnels de brebis et d'agneaux à fort potentiel de production;

- Suivi constant de l'état de chair des brebis;

- Maîtrise des techniques d'allaitement naturel et artificiel des agneaux surnuméraires;

- Maîtrise des techniques de reproduction à contre-saison;

- Maîtrise de l'environnement (hygiène) et de la qualité de l'air ambiant.

Notre projet est un premier pas vers la détermination des races les mieux adaptées à la structure de production préconisée présentement au Québec. Le choix final des races à inclure dans ce projet s'est fait de manière à se rapprocher le plus possible de ce qui se pratiquait dans les élevages ovins du Québec en 1991. C'était une question de priorité. Ce n'était donc pas dans notre intention d'exclure les autres possibilités de croisements ou les autres races, bien au contraire. Nous croyons que d'autres projets devront être élaborés pour mieux préciser et comparer les performances de production des autres races ovines du Québec.

OUI MAIS maintenant, qu'est-ce qu'on fait?

En faisant le bilan du programme d'implantation de la structure d'hybridation, huit ans plus tard, plusieurs pourraient conclure à un échec. Certes, l'objectif d'obtenir 20 000 brebis de race pure en 1993 n'a pas été atteint, ni celui de rendre disponible 6 000 brebis hybrides/année. S'agit-il réellement d'un échec? Sûrement pas en ce qui nous concerne.

D'abord, ce programme a permis aux éleveurs de constater les qualités de la femelle hybride et d'utiliser, dans le schéma de production de leur entreprise, une structure de croisement à trois races

qui a fait ses preuves dans plus d'une production, dont le porc. De plus, on porte beaucoup plus d'attention à l'évaluation génétique des sujets de race pure. À preuve, le développement du nouveau Programme national d'Évaluation Génétique des ovins qui devrait être utilisé au cours des prochaines années. L'expansion que connaît présentement le Centre d'Insémination Ovine du Québec à La Pocatière, et le leadership qu'il démontre, grâce aux efforts consentis à identifier et à rendre disponible des béliers dont le potentiel génétique supérieur est éprouvé (programme TOP-Bélier), est une autre preuve de l'importance qu'attachent les producteurs et leurs conseillers à l'utilisation de matériel génétique de haute qualité. Il faut se souvenir que l'utilisation du bagage génétique comme base d'amélioration de la productivité de nos troupeaux constitue un investissement à long terme qui se transmet de génération en génération.

En 1996, doit-on remettre en cause l'utilisation de la femelle hybride? Deux principales alternatives s'offrent à nous : exploiter de plus en plus les techniques de désaisonnement ou utiliser de « nouvelles » races.

L'accroissement de la productivité des élevages peut s'obtenir non seulement en augmentant le nombre d'agneaux nés par agnelage comme on le vise avec la femelle hybride, mais également en intensifiant le rythme d'agnelages des brebis. Les techniques de reproduction à contre-saison, comme les traitements de photopériode ou les éponges vaginales, sont des outils qui nous permettent d'améliorer la productivité annuelle des élevages en accouplant les brebis dans

des périodes naturellement infertiles. Cependant, il faut se rappeler que les coûts de production liés à l'utilisation de certaines de ces techniques et le taux d'efficacité très variable en fonction des races ou croisements utilisés, remettent en question leur application inconditionnelle. On doit donc envisager l'utilisation de techniques efficaces et peu coûteuses.

Depuis 1988, a-t-on finalement trouvé la race « miracle »? Celle qui posséderait toutes les qualités que l'on recherche chez notre femelle d'élevage et qu'on tente de réunir en croisant deux races complémentaires pour fabriquer notre femelle hybride. À ce titre, l'arrivée récente des races synthétiques Arcott Outaouais et Arcott Rideau, qu'on peut presque considérer comme des « hybrides de race pure » si on se fie à leur composition génétique et à leurs performances de reproduction (9), pourraient s'avérer des choix intéressants pour produire des agneaux de marché par croisement terminal avec une race à viande. Leur principal avantage est que leur utilisation élimine les besoins d'achat ou de production de femelles hybrides, car une partie du troupeau sert au renouvellement en race pure alors que l'autre partie sert à la production d'agneaux de marché en croisement terminal. La régie du troupeau est ainsi grandement facilitée, un avantage qui n'est certainement pas négligeable. Reste cependant à valider leur productivité annuelle dans des élevages commerciaux en système de régie intensive.

Quelle orientation devrait-on prendre pour les prochaines années? À notre avis, il faut valoriser l'évaluation et la sélection génétique des races que nous possédons au Québec en misant sur les caractères

d'importance économique comme la productivité annuelle, le taux de croissance et la qualité des carcasses. On doit s'assurer de développer et d'améliorer notre cheptel de femelles hybrides en utilisant et en perfectionnant les outils déjà disponibles (OVITEC, station d'évaluation des agneaux commerciaux). Le développement de techniques de reproduction à contre-saison à moindre coût devrait permettre une diminution des charges attribuées au désaisonnement. Au cours des prochaines années, nous devons également nous concentrer sur des aspects de la production qui prennent une grande importance dans le développement à moyen et long terme de la production, comme la mise en place d'un véritable programme de santé ovine, qui fournirait des réponses aux problèmes de santé des troupeaux liés aux transferts des hybrides d'un élevage à l'autre. Finalement, une évaluation génétique basée sur la qualité des carcasses des agneaux produits nous

permettrait de combler les vœux de nos clients, les consommateurs, qui nous pressent de leur fournir ce qu'ils désirent... de la viande maigre!!

Certains éleveurs trouveront, ou trouvent déjà, de meilleures alternatives pour atteindre l'objectif de rentabilisation. Il y aura toujours de la place pour l'innovation, la diversité, les choix personnels. Cependant, pour la majorité des producteurs et pour la production en général, nous croyons toujours que l'établissement d'un véritable réseau d'hybridation, bâti au fil des ans et structuré autour de sujets de race pure d'excellentes qualités, permettra de relever le « nouveau » défi de la rentabilisation qui s'annonce dans un avenir très rapproché aux producteurs ovins du Québec, avec le désengagement financier de nos gouvernements dans tous les domaines de la production.

Références

- (1) Demers P. 1977. Évaluation de la race Finnish Landrace pour la production de femelles F1. Service des productions animales, MAPAQ.
- (2) Parent, G., Fahmy, M.H. et N. Pelletier. 1980. L'utilisation judicieuse du potentiel génétique des brebis. Colloque en production ovine, Québec. p.23-37.
- (3) Boily, A. et P. Demers. 1988. Profil de l'élevage ovin au Québec. Colloque en production ovine, Québec. p.9-20.
- (4) Vincent, D., Demers, P., Dignard, M., Dionne, J.-G., Garon, L., Genest, J., Lafleur, K., Paradis, B., Parent, G., Pettigrew, A., Pilon, P., Roy, D. et G. Taillon. 1987. La production ovine québécoise, document de consultation. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 34 pp.

- (5) Zybko A. 1996. Bilan des activités des troupeaux ovins au PEG de 1988 à 1995. Le Bulletin d'Info. de la Fédération des producteurs d'agneaux et moutons du Québec. 1:16-17.
- (6) Gama, L.T., Dickerson, G.E., Young, L.D. et K.A. Leymaster. 1991. Effects of breed, heterosis, age of dam, litter size, and birth weight on lamb mortality. J. Anim. Sci. 69:2727-2743.
- (7) Stanford, K., Clark, I., et S. Jones. 1995. The Shepherd's Journal, mars, p.22-23.
- (8) Hammell, L. 1995. Croissance et gras de carcasses. Le Bulletin d'Info. de la Fédération des producteurs d'agneaux et moutons du Québec. 2:7.
- (9) Castonguay, F. 1996. La race Arcott Outaouais : une race pure "hybride". Le Bulletin d'Info. de la Fédération des producteurs d'agneaux et moutons du Québec. 3:16-17.

Remerciements

Nous désirons remercier tous les intervenants qui ne sont pas mentionnés dans le texte et qui ont participé au « Projet Yvon Bélanger » : Abattoir « Viandes Giroux » de Bromptonville, Alain Alain, Sylvain Blanchette, Pierre Brouillette, Yves Caron, Jean-Pierre Charuest, Dany Cinq-Mars, Pierre Clavel, Peter Conway, Jean-Guy Deblois, Pierre Demers, Pierre Gauthier, Ghislain Jobin, Marthe Lévesque, Cynthia Lévesque, Rosaire Marcoux, Jacquelin Moffet, Herbert Monaghan, Réal Parent, Gérald

Rousseau, Yvon Roy, Hélène Trépanier et Michel Viens. Merci également à Jeanette Labrie pour l'analyse des données d'OVITEC. Des remerciements à Pierre Demers pour son petit cours d'histoire de la femelle hybride. Merci à Ghislain Jobin et Sylvie Provencher de la S.E.M.R.P.Q. pour les statistiques sur les races pures. Ce texte a profité de la lecture attentive et des commentaires de Luc Martin DeRoy, du CIOQ et les auteurs tiennent à le remercier.