



# Intensifier la recherche

Les technologies perturbatrices continuent de remodeler l'industrie de la génétique. L'insémination artificielle a été le premier élément « changeur de jeu » et beaucoup d'autres ont suivi : du transfert d'embryons à la FIV, en passant par la fécondation in vitro (FIV), la sélection génomique et le sexage de la semence, ainsi que les technologies émergentes telles que l'intelligence artificielle et l'édition de gènes.

« Il s'agit vraiment d'une situation où nous devons innover pour ne pas perdre de terrain », explique D<sup>r</sup> Mike Lohuis, Vice-président de la recherche et de l'innovation chez Semex, rappelant que la société s'est engagée à renforcer davantage son rôle de leadership dans le développement technologique. En 2018, Semex a augmenté de 50 % ses dépenses en recherche et développement, prévoyant encore une augmentation supplémentaire en 2019.

L'industrie laitière est impitoyable, et avec des marges sur le lait de plus en plus minces, les agriculteurs ont besoin de meilleurs outils pour augmenter la production tout en minimisant leurs coûts. C'est pourquoi Semex travaille à produire de la génétique qui donne une productivité élevée tout en limitant les coûts associés à la santé, la reproduction et le bien-être des animaux.

## FOCALISATION SUR TROIS PILIERS DE RECHERCHE

Il est très important pour nous de comprendre ce qui motive les producteurs laitiers pour connaître les domaines dans lesquels nous devons investir. L'industrie a fait du bon travail avec l'augmentation de la productivité, mais cela a coûté cher : longévité des vaches, santé, boiterie et taux de gestation, pour ne citer que quelques-uns des défis qui se présentent continuellement aux producteurs laitiers.

Afin de relever ces défis, D<sup>r</sup> Lohuis explique comment Semex se concentre sur trois piliers de recherche et de développement pour répondre aux besoins de l'industrie :

- **Recherche sur la semence** - Ceci est vraiment fondamental pour les affaires génétiques. L'équipe de recherche Semex travaille à maximiser la disponibilité de taureaux de qualité génétique élevée tout en veillant à ce que la semence commercialisée réponde aux normes de l'industrie en matière de fertilité. Des diagnostics avancés sont utilisés dans le laboratoire pour prédire et assurer la haute performance sur le terrain.
- **Recherche sur les embryons** - « Semex Boviteq est un leader mondial dans la performance et la qualité de la FIV. Nous sommes en mesure de produire des embryons de très haute qualité avec des taux de réussite très élevés, mais nous n'allons pas nous contenter simplement de cela », déclare D<sup>r</sup> Lohuis. De nouveaux outils et techniques de FIV sont continuellement testés pour pousser l'enveloppe sur la façon dont nous pouvons produire davantage de gestations par OPU (récolte d'ovules).



- **Sélection génomique et stratégie d'élevage** - Semex a été pionnier dans la sélection génomique. Cela a payé des dividendes pour son créneau de développement de taureaux et Dr Lohuis prévoit encore d'autres avantages à l'avenir : « Nous continuons à découvrir de meilleurs outils et techniques pour appliquer cette technologie et améliorer les taux de réussite des taureaux en développement, lesquels répondront aux exigences du marché de demain », dit-il.

Avec l'appui de partenaires de recherche et de collaborateurs, dont l'Université de Guelph, l'Université McGill, l'Université Laval, Génome Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, Agriculture Canada et bien d'autres, Dr Lohuis pense que Semex « joue dans la cours des grands » dans le domaine génomique. Il remarque qu'en août 2018, plus de 25 % des taureaux au palmarès des 1000 meilleurs sur la liste GTPI proviennent du programme Semex.

## **AFFRONTER LES DÉFIS DE L'INDUSTRIE**

Il est également important pour Semex d'orienter notre travail de recherche sur les nouveaux défis. L'industrie laitière ne doit pas perdre de vue le client ultime : le consommateur. Les nouvelles générations de consommateurs ne sont plus seulement concernées par la sécurité des prix et des produits, elles s'intéressent aussi au bien-être des animaux qui nous sont chers et à l'impact que nos opérations ont sur l'environnement.

Dans cet esprit, Semex se lance dans un projet d'édition de gènes qui permettra d'éliminer le besoin d'écorner le bétail en créant une gamme de bovins laitiers acères. De même, en améliorant l'efficacité de conversion de la nourriture, nous utiliserons moins de ressources naturelles et émettrons moins de gaz à effet de serre.

## **AMÉLIORER LA SANTÉ ANIMALE AVEC LA GÉNÉTIQUE ACÈRE**

Semex et Recombinetics, société américaine de technologie génétique, ont formé une alliance pour mettre en œuvre un programme de sélection de précision qui améliore la santé et le bien-être des animaux grâce à de la génétique de bovins laitiers acères.

En utilisant la technologie de sélection de précision, la génétique acère peut être introduite de façon fiable dans les lignées laitières d'élite, éliminant ainsi la nécessité d'écorner les veaux. La sélection traditionnelle de ce caractère, plus communément présent chez les bovins de boucherie, est inefficace et réduit la productivité. L'objectif de cette alliance est d'intégrer le caractère acère dans la

génétique laitière à haut mérite par le biais de la sélection de précision.

En utilisant l'édition de gène, de petits ajustements sont apportés au génome d'un animal afin de supprimer, réparer ou remplacer des éléments individuels d'ADN. Dans ce cas, la fonction de réparation naturelle de la cellule est utilisée pour remplacer le gène à cornes par un gène acère naturel. Il en résulte des veaux laitiers qui naissent naturellement acères.

Ceci est une solution qui profite aux producteurs laitiers et répond au désir du client d'acheter de la nourriture provenant d'animaux élevés d'une manière saine et sécuritaire.

*« Nous avons une longue tradition en tant que fournisseurs de génétique et de solutions de reproduction de première classe pour nos clients dans le monde entier. Cette innovation répond aux besoins des agriculteurs tout en s'attaquant à un problème de bien-être animal de longue date dans l'industrie laitière. »*