

Une base de données phénotypiques : un prérequis pour la mise en place de programmes de sélection des races locales

Marie-José MERCAT (1), Elias ZAHLAN (1), Matthias PETIG (2), Herveline LENOIR (1), Pascal CHEVAL (1), Marjeta ČANDEK-POTOKAR (3), Martin ŠKRLEP (3), Andrej KASTELIC (4), Boris LUKIĆ (5), João NUNES (6), Preciosa PIRES (6), Bénédicte LEBRET (7)

(1) IFIP-Institut du Porc, 35651 Le Rheu, France

(2) BESH, 74549 Wolpertshausen, Allemagne

(3) KIS-Agricultural Institute of Slovenia, 1000 Ljubljana, Slovénie

(4) KGZS-Zavod NM, 8000 Novo mesto, Slovénie

(5) PFOS, 31000 Osijek, Croatie

(6) IPVC, 4900 Viana do Castelo, Portugal

(7) PEGASE, INRA, Agrocampus Ouest, 35590 Saint-Gilles, France

marie-jose.mercat@ifip.asso.fr

An online phenotype database: a prerequisite for breeding programs in local pig breeds

Currently, breeding programs exist only for few local pig breeds in Europe. For some of them, no or very few phenotypes are recorded. To promote phenotyping, a dedicated database and a website were developed as part of the TREASURE H2020 project. This is the first step towards implementing breeding programs in European local pig breeds, based on standardised recording of growth, carcass and meat quality traits. First, the required variables were collected for six local breeds: Basque (FR), Bísara (PT), Crna slavonska (HR), Gascon (FR), Krškopolje (SI) and Schwäbisch-Hällisches (DE). In total, 74 variables were identified representing animal herdbook information (10), rearing and growth (22), carcass (22) and meat quality (20) attributes. The database is compatible with the various identifiers (IDs) used in the different countries: animal IDs, breed, farm, etc. codifications. Great attention was paid to describing methods for measuring traits. Thus, each carcass and meat quality phenotype is associated with a method description representing 35 additional variables. The website can be easily translated into several languages: English, Croatian, French, German and Slovenian languages are already available, and other languages can be easily included. Stakeholders of all the breeds studied in TREASURE are free to use these tools. Data can be hosted in a common database or in duplicate partner-specific databases. Once enough data have been recorded, genetic parameters (heritabilities, genetic correlations between traits) can be estimated and selection objectives defined for each local breed.

INTRODUCTION

Peu de races locales porcines ont des programmes de sélection. En plus des généalogies déjà disponibles, mettre en place de tels programmes exige des phénotypes pour définir des objectifs de sélection puis estimer les valeurs génétiques des animaux. Dans le cadre du programme européen TREASURE, une base de données et un site web ont été développés afin de promouvoir la collecte et l'enregistrement de phénotypes et de mieux caractériser les races, viandes et produits.

1. MATERIEL ET METHODES

Les partenaires du projet ont dressé l'inventaire des besoins des races locales à partir de ceux identifiés pour six d'entre elles : Basque (FR), Bísara (PT), Crna slavonska (HR), Gascon (FR), Krškopolje (SI) et Schwäbisch-Hällisches (DE). Les standards de codification des identifiants des animaux, de leurs parents, des races, des élevages et sites d'abattage ont fait l'objet d'une

attention particulière afin que la base de données soit compatible avec les formats divers entre pays. Les variables d'intérêt ont été listées. Les méthodes utilisées pour les mesures de carcasse et de qualité de viande ont été proposées à partir de la boîte à outils d'évaluation de la qualité développée dans le projet (Lebret *et al.*, 2019). Les développements informatiques ont été réalisés conformément au cahier des charges rédigé collectivement.

2. RESULTATS

Une base de données et un site web ont été développés. La base (Figure 1) comprend quatre tables pour enregistrer les informations rattachées 1) aux pays, 2) aux races, 3) aux élevages et 4) aux animaux. Cette dernière table est la plus volumineuse. Elle comporte 74 variables : 10 variables proviennent des livres généalogiques (identifiants nationaux des animaux, date de naissance, généalogie, sexe ...), Vingt-deux variables décrivent les sites d'élevage, les modes

d'élevage, et les mesures sur les animaux vivants (pesées, mesures ultrasons), 22 variables sont dédiées aux mesures sur carcasses (données de classement des abattoirs, poids de carcasse, poids et traçabilité des jambons et des longes, épaisseurs de gras et de muscle, ...), enfin 20 variables sont réservées aux mesures de qualité de viande (pH, couleur, exsudat, gras intramusculaire, mesures de tendreté, rendement au séchage ...).

Quatre autres tables (Figure 1) permettent de décrire les méthodes de mesure utilisées par les abattoirs et laboratoires associés. Ainsi, chaque phénotype recueilli après l'abattage est systématiquement rattaché à une méthode de mesure dont la

description est consultable dans la base de données. La saisie manuelle des données est facilitée. Par exemple, le site web propose par défaut les valeurs définies pour l'élevage de naissance pour la castration ou le mode d'alimentation. Les informations peuvent également être importées dans la base de données (fichiers format CSV) : quatre programmes d'import existent selon les données à charger. Les données peuvent aussi être exportées en vue d'analyses génétiques ultérieures. Les développements ont été réalisés en anglais. Le site Web peut cependant facilement être traduit dans différentes langues. A ce jour, des traductions existent en Allemand, Croate, Français et Slovène. D'autres pourraient être intégrées.

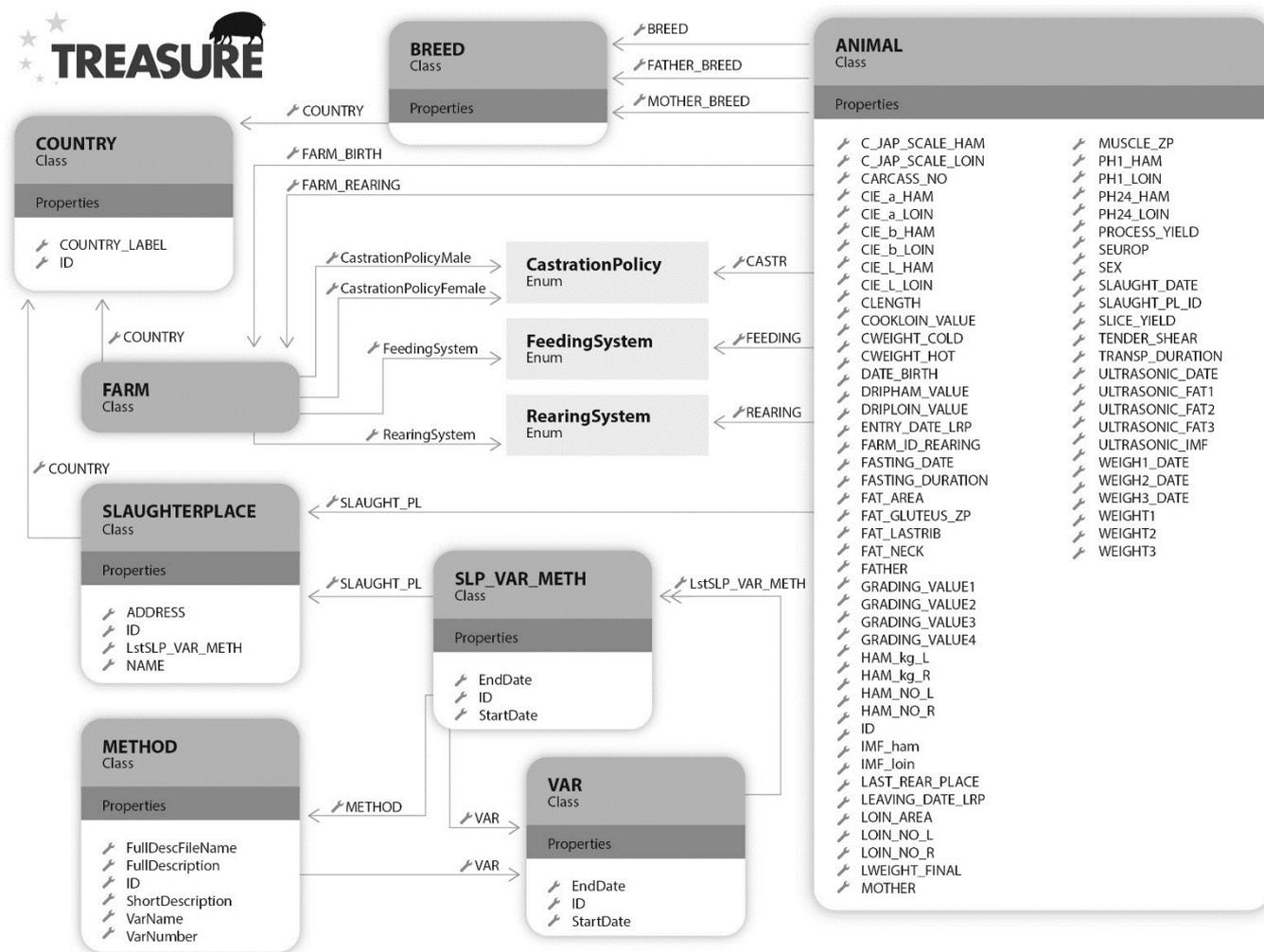


Figure 1 – Diagramme de classes de la base de données

CONCLUSION

Une base de données et un site web ont été développés pour encourager les acteurs de races locales porcines à recueillir des phénotypes en routine. Ces outils sont disponibles pour tous les partenaires du projet TREASURE. Les données des différentes races peuvent être enregistrées dans une même base, ou bien dans des bases dupliquées hébergées par chaque partenaire. L'utilisation des données est soumise à l'approbation de leur propriétaire. Les paramètres génétiques des caractères pourront être estimés

lorsque le nombre de données enregistrées sera suffisant : héritabilités et corrélations génétiques entre caractères. Ces paramètres sont le point de départ nécessaire pour la mise en œuvre de programmes de sélection.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet européen H2020 TREASURE (GA n°634476). Le texte ne reflète que l'avis des auteurs. L'Union Européenne n'est pas responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qu'il contient.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- Lebret B., Pugliese C., Font-I-Furnols M., Faure J., Candek-Potokar M., 2019. Boîte à outils pour l'évaluation des qualités des carcasses et des dimensions sensorielles, nutritionnelles et technologiques des viandes et produits transformés de porc - application aux produits issus de races locales. Journées Rech. Porcine, 51,233-234.