

# Indexation Bovine Laitière



Note d'information aux organisations génétiques des bovins laitiers

IBL n° 2012-4  
23/02/2012  
Référence n°001272016

## Sommaire : Taureaux étrangers de race Prim'Holstein : nouveaux caractères et intégration dans l'ISU

La France publie maintenant pour les taureaux étrangers en race Prim'Holstein les index **fertilité génisse et intervalle vêlage – 1<sup>ère</sup> IA**, qui viennent compléter l'information internationale de fertilité vache déjà disponible depuis 2007. Elle participe également à l'indexation internationale des **mammites cliniques**. Ces trois caractères interviennent dans les deux nouveaux index de synthèse fonctionnelle : la santé de la mamelle (STMA) et la reproduction (REPRO). Ils sont également présents dans la définition du nouvel ISU.

### 1. Mammites Cliniques

La France évalue depuis juin 2010 la fréquence des mammites cliniques au cours des trois premières lactations. L'information est de type oui/non et est relevée par l'agent du contrôle laitier. Une réponse positive correspond à « au moins un évènement de mammite clinique enregistré durant les 150 premiers jours de la lactation ». Depuis décembre 2011 elle participe officiellement à l'indexation internationale des mammites cliniques. La plupart des pays envoient des index cellules comme prédicteurs faute d'avoir l'information mammites cliniques. Sur les 27 pays participant au groupe de caractères « santé de la mamelle » en race Holstein, seuls deux autres pays envoient des mammites cliniques :

- Le groupe des pays nordiques (Danemark, Finlande, Suède) envoie un index basé sur l'information directe des mammites ;
- Les Pays-Bas envoient un index mammites cliniques basé sur l'interprétation des comptages de cellules somatiques.

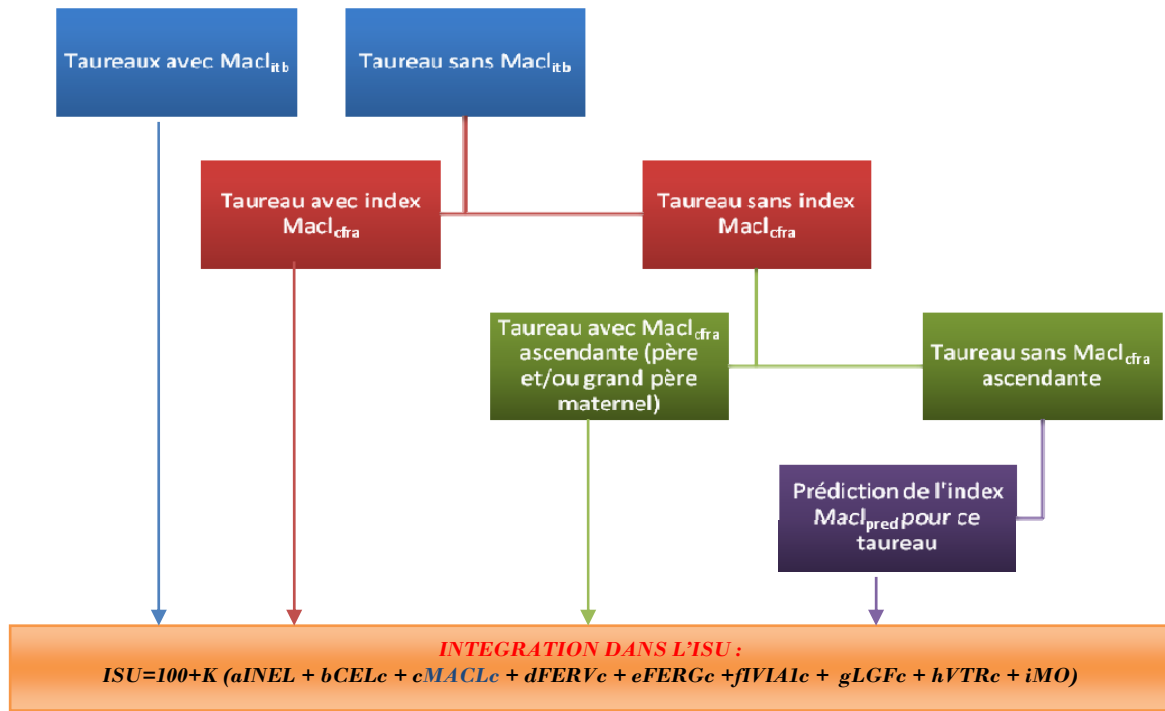
La corrélation génétique entre la France et les pays nordiques est excellente : **0,94**. Elle est plus moyenne avec les Pays-Bas : **0,83**.

## Publication des index Mammites cliniques

L'index mammites cliniques direct reçu d'Interbull est publié si le CD atteint 50 et si le taureau possède au moins 10 filles.

## Intégration dans l'ISU

L'index mammites cliniques Interbull (Macl<sub>itb</sub>) est utilisé pour le calcul de l'ISU des taureaux étrangers, qu'il soit officiel ou non. Pour les taureaux ne disposant pas d'information internationale sur ce caractère, on essaie de récupérer une information française si elle existe (Macl<sub>cfra</sub>), sinon l'index est prédit à partir d'autres postes Interbull (cellules, longévité, morphologie) (Macl<sub>pred</sub>). Cela permet de calculer l'ISU d'un maximum de taureaux.



## Synthèse Santé Mamelle

Avec la multiplication des index fonctionnels, des index de synthèse ont été établis. Les cellules et les mammites cliniques étant très corrélées génétiquement (0,60 à 0,70), ces deux index ont été combinés pour créer un index Santé mamelle (STMA) exprimant la potentiel d'une vache à maintenir des mamelles saines. La formule pour la Santé mamelle des taureaux étrangers est la même que celle utilisée pour les taureaux français.

$$STMA = (0,60 CEL + 0,40 MACL) / 0,9137$$

L'index est diffusé dès que le CD CEL atteint 50.

## 2. Caractères de Fertilité

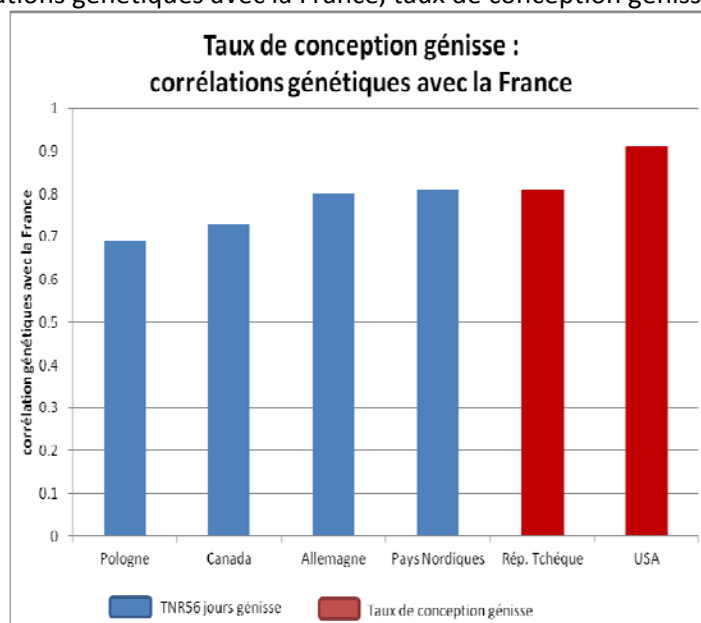
### a) Taux de conception génisse

L'index taux de conception génisse international est diffusé officiellement depuis décembre 2011 en race Prim'Holstein. Un petit nombre de pays y participent (8 populations), à comparer avec les nombreux pays qui participent à l'indexation fertilité vache (19 populations) : le Canada, la République Tchèque, l'Allemagne, le groupe des pays nordiques, les USA, la Pologne, la France Prim'Holstein et la France Pie

Rouge des Plaines. La plupart des pays envoient le taux de non retour à 56 jours en génisse (le Canada, l'Allemagne, le groupe des pays nordiques, la Pologne), deux pays envoient le taux de conception génisse comme la France (les USA, la République Tchèque).

Les corrélations entre la France et les autres pays se situent entre **0,69** et **0,91**, elles sont plus élevées avec les deux pays qui ont également un taux de conception (cf. graphique 1).

**Graphique 1** : Corrélations génétiques avec la France, taux de conception génisse, décembre 2011



### Publication des index taux de conception génisse

L'index direct reçu d'Interbull est d'abord combiné avec un index basé sur des prédictors (fertilité vache, morphologie), afin d'améliorer sa précision et de se rapprocher de l'index publié français. Il est publié si son CD atteint 50 et si le taureau possède au moins 10 filles.

### Intégration dans l'ISU

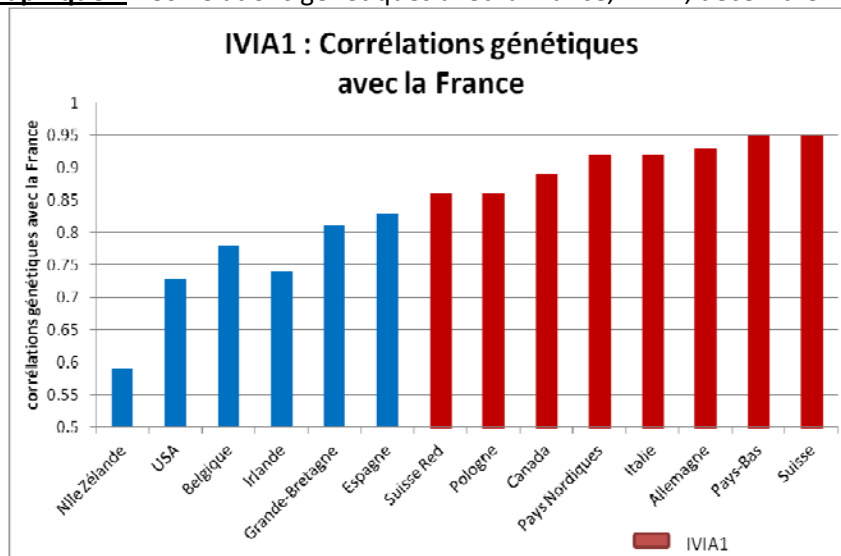
L'index combiné taux de conception génisse est utilisé pour le calcul de l'ISU des taureaux étrangers, qu'il soit officiel ou non. De la même façon que pour les mammites cliniques et que pour le taux de conception vache, pour les taureaux ne disposant pas d'information internationale sur ce caractère, on utilise une information française si elle existe, sinon l'index est basé sur les prédictors et entre dans l'ISU.

### b) Intervalle vêlage – 1ère IA

L'intervalle vêlage – 1<sup>ère</sup> IA est évalué en France depuis juin 2010. En décembre 2011, nous participions pour la 1<sup>ère</sup> fois officiellement à l'indexation internationale de ce caractère. Cela nous permet de compléter la gamme des index fertilité internationaux (cf. tableau 1). 15 populations participent à l'évaluation T2 « aptitude à revenir en chaleur ». Une majorité de pays envoient le même caractère que la France, l'intervalle vêlage – 1<sup>ère</sup> IA : l'Allemagne, le Canada, la Suisse, la République Tchèque, le groupe des pays nordiques, l'Italie, les Pays-Bas et la Pologne. Les autres pays envoient des intervalles vêlage-vêlage, des intervalles vêlage-IA fécondante (Days Open) ou des taux de gestation.

Les corrélations génétiques entre la France et les autres pays sont relativement élevées, en moyenne **0,85**. Elles sont évidemment meilleures avec les pays qui envoient aussi un intervalle vêlage-1<sup>ère</sup> IA (cf. graphique 2).

**Graphique 2** : Corrélations génétiques avec la France, IVIA1, décembre 2011



### Publication des index IVIA1

De la même façon que l'index taux de conception génisse, l'index IVIA1 reçu d'Interbull est d'abord combiné avec un index basé sur des prédictors (production laitière, fertilité, morphologie). Il est publié si son CD atteint 50 et si le taureau possède au moins 10 filles.

### Intégration dans l'ISU

L'index combiné IVIA1 est utilisé pour le calcul de l'ISU des taureaux étrangers, qu'il soit officiel ou non. Pour les taureaux ne disposant pas d'information internationale sur ce caractère, on utilise une information française si elle existe, sinon l'index est basé sur les prédictors et entre dans l'ISU.

### c) Index de synthèse Reproduction

La France disposant maintenant de 3 index internationaux de caractères de fertilité, l'index de synthèse Reproduction (REPRO) international est calculé et diffusé pour les taureaux étrangers, selon la même formule que les taureaux français :

$$\text{REPRO} = (0,50 \text{ FERc} + 0,25 \text{ FERGc} + 0,25 \text{ IVIA1c}) / 0,6965$$

L'index est diffusé dès que le CD Ferc atteint 50.

**Tableau 1** : Caractères fertilité envoyés à Interbull par les différents pays, décembre 2011

	T1	T2	T3	T4	T5
	Aptitude à être gestante (génisse)	Aptitude à revenir en chaleur (vache)	Aptitude à être gestante 1 (vache)	Aptitude à être gestante 2 (vache)	Mesures d'intervalles
Australie/Allemagne (AUS/DEU)	TNR56	Vêlage - 1ère IA	TNR56	Intervalle 1ère - dernière IA	DO
Belgique (BEL)	-	Taux de gestation	-	Taux de gestation	Taux de gestation
Canada (CAN)	TNR56	Vêlage - 1ère IA	TNR56	Intervalle 1ère IA - Vêlage	DO
Suisse (CHE)	-	Vêlage - 1ère IA	TNR56	TNR56	-
Suisse Red (CHR)	-	Vêlage - 1ère IA	TNR56	TNR56	-
Rép Tchèque (CZE)	Taux de conception	-	Taux de conception	Taux de conception	-
Danemark Finlande Suède (DFS)	TNR56	Vêlage - 1ère IA	TNR56	Intervalle 1ère - dernière IA	DO
Espagne (ESP)	-	DO	-	DO	DO
<b>France (FRA)</b>	<b>Taux de conception</b>	<b>Vêlage - 1ère IA</b>	<b>Taux de conception</b>	<b>Taux de conception</b>	-
Grande Bretagne (GBR)	-	IVV	TNR56	IVV	IVV
Irlande (IRL)	-	IVV	-	IVV	IVV
Israël (ISR)	-	-	Inverse du nombre d'IA pour la conception	Inverse du nombre d'IA pour la conception	-
Italie (ITA)	-	Vêlage - 1ère IA	TNR56	IVV	IVV
Pays-Bas (NLD)	-	Vêlage - 1ère IA	TNR56	Intervalle 1ère - dernière IA	IVV
Nouvelle Zélande (NZL)	-	Aptitude à revenir en chaleur	-	Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau	Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau
Pologne (POL)	TNR56	Vêlage - 1ère IA	TNR56	DO	DO
USA	Taux de conception	Taux de gestation des filles	Taux de conception	Taux de gestation des filles	Taux de gestation des filles
Afrique du Sud (ZAF)	-	-	-	IVV	IVV

DO : Days Open, IVV : Intervalle vêlage-vêlage, TNR56 : taux de non retour à 56 jours