

# FICHE GÉNÉTIQUE PORCINE

## À RETENIR

La grande diversité des races porcines contribue à la gestion de la biodiversité et participe à la souveraineté économique. Le dispositif français repose sur deux systèmes de gestion des races distincts : l'un implique des entreprises de sélection de dimension internationale qui sélectionnent des races dont elles proposent aux éleveurs de production, les animaux reproducteurs améliorateurs, purs ou croisés. L'autre repose sur des éleveurs investis dans les programmes de six races locales françaises à haute valeur patrimoniale.

Ce dispositif répond de façon complémentaire aux besoins de production raisonnée en lien avec les attentes multiples des consommateurs.

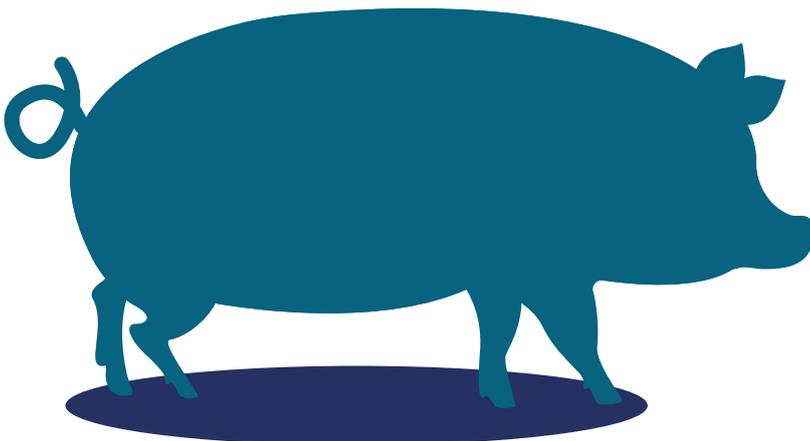
## TERRITOIRE ET BIODIVERSITÉ

La France produit chaque année 23,8 millions de porcs dont 95 % des porcs sont issus d'élevages conventionnels et 5 % issus d'élevage en plein air (source IFIP). Parmi les 13 200 élevages professionnels, un quart, soit environ 3 420 élevages, sont des naisseurs ou naisseurs engraisseurs qui hébergent un peu moins d'un million de truies.

La France (métropole) présente une grande diversité de races porcines. Six races locales, une trentaine de races et lignées menées en « noyaux fermés » et une quinzaine de schémas de croisements pour l'obtention de reproducteurs croisés, permettent de proposer aux éleveurs des reproducteurs porcins répondant à leurs attentes et à celles des consommateurs.

La filière porcine française compte **6 races locales reconnues** adaptées à la diversité des terroirs et des systèmes d'élevage français. L'organisme de sélection chargé de leur gestion regroupe **300 éleveurs et plus de 4 400 truies**. Les éleveurs de races locales (Basque, Bayeux, Porc Blanc de l'Ouest, Cul noir Limousin, Gascon et Nustrale en Corse) contribuent à la gestion de la biodiversité domestique en élevant des porcs dans leur région d'origine (berceau de races) et en valorisant les territoires.

Les établissements de sélection travaillent en collaboration avec des éleveurs sélectionneurs, multiplicateurs voire possèdent leurs propres élevages pour élever les reproducteurs de leurs noyaux de sélection. Ces élevages sont répartis sur le territoire national, plus concentrés sur le Grand Ouest où la production porcine est plus présente.



## ORGANISATION

**Le Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire** délivre les agréments des Organismes et Etablissements de Sélection Porcine (OSP et ESP). Il approuve leurs programmes de sélection pour leurs races, lignées et croisements. Des opérateurs européens agréés dans leur pays peuvent aussi agir en France en disposant d'extensions sur tout ou partie du territoire national de leurs programmes approuvés dans leur pays.

Au sein du dispositif génétique français porcine cohabitent deux organisations de gestion des ressources génétiques :

- les établissements de sélection privés qui fonctionnent en système fermé pour une production domestique et internationale,
- les éleveurs sélectionneurs de races locales françaises, regroupés en associations (qui gèrent les livres généalogiques), fonctionnant sur un mode collectif pour une production territorialisée.

**Le LIGERAL** est le regroupement des livres généalogiques collectifs des races locales de porcs. Animé par l'**IFIP** (Institut du porc), le LIGERAL est l'organisme de sélection porcine agréé par le Ministère de l'Agriculture pour conduire les programmes de conservation et de sélection des races locales. Il assure la bonne tenue des livres généalogiques des six races locales porcines. Sa principale mission est de maintenir la diversité génétique au sein de ces populations à faible effectif, structurer et mutualiser les actions entre les races par l'apport d'un appui technique et scientifique auprès des éleveurs organisés en associations de race. Le LIGERAL est adhérent à **Races de France** qui fédère les Organismes de Sélection des différentes espèces animales.

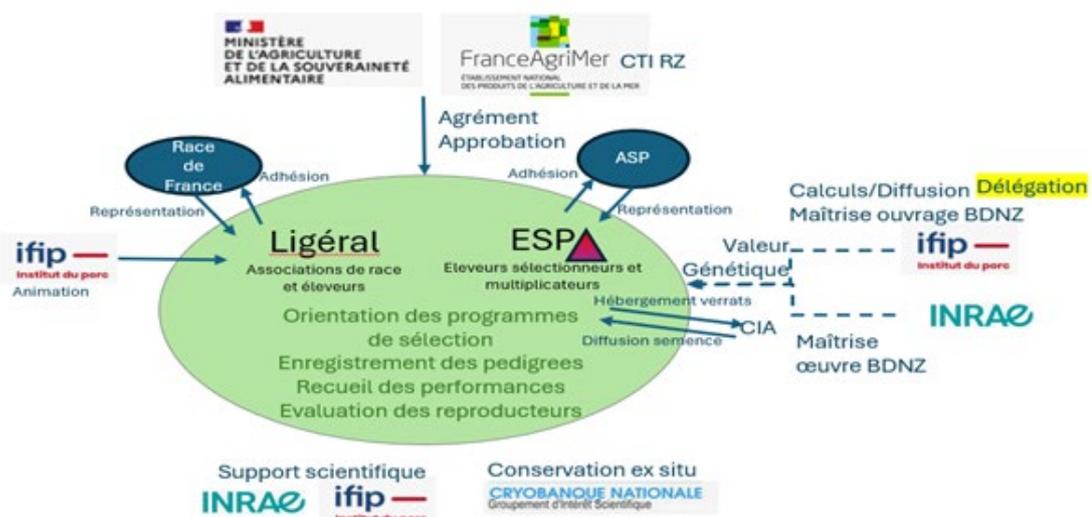
**Une dizaine d'Etablissements de Sélection Porcine (ESP)**, agréés par le **Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire**, coordonnent et orientent l'amélioration de races et lignées maintenues en « noyaux fermés ». Ces programmes de sélection sont le plus souvent internationaux. La finalité de ces programmes étant la production de porcs charcutiers croisés, tous les porcs reproducteurs impliqués aux différents étages de la pyramide sont dénommés porcins reproducteurs hybrides. Pour certains programmes de sélection des ESP agréés en France, l'**IFIP** assure la prédiction et la diffusion des **valeurs génétiques des animaux de façon hebdomadaire**. Les ESP bénéficiant d'extensions en France, s'appuient sur l'expertise de entreprises détentrices de l'agrément à l'étranger.

**L'Agence de Sélection Porcine (ASP)**, est une association qui regroupe les établissements de sélection ainsi que les centres de collecte de sperme opérant en France. Elle assure les missions de représentation et de promotion de la génétique porcine au service de ses adhérents. Elle est impliquée dans la gestion sanitaire des élevages du haut de la pyramide et des centres de collecte au travers de la démarche EQS (Engagement Qualité Sanitaire) et de groupes de travail thématiques mis en place à la demande des opérateurs.

**Créé il y a 19 ans, l'IFIP**, organisation professionnelle de Recherche-Innovation et de services est le trait d'union entre les enjeux des entreprises, des organisations professionnelles et des pouvoirs publics. Cet institut accompagne le développement, la compétitivité et la pérennité de la filière en anticipant et en objectivant les évolutions pour répondre au mieux aux besoins de tous les acteurs.

L'IFIP et l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (**INRAe**) assument les missions de gestion de la base de données zootechniques nationales (BDZN).

### Les structures et les fonctions clés de la génétique porcine



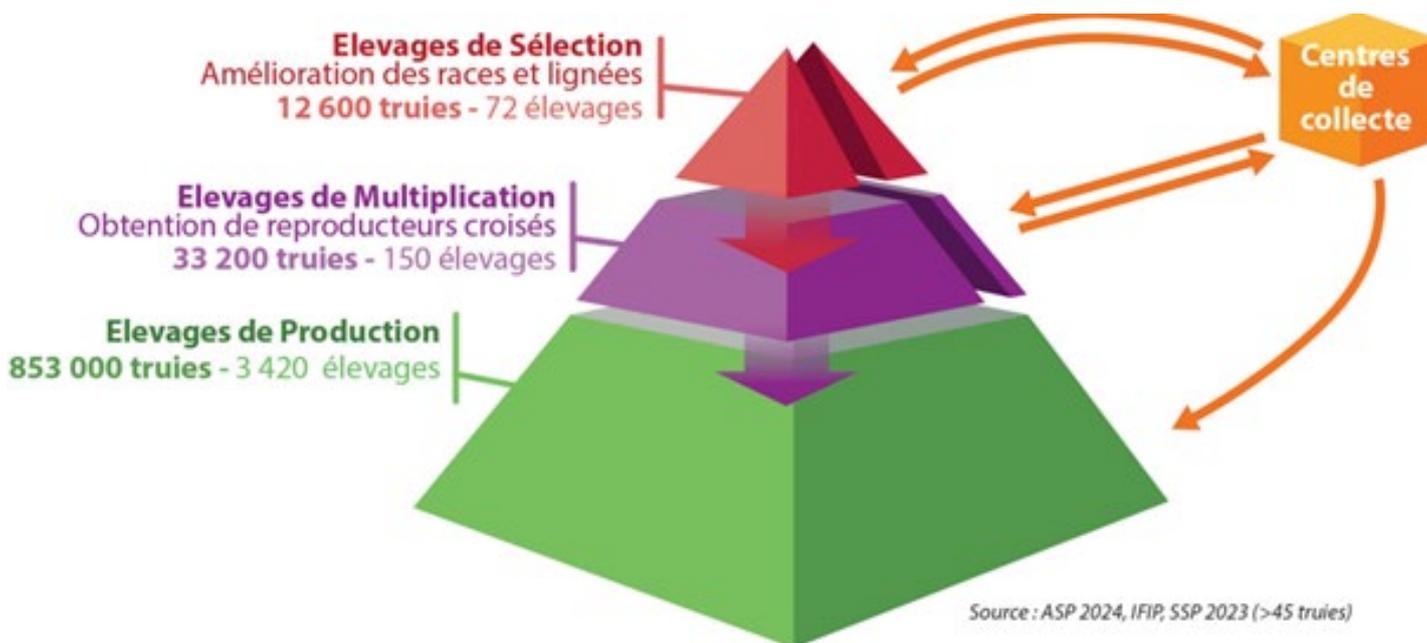
Source : ASP

## ACTIVITÉ ET PRODUCTION

### LE DISPOSITIF D'AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE FRANÇAIS DE LA FILIÈRE PORCINE

L'organisation repose sur une structure pyramidale à trois niveaux (sélection, multiplication et production) qui permet d'améliorer les races en sélection puis d'exploiter les plans de croisements en multiplication et en production, de façon à combiner les aptitudes particulières des races et lignées.

En effet, les croisements de reproducteurs de races ou de lignées différentes, s'ils sont suffisamment distincts génétiquement, permettent ainsi aux niveaux multiplication puis au niveau production, de bénéficier pleinement de l'effet hétérosis (ou **vigueur hybride**). Cette aptitude naturelle confère aux individus hybrides des performances supérieures par rapport à celles de leurs parents.



### Pyramide du **dispositif génétique porcin français 2023**<sup>1</sup>

(1) Effectifs de reproductrices présentes en élevages avec truies, déclaration des Etablissements de Sélection Porcine Agréés

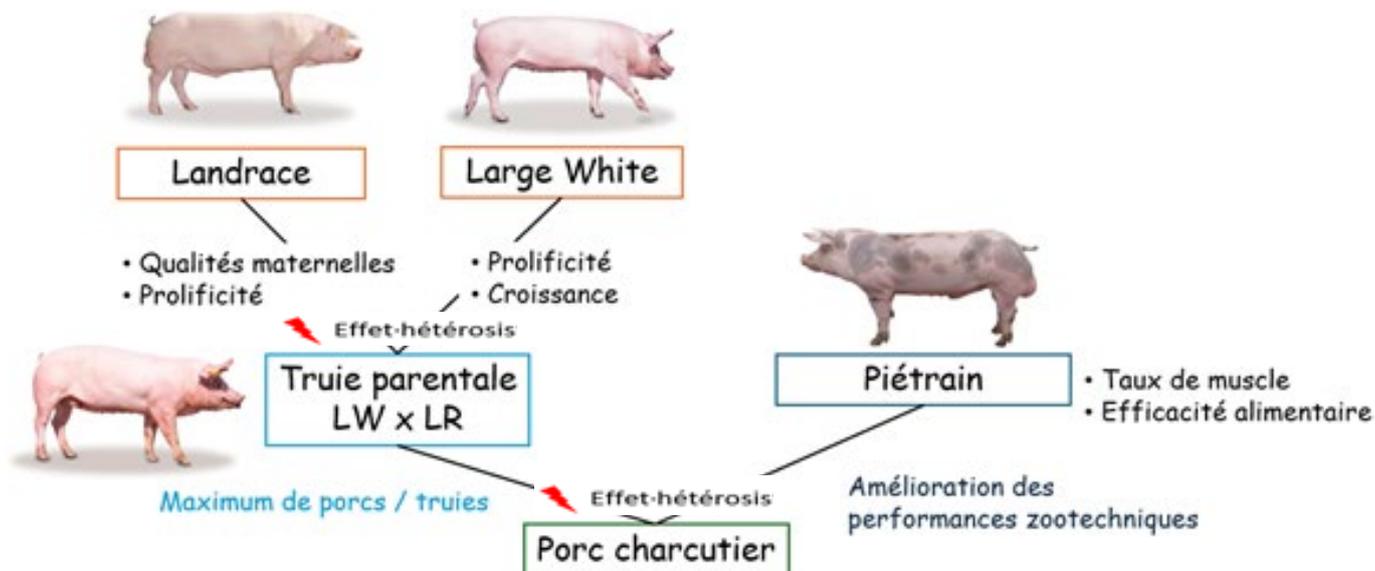
Les races sélectionnées en « noyaux fermés » relèvent de races mondiales reconnues pour leurs aptitudes : en lignées femelles, Landrace, Large White (Yorkshire) et en lignées mâles, Piétrain, Large White et Duroc. Les ESP ont su, au fil des ans, améliorer ces races selon les objectifs qu'ils se sont fixés mais aussi les combiner en des lignées synthétiques originales conservant les caractéristiques recherchées des races constitutives. Ces races internationales et lignées synthétiques sont sélectionnées en noyaux fermés (i.e. seuls les reproducteurs d'une même race ou lignée se reproduisent entre eux), chaque ESP disposant de ses propres lignées.

On distingue deux catégories de lignées :

- **Les lignées femelles ou maternelles**, qui sont impliquées dans les **croisements des cochettes parentales** vendues aux éleveurs de production. Le croisement majoritaire fait intervenir les races Large White et Landrace. Certains ESP peuvent proposer des croisements alternatifs impliquant d'autres races.
- **Les lignées mâles ou paternelles**, qui fournissent les **verrats terminaux, purs ou obtenus par croisement**. A partir du début des années 2000, les lignées Piétrain se sont progressivement imposées comme la principale population paternelle utilisée en France pour la production des porcs charcutiers. Des alternatives sont présentes aux catalogues des centres de prélèvement comme le Duroc, reconnu pour sa qualité de viande ou des verrats croisés, issus de lignées synthétiques incluant souvent du sang Piétrain ou Duroc.

Source : IFIP

## Schéma de croisement porc charcutier



## L'ACTIVITÉ INSÉMINATION

En France, la diffusion en élevages du progrès génétique par la voie mâle est très majoritairement assurée par l'insémination à partir de doses de semence fraîche<sup>1</sup> produites par les centres de production de sperme présents sur le territoire français.

Les centres de collecte de semence de verrats sont une vingtaine agréés répartis sur tout le territoire. Ils hébergent plus de 3 500 verrats purs ou croisés, issus majoritairement de programmes de sélection approuvés en France, mais aussi dans d'autres pays d'Europe ou de pays tiers afin de répondre aux attentes de l'ensemble des éleveurs français et de la filière. Les éleveurs sont habilités à mettre en place la semence pour les femelles de leur cheptel.

## LE CONTRÔLE DE PERFORMANCES ET ÉVALUATION DES REPRODUCTEURS

Les critères d'amélioration des races et lignées et les schémas des plans de croisement, sont définis par les ESP dans l'objectif de satisfaire les besoins des éleveurs français mais aussi européens et plus largement mondiaux demandeurs de génétique française. Les principaux axes de sélection des **lignées femelles** portent sur :

- **La production numérique**, c'est-à-dire le nombre de porcelets nés vivants, sevrés, ou le rythme de reproduction,
- **Les qualités maternelles** contribuant à la survie et à la qualité des porcelets sont approchées par le nombre de tétines, la capacité laitière, les nombre et poids des porcelets à la naissance ou au sevrage, ou leur homogénéité,
- **Les caractères de production**, croissance, composition corporelle, etc., dans une moindre mesure.

Les **lignées mâles** sont plus orientées vers :

- La croissance en engraissement,
- L'efficacité alimentaire, c'est-à-dire la minimisation de la quantité d'aliment nécessaire pour un gain de poids donné,
- La composition des carcasses (épaisseur de lard, teneur en muscle, rendement, etc.),
- La qualité de viande (rétention en eau, gras intramusculaire, pH, etc.).

La robustesse d'une manière générale est quant à elle de plus en plus prise en compte dans les objectifs de sélection. En effet, elle contribue à l'adaptation au changement climatique en proposant des animaux capable de faire face à des variations importantes de de l'environnement.

Les ESP réalisent en concertation avec les éleveurs partenaires voire leurs groupements de producteurs, la collecte d'informations généalogiques et génomiques, de performances de reproduction, de croissance, mais aussi à l'abattoir des données relatives à la composition corporelle et la qualité de viande des candidats non retenus pour la reproduction. D'autres critères, selon les races et lignées, peuvent être intégrés au programme de sélection : résilience, résistance aux maladies, odeur de mâle entier, robustesse et rusticité, etc. La méthodologie SS-GBLUP (Single Step GBLUP) est une méthode en une étape qui permet

<sup>1</sup>L'utilisation de la semence porcine congelée est techniquement complexe ce qui empêche son utilisation en routine cependant elle est réservée à la conservation ou à l'export.

de combiner à la fois, données généalogiques, données génomiques et phénotypes pour évaluer le potentiel génétique des animaux candidats à la sélection.

## L'ACTIVITÉ INSÉMINATION

Pour les opérateurs de la génétique porcine, les ESP et les centres de collecte, le sanitaire est le deuxième pilier de leur succès.

Le programme sanitaire s'articule autour de deux axes :

– **Un axe réglementaire encadré par le Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, via la Direction Générale de l'Alimentation et ses services vétérinaires déconcentrés**, qui garantissent à l'ensemble de la filière le statut indemne des animaux pour les maladies listées par l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (Maladie d'Aujeszky, pestes porcines, brucellose, etc.). De plus, **un plan de surveillance** au niveau des élevages de sélection, de multiplication et des centres de collecte et leurs quarantaines est imposé aux différents acteurs de la génétique pour s'assurer du statut sanitaire des élevages et intervenir rapidement en cas de développement d'un foyer infectieux.

– **Des démarches volontaires** mises en place par les ESP et les centres de collecte afin d'assurer à l'ensemble des partenaires et clients des garanties vis-à-vis des maladies ayant un fort impact économique au niveau des élevages. Ceci se traduit par un encadrement vétérinaire des élevages de sélection et de multiplication et un plan de surveillance des principales maladies respiratoires et digestives chez le porc. Un groupe d'experts vétérinaires, animé par l'IFIP se réunit régulièrement pour faire le point sur les maladies émergentes et formuler des préconisations en matière de plan de surveillance ou de lutte, et de transport des reproducteurs, concrétisées par la démarche EQS en collaboration avec l'ASP et ses adhérents, les ESP et les centres de collecte.

## INNOVATION ET RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

La France doit le succès de sa génétique à un continuum de recherche-production fort qui a facilité le transfert des technologies sur le terrain. Il se matérialise notamment par des unités mixtes de technologie qui associent INRAE et IFIP. Les opérateurs étrangers, opérant en France, mobilisent également la recherche institutionnelle de leur pays d'origine, qui se matérialise notamment par des partenariats avec des universités.

L'IFIP bénéficie d'un soutien de l'Etat dans le cadre du CASDAR génétique pour ses travaux d'amélioration génétique et pour des actions en lien avec les races locales.

La R&D portée par les entreprises de sélection peut bénéficier d'un soutien de l'Etat au travers des dispositifs tels que le Crédit Impôts Recherche (CIR).

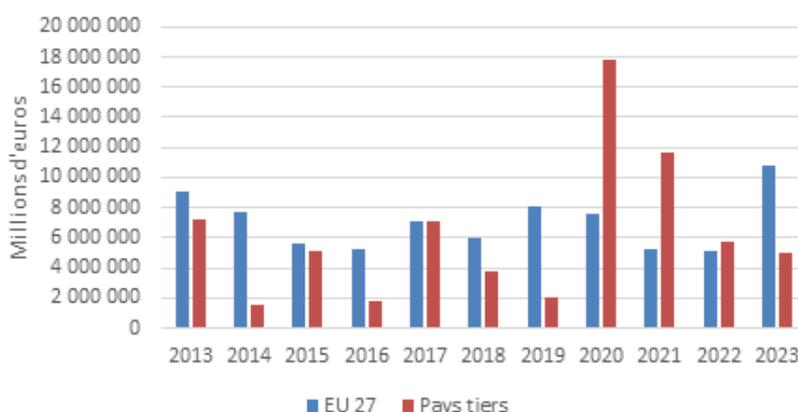
## REPRODUCTEURS DE RACE PURE (CODE DOUANIER SH 010310)

La génétique française porcine est diffusée dans plus de 70 pays sur les 5 continents.

En valeur, depuis dix ans, les exportations de reproducteurs porcins de race pure sont croissantes vers l'UE 27 (10,8 millions d'€ en 2023, 68 %) et en baisse vers les pays tiers (5 millions d'€ en 2023, 32 %) **soit un total d'environ 16 millions d'€** (en 2023).

En 2023, les principales exportations sont à destination de l'Espagne, le Luxembourg, la Pologne et la Belgique. La Chine, après avoir été longtemps notre premier pays de destination, arrive désormais en 6ème position derrière la Russie.

Exportation porcins reproducteurs de race pure  
Code SH 010310



Source : FranceAgriMer Trade Data Monitor

Grâce à des garanties sanitaires rigoureuses, à un programme national de traçabilité et aux performances supérieures des animaux reproducteurs sélectionnés en France, la génétique porcine française tient une place prééminente sur le marché mondial.

Les grands leaders mondiaux de la sélection porcine opèrent depuis la France et contribuent au rayonnement de la génétique porcine française dans le monde.  
En valeur, les importations minoritaires sont d'environ **1,3 million d'€** en provenance de l'UE 27 essentiellement.

2023	
Export monde	15 848 177 €
Import monde	1 299 234 €
<b>Total commerce extérieur</b>	<b>14 548 943 €</b>

Source : FranceAgriMer Trade Data Monitor

Rédaction : Commission thématique interfilières « ressources zoogénétiques »

12 rue Henri Rol-Tanguy - TSA 20002 / 93555 MONTREUIL Cedex  
Tél. : 01 73 30 30 00 ■ [www.franceagrimer.fr](http://www.franceagrimer.fr)

[www.franceagrimer.fr](http://www.franceagrimer.fr)

