

Troupeau	Valeurs		Evolution	Ecart entre le troupeau et la race																				
	2002	2001-2002		Race 2002																				
IFNAIS	104.1	→		-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
CRsev	99.4	↗																						
DMsev	98.5	↗																						
DSsev	98.7	↗																						
ISEVR	99.9	↗																						
IFVEL																								
ALait	99.3	→																						
IVMAT	99.3	↗																						

Troupeau	Valeurs		Evolution	Ecart entre le troupeau et la race																				
	2002	2001-2002		Race 2002																				
IFNAIS	98.3	→		-10	-8	-6	-4	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10				
CRsev	100.0	→																						
DMsev	100.0	→																						
DSsev	98.5	↗																						
ISEVR	100.0	→																						
IFVEL																								
ALait	99.0	→																						
IVMAT	104.9	↗																						

Troupeau	Valeurs		Evolution	Ecart entre le troupeau et la race																				
	2002	2001-2002		Race 2002																				
IFNAIS	101.3	↗		-10	-8	-6	-4	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10				
CRsev	102.5	↗																						
DMsev	100.5	↗																						
DSsev	101.1	↗																						
ISEVR	101.9	↗																						
IFVEL																								
ALait	100.8	→																						
IVMAT	105.8	↗																						



IBOVAL 2017 : PREMIERE LARGE DIFFUSION DES INDEX GENOMIQUES

Produits officiellement depuis fin 2015, les index génomiques en bovins viande ont été diffusés dans un premier temps pour une population limitée sur le site web www.idele.fr. L'adaptation de l'ensemble du processus de diffusion des index IBOVAL a été réalisée en parallèle, courant 2016, pour permettre à partir de cet hiver une première large diffusion officielle de ces nouveaux index suivant, en particulier, l'essentiel des règles fixées au sein de la Commission de Filière Bovins Viande de l'interprofession génétique « France Génétique Elevage » (FGE).

Nous allons successivement présenter dans cet article les objectifs, leurs déclinaisons et les conséquences des mesures qui rentrent en vigueur à partir de début 2017 concernant les index génomiques publiés pour les 3 races concernées dans un 1^{er} temps, à savoir Charolaise, Limousine et Blonde d'Aquitaine.

Évaluation génétique des bovins allaitants

Numéro 78, mars 2017
Référence 00 17 202 002

OBJECTIFS

L'arrivée de la génomique dans l'indexation des bovins allaitants (Réf. n°1) et le développement du nombre d'indexations ont été au cœur ces deux dernières années d'une réflexion sur la production et la diffusion des valeurs génétiques. Ce travail a été notamment conduit au sein de groupes techniques ad hoc associant les principaux partenaires de l'amélioration génétique (Nouveaux Index de Sélection -NeoDex- d'une part et Diffusion des index en bovins viande d'autre part). Il en résulte une restructuration assez profonde de la diffusion des valeurs génétiques avec comme principaux objectifs :

- un **plus large accès** possible à des valeurs génétiques,
- un accès aux index **proportionnel** à l'**implication** du troupeau dans le dispositif d'amélioration génétique,
- un accès **plus précoce** aux valeurs génétiques,
- une déclinaison **prenant davantage en compte les souhaits des Organismes de Sélection** des races (OS),
- une **simplification**, autant que de possible, des conditions de diffusion.

La note IBOVAL n°77 (Réf. n°2) a présenté la concrétisation de ces décisions pour les index polygéniques, celle-ci fait de même pour les valeurs génomiques.

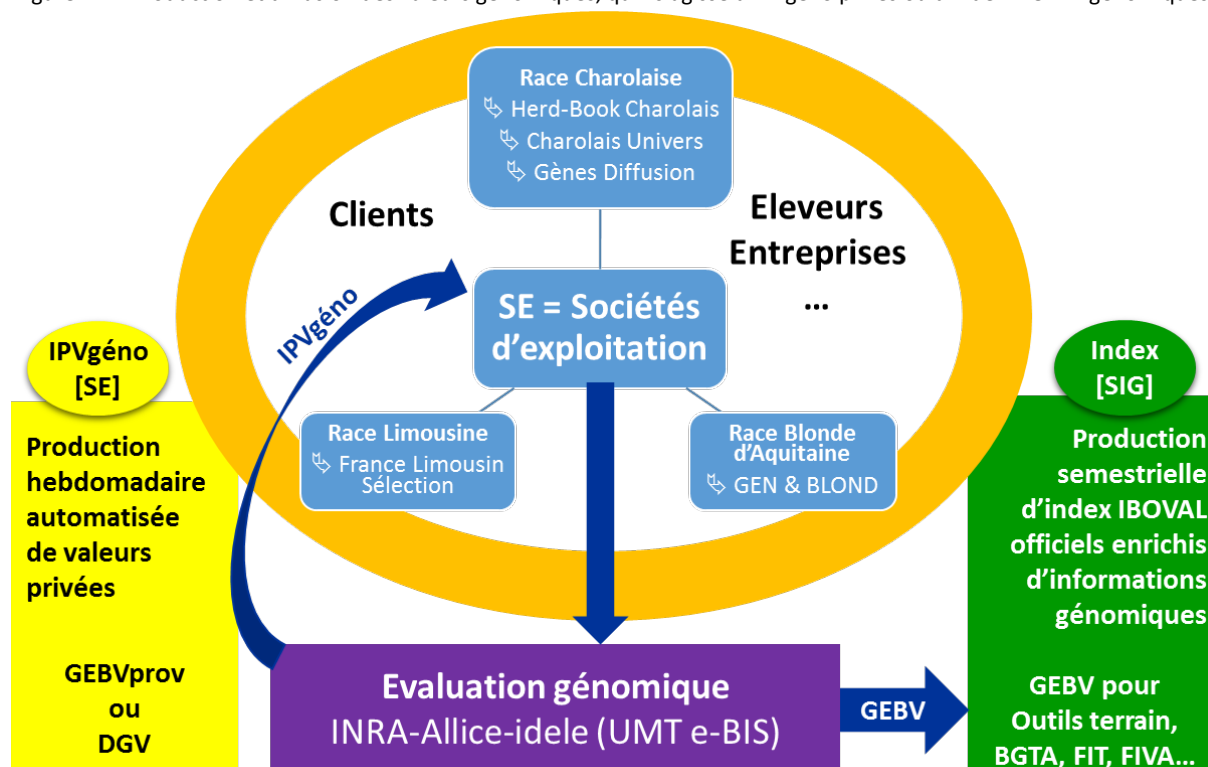
DECLINAISON

Les différentes valeurs produites

Il existe deux types de production de valeurs génomiques (cf. Figure n°1) :

- celle issue des deux indexations officielles annuelles qui bénéficie à la fois de l'exploitation de données réactualisées pour les généalogies, les performances, mais aussi de la ré-estimation des effets des marqueurs,
- la production de valeurs privées hebdomadaires appelées de manière générique « Indicateurs Précoces de Valeur génomique – IPVgéno », qui s'appuie notamment sur les résultats de l'indexation officielle précédente et sans ré-estimation des effets des marqueurs.

Figure n°1 : Production et diffusion des valeurs génomiques, qu'il s'agisse d'IPVgéno privés ou d'index IBOVAL génomiques



Les index IBOVAL dits génomiques (ou « géno » ou « GEBV » pour *Genomic Enhanced Breeding Value*) font l'objet d'une diffusion officielle dans le système d'information génétique des bovins (SIG). Il s'agit des index IBOVAL en ferme (EBV) enrichis des informations du génome tels qu'ils sont produits depuis fin 2015 (Réf n°3). Ils répondent à l'ensemble des conditions de production et de diffusion définies par FGE et l'ensemble de ses membres. La GEBV est actuellement la valeur dont l'utilisation est la plus pertinente pour les caractères indexés en ferme.

Toutefois, lorsqu'aucune valeur polygénique n'est disponible pour un animal génotypé, on peut lui produire pour ces mêmes caractères une valeur génomique dite directe (« DGV » pour *Direct Genomic Value*) uniquement élaborée à partir des effets des marqueurs estimés dans la population de référence.

Celle-ci est moins précise, non officielle et communiquée de manière volontairement très différente des GEBV, sous forme d'étoiles (cf. Tableau n°1) sans repère de précision associé.

Tableau n°1 : Modalités d'expression des indicateurs DGV

*	**	***	****	*****
Mauvais	Plutôt mauvais	Moyen	Plutôt bon	Bon

Chaque tranche ci-dessus représente 20% des animaux

Ces DGV, tout comme les GEBVprov (pour provisoires) produites de manière automatisée chaque semaine, sont des valeurs privées, donc non officielles, appelées « IPVgéno », comme en bovins laitiers. Ces valeurs privées sont accessibles *via* différentes entreprises, dénommées sociétés d'exploitation [SE] (cf. Figure n°1; Réf n°4), chargées de la commercialisation des valeurs génomiques issues de la technologie élaborée dans le cadre du programme de recherche GeMBAL (Réf. n°5).

Si les IPVgéno sont utiles à de premiers choix de sélection, la valeur GEBV qui pourra (si elle respecte par ailleurs tous les seuils de publication) se retrouver officiellement diffusée, peut être assez éloignée de celle de l'IPVgéno (qui rappelons-le a un statut provisoire). Ceci pour ne nombreuses raisons, notamment :

- modalité d'expression (par exemple index en base raciale ou troupeau),
- changement de généalogie,
- prise en compte de nouveau typage disponible (pour l'animal ou ses parents).

Les valorisations génomiques, et donc toutes les évolutions présentées ici, concernent pour l'instant les 3 races avec indexations en ferme qui ont des populations de référence suffisantes en termes d'effectifs. Il s'agit des races Charolaise, Limousine et Blonde d'Aquitaine.

Du génotypage à la valeur diffusée

La publication d'une valeur GEBV est prioritaire sur l'EBV. Toutefois, la fourniture d'un génotypage ne se traduit pas automatiquement en retour par une valorisation génomique. En effet, différentes conditions successives sont à respecter (cf. Figure n°2) :

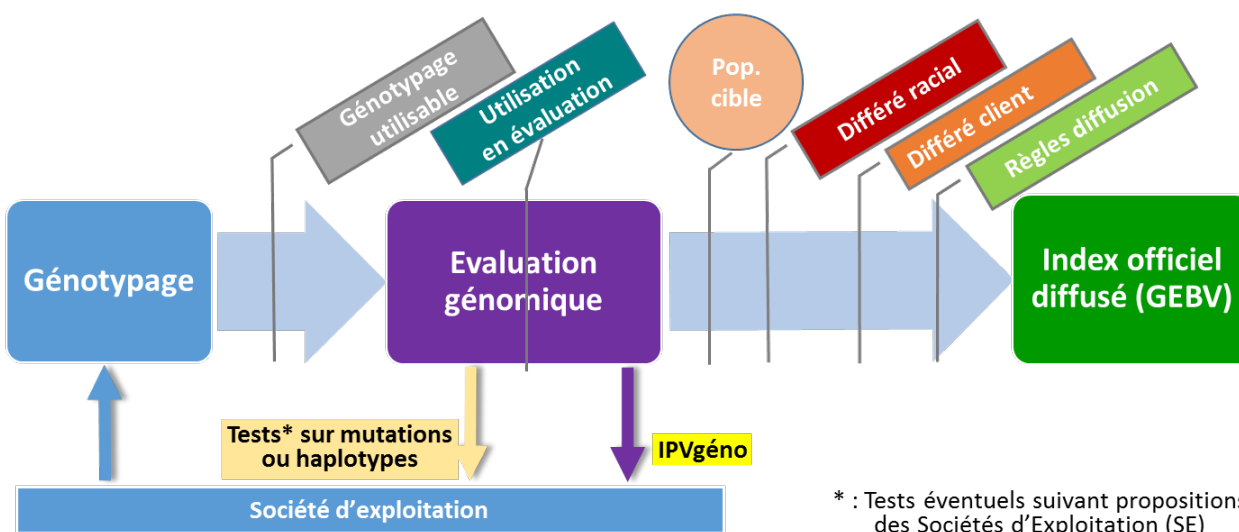
1) Il faut tout d'abord que les éléments fournis par la société d'exploitation soient cohérents et **utilisables**. Il faut en particulier que l'échantillon et le génotypage soit de qualité suffisante.

Cette première étape écarte 1 à 3% des demandes initiales.

2) Il faut ensuite que la demande effectuée ne se limite pas à un test sur mutations ou haplotypes mais qu'elle permette son utilisation en vue d'une diffusion de valeurs génomiques.

3) Il est aussi nécessaire que soit respectée la notion de **population cible** raciale telle que définie par chaque OS, cf. Tableau n°2 ci-après.

Figure n°2 : Du génotypage à la diffusion des valeurs génomiques



* : Tests éventuels suivant propositions des Sociétés d'Exploitation (SE)

Tableau n°2 : Populations cibles raciales par sexe

Races	Mâles	Femelles
CHA	Inscrits « race pure certifiée » ou inscriptibles (et non déjà refusé) de pères et mères inscrits au Livre Généalogique (LG) A	Des adhérents au CPV en VA4
LIM	Agés d'au moins 9 mois, certifiés au LG, ou à défaut certifiables chez les adhérents du HBL, c'est-à-dire issus de parents eux-mêmes certifiés et soumis au CPV en VA4	Présentes dans les élevages des adhérents de la CPB
BLA	Soumis à la Certification de la Parenté Bovine (CPB)	Toutes, aucune restriction

CHA = Charolaise, LIM = Limousine, BLA = Blonde d'Aquitaine

4) Par ailleurs, pour qu'une diffusion officielle puisse avoir lieu, il faut également respecter les souhaits des OS en matière de **différé racial** (cf. Tableau n°3).

Tableau n°3 : Différés raciaux de diffusion officielle par race et par sexe définis par les OS

Races	Mâles	Femelles
Charolaise	Aucun	Aucun
Limousine	24* mois	
Blonde d'Aquitaine	18* mois	

* Différé levé avant l'âge si l'animal passe en station

5) C'est aussi le cas concernant les éventuels souhaits individuels de **différé client** (cf. Tableau n°4).

Tableau n°4 : Différés clients de diffusion officielle par race et par sexe

Races	Mâles	Femelles
Charolaise	6 mois	6 mois
Limousine		
Blonde d'Aquitaine	12 mois	

* Le différé peut être levé à tout moment par le client

6) Enfin, les **règles de diffusion** officielles doivent être remplies (voir le détail présenté ci-après).

Conditions d'accès aux valeurs génomiques

La possibilité d'accès aux valeurs génomiques est notamment fonction de la race (cf. tableaux n°2 et n°7), de l'implication des troupeaux dans le dispositif génétique (cf. tableau n°5) et enfin des règles de diffusion retenues (cf. tableau n°6).

Notons que la composante polygénique permettant le calcul d'une GEBV peut être uniquement issue de l'ascendance (père et mère connus), ce qui peut conduire à la production et à la diffusion de GEBV même si la performance propre de l'animal concerné n'existe pas ou n'est pas prise en compte dans l'évaluation.

Les indicateurs DGV

La production de DGV permet potentiellement une ouverture assez large de la fourniture d'indicateurs génomiques pour le tri des femelles sur index élémentaires dans les troupeaux sans collecte de

performances correspondantes, que ce soit pour des troupeaux hors CPB (race Blonde d'Aquitaine), en CPB (races Blonde d'Aquitaine et Limousine) voire même en CPB et en CPV VAO (races Blonde d'Aquitaine et Limousine). En mâles, seule la race Blonde d'Aquitaine permet cet accès pour des éleveurs au moins engagés en CPB.

Les GEBV pour les femelles

La production d'index génomiques GEBV (valeur numérique + CD) est ouverte à des éleveurs seulement à la CPB pour IFNAIS et AVEl (races Blonde d'Aquitaine et Limousine) ou *a minima* en CPV (race Charolaise). 11 index IBOVAL génomiques (de la naissance au sevrage + jeunes bovins en ferme) sont potentiellement diffusables pour les femelles suivies en CPV VA4.

Aucune contrainte autre que celles nécessaires à leur calcul n'est imposée pour publier des GEBV pour les femelles.

Tableau n°5 : Déclinaison, en fonction de l'implication des troupeaux dans le dispositif génétique, des accès possibles à des valeurs génomiques pour des animaux avec un génotypage utilisable

Troupeaux d'intérêt	Fourniture d'index jusque-là	Valorisations génomiques potentiellement accessibles
Hors CPB	Non	♀ : DGV aptitudes élémentaires : IFNAIS, CRsev, DMsev, DSsev, FOSsev, AVEl, ALait
CPB	Non	♀ & ♂ : DGV aptitudes élémentaires : CRsev, DMsev, DSsev, FOSsev, ALait ♀ ¹ & ♂ ¹ : GEBV Naissance-Vêlage : IFNAIS, AVEl
CPV VAO	♀ : EBV Naissance-Vêlage	♀ & ♂ : DGV aptitudes élémentaires : CRsev, DMsev, DSsev, FOSsev, ALait ♀ ¹ & ♂ ¹ : GEBV Naissance-Vêlage : IFNAIS, AVEl
CPV VA4 ²	♀ et ♂ : Tous les EBV	<p>♀¹ avec accès plus large aux index qu'avec les seuls EBV :</p> <ul style="list-style-type: none"> GEBV possible avec une composante polygénique exclusivement sur ascendance GEBV pour 11 index IBOVAL en ferme : <ul style="list-style-type: none"> IFNAIS, CRsev, DMsev, DSsev, FOSsev, ISEVR, AVEl, ALait, MERPsev, IVMAT, IABjbf <p>♂¹ avec accès plus précoce et plus large aux index qu'avec les seuls EBV :</p> <ul style="list-style-type: none"> GEBV possible avec une composante polygénique exclusivement sur ascendance GEBV pour 13 index IBOVAL en ferme : <ul style="list-style-type: none"> IFNAIS, CRsev, DMsev, DSsev, FOSsev, ISEVR, AVEl, ALait, MERPsev, IVMAT, ICRCjbf, CONFjbf, IABjbf harmonisation du seuil de CD des valeurs maternelles GEBV/EBV <ul style="list-style-type: none"> abaissement du CD minimal ALait, MERPsev et IVMAT déconnexion, pour les index IFNAIS et AVEl, des contraintes de diffusion d'ISEVR et des index qui le composent, comme pour les EBV dès lors que l'ISEVR est diffusé, les autres Index de Sélection (IVMAT, IABjbf) peuvent être diffusés selon leurs propres règles, comme pour les EBV

CPB : éleveurs adhérant uniquement au service de la Certification de la Parenté des Bovins

CPV VAO : éleveurs adhérant à la CPB et à la formule de Contrôle des Performances Viande simplifiée (suivi reproduction)

CPV VA4 : éleveurs adhérant à la CPB et à la formule de Contrôle des Performances Viande complète (suivi reproduction, pesées post-naissance et pointage notamment)

¹ : Selon la décision de chaque Organisme de Sélection (cf. Tableaux n°2 à n°7)

² : Les nouvelles conditions de publication s'appliquent potentiellement de manière identique quel que soit le type de troupeau (notamment pour IFNAIS et AVEl)

Tableau n°6 : Récapitulatif de synthèse des principales conditions de diffusion requises pour que puissent être ‘publiés’ les index IBOVAL des taureaux (SIG, FIT, FIVA...) et ‘communiquées’ les « approches raciales » de la production des taureaux (BGTA) ; ceci pour les valeurs génomiques (« géno » ou « GEBV »)

Index	Naissance Vêlage		Sevrage			Post-sevrage	
	IFNAIS	AVel	CRsev	DMsev DSsev FOSsev	ALait / MERPsev IVMAT	ICRCjbf	CONFjbf
CD minimal des index élémentaires CD et/ou information spécifique index de synthèse	0,50	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
			0,50 pour publier ISEVR (1) (synthèse qui combine IFNAIS-CRsev-DMsev-DSsev-FOSsev)		et ISEVR (1) publiable	0,50 pour publier IABjbf (qui combine ces index) et ISEVR (1) publiable	
Conditions pour communiquer des approches raciales (--- à +++):							
CD minimal des index élémentaires CD et/ou information spécifique index de synthèse	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
			0,30 pour communiquer ISEVR (1) (synthèse qui combine IFNAIS-CRsev-DMsev-DSsev-FOSsev)		et ISEVR (1) communicable	0,30 pour communiquer IABjbf (qui combine ces index) et ISEVR (1) communicable	

ISEVR est la « pierre angulaire » de la diffusion, qu’il s’agisse d’EBV ou de GEBV. C’est-à-dire que, hors aspects naissance-vêlage, la synthèse ISEVR doit être publiable/communicable pour que les autres index/approches le soient

(1) L’index de synthèse ISEVR n’est publiable/communicable que si l’ensemble des aptitudes élémentaires qui le compose sont aussi publiables/communicables

Les GEBV pour les mâles

Si le nombre de GEBV publiables est de 13 (aptitudes élémentaires d’ABjbf en plus par rapport aux femelles), les conditions de publication pour les mâles sont plus restrictives (cf. Tableaux n°5, n°6 et n°7).

Il faut néanmoins souligner qu’il n’y a plus de minimum de performances de descendants demandé pour publier des GEBV. Cependant, une précision minimale est désormais garantie pour chaque index publié qui conditionne également son type d’expression, en valeur numérique (au SIG) ou symbolique (--- à +++ dans les BGTA).

Tableau n°7 : Décision des différents OS concernant l’ouverture de la diffusion des GEBV pour les animaux nés dans des troupeaux en CPB seul ou CPB+VAO

Sexe \ Race	Blonde d’Aquitaine	Charolaise	Limousine
Mâles	Oui	Non	Non
Femelles	Oui	Non	Oui

Comparabilité des GEBV

Les index IBOVAL génomiques sont exprimés de la même manière que les index polygéniques. Cela concerne également la base d’expression. Pour les femelles, les index sont exprimés en base raciale ou en base troupeau, tout comme pour les EBV, en lien avec le niveau de comparaison des index du troupeau avec les autres troupeaux de la race.

Pour les mâles, potentiellement diffusés très jeunes et donc sans minimum de produits ou petits-produits connectés, la publication de GEBV nécessite qu’ils soient nés dans un troupeau avec index comparables au niveau racial.

Interprétation des index IBOVAL génomiques (GEBV)

Les index IBOVAL génomiques (GEBV) s’interprètent de la même façon que les autres index IBOVAL polygéniques (EBV). Comme pour tout index, la précision des GEBV est appréciée au travers d’un CD variant de 0 à 1, calculé en considérant le supplément de précision apporté par la DGV à l’EBV correspondant.

Si la GEBV est logiquement toujours plus précise que l’EBV, le gain de CD n’est pas le même pour tous les animaux ni tous les caractères. Les individus avec une EBV peu précise, tels que de jeunes candidats à la sélection, sont ceux qui bénéficient du gain de précision le plus important. A l’inverse, l’information supplémentaire apportée par les génotypes est très marginale par rapport à l’ensemble de l’information familiale considérée dans les EBV pour les reproducteurs bien connus sur descendance.

Enfin, insistons sur le fait, en particulier pour les taureaux, que la publication de valeurs plus précoces dans la vie de l’animal que ce qui se pratiquait jusque-là se traduira inévitablement par de plus importantes variations d’index au cours de sa vie, en lien étroit avec sa production.

Si le premier niveau usuel d'interprétation des index peut tout à fait être constitué par le triptyque « index / CD / CACO » une appréciation plus fine de la valeur génétique d'un caractère nécessite, notamment, d'apprécier quel niveau peut avoir l'ascendance (*via* le CD des parents), la prise en compte ou pas de la performance propre, la prise en compte ou pas de l'information génomique et le nombre de descendants de l'animal.

PREMIER BILAN DE DIFFUSION

Mises à disposition préalables, hors SIG

Entre fin 2015 et fin 2016 (soit 3 évaluations successives), les premiers index IBOVAL génomiques ont été accessibles *via* le site web www.idele.fr. Pour ce faire, de fin 2015 à mi 2016, des fichiers Excel ont été mis à disposition dans chacune des races pour les mâles de monte publique mis en marché pour lesquels au moins 1 index IBOVAL était nouvellement publié par ce moyen.

Puis, fin 2016, une mise en accès étendue, disponible sous <http://indexgenetique.idele.fr>, a été effectuée concernant toutes les valeurs GEBV des index IBOVAL des mâles de monte publique mis en marché mais aussi concernant celles de tous les autres mâles respectant les conditions d'accès aux index génomiques (en accès plus limité pour ces derniers). Le tableau n°8, ci-après, illustre cette montée en puissance progressive de la diffusion des GEBV pour les mâles.

Tableau n°8 : Effectif de mâles avec publication d'index IBOVAL génomiques (GEBV) avant accès SIG

Race\ indexation IBOVAL (date)	2016_01 (déc. 2015)	2016_02 (fév. 2016)	2017_01 (sept. 2016)	2017_01 (déc. 2016)
CHA	236	217	242	6 518
LIM	334	303	303	1 981
BLA	158	140	145	196
Total	728	660	690	8 695

Première diffusion au SIG, hiver 2017

Cet hiver 2017 sont diffusés officiellement, pour la première fois *via* le SIG, les index IBOVAL génomiques, mâles et femelles, qui répondent à l'ensemble des conditions énoncées dans cette note. Ce sont ainsi environ 14 000 animaux qui font l'objet de cette première diffusion officielle, dont 70% pour des mâles (cf. Tableau n°9).

Tableau n°9 : Effectif d'animaux avec index IBOVAL génomiques 2017_02 (GEBV) accessibles au SIG

Race\Fichier	Mâles	Femelles Base raciale	Femelles Base troupeau
Charolaise	7 250	3 479	11
Limousine	2 192	251	/
Bl. d'Aquitaine	248	537	8
Total	9 690	4 267	19

Première diffusion dans les BGTA de 2017

Les BGTA produits cet hiver intègrent cette nouveauté. Pour repérer quels sont, parmi les index diffusés, ceux qui sont des GEBV, il suffit de regarder à la droite du nom si est présent un « g » pour la notion de GEBV ou génomique, ceci qu'il s'agisse d'un mâle (cf. Figure n°3) ou d'une femelle (cf. Figure n°4).

Les pages d'explications qui se trouvent en vis-à-vis de chaque début de listes (taureaux jusqu'au sevrage, taureaux post-sevrage, vaches & génisses) rappellent quels index sont concernés.

Figure n°3 : Le petit « g » à la droite du nom du taureau indique que les 13 index génomiques ou les approches raciales génomiques sont diffusées pour ce taureau

Nom Numéro	
GALIAX	g
FR3211900310	

Figure n°4 : Le petit « g » à la droite du nom de la femelle indique que les 11 index génomiques sont diffusés pour cette vache ou génisse

Nom N° national N° trav. Date nais.	
LETHA	g
FR4975411674	
1674 21.09.2015	

Dès cette première large diffusion officielle, l'impact dans les BGTA produits est non négligeable (cf. Tableau n°10), en particulier côté paternel, du fait du nombre assez conséquent de taureaux génotypés utilisés par IA.

En effet, près de 80% des BGTA produits contiennent des valeurs génomiques pour les taureaux alors que l'impact pour les femelles est moindre, avec 9% des BGTA contenant au moins un index génomique. Pour ces dernières, les différences raciales sont fortes, avec près de 5 fois moins de BGTA concernés en race Limousine.

Tableau n°10 : Nombre et part des BGTA de l'hiver 2017 des troupeaux en CPV VA4 concernés par la présence d'informations génomiques (au moins 1 taureau / au moins une femelle)

Race	BGTA avec ♂ « g »		BGTA avec ♀ « g »	
	Nombre	% / Total	Nombre	% / Total
CHA	2 117	82,0%	323	12,5%
LIM	1 390	73,4%	49	2,6%
BLA	772	85,0%	117	12,8%
Total	4 279	79,5%	489	9,1%

Si l'on s'intéresse, dans ces mêmes BGTA, plus précisément aux pères de veaux qui disposent d'index et que, parmi eux, on repère ceux avec des index génomiques, on constate l'impact significatif de ces derniers dans la diffusion (illustration pour l'index IFNAIS dans le tableau n°11).

Tableau n°11 : Nombre et % par rapport au total des taureaux avec index numérique IFNAIS dans les BGTA de l'hiver 2017 des troupeaux en CPV VA4 (taureaux comptabilisés 1 seule fois ou autant de fois qu'ils apparaissent)

Race	Taureaux comptés 1 seule fois		Nombre taureaux pondéré des effectifs	
	Nombre	% / Total	Nombre	% / Total
CHA	844	14,0%	28 177	73,4%
LIM	367	7,6%	7 185	41,4%
BLA	142	10,4%	5 419	55,9%
Total	1 353	11,1%	40 781	62,3%

Tableau n°12 : Comptage, dans les troupeaux en CPV VA4, du nombre et de la part des pères de veaux listés dans les BGTA de l'hiver 2017 diffusés avec leurs valeurs génomiques ('g') ainsi que des femelles concernées dans les troupeaux avec index comparables au niveau racial

Race	Taureaux avec 'g'	Part taureaux 'g'	Femelles 'g'	
			Génisses	Vaches
CHA	856	7,8%	1 991	1 014
LIM	367	4,7%	165	22
BLA	144	5,9%	85	185
Total	1 367	6,4%	2 241	1 221

Le nombre et la part des taureaux (pères de veaux entre le 01/08/15 et la date de production des BGTA de 2017) connus sur valeurs génomiques est donnée dans le tableau n°12. 6,4% des taureaux pères de veaux ont des résultats génomiques diffusés (de 4,7% en race Limousine à près de 8% en race Charolaise). En ce qui concerne les femelles, environ 3 500 sont listées avec leurs index génomiques dans les BGTA produits cet hiver.

Il s'agit logiquement essentiellement de génisses d'une part et celles-ci sont principalement de race Charolaise (environ 1% du total des génisses listées dans les BGTA pour cette race).

PERSPECTIVES

Avec la méthode d'évaluation génomique actuellement utilisée, seuls les animaux génotypés bénéficient de la connaissance de leur DGV dans les index produits. Leurs apparentés non génotypés (ascendants, descendants, collatéraux) conservent un index IBOVAL uniquement calculé à partir des performances et des généalogies.

La génomique est une science jeune qui devrait bénéficier dans les prochaines années de différents progrès méthodologiques permettant d'accroître précision et nombre de races concernées.

POUR RESTER INFORMES SUR L'ACTUALITE DE LA GENOMIQUE EN BOVINS VIANDE

Nous vous recommandons de consulter régulièrement le dossier ouvert sur ce thème sur le site www.idele.fr (Réf. n°6). Plus largement, afin d'être directement tenu au courant des dernières nouveautés, n'hésitez pas à vous abonner aux newsletters « Imagen' spécial bovins viande (IBOVAL) » et « Index races bovines allaitantes » à la page « inscrivez-vous » du même site.

RÉFÉRENCES

1. [France Génétique Elevage – La génomique en bovins viande – Pour une sélection plus efficace des reproducteurs, décembre 2015, 17 pages](#)
2. [Institut de l'Elevage – INRA, 2017, note IBOVAL n°77, Refonte des règles de diffusion des index polygénomiques IBOVAL, janvier 2017, 6 pages](#)
3. TRIBOUT T (1), BARBAT M. (2), SAINTILAN R. (2), FOUILLOUX M.-N. (3), VENOT E. (1), PHOCAS F. (1) ; (1 : INRA) ; (2 : Allice) ; (3 : idele) ; Mise en place d'évaluations génomiques nationales dans les populations bovines allaitantes françaises, Renc. Rech. Ruminants, 2015, 4p
4. [Institut de l'Elevage – INRA, 2016, article web sur les offres de typage disponibles en bovins viande](#)
5. [INRA-GABI – 2015, article web : GeMBAL, la sélection génomique pour tous les bovins](#)
6. [Accès au dossier web « la génomique des races bovines à viande » composé de différents articles](#)