

# Sélection en fonction de la rentabilité chez les Ayrshire

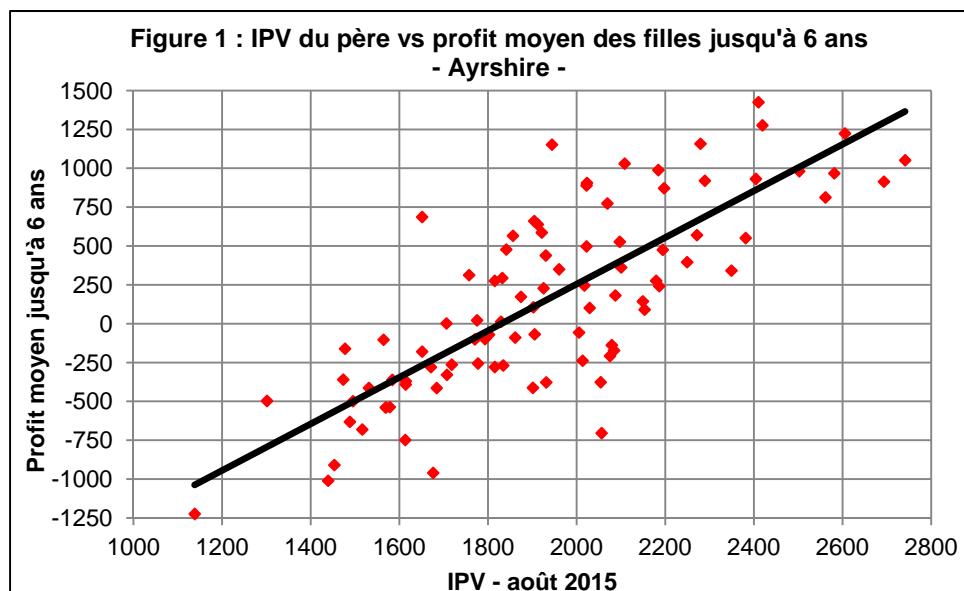
La récente publication des évaluations génétiques en août a été marquée par l'introduction d'une nouvelle formule pour l'Indice de profit (IPV) dans chaque race ainsi que du nouvel indice Pro\$ (Pro Dollars) dans les races Holstein et Jersey. Si Pro\$ est l'idéal en matière d'indice de sélection génétique basé sur le profit, pourquoi n'a-t-il pas été aussi introduit chez les Ayrshire? Cette décision a été prise dans le cadre de multiples réunions tenues au cours des dernières années entre le Comité d'amélioration de la race d'Ayrshire Canada et le Réseau laitier canadien (CDN). La conclusion est que la nouvelle formule d'IPV dans la race Ayrshire a été spécifiquement conçue pour reproduire essentiellement le même résultat que si Pro\$ avait été mis en œuvre. Regardons cela d'un peu plus près.

## La rentabilité des vaches jusqu'à l'âge de six ans

L'analyse approfondie réalisée par CDN pour développer Pro\$ exigeait que le calcul des valeurs réelles de la rentabilité des vaches soit effectué dans différentes races. Chez les Ayrshire, le profit accumulé au cours de la vie de chaque vache jusqu'à l'âge de six ans a été calculé auprès de 17 400 vaches nées de 2005 à 2008. Les valeurs de rentabilité des vaches ont été calculées en fonction des mêmes paramètres économiques et de la même équation que Valacta et CanWest DHI utilisent pour produire les Rapports de rentabilité qu'ils fournissent à leurs clients sur une base annuelle. En plus des coûts d'élevage des génisses de la naissance au premier vêlage, les revenus provenant de la vente du lait, ainsi que les dépenses qui s'y rattachent, ont été estimés en fonction de la performance en production de chaque vache accumulée pendant chaque lactation jusqu'à l'âge de six ans. Dans le cas des vaches ayant quitté le troupeau avant cet âge, les revenus et les dépenses accumulés jusqu'au moment de l'élimination ont permis de déterminer le profit à vie. L'utilisation du profit accumulé jusqu'à l'âge de six ans donne à chaque vache la possibilité d'exprimer jusqu'à quatre cycles de reproduction, de vêlage, de santé, de conformation fonctionnelle et de performance en production.

## IPV du père vs profit moyen des filles

Une fois que les valeurs de rentabilité individuelles des vaches ont été calculées, CDN a étudié la relation entre l'IPV d'un taureau et le profit moyen accumulé par ses filles jusqu'à l'âge de six ans. La Figure 1 démontre cette relation pour la formule actuelle d'IPV introduite dans la race Ayrshire en août.



Ce graphique illustre deux points principaux. Premièrement, il existe une forte corrélation de 79 % entre l'IPV d'un taureau en août 2015 et le profit moyen réalisé par les filles jusqu'à l'âge de six ans, basée sur le groupe de vaches analysées nées de 2005 à 2008. Ce niveau élevé de relation indique que l'IPV est actuellement un excellent indicateur du profit à vie attendu des filles d'un animal. En fait, on pourrait dire que cette corrélation est remarquable compte tenu des nombreux facteurs non génétiques pouvant affecter la rentabilité à vie d'une vache, particulièrement la gestion du troupeau et d'autres influences environnementales.

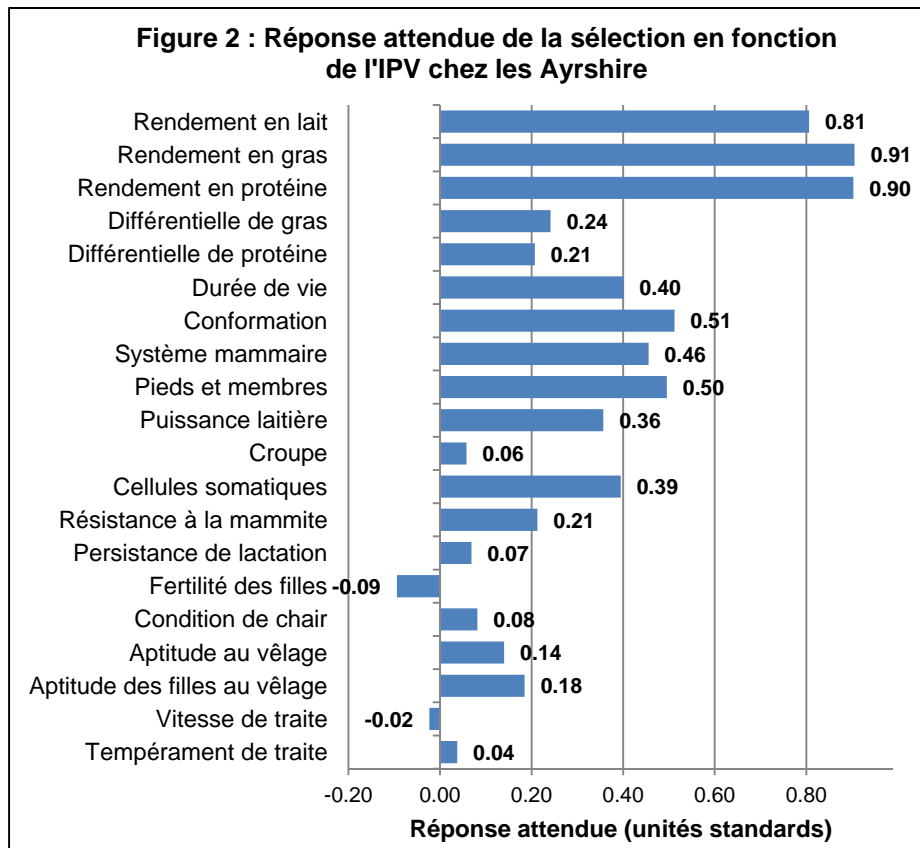
Deuxièmement, ce graphique nous apprend comment exprimer les valeurs actuelles d'IPV des taureaux en différences attendues dans le profit de leurs filles. Pour les taureaux Ayrshire, chaque hausse de 100 points d'IPV se traduit par un profit moyen supplémentaire jusqu'à l'âge de six ans de 150 \$ par fille! Une façon de considérer cette interprétation des valeurs d'IPV est de comparer le coût supplémentaire d'une dose de semence des taureaux avec un niveau d'IPV supérieur par rapport au profit à vie attendu que les filles de ces taureaux engendreront.

### IPV vs Pro\$ chez les Ayrshire

Au cours du processus de développement de Pro\$, CDN a appliqué l'équation résultante aux Ayrshire ainsi qu'aux autres races au Canada. Compte tenu de la forte relation entre l'IPV et le profit moyen des filles jusqu'à l'âge de six ans, il a finalement été décidé de ne pas introduire un deuxième indice national de sélection génétique pour les Ayrshire. En fait, si Pro\$ avait été introduit dans la race Ayrshire en août, il aurait présenté une corrélation de 98,7 % avec les valeurs d'IPV publiées pour les taureaux éprouvés. En d'autres mots, un seul des 20 meilleurs taureaux éprouvés pour l'IPV ne figurerait pas parmi les 20 meilleurs selon Pro\$, n'entraînant qu'une redistribution mineure dans leur ordre spécifique. Les éleveurs Ayrshire souhaitant prendre des décisions de sélection génétique qui ciblent un profit maximum provenant de la vente du lait peuvent utiliser le classement d'IPV actuel en toute confiance.

### Réponse attendue de la sélection en fonction de l'IPV

Un des volets essentiels de la campagne de sensibilisation conçue pour présenter le nouveau Pro\$ aux éleveurs Holstein et Jersey est le concept de la « réponse attendue » (Figure 2).



Fondamentalement, tous les caractères d'intérêt dans l'amélioration des bovins laitiers ont tendance à être génétiquement corrélés entre eux jusqu'à un certain point. Certains caractères peuvent être corrélés positivement, signifiant que la sélection pour un caractère entraînera aussi une amélioration corrélée pour le deuxième caractère. Dans le cas d'autres caractères qui ont une relation génétique antagoniste, comme les rendements en production et la fertilité, il convient d'accorder une attention particulière pour appliquer la sélection aux deux caractères en même temps, sans quoi l'un prendra du retard à mesure que l'autre s'améliorera. Par conséquent, pour comprendre le progrès génétique auquel vous pouvez vous attendre de la sélection au moyen d'un indice comme l'IPV, le meilleur outil est la réponse attendue par caractère illustrée à la Figure 2. Il est clairement démontré que la sélection en fonction de l'IPV chez les Ayrshire entraînera les gains les plus élevés pour les rendements en production, mais on peut aussi s'attendre à des gains importants pour la Durée de vie, la Conformation, le Système mammaire, les Pieds et membres, la Puissance laitière et la Cote de cellules somatiques. Pour la plupart des autres caractères, on peut s'attendre à des gains génétiques en sélectionnant simplement selon le nouvel IPV. Il existe deux exceptions, soit la Vitesse de traite et la Fertilité des filles, en raison de leurs corrélations négatives avec d'autres caractères importants. Par exemple, dans la race Ayrshire, la Fertilité des filles est négativement corrélée avec les principaux caractères de conformation, en plus de la relation antagoniste habituelle avec les rendements en production qui est commune à toutes les races. Par conséquent, avec la grande importance accordée à l'amélioration de la production et de la conformation dans la race, il est difficile de parvenir à une amélioration génétique pour la Fertilité des filles sans hausser considérablement l'importance accordée à ce caractère dans la formule d'IPV. Heureusement, dans la liste actuelle des taureaux éprouvés les mieux classés pour l'IPV dans la race, plusieurs possèdent une épreuve supérieure à la moyenne pour la Fertilité des filles.

## **Sommaire**

Le principal objectif de tout producteur laitier, quelle que soit la race, est la rentabilité. En août 2015, les races Holstein et Jersey ont introduit Pro\$ comme deuxième indice de sélection puisqu'il différait considérablement de la formule d'IPV dans ces races. Les producteurs Ayrshire peuvent utiliser directement l'IPV pour la sélection génétique pour maximiser la rentabilité des vaches et du troupeau puisqu'il aurait été corrélé à 98,7 % avec Pro\$ s'il avait été introduit. En utilisant l'IPV, chaque différence de 100 points entre les taureaux Ayrshire se traduit par un profit supplémentaire moyen par fille de 150 \$ jusqu'à l'âge de six ans. La réponse attendue résultant de la sélection selon l'IPV est favorable pour presque tous les caractères d'intérêt, avec des gains considérables atteignables pour les principaux caractères de production et de conformation ainsi que pour la résistance à la mammite et la longévité.

Auteur : Brian Van Doormaal, directeur général, CDN

Date : Août 2015