

# Caractérisation génomique des races locales

## Contexte et objectifs

L'objectif du projet Caraloporc était de réaliser une caractérisation génomique des collections de semences de races locales de la Cryobanque Nationale (CBN) et de vérifier leur représentativité par rapport aux populations actuelles.

## Résultats

L'étude couvre trois périodes moyennes de naissance des animaux : 1986 (semences congelées sous forme de pellets), 1998 (semences en paillettes) et 2014 (animaux récents dont 12 reproducteurs basques nés en Espagne). Au total, 373 animaux ont été génotypés (puce 70K).

Les données de génotypage montrent un regroupement clair des animaux par race et révèlent quelques erreurs de traçabilité, portant uniquement sur les doses de la CBN les plus anciennes. Les distances génomiques moyennes entre races sont plus faibles qu'intra race. Les races Porc Cul Noir Limousin et Porc de Bayeux sont les plus éloignées alors que les races ibériques Porc Pie Noir du Pays Basque et Porc Gascon et les races Porc de Bayeux et Porc Blanc de l'Ouest (PBO) sont les plus proches. Le fort apparentement entre animaux Basque espagnols et français est en faveur de l'intégration d'animaux espagnols au livre généalogique français (LIGERAL) comme envisagé par la filière Porc Basque Kintoa

Sur la base des données génomiques, le classement des races en fonction de leur consanguinité diffère de celui estimé à par-

### Fiche 66

#### Partenariats :

INRAE, LIGERAL, Cryobanque Nationale, CRB-Anim, TREASURE, Alliance R&D

#### Financeurs :

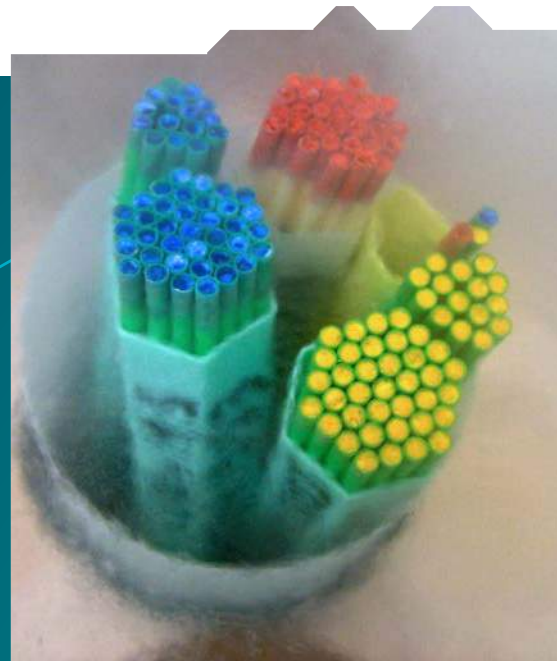
Projet d'investissement d'avenir CRB-Anim (ANR 11-INBS-0003). Programme H2020 TREASURE (GA n°634476).

#### Contact :

marie-jose.mercat@ifip.asso.fr

#### Valorisation

- Intervention à l'AG LIGERAL
- MoBPS training session, IMAGE
- Séminaire CRB-Anim
- Article JRP 2020
- Lettre Cryobanque Nationale



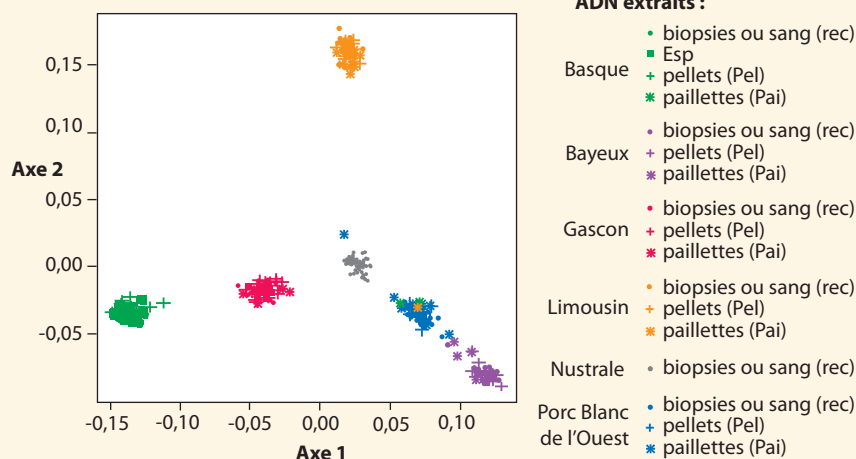
Semence congelée en paillettes, crédit photo INRAE

tir des pedigrees. La consanguinité génomique ( $F_{ROH}$ ) des animaux, définie comme la proportion de génome dans des segments chromosomiques homozygotes, s'avère la plus élevée en races Pie Noir du Pays Basque et Cul Noir Limousin. Inversement, les races Nustrale puis PBO présentent les consanguinités génomiques moyennes les plus faibles. Cependant, les coefficients de consanguinité génomique varient beaucoup entre animaux d'une même race. Si les animaux avec les plus faibles  $F_{ROH}$  sont les plus intéressants en termes de variabilité génétique, des verrats plus consanguins de la CBN peuvent être porteurs d'allèles originaux. L'étude a en effet montré une perte de polymorphisme chez les animaux récents par rapport à ceux de la CBN ; l'utilisation des semences de la CBN pourrait permettre de corriger cette

probable perte d'allèles observée dans les populations sur pied. Par ailleurs, l'allèle de sensibilité au stress (gène halothane) a été mis en évidence sur des verrats avec des semences en CBN mais aussi sur quelques animaux récents, notamment dans des races supposées indemnes jusqu'ici.

## Perspectives

Grâce à ce projet, des recommandations d'utilisation du matériel de la CBN ont été faites pour prendre en compte la consanguinité génomique et le génotype halothane des animaux ayant produit les semences. Dans certaines races, l'identification de quelques animaux récents porteurs de l'allèle de sensibilité au stress devrait conduire les filières à pratiquer des génotypages. L'étude pourrait aussi conduire à l'intégration d'animaux espagnols au LIGERAL si les résultats se confirment sur un plus large échantillonnage.



Analyse multidimensionnelle des données de génotypage des ADN extraits des races locales