



# LES ANOMALIES GÉNÉTIQUES

awé  
association wallonne  
de l'élevage



## Les détecter, les comprendre, les éradiquer

Les nouveaux outils moléculaires procurent de puissants leviers pour gérer les anomalies génétiques. Les acteurs de la race Blanc-Bleu Belge (Unité de Génomique Animale, GIGA de l'ULg, le Herd-Book, awé, CIA) ont été particulièrement proactifs en la matière. Mais la race Blanc-Bleu est loin d'être la seule concernée. Dans la plupart des pays, un observatoire a été mis en place, avec comme objectif de détecter, de comprendre et d'éradiquer les anomalies dans les différentes races bovines.

L. Servais, awé asbl



*La race Blanc-Bleu est loin d'être la seule concernée. Dans la plupart des pays, un observatoire a été mis en place, afin d'éradiquer les anomalies dans les différentes races bovines.*

### UNE FATALITÉ GÉNÉTIQUE

Tout individu est porteur de mutations délétères, y compris l'être humain. On estime que chaque individu est porteur de 4 ou 5 anomalies de ce type. On trouve donc des anomalies dans toutes les races animales.

En général, elles sont provoquées par la mutation d'un seul gène (monogénique).

Lorsque la mutation est dominante, les porteurs expriment systématiquement les signes cliniques et l'identification est rapide.

Mais la plupart du temps, il s'agit de mutations dites récessives, ce qui signifie que deux copies de la mutation doivent être présentes pour que l'anomalie s'exprime (animal homozygote pour l'allèle indésirable). La mutation peut être transmise dans la population durant un nombre de générations élevé sans que cela se remarque. Puis un jour, lors de l'accouplement d'animaux apparentés, les

deux copies de la même mutation se retrouvent associées et le veau est affecté. L'incidence des anomalies génétiques est (très) faible en situation normale. L'apparition de signes cliniques est donc liée à la présence d'un ancêtre commun dans la généalogie des parents. Le risque augmente donc avec la consanguinité, ce qui est une réalité dans les races animales, particulièrement lors de l'utilisation massive de certains reproducteurs via l'insémination artificielle.

### UN COÛT IMPORTANT POUR LA FILIÈRE

Néanmoins, ces anomalies ont un coût important pour la filière. On estime qu'elles expliquent probablement plus de 5 % de la perte de fertilité et plusieurs pour-cent de mortalité après naissance. Elles peuvent aussi conduire à la réforme d'animaux adultes, ce qui est bien plus coûteux. Elles sont source de conflit lors d'échanges commerciaux. Enfin, elles peuvent contribuer à une mauvaise image de l'élevage auprès du grand public. D'où la nécessité d'avoir une gestion efficace de ces anomalies.

### NÉCESSITÉ D'UNE SURVEILLANCE SPÉCIFIQUE

Les contrôles de performances classiques sont peu opérationnels pour détecter les anomalies génétiques. La collecte d'information spontanée est limitée. Cela peut s'expliquer par une forme d'autocensure mais aussi par le fait qu'elles sont peu fréquentes et que les signes cliniques sont parfois difficiles à cerner ou à différencier de ceux dus à d'autres affections.

Une anomalie peut en effet avoir une cause génétique mais aussi toxiques, infectieuses, ou traumatiques. Un même type d'anomalie peut aussi avoir plusieurs causes. Il est également important de disposer d'une description clinique précise de l'anomalie si l'on veut localiser ou identifier les gènes qui lui sont associés.

Le technicien d'élevage et plus encore le vétérinaire inséminateur ou d'exploitation sont des sentinelles importantes. D'où l'intérêt de mettre à leur disposition des plates-formes spécialisées qui traitent cette information.

## LES NOUVEAUX OUTILS TECHNOLOGIQUES

En recoupant les informations récoltées, les observatoires nationaux de suivi des anomalies peuvent préciser les signes cliniques suspects, mesurer l'incidence de l'anomalie. Ils peuvent aussi vérifier la présence d'ancêtres communs dans la généalogie des animaux concernés, ce qui peut confirmer l'origine héréditaire. Des alertes peuvent alors être lancées lorsque jugé utile.

Le génotypage, « une cartographie de l'ADN » permet désormais d'identifier les fragments chromosomiques entourant la mutation. Il est alors possible de développer des tests génétiques indirects qui permettent de déterminer, dans le cas d'une anomalie récessive, si l'animal

est indemne, porteur hétérozygote de la mutation (porteur sain) ou porteur homozygote de la mutation (porteur et atteint).

Lorsque la description des signes cliniques est précise, disposer de 5 à 10 cas permet souvent de localiser rapidement l'éventuelle mutation responsable et de développer un test génétique à partir de marqueurs de la région (test indirect). L'identification de la mutation proprement dite reste aléatoire, mais possible grâce à l'évolution du séquençage d'ADN. On peut alors développer un test direct basé sur la mutation, avec une fiabilité de 100%. Pour une série d'anomalies, un dépistage est proposé dans le cadre de l'analyse génomique des animaux.

## LES MESURES D'ÉRADICATION

Plus l'anomalie est dépistée rapidement, plus il est facile de l'éradiquer. Les mesures d'éradication sont fonction de la fréquence de l'anomalie dans la population et de son incidence économique. Elles concernent souvent la

voie mâle. Lorsqu'il s'agit d'une anomalie dominante, les animaux concernés sont de suite éliminés. S'il s'agit d'une anomalie récessive, l'objectif est d'éviter les accouplements à risque. Il s'agit alors d'identifier les animaux porteurs via un test ADN ou, à défaut d'analyse, le risque qu'ils soient porteurs sur base du profil ADN de ses ascendants. L'incidence de l'anomalie est alors progressivement réduite, voire éliminée.

Tout reproducteur étant potentiellement porteur d'une ou plusieurs anomalies, il convient de définir le moment à partir duquel ces anomalies sont pénalisantes pour la race au point de justifier la mise à l'écart des animaux concernés.

## QUI CONTACTER EN BELGIQUE ?

Les éleveurs qui suspectent un animal d'être atteint d'une anomalie génétique, quelle que soit sa race, peuvent prendre contact avec l'awé via leur technicien d'élevage.

Contact mail :  
[services.bovin.viande@awenet.be](mailto:services.bovin.viande@awenet.be)  
[services.bovin.lait@awenet.be](mailto:services.bovin.lait@awenet.be)

## AGRO P.E.S. TOUT LE MATERIEL D'ELEVAGE!

Ouvert le lundi et le vendredi 8h - 12h et 13h - 18h | Autres jours sur rendez-vous









Rue du Houisse 22 - 5590 CINEY-ACHENE

[www.agropes.be](http://www.agropes.be)    [info@agropes.be](mailto:info@agropes.be)

0475 / 26 48 70

