

Evaluations génétiques des populations porcines

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le travail de sélection a pour but d'**améliorer le niveau de performances moyennes des populations porcines sur des caractères d'intérêt économique**.

Ce travail d'amélioration génétique consiste à **repérer les meilleurs individus d'une génération** qui seront ensuite gardés comme **reproducteurs**.

Pour cela, des modèles statistiques prédisent la valeur génétique (VG) des candidats à la sélection à partir de leurs performances propres et de celles de leurs apparentés et contemporains.

Chaque semaine, **5 populations porcines (4 collectives : Large White lignée Femelle, Landrace, Piétrain et Large White lignée Mâle, et 1 autonome : Duroc Axiom)** sont évaluées et les VG sont transmises aux sélectionneurs, organismes de sélection porcine (OSP), groupements d'éleveurs et centres d'in-sémination animale (CIA).

RÉSULTATS

Les généalogies des animaux et leurs performances enregistrées en élevage de sélection, de multiplication ou en station de contrôle sont centralisées dans la base nationale de données génétiques porcines « Banapog ».

Après plusieurs contrôles de cohérence de ces données brutes, seules les données validées sont conservées dans la base de données pour l'indexation et la recherche (BDIR), qui regroupe fin 2016 **plus de 11 millions d'individus avec des données valides**.

Les VG et leur précision (CD) sont estimées à partir des données de la BDIR une fois par semaine, par l'IFIP, pour l'ensemble des candidats à la sélection et des reproducteurs.

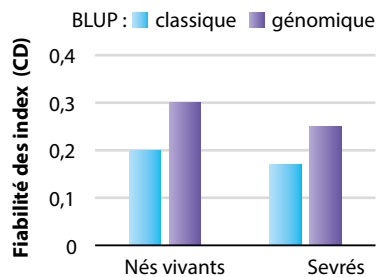
Ces valeurs sont transmises via des fichiers d'échange normalisés.

En 2016, la sélection génomique a été déployée dans la population Landrace français.

Chaque semaine, les meilleurs candidats sont génotypés sur **puces ADN** haute-densité et l'information de leur génome est prise en compte dans l'évaluation génétique en plus des généalogies et des performances.

Fin 2016, 2 839 animaux Landrace étaient génotypés. Cette nouvelle méthode de sélection permet une meilleure précision d'estimation des VG (gain de CD de +25% à +50% selon les critères)

Gain de CD observé en Landrace sur les critères de reproduction



et un **gain de progrès génétique** (+30% sur les critères de reproduction) par rapport à la sélection génétique classique.

Le circuit de l'information génétique a évolué pour intégrer de nouvelles données dans les évaluations génétiques :

- **En lignées femelles** : Données de reproduction provenant des élevages de multiplication (données de GTTT).

- **En lignées mâles** : Données mesurées en abattoir sur des candidats contrôlés en ferme.

Par ailleurs, une nouvelle chaîne d'évaluation a été développée en 2016 pour **intégrer l'indice de consommation** mesuré directement sur les candidats à la sélection dans l'évaluation génétique de la population Piétrain.

Ce nouveau critère contribue à améliorer l'efficacité alimentaire.

Enfin, toute l'organisation des chaînes d'évaluation a été revue en 2016 afin de répondre au fonctionnement de la nouvelle infrastructure de calcul proposée par le CTIG, **plus performante en stockage et en temps de calculs** que la précédente.

PERSPECTIVES

Les premiers résultats de la sélection génomique en Landrace sont très prometteurs.

L'IFIP développe actuellement une **chaîne d'évaluation génomique dans la population Large White lignée femelle** et la diffusion des premiers index génomiques est prévue au cours du 1^{er} semestre 2017.

Pour cela, une population de référence est en cours de constitution.

Des développements sont en cours pour centraliser les données de génotypage dans une base dédiée.

Les règles de gestion concernant l'intégration de ces données dans la BDIR devront être définies.



Partenariats :

INRA GABI, INRA GenPhySE, INRA CTIG, Valogène, OSP, CIA.

Financeurs :

FranceAgriMer sur décision de la Commission Nationale d'Amélioration Génétique (CNAG), CASDAR, France Génétique Porc.

Contacts :

sandrine.schwob@ifip.asso.fr ;
alban.bouquet@ifip.asso.fr ;
pauline.brenaut@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations et interventions

- Formation sur la conduite des élevages de sélection et de multiplication.
- Formation sur la sélection porcine en France : organisation et méthodes.
- Intérêt des données issues d'élevages de multiplication pour la sélection porcine. AG Nucléus, 2016.
- Amélioration génétique de la productivité numérique en France. Forum CAM, 2016.
- La sélection génomique en pratique. Séminaire BIOPORC, 2016.

Publications

- Le porc par les chiffres.
- Impact du poids à la naissance sur les performances du contrôle en ferme – Population Landrace Français. Rapport d'étude 2016.

Autres transferts

- Appui aux OSP.
- Actualisation des cahiers des charges en relation avec la circulation des données génétiques, la réalisation des évaluations génétiques et l'évolution des chaînes d'évaluations génétiques.