



44^{ème} Journée de la Recherche Équine
Jeudi 15 mars 2018

Gestion et bien-être du cheval : impact du mode de distribution du foin

C. Rochais¹, S. Henry¹, M. Hausberger²

¹ Université de Rennes, UMR 6552 –Laboratoire Ethologie Animale et Humaine-EthoS-, CNRS, Université de Caen-Normandie, Station Biologique, 35380, Paimpont, France

² CNRS- UMR 6552, –Laboratoire Ethologie Animale et Humaine-EthoS-, Université de Rennes, Université de Caen-Normandie, 263 avenue du Général Leclerc, 35042, Rennes Cedex, France

Résumé

Beaucoup de chevaux domestiques vivent dans des conditions éloignées des conditions naturelles, en particulier sur le plan alimentaire. Or, les chevaux sont adaptés à un régime riche en fibres et à une alimentation quasi-continue. Pour répondre à ce besoin, des systèmes se sont développés tels que les filets à foin ou les «slow feeders». Afin d'évaluer l'impact de ces dispositifs, nous avons observé le comportement de 38 chevaux en box placés successivement dans trois situations: 1) foin distribué au sol, 2) dans un sac à foin ou 3) en slow feeder. Chaque cheval a reçu les trois situations de distribution de foin pendant trois semaines. L'étude révèle que l'utilisation de sac à foin et slow feeder permettait d'allonger le temps de consommation du foin. Cependant, les sacs à foin induisaient des comportements de frustration alors que les slow feeders entraînaient une baisse des comportements stéréotypiques et une augmentation des réactions positives envers l'homme. Ces résultats indiquent que les choix de stratégie d'alimentation sont importants pour améliorer le bien-être de chevaux vivant majoritairement en box.

Mots clés : bien-être, comportement alimentaire, slow feeder, sac à foin, relation homme-cheval

Summary

Many domestic horses are managed under conditions far removed from the natural conditions, in particular feeding conditions. Horses are adapted to a high fiber semi-continuous diet. In order to come closer to this situation, devices such as hay-nets/bags and 'slow-feeders' aimed to increase the time horses spend feeding on roughage. To assess the impact of these devices on horse welfare we observed the behaviour of 38 domestic horses in their home stall environment. Horses were subjected to 1) hay on the stall ground (usual situation); 2) hay-bags hung at one of the stall walls; 3) hay in a slow-feeder positioned in the corner of the stall. All horses were submitted in a random order to these three conditions for three weeks. Horses increased their time feeding on hay in both the hay-bag and the slow-feeder treatments. While the hay-bag distribution was associated with an increase of frustration behaviours, the slow-feeder reduced stereotypic behaviours, and increased "friendliness" towards humans. These results emphasize the importance of identifying feeding strategies and/or devices that improve feeding distribution and improve horse welfare.

Key-words: welfare, feeding behavior, slow feeder, hay bag, human-horse relationship



Introduction

Beaucoup de chevaux domestiques vivent dans des conditions éloignées des conditions naturelles, en particulier sur le plan alimentaire. Ainsi, le système digestif des chevaux est adapté à une alimentation quasi-continue et riche en fibres, ce que la situation domestique ne propose pas toujours. Or, un approvisionnement insuffisant en fibres peut provoquer des problèmes de santé comme des ulcérations gastriques, des coliques (Bell *et al.*, 2007) ou des troubles comportementaux comme des comportements stéréotypiques (tics, Nicol, 1999). Par exemple, dans l'étude épidémiologique réalisée par Lesimple *et al.* (Lesimple *et al.*, 2015, 2016a), l'approvisionnement en foin, quand il est insuffisant, constitue la 1^{re} cause d'émergence de stéréotypies. Dans des études précédentes, nous avons pu montrer qu'une alimentation continue en foin permettait d'améliorer le bien-être du cheval voire sa fertilité (Benhajali *et al.*, 2009, 2013). Les modalités, en particulier temporelles, de distribution du foin constituent donc une question essentielle dans la gestion des chevaux. Des systèmes commerciaux se développent donc dans différents pays qui consistent en filets à foin de différents types (taille de mailles variables), sacs à foin ou « slow feeders » (mangeoires posées au sol aménagées avec une plaque perforée qui descend au fur et à mesure de la consommation). Si quelques études ont testé leur impact respectif sur le comportement du cheval ou sur les conditions de travail du personnel, aucune étude comparative n'avait encore été menée.

1 Matériel et méthodes

1.1 Animaux

Dans une étude menée à l'ENE, nous avons observé le comportement et les postures (avec un accent sur les indicateurs de bien-être), de 38 chevaux (N=24 mâles, N=14 femelles) âgés de 7 à 15 ans ($X \pm SE = 10,2 \pm 0,3$) et de race selle français (N=29), anglo-arabe (N=7) et KWPN (N=2). Tous les chevaux vivaient en box individuel de 3m x 3m avec une litière de paille et un abreuvoir automatique. Les chevaux étaient montés une heure par jour tous les jours dans des cours d'équitation de haut niveau (CSO et CCE). Tous les chevaux étaient à l'ENE depuis au moins deux ans avant le début de l'étude. Chaque cheval était nourri avec un distributeur automatique de granulés trois fois par jour (7h30 ; 11h30 ; 17h30). La quantité de granulés par individu était déterminée par les vétérinaires sur le site ($X \pm SE = 3,0 \pm 0,0$ kg ; min=2, max=4 kg). Chaque cheval avait par ailleurs 9 kg de foin par jour. Le foin provenait de prairies naturelles. Avant le début de l'étude, la procédure de routine pour nourrir les chevaux avec le foin consistait à mettre la moitié de la ration le matin (8h00) et l'autre moitié l'après-midi (15h00), sur le sol dans un coin du box (Figure I).

Figure I : différentes modalités de distribution du foin: a) au sol; b) sac à foin; c) slow feeder.
Figure I: Hay distribution modalities a) on the ground; b) hay bag; c) slow-feeder.



1.2 Procédure expérimentale

1.2.1 Modalités de distribution de foin

Tous les chevaux ont été placés successivement dans trois situations pendant trois semaines et ce dans un ordre différent: 1) foin distribué au sol deux fois par jour (8h00-15h00, procédure de routine), 2) dans un sac à foin suspendu à 1,40m du sol deux fois par jour (8h00-15h00) ou 3) en slow feeder (Pacefeeder[®] : bac en plastique de 78 cm de haut, 93 cm de large et de 66 cm de profondeur équipé d'une grille avec des trous, celle-ci pouvant descendre au fur et à mesure que le cheval consomme son foin) (Figure I). Dans cette dernière modalité, la totalité de la quantité de foin journalière (9kg) était distribuée le matin (8h00).

1.2.2 Mesures

- **La consommation de foin** a été mesurée en fonction de la présence de foin restant dans le box (au sol ou dans les dispositifs) chaque jour à 12h00 et 19h00.



Avant le début de l'étude et après chaque changement de modalité de distribution du foin, le **poids** de chaque cheval a été relevé *via* une balance ("tru-test eziweigh" MP 600®) et un **score de leur état corporel** *via* la méthode de Trillaud Geyl and Baudouin, (2005): scores allant de 0 (très maigre) à 5 (obèse) déterminés par l'inspection visuelle et la palpation manuelle de points précis du corps du cheval (e.g. croupe, haut de l'encolure).

- **Observations comportementales** : chaque cheval a été observé tous les jours pendant neuf semaines en utilisant : 1) la méthode du scan sampling pendant des sessions de 30 minutes, et ce à différents moments de la journée (*i.e.* matin, période pré-repas, après-midi, période calme le soir). L'observateur se déplaçait dans le couloir et relevait le comportement de chaque cheval (avec un dictaphone) lorsqu'il passait devant son box sans perturber son activité. Le nombre moyen de scan par cheval était de 504 ± 16 . 2) la méthode *ad libitum* sampling pour observer des comportements plus rares/courts tels que les comportements stéréotypiques ou les interactions sociales. Lors de ces observations, l'expérimentateur se tenait debout sans bouger face au box d'un cheval pendant cinq minutes. Ces observations ont eu lieu à différents moments de la journée et leur nombre était de $22 \pm 0,5$ par cheval (110 minutes par cheval).

- **Test de réaction envers l'homme**: avant le début de l'étude et après chaque changement de modalité de distribution du foin, tous les chevaux ont été soumis au test d'approche soudaine, un test communément utilisé pour évaluer la relation homme-animal (Hausberger and Muller, 2002). Dans ce test, l'expérimentateur marchait lentement dans le couloir et apparaissait soudainement devant la porte du box du cheval. La première réaction du cheval a été relevée. Cinq scores ont été attribués selon un gradient allant de réactions positives (e.g. score A : le cheval regarde l'expérimentateur avec les oreilles en avant et s'approche) à des réactions négatives (e.g. score E : le cheval regarde l'expérimentateur avec les oreilles en arrière et s'approche en menaçant). Chaque cheval a été testé cinq fois, à différents moments de la journée, menant à un score global de réaction envers l'homme.

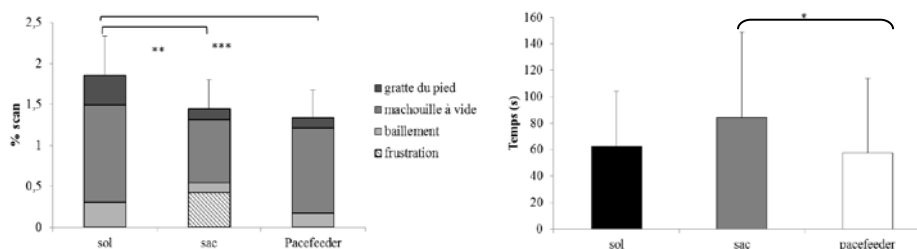
2 Résultats

L'étude révèle que le comportement et le bien-être des chevaux pouvaient être fortement influencés par le mode de distribution, et ce dans une période aussi courte que trois semaines : **Sur le plan alimentaire**, des modifications de comportement ont été observées selon le mode de distribution : les chevaux passaient plus de temps à manger du foin quand ils avaient le sac à foin ou le Pacefeeder par rapport à une distribution au sol (Test de Wilcoxon : sol/sac: $T(N=38) = 3,1$, $P = 0,001$; sol/ PF: $T(N=38) = 4,0$, $P = 0,00005$), mais de façon intéressante consommaient moins de paille avec le PF (Test de Wilcoxon : sol/SF: $T(N=38) = 2,3$, $P = 0,02$). Enfin, seul le Pacefeeder permettait que les chevaux aient encore du foin en fin de journée voire jusqu'au lendemain matin. Les sacs à foin requéraient un renouvellement le midi, ne pouvant contenir que 4,5 kgs, alors que les deux autres systèmes permettaient aux soigneurs de n'en mettre qu'une fois 9 kgs. Aucune différence n'a été constatée quant aux poids corporels des chevaux.

Sur le plan du bien-être, si les deux systèmes utilisés ont permis d'allonger le temps de consommation du foin, ils ont eu un impact opposé sur des comportements de frustration (*i.e.* mouvements de tête, coups de pied, mâchouilllements à vide, bâillements, tirer sur le système...) (Test de wilcoxon, sac/SL : $T(N=38) = 1,8$, $P=0,03$), et surtout les comportements stéréotypiques (Test de Wilcoxon, sac/SL : $T(N=38) = 2,4$, $P = 0,001$), plus abondants quand les chevaux avaient les sacs à foin (Figure II).

Figure II : Proportion de temps passé à exprimer des comportements de frustration (mouvements de tête, coups de pied, mâchouilllements à vide, bâillements, tirer sur le système...) à gauche, à exprimer des comportements stéréotypiques à droite selon le mode de distribution Wilcoxon signed-rank tests: $***P < 0,001$.

Figure II: Time spent (%) expressing frustration behaviours (head movements, foot kicking, vacuum chewing, yawning, pulling on the device) on the left and stereotypic behavior on the right. Wilcoxon signed-rank tests: $***P < 0,001$.





Enfin, de façon intéressante, même la relation à l'homme a été impactée par les modalités de gestion de l'alimentation. L'apport du Pacefeeder a été associé à une augmentation des réactions positives du cheval envers l'expérimentateur lors de tests standardisés (Test de Wilcoxon, avant vs après SL : $T(N=38) = 2,5$, $P=0,01$). Ceci pourrait refléter une amélioration globale du bien-être, et/ou une association entre l'activité du soigneur qui remplit quotidiennement l'appareil, créant une association positive plus forte que quand le foin est placé au sol.

3 Conclusion

En conclusion, cette étude montre que des modifications majeures en termes de comportement et de bien-être peuvent être induites en très peu de temps par une modification simple du système de distribution du fourrage. Ces résultats indiquent que les choix de stratégie d'alimentation sont importants, surtout quand il s'agit d'animaux hébergés majoritairement en box, sans accès à d'autres ressources en fibres (plus de détails dans Rochais *et al.*, 2017).

Remerciements

Les auteurs remercient l'ENE pour nous avoir permis de mener cette étude ainsi que Sophie Biau, Johnny Jeanneteau et tout le personnel de l'écurie de formation pour leur aide. Cette étude a été financée par l'IFCE, l'université de Rennes 1 et le CNRS.

Références

- Bell, R.J.W., Mogg, T.D., Kingston, J.K., 2007. Equine gastric ulcer syndrome in adult horses: A review. *N. Z. Vet. J.* 55, 1–12. <https://doi.org/10.1080/00480169.2007.36728>
- Benhajali, H., Ezzaouia, M., Lunel, C., Charfi, F., Hausberger, M., 2013. Temporal Feeding Pattern May Influence Reproduction Efficiency, the Example of Breeding Mares. *PLoS ONE* 8, e73858. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073858>
- Benhajali, H., Richard-Yris, M.-A., Ezzaouia, M., Charfi, F., Hausberger, M., 2009. Foraging opportunity: a crucial criterion for horse welfare? *Animal* 3, 1308–1312. <https://doi.org/10.1017/S1751731109004820>
- Hausberger, M., Muller, C., 2002. A brief note on some possible factors involved in the reactions of horses to humans. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 76, 339–344. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00016-3](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00016-3)
- Lesimple, C., Poissonnet, A., Hausberger, M., 2015. Bien-être et facteurs d'influence : une étude épidémiologique, 41^{ème} journée de la recherche équine, pp 5-14.
- Lesimple, C., Poissonnet, A., Hausberger, M., 2016. How to keep your horse safe? An epidemiological study about management practices. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 181, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.04.015>
- Nicol, C., 1999. Understanding equine stereotypies. *Equine Vet. J.* 31, 20–25. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1999.tb05151.x>
- Trillaud Geyl, C., Baudouin, N., 2005. Estimation du poids d'un cheval. *Haras Natx.*, nutrition équine 1–2.
- Rochais, C., Henry, S., Hausberger, M., 2017. “Hay-bags” and “Slow feeders”: Testing their impact on horse behaviour and welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2017.09.019>