



# GENES D'INTÉRÊTS EN HOLSTEIN

## Quelle stratégie pour les schémas de sélection



En plus d'apporter une connaissance fine des animaux, mâles comme femelles, sur l'ensemble des caractères indexés, le génotypage permet de connaître le statut de chaque animal concernant les gènes d'intérêts. Bien que le phénotype puisse permettre de connaître en parti le statut de l'animal, seul le génotypage permettra de définir précisément ce statut.

Par définition, un gène d'intérêt est seul à influencer un caractère, comme la couleur de la robe. Avec le génotypage on va chercher à connaître le statut de l'animal sur des gènes bien particuliers et surtout intéressant pour la carrière des animaux. Toutes les races ne vont pas avoir le même intérêt pour ces gènes et en Prim'Holstein, le gène sans cornes est l'un des plus travaillé pour tenter de se passer à terme de l'écornage des animaux.

Le premier taureau sans cornes utilisé sur COOPEL a été FISON PP, premier taureau sans cornes issu du schéma de Gènes Diffusion, en novembre 2011.

Si le nombre de taureaux porteurs s'est développé de manière assez linéaire depuis une dizaine d'années, le nombre d'inséminations est resté relativement bas jusqu'en 2020.

Avec le travail de sélection opéré sur ces animaux et en arrivant à diversifier les accouplements, la qualité de l'offre sans cornes proposée n'a cessé de s'améliorer pour désormais proposer des taureaux sans cornes équivalent aux cornus, ce qui les rend très attrayant.

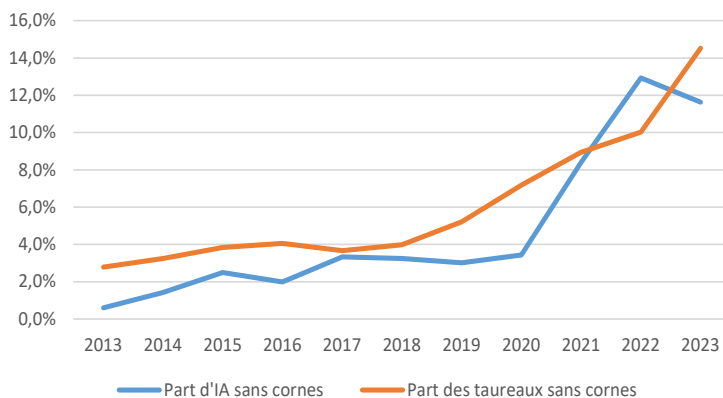
C'est donc logiquement qu'en 2022 le taureau PUNCHER P est le troisième taureau Prim'Holstein le plus utilisé de COOPEL.

C'est d'ailleurs à la suite du retrait de ce taureau de la plaquette qu'en 2023, un léger recul des IA sans cornes a été constaté.

Au niveau du schéma de sélection de Gènes Diffusion, le mot d'ordre est d'accoupler au maximum avec des animaux porteurs du gène sans cornes, sans pour autant compromettre le niveau génétique des futurs produits. En d'autres termes, l'objectif n'est pas d'accoupler une multitude de mères à taureaux avec des taureaux sans cornes si l'on sait d'avance que le niveau génétique des produits ne sera pas au rendez-vous. C'est d'ailleurs le constat qu'il est forcé de faire de l'utilisation de ces taureaux lors des 10 dernières années. Le nombre de taureaux n'a fait qu'augmenter, mais leur utilisation est restée faible tant que leur qualité ne fût pas équivalente à celle des cornus.

Cette stratégie demande donc de la patience et de la répétition car si seul un des deux parents est hétérozygote, uniquement la moitié des produits seront porteurs du gène sans cornes. Néanmoins elle ne déçoit que rarement car les produits sans cornes obtenus sont au niveau de leurs homologues cornus. Également la question de la variabilité génétique est à prendre en compte car ce gène était historiquement porté par peu d'animaux. Il faut donc veiller à le diffuser dans des souches différentes et ne pas le concentrer sur les mêmes individus. Autre problématique qui se glisse dans le casse-tête de la création génétique, le gène sans cornes possède deux "versions" différentes, un allèle Celtique (Pc) et un allèle Frison








Evolution des IA et taureaux sans cornes utilisés



(Pf). Comme son nom l'indique, l'allèle Frison est associé à la race Holstein où il est largement majoritaire, les efforts des entreprises de sélection se dirigent donc naturellement vers ce variant.

Actuellement les femelles hétérozygotes sans cornes représentent 16% du schéma de sélection Prim'Holstein de Gènes Diffusion, et 3% pour les homozygotes. Ainsi sur

ces dernières années, les mâles sans cornes rentrés en station représentent environ 20% de l'ensemble des mâles rentrés. Ces proportions ne cessent d'augmenter et vont continuer cette évolution dans les prochaines années, avec pourquoi pas un jour une offre totalement sans cornes.

Femelle/Mâle	Cornu	P	PP
			
<b>Cornue</b> 	100 % Cornu	50 % Cornu 50 % P	100 % P
<b>P</b> 	50 % Cornu 50 % P	25 % Cornu 50 % P 25 % PP	50 % P 50 % PP
<b>PP</b> 	100 % P	50 % P 50 % PP	100 % P

Un autre gène d'intérêt focalise aussi l'attention des responsables du schéma de Gènes Diffusion, il s'agit de celui associé au type de Béta-Caséine présente dans le lait produit. Deux allèles de ce gène existent, A1 et A2. Ce dernier amène à une meilleure digestibilité du lait, contrairement au premier qui est donc moins recherché.

Ainsi, si la France n'en a pas fait une priorité, certains pays étrangers en ont fait un axe central de leur sélection. Il est en effet impossible d'exporter des doses de taureaux qui ne sont pas A2/A2.

C'est pourquoi Gènes Diffusion fait le choix de ne plus utiliser les taureaux A1/A1 dans ses accouplements schéma, et même les mères à taureaux A1/A1 représentent moins de 5% des femelles collectées chaque année.

Ce choix est cependant possible car l'allèle A2 est majoritaire en race Prim'Holstein, ce qui est loin d'être le cas pour le gène sans cornes.

### PEDRO POM P

Hedge PP x Gymnast



- ISU 181
  - MO + 3,5
  - MA +3,3 (3,2 AA)
  - ME + 1,1
- Issue de la famille NAURINE

### STO RED P

Sorelio P x Crown Red



- ISU 195
- MO + 3,1
- ME + 2,4
- LAIT + 927
- Taureau rouge
- A2A2

### SOLEIL PP

Mali P x Opera x Adagio P, issue de la famille de Braedale Gypsy Grand



- ISU 203
- 100% descendance sans cornes
- Richesse du lait : TP+5.2 / TB+6.4
- Excele dans tous les traits de santé
- Améliorateur en longueur de trayons
- Adaptée à la traite robotisée
- A2A2

### A2P2

Luster P x Duke Taureau éprouvé



- 100% descendance sans cornes
- +0.90% de gras
- +0.26% de protéine
- Conformation +12
- Système Mammaire +9
- Croupe +12