



COMMUNIQUE DE PRESSE
2 avril 2015

Un nouveau cap est franchi en sélection génomique des bovins laitiers pour des index plus fiables et plus précis

Une nouvelle méthodologie de calcul des index génomiques pour les races laitières est adoptée à compter d'avril 2015. L'utilisation d'un nouveau modèle d'indexation combiné à l'augmentation des populations de référence en races Holstein, Normande, Montbéliarde et Brune ainsi que la prise en compte des performances individuelles des femelles permettront d'avoir des index plus fiables et plus précis.

Les indexeurs de l'UMT3G (unité mixte de technologie regroupant Alice, l'Inra et l'Institut de l'Élevage sur les travaux relatifs à la gestion génétique et génomique des populations bovines), les entreprises de sélection et les organismes de sélection des races laitières bénéficiant de la génomique, adoptent une nouvelle méthodologie de calcul des index basée sur une combinaison de la méthode française et de celle majoritairement en cours dans les autres pays utilisant la sélection génomique (Allemagne, Pays-Bas, Canada, USA...).

Point essentiel pour la qualité des index génomiques, la population de référence, c'est-à-dire l'ensemble des animaux à la fois génotypés et avec performances qui servent à établir les équations génomiques, s'accroît fortement dans toutes les races. Elle inclut en effet maintenant en Normande et Montbéliarde toutes les femelles génotypées et disposant de performances. En Holstein et en Brune, l'accroissement de la population de référence est assuré par un apport massif et continu de taureaux étrangers (taureaux du consortium EuroGenomics en race Holstein et du programme Intergenomics en race Brune). Ceci permet une meilleure détection des QTL (Quantitative trait locus, région du génome ayant un effet sur un caractère) : alors qu'on en utilisait 500 avec la méthode précédente, il y en aura désormais 3000 dans les nouveaux calculs.

Enfin, les résultats d'indexation des femelles évolueront désormais tout au long de leur carrière. Les performances des vaches (lactations, pointages) viendront modifier les index de celles-ci, apportant une information toujours plus proche des qualités réelles de l'animal. Ce nouveau mode de calcul, qui prend en compte plus d'informations, permet une hausse du coefficient de détermination (CD) significative et évolutive avec l'âge des animaux.

L'éleveur pourra donc prendre des décisions plus pertinentes pour la conduite du troupeau et la gestion de son renouvellement (femelles à vendre ou à conserver, accouplements, croisement...).

«Ceci est l'aboutissement de fortes améliorations techniques et d'une maîtrise sans cesse accrue des chaînes d'indexation génomique par les chercheurs de l'UMT3G » explique Didier Boichard, responsable des évaluations génétiques à l'INRA. *« Bien entendu comme à chaque étape majeure, il y aura des variations. Mais globalement les bons reproducteurs resteront parmi les bons »,* précise Sophie Mattalia, animatrice de l'UMT3G et responsable de la diffusion des index à l'Institut de l'élevage. *« L'objectif de ces évolutions est d'augmenter la précision et la fiabilité des index, au bénéfice des éleveurs et nous continuons à travailler dans ce sens, explique Sébastien Fritz, ingénieur en génomique chez Alice. La prochaine étape sera de pouvoir utiliser directement, grâce aux mutations causales, les gènes impliqués dans l'expression de tel ou tel caractère ».*

Encore bien des évolutions et des progrès en perspective...

COMMUNIQUE DE PRESSE
2 avril 2015

INFORMATIONS TECHNIQUES

Comparaison des CD avant (dec 2014) /après (mars 2015)

Population étudiée : jeunes veaux de moins d'un an

Caractère	Holstein		Montbéliarde		Normande		Brune	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
PROD	0,64	0,71	0,58	0,68	0,56	0,66	0,60	0,69
MORPHO	0,60	0,70	0,54	0,67	0,53	0,65	0,60	0,69
REPRO	0,56	0,62	0,51	0,60	0,48	0,58	0,48	0,57
LGF	0,48	0,56	0,47	0,56	0,46	0,56	0,37	0,52
Moyenne	0,57	0,65	0,53	0,63	0,51	0,61	0,51	0,62
Gain moyen	0,08		0,10		0,11		0,11	

Evolution du nombre de caractères évalués et des QTL utilisés depuis 2008

	SAM2	SG 2010	SG 2015
Période	2008-2009	2010-2014	2015-...
Nb caractères indexés par race	25	40	40
Nb moyen QTL utilisés par caractère	50	500	3000

Evolution de la taille des populations de référence depuis 2008

Taille des populations de référence	SAM2	SG 2010	SG 2015
Période	2008-2009	2010-2014	2015-...
Holstein	2000 taureaux	16000 taureaux	30700 taureaux
Montbéliarde	700 taureaux	1500 taureaux	2650 taureaux + 22000 vaches
Normande	700 taureaux	1250 taureaux	2330 taureaux + 11800 vaches
Brune	-	-	6015 taureaux



COMMUNIQUE DE PRESSE
2 avril 2015

POUR EN SAVOIR PLUS

Alice

Union de coopératives, Alice est la fédération des entreprises impliquées dans la sélection et la reproduction par insémination des animaux d'élevage essentiellement bovins, ovins et caprins. Elle représente et défend les intérêts de ses adhérents au plan national, européen et international. Elle mène des recherches dans les domaines de la sélection génomique et développe de nouveaux outils pour maîtriser la reproduction. Portée par les valeurs de la coopération, son esprit d'innovation et son engagement pour un élevage durable, Alice s'engage dans les chantiers d'avenir pour la branche insémination pour toujours avoir un temps d'avance et garantir aux éleveurs de rester maître de leur destin.

INRA

L'Institut national de la recherche agronomique est un organisme public de recherche qui produit des connaissances scientifiques et accompagne l'innovation économique et sociale dans les domaines de l'alimentation, de l'agriculture et de l'environnement.

Partout dans le monde, par sa capacité d'impulsion, de coordination, de diffusion et de transfert, l'établissement évolue au contact d'une grande diversité d'acteurs : académiques, économiques, associatifs ou territoriaux. Tous participent à la définition des orientations de l'Institut. Ces ancrages à la société font de l'Inra un organisme de recherche "finalisée" qui mobilise de nombreuses disciplines scientifiques : sciences de la vie, des milieux et des procédés, ingénierie écologique, écotechnologies et biotechnologies ainsi que les sciences économiques, sociales et sciences du numérique.

Institut de l'Élevage

La vocation de l'institut de l'Élevage est d'améliorer la compétitivité des élevages herbivores et de leurs filières. Ses travaux apportent des solutions techniques aux éleveurs de bovins, ovins, caprins et équins et aux acteurs économiques des filières. L'un des enjeux est aussi de fournir des éléments de réponse aux questions sociétales. Organisme de recherche-développement, l'Institut de l'Élevage est à la convergence de la recherche et du conseil. L'Institut de l'Élevage travaille sur les domaines d'expertises suivants : la génétique, les techniques d'élevage, l'environnement, la santé, le bien-être animal, la qualité des produits, l'économie des filières et de l'exploitation, les systèmes d'élevage, le métier d'éleveur, les systèmes d'informations, la coopération internationale.