

LE PHENOTYPE « SANS CORNE »



Le phénotype « sans corne »

Phénotype « sans corne »

Les cornes sont l'un des caractères phénotypiques les plus variables chez les bovidés. Le phénotype « sans corne », encore appelé « polled » existe naturellement chez les bovins en particulier dans certaines races anglo-saxonnes (Angus, Belted Galloway, Hereford). Pour éviter l'écornage, la majorité des races à viande et laitières s'intéressent à la sélection d'animaux génétiquement « sans corne ».

Variant sans corne encore appelé «gène sans corne»

Deux variants « sans corne » différents ont été identifiés : un **variant Celtique** (Pc) et un variant Frison (Pf). La grande majorité des races ou souches «sans corne» originaires d'Europe portent le variant Pc. Le variant Pf se cantonne à la Holstein et à quelques races laitières apparentées à la Holstein.

Toutefois, le déterminisme génétique du caractère « sans corne » est complexe et de très nombreux autres gènes agissent en interaction avec ces gènes principaux pour déterminer la présence et la forme des cornes. Certains phénotypes « sans corne » ou « cornes branlantes » sont en cours d'investigation et il apparaît parfois des mutations spontanées conduisant au phénotype «sans corne».

Le variant « Polled celtic » / Mode de transmission

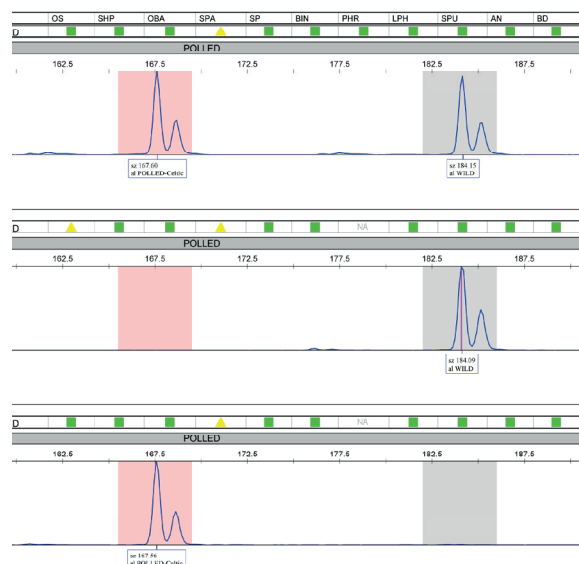
Chez la Charolaise et la Limousine, la majorité des animaux « sans corne » sont porteurs du variant « Polled celtic ».

Le variant « **Polled celtic** » est dominant. Cela signifie qu'il suffit **qu'un des deux parents** le transmette au veau pour que celui-ci soit sans corne.

Test de dépistage du variant « Polled celtic »

Un test de dépistage du variant « Polled celtic » a été mis au point et validé par le Laboratoire Départemental d'Analyses et de Conseil de la Nièvre. Il est proposé pour toutes les races où ce caractère existe.

Ce test permet la mise en évidence d'un indel (insertion/délétion de nucléotides) au niveau du chromosome 1 (Wiedemar N et al. (2014). PLoS ONE 9(3): e93435)



En pratique

Délai

De 7 à 21 jours ouvrés à réception de l'échantillon (test « sans corne » seul)
Environ 3 à 4 semaines si le test «sans corne» est associé à d'autres tests génétiques.

Echantillon biologique




Biopsie auriculaire, sang (tube violet EDTA), éventuellement semence ou poils
Prélevé par un vétérinaire, un préleveur habilité ou l'éleveur.

Remarque

Ce test peut être combiné avec d'autres tests génétiques : typage SNP ou microsatellites (et VCG), évaluation génomique, autres marqueurs d'intérêt (culard, ataxie, etc...).

























Statut des animaux : 2 phénotypes / 3 génotypes

Phénotype	Génotype	Intérêt du test - Commentaires
 Cornu	h/h	Aucun : Un animal cornu ne possède pas l'allèle sans corne et ne le transmettra donc pas
  Sans corne	Pc/h Ou Pc/Pc	<p><u>Aucun</u>, si <u>un des parents est cornu</u> car le veau ne peut être qu'hétérozygote (Pc/h) (*)</p> <p><u>Le test est indispensable si les 2 parents sont « sans corne »</u> pour distinguer un animal <u>porteur hétérozygote</u> d'un animal <u>homozygote « sans corne »</u></p>

Allèle « avec cornes » = h (horned) / Allèle « sans corne celtique » = Pc (Polled celtic)

Résultats des accouplements

Parent 1 x Parent 2	Résultat de l'accouplement	Intérêt du test
 x 	100 % (h/h) 	Aucun car les animaux sont cornus
 x 	50 % (Pc/h)  50 % (h/h) 	Aucun car si <u>un des parents est cornu</u> , les produits sont <u>porteurs hétérozygotes (Pc/h) (*)</u>
 x 	100 % (Pc/h) 	
 x 	25 % (h/h)  50 % (Pc/h)  25 % (Pc/Pc) 	Oui pour les animaux « sans corne », afin de distinguer les animaux <u>porteurs hétérozygotes (Pc/h)</u> des animaux <u>homozygotes (Pc/Pc)</u>
 x 	50 % (Pc/h)  50 % (Pc/Pc) 	
 x 	100 % (Pc/Pc) 	

(*) sous réserve d'une filiation vérifiée et attestée

Crédits photos : Herd Book Charolais
Le contenu de cet article peut être repris totalement ou partiellement à condition de citer la source.