

Stress et bien-être chez le cheval

Publié par Yves Bertrand, Février 2007

Définir la notion de bien-être chez l'animal, en particulier chez le cheval, est un exercice difficile car cette notion regroupe tout à la fois la santé de l'animal, sa capacité d'adaptation à l'environnement, ses émotions et sa perception de la douleur. De plus, le bien-être peut être appréhendé sur plusieurs plans : scientifique, économique, éthique et culturel. Toutefois, sur base de ce que les neurosciences nous apportent chez l'animal, notamment sur ses émotions, j'ai choisi et pris le risque de vous proposer cette définition.



Définition du bien-être et du stress

« Le bien-être du cheval est un état, physique et mental, émotionnellement stable et adapté à son environnement interne et externe. Il participe ainsi à sa viabilité biologique lui permettant tout à la fois santé, croissance, reproduction, survie et capacité d'adaptation. Le bien-être, c'est donc laisser vivre le cheval et le laisser exprimer ses émotions en respectant sa capacité à s'adapter de façon adéquate et naturelle».

Parler de bien-être ne peut donc avoir de sens que si les animaux sont capables d'éprouver des émotions. J'introduis ainsi la notion d'émotions chez l'animal. Elles sont un ensemble de réponses, de manifestations comportementales et physiologiques face à un environnement donné. Je parle tant des émotions dites primordiales (la soif, la faim, le désir sexuel, le besoin de sel, la douleur, le besoin de dormir, le besoin de se mouvoir, la peur, etc.) que des émotions dites secondaires ou d'un second niveau comme l'agressivité, la jalousie, le plaisir, etc.

Les émotions primordiales sont davantage végétatives. Elles constituent une forme d'excitation impérieuse provenant de déclencheurs internes. Elles forcent à l'action car c'est de ces émotions que dépend la survie immédiate de l'animal. Les émotions d'un second niveau sont par contre davantage déclenchées par les récepteurs à distance dont dispose l'animal (les yeux, les oreilles, les naseaux, etc.). De toute façon, quel que soit le type d'émotion présente, une baisse de la capacité du cheval à réagir émotionnellement handicape ses comportements naturels, notamment ceux nécessaires à sa survie. Il n'y a donc pas pour l'animal, le cheval en particulier, de régulation possible de sa vie, de sa survie ni de son bien-être sans la capacité d'exprimer ses émotions.

Le stress qu'il soit aigu, ponctuel ou qu'il soit chronique, répété, est une situation de tension physiologique et comportementale à un contexte nouveau ou menaçant. C'est un état réactionnel qui affecte principalement les systèmes nerveux, endocrinien et immunitaire de l'animal. Il influence négativement le bien-être du cheval.

Prenons deux exemples de stress qui ont une influence sur le bien-être du cheval

La peur acquise et les privations sont deux situations fréquentes dans la vie quotidienne des chevaux. Elles affectent le bien-être du cheval et interfèrent fortement avec ses capacités cognitives. J'entends par capacités cognitives d'un animal toutes les opérations mentales qu'il est capable de réaliser, opérations qui sont sous-tendues dans le cerveau par des systèmes neuronaux spécialisés selon les fonctions à pourvoir telles que l'attention, l'apprentissage, la mémoire, la motivation, la reconnaissance des objets, etc. Avec ces deux exemples, je m'attacherai tout particulièrement aux effets anatomiques et fonctionnels du stress sur le cerveau, organe modifiable et façonné par l'expérience vécue du cheval.

La peur conditionnée

a) Conditionnement de la peur

L'apprentissage de la peur est une forme de conditionnement pavlovien. Un stimulus neutre, dépourvu de significations particulières, devient, par association répétée avec un stimulus aversif, le signal ou l'indice de situations potentiellement dangereuses fondées sur un vécu antérieur. Le cheval peut être victime de cette peur dite conditionnée. Prenons deux exemples : votre cheval s'immobilise tendu à l'approche d'un lieu ou d'un objet spécifique en présentant des manifestations de peur. Il se fait que ce lieu ou cet objet ont auparavant été associés à des coups de cravache avec réactions de peur. Finalement, à la seule vue du lieu ou de l'objet, le cheval a peur d'être frappé. Plus fort encore, lorsqu'il se présente dans un autre lieu mais similaire ou devant un autre objet mais de profil similaire, vous constatez que les mêmes réactions apparaissent. Ainsi, le contexte différent mais similaire augmente aussi la vigilance et l'inquiétude de votre cheval.

Un deuxième exemple : un éleveur, pour démontrer à ses visiteurs l'allure typique que peut avoir un jeune poulain arabe, excitait avec insistance celui-ci dans un rond de longe à l'aide d'un sac à aliments. Rien d'étonnant alors que le cheval par la suite même à l'âge adulte associait certains stimuli neutres à ces événements de peur vécus au plus jeune âge.

Ce conditionnement de peur joue un rôle important dans la vie quotidienne des animaux. Il se produit rapidement et persiste longtemps parfois même pour le reste de la vie. Son utilité est évidente car il constitue pour le cheval une solution au problème d'acquiescer et de conserver l'information sur des situations liées à un danger. Il peut toutefois aussi devenir gênant.

En effet si la fréquence et/ou l'intensité des réactions émotionnelles de peur sont exagérées (cas du poulain excité de peur dans le rond de longe), il apparaîtra alors un stress chronique avec tout son cortège d'effets délétères pour l'organisme animal.



b) Quels sont les mécanismes cérébraux sous-jacents à la peur

La structure cérébrale principalement responsable de la peur chez les vertébrés est l'amygdale. C'est une région au plus profond des lobes temporaux du cerveau qui joue un rôle clé dans l'acquisition et l'expression de la peur provoquée par des stimuli liés à des expériences menaçantes. Mais que fait exactement l'amygdale ? Elle détecte le danger et prend en charge les réponses de peur en jouant un rôle bien démontré dans l'immobilisation avant la fuite et dans les composantes neurovégétatives des réactions émotionnelles conditionnées. Comment cette amygdale peut-elle assurer ces réactions émotionnelles face à des stimuli menaçants ? Une fois stimulée à partir des organes sensoriels (yeux, oreilles,...), l'amygdale donne l'alerte à des neurones de l'hypothalamus.

Ces neurones libèrent alors une substance appelée CRF (corticotropin releasing factor) qui elle-même stimule au niveau de la partie antérieure de l'hypophyse la libération dans la circulation sanguine d'une autre molécule appelée ACTH hypophysaire. Une des fonctions premières de cet ACTH est de stimuler les glandes surrénales qui vont synthétiser et libérer dans le sang des corticostéroïdes. Le rôle de ces corticostéroïdes ainsi libérés sera de mobiliser les ressources corporelles pour mettre en jeu les réponses adaptatives face au danger. Ces réponses, l'immobilisation et les réactions neurovégétatives, sont automatiques et de grande efficacité. Avec le cheval, nous les retrouvons par exemple face aux prédateurs ou dans les conditions où la rencontre avec un prédateur est plus risquée. Quand un cheval voit un danger à un point d'eau (un prédateur, un précipice,...), il est probable qu'il évitera par la suite ce lieu ou l'abordera avec beaucoup de précautions.

Les privations

Les privations peuvent être multiples : de nourriture, d'eau, de mouvement, de stimulations sensorielles, de sommeil, de contacts sociaux, etc. Les privations chroniques et répétées sont génératrices de stress avec des conséquences néfastes sur certaines structures et fonctions cérébrales. En présence de privations sensorielles et/ou sociales répétées, il existe des altérations anatomiques et fonctionnelles cérébrales, particulièrement si elles sont réalisées lors de la maturation du cerveau. Lors de ces privations, on note effectivement un taux de cortisol élevé lié au stress provoqué par ces privations. Ce cortisol finit par altérer certaines régions cérébrales. Il s'ensuit alors un déficit cognitif, notamment des capacités d'apprentissage, et des troubles de comportement.

Quels sont les mécanismes physiologiques du stress et les désordres qu'il occasionne ?

Le stress

Les deux exemples donnés, peur et privations, sont des agents de stress c'est-à-dire de tension physiologique et comportementale. Ils ont une composante sensorielle et émotionnelle qui compromet le bien-être de l'animal et perturbe son registre comportemental (exploration, toilettage, reproduction, rythmes d'activité ou de repos,...). Le stress fait partie intégrante de la vie quotidienne du cheval. Quelle que soit l'origine du stress, les réponses comportementales et physiologiques qui en découlent sont des réponses adaptatives qui contribuent à protéger le corps de l'animal des dangers qui sont à son origine. Toutefois, si le stress est intense, s'il perdure et devient chronique, s'il est inévitable, les conséquences liées à la libération des corticostéroïdes en seront sérieuses sur le bien-être du cheval (perturbations cardio-vasculaires, ulcères gastriques, anomalies du sommeil, déficits comportementaux, stéréotypies, etc.).

Les mécanismes qui sous-tendent le stress se situent essentiellement au niveau cérébral, endocrinien et immunitaire. Je vous propose de nous attarder sur les effets du stress au niveau du cerveau. Des événements stressants perturbent en effet le fonctionnement de certaines structures neuronales et modifient donc certains comportements et capacités cognitives de l'animal. A chaque stress important, par le biais de l'axe hypothalamo-hypophysaire déjà expliqué, les glandes surrénales libèrent de fortes quantités de corticostéroïdes dans le sang. Cette libération de corticostéroïdes est normalement sous contrôle. En effet, des travaux récents ont bien démontré que ces corticostéroïdes libérés activent en retour des neurones qui sont situés dans l'hippocampe qui exercent une action inhibitrice sur la sécrétion de CRF par les neurones de l'hypothalamus. Il y a donc un rétrocontrôle de l'axe hypothalamus et hypophyse par les corticoïdes libérés à partir des glandes surrénales.

Ces travaux montrent donc que c'est l'hippocampe qui détermine le degré d'intervention ou de rétrocontrôle de l'axe hypothalamo- hypophysaire et des glandes surrénales au cours du stress.

Cependant, en cas de stress chronique, l'augmentation anormale de corticostéroïdes dans le sang cause une détérioration de cette fonction de rétroaction négative de l'hippocampe, ce qui entraîne une nouvelle hausse hormonale de corticoïdes qui deviendra alors responsable de lésions cérébrales, notamment au niveau de l'hippocampe. En effet, en cas de stress persistant ou répété, la capacité des neurones de l'hippocampe à contrôler la libération des corticoïdes s'altère avec, comme conséquence, le maintien d'une sécrétion élevée et anormalement continue de corticoïdes.

Ceux-ci alors vont interférer avec la capacité de plasticité de l'hippocampe, entraîner un appauvrissement en dendrites de ses neurones et finalement une mort de ses neurones.

Tous ces changements anatomiques et physiologiques dans l'hippocampe sont réversibles si le stress est éliminé. Mais, ils deviennent définitifs si le stress est prolongé, les neurones commençant alors à dégénérer. Cela explique alors que, dans le stress chronique, lorsque la sensibilité des neurones de l'hippocampe aux corticostéroïdes devient déficiente, s'installe un cercle vicieux : l'hippocampe se trouve exposé à des concentrations de plus en plus élevées de corticostéroïdes et devient de moins en moins apte, sous leur effet, à réduire leur sécrétion. Les fonctions de l'hippocampe, notamment dans certains apprentissages et dans sa capacité de mémorisation, seront donc ainsi sévèrement compromises par le stress.

Le stress n'interfère pas avec l'amygdale. Au contraire, il facilite son activité. Il amplifie les réponses de peur conditionnée. La peur acquise chez des rats est augmentée s'ils ont déjà reçu au préalable des stéroïdes. Le stress abaisse donc le seuil de réponse de peur conditionnée.



Quels sont les éléments pertinents à retenir ?

Conclusions : Je souhaite faire ressortir principalement les points suivants :

- Le stress met en jeu des réponses adaptatives pour maintenir l'homéostasie. La présence d'un système de rétrocontrôle efficace empêche une activation prolongée et inutile de l'axe hypothalamo-hypophysaire et permet au cheval de retrouver relativement rapidement un état non stressé.
- Toutefois lors d'exposition prolongée et/ou répétée au stress, celui-ci peut perturber le registre comportemental du cheval et influencer ses capacités cognitives. Les chevaux régulièrement stressés, devenus émotifs ont en effet de moins bonnes performances. Le stress entraîne ainsi secondairement une diminution de leur bien-être.

Pour rappel, il ne faudrait toutefois pas assimiler le bien-être uniquement à la simple absence de stress. Le plaisir (goût, sensation agréable de satiété, jeu social,...) est en effet une émotion qui contribue aussi au bien-être du cheval.

- Le cerveau des mammifères dans son anatomie fine et son fonctionnement est, à cause de sa plasticité, façonné par l'expérience vécue. Il est donc modifiable par l'environnement surtout lors de son développement et de sa maturation. Les expériences vécues qui génèrent un stress répété ou intense peuvent alors produire des changements structuraux et fonctionnels délétères au niveau du cerveau. Ces changements défavorables auront des conséquences sur le comportement du cheval, ses capacités cognitives et donc son bien-être. Pour rappel, le cerveau du cheval passe d'environ 350 grammes à la naissance à environ 650 grammes à l'âge de trois ans.

Devant ces différentes conclusions, on voit bien que de nombreux domaines restent pour l'heure inexplorés chez le cheval. Il existe encore des perspectives intéressantes de recherche à concrétiser pour mieux comprendre le cheval et son bien-être. L'étude des mécanismes du contrôle de la réponse au stress devrait permettre de mieux comprendre les désordres comportementaux des animaux.

Yves Bertrand

Bibliographie

- Bouissou M-F, *La réactivité émotionnelle chez les ongulés domestiques*, INRA, Journée scientifique de la Physio, Décembre 1999
- Denton D ; *Les émotions primordiales et l'éveil de la conscience*, Ed. Flammarion, 2005
- Kaldy P., *Les soins maternels donnent à l'hippocampe la capacité de régler la réponse au stress de l'adulte*, Médecine Sciences, 14 : 494-495, 1998
- Lansade L., *Le tempérament : définition, approche chez les autres espèces, comment le mesurer ?* Haras Nationaux, 30ème journée d'étude, 2004
- Ledoux J., *Le cerveau des émotions*, Ed. Odile Jacob, 2005
- Misslin R., *Le comportement de peur, une approche multidimensionnelle*, Ed. Publibook, 2006

Sites web

www.lecerveau.mcgill.ca

www.cns.nyu.edu/home/ledoux.

Article du site portail : www.cheval-attitude.com