

# GEOVIAL

Bulletin Génétique Ovin Allaitant

Décembre 2012

Numéro 13



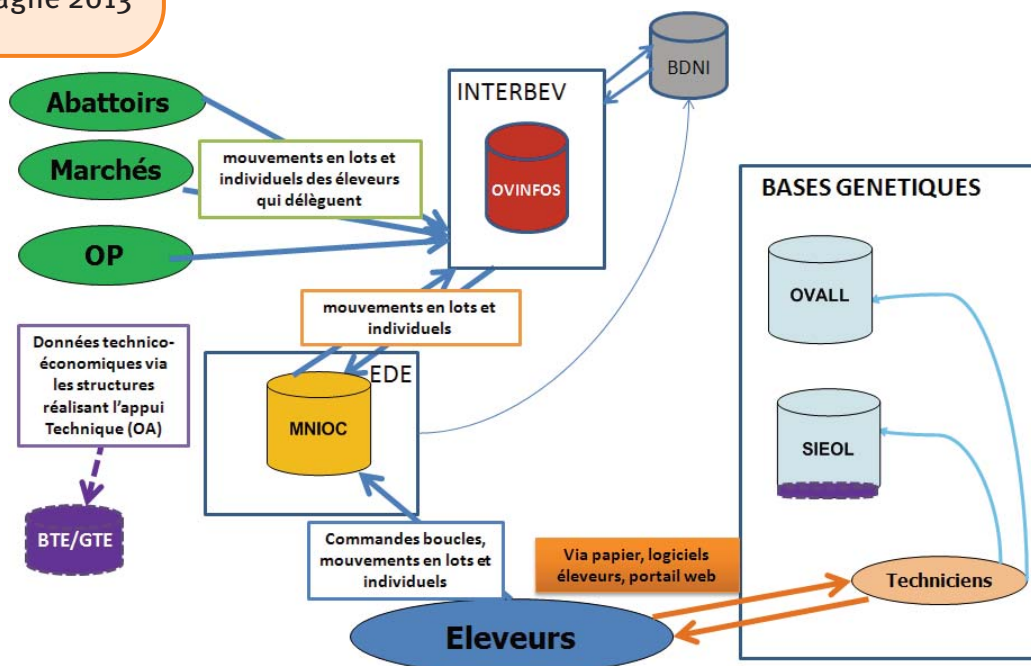
## SOMMAIRE

- Les bases de données Ovines
- Le CD : baromètre de la précision des index
- Planning d'indexation en ferme - campagne 2013

## ■ Les bases de données Ovines

Les bases de données permettent le stockage et l'exploitation de grandes quantités d'informations. Leurs compositions et organisations varient en fonction du besoin des utilisateurs. Chaque base de données est initiée par un commanditaire, appelé Maître d'Ouvrage (MOA), c'est lui qui définit l'objectif du projet et le budget alloué. Le maître d'ouvrage délègue la construction de la base de données à un maître d'œuvre (MOE), dont c'est le cœur de métier. Ainsi, chaque base de données a un MOA et un MOE.

Figure 1 : informations et échanges entre les principales bases de données ovines



## Différentes Bases de données ovines mais chacune d'elle a un rôle

Le schéma (voir figure 1) représente les différentes bases ovines avec les principaux échanges qui les lient. Chacune d'entre elle est gérée par différentes familles professionnelles/fédérations ou administrations pour répondre à divers besoins.

- La base **MNIOC** (Module Nationale d'Identification Ovine et Caprine) contient les informations sur les exploitations caprines et ovines, les commandes de boucles et les mouvements en lots/individuels. Cette base est détenue par les EDE. Elle échange avec la base **OVINFOS** et la base **BDNI**.

- La **BDNI** (Base de Données Nationale d'Identification) est la base de données du Ministère de l'Agriculture. Elle contient les informations sur les exploitations bovines, caprines et ovines, les commandes de boucles et les mouvements en lots/individuels.

- **OVINFOS** est la base initiée par l'interprofession (INTERBEV), elle est aujourd'hui dirigée par un « consortium APCA-INTERBEV ». Elle est habilitée par le ministère pour détenir tous les mouvements réglementaires. Ainsi, les mouvements saisis dans le MNIOC par les EDE sont transmis à OVINFOS afin que celle-ci remplisse son rôle d'habilitation par le ministère. Toujours pour répondre à son rôle d'habilitation, OVINFOS reçoit les mouvements des éleveurs qui ont délégué leurs notifications de mouvements aux opérateurs de l'aval.

- Les bases **génétiques OVALL** et **SIEOL** représentent respectivement les Ovins Allaitants et Ovins Lait et sont gouvernées par FGE (France Génétique Élevage). Elles contiennent des données individuelles sur les animaux et leur conduite: données de naissances, de contrôles de performances, d'index, de qualifications. Ces bases génétiques sont utilisées par tous les acteurs de la génétique: structures de contrôle de performances (agrées ou délégataires), Organismes de Sélection ou Entreprises de Sélection. Ces structures ont uniquement accès aux données de leurs exploitations adhérentes. Des passerelles existent entre ces bases

Tableau 1: évolution du CD d'un reproducteur mâle en fonction de son stade.

STADE	CD	Commentaire
Naissance du futur reproducteur	0,15	Faible précision de l'index sur ascendance
Contrôle sur performance individuelle	0,34	Précision moyenne
Testage (25 agneaux contrôlés)	0,69	Bonne précision
Diffusion (nombreux descendants contrôlés)	0,95	Très bonne précision: index très proche de la valeur génétique vraie



génétiques et les logiciels éleveurs pour importer les carnets d'agnelages par exemple.

- **BTE/GTE** est le logiciel utilisé par les structures qui réalisent l'appui technique ovin viande, sa MOA est ACTOVI (Association de Coordination Technique Ovin Viande). Ce logiciel est en cours de projet de rénovation. En allaitant la base de données est aujourd'hui centralisée et, contrairement aux Ovins lait, ne dispose pas de passerelles avec les autres bases de Données.

## ■ Le coefficient de Détermination (CD): baromètre de la précision des index

Sélectionner, c'est trier les reproducteurs et garder les meilleurs pour les accoupler entre eux. Les performances des animaux étant largement influencées par des facteurs physiologiques (sexe, mode de naissance, etc.) et des facteurs de milieu (alimentation, pression parasitaire, etc.) d'autres outils sont nécessaires pour déterminer quels sont les animaux qui donnent la meilleure descendance. L'éleveur dispose ainsi des index, qui correspondent à la valeur la plus probable de la valeur génétique de l'animal. Ces index sont calculés à partir des performances des animaux, de leurs statuts physiologiques, de leurs conditions d'élevage et de leurs relations de parenté. Cependant, il s'agit d'une prédiction faite avec une incertitude plus ou moins importante en fonction de la qualité et quantité des informations. Ce n'est donc pas le seul élément à prendre en compte dans les choix de sélection.

Ainsi le coefficient de détermination (CD), qui traduit la précision de l'estimation de la valeur génétique doit également faire partie intégrante de l'appréciation de la valeur de l'index. Le CD est compris entre 0 et 1; s'il est proche de 1 alors l'index estime la valeur génétique de l'animal avec une faible incertitude (forte fiabilité). Cet indicateur traduit donc la confiance que l'on peut accorder à l'index.

### Pourquoi un index est plus ou moins précis?

Le CD varie pour un animal et pour un caractère selon deux principaux facteurs:

- **L'héritabilité** du caractère pour la population en sélection c'est-à-dire la part des différences entre individus qui est d'origine génétique: à même niveau de connaissance des performances des individus et de ses apparentés, plus l'héritabilité pour un caractère est élevée et plus la précision de l'index augmente.

- La nature, la quantité et la qualité d'informations prises en compte que l'on peut résumer par la connaissance de l'animal et de ses apparentés. Plus on aura de performances enregistrées plus on aura tendance à améliorer le CD, certains apparentés étant plus informatifs que d'autres.

- La connaissance de plusieurs performances individuelles induit un accroissement du CD mais pas de manière linéaire (la première performance apporte beaucoup d'information, la seconde un peu moins, etc.)

- La qualité des informations disponibles influence les niveaux de CD comme par exemple la qualité de la répartition de la descendance d'un bélier entre les exploitations.

- Le testage sur descendance est le seul moyen possible pour obtenir des CD très élevés pour un animal donné.

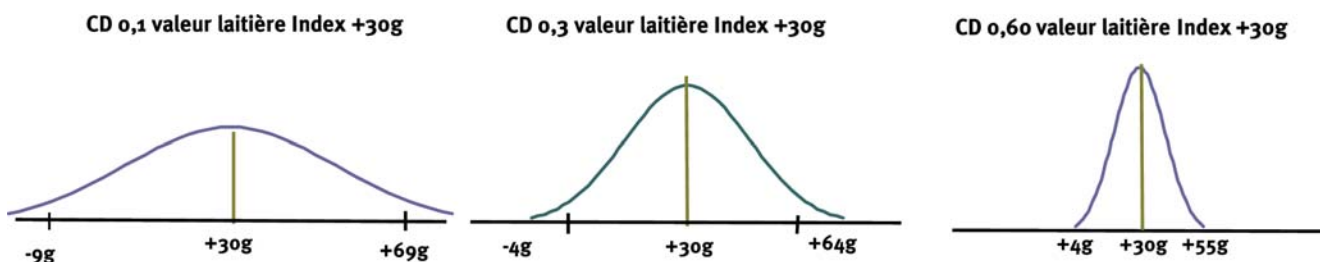
Tout au long de sa vie, l'information relative pour un animal s'accumule (d'abord informations sur ascendance, puis informations sur performances et ensuite informations sur descendance) conduisant à une augmentation de CD.

Autrement dit l'erreur de prédiction que l'on commet est plus importante en début de carrière de l'animal que lorsqu'il est en milieu de carrière.

### Dans quelle proportion l'index de mon animal peut-il varier ?

C'est justement le CD qui permet de quantifier la variation possible d'un index. Il permet de calculer les bornes inférieure et supérieure de la plage de variation dans laquelle se situe la valeur génétique vraie de l'animal appelée intervalle de confiance. Par exemple, si Gontran a un index « valeur laitière » de +30 g alors on peut à l'aide de son CD, connaître l'intervalle de confiance dans lequel se situe sa valeur génétique vraie. Plus le CD est important et plus l'intervalle de confiance sera petit, ce qui signifie que l'intervalle de confiance « se resserre » autour de la valeur génétique vraie. Dans le cas de Gontran, pour un même index de +30 g, sa valeur génétique vraie est comprise entre -9 g et +69 g si son CD est de 0,10 (ascendance par exemple), entre -4 g et +64 g si son CD est de 0,30 et entre +4 g et +55 g si son CD est de 0,60 (descendance par exemple). Ceci dit, si les valeurs proches des bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance sont possibles elles restent beaucoup moins probables que la valeur de l'index.

Figure 2 : intervalles de confiance du bélier Gontran d'index VL de +30 g en fonction de son CD



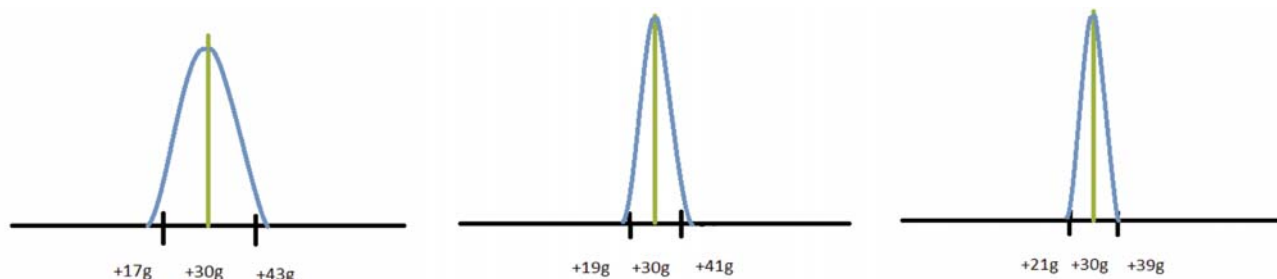
### Des index peu précis à l'individu mais très précis pour des lots de reproducteurs

En ovins allaitants, pour les mâles de monte naturelle et plus globalement pour les femelles, il est rare que les index soient accompagnés de CD élevés. Ainsi on résonne, en sélection ovine allaitante, sur des groupes d'individus plutôt que sur le « star-system » (un seul individu). Il est en effet plus fiable pour lutter contre le risque d'erreur, de raisonner la sélection sur des groupes d'animaux plutôt qu'à l'individu. Ce gain de fiabilité s'explique par une réduction de l'intervalle de confiance du groupe d'individus par rapport à un individu pris au hasard.

Si on considère désormais que l'on sélectionne non plus un seul bélier mais par exemple neuf brebis d'index VL +30 g, la valeur génétique vraie du groupe de femelles est comprise entre +17 g et +43 g pour un CD de 0,10, entre +19 g et +41 g pour un CD de 0,30 et entre +21 g et +39 g pour un CD de 0,60.

Ainsi les règles collectives que s'imposent les sélectionneurs des schémas génétiques tel que le tri des mâles de renouvellement parmi les mâles nés des meilleures brebis (Mère à bélier) sont garantes de l'efficacité des schémas de sélection et d'un progrès génétique réel pour la population en sélection.

Figure 3 : intervalles de confiance des brebis d'index VL de +30 g en fonction de leurs CD



### Planning d'indexation en ferme des principales races ovines allaitantes pour la campagne 2013.

L'INRA procède actuellement à un changement de plateforme informatique. La plateforme actuelle sur laquelle les calculs des index et CD sont réalisés ne sera plus en service à partir de début janvier 2013. Apportant une puissance de calcul supérieure, ce changement est l'occasion d'améliorer le processus d'indexation et notamment éviter les « sauts » de CD entre calculs sur ascendance et sur performance/descendance. Nous communiquerons plus précisément sur ces modifications ultérieurement.

Cette transition nécessite un travail de validation en amont de la diffusion des index particulièrement important et notamment une analyse approfondie des répercussions sur les grilles de qualification.

Conséquences pratiques, l'indexation officielle de janvier est annulée. Une indexation supplémentaire a été programmée à mi-décembre pour les races habituellement indexées en janvier et février. Cela permettra de prendre en compte une majorité des performances des brebis ayant agnelé à l'automne.

Race	début fin	13 déc 21 déc	janvier février	6 mars 14 mars	17 avr 25 avr	15 mai 23 mai	19 juin 27 juin	10 juil 18 juil	16 oct 24 oct
Ile de France		X			X			X	
Moutons Charollais				X	X				X
Rava		X				X			X
Charmoise		X		X		X			X
Berrichon du Cher		X			X			X	
Est à laine Mérinos		X			X				X
Limousine		X			X			X	
Lacaune & Lacaune culard		X						X	X
Texel						X		X	X
Suffolk		X		X		X		X	
Mérinos d'Arles		X					X		
Préalpes du Sud		X					X		
Bizet		X		X		X		X	
Noir du Velay		X				X			X
Blanc Massif Central						X			X
Causse du Lot				X			X		
Grivette		X						X	
Moutons Vendéens		X			X				X
Rouge de l'Ouest		X			X			X	
Tarasconnaise		X		X				X	X
Mourérous		X					X		
Roussin					X				X
Romane					X			X	

Retrouver le calendrier complet sur le site internet : [www.idele.fr](http://www.idele.fr)

Contact : Jérôme RAOUL  
 INSTITUT DE L'ÉLEVAGE  
 Tél. 05 61 75 44 46  
 Mél : [jerome.raoul@idele.fr](mailto:jerome.raoul@idele.fr)  
 Référence : 00 12 71 089 - ISBN 978-2-36343-340-4