



La race Piétrain est surtout utilisée en race pure comme verrat terminal. En 2012, les verrats Piétrain représentaient, toutes lignées confondues, 87 % des doses de semences vendues aux élevages de production, dont une majorité était issue de la lignée collective.

De nouveaux objectifs de sélection en lignée collective Piétrain

Les objectifs de sélection de la lignée collective Piétrain ont été récemment réactualisés. Ils intègrent désormais de nouveaux caractères, notamment pour affiner le travail de sélection sur les aspects de qualité de viande.

«Il n'est pas de bon vent pour qui ne connaît pas son port»... En sélection comme dans toute autre chose, ce bon mot de Sénèque nous rappelle l'importance de se fixer des objectifs avant d'entamer toute action. Le but de la sélection est de faire progresser le niveau génétique d'une population sur un certain nombre de caractères d'intérêt pour produire *in fine* un animal répondant aux besoins de l'ensemble des acteurs de la filière. Pour réaliser une sélection efficace, il convient cependant de hiérarchiser et pondérer l'ensemble des caractères pour leur donner plus ou moins d'importance selon leur intérêt économique.

La démarche de définition des objectifs de sélection consiste à déterminer les pondérations optimales à attribuer aux différents caractères pour que la popu-

lation évolue dans la direction souhaitée. Elle comporte une étape importante d'analyse génétique des caractères, puis de modélisation du schéma de sélection pour prédire le progrès génétique attendu selon différents objectifs (cf. Encadré).

“Pour réaliser une sélection efficace, il convient de hiérarchiser l'ensemble des caractères.”

Dans la lignée Piétrain, les objectifs de sélection concernent les caractères de croissance et d'efficacité alimentaire, de qualité des carcasses (rendement, TMP) et de qualité de la viande. Dans le nouvel objectif, l'accent est porté sur l'efficacité alimentaire et la croissance, bien entendu, mais aussi sur la qualité de la viande.

Plusieurs nouveautés ont été prises en compte dans l'objectif de sélection de la lignée collective Piétrain en ce qui concerne le modèle d'évaluation génétique et les caractères intégrés à l'objec-

tif. Tout d'abord, le modèle d'évaluation génétique évolue pour mieux prendre en compte l'effet du gène de sensibilité à l'halothane. Ce gène en ségrégation dans la population influence de nombreux caractères. Le nouveau modèle permet de mieux décrire la variabilité génétique des caractères. Les comparaisons de valeurs génétiques entre individus sont plus objectives, indépendamment de leur génotype au gène halothane, et permettent de mieux évaluer l'intérêt des candidats pour la sélection.

En ferme et en station

Jusqu'à présent, l'objectif de sélection de la lignée collective Piétrain ne comprenait que des caractères mesurés en station. Le nouvel objectif de sélection intègre désormais des caractères mesurés à la fois en ferme et en station. La lignée Piétrain du schéma de sélection

La démarche de définition des objectifs de sélection

Elle comporte deux étapes : l'analyse de la variabilité génétique des caractères puis la modélisation de la population et de son fonctionnement.

❶ L'étape de **modélisation des caractères** permet d'identifier la variabilité d'origine génétique des caractères qui pourra être sélectionnée. Par exemple, le TMP est un caractère très héritable : la variabilité des performances de la population est donc fortement déterminée par la génétique. Les critères de qualité de viande présentent des valeurs d'héritabilité plus faibles. Toutes choses égales par ailleurs, il sera plus difficile de progresser sur les caractères les moins hértables, d'où l'importance de leur donner plus de poids dans l'objectif.

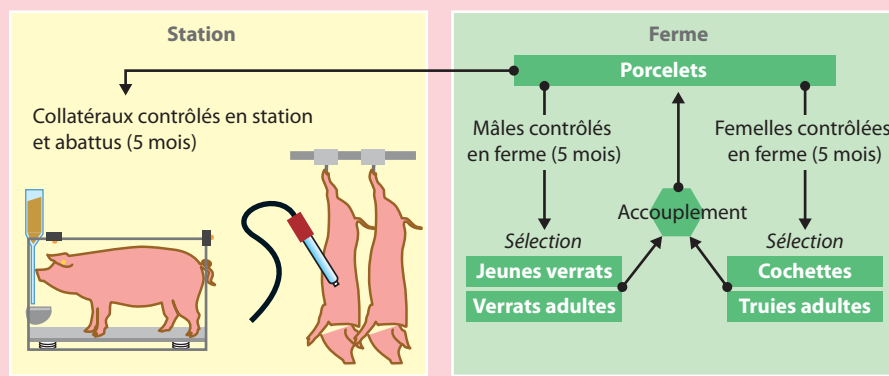
Cette première étape de modélisation permet aussi d'**estimer les relations génétiques entre caractères**. En effet, les caractères sont rarement indépendants les uns des autres et présentent des corrélations génétiques plus ou moins favorables. En sélectionner un peut conduire à en améliorer un autre, ou au contraire, à le dégrader. Par exemple, la croissance est corrélée favorablement à l'indice de consommation (IC) mais défavorablement au rendement de la carcasse. Cela signifie que les animaux avec une croissance élevée ont en moyenne un meilleur IC et un rendement de carcasse plus faible.

Dans les schémas de sélection, les animaux sont sélectionnés sur une combinaison de caractères. Il est donc essentiel de connaître ces synergies et antagonismes génétiques entre caractères pour prédire avec précision l'évolution génétique de la population en réponse à la sélection sur l'ensemble des caractères.

❷ L'étape de **modélisation du schéma** vise à quantifier l'efficacité des étapes de sélection opérées (pression de sélection, précision des valeurs génétiques, etc.) et le temps nécessaire à la création et à la diffusion du progrès génétique. Cette modélisation nécessite d'identifier toutes les caractéristiques des groupes d'animaux dans la population en sélection : effectifs, âge, mode d'accouplement, taille de portée, etc., ainsi que les quantités de données enregistrées pour ces animaux et leurs apparentés.

Ces deux étapes sont indispensables pour définir une équation de prédiction du progrès génétique intégrant les spécificités des caractères étudiés et du schéma de sélection considéré. Une procédure d'optimisation permet de définir l'objectif de sélection répondant au mieux aux besoins du marché.

Représentation schématique du fonctionnement d'un schéma de sélection



collectif français est de grande taille. Une quantité d'information importante est enregistrée en ferme et permet de calculer des valeurs génétiques très précises. La prise en compte de mesures enregistrées à grande échelle en ferme, notamment le critère de croissance, doit permettre d'accroître la robustesse du schéma de sélection.

Enfin, deux caractères de qualité de viande sont désormais inclus dans l'objectif de sélection et remplacent l'ancien indice de qualité de viande (IQV). L'objectif est de pouvoir sélectionner plus précisément ce caractère d'intérêt pour la filière en dissociant le caractère acide (pH ultime) et exsudatif du muscle. Le pH ultime est un critère communément uti-

« En bref »

Les objectifs de sélection de la lignée collective Piétrain ont été récemment réactualisés. Dans le nouvel objectif, la croissance et l'efficacité alimentaire demeurent deux critères de sélection importants. En outre, deux caractères de qualité de viande sont pris en compte pour sélectionner de façon plus ciblée les caractères acide et exsudatif de la viande.

lisé pour le tri des viandes par les transformateurs, les viandes avec un faible pH présentant de moins bonnes aptitudes à la transformation. Un historique de données important a été enregistré pour ce caractère depuis plus de 20 ans dans le protocole de contrôle des porcs en station. Le caractère exsudatif est apprécié par un caractère mis en place depuis 2007 dans le protocole de contrôle en station. Il consiste à mesurer la quantité d'exsudat libérée par un échantillon de longe après stockage au froid pendant 48 heures. La prise en compte de ces deux aspects est très importante dans le travail de sélection car les reproducteurs Piétrain sensibles et résistants à l'halothane présentent des viandes aux caractéristiques différentes, notamment en termes de capacité de rétention de l'exsudat.

Par ailleurs, l'évaluation génétique intégrera des pH mesurés 24 heures après abattage sur des animaux contrôlés en ferme. Ces mesures enrichiront notablement les données enregistrées en station et contribueront à augmenter la précision du travail de sélection.

Alban BOUQUET
IFIP - Institut du porc
alban.bouquet@ifip.asso.fr

