

Capacités cognitives et émotionnelles des mammifères et oiseaux d'élevage

Fiche **QUESTIONS SUR...** n° 03.10.Q01

juin 2024

Mots clés : cognition, émotion, animaux d'élevage

Longtemps considérés comme des êtres dénués d'intelligence et de sensibilité, les mammifères et les oiseaux d'élevage font aujourd'hui l'objet de recherches approfondies qui remettent en cause cette vision réductrice. Les travaux les plus récents révèlent que ces animaux possèdent des capacités cognitives et sociales insoupçonnées, ce qui remet en question l'idée reçue selon laquelle ils seraient de simples machines biologiques. Cette fiche traite des mammifères et des oiseaux d'élevage et exclut les autres espèces d'élevage comme les poissons, mollusques ou insectes.

Une cognition sociale étonnante envers l'humain et les autres animaux de leur espèce

Les animaux d'élevage possèdent des capacités particulièrement développées de cognition sociale à l'égard des humains.

Selon la littérature disponible en 2024, ces animaux sont capables de véritables prouesses, comme reconnaître individuellement les visages de leurs soigneurs, détecter leurs émotions à travers leurs odeurs ou leurs expressions faciales, et même comprendre leurs intentions. Par exemple, les moutons et les chevaux peuvent identifier leur propre soigneur sur des photographies (*Figure 1*), tandis que les porcs sont en mesure de comprendre les gestes de communication d'un humain. Ces résultats témoignent d'un haut niveau dans le domaine de la cognition sociale interspécifique.



Figure 1 : Reconnaissance de l'humain sur simple photo (photo C. Parias)

La cognition sociale des animaux d'élevage ne se limite pas à leurs interactions avec les humains, puisqu'ils font également preuve de capacités remarquables envers leurs propres congénères, comme la reconnaissance individuelle, la perception des émotions et la communication référentielle. Ainsi, les moutons, les chevaux et les porcs sont capables de reconnaître individuellement leurs pairs, de détecter leurs états émotionnels et de communiquer de manière ciblée avec eux. Ces compétences sociales complexes, qui soulignent la richesse de leur vie mentale et de leurs interactions, remettent en cause l'idée reçue selon laquelle les animaux d'élevage seraient dénués d'intelligence sociale.

Des compétences cognitives au-delà du social

Les animaux d'élevage ne se distinguent cependant pas seulement par leurs capacités sociales : des études ont mis en lumière leurs performances dans des tâches cognitives non sociales, comme la capacité à mémoriser des informations de leur environnement de vie.

Ces études montrent que les capacités de mémoire des animaux ne se résument pas à des apprentissages simples tels que des conditionnements, puisqu'ils sont capables de formes de mémoire complexes, supposant l'existence d'une représentation mentale de ce qui a été mémorisé. Ainsi :

- Les oiseaux domestiques (comme les poulets, cf. *Figure 2*) sont capables de former une représentation mentale des informations spatiales qui composent leur environnement, puis les mémoriser ; c'est ce que l'on nomme la mémoire spatiale. Cette forme de mémoire, comme chez l'être humain et les mammifères non humains, implique une région du cerveau : l'hippocampe.
- Les chevaux entraînés à toucher avec leur nez un objet pour obtenir une récompense ne le font pas de façon automatique mais avec la représentation mentale de ce pour quoi ils effectuent cette action (*Figure 2*).

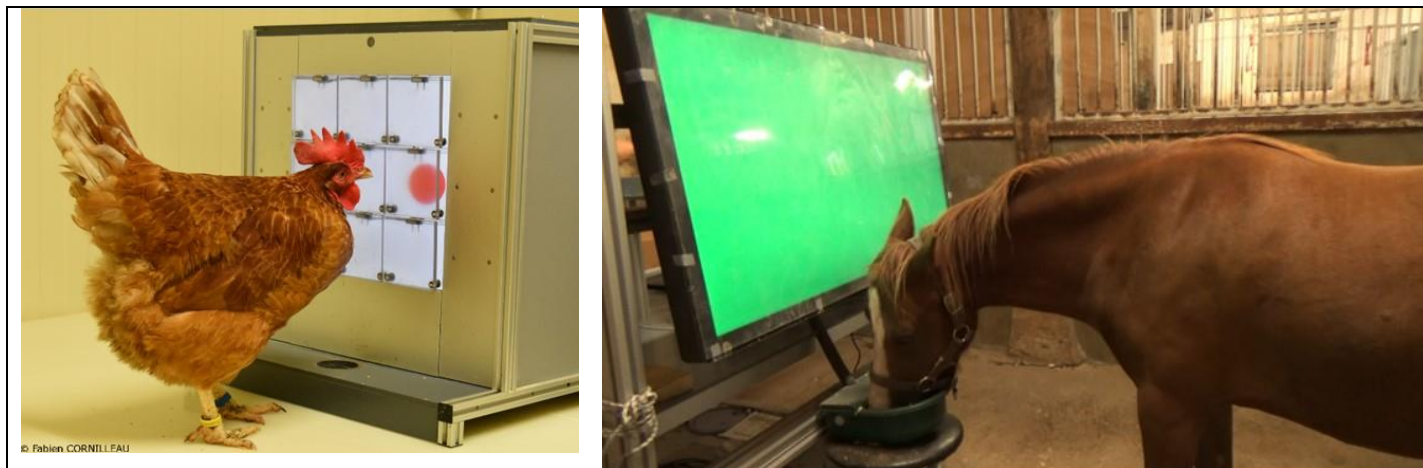


Figure 2 : Tests, sur écran tactile, développés par l'équipe *Cognition Éthologie Bien-Être* (centre INRAE Val de Loire), qui permettent de tester de multiples compétences cognitive (Photos F. Cornilleau et C. Parias).

À gauche, chez la poule, à droite, chez le cheval.

Ces études montrent même que l'aptitude à utiliser des formes de mémoire (simple ou plus complexe) dépend de la personnalité de l'animal, et indiquent que tous les animaux d'un troupeau n'ont sans doute pas les mêmes capacités cognitives. En plus d'être capables de mémoriser nombre d'informations de leur environnement, les animaux d'élevage sont aussi capables de former des concepts, aptitude qui avait très longtemps été considérée comme exclusivement humaine. Des études ont aussi montré que des poussins et des chevaux pouvaient compter, voire réaliser des calculs comme des additions ou des soustractions.

D'autres études indiquent que les animaux d'élevage sont capables de certaines formes de raisonnement. Les recherches récentes ont en effet montré que les moutons, les chèvres et même les poules possèdent des capacités de *raisonnement par inférence* ; ce terme désigne la capacité des animaux à tirer des conclusions et à résoudre des problèmes, en s'appuyant sur des informations indirectes ou implicites, plutôt que sur une observation directe, ce qui démontre leurs aptitudes cognitives complexes (*Figure 3*).

Toutefois, bien que les animaux d'élevage démontrent des capacités cognitives insoupçonnées, il serait



Figure 3 : Test permettant d'évaluer une forme de raisonnement (capacité d'inférence par exclusion) chez la poule domestique. Lors de ce test, la poule entre dans une arène qui contient deux tubes, et dont seulement l'un contient de la nourriture. Sur la photographie, le tube situé à la gauche de la poule est tourné vers elle, de telle sorte qu'elle peut voir l'intérieur du tube et donc s'il contient ou non de la nourriture ; dans ce cas, ce tube ne contient pas de nourriture. Si la poule est capable d'inférence par exclusion, elle doit déduire que la nourriture est dans le tube placé à sa droite et se diriger directement vers ce dernier (photo A. Degrande).

erroné de penser qu'ils perçoivent et comprennent de la même manière que les humains. Par exemple, les chevaux semblent avoir des difficultés avec le concept de permanence de l'objet (capacité de comprendre qu'un objet continue d'exister même lorsqu'il est temporairement caché de la vue), contrairement aux jeunes enfants qui acquièrent cette notion très tôt. Cela montre que chaque espèce possède son propre *Umwelt*¹, donc sa propre façon de comprendre, d'interagir avec son environnement, et de s'adapter à sa survie.

Conscience animale

Des travaux ont aussi permis de démontrer que certaines espèces disposent de véritables capacités métacognitives², appuyant l'idée qu'elles disposeraient d'une forme de conscience ; elles sont notamment capables d'évaluer et de contrôler leurs propres processus cognitifs, comme la capacité de juger leur état de connaissance (en exprimant de manière explicite qu'elles ont ou non la connaissance d'une information).

De plus, ces animaux font preuve de l'aptitude – avant de répondre à une question – à rechercher activement de l'information supplémentaire s'ils détectent un manque de connaissance.

Ces résultats témoignent d'une véritable forme de conscience de soi et de son environnement.

Capacités émotionnelles

Au-delà de leurs compétences cognitives, les animaux d'élevage font également preuve de capacités émotionnelles remarquables.

Les recherches menées à l'INRAE ont notamment montré que les animaux d'élevage sont en mesure de tenir compte de leur expérience antérieure et de partager un large éventail d'émotions avec leurs congénères.

Ils peuvent ainsi ressentir des émotions positives comme la joie, mais aussi des émotions négatives comme la peur ou la frustration, et communiquer ces états émotionnels à leurs pairs par des phénomènes de contagion émotionnelle, qui passent notamment par la lecture des expressions faciales de leurs congénères (Figure 4).

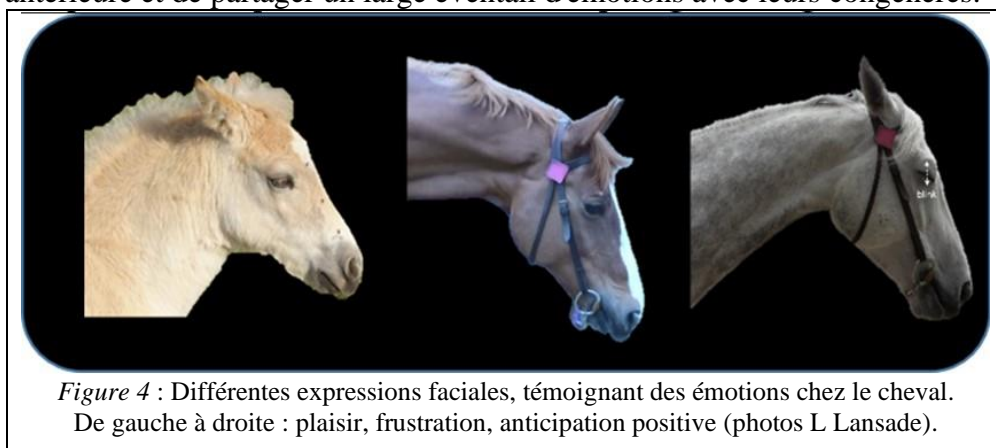


Figure 4 : Différentes expressions faciales, témoignant des émotions chez le cheval. De gauche à droite : plaisir, frustration, anticipation positive (photos L Lansade).

Une étude de 2021 a été plus loin en montrant que les animaux d'élevage sont capables de discriminer les expressions faciales des humains et d'y réagir de manière différenciée. Cela suggère que ces animaux possèdent une véritable compréhension des états émotionnels de l'espèce humaine, démontrant ainsi d'étonnantes capacités émotionnelles.

Léa LANSADE et Ludovic CALANDREAU, directeurs de recherche, Inrae, CNRS, Université de Tours

Ce qu'il faut retenir :

Les récentes découvertes sur les capacités cognitives et émotionnelles des animaux d'élevage remettent profondément en question l'idée reçue selon laquelle ces animaux seraient dénués d'intelligence et de sensibilité.

La domestication n'a pas altéré les capacités cognitives des animaux d'élevage, mais elle les a sans doute façonnées. Toutes ces recherches ouvrent la voie à une meilleure compréhension de leur vie mentale et émotionnelle, avec des implications importantes pour leur bien-être et leur traitement éthique.

¹ Selon Wikipédia : le mot *Umwelt* exprime l'environnement sensoriel propre à une espèce ou à un individu, mieux rendu en français par l'expression "monde propre".

² Perception qu'a l'élève de ses connaissances et de ses apprentissages.

page 3 Fiche consultable sur le site internet www.academie-agriculture.fr onglet "**Publications**" puis "**Table des matières des documents de l'Encyclopédie**".

Les avancées scientifiques en matière de capacités cognitives et émotionnelles ont principalement concerné les oiseaux et mammifères d'élevage. Il reste encore beaucoup à faire et découvrir en ce qui concerne d'autres espèces d'élevage (poissons, insectes...) qui n'ont pour le moment pas fait l'objet d'autant d'études.

Pour en savoir plus :

- L. CALANDREAU, A. BERTIN, A. BOISSY, C. ARNOUD, P. CONSTANTIN, A. DESMEDT, ... & S. LUMINEAU : *Effect of one week of stress on emotional reactivity and learning and memory performances in Japanese quail*. Behavioural brain research, 217(1), 104-110, 2011.
- VHB FERREIRA, L. LANSADE, L. CALANDREAU, F. CUNHA, P. JENSEN : *Are domesticated animals dumber than their wild relatives? A comprehensive review on the domestication effects on animal cognitive performance*. Neurosci Biobehav Rev. 2023 Nov;154:105407. doi: 10.1016/j.neubiorev.2023.105407. Epub 2023 Sep 26. PMID: 37769929.
- VHB FERREIRA, B. PEUTEMAN, F. LORMANT, M. VALENCHON, K. GERMAIN, M. BRACHET, C LETERRIER, L. LANSADE, L. CALANDREAU, V. GUESDON. : *Relationship between ranging behavior and spatial memory of free-range chickens*. Behav Processes. 2019 Sep;166:103888. doi: 10.1016/j.beproc.2019.103888. Epub 2019 Jun 18. PMID: 31226335. Jardat, R., & Lansade, L. (2019). Horses are able to interpret human emotional facial expressions. Animal Cognition, 22(4), 577-583.
- P. JARDAT & L. LANSADE : *Cognition and the human-animal relationship: a review of the sociocognitive skills of domestic mammals toward humans*. Animal Cognition, 25(2), 369-384, 2021.
- K.M. KENDRICK, K. ATKINS, M.R. HINTON, K.D. BROAD, C. FABRE-NYS & B. KEVERNE : *Facial and vocal discrimination in sheep*. Animal Behaviour, 49(6), 1665-1676, 1995.
- L. LANSADE, V. COLSON, C. PARIAS, M. TROSCH, F. REIGNER & L. CALANDREAU : *Female horses spontaneously identify a photograph of their keeper, last seen six months previously*. Sci Rep 10, 6302. (doi:10.1038/s41598-020-62940-w), 2020.
- C. NAWROTH, M. EBERSBACH & E. VON BORELL : *Juvenile domestic pigs (Sus scrofa domestica) use human-given cues in an object choice task*. Animal Cognition, 17(3), 701-713, 2014.
- M. TROSCH, A. FLAMAND, M. CHASLES, R. NOWAK, L. CALANDREAU & L. LANSADE : *Horses Solve Visible but Not Invisible Displacement Tasks in an Object Permanence Paradigm*. Frontiers in Psychology, 11, 56298, 2020.
- P. LE NEINDRE, et al. : *Animal Consciousness*. EFSA Supporting Publications 14, 1196E. (doi:https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2017.EN-1196), 2017.