

Le casse-tête des robes chez le Canadien



Partie 2 : Les modificateurs bai et gris

par Nathalie Levesque

Dans le numéro de septembre, nous avons expliqué quelques notions générales sur la génétique des robes ainsi que la composition génétique des deux pigments de base : noir (*Ee*, *EE*) et rouge (*ee*). Chaque cheval, peu importe sa robe, possède cette paire génétique du locus extension qui gouverne la teneur de sa pigmentation de base (eumélanine ou phéomélanine). Nous avons aussi expliqué que les robes noires et alezanes sont, en fait, des robes de base et que pour que la robe du cheval soit visuellement noire ou alezane, elle ne doit pas être affectée par d'autres phénomènes génétiques qui nous amèneraient à en changer la nomenclature. En effet, toutes les autres robes de chevaux (bai, gris, palomino, cremello, et autres) sont le résultat de l'action d'un ou de plusieurs gènes modificateurs ou diluants ou de la présence de patterns blancs. Ces gènes, qui se trouvent sur d'autres paires génétiques, peuvent modifier, diluer ou affecter la pigmentation de la robe de base pour créer toute la palette de diversité des robes équine connues.

Outre les gènes de dilution (comme le crème) et les patterns blancs (sabino, rabicano, etc.), on retrouve chez les chevaux des modificateurs tels : l'agouti (qui donne la robe « bai »), le gris (*grey*), le pangaré (*mealy/pangare*), le cendré/souillé (*sooty/smotty*) et le *flaxen* (qui donne les crins lavés chez les alezans). Le pangaré, le cendré/souillé et le *flaxen* ont été présentés dans le numéro de septembre (voir le numéro de septembre 2009 pour plus de détails). Dans le texte qui suit, nous nous pencherons plutôt sur deux autres modificateurs présents dans la race Canadienne, soit l'agouti et le gris.

L'AGOUTI

Le gène agouti contrôle la distribution du pigment noir sur le corps du cheval. Sur la paire

génétique, peuvent se présenter différents allèles (versions) du gène. L'allèle récessif « *a* » distribue le noir de manière uniforme sur le corps. Comme nous l'avons vu dans le numéro précédent, un **cheval noir** est un cheval qui a une base pigmentaire d'eumélanine (*Ee* ou *EE*), mais ajoutons aussi qu'il doit posséder, au locus du gène agouti, seulement l'allèle récessif « *a* » (*aa*), car si la paire contient l'un des allèles dominants, sa robe noire sera modifiée. Mais quels sont donc ces allèles dominants agouti présents dans la race Canadienne?

Allèle « *A* » : Le bai

L'allèle dominant « *A* » restreint le noir aux extrémités (partie inférieure des membres, queue, crinière, pointe des oreilles) tel que vu chez les chevaux bais. Un **cheval bai** est donc un cheval qui a une base pigmentaire noire (*Ee* ou *EE*) et qui a aussi au moins un allèle dominant « *A* » sur la paire génétique agouti. Le cheval bai peut avoir un seul exemplaire de cet allèle dominant (*Aa*) ou deux exemplaires (*AA*), donc être hétérozygote ou homozygote pour ce gène.

Le bai s'exprime dans une palette de teintes : bai clair, bai cerise, bai brun, ... Dans tous les cas, le pigment noir est restreint aux extrémités par l'allèle dominant « *A* ». D'autres modificateurs, tels le cendré/souillé (*sooty/smotty*), peuvent venir introduire des variations. Un « bai cendré/souillé » (*sooty bay*) pourrait alors, aussi, porter sur son corps des zones ombragées dont la pigmentation semble noire, par exemple le long de la ligne dorsale, sur la croupe ou ailleurs sur le corps.

Allèle « *A^t* » : Le brun phoque

Sur la même paire génétique de l'agouti peut aussi se présenter l'allèle *A^t*. Il s'agirait d'une mutation moins restrictive sur le pigment noir,

elle serait responsable de la robe brun phoque (*seal brown*). On l'appelle ainsi, car son apparence se rapprocherait de celle de jeunes phoques en mue. Un **cheval seal brown** a les crins et le corps de teinte noire ou brun-noir avec des zones feu/fauve autour des yeux et du bout du nez, ainsi qu'au niveau des flancs, du ventre, de l'entrecuisse. Comme dans tous les phénomènes génétiques, il y a des variations dans l'expression du gène et certains chevaux ont des zones fauves moins étendues que d'autres. Le cheval *seal brown* peut avoir un seul exemplaire du gène (aA^t) ou deux exemplaires ($A^t A^t$). Par contre, généralement, si le cheval possède aussi l'allèle dominant du bai (donc une paire AA^t), l'action plus restrictive de ce gène voile la présence du A^t et le cheval semblera simplement bai. Ainsi, il est possible qu'une jument ou un étalon d'apparence bai donne un poulain *seal brown*.

L'agouti n'a absolument aucun effet sur les robes à la base pigmentaire rouge (alezan, palomino, cremello, ...), il n'agit que sur le noir. Un cheval alezan peut être porteur de l'un des allèles dominants de l'agouti (bai, *seal brown*), mais cela ne pourra être visible sur son corps, puisqu'il n'y a pas de pigment noir à affecter. Il pourra, cependant, le transmettre à sa progéniture.

LE GRIS

Le gène gris produit une dépigmentation progressive des poils de la robe. Le cheval naît généralement d'une robe autre (noir, alezan, bai, palomino, ...) et se met à grisonner progressivement au fil du temps, quelques poils blancs s'introduisant dans la robe au début du processus (souvent, cela commence par la tête), puis le grisonnement envahissant toute la robe. Chez certains sujets, presque tous les poils deviennent complètement blancs après plusieurs années, chez d'autres, il restera toujours des traces de pommelage ou des petites taches de pigmentation. L'évolution de la dépigmentation est variable d'un individu à l'autre, certains chevaux grisonnent plus rapidement que d'autres.

La robe grise peut avoir différentes apparences, souvent liées au stade de grisonnement. Ainsi, le **gris fer** est une robe foncée souvent associée aux jeunes chevaux qui commencent à grisonner. Le **gris pommelé**, pour sa part, indique que des zones de poils plus blancs s'introduisent dans des zones de poils plus foncés, la dépigmentation progressive continuera à éclaircir la robe au fil des ans, donnant l'impression que le « pommelage » s'estompe. Le **gris « blanc »** est la phase la plus avancée du grisonnement. Il existe, aussi, le **gris truité** qui conserve des petites taches de pigmentation dans la robe, des milliers de petits « points » noirs, roux (selon la couleur originale de la robe du cheval). Ce gris, souvent mépris pour un motif appaloosa, est assez fréquent chez le cheval arabe et certaines autres races, alors qu'il est plus rare dans d'autres. Cependant, il n'est pas impossible qu'un Canadien en cours de grisonnement montre, à un moment donné ou un autre de son processus de grisonnement, quelques minuscules taches pigmentées de ce genre.

Le gris G est dominant. À partir du moment où le cheval a un exemplaire du gène dominant sur la paire génétique, il deviendra gris. Des études indiquent, cependant, que les chevaux qui ont deux exemplaires de ce gène sur la paire génétique (GG) tendent à s'éclaircir jusqu'à devenir presque blancs, alors que ceux qui n'en ont qu'un exemplaire subissent une dépigmentation moins puissante.

Lorsque vous cherchez à identifier la robe d'un cheval et que vous croyez qu'il est gris, dites-vous qu'**un cheval gris a obligatoirement un parent direct (père ou mère) gris**. C'est un gène dominant qui affecte toutes les robes pigmentées.

Autres particularités physiques liées à la robe grise

Mélanomes

Les chevaux gris développent souvent des **mélanomes cutanés** (surtout dans la région de la queue et de la tête) en vieillissant. Ce ne sont pas tous les chevaux gris qui en développent et

ces tumeurs ne se transforment pas nécessairement de manière maligne (consultez votre vétérinaire pour plus d'informations).

Dépigmentation de la peau

Le gène gris ne donne pas des yeux bleus ou une peau entièrement rose comme peuvent le faire d'autres gènes qui affectent la pigmentation. Cependant, les chevaux gris peuvent démontrer de la **dépigmentation de la peau** autour des yeux, sur le bout du nez, autour de la bouche et dans la région de l'anus. Ceci se présente sous la forme de « taches roses » et ne constitue pas un risque pour la santé de l'animal.

Déjà parus...

- Introduction
- Partie 1 : Noir ou alezan?

À venir dans les prochains numéros...

- Partie 3 : La dilution crème
- Partie 4 : Les patterns blancs
- Conclusion

Note de l'auteure

Les termes anglais sont spécifiés, car, à ce jour, c'est dans cette langue que la littérature est la plus spécialisée en matière de génétique des robes. Les termes français ne sont indiqués que pour faciliter la lecture et dans un souci de francisation. Les nomenclatures officielles actuelles en langue française sont malheureusement encore souvent très imprécises.

De plus, il faut être conscient que certains phénomènes visibles dans le phénotype sont encore mal définis au niveau du génotype (le *mealy/pangare* en est un exemple). À cette heure, de nombreux spécialistes travaillent à continuer à décoder tous ces éléments.

Nathalie Levesque

nathalielevesque@rocketmail.com

QUESTIONS

Q- Un poulain bai peut-il naître d'un étalon noir et d'une jument alezane?

R- Oui, cela peut arriver si la jument alezane est porteuse du gène dominant qui donne le bai (A).

Q- Mon cheval est supposé être noir, mais il ne l'est pas tout à fait. Il pâlit beaucoup au soleil et prend des teintes brunes. Est-il bai?

R- Pas nécessairement, beaucoup de chevaux noirs pâlisent au soleil et cela est particulièrement fréquent chez les chevaux Canadiens. Il faut aussi se souvenir que l'eumélanine n'est pas toujours d'un noir profond et qu'elle peut s'exprimer dans des teintes plus brunâtres. Dans le doute, vous pouvez faire soumettre votre cheval à des tests génétiques pour vérifier s'il est porteur, ou non, du gène dominant qui donne le bai (A).

Q- Ma jument de 15 ans est noire, mais son grand-père était gris. A-t-elle des chances de donner le gène gris à son futur poulain?

R- Non, aucune chance. Si son grand-père lui avait transmis le gène gris, la jument serait certainement grise. Elle n'est pas grise, elle n'a pas reçu le gène, alors elle ne peut pas le donner à son poulain.

Q- Mon cheval alezan de 10 ans a des petits poils blancs par-ci, par-là dans sa robe, est-il en train de devenir gris?

R- À 10 ans, il serait très étonnant qu'un cheval gris ne soit pas, déjà, entièrement en phase de grisonnement avancé. Beaucoup de chevaux non gris ont des petits poils blancs éparés dans la robe, ces derniers sont généralement rattachés à des phénomènes communs de patterns ou de marques blanches (nous parlerons de cela dans la partie 4 de cette série d'articles). Chez certains vieux chevaux, aussi, il arrive qu'on voit apparaître quelques poils blancs dans la robe et cela n'est pas lié, non plus, au gène gris.