



# PARENTÉ GÉNOMIQUE

La génomique n'a pas fini de révolutionner la sélection

Le génotypage, technologie qui, d'après la connaissance du génotype, permet de prédire le phénotype, n'a fourni qu'une partie des services qu'il va rendre à la sélection et à l'élevage en général. La connaissance plus fine du génome et des modèles toujours plus poussés permettent de fiabiliser les indicateurs utilisés. Explications !

Depuis les débuts de la diffusion en masse du génotypage femelle, de nombreuses données ont été collectées, à destination d'abord et surtout des éleveurs mais aussi des chercheurs. Ainsi, les informations précises sur le génome ont permis de cibler les anomalies (MH1/MH2/MTCP/...) et d'apporter de la précision dans l'estimation de la consanguinité.

Certaines anomalies génétiques peuvent coûter chères. C'est le cas des anomalies MH1 et MH2 (mort embryonnaire) et MTCP (mort dans les 6 mois) qui vont engendrer des frais de reproduction, les frais sanitaires et d'élevage. Ces mutations étant récessives (non exprimée à l'état hétérozygote), il est possible de les gérer et donc de ne pas exclure tout reproducteur porteur de cette anomalie. Cela permet de conserver certains animaux d'intérêt génétique important tout en évitant de procréer des homozygotes.

De ces données, MO3 (plateforme de recherche issue de la collaboration d'UMOTEST, d'ECEL et de GDS) a créé l'indicateur pANO, qui est la probabilité pour un accouplement donné d'obtenir un produit atteint d'une anomalie grave.

Les outils de planning d'accouplement calculent cet indicateur pANO à partir des éléments à leur disposition. Il est donc possible de prendre en compte cet élément lors du planning et éviter de procréer des homozygotes.

## UN PEU DE DEFINITIONS !



Les gènes sont les parties de l'ADN qui vont coder pour le phénotype des animaux (ex : couleur de robe)  
Les allèles sont les versions des gènes qui vont définir le phénotype des animaux (ex : rouge, noir, blanc)  
Pour un gène il y a donc plusieurs allèles pour un gène et un individu va transmettre aléatoirement ses allèles à ses descendants.

De même, le calcul de la parenté a évolué avec la génomique. Jusque-là, on calculait la parenté pedigree, qui consiste à remonter les généalogies en considérant qu'un allèle a 50% de chance d'être transmis au descendant.

Maintenant, avec la parenté génomique, on va voir quel allèle a réellement été transmis au descendant. On ne fait plus de probabilité, on va voir !

Ainsi, deux pleines sœurs (génétiquement semblable en terme de pedigree) accouplées avec le même taureau ont le même taux de parenté pedigree. Par analyse génomique, on va voir quels allèles elles ont réellement reçu de leurs parents. Elles vont donc avoir un taux de parenté différent avec le même taureau.

	Pedigree	Génomique
Pleine soeur 1	6.25	6.02
Peine soeur 2	6.25	7.31

Ainsi, avec le seuil de 6,5% habituellement fixé, les deux accouplements auraient été autorisés avec la parenté « pedigree ». Par contre seul celui avec la pleine sœur 1 sera autorisé avec la parenté génomique.

Et ce ne sont que les prémices de l'utilisation complète des informations issues de l'analyse du génome. De nombreuses autres utilisations seront prochainement possibles avec la génomique !

**À NOTER**



On parle souvent de consanguinité. Mais la consanguinité d'un individu est en fait le taux de parenté entre ses parents.

