



# EVALUATIONS GÉNÉTIQUES LAITIÈRES



## Les dernières évolutions

Tous les 5 ans, la base génétique (= les animaux qui servent de base de comparaison) est mise à jour. Depuis 2010, tous les animaux étaient comparés aux femelles nées en 2005. La comparaison se fera dorénavant avec les animaux nés en 2010. Nous avons profité de ce changement pour faire également d'autres modifications. Explications.

A. Gillon, awé asbl



*Les valeurs génomiques des taureaux d'IA, qui étaient utilisées dans les programmes du conseil d'accouplement sont désormais consultables sur le site internet de l'awé asbl.*

### Changement de base

La comparaison se fera donc dorénavant avec les animaux nés en 2010. C'est à dire qu'une valeur génétique de 500 kg de lait correspond maintenant à 500 kg de lait en plus que la moyenne des vaches nées en 2010, alors qu'avant, cela correspondait à 500 kg de lait en plus que la moyenne des vaches nées en 2005.

Le classement des animaux entre eux ne va pas changer, mais toutes les valeurs vont être décalées. L'importance de ce décalage correspond au gain génétique moyen qu'il y a eu entre les vaches nées en 2005 et celles qui sont nées en 2010.

Ce changement de base est donc l'occasion d'apprécier ce progrès génétique entre ces 5 années (voir tableau 1) :

- Pour les caractères de production, on peut voir que le progrès génétique de la quantité de lait a été de 110 kg. Il faut donc s'attendre à une diminution moyenne de 110 kg de tous les animaux lorsqu'on passe de l'ancienne base à la nouvelle.

Quand on regarde le gain génétique dans les autres pays sur la même période, on s'aperçoit qu'il est beaucoup plus élevé que chez nous. Il faut donc garder à l'œil ce caractère lors du choix des taureaux pour les accouplements.

La figure 1 montre l'évolution de la valeur génétique moyenne pour ce caractère par année de naissance. On peut y voir que pour les vaches Holstein, entre 2000 et 2005, le gain génétique a été pratiquement nul. Entre 2005 et 2010, la courbe se redresse mais n'atteint pas les niveaux qu'il y avait avant 2000.

- Pour les caractères fonctionnels, on remarque une amélioration de la longévité et des cellules somatiques. Par contre, la fertilité femelle diminue : les vaches nées en 2010 sont en moyenne génétiquement moins fertiles que celles nées en 2005. Cette diminution peut être expliquée par le fait que les taureaux d'insémination proposés par les différents centres étrangers sont de moins en moins bons pour ce caractère. L'intégration de la fertilité femelle dans le VEG (voir plus bas) ainsi que la future prise en compte de celle-ci dans le conseil d'accouplement permettront de réduire ce recul, mais il faut rester très vigilant sur ce caractère lors du choix des taureaux.

- La figure 2 montre que la diminution du niveau génétique pour la fertilité était grande jusqu'en 2002, année à partir de laquelle la diminution a été moins importante. Depuis 2010, le trend semble stabilisé mais ces valeurs devront être confirmées dans les prochaines années.

- Au niveau de la morphologie, c'est le pis qui s'est le plus amélioré. Avec un progrès génétique de 17 € sur 5 ans pour le V€P, c'est autant que le V€L, et presque autant que le V€F.

Tableau 1 : Gain génétique moyen entre les vaches nées en 2005 et les vaches nées en 2010 pour certains caractères et index.

Caractère	Gain génétique moyen entre 2005 et 2010
V€G	63,5 €
V€L	17 €
Lait	110 kg
MG (kg)	2 kg
MG (%)	-0,03
Prot (kg)	3 kg
Prot (%)	-0,01
V€F	27 €
Cellules somatiques	-0,08
Longévité	0,07
Fertilité femelle	-0,25
V€T	19,5 €
V€M	1,5 €
V€C	1 €
V€P	17 €
Note générale morphologie	0,33
Note de synthèse pis	0,41
Note de synthèse pieds-membres	0,19

### Nouvelle expression des caractères fonctionnels

Les caractères fonctionnels ont toujours été difficiles à interpréter. Il fallait retenir que :

- Pour les cellules somatiques, la moyenne était de 3 et que des valeurs inférieures à 3 étaient recherchées.
- Pour la longévité, la moyenne était également à 3, mais des valeurs supérieures à 3 étaient recherchées.
- Quant à la fertilité femelle, des valeurs élevées étaient recherchées, mais peu de personnes étaient capables de dire que la moyenne était de 32,8 !

De plus, la distribution des valeurs génétiques (écart type) n'était pas connue : une valeur de 3,5 en longévité correspondait-elle à une valeur à peine meilleure que la moyenne, ou bien à une valeur exceptionnelle ?

Afin de simplifier l'interprétation des résultats, il a été décidé d'exprimer tous ces caractères avec une moyenne de 100 et un écart type de 10. Pour chacun de ces caractères, des valeurs supérieures à 100 sont à rechercher, y compris pour les cellules somatiques.

L'écart type de 10 signifie que 68 % des vaches nées en 2010 ont une valeur qui se trouve entre 90 et 110, et 95 % d'entre elles possèdent une valeur comprise entre 80 et 120. Des valeurs supérieures à 120 correspondent donc à des animaux qui sont fortement améliorateurs pour le caractère concerné.

De plus, pour compléter la liste des caractères fonctionnels, la facilité de naissance ainsi que la facilité de vêlage ont également été ajoutées, toujours sur le même mode d'expression. La facilité de naissance exprime la facilité qu'aura un veau à naître, principalement due à son format, alors que la facilité de vêlage exprime la facilité qu'aura une vache à mettre bas, principalement due à l'ouverture de son bassin.

### Intégration de la fertilité femelle, de la facilité de naissance et de la facilité vêlage dans le V€F (et donc dans le V€G)

Avec une quarantaine de caractères évalués, il est parfois difficile de s'y retrouver lors du choix d'un taureau d'insémination. C'est pourquoi ils ont été regroupés en 3 index partiels :

- Le V€L (Valeur Economique Lait) regroupe les caractères de production laitière,
- Le V€T (Valeur Economique Type fonctionnel) regroupe les caractères de morphologies qui ont un impact sur la fonctionnalité des animaux. Le V€T est subdivisé en 3 sous-index :
  - o Le V€M (Valeur Economique Membre),
  - o Le V€C (Valeur Economique Corps)

o Le V€P (Valeur Economique Pis).

- Le V€F (Valeur Economique Fonctionnelle) regroupe les caractères fonctionnels.

Les 3 index partiels peuvent être sommés pour donner l'index global, qui se nomme chez nous V€G (Valeur Economique Globale). Ces index partiels, ainsi que l'index global, sont exprimés en euros. Ils reflètent la plus-value économique des animaux, par rapport à la base de référence.

La fertilité femelle, la facilité de naissance, ainsi que la facilité de vêlage viennent d'être intégrées dans le V€F, et donc dans le V€G. L'importance relative des caractères fonctionnels dans le V€F a été revue afin d'intégrer les nouveaux venus : la longévité compte maintenant pour 74 %, les cellules somatiques pour 12 %, la fertilité femelle pour 7 %, la facilité de vêlage pour 4 %, et la facilité de naissance pour 3 %. Avant, il n'y avait que la longévité et les cellules somatiques qui composaient le V€F et leur pondération était de 82 et 18 %, respectivement.

### Visualisation des valeurs génomiques des taureaux d'IA

Jusqu'à maintenant, les valeurs génomiques des taureaux d'IA étaient utilisées dans les programmes du conseil d'accouplement, mais elles n'étaient pas visibles sur le site internet de l'awé asbl. Maintenant que les évaluations génomiques internationales sont officielles, nous pouvons publier les valeurs génomiques qui nous sont fournies par INTERBULL.

Les USA ayant décidé de ne pas participer aux évaluations génomiques internationales, une grande partie des taureaux d'insémination provenant de centres américains n'est pas disponible. Si nous disposons des génotypes de ces taureaux, les résultats du calcul génomique wallon sont renseignés, et considérés comme officiels.

Par contre, si les génotypes ne sont pas disponibles, nous récupérons les valeurs publiées au Etats-Unis sur leur

base (GTPI) et nous les convertissons pour les avoir en base wallonne. Cette conversion entraîne une perte de précision, et les résultats ne sont pas considérés comme officiels. Ils seront néanmoins affichés sur le site de l'awé asbl et utilisés dans les programmes du conseil d'accouplement.

Sur le site internet de l'awé asbl, la distinction des différents types de valeurs se fait via le nombre de filles et de troupeaux. Les taureaux polygéniques ont un nombre de filles et de troupeaux qui sont renseignés. Pour les taureaux génomiques, ces nombres sont remplacés par la mention « Valeurs génomiques » s'il s'agit de valeurs officielles (provenant d'INTERBULL ou du calcul génomique wallon), et de la mention « Valeurs génomiques non officielles » si les valeurs proviennent des USA et ont été converties en base wallonne.

Figure 1

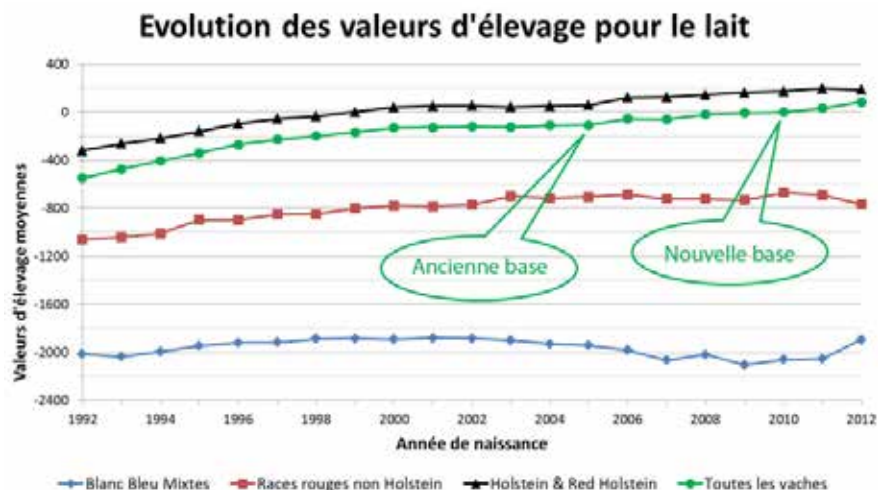


Figure 2

