



Nouveautés pour le projet Modèle et allures 2.0

Le projet de recherche Modèle et allures 2.0 a pour but de mesurer certains traits de la description linéaire de manière objective. Depuis deux ans, de jeunes chevaux préparés au test en terrain, sont mesurés au printemps. Dans cet article, nous vous présentons les résultats des années 2020 et 2021, ainsi que les nouveaux traits et outils pour les éleveurs.

Dans l'élevage équin en Suisse, le type, la conformation et les allures sont traditionnellement pointés par les juges de races. Malgré l'expertise des juges, les notes du pointage restent subjectives. Par ailleurs, l'utilisation de l'échelle de description linéaire n'a pas mené à l'identification de nouveaux gènes responsables de certains aspects de la conformation ou de la qualité des allures. Le but du projet *Modèle et Allures 2.0* est de mesurer la variation de la conformation et de la qualité des allures présente chez le franches-montagnes (FM), et de mettre ces mesures en relation avec la génomique. Ces mesures peuvent également être comparées à d'autres races. Différents aspects de la conformation (surtout des angles articulaires) ont été mesurés à partir de photos (Figure 1). Pour la qualité des allures, les chevaux ont été équipés avec des capteurs à inertie et ensuite mesurés sur une longue ligne droite au pas et au trot (Figure 2).

Echantillon

En 2020, nous avons mesurés 55 chevaux FM de trois ans (15 élèves étalons, 19 juments et 21 hongres), uniquement dans les cantons de Vaud et du Jura. En 2021, nous avons pu élargir l'échantillon en visitant plus d'exploitations dans toute la Suisse, dans les cantons du Jura, de Vaud, Soleure, Thurgovie et St-Gall. Ainsi, nous avons pu mesurer 17 élèves-étalons, 44 juments et 42 hongres. Au total, l'échantillon s'élève actuellement à 158 chevaux. De plus, à titre comparatif, nous avons mesurés 40 chevaux demi-sang Suisse (DS) sur les deux dernières années.

Hauteur au garrot – angles articulaires

Cinq chevaux au total étaient en dessous de 150 cm au garrot, les plus petits, deux juments et un hongre, avaient une taille de 146 cm. Le groupe de hongres était en moyenne plus grand, avec plus de chevaux tirant dans les extrêmes et un maximum de 164 cm pour le hongre le plus grand. En moyenne, les juments étaient les plus petites. Chaque année (en 2020 et en 2021) un des élèves étalons mesuré toisait à 160 cm et donc atteignait la limite de taille maximum définie par le but d'élevage. Les plus petits élèves étalons mesuraient eux 152 cm.



Figure 1 : Le Horse Shape Space, appliqué à un étalon franches-montagnes. On doit d'abord tracer le contour de toutes les photos de l'échantillon à l'ordinateur, puis extraire les angles morphologiques entre certains points anatomiques. Abbildung 1: Horse Shape Space Modell angewandt an einem Freiberggerhengst. Die Varianz im Umriss und einige Gelenkwinkel können aus dem Modell berechnet und analysiert werden. © Gmel et al. 2018



L'épaule, était plus inclinée chez les étalons que chez les hongres et les juments. Le paturon antérieur était lui plus incliné (plus faible, moins droit). L'angle de la hanche était plus petit, la croupe était donc plus inclinée chez les étalons.

Longueur de foulée – protraction

En comparant l'échantillon FM de 158 chevaux avec celui de 40 chevaux DS, des différences entre races peuvent être soulevées. Les DS avaient une vitesse moyenne légèrement plus élevée, notamment au trot, ainsi qu'une foulée plus longue et une fréquence de foulée plus basse. Ces deux paramètres en particulier sont des bons indicateurs d'une meilleure qualité d'allure. Cependant, les différences entre les deux populations sont principalement dues à la taille (les chevaux DS étaient en moyenne 10 cm plus grands que les FM). Les plus grands chevaux ont des membres plus longs, donc des foulées plus longues.

Etonnamment, l'angle de protraction des antérieurs (mouvement vers l'avant) était plus grand chez les FM de trois ans que chez les DS. Jusqu'à présent, on attendait plus de mouvement des antérieurs chez les DS. Il est possible que la précocité en tant que but d'élevage offre un avantage aux FM de trois ans par rapport aux DS de trois ans. Il n'est pas clair si cette tendance resterait la même si on comparait des chevaux FM et DS plus âgés.

Un nouvel index de points

Cette année, nous avons transformé les données brutes en un index de points pour les élèves étalons, les hongres et les juments (Figure 3). L'index de points se base sur la moyenne et la déviation standard de chaque paramètre. Les valeurs de chaque paramètre sont adaptées de façon à ce que la moyenne soit exactement égale à 100, et que 20 points représentent une déviation standard. L'index de points peut être interprété comme les valeurs d'élevage, sauf qu'il ne se base que sur les valeurs propres du cheval en relation avec la moyenne des chevaux mesurés.

Perspectives

Avec les données récoltées en 2022, nous allons estimer l'héritabilité de nos mesures. En plus des angles articulaires mesurés de profil, nous mesurons les chevaux de face, ce qui devrait nous permettre de mieux quantifier la qualité de la jambe antérieure (Figure 4). Nous remercions tous les éleveurs qui nous ont permis de mesurer leurs chevaux. Le projet continue jusqu'en Décembre 2023, et la participation est gratuite. Intéressé(e)s? Vous pouvez vous adresser directement à Annik Gmel (annik.gmel@agroscope.admin.ch) pour plus de détails.



Figure 2: pour le projet, les chevaux sont présentés sur une ligne droite en asphalt d'environ 30 mètres.
Abbildung 2: Für das Projekt werden die Pferde auf einer geraden Asphalt-Strecke von zirka 30 Metern vorgeführt.
© Yvonne Wyss