



Culture animale et conservation des espèces migratrices

Orques en quête de nourriture © Rob Lott

L'IMPORTANCE DU PARTAGE DES CONNAISSANCES

La connectivité écologique est essentielle à la survie de la faune sauvage et à la fonctionnalité des écosystèmes. Elle permet de maintenir la diversité et offre des possibilités d'adaptation au changement climatique dans tous les biomes et à toutes les échelles spatiales. L'un des principaux moyens de maintenir la connectivité entre les populations sauvages est le partage des connaissances écologiques, à la fois entre les individus et entre les générations. L'importance des connaissances écologiques partagées est devenue de plus en plus évidente alors que la surexploitation et la fragmentation de l'habitat continuent d'entraîner un déclin rapide de la biodiversité.

Chez de nombreuses espèces migratrices, telles que les grues, les baleines et les poissons, la migration dépend au moins dans une certaine mesure de l'apprentissage social, qui leur permet de naviguer entre les parcelles écologiques et d'assurer la connectivité. Il est essentiel de reconnaître l'importance de l'apprentissage social et de la culture animale pour la conservation pratique, et pour les travaux de la CMS de manière plus large, afin de permettre la conservation efficace des espèces.

Qu'est-ce que la culture animale ?

Le terme « culture animale » désigne des informations ou des comportements partagés au sein d'un groupe ou d'une communauté et acquis par apprentissage social^{1,2}. Les processus sous-jacents de l'apprentissage social peuvent être définis comme un apprentissage influencé par l'observation ou l'interaction avec un autre animal ou ses produits³ (par exemple, les outils ou les nids). Les cultures animales peuvent perdurer sur plusieurs générations ou être éphémères au sein d'une même génération, comme une « mode ». L'apprentissage social peut influencer la façon dont les espèces se nourrissent, migrent et communiquent. L'apprentissage social et la culture ont été identifiés dans de nombreux taxons vertébrés.² On retrouve des preuves d'apprentissage social des chimpanzés aux cachalots, en passant par les passereaux, les cigognes et les poissons des récifs coralliens. La compréhension émergente de l'incidence de l'apprentissage social et de la culture sur les traits caractéristiques et le comportement des individus, au-delà des gènes hérités des parents par leurs descendants, constitue un nouveau paradigme pour la conservation des espèces migratrices.

Comment la culture influence-t-elle les processus biologiques ?

Les efforts de conservation sont généralement axés sur la protection des espèces contre l'extinction, la préservation de la diversité biologique et le maintien des habitats et des écosystèmes. Toutefois, la culture animale peut influencer le comportement au sein des groupes et entre les groupes, voire au sein de populations entières, ce qui a une incidence sur les taux de survie et de reproduction et sur la réponse aux changements anthropiques. Une culture stable peut être utile pour aider à délimiter les populations, et les connaissances relatives à l'apprentissage social peuvent servir à améliorer l'efficacité des mesures de conservation (voir étude de cas A).

Culture animale et conservation des espèces migratrices

Pourquoi la culture animale est-elle importante pour la conservation dans notre monde en mutation ?

Les écosystèmes sont confrontés à des défis de plus en plus importants et à des impacts anthropogéniques. La culture n'a pas toujours une valeur de conservation immédiate ou évidente. Néanmoins, la prise en considération des processus de transmission culturelle peut permettre d'élaborer de meilleures stratégies de conservation. Le maintien de la capacité culturelle⁴ au sein des populations peut contribuer à la résilience face à certains de ces changements rapides. La résilience et la capacité d'adaptation aux changements environnementaux peuvent améliorer les chances de survie et sont de plus en plus importantes pour la conservation.⁵ La résilience peut être considérée comme composée de deux éléments : d'une part, la résistance et la sensibilité aux perturbations et, d'autre part, les capacités de récupération (c'est-à-dire le retour à l'équilibre après une perturbation).⁶ L'apprentissage social peut conduire à la diffusion d'innovations en réponse à des menaces anthropogéniques,⁵ générant ainsi de la résilience.¹ Toutefois, la culture animale peut également empêcher l'adoption de comportements utiles lorsque le degré de conformité est élevé, empêchant ainsi la diffusion de comportements adaptatifs.⁷ La transmission culturelle au sein des groupes et entre les populations peut donc avoir une incidence considérable sur la résistance aux activités humaines et influencer l'efficacité et l'efficience des pratiques de conservation.



L'insertion d'un brin d'herbe dans l'oreille a été socialement transmise au sein d'une communauté de chimpanzés, créant ainsi une coutume locale. © Edwin van Leeuwen

ÉTUDE DE CAS A : CHANGER LES RÈGLES DE LA CONSERVATION

Une meilleure prise en considération et une meilleure utilisation des comportements socialement appris au sein des populations gérées peuvent avoir un impact durable sur la viabilité des populations.⁸ Le taux de réussite des tentatives de réintroduction de tamarins-lions dorés nés en captivité (*Leontopithecus rosalia*) n'était initialement que de 13%.⁹ Les animaux réintroduits qui ont survécu grâce à un apport supplémentaire de nourriture et de nids ont vécu suffisamment longtemps pour acquérir les compétences nécessaires dans la nature. Ces individus ont transmis socialement les comportements appris à leur progéniture, qui a ensuite eu un taux de survie de 70%,¹⁰ suggérant que l'apprentissage social peut avoir un effet important sur la survie sur plusieurs générations dans le cadre de programmes de réintroduction.² La transmission sociale des comportements appris a également des effets sur les animaux qui migrent sur des milliers de kilomètres. Des groupes de mouflons ayant fait l'objet d'une translocation ont progressivement appris les uns des autres à migrer à travers les plaines d'Amérique pour trouver plus efficacement de la nourriture.²³ En « surfant sur la vague verte » de la nouvelle croissance saisonnière de la végétation, les groupes de mouflons migrateurs ont bénéficié de leurs connaissances partagées et ont optimisé leur recherche d'aliments à forte valeur nutritive.²³ Cet exemple montre comment la culture peut sous-tendre les schémas de migration et les stratégies de conservation dans de vastes zones.



Tamarin-lion doré et mouflon d'Amérique © Canva.com

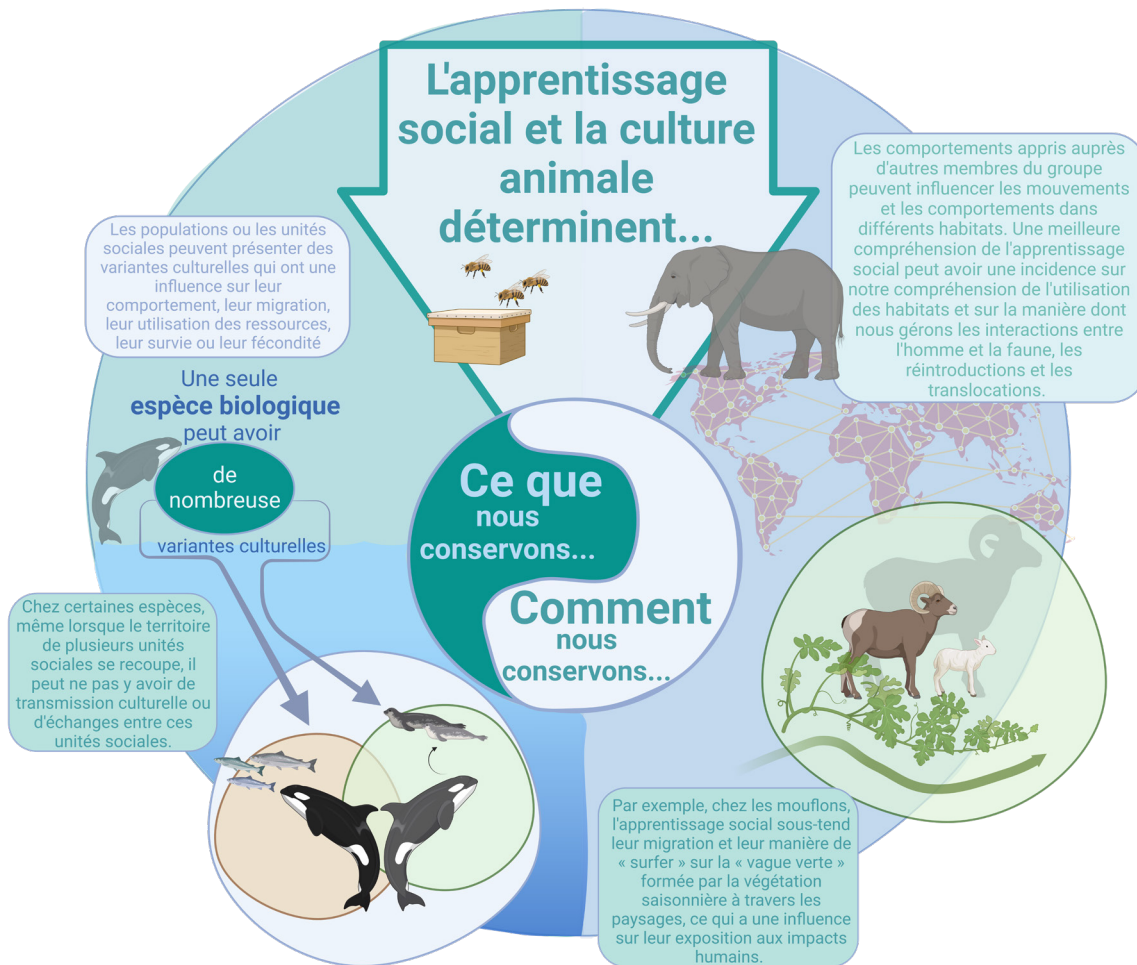
Étude de cas B : Résilience et vulnérabilité sur terre et en mer

Résilience : il est prouvé que, chez certaines espèces, les femelles plus âgées peuvent jouer le rôle de dépositaires de connaissances dans des environnements dynamiques.¹¹ Les recherches démontrent que les orques post-reproductives et les éléphants matriarches plus âgées peuvent transmettre des connaissances sociales, par exemple en fournissant des informations sur la recherche de nourriture, ce qui a une incidence positive sur le succès de la reproduction au sein de leur groupe social.^{11,12}

Vulnérabilité : alors que certaines espèces font preuve d'une grande flexibilité et peuvent adapter régulièrement leur comportement grâce à l'apprentissage social, d'autres font preuve d'une stricte conformité au sein des groupes sociaux, ce qui peut limiter l'adaptation. Par exemple, les orques résidentes du Sud, qui se nourrissent de poissons, ont des stratégies de recherche de nourriture hautement spécialisées et socialement apprises, ainsi que des dialectes vocaux distinctifs que leur progéniture apprend de leur mère.^{13,14} Dans cette population, l'apprentissage social est source de vulnérabilité, puisqu'elle s'est spécialisée de manière conservatrice sur une population de saumon quinnat en déclin.¹⁵ Ce cas démontre l'importance que peuvent avoir des cultures stables et transmises verticalement pour la délimitation des unités de conservation.¹⁶

Culture animale et conservation des espèces migratrices

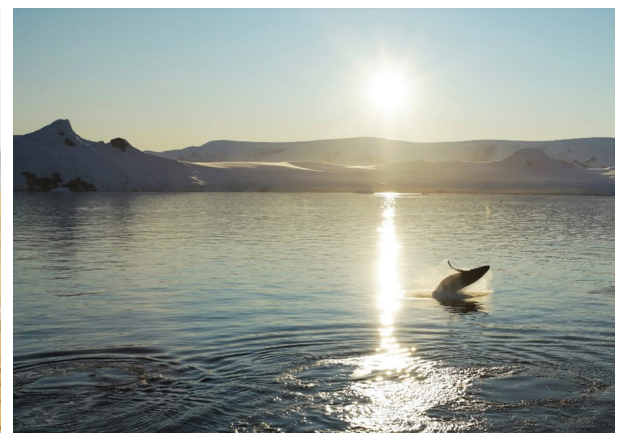
Interactions homme/faune sauvage : les comportements socialement appris peuvent également exacerber les conflits entre les humains et la faune sauvage.² Par exemple, on sait que les éléphants se nourrissent de cultures vivrières et que les adultes peuvent enseigner à d'autres individus comment éviter les moyens de dissuasion tels que les clôtures électriques, créant ainsi une course culturelle à l'armement dans les conflits entre l'homme et la faune sauvage à mesure que les individus informés transmettent leurs connaissances à leurs groupes.¹⁸ Les solutions dynamiques visant à soutenir les acteurs locaux dépendent de la compréhension de la manière dont les comportements sont partagés au sein de ces populations.¹⁹ De même, une composante d'apprentissage sociale, qui reste à déterminer, pourrait être liée aux cas de plus en plus fréquents d'orques interagissant avec des bateaux et les endommageant en Méditerranée et dans l'Atlantique Nord.^{20,21,22} Comprendre comment ces comportements peuvent être transmis au sein d'un groupe social et quelle est la probabilité qu'ils persistent dans une population peut éclairer les stratégies de gestion et aider à relever de nouveaux défis émergents. L'intégration des connaissances indigènes et locales dans les stratégies de gestion est un aspect essentiel de la réussite de la gestion des interactions entre l'homme et la faune sauvage.



Graphique créé avec BioRender.com © Isla Keesje Davidson et Philippa Brakes



Les éléphants forment des liens sociaux étroits et peuvent partager des connaissances écologiques. © Canva.com



Le chant des baleines à bosse peut être transmis culturellement à travers les océans. © Isla Keesje Davidson

Culture animale et conservation des espèces migratrices

Références :

1. Brakes, P., Dall, S. R. X., Aplin, L. M., Bearhop, S., Carroll, E. L., Ciucci, P., Fishlock, V., Ford, J. K. B., Garland, E. C., Keith, S. A., McGregor, P. K., Mesnick, S. L., Noad, M. J., Notarbartolo di Sciarra, G., Robbins, M. M., Simmonds, M. P., Spina, F., Thornton, A., Wade, P. R., Whiting, M. J., Williams, J., Rendell, L., Whitehead, H., Whiten, A., Rutz, C. (2019). Animal cultures matter for conservation. *Science*, 363, 1032–1034.
2. Brakes, P., Carroll, E. L., Dall, S. R. X., Keith, S. A., McGregor, P. K., Mesnick, S. L., Noad, M. J., Rendell, L., Robbins, M. M., Rutz, C., Thornton, A., Whiten, A., Whiting, M. J., Aplin, L. M., Bearhop, S., Ciucci, P., Fishlock, V., Ford, J. K. B., Notarbartolo Di Sciarra, G., Simmonds, M. P., Spina, F., Wade, P. R., Whitehead, H., Williams, J., Garland, E. C. (2021). A deepening understanding of animal culture suggests lessons for conservation. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 288.
3. Heyes, C. M. (1996). Social Learning in Animals: Categories and Mechanisms. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 69, 207-231.
4. van de Waal, E., Borgeaud, C., & Whiten, A. (2013). Potent social learning and conformity shape a wild primate's foraging decisions. *Science*, 340, 483–485.
5. Gruber, T., Luncz, L., Mörchen, J., Schuppli, C., Kendal, R. L., & Hockings, K. (2019). Cultural change in animals: a flexible behavioural adaptation to human disturbance. *Palgrave Communications*, 5, 1–9.
6. Hodgson, D., McDonald, J. L., & Hosken, D. J. (2015). What do you mean, “resilient”? *Trends in Ecology and Evolution*, 30, 503–506.
7. Whitehead, H. (2010). Conserving and managing animals that learn socially and share cultures. *Learning and Behavior*, 38, 329–336.
8. Greggor, A. L., Berger-Tal, O., Blumstein, D. T., Angeloni, L., Bessa-Gomes, C., Blackwell, B. F., St Clair, C. C., Crooks, K., de Silva, S., Fernández-Juricic, E., Goldenberg, S. Z., Mesnick, S. L., Owen, M., Price, C. J., Suarez, A. V., Swaisgood, R. R., Winchell, C. S., Sutherland, W. J. (2016). Research Priorities from Animal Behaviour for Maximising Conservation Progress. *Trends in Ecology and Evolution*, 31, 953–964.
9. Stoinski, T. S., Beck, B. B., Bloomsmith, M. A. & Maple, T. L. (2003) A behavioral comparison of captive-born, reintroduced Golden Lion Tamarins and their wild-born offspring. *Behaviour*, 140, 137–160.
10. Kierulff, M. C. M., Ruiz-Miranda, C. R., de Oliveira, P. P., Beck, B. B., Martins, A., Dietz, J. M., Rambaldi, D. M. & Baker, A. J. (2012). The Golden lion tamarin *Leontopithecus rosalia*: A conservation success story. *International Zoo Yearbook*, 46, 36–45.
11. McComb, K., Moss, C., Durant, S. M., Baker, L., & Sayialel, S. (2001). Matriarchs as repositories of social knowledge in African elephants. *Science*, 292, 491–494.
12. Brent, L. J. N., Franks, D. W., Foster, E. A., Balcomb, K. C., Cant, M. A., & Croft, D. P. (2015). Ecological knowledge, leadership, and the evolution of menopause in killer whales. *Current Biology*, 25, 746–750.
13. Ford J. K.B., Ellis G. M., Barrett-Lennard L. G., Morton A. B., Palm R. S., & Kenneth C Balcomb III K. C. (1998). Dietary specialization in two sympatric populations of killer whales (*Orcinus orca*) in coastal British Columbia and adjacent waters. *Canadian Journal of Zoology*. 76, 1456-1471.
14. Ford, J.K.B. & Ellis, G.M. (2014). You Are What You Eat: Foraging Specializations and Their Influence on the Social Organization and Behavior of Killer Whales. In: Yamagiwa, J., Karczmarski, L. (eds) *Primates and Cetaceans. Primatology Monographs*. Springer, Tokyo.
15. Ford, J. K. B., Ellis, G. M., Olesiuk, P. F. & Balcomb, K. C. (2010). Linking killer whale survival and prey abundance: food limitation in the oceans' apex predator? *Biology Letters*. 6, 139-142.
16. Whitehead, H., Ford, J. K. B., & Horn, A. G. (2023). Using culturally transmitted behavior to help delineate conservation units for species at risk. *Biological Conservation*, 285, 110239.
17. Remili, A., Dietz, R., Sonne, C., Samarra, F. I. P., Letcher, R. J., Rikardsen, A. H., Ferguson, S. H., Watt, C. A., Mathews, C. J. D., Kiszka, J. J., Rosing-Asvid, A., McKinney, M. A. (2023). Varying Diet Composition Causes Striking Differences in Legacy and Emerging Contaminant Concentrations in Killer Whales across the North Atlantic. *Environmental Science & Technology*.
18. Chiyo, P. I., Moss, C. J., & Alberts, S. C. (2012). The influence of life history milestones and association networks on crop-raiding behavior in male African elephants. *PLoS One*, 7, e31382.
19. King, L. E., Lawrence, A., Douglas-Hamilton, I., & Vollrath, F. (2009). Beehive fence deters crop-raiding elephants. *African Journal of Ecology*, 47, 131-137.
20. BBC News article: <https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-66384045>
21. Article de The Guardian News: <https://www.theguardian.com/environment/2020/oct/06/previous-incident-may-have-led-orcas-to-target-boats-say-experts-spain-portugal>
22. Article du New Scientist : <https://www.newscientist.com/article/2378796-why-have-orcas-been-damaging-and-sinking-so-many-boats/>
23. Jesmer, B. R., Merkle, J. A., Goheen, J. R., Aikens, E. O., Beck, J. L., Courtemanch, A. B., Hurley, M. A., McWhirter, D. E., Miyasaki, H. M., Monteith, K. L. & Kauffman, M. J. (2018). Is ungulate migration culturally transmitted? Evidence of social learning from translocated animals. *Science*, 361, 1023–1025.

À propos de la CMS

La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), également connue sous le nom de Convention de Bonn, œuvre pour la conservation d'un large éventail d'animaux migrants menacés dans le monde entier par la négociation et la mise en œuvre d'accords et de plans d'action par espèce. Elle compte 133 Parties (au 1^{er} janvier 2023).

La CMS engage toutes les parties prenantes concernées à faire face aux menaces qui pèsent sur les espèces migratrices, de concert avec tous les autres aspects de la conservation et de la gestion de la faune et de la flore sauvages.

Instruments de la CMS

Les animaux sont protégés par la CMS en étant inscrits à ses deux annexes, par des accords mondiaux ou régionaux et par des plans d'action.

Pour plus de fiches d'information, veuillez consulter : <http://www.cms.int/en/publications/factsheets>



Contact



Secrétariat de la CMS
Campus de l'ONU
Platz der Vereinten Nationen 1
D-53113 Bonn, Allemagne
Tél : (+49 228) 815 24 01/02
Fax : (+49 228) 815 24 49
Courriel : cms.secretariat@cms.int
www.cms.int

Préparé et imprimé grâce au soutien de WDC

