

Bureau de conseils

## La diversité génétique chez le franches-montagnes

Lorsqu'un éleveur de chevaux procède à des accouplements, il tient compte principalement des valeurs d'élevage et du phénotype des parents potentiels. Mais qu'en est-il du rapport de parenté entre la mère et le père? Faut-il le prendre en considération et où obtenir les informations nécessaires? Cette question a été au centre des discussions du colloque tenu dernièrement au Haras national suisse et dont le sujet était la diversité génétique chez le franches-montagnes. Des possibilités pour le futur ont été mises en évidence.

En collaboration avec ProSpecie-Rara, le Haras national suisse (HNS), la Communauté d'intérêts pour le maintien du cheval originel des Franches-Montagnes (IGOF) et la Fédération suisse d'élevage du cheval de la race des Franches-Montagnes (FSFM), la Haute école suisse d'agronomie (HESA) travaillent au développement d'un instrument utile aux éleveurs et qui servira à la surveillance de la diversité génétique au sein de la population d'élevage du franches-montagnes. Les premiers résultats ont été présentés.

### Qu'en est-il de la diversité génétique chez le franches-montagnes?

La race du franches-montagnes a été créée à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle par des croisements entre diverses races de chevaux du Jura. Au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, elle a évolué du cheval de trait lourd vers un cheval de loisirs léger et polyvalent. Des croisements avec des chevaux de trait ont été effectués dès 1920 et jusqu'en 1935. Puis, lorsque la demande de chevaux de loisirs et de chevaux d'attelage légers a augmenté, les éleveurs ont procédé entre 1965 et 1995 à un apport de sang neuf avec des chevaux demi-sang. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1998, le livre généalogique de la FSFM est

fermé, les chevaux issus de croisements sont enregistrés dans une section séparée et un rafraîchissement de sang avec des chevaux de races étrangères n'est plus prévu. La population de franches-montagnes est estimée à environ 21'000 individus avec à peu près 2'500 naissances par an. Or, tant le nombre de naissances que celui des franches-montagnes est en recul. La quantité d'étalons utilisés a certes tendance à augmenter, mais la moyenne de poulains par étalon est en baisse depuis 1998 et s'élève actuellement à 15 poulains par étalon.

Dans le cas d'une population si faible et fermée, les accouplements entre parents ont la fâcheuse tendance à augmenter. Deux chevaux sont parents s'ils possèdent des ancêtres communs. Or, si l'on procède à de trop fréquents accouplements entre parents, le pourcentage total de gènes dans la population baisse et entraîne une diminution de la diversité génétique. Souvent pratiqués, l'élevage de lignées et l'accouplement basé sur des valeurs d'élevage accélèrent encore ce processus.

### Les conséquences d'une baisse de la diversité génétique

Les conséquences d'une baisse de la diversité génétique sont multi-

ples. D'une part, la capacité à l'adaptation (condition physique, fécondité) diminue à long terme en raison de la réduction des gènes dans la population et la race peut moins bien s'adapter à son environnement. Le degré de parenté en hausse dans la population renforce le problème de la consanguinité. Un cheval est dit consanguin si ses deux parents ont des liens de sang. Avec la consanguinité, il faut s'attendre à des manifestations plus fréquentes de maladies héréditaires et de défauts congénitaux. Les maladies congénitales en particulier peuvent provoquer des pertes financières - mais aussi émotionnelles - importantes. La boiterie de l'os naviculaire chez le franches-montagnes, diagnostiqué fréquemment il y a 25 ans, n'en est qu'un exemple.

Dans d'autres races, 30% de la population est porteuse d'un défaut héréditaire. Les maladies congénitales sont très craintes, car elles ne se manifestent pas toujours. Or, un étalon qui est uniquement porteur d'une tare héréditaire et d'apparence saine (phénotypique) peut répandre celle-ci souvent pendant de nombreuses années sans que l'on ne s'en aperçoive.

La consanguinité a aussi des conséquences négatives sur la disposition à la performance et sur la santé. Dans un programme d'élevage,

il est important de savoir qu'une diversité génétique faible signifie une faible amélioration d'élevage étant donné que les possibilités de combinaisons des accouplements diminuent et qu'une amélioration des caractéristiques de performance devient toujours plus difficile.

### Un nouvel instrument : Optimal Genetic Contribution

Aujourd'hui, lors des accouplements, on tient compte en premier lieu de l'appartenance à une lignée de même que du phénotype (aspect extérieur) des étalons reproducteurs potentiels. Toutefois, selon l'état actuel des connaissances scientifiques, la mise en évidence de la variabilité génétique par la seule prise en considération des lignées paternelles est insuffisante, étant donné que l'ascendance maternelle et les liens de parenté avec d'autres individus sont totalement ignorés. Les données relatives aux liens de parenté entre individus et aux coefficients de consanguinité escomptés pour un descendant potentiel proviennent habituellement d'un programme d'élevage doté d'un livre généalogique et d'une estimation de la valeur d'élevage. Cependant, dans leur forme actuelle, ces données sont difficilement accessibles aux éleveurs. Dans le





Approbation d'un étalon en 1945 (photo: Haras national suisse)  
Hengstkörung um 1945 (Foto : Haras national suisse)

cadre de divers projets, d'importants paramètres pour évaluer la diversité génétique chez le franches-montagnes (Pedigree et information ADN) ont été déterminés. Sur cette base, un système de surveillance a vu le jour, destiné à optimiser les décisions en matière d'accouplement à l'intérieur de la population des franches-montagnes. On vise ainsi des accouplements entre animaux d'élevage avec des liens de parentés minimaux et qui permettent un progrès zootechnique.

**Application dans la pratique**  
Avec quel étalon dois-je accoupler ma jument afin que le poulain obtienne une combinaison optimale

(degré de parenté le plus bas possible et paramètres de performance positifs)? Au cours de l'année 2011, il sera possible de conseiller les éleveurs, les éleveurs d'étalons et les syndicats d'élevage chevalin de façon individuelle. A partir de quand et sous quelle forme ce nouvel instrument sera à disposition des éleveurs fait l'objet des travaux en cours. Des nouveautés seront publiées régulièrement dans votre magazine.

*Kathrin Mund et Ruedi von Niederhäusern*

#### Littérature:

Flury C., Hasler H., Haase B., Drögemüller C., Poncet P.-A., Leeb T., Rieder S., 2009. Marker-gestützte Schätzung der effektiven Populationsgrösse für die Freiburger Population. 4. Jahrestagung Netzwerk Pferdeforschung Schweiz. 30. April 2009, Avenches

Glowatzki-Mullis M.L., Muntwyler J., Pfister W., Marti E., Rieder S., Poncet P.A., Gaillard C. (2006) Genetic diversity among horse populations with a special focus on the Franches-Montagnes breed. *Animal Genetics*, 37, 33-39.

Hasler H., Rieder S., Flury Ch., Poncet P.-A., Schweizerischer Freiburgerzuchtverband SFZV, Menet S., 2010. Monitoring der genetischen Vielfalt innerhalb der Freiburger Pferderasse. Unveröffentlichter Schlussbericht BLW

Poncet P.A., Pfister W., Muntwyler J., Glowatzki-Mullis M.L., Gaillard C., 2006. Analysis of pedigree and conformation data to explain genetic variability of the horse breed Franches-Montagnes. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 123(2):114-121.

Poncet P.-A., Guillet A., Jallon L., Lüth A., Martin R., Montavon S., Saunier E., Trolliet C.F., Wohlfender K., 2010. Was gibt es neues seit 2007? Wirtschafts-, Gesellschafts- und Umweltpolitische Bedeutung des Pferdes in der Schweiz: Bericht der Arbeitsgruppe Pferdebranche. Avenches.

