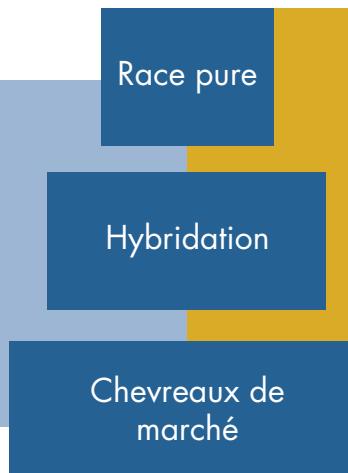


Les AVANTAGES de L'HYBRIDATION chez la chèvre de boucherie



La production de viande caprine s'appuie sur des concepts applicables à l'ensemble de la filière des viandes, parmi lesquels l'hybridation (croisement entre deux races) revêt un intérêt indéniable!



PRÉMISSE

Avant d'entreprendre tout croisement, il faut comprendre que la base de l'amélioration génétique repose sur la sélection d'individus de race pure possédant les qualités (caractères héréditaires) que l'on souhaite retrouver chez leurs descendants. Il faut bien choisir les parents, la chèvre et le bouc, en fonction de leur intérêt génétique et des caractères typiques de leur race.

TOUT PASSE PAR LE CHOIX DE PARENTS DE QUALITÉ

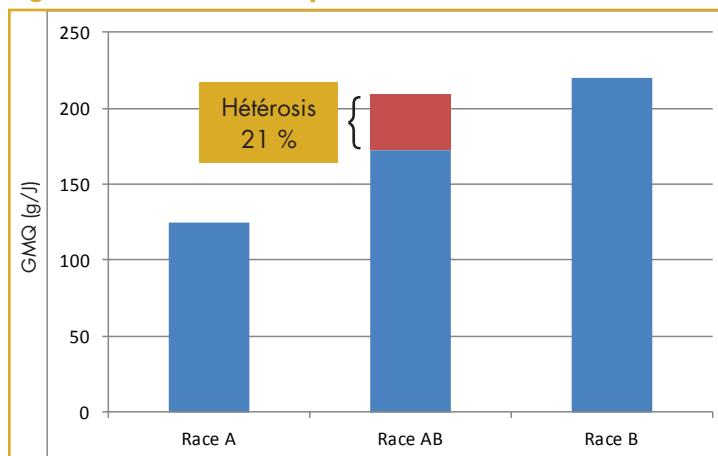
DES QUALITÉS COMPLÉMENTAIRES

Les races caprines sont généralement classées en deux grandes catégories, les races maternelles et les races paternelles. Cette nuance est très importante à saisir en génétique, car certains caractères maternels sont inversement corrélés aux caractères paternels. Par exemple, la sélection des parents en vue de produire des chevrettes ayant un gain de croissance supérieur (caractère paternel) pourrait aussi résulter en une diminution de la prolificité ou de l'aptitude laitière (caractères maternels).

Tableau 1. Caractères associés à chaque catégorie

Race maternelle	Race paternelle
Instinct maternel	Taux de croissance élevé (gain moyen quotidien)
Aptitude laitière	Développement musculaire supérieur
Prolifilité	Faible dépôt de graisse
Facilité de chevrotage	Indice de conversion alimentaire élevé
Fertilité	Qualité de la carcasse
Longévité	

Figure 1. Illustration du phénomène d'hétérosis



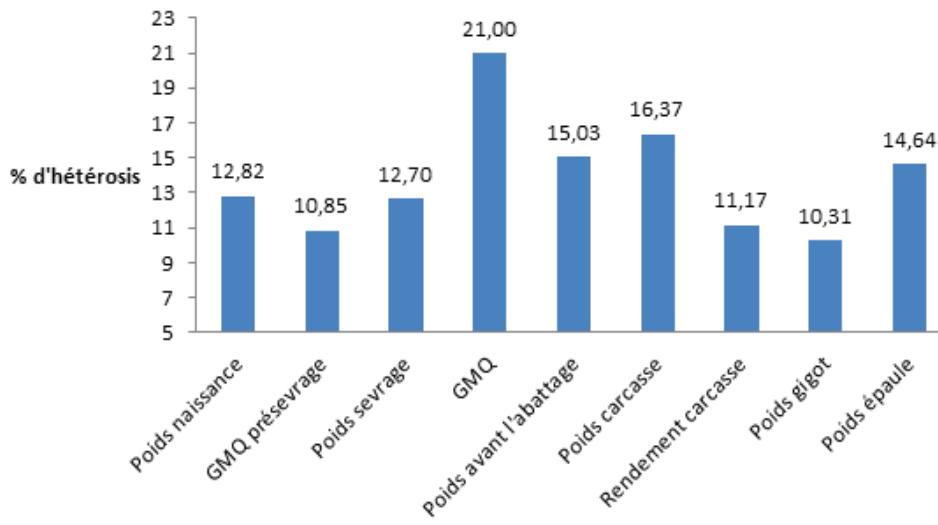
LE PRINCIPE DE L'HYBRIDATION

L'hétérosis est un phénomène génétique aussi appelé « vigueur hybride » qui permet à la progéniture d'avoir une performance moyenne supérieure à la moyenne des deux parents pour un caractère donné. Par exemple, pour le gain moyen quotidien (GMQ), le croisement permet de créer la vigueur hybride qui se traduit par une amélioration de la performance pour ce caractère comparativement au GMQ des parents (races pures). (Figure 1)

Les AVANTAGES de L'HYBRIDATION chez la chèvre de boucherie



Figure 2. Effet d'hétérosis obtenu pour des caractères maternels et paternels en production bouchère à la suite du croisement de deux races



DES GAINS CONCRETS

Le % d'hétérosis représente un gain de performance considérable par rapport à la moyenne des deux parents. Cet avantage se reflète sur plusieurs caractères simultanément comme le démontre la figure ci-contre.

Note : Les données présentées constituent les moyennes de plusieurs recherches (voir références à la fin du document)

La vigueur hybride se manifeste aussi par :

1. une plus grande résistance aux maladies;
2. une réduction du taux de mortalité à la naissance;
3. une meilleure efficacité alimentaire.

UN INDIVIDU HYBRIDE EST GLOBALEMENT PLUS RÉSISTANT ET PLUS PERFORMANT

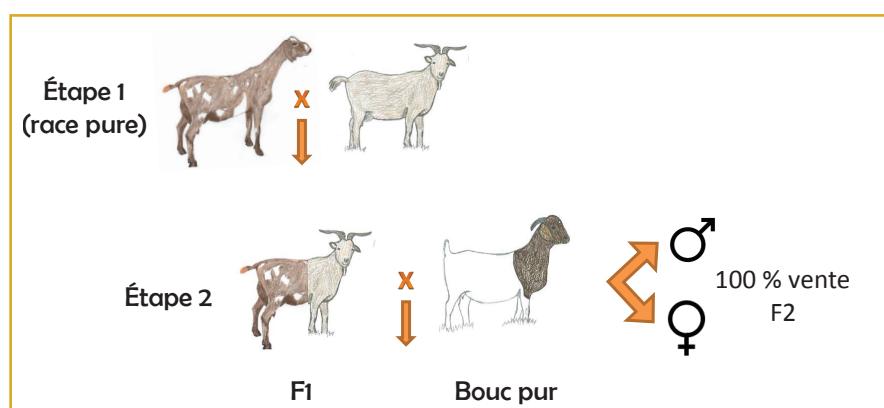
Les types de croisement

Le croisement le plus intéressant pour la production des chevreaux de marché serait le croisement terminal à trois races, puisque 100 % de la vigueur hybride est atteint pour les chèvres (F1) et les chevreaux de marché (F2).

Croisement terminal à trois races

L'utilisation, en croisement terminal, d'un bouc appartenant à une race pouvant favoriser la production de muscles chez les descendants augmente la production de viande chez les chevreaux.

Toutefois, considérant le peu de races bouchères en production caprine au Québec pour réaliser un croisement à trois races, il faudrait envisager d'inclure une race laitière dans le croisement afin de tirer le meilleur profit d'un



Les AVANTAGES de L'HYBRIDATION chez la chèvre de boucherie

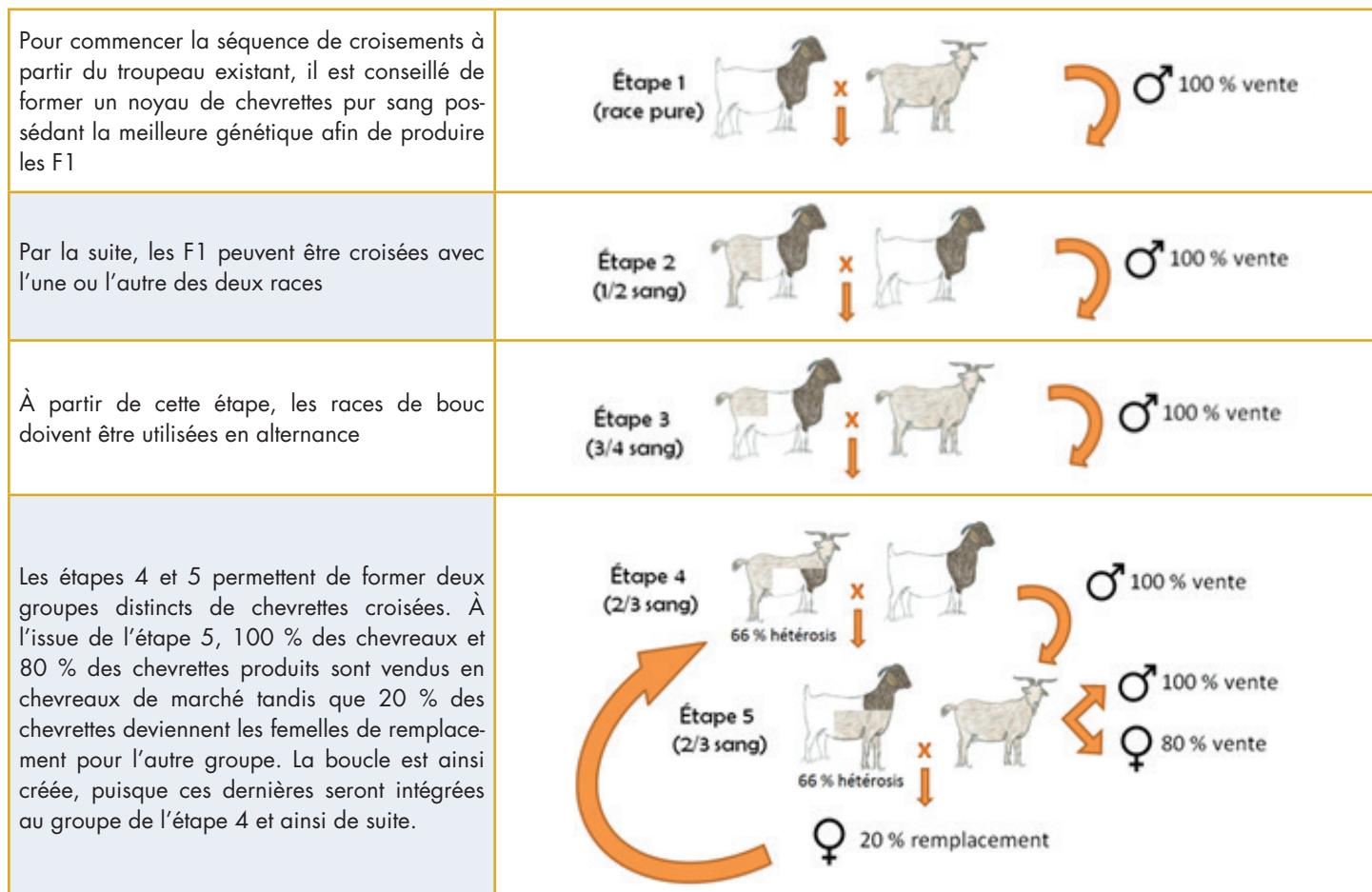


croisement maternel. Les chèvres F1 ($\frac{1}{2}$ race laitière x $\frac{1}{2}$ race bouchère) issues de cette première étape seraient ensuite saillies avec une autre race bouchère afin de produire 100 % des chevreaux de marché.

Autrement, pour profiter de l'effet de la vigueur hybride dans le contexte québécois, il pourrait s'avérer intéressant d'exploiter le croisement rotatif à partir de nos races bouchères pour aller chercher le maximum possible de vigueur hybride (66 %).

Croisement rotatif à deux races

Le croisement rotatif implique l'alternance des croisements de deux races. Un éleveur qui souhaite produire ses propres femelles croisées doit penser à moyen terme, puisque quelques générations de croisements seront nécessaires pour faire le tour complet du troupeau reproducteur. Les étapes décrites ci-dessous expliquent comment mettre en place et maintenir ce système de croisement. Les étapes 1 à 3 permettent d'établir la base des femelles de reproduction, tandis que les étapes 4 et 5 expliquent comment faire la rotation des chèvres croisées à l'intérieur du troupeau.



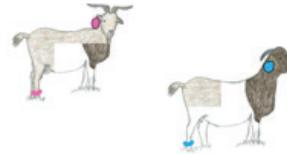
Il faut également comprendre que les boucs utilisés aux étapes 4 et 5 doivent être de la même race que le croisement hybride réalisé à l'étape 1. Par exemple, si les hybrides sont issus d'un croisement Boer et Kiko, on doit utiliser des boucs Boer et Kiko en alternance. Concrètement, le bouc utilisé pour la saillie doit être de la race (l'autre race) qui n'est pas la race dominante dans la génétique de la chèvre; de cette façon, 66 % de la vigueur hybride pourra être atteint.

Les AVANTAGES de L'HYBRIDATION chez la chèvre de boucherie



L'un des avantages de ce type de croisement réside dans le renouvellement du troupeau qui se fait essentiellement par la voie des boucs.

Par contre le défi de ce type de croisement réside dans le suivi des accouplements. L'utilisation d'**étiquettes d'oreille distinctes**, de **bagues** et d'un registre de la génétique des sujets est incontournable et permettra d'assurer une bonne gestion de la production de chevrettes de remplacement.



CETTE FICHE EST UNE RÉALISATION DE MEMBRES DU COMITÉ CHÈVRE DU CRAAQ

Lionel Bédard, Ferme Lionel Bédard

Rémi Hudon, Ferme Petite-Anse

Marie-Eve Brassard, Université Laval

Stéphanie Landry, MAPAQ, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent

Caroline Brunelle, Valacta

Chantal Lemieux, MAPAQ, Direction régionale du Centre-du-Québec

Marc Côté, Société des éleveurs de chèvres laitières
de race du Québec

Patricia Turmel, CRAAQ

Édition : Danielle Jacques, CRAAQ

Graphisme : Nathalie Nadeau, CRAAQ

RÉFÉRENCES POUR LES DONNÉES PRÉSENTÉES AU TABLEAU 3

- Browning, R., et M.L. Leite-Browning. 2011. Birth to weaning kid traits from a complete diallel of Boer, Kiko, and Spanish meat goat breeds semi-intensively managed on humid subtropical pasture. *Journal of Animal Science* 89: 2696-2707.
- Browning, R., O. Phelps, C. Chisley, W.R. Getz, T. Hollis et M.L. Leite-Browning. 2012. Carcass yield traits of kids from a complete diallel of Boer, Kiko, and Spanish meat goat breeds semi-intensively managed on humid subtropical pasture. *Journal of Animal Science* 90: 709-722.
- Cameron, M.R., J. Luo, T. Sahlu, S.P. Hart, S.W. Coleman et A.L. Goetsch. 2001. Growth and slaughter traits of Boer x Spanish, Boer x Angora, and Spanish goats consuming a concentrate-based diet. *Journal of Animal Science* 79: 1423-1430.
- Gebrelul, S., L. Sartin, S. Leon et M. Iheanacho. 1994. Genetic and non-genetic effects on the growth and mortality of Alpine, Nubian and crossbred kids. *Small Ruminant Research* . 13: 169-176.
- Gökdal, Ö. 2013. Growth, slaughter and carcass characteristics of Alpine x Hair goat, Saanen x Hair goat and Hair goat male kids fed with concentrate in addition to grazing on rangeland. *Small Ruminant Research* 109: 69-75.
- Goonewardene, L.A., P.A., Day, N. Patrick, H.D. Scheer, D. Patrick et A. Suleiman. 1998. A preliminary evaluation of growth and carcass traits in Alpine and Boer goat crosses. *Canadian Journal of Animal Science* 78: 229-232.
- Khalil, M.H., K.M. Mohamed, A.M. Al-Saef, M.M. Zeitoun et M.F. El-Zarei. 2010. Crossbreeding components for growth, carcass and meat composition traits in crossing Saudi Aradi with Damascus goats. *Small Ruminant Research* 94: 10-16.
- Ngwa, A.T., L.J., Dawson, R. Puchala, G.D. Detweiler, R.C. Merkel, Z. Wang, K. Tesfai, T. Sahlu, C.L. Ferrell et A.L. Goetsch. 2009. Effects of breed and diet on growth and body composition of crossbred Boer and Spanish wether goats. *Journal of Animal Science* 87: 2913-2923.
- Oman, J.S., D.F. Waldron, D.B. Griffin et J.W. Savell. 2000. Carcass traits and retail display-life of chops from different goat breed types. *Journal of Animal Science* 78: 1262-1266.
- Turner, K.E., S. Wildeus et J.R. Collins. 2011. Performance and nutrient utilization in purebred Spanish and Boer x Spanish and Kiko x Spanish genetic types of goats offered alfalfa hay with corn supplementation. *Small Ruminant Research* 96: 144-148.

PARTENAIRES FINANCIERS

Cette fiche a été réalisée grâce à une aide financière du Programme de développement sectoriel, issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir 2 conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et Agriculture et Agroalimentaire Canada