



La production d'ébrouements pourrait-elle nous informer de la façon dont les chevaux perçoivent le travail ?

Mathilde Stomp¹, Alexia Masson¹, Claire Dufour¹, Séverine Henry¹, Alban Lemasson¹, Martine Hausberger², Clémence Lesimple¹

¹ Univ Rennes, Normandie Univ, CNRS, EthoS (Éthologie animale et humaine) - UMR 6552, F-35380 Paimpont, France

² CNRS, Univ Rennes, Normandie Univ, EthoS (Éthologie animale et humaine) - UMR 6552, F-35380 Paimpont, France

mathilde.stomp@univ-rennes1.fr



Ce qu'il faut retenir

La question de la perception du travail par le cheval reste une question ouverte et il est parfois difficile de détecter si certains aspects pourraient être perçus plus positivement que d'autres. L'ébrouement a été récemment identifié comme un indicateur acoustique fiable d'émotions positives hors travail. Nous avons émis l'hypothèse que ce signal acoustique pourrait aussi indiquer la façon dont les chevaux perçoivent le travail. 127 chevaux, répartis dans 16 établissements, ont été observés lors de reprises d'équitation pour débutants. Nous avons analysé les positions des cavaliers (i.e. hauteur des mains, longueur et tension des rênes) ainsi que les postures des chevaux (i.e. hauteur d'encolure, position des oreilles) associées à la production des ébrouements. Les résultats ont montré que les ébrouements étaient particulièrement associés à des phases où la technique du cavalier (rênes longues et détendues) laissait place à un certain confort, particulièrement au pas. La production d'ébrouements au travail permettrait ainsi de pouvoir identifier les postures et techniques positivement perçues par l'animal.

1 Contexte et objectifs

La manière dont les animaux perçoivent les séances de travail pose actuellement question, celui-ci pouvant avoir des conséquences aussi bien positives (amélioration du bien-être chez le porc) que négatives (augmentation du stress chez le chien) en lien sans doute avec son type ou sa qualité. Chez le cheval, il est désormais reconnu que l'équitation peut-être source de stress [1] et de potentielle douleur [2] allant jusqu'à provoquer des réactions agressives à la simple vue d'une selle [3]. Plusieurs études ont par ailleurs montré que, lorsqu'on leur laisse le choix, les chevaux évitent les situations de travail plus contraignantes [4,5]. Les techniques d'équitation ont également été identifiées comme potentiels facteurs d'altération du bien-être [2,6] menant à l'apparition de comportements de stress ainsi qu'à des modifications physiologiques et posturales, pouvant refléter des problèmes vertébraux [2,7] lorsqu'elles sont inappropriées. Nous avons récemment montré que, en dehors d'un contexte de travail, les ébrouements sont un indicateur d'émotions positives puisqu'ils sont clairement plus produits dans une situation qui favorise l'expression d'émotions

positives (au pré, en groupe), d'autant plus par les individus en état de bien-être [8]. De façon intéressante, König von Borstel et Glißman [9] ont mis en avant une corrélation négative entre la production d'ébrouements et la tension des rênes chez les chevaux de dressage. De même, Dyson et al. [10] ont rapporté qu'il était fréquent d'entendre des ébrouements à la suite d'un rétablissement d'une boiterie, suggérant alors que ceux-ci pouvaient être le reflet d'un état de relaxation. Nous avons ainsi testé si la production d'ébrouements pouvait, comme observé dans d'autres contextes, aider à identifier les phases de travail et actions appréciées le plus par les chevaux.

2 Méthode

2.1 Sujets et conditions d'hébergement

127 chevaux (65 hongres et 62 juments) provenant de 16 centres équestres répartis sur toute la France, âgés de 3 à 30 ans ($X \pm SE = 13,8 \pm 5,1$) et de races variées (incluant 61,2% d'origine non constatée), hébergés en boxes individuels avec de l'eau à volonté et nourris avec 1-2 repas de foin et 2-3 repas de concentrés par jour ont été observés lors de reprises d'équitation. Seuls les chevaux exempts de problèmes respiratoires ont été considérés. Les chevaux étaient montés en moyenne $10,2 \pm 2,4$ heures par semaine. Tous les chevaux inclus dans l'étude étaient uniquement montés en équitation anglaise avec des mors.

2.2 Collecte des données

Entre janvier et 2010 et juin 2011, des reprises de cavaliers débutants (39-70 minutes, $X \pm SE = 56,5 \pm 7,7$) ont été filmées à l'aide d'une caméra en champ fixe.

Les postures et positions du cheval et du cavalier ont été mesurées au moment de la production de chaque ébrouement (cheval et cavalier visibles) comme suit (cf. aussi [2]) :

Position du cavalier

- Hauteur des mains : basée sur le nombre fictif de poing entre le garrot du cheval la position réelle des mains du cavalier : très haute ($H > 1$, supérieure à 1 poing), haute (H_1 ,]0,5-1] poing), moyenne ($H_{0,5}$,]0-0,5] poing) et basse (H_0 , mains positionnée à hauteur du garrot).
- Longueur des rênes : courtes ($< \frac{1}{2}$ longueur d'encolure), moyennes ($[\frac{1}{2} - 1]$ longueur d'encolure), longues (> 1 longueur d'encolure).
- Tension des rênes : tendues (ligne droite entre les mains du cavalier et la bouche du cheval), détendue (courbe entre les mains du cavalier et la bouche du cheval).

Posture du cheval

- Hauteur d'encolure : haute ($> 45^\circ$ /ligne du dos), horizontale ($[0^\circ - 45^\circ]$ /ligne du dos), basse ($< 0^\circ$ /ligne du dos).

En effet, plusieurs études ont déjà démontré qu'un port d'encolure haut était corrélé à des problèmes de dos et un inconfort dans la bouche du cheval.

Les données ont été analysées au pas et trot/galop indépendamment.

Afin d'identifier des différences entre le moment de la production des ébrouements et le reste de la leçon d'équitation, des observations de la position du cavalier ainsi que de la posture du cheval, comme mentionné ci-dessus, ont été réalisées en dehors de la production des ébrouements. A l'aide d'une mesure de scan sampling classiquement utilisée en éthologie, des mesures des positions et postures ont été réalisées sur 15 paires cheval/cavalier (3 paires issues de 5 établissements différents). Dix mesures ont été effectuées par allure (pas et trot).

3 Résultats

Au total 71 ébrouements, émis quand l'émetteur et le cavalier étaient visibles et produits par 38 chevaux différents (*i.e.* de 1 à 11 ébrouements par cheval, $X = 1,8 \pm 1,8$), ont pu être analysés.

- Au pas

Pendant les phases de pas de la reprise, les cavaliers avaient majoritairement des mains basses ($65 \pm 3,9\%$ des cas) et des rênes moyennes/longues (test de Wilcoxon, $N = 37$, $p < 0,0001$) mais tendues ($N = 37$, $p = 0,0005$).

Les chevaux ont émis des ébrouements à des moments particuliers, en l'occurrence uniquement quand les rênes étaient moyennes/longues (*i.e.* jamais quand elles étaient courtes) (N=10, p=0,0007), plutôt quand elles étaient détendues (60±16,3% des cas) et souvent quand les cavaliers avaient les mains basses (60±13,3% des cas).

De la même façon, alors que les chevaux passaient plus de 70% (75,3±3,7%) du temps avec l'encolure haute sur l'ensemble de la reprise, les ébrouements n'étaient produits quasiment que quand l'encolure était basse ou horizontale (figure IA).

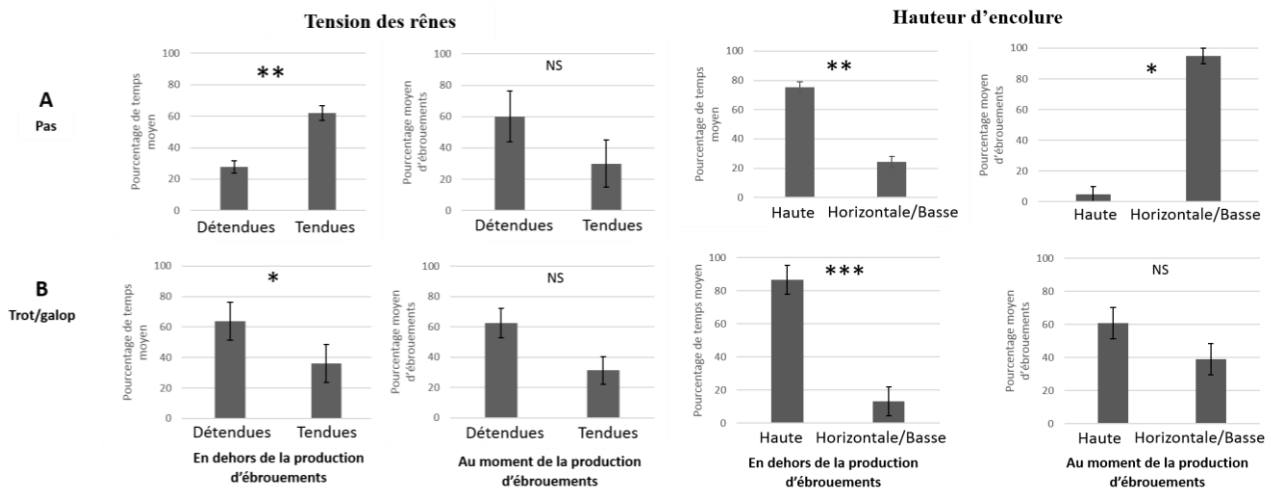
L'opposition entre les mesures observées hors et pendant ébrouement (tension des rênes et hauteur d'encolure) est donc claire et suggère que les chevaux en produisent surtout quand ils ont plus de liberté d'encolure, donc potentiellement plus de confort musculaire.

- Au trot/galop

Aux allures plus rapides, les cavaliers avaient plus souvent des mains basses (tes de Friedman test, N=15, p=0,01, comparaisons multiples : H_{0,5}: p=0,01; H>1, p=0,04), des rênes moyennes/longues (tes de Wilcoxon, N=15, p<0,0001) et détendues (N=15, p=0,02) (figure 1B). Les chevaux se sont ébroués quasi exclusivement lorsque les cavaliers avaient des rênes longues/moyennes (N=24, p=0,001). De plus, les ébrouements ont été produits en moyenne dans 62,5±9,6% des cas lorsque les cavaliers avaient des rênes détendues, bien que cette différence ne soit pas significative (figure 1B). La production d'ébrouements ne variait pas selon la position des mains des cavaliers.

Au trot/galop, les chevaux ont été observés très majoritairement (86,6±8,8% du temps) avec une encolure haute (test de Wilcoxon, N=15, p<0,0001), alors qu'elle est dans 40% des cas basse quand un ébrouement est émis (les chevaux ont été observés 3 fois plus souvent avec l'encolure horizontale/basse au moment des ébrouements qu'en général au cours de la reprise) (figure 1B).

Figure I : Tension des rênes et hauteur d'encolure observées à la fois globalement lors des reprises d'équitation (à gauche) et au moment de la production des ébrouements (à droite), au pas (A) et au trot (B).



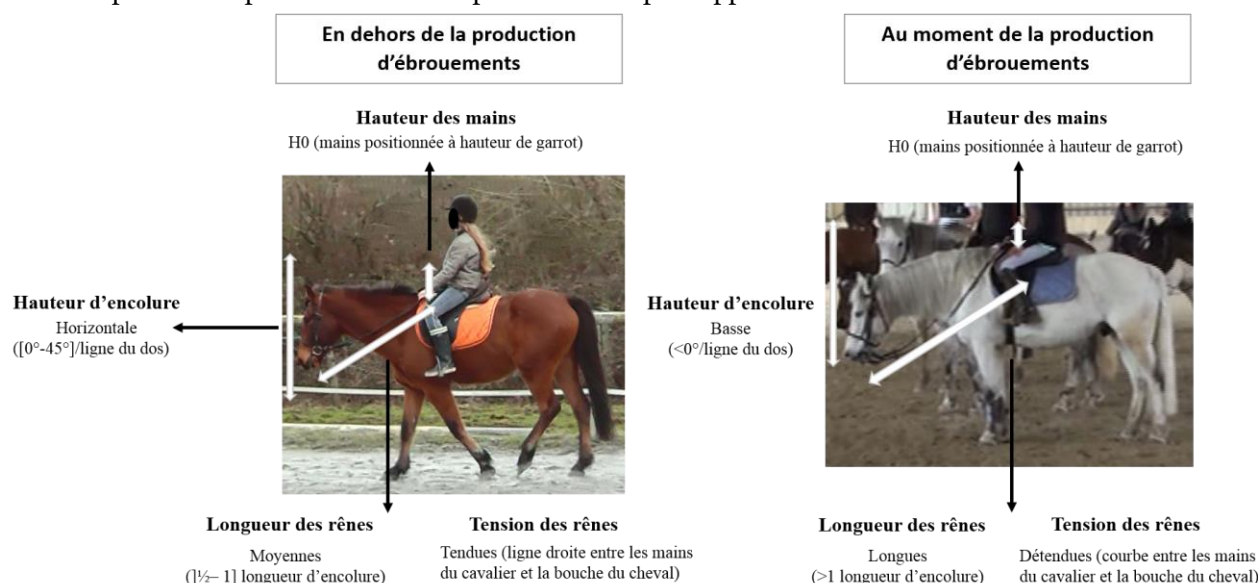
4 Applications pratiques

Pour conclure, comme attendu il semble bien que les ébrouements soient associés, surtout au pas, à des moments où la situation de travail respecte davantage le confort de l'animal avec moins de tensions et restrictions par rapport à la tête et l'encolure. La valeur de l'ébrouement en tant qu'indicateur d'émotions positives chez le cheval semble ainsi bien pouvoir s'appliquer au contexte de travail et pourrait permettre d'identifier les postures et techniques positivement perçues par l'animal, et donc augmenter la sécurité à la fois pour le cheval et pour le cavalier. Ces résultats confirment des études précédentes montrant un lien entre techniques d'équitation et bien-être des chevaux. De plus, adopter des attitudes et positions plus souples ainsi que favoriser des phases de relâchement pourraient permettre d'améliorer l'état de bien-être du cheval. Les ébrouements constituent un outil additionnel à l'identification des meilleures pratiques aux allures lentes.

5 Perspectives

Il serait particulièrement intéressant de pouvoir analyser les structures acoustiques des ébrouements enregistrés lors des séances d'équitation, afin de pouvoir vérifier les variations de contextes de production observés lors des phases de relâchement d'une part ou de travail d'autre part. En effet, l'identification de

deux types d'ébrouements a été présentée dans une précédente étude, où les ébrouements se différencient par la présence d'une structure vibrée ou non : les ébrouements vibrés étaient caractéristiques d'une situation positive de plus forte intensité pour le cheval par rapport aux ébrouements non vibrés.



6 Références

1. McGreevy P, McLean A. 2005. The behavioural problems with the ridden horse. The domestic horse: The origins, development, and management of its behaviour. Cambridge university press; pp. 196–211.
2. Lesimple C, Fureix C, Menguy H, Hausberger M. 2010. Human direct actions may alter animal welfare, a study on horses (*Equus caballus*). *PLoS One* 5: e10257. doi:10.1371/journal.pone.0010257
3. Fureix C, Jego P, Sankey C, Hausberger M. 2009. How horses (*Equus caballus*) see the world: humans as significant “objects.” *Animal Cognition* 12: 643–654. doi:10.1007/s10071-009-0223-2
4. Górecka-Bruzda A, Chruszczewski MH, Jaworski Z, Golonka M, Jezierski T, Długosz B, et al. 2011. Looking for an Ideal Horse: Rider Preferences. *Anthrozoos* 24: 379–392. doi:10.2752/175303711X13159027359827
5. König von Borstel U, Keil J. 2012. Horses' behavior and heart rate in a preference test for shorter and longer riding bouts. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 7: 362–374. doi:10.1016/J.JVEB.2012.02.006
6. Ödberg FO, Bouissou M-F. 1999. The development of equestrianism from the baroque period to the present day and its consequences for the welfare of horses. *Equine Veterinary Journal American Medical Association (AMA)* 31: 26–30. doi:10.1111/j.2042-3306.1999.tb05152.x
7. Lesimple C, Fureix C, Biquand V, Hausberger M. 2013. Comparison of clinical examinations of back disorders and humans' evaluation of back pain in riding school horses. *BMC Veterinary Research* 9: 209. doi:10.1186/1746-6148-9-209
8. Stomp M, Leroux M, Cellier M, Henry S, Lemasson A, Hausberger M. 2018. An unexpected acoustic indicator of positive emotions in horses. Zimmermann E, editor. *PLoS One* 13: e0197898. doi:10.1371/journal.pone.0197898
9. König von Borstel U, Glißman C. 2014. Alternatives to Conventional Evaluation of Rideability in Horse Performance Tests: Suitability of Rein Tension and Behavioural Parameters. Hausberger M, editor. *PLoS One* 9: e87285. doi:10.1371/journal.pone.0087285
10. Dyson S, Berger JM, Ellis AD, Mullard J. 2018. Behavioral observations and comparisons of nonlame horses and lame horses before and after resolution of lameness by diagnostic analgesia. *Journal of Veterinary Behaviour*. 26: 64–70. doi:10.1016/j.jveb.2018.05.001