

# Les performances d'apprentissage dépendent du tempérament de chaque cheval

Par : **Mathilde Valençon**, INRA-IFCE

Existe-t-il des bons et des mauvais élèves à l'école des chevaux ? Comment améliorer les performances d'apprentissage de son cheval ? Les travaux présentés ici sont les principaux résultats d'une thèse dont l'objectif était de déterminer quels sont les atouts de chaque animal en fonction de son tempérament.

Les capacités d'apprentissage des chevaux sont sollicitées au quotidien, des premières manipulations du poulain jusqu'au travail des chevaux de haut niveau. Empiriquement, les cavaliers observent que les performances d'apprentissage et de mémoire sont fortement variables d'un individu à l'autre. Certaines études scientifiques suggèrent que cette variabilité pourrait s'expliquer par des différences de tempérament (ou personnalité). D'autres soulignent que le niveau de stress pourrait également jouer un rôle. Par exemple, certains chevaux pourraient être avantagés en conditions non stressantes, mais désavantagés en cas de stress. L'objectif de nos travaux était donc de déterminer quelle(s) dimension(s) de tempérament (encadré 1) joue(nt) un rôle dans les performances d'apprentissage, et quelles sont les conditions les plus favorables pour apprendre en fonction du tempérament de chaque cheval. Le travail s'est déroulé en trois étapes :

- 1 Caractériser l'influence du tempérament sur les performances d'apprentissage et de mémoire en conditions non stressantes.
- 2 Déterminer si cette influence diffère lorsque des facteurs de stress sont ajoutés.
- 3 Déterminer s'il est possible de moduler le tempérament des chevaux en faisant varier de façon notable leurs conditions de vie.

## Les cinq dimensions du tempérament

Le tempérament des chevaux peut se décrire selon cinq axes, appelés également dimensions : la peur, la grégarité, la réactivité à l'Homme, l'activité locomotrice et la sensibilité sensorielle (tactile et auditive).

La caractérisation du tempérament se réalise grâce à des tests mis au point dans notre laboratoire, puis testés sur plusieurs centaines de chevaux, et aujourd'hui utilisés sur le terrain.

## Qu'est-ce que l'apprentissage instrumental ?

Un apprentissage instrumental consiste à apprendre à un individu à réaliser une action (ex. avancer) lorsqu'il reçoit un signal (ex. une pression de jambe) afin d'éviter des renforcements négatifs (ex. une forte pression de jambe) et/ou afin que des renforcements positifs soient émis (ex. récompense alimentaire). Il s'agit d'une forme d'apprentissage largement répandue dans le cadre de l'éducation et du dressage des chevaux. C'est pour cette raison que les travaux présentés ici ont ciblé cette forme d'apprentissage en particulier.

## Comment évaluer tout cela ?

Lors de chaque expérimentation, la première étape consistait à caractériser le tempérament de chaque cheval (encadré 1). La deuxième étape consistait à évaluer les performances d'apprentissage des chevaux en les soumettant à différents tests de mémoire et différentes tâches d'apprentissage dites « instrumentales » (encadré 2, figure 1).

Afin de tester l'effet du stress, une partie des chevaux a été exposée en plus à des facteurs de stress. Ainsi, juste avant d'être soumis aux tâches d'apprentissage, ils étaient placés ponctuellement dans un environnement nouveau, sans congénère, et dans lequel survenaient des événements soudains. Ces facteurs de stress ont été choisis afin d'obtenir des situations stressantes semblables à celles auxquelles les chevaux domestiques sont régulièrement confrontés, comme par exemple lors d'une sortie en compétition, ou encore lors d'un isolement ponctuel dans un van dans le cadre d'un transport.



A gauche, le cheval devait toucher avec son nez l'un des deux cônes pointé du doigt par l'expérimentateur afin d'obtenir une récompense alimentaire. A droite, le cheval devait franchir l'obstacle lorsqu'un signal sonore retentissait afin d'éviter l'émission de jet d'air au niveau du ventre.

Figure 1 / Les chevaux ont été soumis à différents types de tâches instrumentales.

## Influence de la dimension « peur »

### En l'absence de stress, les chevaux peureux peuvent être avantagés

Tout d'abord, dans un environnement non stressant, l'influence du tempérament sur les performances dépend de la tâche à apprendre. La dimension de peur a, en particulier, un rôle déterminant. Toutefois, dans ces conditions non stressantes, elle a parfois un effet facilitateur, parfois un effet délétère sur les performances d'apprentissage. En particulier, les chevaux les plus peureux apprennent plus rapidement des tâches qui induisent elles-mêmes un certain état de stress chez l'animal, par le biais de l'utilisation de renforcements négatifs. Les chevaux peureux présentent également de meilleures performances de mémoire de travail (ou mémoire à court terme), ce qui pourrait s'expliquer par un état d'éveil supérieur chez ces chevaux. En revanche, les chevaux peureux s'avèrent être les moins performants lors de tâches impliquant des renforcements positifs (récompense alimentaire).

## En cas de stress, les chevaux peureux sont toujours désavantagés

Alors qu'en l'absence de stress les relations entre dimension de peur et apprentissage dépendent de la tâche d'apprentissage, les résultats sont univoques dès lors que des facteurs de stress sont ajoutés : les chevaux peureux sont toujours désavantagés, quelle que soit la tâche ! Par exemple, alors qu'ils présentent les meilleures performances de mémoire de travail en l'absence de stress, les chevaux peureux présentent les plus mauvaises performances en cas de stress. Dans d'autres études, montrant un effet globalement délétère du stress sur l'apprentissage instrumental, cette altération des performances est amplifiée chez les chevaux peureux.



**Photo 1** / Cheval réagissant par un sursaut lors du test de peur dans le cadre des tests de tempérament.

Les chevaux au tempérament peureux apprennent moins bien que les autres chevaux s'ils ont été confrontés préalablement à un environnement nouveau combiné à des événements soudains. En revanche, en l'absence de ces facteurs, ces mêmes chevaux peuvent être les plus performants si la tâche d'apprentissage elle-même induit un certain état de stress par le biais de l'utilisation de renforcements négatifs.

## Les chevaux peureux seraient également plus persévérants

Outre un effet sur le niveau de performance, les chevaux peureux présentent une forme de rigidité dans leurs réponses. En effet, nous avons observé lors de trois tâches différentes qu'une fois qu'ils ont appris une tâche, les chevaux peureux continuent à répondre plus longtemps que les autres chevaux, même en l'absence de récompense ou de renforcement négatif. Ce caractère persévérant des chevaux peureux pourrait être un atout dans la pratique, puisque ces chevaux répondent de façon constante une fois la tâche apprise, même si le cavalier cesse de le récompenser ou d'agir avec ses aides. Cependant, d'autres études laissent penser que cette rigidité comportementale pourrait être associée à des comportements stéréotypiques, appelés également « tics » dans la pratique, ce qui serait un problème. Cette piste reste donc à explorer.

## Peut-on optimiser les performances d'apprentissage des chevaux en enrichissant leur milieu de vie ?

Pour répondre à cette question, nous avons réalisé une étude où deux lots de jeunes chevaux âgés de 1 an ont été maintenus pendant 12 semaines en conditions de vie appauvries ou enrichies. Le lot « appauvri » vivait en box individuel, recevait une alimentation concentrée et était régulièrement sorti individuellement en paddock. Le lot « enrichi » vivait en box individuel avec une litière de paille et était confronté à de nombreuses stimulations, comme l'introduction d'objets nouveaux, de jouets, et une alimentation variée. De plus, il était sorti toutes les nuits au pré et en groupe. Nous avons alors observé que l'enrichissement du milieu de vie a permis de moduler le tempérament : les chevaux enrichis étaient moins peureux et moins sensibles tactilement que les chevaux appauvris. De plus, l'enrichissement du milieu de vie a également permis d'augmenter leurs performances lors d'un apprentissage complexe consistant pour les chevaux à adapter leur réponses à des changements de consignes successifs et de difficulté croissante. Enfin, l'enrichissement a eu un effet positif sur le bien-être des animaux et a limité l'apparition de comportements dangereux pour l'Homme lors des manipulations.



Photo 2 / L'enrichissement du milieu de vie permet de moduler le tempérament : les chevaux enrichis sont moins peureux et moins sensibles tactilement que les chevaux « appauvris ».

## Quelles sont les implications pratiques ?

Cette thèse contribue à mieux connaître les atouts et faiblesses de chaque type de cheval en termes de capacité à apprendre. Ce travail peut, tout d'abord, permettre d'établir de nouveaux critères de sélection en fonction de l'utilisation future du cheval. Par exemple, un cheval peureux peut se révéler particulièrement performant s'il est travaillé dans des conditions qui lui sont familières, mais un cheval moins peureux pourrait être plus adapté si l'animal est destiné à apprendre de nouvelles tâches en conditions stressantes. Il est aussi possible de personnaliser la méthode de travail à chaque cheval, en s'inspirant des tâches les plus adaptées à chaque profil de tempérament. Enfin, des recommandations concernant les conditions de vie des chevaux peuvent être proposées afin d'optimiser leurs performances d'apprentissage, comme enrichir leur milieu de vie en favorisant les sorties au pré, les contacts sociaux et certains aménagements dans leur environnement et leur alimentation.



### Remerciements

Nous remercions l'IFCE et la région Centre qui ont cofinancé cette thèse, ainsi que le Conseil Scientifique de l'IFCE qui a financé l'ensemble de ces études. Nous remercions également Guy Duchamp, Fabrice Reigner et l'ensemble du personnel de la jumenterie de l'INRA de Nouzilly pour leur importante contribution à la mise en place et au bon déroulement des expériences. Enfin, nous remercions toutes les personnes qui ont participé, de près ou de loin, à l'élaboration et à la réalisation de ces travaux, et en particulier Chantal Moussu et Jean-Marie Yvon.

### Pour aller plus loin

Valenchon M., 2013. Relations entre tempérament et performances d'apprentissage et de mémoire chez le cheval *Equus caballus* : modulation par le stress. *Thèse de Doctorat d'Université*, Université François Rabelais de Tours, 228p.

Valenchon, M. & Lansade, L. 2011. Quels chevaux apprennent le mieux ? Les performances d'apprentissage sont inégales selon le tempérament des chevaux. *Revue Equ'idée* n°75