PRÉSERVATION DE LA DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE DU FRANCHES-MONTAGNES – PARTIE 1

Julie Perey, Groupe Préservation du franches-montagnes et exploitation Avenches

Pour la préservation à long terme de la race des franches-montagnes, il est important de tenir compte d'indicateurs objectifs, tels que le degré de parenté, lors des accouplements et du choix des nouveaux reproducteurs. Dans cet article, la différence entre le degré de parenté et la lignée d'étalon sera mise en lumière.

Définition de l'élevage en lignée

Dans de nombreux élevages équins, on accorde une grande importance à la lignée de l'étalon. Toutefois, l'élevage FM ne constitue pas un élevage en lignée classique. Un tel élevage recourt à l'utilisation de légère consanguinité (accouplement d'individus apparentés, niveau cousins/cousines) afin de consolider certains caractères souhaités. En accouplant des individus apparentés, la probabilité que les caractères souhaités soient transmis à la descendance est plus élevée. Mais cette pratique entraine les effets négatifs liés à la consanguinité, p. ex. un risque accru de maladies héréditaires et une baisse de la fertilité.

Chez le FM, les différentes lignées ne sont pas maintenues séparément, mais sont délibérément (et, compte tenu de la petite taille de la population, même volontairement) mélangées. Une étude scientifique réalisée par Gmel et al. en 2024 a montré qu'au niveau génétique, il n'est plus possible de distinguer les lignées les unes des autres. En raison de ce mélange, la préservation d'une «lignée» fait peu de sens.

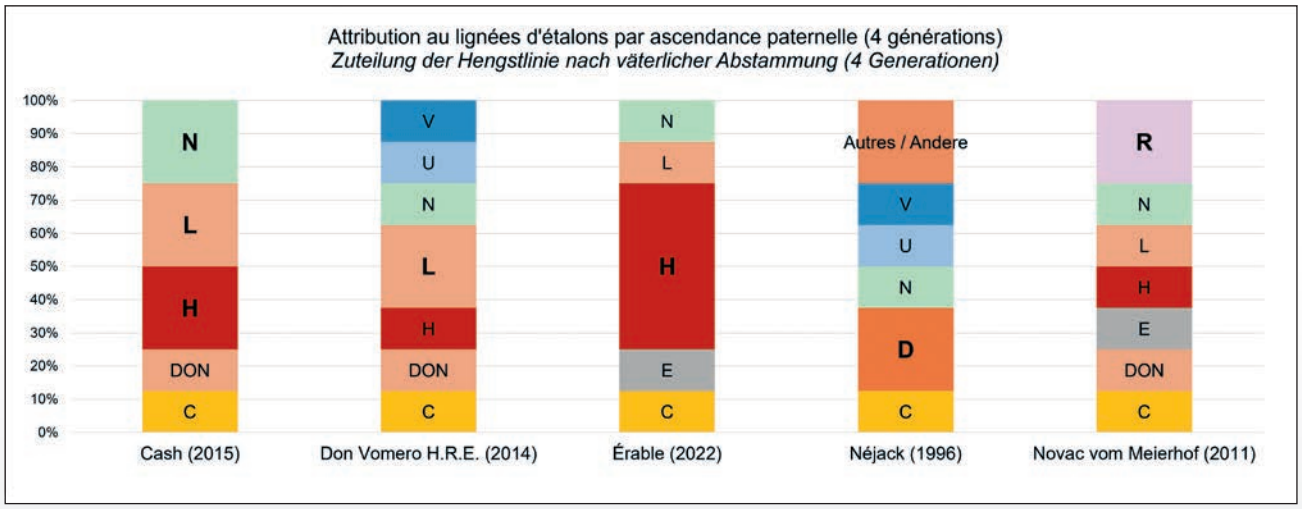
À quelle lignée appartient cet étalon?

En raison du nombre de générations entre les reproducteurs actuels et les pères de lignée, il ne reste plus beaucoup des caractères provenants des étalons fondateurs. Prenons l'exemple de Novac vom Meierhof (2011), un étalon désigné de la lignée «N», qui est à six générations de l'étalon demi-sang Noé: Il ne reste théoriquement plus que 3,125% du matériel génétique de l'étalon fondateur. En outre, si l'on examine ses ancêtres mâles sur quatre générations (comme dans le travail de Beuret, 2024), cet étalon compte davantage d'ancêtres mâles issus de la lignée R que de N.

En classant les étalons selon ce principe, Don Vomero H.R.E. est un étalon issu de la lignée L, Érable de la lignée H, et Néjack comporte davantage d'ancêtres issus de la lignée D que de la lignée N (voir graphique), tandis que Cash partage le même nombre d'ancêtres issus des lignées H, L et C. Ces exemples illustrent bien le mélange des lignées dans l'élevage FM.

L'apport maternel n'est pas visible dans la lignée d'étalon

La désignation de la lignée d'étalon ne représente que le côté paternel. La désignation «étalon N» ignore une grande partie du patrimoine génétique. Chaque accouplement nécessite évidemment une jument qui, elle, apporte un patrimoine génétique différent. Les lignées maternelles moins consultées peuvent même contenir du matériel génétique considéré «perdu», car plus aucun étalon reproducteur portant cette appellation de lignée n'est actif. Grâce à des accouplements ciblés, en s'appuyant sur la généalogie complète de la jument et de l'étalon, il est ainsi possible de préserver des caractères associés à certains reproducteurs.



En regardant l'arbre généalogique sur 4 générations, on voit que certains étalons ont plus d'ancêtres d'autres lignées que de celle à laquelle ils sont attribués. / Ein Blick vier Generationen zurück im Stammbaum mancher Hengste zeigt, dass sie mehr Vorfahren von anderen Linien als von der, der sie zugeordnet sind, aufweisen.

Les lignées d'étalons ne fournissent pas suffisamment d'informations pour une sélection conservatrice

Exemple : un étalon catégorisé dans une lignée «rare» selon son père est présenté comme un atout pour la diversité génétique. Mais qu'en est-il si sa mère (et peut-être ses grands-mères) descend d'étalons déjà bien représentés dans la population? Ce candidat ne favorise pas la diversité génétique, mais cela n'apparaît pas clairement, car seule la lignée de l'étalon est prise en compte. Il est donc plus pertinent d'évaluer individuellement les étalons et de les classer comme favorables à la diversité génétique selon l'ensemble de leur parenté (degré de parenté), plutôt que de protéger une lignée entière en se concentrant uniquement sur la souche paternelle.

Utiliser le degré de parenté comme indicateur

Le degré de parenté (DdP) est un chiffre indiquant à quel point un étalon est apparenté avec une jument. Contrairement à la lignée paternelle, le DdP prend en compte l'ensemble de l'ascendance. Pour un accouplement, le DdP entre l'étalon et la jument devrait idéalement être inférieur à la moyenne de la population (14,8% en 2024), pour éviter d'accoupler des animaux (trop) apparentés.

En répétant ce calcul avec toutes les juments d'élevage, on obtient le DdP moyen de l'étalon avec la population. Ce chiffre mérite davantage d'attention lors de l'approbation des nouveaux étalons reproducteurs. Ces dernières années, les statistiques (Perey et al., 2025, graphique page 27) ont montré que les jeunes étalons nouvellement approuvés présentaient en moyenne un DdP supérieur à la moyenne de la population. Cela accélère la progression de la consanguinité au sein de la population FM.

La sélection de quelques candidats présentant un DdP faible constitue une avancée positive pour la préservation de la race, mais à l'avenir, cela ne devrait pas être une exception, mais la norme.

Pour la pratique

- Tenir compte du degré de parenté (calculé par le Poulain Virtuel) entre l'étalon et la jument pour la planification des accouplements, d'autant plus quand on envisage d'élever des futurs animaux reproducteurs.
- Sélectionner des animaux reproducteurs présentant un DdP aussi bas que possible au sein de la population, en particulier lors de la sélection des étalons, mais aussi lors du choix des juments d'élevage.
- La lignée d'étalon n'est pas le critère approprié pour déterminer si un animal reproducteur contribue ou non à la diversité génétique.

» SOURCES

- Gmel et al., 2024 : Using high-density SNP data to unravel the origin of the Franches-Montagnes horse breed.
- Perey et al., 2025 : Rapport sur l'évolution et l'état actuel du cheval de la race des Franches-Montagnes en Suisse.
- Beuret, 2024 : Répartition des étalons FM du catalogue 2023 selon leurs arrières-arrières-grands-pères (Travail de semestre).