



## Modèle et allures 2.0 : des mesures objectives de l'extérieur pour l'élevage franchises-montagnes

Depuis bientôt cinq ans, la Fédération suisse du franchises-montagnes et le Haras national suisse d'Agroscope collaborent au développement de systèmes de mesures digitalisés permettant de quantifier le modèle et les allures FM de manière plus précise. Ces systèmes de mesures sont progressivement destinés à être intégrés dans le contexte des tests en terrains en 2020 et amèneront gratuitement aux éleveurs des informations supplémentaires sur leur cheval. Voici les informations importantes en bref concernant ce nouveau projet.

### L'évaluation des chevaux est importante pour la sélection

Dans l'élevage de chevaux, l'évaluation de la conformation (du modèle) et des allures, regroupe de nombreuses caractéristiques ayant une influence sur la santé du cheval, sa durée d'utilisation et son succès dans le sport. Le modèle et la qualité des allures sont évalués par des experts de la race (les juges). Malgré la description linéaire, très peu de nouvelles connaissances sur la morphologie et les allures du franchises-montagnes (FM) ont pu être acquises.

### Obtenir des données objectives sur la population

Le but du projet consiste à étudier objectivement la variation du modèle et de la qualité des allures présente dans la population FM, ainsi que d'utiliser ces données pour les analyser génétiquement. Les mesures planifiées sont basées sur une thèse doctorale de plusieurs années, dont différentes parties ont été présentées dans ce magazine (n° 181, Janvier 2017 ; n° 196, Avril 2018 ; n° 203, Novembre 2018 ; n° 213 Septembre 2019). Divers aspects de la conformation (surtout les angles articulaires) ont été mesurés à base de photos. Pour mesurer la qualité des allures, les chevaux ont été équipés de capteurs et ensuite mesurés sur un tapis roulant dans un environnement standardisé. Le but présent est d'élargir l'échantillon de données

consistant d'étalons aux juments et hongres de 3 ans en les mesurant lors des tests en terrain.

### Un projet pour le test en terrain

Le projet s'adresse à tous les éleveurs présentant des chevaux lors d'un TET. La participation est ouverte à tous, facultative et gratuite. Il s'agit d'établir une situation gagnante pour tous: les éleveurs obtiendront des informations supplémentaires sur leurs chevaux, et les chercheurs peuvent utiliser des données d'excellente qualité.

### Déroulement général

Les mesures seront faites lors du test en terrain, à la suite des épreuves d'attelage et d'équitation, avec le cheval en filet (bride de présentation) :

- Conformation : Photographie 3D
- Génétique : échantillon de crins
- Allures : mesures biomécaniques
- Durée totale : 20 minutes

Pour plus d'informations, voir le site internet du HNS ([www.harasnational.ch](http://www.harasnational.ch) → Elevage et détention → Elevage et génétique → Modèle et allures 2.0).

### Modèle - conformation

Grâce à une nouvelle méthode utilisant une photo unique, certains traits morphologiques, comme par exemple les angles articulaires, l'inclinaison de l'épaule

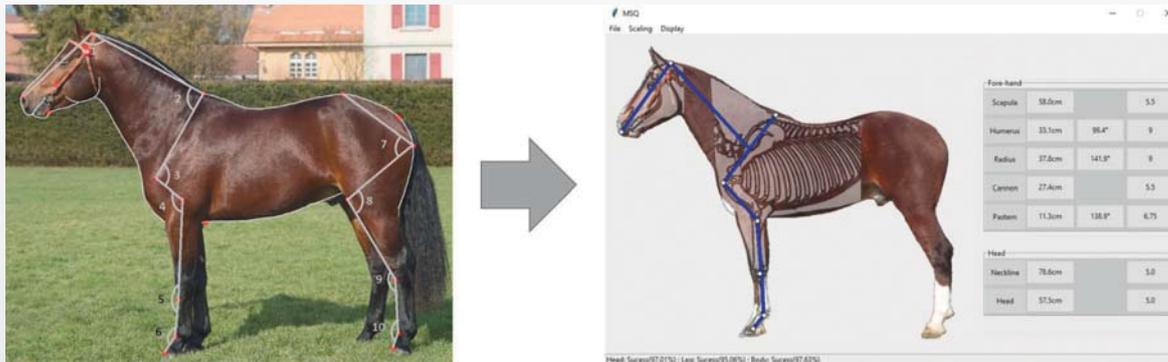


Figure 1 : En se basant sur le Horse Shape Space Model évalué sur les étalons FM, les angles articulaires importants seront mesurés automatiquement avec un nouveau programme informatique. Source: Gmel et al. 2018/HNS.

Abbildung 1: Auf Basis des Horse Shape Space Models, das auf den FM Hengsten getestet wurde, sollen die wichtigsten Winkel automatisch mit einem Programm gemessen werden. Quelle: Gmel et al. 2018/SNG.

ou de la croupe peuvent être calculés objectivement (Figure 1). La phénotypisation du modèle sera entièrement automatisée courant 2020, et transformée en trois dimensions, en utilisant le « machine learning ». Le cheval est mené devant un fond uni (bâche), dans une position prédéfinie. Les photos sont prises avec un montage d'appareils photos afin d'obtenir une perspective 3D. Les images sont par la suite transférées à un programme informatique qui calcule les angles de manière automatisée.

### La qualité des allures peut se mesurer objectivement

L'évaluation de la qualité des allures à l'œil nu est extrêmement difficile. Les traits (élasticité, harmonie, etc.) sont définis de manière très subjective. De plus, l'humain est limité dans sa capacité à observer les mouvements rapides des membres du cheval au trot et galop. Les vétérinaires utilisent de plus en plus des capteurs permettant de mesurer le mouvement, améliorant ainsi leur diagnostic lors d'évaluations de boiteries. Ces mêmes capteurs peuvent être utilisés lors des TET pour la qualité des allures. Les chevaux seront mesurés avec le système de capteurs EquiMoves, qui enregistre les mouvements de la tête, des membres, et du dos (Figure 2). Contrairement à l'évaluation traditionnelle au triangle, les chevaux seront mesurés sur une longue ligne droite pour ne pas péjorer les mesures.

### Plus-value pour l'éleveur

En 2020, les données sont analysées à posteriori. L'éleveur recevra un feedback sur les résultats de son cheval en relation avec le reste de la population (tiers supérieur, moyenne, tiers inférieur) à la fin de la saison. Suivant l'exemple d'e-FM, la participation des éleveurs est facultative. Les mesures seront faites à partir de 10 participants et sont gratuites pour l'éleveur. Pour les éleveurs ayant plus de 10 chevaux, il y a la possibilité de venir mesurer les chevaux directement sur leur exploitation. Les éleveurs intéressés peuvent s'inscrire à ce projet auprès des organisateurs des tests en terrain.

### Conclusions

Les nouvelles mesures et analyses génétiques sont d'une grande valeur pratique pour les éleveurs. En servant des nouvelles connaissances acquises grâce à ce projet, il sera possible de sélectionner les chevaux, de manière plus efficace, adaptés à la demande du marché. Nous nous réjouissons de la collaboration fructueuse avec les éleveurs.

Annik Gmel, Markus Neuditschko,  
Ruedi von Niederhäusern