

Le projet Génomique Equine Normandie - GENi

Le projet GENi est un projet collaboratif à l'initiative de la région Normandie alliant les expertises de l'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) ; l'institut français du cheval et de l'équitation (IFCE) ; LABÉO, pôle d'analyses et de recherche interdépartemental de Normandie et le Campus équin normand de l'École nationale vétérinaire d'Alfort (EnvA).

Ce projet a pour objectif de développer des outils innovants permettant d'évaluer, dès la naissance d'un poulain, ses aptitudes naturelles pour la course — un ensemble de capacités variées et complexes — ainsi que ses prédispositions aux principales pathologies affectant les performances, notamment :

- les troubles respiratoires,
- les myosites,
- les affections vertébrales,
- la sensibilité à la rhodococcose.

Ces outils serviront également de support pour optimiser les choix d'accouplements. L'éleveur aura alors à sa disposition une variété d'informations lui permettant d'exercer ses choix. Les performances finales d'un cheval demeurent dépendantes de l'interaction entre son potentiel génétique et des facteurs environnementaux, tels que les conditions d'élevage et d'entraînement, les événements de santé ou encore les aléas accidentels.

À ce jour, le trot ne peut s'appuyer que sur un seul indice génétique : le BTR (Blup TRotteur), calculé annuellement à partir du rapport entre les gains accumulés et le nombre de départs. Cependant, cet indice présente des limites majeures. Parce qu'il est unique il n'intègre pas : l'évolution des performances avec l'âge (précocité ou maturité tardive), la répartition des gains selon les disciplines (monté ou attelé), la longévité sportive du cheval, les stratégies d'exploitation (choix des courses, gestion de la carrière). Il ne permet donc pas de refléter fidèlement les compétences innées de chaque individu. Par ailleurs, aucun outil n'existe actuellement pour guider la gestion de la carrière du cheval en fonction de ses prédispositions aux pathologies, afin de les prévenir grâce à un environnement adapté (entraînement, conditions d'élevage). Pour finir, un aspect crucial a été sous-estimé : l'impact de la consanguinité dans les modèles d'évaluation.

Ce que propose le projet GENi, c'est d'aller dans le détail de toutes ces aptitudes et dans le détail de la génétique en utilisant la génomique en plus du pedigree. Pour cela, la lecture de l'ADN d'un grand nombre de chevaux est nécessaire. Celui-ci peut être extrait d'un échantillon de sang et exploré à l'aide d'une technologie appelée puce SNP, qui a été spécifiquement adaptée aux chevaux de races françaises par des chercheurs de l'IFCE et l'INRAE, et qui permet la connaissance des bases de l'ADN en 60 000 points répartis sur tout le génome. Ces marqueurs génomiques seront mis en miroir avec le détail des résultats en course d'une part et d'autre part avec les pathologies mentionnées ci-dessus. Le résultat sera à terme des

évaluations génomiques (et plus seulement génétiques, avec le seul pedigree) diversifiées selon l'âge, le mode de course, intégrant la longévité ou la régularité. Pour les pathologies les marqueurs génomiques de prédisposition seront disponibles à la demande du propriétaire.

Notre stratégie est de compter sur la participation des éleveurs, entraîneurs, et propriétaires de trotteurs ; un protocole a été mis en place pour permettre le rapatriement au laboratoire d'échantillons de sang fournis par les propriétaires volontaires de participer à l'étude.

En tant que propriétaire de trotteur, vous pouvez donc concrètement participer au projet GENi. Vous pouvez fournir un échantillon de sang de votre cheval à l'INRAE, dans des strictes conditions de confidentialité : anonymisation des données, non publication des résultats individuels. Nous vous invitons pour cela à répondre à ce questionnaire.

Le projet est à l'initiative de la région Normandie. Il est financé par la région Normandie et co-financé par l'IFCE, France Carnot Future Elevage (ANR), le Fonds Éperon, GIS Centaure et l'Union Européenne. Il est labellisé par le Pôle Hippolia.

