GÉNÉTIQUE

AMÉLIORER L'INDUSTRIE GRÂCE À UN MEILLEUR CHEPTEL :

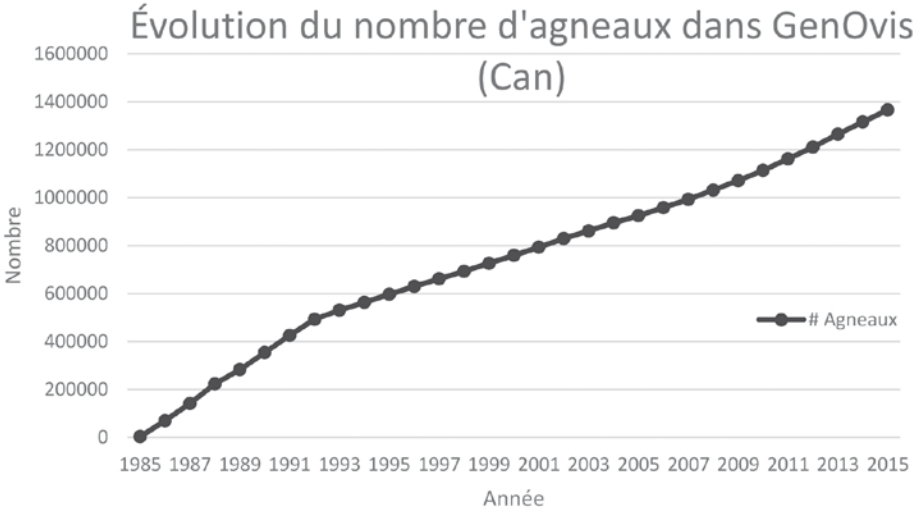
ÉVOLUTION DU PROGRÈS GÉNÉTIQUE ET DE SES OUTILS

AMÉLIE ST-PIERRE, TSA, SAISIE DE DONNÉES GENOVIS, CEPOQ

FRÉDÉRIC FORTIN, M. SC., GÉNÉTICIEN, CEPOQ

Au cours de ses 16 années d'existence, le programme GenOvis n'a cessé de se développer et de susciter l'intérêt de nouveaux utilisateurs. La base de données de GenOvis est passée d'environ 80 000 données en 2000 pour atteindre tout près de 140 000 données en 2016. Les formations en génétique, la vulgarisation ainsi que l'évolution des marchés auront joué un rôle important dans l'augmentation du nombre d'utilisateurs et de sujets évalués. Les éleveurs et producteurs ovins sont de plus en plus conscientisés au besoin de collecter des données afin de sélectionner les sujets les plus performants et les plus rentables pour leur entreprise.

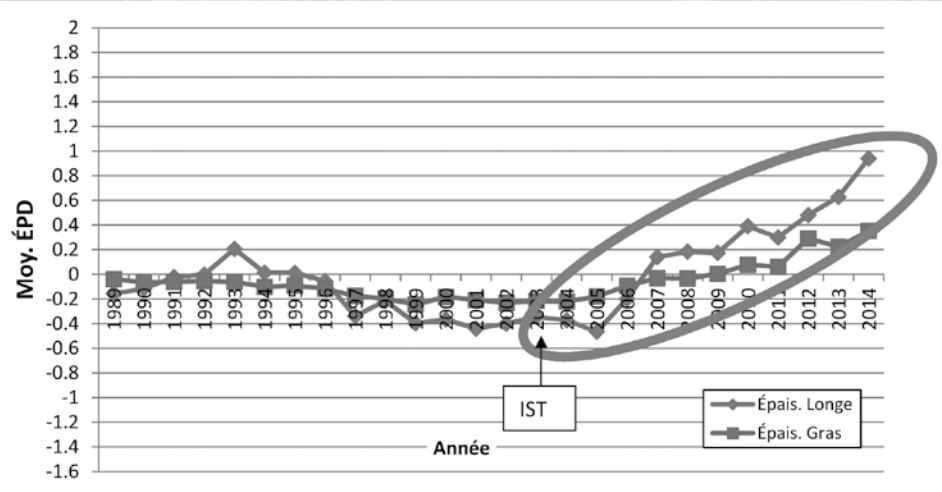
Le programme génétique aura également permis des avancées génétiques marquées au sein de certaines races pour certains caractères. Avant l'arrivée des indices de sélection génétique, il n'y avait à peu près pas de progrès génétique au sein des races, car les éleveurs ne sélectionnaient pas tous sur les mêmes caractères. Les courbes de progrès génétiques sont parlantes : la sélection basée sur l'utilisation d'indices de sélection génétique a engendré l'amélioration de plusieurs caractères d'intérêt au fil des ans. Ce progrès est visible pour les caractères de qualité carcasse et de croissance, mais également pour les caractères maternels.



Caractères de qualité carcasse

L'intégration de mesures de longe et de gras dorsal à l'intérieur d'indices de sélection génétique a amené des améliorations notables de l'épaisseur de l'œil de longe tout en limitant l'augmentation du gras, car ces deux caractères sont très héritables. Les courbes de progrès génétiques de la race Hampshire illustrent bien cette progression où vous remarquerez que l'épaisseur du muscle augmente rapidement tout en maintenant l'épaisseur de gras relativement stable.

Le nouvel indice de sélection Carcasse met davantage d'emphase sur le gras et sur le muscle que l'indice IST utilisé auparavant. Le nouvel indice accorde 35 % d'importance à ces caractères contre 21 % anciennement. Cela permettra d'accentuer la vitesse de progression de ces caractères par rapport à ce qui a déjà été réalisé jusqu'à présent.



Évolution génétique des caractères de qualité carcasse (mm) pour la race Hampshire. *Les courbes se sont rapidement inversées après l'introduction de l'indice de sélection terminal (IST). En 10 ans, les agneaux Hampshire ont réalisé une belle augmentation de l'épaisseur de leur longe avec une moyenne de plus de 1,31 mm, malgré une sélection sur une petite population.*

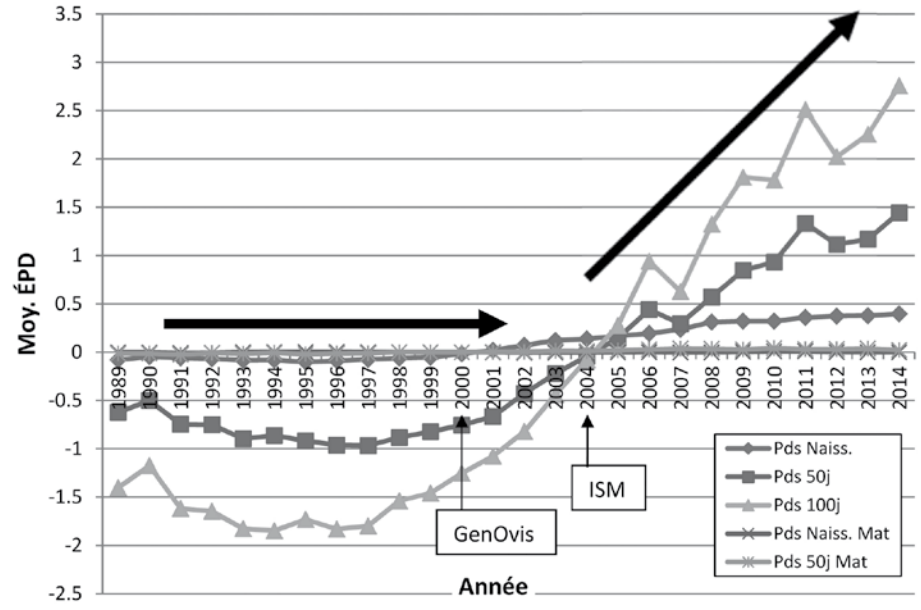
Caractères de croissance

Les indices de sélection génétique ont amené des améliorations intéressantes au niveau des poids au sevrage et des poids à 100 jours, tout en limitant l'augmentation du poids à la naissance afin d'éviter les problèmes à l'agnelage. Ces caractères étant aussi très héritables, le progrès génétique est bien visible pour ceux-ci.

Les nouveaux indices génétiques pour les races maternelles mettent un peu plus d'emphase sur la croissance que par le passé. En effet, la croissance comptait pour 33 % de l'ISM contre 41 % pour les nouveaux indices maternels (MAT et MAT-HP).

Caractères maternels

L'utilisation de l'indice de sélection maternel (ISM) a permis de belles progressions au niveau des caractères maternels dont la taille des portées, le taux de survie des agneaux, le poids au sevrage et les intervalles d'agnelage.



Évolution génétique des caractères de croissance (kg) pour la race Polypay. *Ces courbes montrent une belle progression du potentiel de croissance des agneaux Polypay suite au démarrage de GenOvis (+2,84 kg pour le poids à 100 jours). Dans d'autres races, comme la Dorset, l'ISM aura permis une hausse contrôlée du poids naissance, tout en permettant une amélioration de la croissance des agneaux jusqu'au sevrage et postsevrage.*

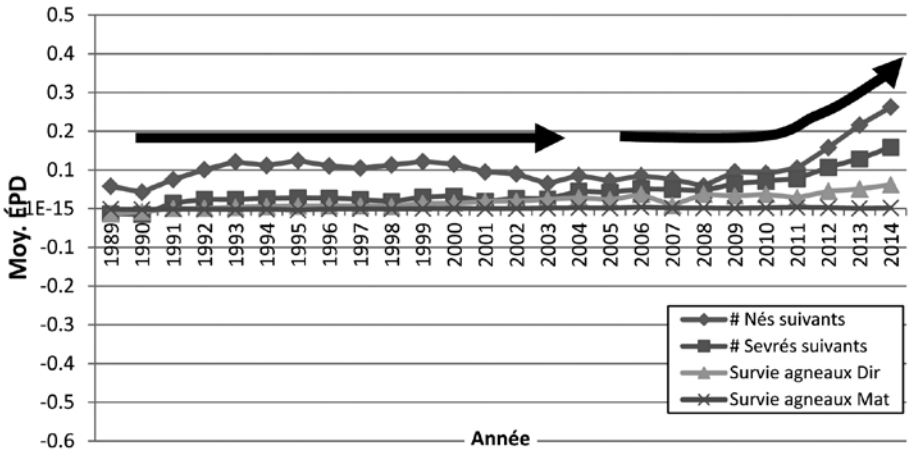
Autrefois, les éleveurs de races maternelles devaient sélectionner sur le même indice de sélection génétique, car un seul indice de sélection génétique (ISM) était disponible pour améliorer les caractères maternels. L'arrivée de races prolifiques sur le programme d'évaluation génétique GenOvis a créé un nouveau besoin au niveau du développement d'outils de sélection.

Les races maternelles non prolifiques doivent poursuivre l'objectif d'augmenter la taille des portées alors que les races maternelles prolifiques doivent mettre une emphase plus grande sur le poids au sevrage des agneaux tout en maintenant la prolificité de leurs sujets.

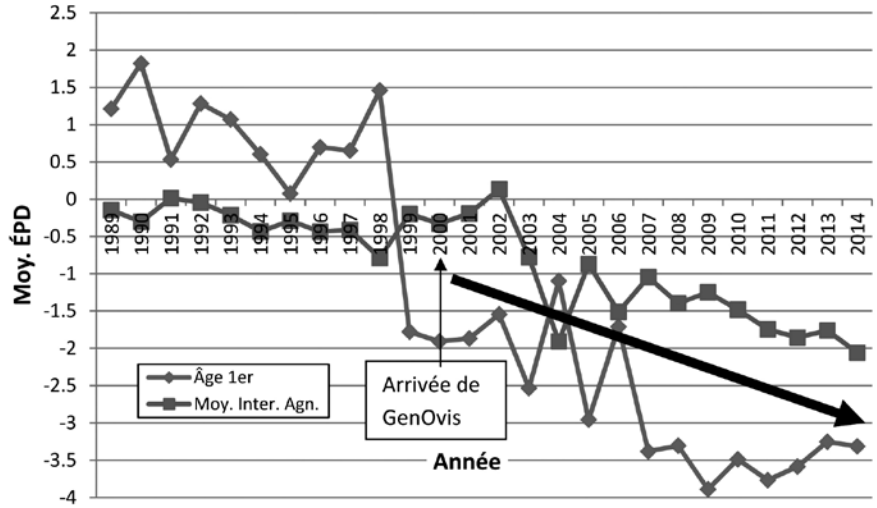
Voilà pourquoi deux nouveaux indices maternels ont été développés, chacun répondant à un besoin exprimé par les éleveurs de races maternelles. Ainsi, l'indice de sélection MAT-HP permet désormais aux éleveurs de races maternelles non prolifiques de continuer de travailler sur la taille des portées alors que l'indice de sélection MAT permet aux éleveurs de races maternelles prolifiques d'améliorer les qualités maternelles des brebis afin d'augmenter le rythme de croissance des agneaux tout en maintenant le nombre d'agneaux nés par portée. Ces nouveaux indices de sélection génétique se veulent des outils mieux adaptés à l'avancement des races maternelles selon les différents objectifs exprimés par les éleveurs.

Amélioration de la qualité carcasse chez les races maternelles

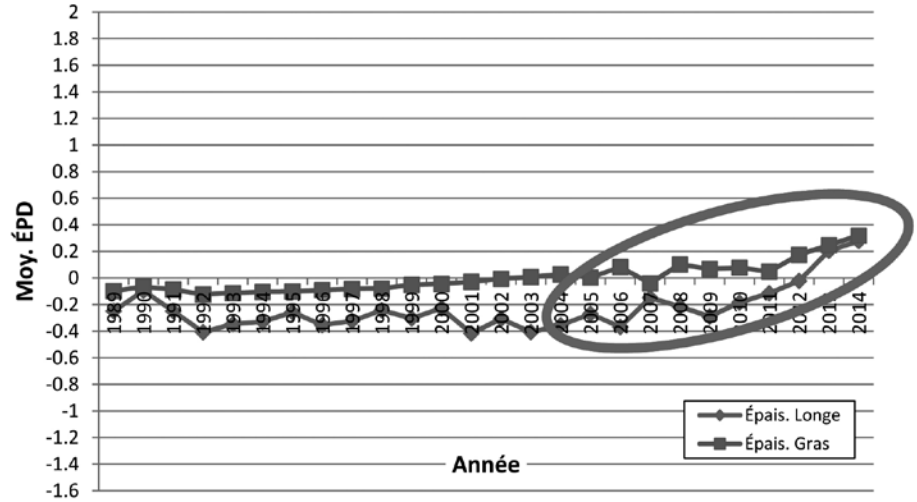
Moins bien connu que les autres indices génétiques, l'indice ISM+



Évolution génétique du nombre d'agneaux produits par la race Arcott Rideau. *L'arrivée de l'ISM a permis l'augmentation du nombre d'agneaux nés et sevrés, en plus d'améliorer la survie des agneaux dans la race Arcott Rideau.*



Évolution génétique des caractères d'accélération du rythme de production des brebis (nombre de jours) pour la race Romanov. *L'arrivée de GenOvis a amené une réduction du nombre de jours improductifs dans la vie des brebis, tant en termes d'intervalle entre les agnelages que de l'âge des agnelles au premier agnelage.*



Évolution génétique des caractères de qualité de carcasse (mm) pour la race Arcott Rideau. *L'épaisseur de l'œil de longe était une faiblesse notable dans les races maternelles prolifiques initialement. L'utilisation d'un indice de sélection maternel incorporant les caractères de qualité de carcasse a permis un gain moyen de 0,63 mm sur l'épaisseur de la longe sur 10 ans chez la RI, et ce, malgré une pression de sélection limitée sur une petite population.*

a amené une certaine progression au niveau du développement de la musculature et du dépôt de gras chez les races maternelles. Les avancées de la qualité carcasse sont moins marquées chez les races maternelles comparativement aux races terminales, car plus de caractères sont inclus dans les indices maternelles, laissant un plus faible pourcentage aux caractères de carcasse. Néanmoins, les éleveurs de races maternelles utilisant cet indice ont amélioré ces caractères.

En novembre dernier, l'ISM+ a été remplacé par l'indice MAT-U pour les races maternelles prolifiques voulant améliorer le poids au sevrage et les qualités carcasse tout en maintenant la prolificité, et par l'indice MAT-UHP pour les races maternelles non prolifiques désirant améliorer le nombre nés et les qualités carcasse. Ainsi, les éleveurs de races maternelles peuvent s'appuyer sur les mesures aux ultrasons pour faire progresser leur cheptel selon leur objectif de sélection.

Conclusion

Le programme GenOvis a démontré son efficacité à améliorer les différentes races ovines via ses indices de sélection génétique. Les nouveaux indices, mieux adaptés à la réalité actuelle des éleveurs et producteurs ovins, sont très prometteurs. Avec de nouveaux outils plus performants et des utilisateurs plus intéressés à comprendre comment mieux utiliser le programme, des percées intéressantes sont à prévoir au cours des prochaines années. Félicitations à tous nos utilisateurs qui ont su faire une sélection judicieuse basée sur les indices de sélection génétique et qui ont fait progresser leur race. ■