

# Indexation Bovine Laitière



Note d'information aux organisations génétiques des bovins laitiers

IBL n° 2012-8  
02/05/2012  
Référence n°001272029

## Evaluations génomiques françaises : Définition du nombre de filles nécessaires pour utiliser les DYD françaises des taureaux étrangers en race Holstein

**A partir de juin 2012, les DYD françaises des taureaux étrangers ne seront utilisées en indexation génomique Holstein que pour les taureaux disposant d'au moins 600 filles françaises contrôlées.**

*Les indexations génomiques françaises utilisent comme performances des informations en provenance des indexations polygéniques françaises et internationales. L'information française d'un taureau correspond à sa DYD (Daughter Yield Deviation) pour un caractère donné, c'est-à-dire la moyenne des performances des filles corrigées des effets fixes du modèle et du niveau génétique des mères. En l'absence d'information française, il est possible d'utiliser l'information internationale exprimée en unité française, à savoir un index Interbull dérégressé. L'index dérégressé est assez proche de la DYD mais la dérégression ne corrige pas pour le niveau génétique de la mère du taureau. Pour les taureaux étrangers disposant de génotypages en France, il est souhaitable d'utiliser dès que possible les DYD françaises et les poids calculés en France pour avoir un système d'équations à résoudre plus propres et pour bénéficier d'informations sur tous les caractères évalués en France. C'est pourquoi il est nécessaire de définir un seuil à partir duquel il est possible d'utiliser les DYD françaises en lieu et place des index Interbull dérégressés. Depuis 2009, le seuil utilisé est de 150 filles françaises en production laitière. Des exemples récents (PLANET) semblent indiquer que ce seuil n'est pas suffisamment élevé : des écarts importants existent encore pour certains taureaux entre les deux sources d'information. A partir de juin 2012, il est proposé d'augmenter ce seuil à 600 filles françaises contrôlées.*

Contact : [sebastien.fritz@unceia.fr](mailto:sebastien.fritz@unceia.fr)

## 1. Principe de l'étude

L'étude s'appuie sur 748 taureaux étrangers disposant en février 2012 d'entre 10 et 2000 filles françaises en production. Pour ces taureaux, il est donc possible de comparer les DYD françaises et les index Interbull disponibles en février 2012 pour 5 caractères d'héritabilités différentes : la quantité de lait (LAIT), la distance plancher-jarret (DPLJ), la hauteur sacrum (HSAC), le score cellulaire (CEL) et la fertilité vache (FERv).

En théorie, les informations françaises et étrangères cherchent toutes deux à estimer le niveau génétique de ces taureaux. Lorsque la quantité de données est suffisante, elles doivent donc converger vers une même valeur. L'objectif de l'étude est de déterminer le nombre de filles françaises en production (critère facilement disponible) à partir duquel les deux informations ont réellement convergé pour tous les caractères étudiés.

## 2. Comparaison des DYD françaises et des index Interbull

Sur les figures 1 à 5, les 748 taureaux sont positionnés en abscisse selon leur nombre de filles françaises en production, et en ordonnée selon la différence entre la DYD française et l'index Interbull. Lorsque cette différence est proche de zéro, cela indique que les informations françaises et internationales sont cohérentes et qu'elles ont convergé vers une même valeur.

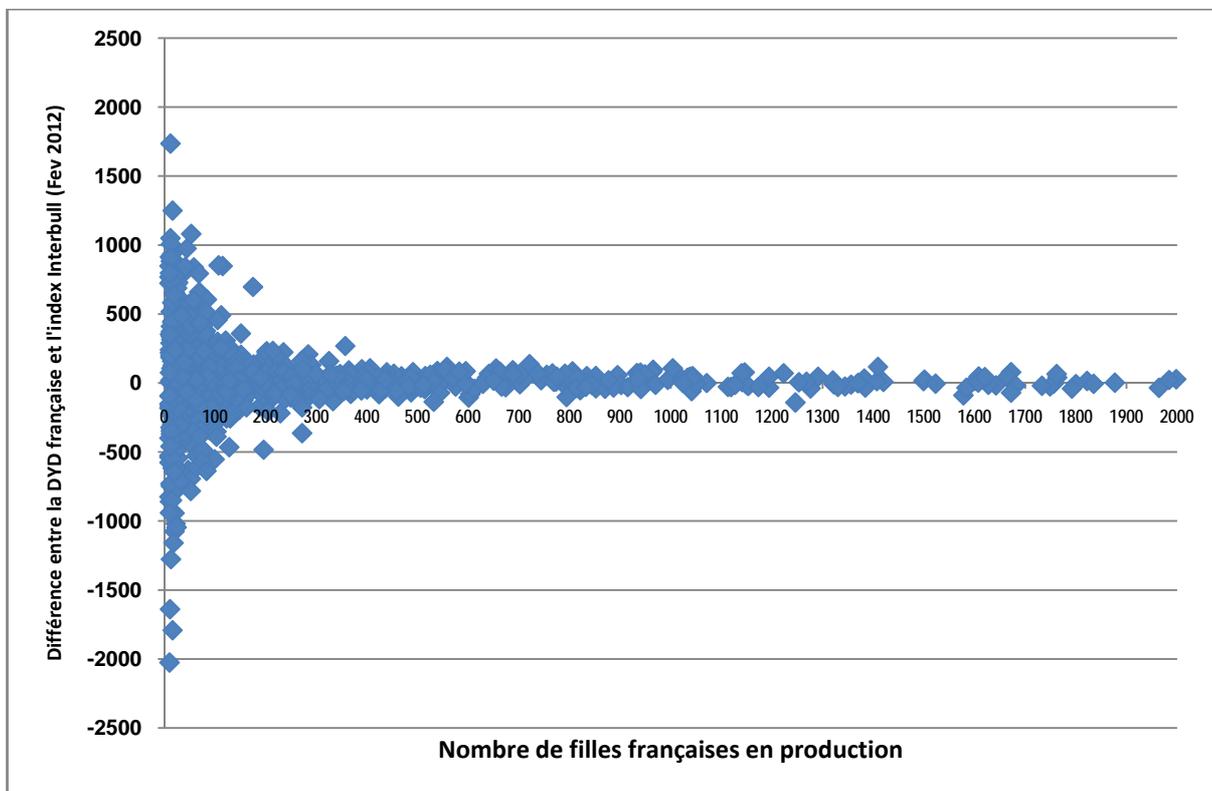


Figure 1 – Comparaison des DYD françaises et des index Interbull de 748 taureaux étrangers sur le caractère LAIT

Lorsque le nombre de filles françaises est inférieur à 150 filles (seuil actuel), il est évident que les deux informations peuvent être très différentes pour le caractère LAIT (figure 1). Au-delà de 150 filles, la DYD française et l'index Interbull sont souvent plus proches l'un de l'autre mais une bonne dizaine de taureaux présentent encore des différences importantes. Au-delà de 600 filles, les différences ne sont plus très importantes pour ce caractère.

Pour les caractères de morphologie DPLJ et HSAC (figures 2 et 3), le constat est globalement le même. Entre 150 et 600 filles, il y a même plus de taureaux présentant des différences importantes sur ces deux postes. Cela vient probablement du fait que le nombre de filles pointées est vraisemblablement plus faible que le nombre de filles en production.

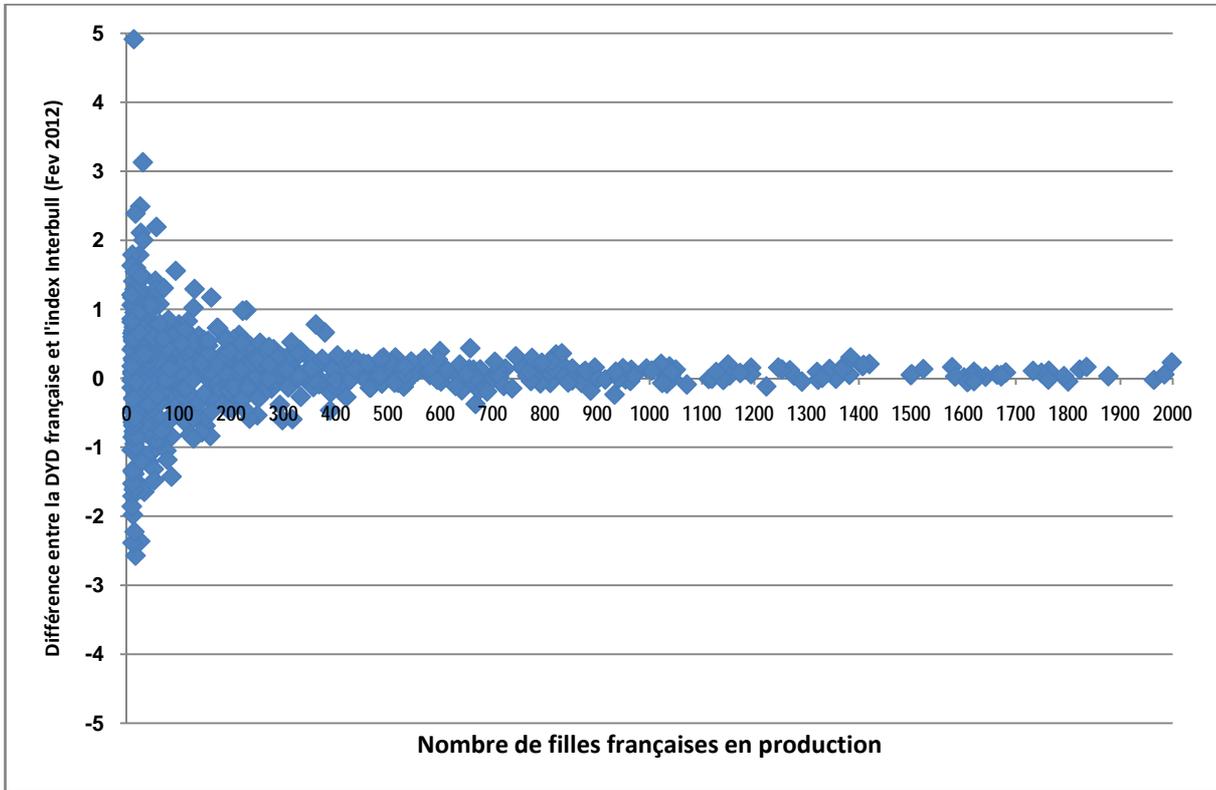


Figure 2 – Comparaison des DYD françaises et des index Interbull de 748 taureaux étrangers sur le caractère DPLJ

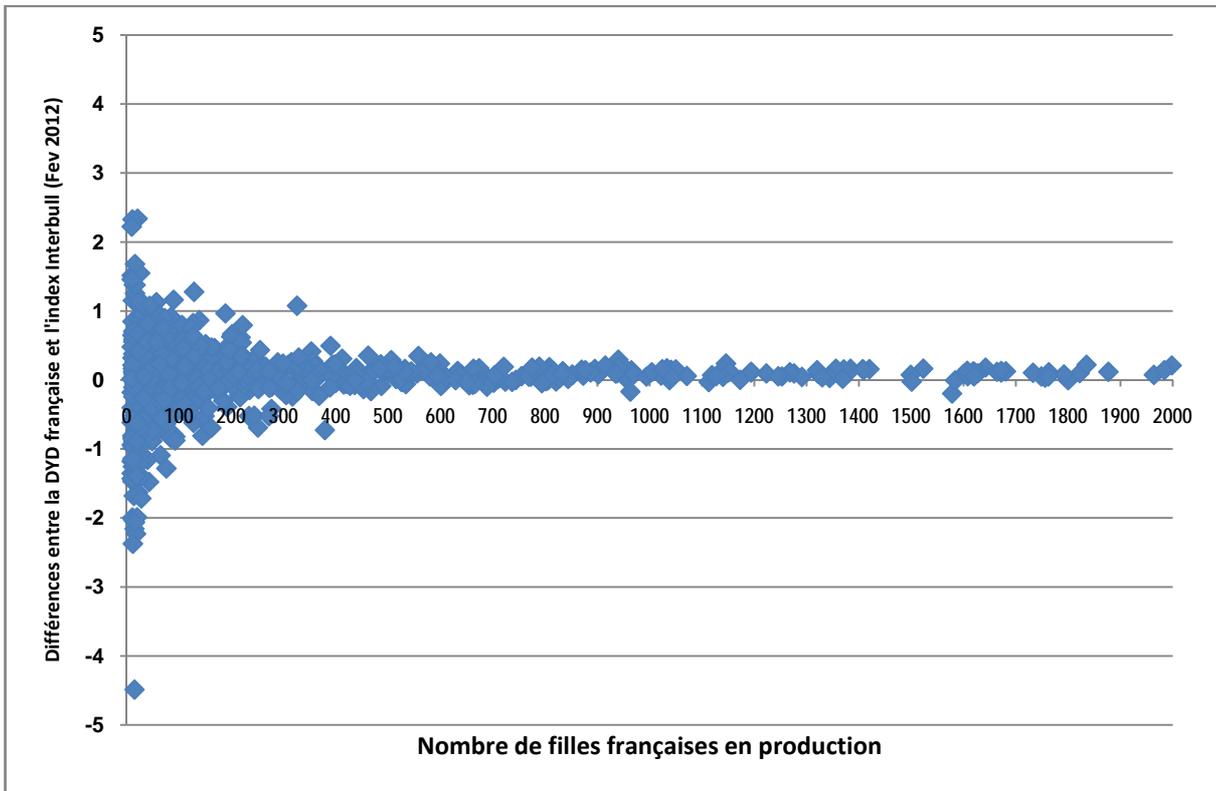


Figure 3 – Comparaison des DYD françaises et des index Interbull de 748 taureaux étrangers sur le caractère HSAC

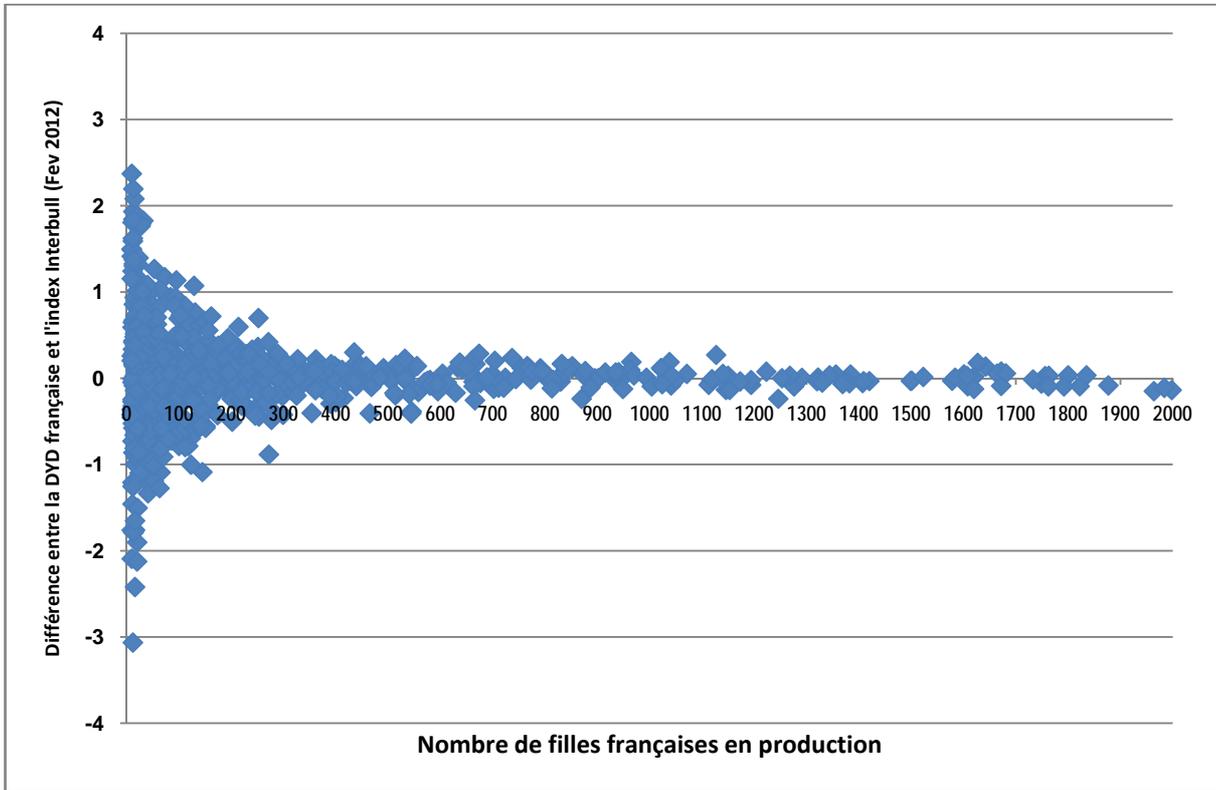


Figure 4 – Comparaison des DYD françaises et des index Interbull de 748 taureaux étrangers sur le caractère CEL

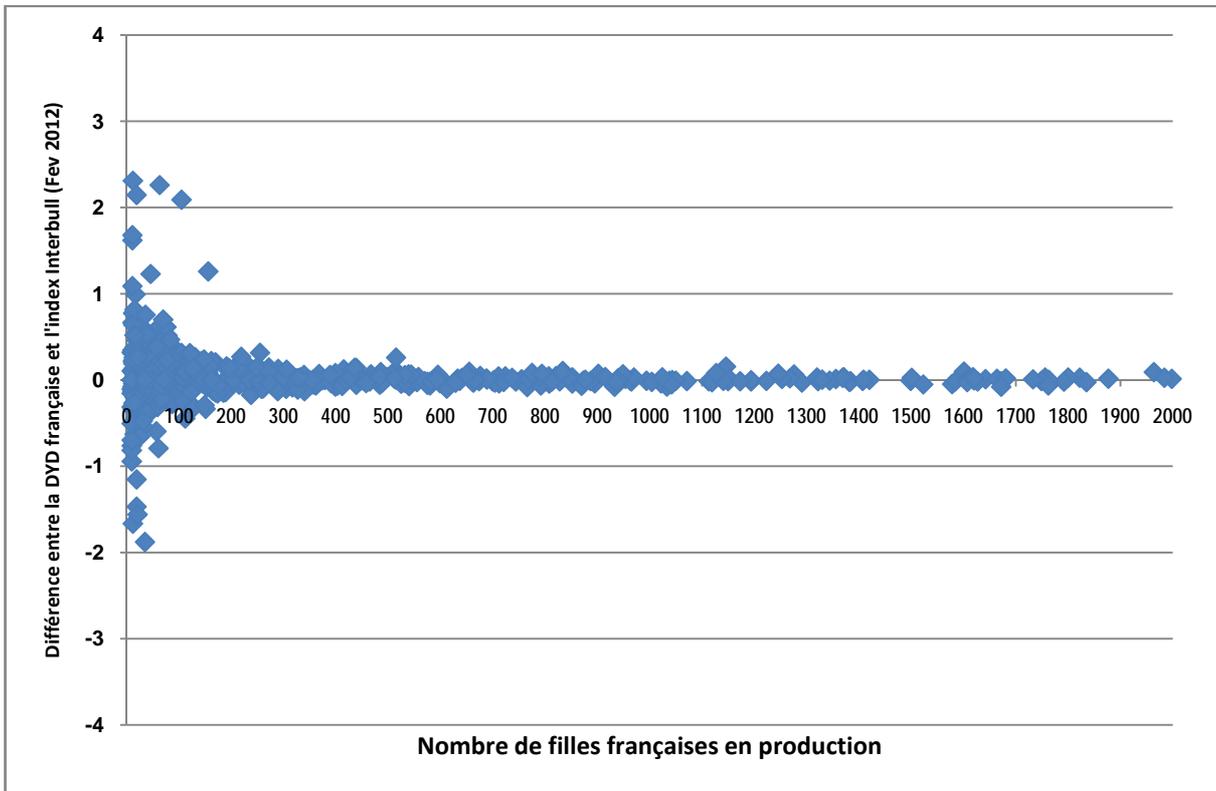


Figure 5 – Comparaison des DYD françaises et des index Interbull de 748 taureaux étrangers sur le caractère FERv

Pour les caractères fonctionnels CEL et FERv (figures 4 et 5), le constat est encore le même. Pour le caractère FERv, il semble que les DYD françaises et les index Interbull convergent plus rapidement vers une même valeur. Il est possible que cela vienne du fait que les DYD françaises ont rapidement plus de poids dans l'index Interbull pour ce type de caractère faiblement héritable et mesuré de façon relativement différente selon les pays.

### 3. Conclusion et conséquences

D'après cette étude, il semble que le seuil de 150 filles retenu en 2009 n'est effectivement pas suffisant pour garantir la stabilité des indexations génomiques des descendance de taureaux étrangers. A partir de l'indexation test de mai 2012 (du 24 avril au 15 mai), le seuil de 600 filles françaises en production laitière sera utilisé. Cela ne veut pas dire qu'il n'y aura plus d'évolutions d'index génomiques dans la descendance de taureaux étrangers à l'arrivée des filles françaises mais juste que ces évolutions n'interviendront que lorsque les informations françaises seront suffisamment précises pour être totalement fiables.

Tableau 1 – Liste des principaux taureaux étrangers disposant d'entre 150 et 600 filles françaises en production et de plus de 100 descendants génotypés

Numéro	Nom	Nombre filles françaises en production	Nombre de descendants typés en France
US000060597003	PLANET	272	1287
US000134774688	MICKEY	162	579
US000131520543	FROSTY	483	284
US000134361093	ONWARD MTY	156	282
NL000344570638	JELDER	306	279
NL000295614274	OLIVER	299	261
US000132035749	BILLION BW	249	200
US000133080890	LAWN BOY P	273	171
CA000007317441	ALADDIN WA	188	128

Le tableau 1 recense les principaux taureaux étrangers concernés par le changement de règle mis en œuvre à partir de mai 2012. Ces taureaux présentent actuellement entre 150 et 600 filles françaises en production et dans le même temps plus de 100 descendants génotypés.

Avec cette nouvelle règle, l'information utilisée en mai 2012 (indexation test) sera l'index Interbull d'avril 2012 pour tous ces taureaux alors que les DYD françaises avaient été utilisées lors du traitement officiel de février 2012.

Cependant pour le traitement officiel de juin 2012 (du 22 mai au 14 juin) de nouvelles filles françaises viendront s'ajouter au calcul des DYD. Si le nombre total de filles françaises pour certains de ces taureaux est supérieur à 600, ce seront bien de nouveau les DYD françaises qui seront utilisées. Il est fait l'hypothèse dans ce cas que les DYD françaises de juin 2012 calculées avec plus de 600 filles seront totalement cohérentes avec les index Interbull.