

LES TECHNOLOGIES DE L'EMBRYON AU SERVICE DES SCHÉMAS DE SÉLECTION BOVINS

par Pascal SALVETTI¹

Reproduction animale et biotechnologies : actualités en recherches et développements

Nos ancêtres pratiquaient déjà la sélection animale et celle-ci reste aujourd'hui indispensable pour améliorer, de générations en générations, les performances et la compétitivité des élevages. Les caractères sélectionnés ont largement évolué au cours du temps pour répondre aux exigences sociétales et les outils utilisés pour choisir les « meilleurs » individus se sont largement précisés. Si la sélection des meilleurs taureaux a longtemps reposé sur la mesure des performances de ses descendants, les progrès technologiques réalisés en matière de lecture des génomes ont permis le développement d'une nouvelle méthode de sélection dite « génomique » permettant de connaître, avec une grande précision, le potentiel génétique d'un individu dès sa naissance à partir de la simple lecture de son génome grâce aux puces de génotypage. Depuis l'avènement de cette méthode de sélection chez les bovins laitiers en 2010, les entreprises de sélection françaises utilisent ces technologies, via les voies mâle et femelle, pour définir les meilleurs accouplements possibles dans l'objectif de maximiser le progrès génétique entre générations. Un des leviers pour maximiser le progrès génétique consiste en l'augmentant l'intensité de sélection par l'utilisation des biotechnologies de l'embryons (naissance de plus d'individus à partir des meilleurs reproducteurs dans un laps de temps donné) et en diminuant l'intervalle entre générations par l'utilisation d'animaux plus jeunes. De ce fait, les technologies de l'embryon ont connu un développement important lors de ces 20 dernières années dans le monde (+125% d'embryons produits au niveau mondial de 2002 à 2021 ; statistiques IETS) avec une utilisation croissante de la production d'embryons *in vitro* (augmentation de 16% à 83% de la production mondiale d'embryons entre 2002 et 2021) et des technologies associées (cryoconservation, biopsie, sexage et génotypage embryonnaire...). Ce développement est particulièrement remarquable sur le continent américain mais les acteurs européens suivent la même tendance et les recherches scientifiques portant sur une optimisation de l'efficacité de ces procédés deviennent cruciales pour garantir des schémas de sélection sûrs et efficaces (amélioration de la quantité et de qualité des embryons produits, des taux de gestation, développement de diagnostics pré-implantatoires, robustesse et innocuités des procédés...). De nouvelles technologies associées aux technologies de l'embryon (genome editing, *in vitro* breeding...) sont à leurs prémices et devront sans nul doute faire l'objet de débats éclairés pour en garantir leur acceptabilité par la société.

¹ pascal.salvetti@eliance.fr