



**Miléna Trösch**

Miléna a récemment terminé sa thèse de doctorat sur le comportement du cheval dans l'équipe Cognition, Ethologie, Bien-être animal à l'INRAE Centre Val de Loire. Dans le cadre de cette thèse encadrée par Léa Lansade, chercheuse en éthologie pour l'IFCE, elle a travaillé sur les capacités cognitives du cheval.

[milena.trosch@gmail.com](mailto:milena.trosch@gmail.com)

### Partenaire(s)



### Financier(s)



## La compréhension du comportement humain par le cheval

Miléna Trösch<sup>1</sup>, Léa Lansade<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IFCE, CNRS, Université de Tours, PRC, INRAE Centre Val de Loire

### Type de présentation : communication orale

#### Ce qu'il faut retenir

De nombreuses personnes interagissent quotidiennement avec les chevaux. Cependant, nos connaissances restent limitées quant à la manière dont les chevaux peuvent comprendre notre comportement et anticiper nos réactions. Nous nous sommes intéressés à cette question dans trois expériences différentes. Nous avons montré que les chevaux peuvent reconnaître nos émotions, par nos expressions faciales et le ton de notre voix. Ils peuvent également adapter leur comportement de quémante aux connaissances que possède une personne quant à la présence de nourriture dans un seau et donc son aptitude à les aider à atteindre cette nourriture. Enfin, les chevaux peuvent attribuer une réputation à une personne inconnue en observant une vidéo de cette personne interagissant avec un autre cheval de manière positive (en le caressant) ou négative (en effectuant un acte vétérinaire déplaisant). D'une manière générale, nos résultats montrent que le cheval est beaucoup plus sensible à notre comportement que ce que nous pensions précédemment. Il est donc important de surveiller nos actions lorsque nous sommes à leur contact en vue d'améliorer la relation humain-cheval, le bien-être des chevaux et la sécurité des gens à leur contact.



© Miléna Trösch. Photo du dispositif expérimental de la 3ème expérience : nos résultats montrent que les chevaux sont capables de percevoir et réagir au contenu de vidéos.

## 1 Contexte et objectifs

Le cheval partage une relation particulièrement proche avec l'être humain. Cependant, nos connaissances restent limitées quant à la manière dont les chevaux peuvent comprendre notre comportement et anticiper nos réactions. Dans cette présentation nous allons nous pencher sur trois aspects pouvant influencer l'attitude des chevaux à notre égard : (1) leur reconnaissance des émotions humaines, (2) l'attribution de connaissances et (3) l'attribution d'une réputation.

(1) Des études précédentes ont montré que le cheval peut percevoir les émotions humaines, autant dans nos expressions faciales que dans le ton de notre voix. Mais on ignore encore à quel point leur compréhension de nos émotions est complexe. Ici, nous avons testé si le cheval pouvait associer un ton de voix caractéristique d'une émotion particulière avec l'expression faciale correspondante, ce qui voudrait dire qu'il possède une reconnaissance intermodale de ces émotions.

(2) Nous savons que le cheval peut faire la différence entre une personne qui est attentive à lui ou non. Ici, nous avons voulu tester s'il pouvait également inférer l'attention qu'une personne a portée à une scène de cache de nourriture antérieure et adapter son comportement de quémante au fait qu'une personne ait connaissance ou non de la présence de nourriture.

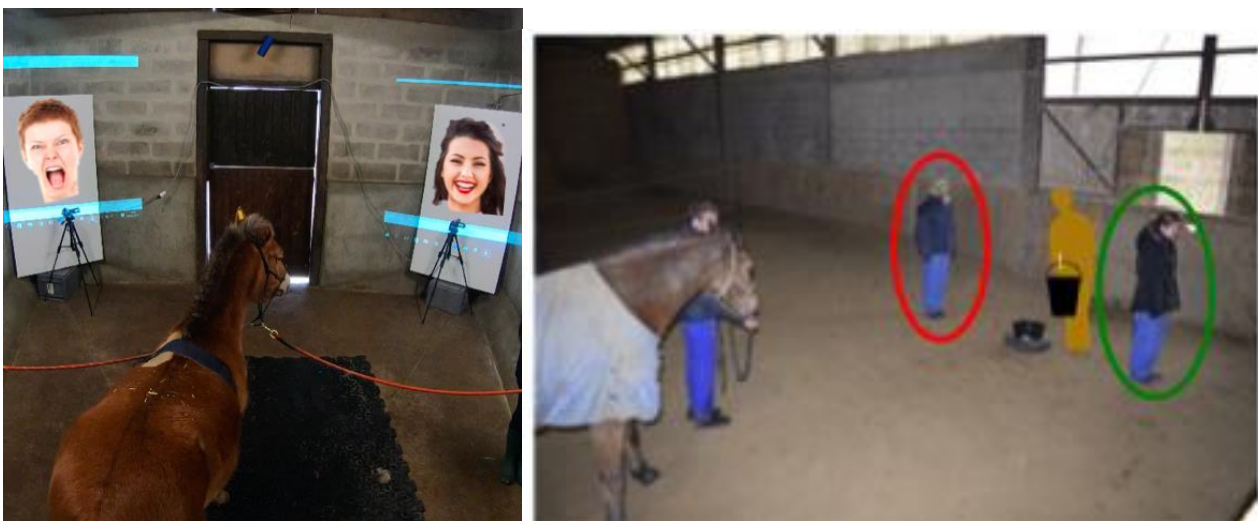
(3) Des études précédentes ont montré que les chevaux peuvent reconnaître des personnes familières et avoir des attentes quant à leur comportement futur : ils semblent avoir une vision positive d'une personne avec qui ils ont interagi positivement et une vision négative d'une personne avec qui ils ont partagé une ou plusieurs interactions désagréables. Ici, nous avons testé si leur vision d'une personne pouvait aussi dépendre d'interactions que cette personne a eues avec un autre cheval, c'est-à-dire de sa réputation.

## 2 Méthode

### 2.1 Reconnaissance des émotions humaines

Dans cette première expérience nous avons utilisé 34 juments de race Welsh de l'élevage expérimentale de l'INRAE Centre Val de Loire. Les juments étaient testées individuellement dans un box (Illustration 1). Deux photos leur étaient présentées simultanément : une photo d'une expression faciale humaine de joie et une photo d'une expression faciale de colère. Au même moment, un baffle diffusait une vocalisation émotionnelle humaine, correspondant soit à de la joie, soit à de la colère. Le comportement du cheval était filmé et en particulier nous nous sommes intéressés aux temps qu'il passait à regarder chacune des photos. En effet, nous voulions savoir si le cheval pourrait faire le lien entre l'émotion contenue dans la vocalisation et sur les photos. Nous avons également analysé la posture du cheval et son rythme cardiaque afin de déterminer son état émotionnel en réaction aux différentes vocalisations (de joie ou de colère).

Illustration 1 - Photo des dispositifs expérimentaux testant (à gauche) la reconnaissance des émotions humaines et (à droite) l'attribution de connaissance à l'être humain.



## **2.2 Attribution de connaissances**

Dans cette expérience nous avons testés 19 chevaux de propriétaires dans une écurie privée. Chaque cheval était testé individuellement dans un paddock en sable. L'expérience se déroulait en deux phases. Pendant la phase 1, le cheval était tenu face à une scène de cache de nourriture (Illustration 1) : un assistant plaçait de la nourriture dans un seau fermé par un couvercle en présence de deux expérimentateurs. Un expérimentateur, dit le témoin (entouré en rouge sur l'illustration 2), était face au seau et pouvait donc observer la scène de cache. Au contraire, le second expérimentateur, dit le non-témoin (entouré en vert sur l'illustration 2), était dos au seau et ne savait donc pas que de la nourriture y était cachée. Pendant la phase 2, les deux expérimentateurs se tournaient pour faire face au cheval, les deux assistants quittaient le paddock et le cheval était laissé en liberté pendant 2 minutes avec les expérimentateurs. Notre idée était que, comme le cheval ne pouvait pas ouvrir le seau de nourriture par lui-même, il viendrait solliciter l'aide d'un expérimentateur (en venant le toucher du nez ou en le regardant). Nous voulions savoir si les chevaux préféreraient solliciter l'expérimentateur témoin, qui savait que de la nourriture se trouvait dans le seau et avait donc plus de chance d'aider le cheval à l'obtenir.

## **2.3 Attribution d'une réputation**

Dans cette troisième expérience, nous avons testé individuellement 47 juments Welsh. Nous leur avons montré deux courtes vidéos muettes de 30 s chacune. Une vidéo, dite positive, d'un cheval « acteur » se faisant caresser par une personne et une vidéo négative où ce même cheval acteur reçoit un soin vétérinaire (une situation plutôt déplaisante) d'une autre personne. Nous avons observé les réactions des chevaux qui visionnaient ces vidéos et leur rythme cardiaque. Ensuite, ces chevaux ont rencontré les deux personnes vues en vidéos et nous avons mesuré leur comportement face à ces personnes. Nous voulions savoir s'ils pourraient reconnaître ces personnes vues en vidéos et adapter leur attitude en fonction du contenu des vidéos (donc de la réputation de ces personnes).

## **3 Résultats**

### **3.1 Reconnaissance des émotions humaines**

Les chevaux ont significativement plus regarder la photo de l'expression faciale inattendue, qui ne correspondait pas à la vocalisation diffusée. Ils semblent donc bien posséder une reconnaissance intermodale de nos émotions et ont probablement été interpellés par l'expression faciale inadaptée à la situation. De plus, ils ont réagi émotionnellement aux vocalisations. En entendant les vocalisations de colère, ils ont adopté une posture d'alerte et ont eu un rythme cardiaque élevé, ce qui indique qu'ils ont ressenti des émotions négatives. En entendant les vocalisations de joie, ils ont montré une posture plus relâchée et un rythme cardiaque plus bas, indiquant des émotions positives. Les chevaux possèdent donc une compréhension fonctionnelle de ces signaux émotionnels.

### **3.2 Attribution de connaissances**

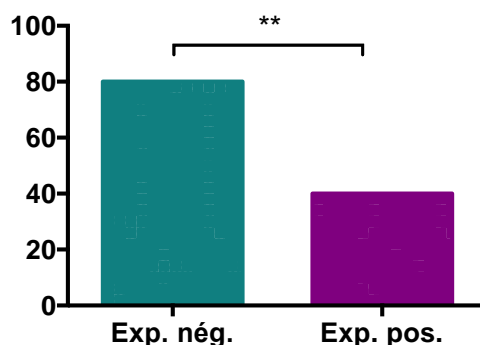
Comme nous l'avions pensé, les chevaux ont sollicité l'aide d'un expérimentateur lorsqu'ils se sont retrouvés confronté à un seau fermé qu'ils ne pouvaient pas ouvrir par eux-mêmes. De plus, ils ont significativement plus sollicité le témoin (qui avait vu que de la nourriture se trouvait dans le seau) que le non-témoin (qui l'ignorait). Il semble donc qu'ils puissent inférer l'attention qu'une personne a portée à un événement antérieur et y adapter leur comportement.

### **3.3 Attribution d'une réputation**

Nos résultats montrent que les chevaux sont capables de ressentir des émotions lorsqu'ils visionnent des scènes en vidéo. Pendant le visionnage de la vidéo négative, ils montrent des signes de peur par des postures d'alerte et une augmentation du rythme cardiaque. A l'inverse, lorsqu'ils visionnent la vidéo positive, ils présentent des émotions positives, qui se caractérisent par des expressions faciales spécifiques et un rythme cardiaque abaissé. Il pourrait s'agir de contagion émotionnelle, c'est-à-dire une transmission spontanée d'une émotion entre deux individus. Plus intéressant encore, lorsque que l'on place ensuite les chevaux spectateurs face aux personnes qu'ils ont vues en vidéo, ils les reconnaissent et vont adapter leur comportement en fonction. En effet, ils touchent significativement plus la personne vue dans la vidéo négative (Illustration 2), probablement dans une tentative d'apaisement. Cela pourrait indiquer qu'ils sont capables d'attribuer indirectement une réputation à un être humain.

Illustration 2 – Résultats de l'expérience testant l'attribution d'une réputation

**% de chevaux touchant l'expérimentateur**



Les chevaux touchent significativement plus l'expérimentateur vu dans la vidéo négative (Exp. nég.) que celui vu dans la vidéo positive (Exp. pos.). (\*\*  $p < 0.01$ ).

#### 4 Conclusions et applications pratiques

Globalement, nos résultats indiquent que le cheval est particulièrement sensible au comportement de l'être humain : il semble pouvoir interpréter nos actions en termes de nos émotions, de l'état de nos connaissances et de nous attribuer des réputations en fonction de nos actions passées. De plus, ces trois aspects semblent déterminer son comportement à l'égard d'une personne. Ces études peuvent donc permettre de comprendre des réactions parfois inattendues du cheval. De plus, ces résultats ont des applications directes pour optimiser nos interactions avec cette espèce et ainsi améliorer le bien-être équin et la sécurité des utilisateurs. Par exemple, nos résultats montrent que le cheval est particulièrement sensible aux émotions humaines et y réagit à son tour émotionnellement. Il est donc important que les personnes manipulant des chevaux contrôlent l'expression de leurs émotions. L'expression d'émotions négatives devrait être évitée, dans la mesure du possible, car elle induira des émotions négatives chez le cheval : cela peut nuire à son bien-être et causer des réactions de peur potentiellement dangereuses pour la personne le manipulant. Au contraire, l'expression d'émotions positives pourrait être utilisée dans des situations stressantes pour apaiser le cheval. Ces résultats montrent également qu'il n'y a pas que les interactions directes avec le cheval qui sont importantes, mais également les interactions indirectes – lorsque le cheval observe une personne interagir avec un autre cheval. Cette nouvelle connaissance a également des applications sur le terrain. Ainsi, les actes vétérinaires ou de maréchalerie, désagréables pour le sujet, devraient être réalisés de manière isolée du regard d'autres chevaux. Dans le cas contraire, les chevaux témoins risquent d'attribuer une valence négative au vétérinaire ou au maréchal ferrant, ce qui compliquera leurs prochaines interactions avec eux. Enfin, nos résultats valident l'utilisation de vidéo dans des protocoles scientifiques. Ces vidéos pourraient par exemple être utilisées pour demander l'avis du cheval quant à des pratiques équestres en observant sa réaction émotionnelle face à des vidéos de différentes pratiques.

#### 5 Pour en savoir plus

Trösch, M., Cuzol, F., Parias, C., Calandreau, L., Nowak, R., Lansade, L., 2019a. Horses categorize human emotions cross-modally based on facial expression and non-verbal vocalizations. *Animals* 9, 862–872. <https://doi.org/10.3390/ani9110862>

Trösch, M., Ringhofer, M., Yamamoto, S., Lemarchand, J., Parias, C., Lormant, F., Lansade, L., 2019b. Horses prefer to solicit a person who previously observed a food-hiding process to access this food: A possible indication of attentional state attribution. *Behav. Processes* 166, 103906. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2019.103906>

Trösch, M., Pellon, S., Cuzol, F., Parias, C., Nowak, R., Calandreau, L., Lansade, L., 2020. Horses feel emotions when they watch positive and negative horse–human interactions in a video and transpose what they saw to real life. *Anim. Cogn.* <https://doi.org/10.1007/s10071-020-01369-0>

Smith, A.V., Proops, L., Grounds, K., Wathan, J., McComb, K., 2016. Functionally relevant responses to human facial expressions of emotion in the domestic horse (*Equus caballus*). *Biol. Lett.* 12, 20150907. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2016.0549>

Smith, A.V., Proops, L., Grounds, K., Wathan, J., Scott, S.K., McComb, K., 2018. Domestic horses (*Equus caballus*) discriminate between negative and positive human nonverbal vocalisations. *Sci. Rep.* 8, 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30777-z>

Proops, L., McComb, K., 2010. Attributing attention: the use of human-given cues by domestic horses (*Equus caballus*). *Anim. Cogn.* 13, 197–205. <https://doi.org/10.1007/s10071-009-0257-5>