

JANVIER-FÉVRIER 2026
DT N° 230-231



Les vétérinaires dans l'Anthropocène

Des enjeux aux axes d'actions

Hélène SOUBELET

Vétérinaire, directrice générale de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB).



L'auteurice de cet article déclare ne pas avoir de lien d'intérêt avec le sujet traité.

Le terme Anthropocène a été proposé par le chimiste de l'atmosphère Paul Crutzen en 2000. Il représente le fait que nous sommes en train de sortir d'une période géologique relativement stable, qui a permis l'essor fulgurant de l'humanité, pour entrer dans une nouvelle ère chaotique, conséquences de l'impact des activités humaines sur la biosphère. Même si le terme est encore discuté par certains scientifiques, il reste indéniable que jamais l'empreinte écologique des humains n'a été aussi importante, et ce n'est pas seulement un problème de nombre d'humains.

Cet article s'inspire des quatre interventions de la matinée du colloque organisé à l'académie vétérinaire de France et modéré par Patrick Giraudoux, professeur émérite d'écologie à l'Université Marie et Louis Pasteur : Michel Magny, directeur de recherche émérite au CNRS, paléoclimatologue, spécialiste de l'anthropocène, Hélène Soubelet, DMV, directrice générale de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité, Élodie Montchâtre-Leroy, DMV, Directrice du laboratoire de la rage et de la faune sauvage de l'Anses et Emmanuel Thébaud, DMV, directeur commercial et marketing chez Coveto.

Des premiers impacts à nos jours : l'Anthropocène comme cadre de pensée de l'empreinte humaine

Notre espèce, *Homo sapiens*, est apparue il y a environ 300 000 ans. En réalité, notre impact a commencé très tôt dans l'histoire humaine. Dès notre sortie d'Afrique, à partir de 120 000 ans avant notre ère, nous avons progressivement colonisé le monde, au point qu'environ trois quarts des terres émergées sont aujourd'hui habitées et fortement modifiées par rapport à leur état naturel. Les premiers impacts sont documentés à compter d'il y a 60 000 ans. Selon les régions et notre date d'arrivée, nous avons quasiment décimé la totalité de la mégafaune quaternaire (tous les animaux de plus de 40 kilos) en 50 000 ans.¹ Ce phénomène a été particulièrement sévère hors de l'Afrique, car dans notre berceau d'origine la faune a eu le temps de co-évoluer avec les humains et de développer des stratégies pour survivre aux principaux facteurs explicatifs : l'occupation de territoires, la chasse organisée et l'exploitation des ressources. Deux tiers des genres et la moitié des espèces de mégafaune ont ainsi disparu, avec une sévérité corrélée à la taille corporelle. Parmi les mégaherbivores (les animaux de plus de 1 000 kg), le taux d'extinction a atteint 81%. Seules persistent aujourd'hui des espèces comme les éléphants, les rhinocéros ou l'hippopotame commun. Bien que le climat ait fluctué, il n'explique pas à lui seul le biais taille-dépendant des extinctions ni leur succession spatio-temporelle, qui coïncide systématiquement avec l'arrivée ou l'intensification humaine sur chaque continent.

Les choses s'accroissent au Néolithique, il y a environ 10 000 ans, lorsque les humains deviennent sédentaires et inventent l'agriculture. Nous passons alors d'une économie de collecte à une économie de production basée sur l'agriculture et l'élevage. Pour ses besoins, l'homme déforeste, ouvre les paysages, entraînant un recul des espaces sauvages. Ce

nouveau mode de vie et l'accès à des ressources plus stables et abondantes provoque un déverrouillage démographique : de 6 millions il y a 6000 ans, la population double tous les 300 à 400 ans.

Exemples d'émergence et ré-émergence de maladies infectieuses en Europe

Le tamia (*Sciurus vulgaris*) dans la forêt de Sénart multiplie la bactérie *Borrelia burgdorferi* (maladie de Lyme) et illustre comment l'expansion des populations de vecteurs crée des poches épidémiologiques nouvelles ;

L'encéphalite à tiques est passée, en France, de 1 à 10 cas annuels dans les années 1990 à 20 à 30 cas dans les années 2010, en raison du changement climatique qui modifie l'activité des larves ;

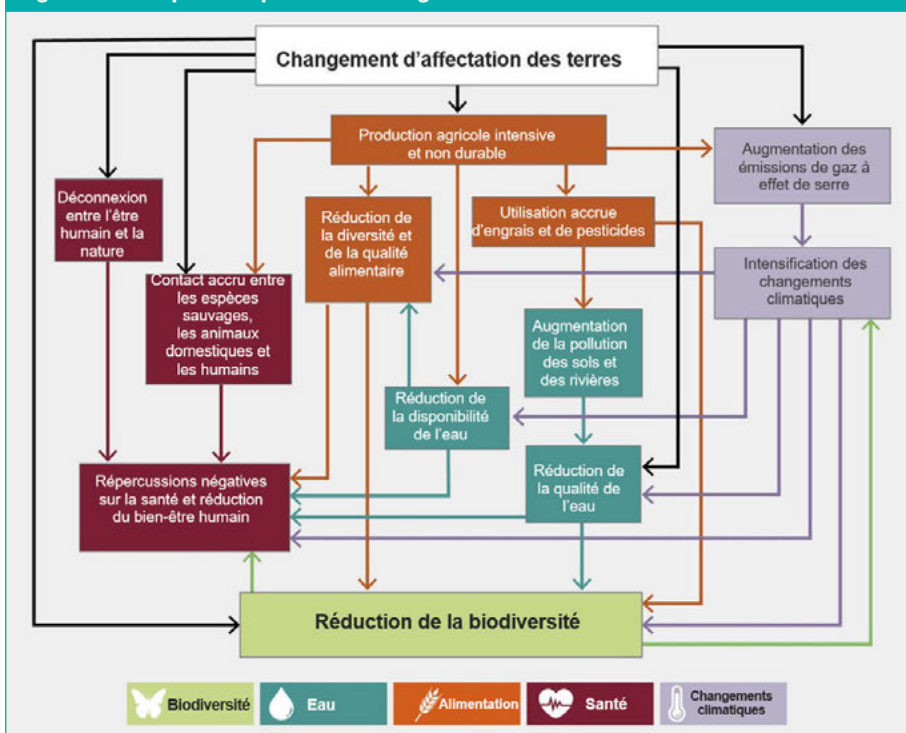
Le Rocahepevirus rattii circule chez les rats dans toutes les villes françaises (eaux usées, abattoirs), causant une hépatite émergente ;

Le raton laveur (*Procyon lotor*) est porteur de *Baylisascaris procyonis*, un nématode responsable d'une toxocarose rare, mais dangereuse. Plus de 50 % des ratons laveurs sont infectés en Auvergne, cette espèce est un réservoir en augmentation en Europe occidentale ;

Le virus de la fièvre de Crimée-Congo a été détecté dans des tiques (*Rhipicephalus bursa* et *Hyalomma marginatum*) collectées sur du bétail en **Corse** et en **Provence-Côte d'Azur** dans les années **2022-2023**. Arrivé à la faveur du changement climatique, le virus circule via les oiseaux migrateurs, les conditions favorables à sa survie étant les faibles pluies et les températures élevées ainsi que la présence d'hôtes comme les sangliers, les chevreuils et les cerfs. Il étend son aire de répartition en altitude (jusqu'à 2000 m en Espagne), et au nord (détecté aux Pays-Bas en 2016 et au Royaume-Uni en 2019).



Figure 1: Exemple de répercussions négatives en cascade sur les éléments du Nexus.



Cette période marque également une révolution des imaginaires avec la verticalisation des théogonies et des sociétés, l'émergence de l'État, l'accroissement de la violence et les débuts de l'esclavage.

Plusieurs transformations fondamentales s'opèrent ensuite au tournant du 17^{ème} siècle. Dans le discours de la méthode (1637), Descartes introduit une nouvelle approche d'observation du monde, avec l'homme comme maître et possesseur d'une nature avec laquelle il se distancie. Adam Smith théorise un peu plus tard la richesse des nations (1776) : l'économie ne vise plus la subsistance mais l'abondance, et prélève des ressources naturelles illimitées. Ces changements de rapport au vivant combinés avec l'essor technologique, en particulier l'invention de la machine à vapeur (James Watt, 1769), permettent aux Européens de sortir de leur continent pour s'approprier les ressources mondiales, créant un système où ils vivent au dépend des pays du sud pauvres, qui fournissent les matières premières.

La dernière transformation s'installe à partir de 1950, avec le passage d'une civilisation agricole à une civilisation industrielle fondée sur la croissance.

Par ailleurs, ce développement fulgurant s'est accompagné d'une concentration du pouvoir et de la richesse dans un petit nombre de mains. Les données mondiales actuelles révèlent que les 1 % les plus riches détiennent environ 35 % de la richesse mondiale et émettent 15 % des gaz à effet de serre (GES), contre 12 % pour les 50 % les plus pauvres.

Causes de l'anthropocène et effet collatéral sur les émergences zoonotiques

L'Anthropocène est une collision entre le nombre d'humains, la puissance des technologies et le PIB, fondée sur la croyance d'une croissance illimitée. Ces bouleversements aggravent le changement climatique (les températures moyennes bondissent de 1,5 °C par rapport à l'époque préindustrielle, selon les estimations 2024-2025) et la biodiversité décline, faisant craindre une sixième extinction de masse.

Cinq pressions principales sont reconnues comme responsables de l'empreinte humaine : l'accaparement des terres et des mers, les émissions de gaz à effet de serre, le prélèvement de ressources naturelles, la pollution et les espèces exotiques envahissantes.

Dans un contexte mondialisé, les échanges commerciaux et la modification des équilibres naturels de l'Anthropocène entraînent une mondialisation des émergences épidémiques. En détruisant la biodi-

versité, nous détruisons également les mécanismes de régulation qui, même lorsque le nombre et la diversité des pathogènes sont importants, permettent de réguler leur activité. Aujourd'hui, les zoonoses sont responsables de 2,5 milliards de cas de maladies et 2,7 millions de décès annuels.

Pionnier de cette question, Serge Morand montre en 2014 que les émergences infectieuses augmentent dans les pays asiatiques et du Pacifique et qu'elles sont corrélées positivement au nombre d'espèces menacées d'extinction et négativement à la couverture forestière.² Ainsi, depuis la seconde guerre mondiale, près de la moitié des maladies zoonotiques émergentes ont été reliées aux changements dans l'utilisation des terres (en particulier les pratiques agricoles) et l'augmentation des contacts entre humains et faune sauvage (par la chasse et les routes pionnières).

L'activité la plus impactante reste sans conteste l'agriculture, avec un peu plus de la moitié des espaces qui lui sont dédiés, voire 83 % si on prend en compte la présence d'un habitant au km² et la lumière nocturne. Il faut donc s'en préoccuper en priorité. Les mammifères domestiques hébergent 50 % de la richesse en virus zoonotiques dans un très petit nombre d'espèces et l'élevage intensif amplifie les pathogènes par

le confinement, les hautes densités et le stress des animaux.

De plus, les zones agricoles constituent des zones d'interface où animaux domestiques et faune sauvage se rencontrent. Ce sont des milieux pauvres en nombre d'espèces, mais riches en abondance d'individus. Cela favorise le succès des pathogènes adaptés à ces espèces ainsi que leur transmission à l'homme par des mécanismes comme l'effet de dilution (perte de chance de pathogènes qui croise des hôtes incompétent) et l'effet d'amplification (diversité des microorganismes). Plusieurs exemples illustrent ces dynamiques (voir encadré).

Dans ce contexte, quels sont nos possibilités d'action : cas de l'élevage

Dans un monde où 800 millions de personnes ont faim, où 33% des adultes sont obèses et où 11 millions de personnes décèdent chaque année en raison de régimes alimentaires non sains, la plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (Ipbes) constate une sous optimisation de la production, de la qualité et de la distribution de l'alimentation et alerte sur le fait que sans changement transformateur, nous ne pourrions pas sortir du cercle vicieux qui détruit la biodiversité, le climat, l'accès à l'eau et la santé humaine. Un récent rapport élaboré par 165 experts de 57 États sur la base de 6500 références académiques démontre que traiter ces enjeux séparément est contre-productif et coûteux et propose des solutions pour améliorer la situation.³

L'alimentation des humains est l'activité ayant le plus d'impact sur la biodiversité. La production agricole de soja, d'huile de palme et de viande bovine étant responsable de 70 à 90 % des pertes de biodiversité dues à l'agriculture, c'est sur elles qu'il faut se concentrer pour un monde plus durable et éviter les effets négatifs en cascades (voir figure 1).

Qu'en est-il de l'élevage ? L'Ipbes montre comment les animaux domestiques, qui dominent désormais la biomasse mondiale (en masse sèche, le bétail représente 14 fois celle de la faune sauvage), créent des déséquilibres écosystémiques majeurs avec une diminution drastique de la diversité génétique et spécifique des mammifères, augmentant leur sensibilité aux épidémies. Par ailleurs, au niveau mondial, l'élevage est ciblé comme gros émetteur de gaz à effet de serre et responsable de la déforestation, notamment pour les élevages qui consomment du soja importé de pays aux réglementations permissives. Enfin, l'usage d'antibiotiques entraîne la contamination des eaux et contribue à l'antibiorésistance.

Modalités	Description	Effet sur la productivité de l'élevage, la biodiversité, le climat et l'eau
Pâturage régénérateur	Modifie l'intensité et de la durée du pâturage pour imiter les systèmes naturels	Plus grande diversité de biomes du sol et de graminées que le pâturage continu. ⁵ Peut augmenter le carbone du sol par rapport au pâturage continu en 5 à 20 ans. ⁶
Herbivorie pyrique	Alterne le feu et le pâturage dans une mosaïque de parcelles mouvantes	Peut maintenir les niveaux de production animale. ⁷ Bénéfique aux espèces rares ⁸ et aux communautés d'oiseaux des prairies ⁹ , tout en permettant de gérer les espèces envahissantes. ¹⁰ Peut améliorer la rétention d'eau. ¹¹ Peut réduire la charge combustible et le risque d'incendie aux abords des villes. ¹²
Sylvopastoralisme	Intègre les arbres sur les terres pâturées	Augmente les rendements fourragers et ligneux en accroissant les surfaces de production. ¹³ Régule le microclimat grâce à l'ombrage et réduit le stress thermique et en fournissant un abri au bétail ainsi que du fourrage supplémentaire. ¹⁴ Peut accroître l'infiltration de l'eau. ¹⁵
Élevage en liberté	Mime les déplacements des troupeaux d'animaux dans de grands espaces	Réduit la fragmentation des parcours, permettant à la faune sauvage d'accéder à des ressources hétérogènes essentielles en milieu aride. ¹⁶

Mais l'élevage peut aussi être durable. Il faudrait d'ailleurs parler DES élevages, car les pratiques sont très diversifiées et certaines d'entre-elles sont favorables à la biodiversité. L'intensification écologique de l'élevage consiste à se rapprocher du fonctionnement naturel : elle peut accroître leur productivité tout en apportant des bénéfices multiples, avec des élevages plus résilients et moins impactants. Par exemple, l'optimisation de l'intensité du pâturage dans toutes les prairies du monde pourrait accroître le potentiel de séquestration du carbone dans les sols de 148 à 699 MtCO₂e par an.⁴ Le rapport propose ainsi plusieurs solutions, détaillées dans le tableau 1.

Les systèmes diversifiés sont généralement plus stables économiquement, mais nécessitent souvent des investissements initiaux et un renforcement spécifique des capacités pour faciliter la transition. L'intensification écologique peut contribuer à freiner la conversion des terres et à restaurer la santé des sols. Son efficacité sera optimale si elle est combinée à une réaffectation des dépenses publiques et à la promotion des savoirs traditionnels locaux, reconnaissant ainsi l'importance des pratiques pastorales autochtones. Un changement transformateur nécessitera de conjuguer l'intensification écologique des élevages à l'adoption de régimes alimentaires sains afin de réduire la demande globale de viande et de permettre des taux de chargement plus durables.

Et le vétérinaire dans tout ça ?

La profession vétérinaire est un pur produit de l'humanisme : créée à l'origine pour lutter contre l'obscurantisme des campagnes, elle s'est

construite sur la raison scientifique. L'histoire des vétérinaires est liée à l'appropriation de l'animal par l'espèce humaine, il y a environ 15 000 ans avec la domestication du loup, puis à l'invention de l'agriculture au Néolithique et à son développement fulgurant à partir du 18^{ème} siècle, avec la révolution industrielle et l'émergence de la zootechnie.

Mais après-guerre, une transformation brutale fait passer le vétérinaire de scientifique austère à ami des animaux, avec l'émergence de l'activité canine et des animaux de compagnie.

Aujourd'hui, 61 % des foyers français possèdent un animal de compagnie (80 millions d'animaux au total), créant une nouvelle forme de proximité qui transforme le regard sur tous les animaux. Les opinions publiques semblent aller à rebours du « progrès » agricole : 83 % des Français sont défavorables à l'élevage intensif, 68 % considèrent leur animal comme un membre de leur famille, 86 % sont favorables à l'interdiction de l'expérimentation animale.

Le vétérinaire moderne est construit sur deux piliers : science, raison et formation d'un côté ; émotion, relation et vocation de l'autre. Le philosophe Baptiste Morizot appelle à une science animiste et à la création d'un corps de diplomates entre humains et animaux, tandis que la pression sociétale sur le bien-être animal transforme les pratiques de toute la filière. Cette évolution reflète une reconnaissance croissante que l'animal n'est pas un simple outil de production, mais un être doté de sensibilité et de dignité, exigeant une réflexion éthique profonde sur notre rapport au vivant et nos capacités à participer à l'évolution de la société pour la rendre plus sobre et plus durable.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bergman JL, *et al.* (2023). Prehistoric population declines in 90% of megafauna species. *Genetic evidence analysis*.
- Morand S, Jittapalpong S, Suputtamongkol Y, Abdullah MT, Huan TB. Infectious diseases and their outbreaks in Asia-Pacific: biodiversity and its regulation loss matter. *PLoS One*. 2014;9(2):e90032
- Ricketts, T. H., Herrero, M., Smith, P., *et al.* (2024). Chapter 5: Options for delivering sustainable approaches. In: *Thematic Assessment Report on the Interlinkages among Biodiversity, Water, Food and Health of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES secretariat, Bonn, Germany
- Bai, Y., & Cotrufo, M. F. (2022). Grassland soil carbon sequestration: Current understanding, challenges, and solutions. *Science*, 377(6606), 603–608
- Morris, C. D. (2021). How Biodiversity-Friendly Is Regenerative Grazing? *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.816374>
- Bartley, R., Abbott, B. N., Ghahramani, A., *et al.* (2023). Do regenerative grazing management practices improve vegetation and soil health in grazed rangelands? Preliminary insights from a space-for-time study in the Great Barrier Reef catchments, Australia. *The Rangeland Journal*, 44(4), 221–246
- Limb, R. F., Fuhlendorf, S. D., Engle, D. M., Weir, J. R., Elmore, R. D., & Bidwell, T. G. (2011). Pyric-Herbivory and Cattle Performance in Grassland Ecosystems. *Rangeland Ecology & Management*, 64(6), 659–663. JSTOR Journals.
- Fuhlendorf, S. D., Engle, D. M., Kerby, J., & Hamilton, R. (2009). Pyric Herbivory: Rewilding Landscapes through the Recoupling of Fire and Grazing. *Conservation Biology*, 23(3), 588–598
- Davis, C. A., Churchwell, R. T., Fuhlendorf, S. D., Engle, D. M., & Hovick, T. J. (2016). Effect of pyric herbivory on source-sink dynamics in grassland birds. *Journal of Applied Ecology*, 53(4), 1004–1012. JSTOR Journals.
- Sherrill, C. W., Fuhlendorf, S. D., Goodman, L. E., Elmore, R. D., & Hamilton, R. G. (2022). Managing an Invasive Species While Simultaneously Conserving Native Plant Diversity. *Rangeland Ecology & Management*, 80, 87–95
- West, A. L., Zou, C. B., Stebler, E., Fuhlendorf, S. D. & Allred, B. (2016). Pyric-herbivory and Hydrological Responses in Tallgrass Prairie. *Rangeland Ecology & Management*, 69(1), 20–27. ScienceDirect.
- Perevolotsky, A. & Seligman, N. G. (1998). Role of Grazing in Mediterranean Rangeland Ecosystems. *BioScience*, 48(12), 1007–1017
- Pent, G. J. (2020). Over-yielding in temperate silvopastures: A meta-analysis. *Agroforestry Systems*, 94(5), 1741–1758.
- Zeppetello, L. R. V., Cook-Patton, S. C., Parsons, L. A., *et al.* (2022). Consistent cooling benefits of silvopasture in the tropics. *Nature Communications*, 13(1), Article 1.
- Smith, M. M., Bentrup, G., Kelleman, T., MacFarland, K., *et al.* (2022). Silvopasture in the USA: A systematic review of natural resource professional and producer-reported benefits, challenges, and management activities. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 326, 107818
- Hobbs, N. T., Galvin, K. A., Stokes, C. J., Lockett, J. M., *et al.* (2008). Fragmentation of rangelands: Implications for humans, animals, and landscapes. *Global Environmental Change*, 18(4), 776–785.