

Indexation Bovine Laitière



Note d'information aux organisations génétiques des bovins laitiers

IBL n° 2013-5
10/06/2013
Référence n°001372020

Sommaire :

1. Diffusion d'index génomiques de taureaux prim'holsteins étrangers
2. Diffusion d'index génomiques convertis de taureaux pie-rouges
3. Indexation morphologique de la race vosgienne

1. Diffusion des index génomiques français de taureaux prim'holsteins étrangers

Les pays membres d'Eurogenomics partagent une grande population de référence (taureaux génotypés et évalués sur descendance). L'échange des génotypes entre pays et l'utilisation des performances des filles issues de l'évaluation classique Mace d'Interbull permet à chaque pays de conduire sa propre évaluation génomique. Ainsi des taureaux étrangers disposent d'index génomiques français calculés, y compris des taureaux de pays tiers génotypés en tant que candidats pères à taureaux.

Dans la perspective de l'évaluation génomique internationale appelée « Gmace », France Génétique Elevage a décidé d'officialiser les index génomiques français des taureaux étrangers, en se limitant aux taureaux avec descendance. Ces index sont comparables à ceux des taureaux français. Ils viennent en remplacement des index Interbull connus jusqu'à présent. Pour être officiels il suffit qu'on connaisse au niveau international des filles contrôlées dans 10 étables pour la production laitière et pour la morphologie : c'est le minimum qui permet la prise en compte dans l'évaluation Interbull classique. Pour leur calcul, on rappelle que l'index génomique français des taureaux étrangers prend en compte les performances des filles issues des calculs d'Interbull jusqu'à ce que le taureau ait 600 filles françaises ; au-delà seule l'information française est considérée.

3800 taureaux sont concernés par cette décision. Pour ceux dont on connaît beaucoup de filles les différences entre index génomiques français et index Interbull classiques seront peu importantes. Des mouvements d'index surviendront pour certains taureaux ayant une descendance limitée. Les avantages attendus sont d'une part une meilleure cohérence entre les index des jeunes taureaux et de leurs pères étrangers, d'autre part une meilleure précision des index pour les caractères peu héritable ou mal harmonisés à l'international (fertilité, longévité fonctionnelle).

2. Diffusion des index génomiques français convertis de taureaux pie-rouges

Après les femelles en février 2013, les index génomiques convertis de taureaux pie-rouges sont officialisés dans le Sig en juin 2013. On rappelle que la Pie-Rouge (PR) est traitée avec la Prim'Holstein (PH) dans l'indexation génomique française parce que les deux populations sont génétiquement proches et parce qu'elles disposent de performances rendues comparables grâce à leur évaluation Interbull commune. La France y est partitionnée en deux entités, deux pseudo-pays, les index internationaux sont exprimés dans l'une et dans l'autre base raciale et on dispose de formules de conversion entre ces pseudo-pays. Les caractères évalués sont la production laitière, la morphologie, les comptages cellulaires, les mammites cliniques et les caractères de fertilité, complétés par un ISU adapté.

La conversion est une solution d'attente avant l'indexation commune des deux populations. Elle a des inconvénients : les performances PR françaises sont affectées par les corrélations génétiques avec la PH quand elles sont exprimées en base française PH pour contribuer à notre indexation génomique ; ces corrélations génétiques interviennent à nouveau quand les index génomiques calculés en base PH sont exprimés en base PR. Similairement le CD des index convertis est bas si la corrélation génétique l'est aussi : avec des corrélations génétiques de 0.75 à 0.80 (cas des fertilités vaches ou génisses et des mammites cliniques) le CD converti plafonne entre 0.56 et 0.64 même avec une descendance importante, et un jeune taureau sans fille n'atteindra pas le CD minimal de 0.50.

Cette situation amène à limiter la publication des index génomiques convertis aux jeunes taureaux mis en marché sur base génomique; pour les autres taureaux on continuera à publier des index classiques, d'origine française ou Interbull. Et dès que la précision des index classiques atteint 70 avec un minimum de 40 filles, pour la production et pour la morphologie, ces index polygéniques remplacent les index génomiques en tant qu'index officiels des taureaux mis en marché.

3. Indexation morphologique de la race vosgienne

La morphologie de la race vosgienne est évaluée avec un modèle animal uni-caractère qui utilisait jusqu'à présent des héritabilités forfaitaires. Les paramètres génétiques ont été estimés pour la première fois et utilisés dans l'indexation de juin 2013.

Héritabilité des caractères de la morphologie vosgienne

| poste | h ² (ect h ²) | poste | h ² (ect h ²) |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Attache avant | 0.31 (0.04) | Hauteur sacrum | 0.67 (0.10) |
| Equilibre | 0.25 (0.05) | Profondeur poitrine | 0.46 (0.08) |
| Distance plancher-jarret | 0.35 (0.04) | Profondeur flancs | 0.69 (0.06) |
| Attache arrière | 0.15 (0.04) | Longueur bassin | 0.41 (0.10) |
| Orientation trayons | 0.18 (0.04) | Largeur hanches | 0.41 (0.08) |
| Ecart avant trayons | 0.30 (0.06) | Inclinaison bassin | 0.45 (0.08) |
| Ligament | 0.29 (0.07) | Synthèse corps | 0.46 (0.09) |
| Longueur trayons | 0.47 (0.11) | Synthèse bassin | 0.50 (0.10) |
| Forme trayons | 0.31 (0.06) | Avant main | 0.21 (0.07) |
| Synthèse mamelle | 0.39 (0.05) | Filet | 0.26 (0.09) |
| Vitesse traite | 0.18 (0.06) | Arrière main | 0.21 (0.07) |
| Angle jarret | 0.14 (0.06) | Culotte | 0.19 (0.07) |
| Epaisseur talon | 0.25 (0.06) | Synthèse musculature | 0.24 (0.08) |
| Synthèse aplombs | 0.20 (0.06) | tempérament | 0.29 (0.07) |

Les effets de milieu, adaptés à une petite population apportant 200 pointages par an environ, ont été conservés : l'âge au vêlage (5 classes de 3 mois en L1, 2 classes en L2) et le stade de lactation (5 classes de 2 mois en L1, 2 classes en L2) toutes campagnes confondues, plus l'effet de la visite. Outre les visites vraies de 3 animaux ou plus, les pseudo-visites regroupent les animaux restants vus par un même technicien au cours d'une même campagne ; l'effet troupeau de la quantité de lait n'intervient plus pour construire ces pseudo-visites.

Cette évolution modifie peu la hiérarchie des reproducteurs mâles et femelles mais agit sur la variabilité des index qui est réduite et plus comparable d'un poste à l'autre.