

LES DOSSIERS DU FIL VERT ABONNÉS

# L'élevage intensif, accélérateur de zoonoses

Par [Florian Bardou](https://www.liberation.fr/auteur/16831-florian-bardou) (https://www.liberation.fr/auteur/16831-florian-bardou) — 30 avril 2020 à 11:59



Elevage de dindes dans une ferme de l'Illinois en 2019. Photo Daniel Acker Bloomberg. Getty Images

Extensification, transport, homogénéisation  
génétique, mauvais usage des antibiotiques...  
Certaines pratiques peuvent entraîner des effets en  
cascade néfastes pour les biodiversité, la santé

## animale et humaine.

Chaque mois, Libération creuse une thématique environnementale. Après la chasse et le ski, troisième épisode, [pourquoi préserver la biodiversité, c'est préserver notre santé.](https://www.liberation.fr/apps/les-dossiers-du-fil-vert/)

Dans les années 90, en Inde, le ciel s'est peu à peu vidé de ses vautours. En cause, un drôle de mal qui plongeait les charognards dans un état léthargique jusqu'à les faire tomber raides morts. Ainsi, en quelques années, les scientifiques ont estimé que 95% des populations de trois des espèces de vautours du sous-continent avaient été décimées. Au point de considérer, une décennie plus tard, que ces oiseaux auparavant communs étaient en danger critique d'extinction. Mais cette hécatombe, outre son incidence écologique, [a également eu d'importantes conséquences sanitaires](https://www.liberation.fr/terre/2006/02/14/vautours-la-vengeance-posthume-des-charognes_29903) ([https://www.liberation.fr/terre/2006/02/14/vautours-la-vengeance-posthume-des-charognes\\_29903](https://www.liberation.fr/terre/2006/02/14/vautours-la-vengeance-posthume-des-charognes_29903)). De fait, avec la disparition des oiseaux nécrophages, les cadavres de vaches sacrées ont pourri à l'air libre sur les routes indiennes, laissant les charognards opportunistes, comme les chiens errants ou domestiques, en profiter. Or les canidés, vecteurs de la rage, se sont multipliés, renforçant au passage l'épidémie alors responsable [d'environ 20 000 morts par an dans le pays](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16678463) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16678463>).

Quel rapport avec l'élevage ? Eh bien il s'est avéré que l'étrange mal des vautours n'était pas dû à un virus mais à un médicament, le diclofenac, administré au bétail indien. Le mésusage répandu de cet anti-inflammatoire non stéroïdien, avant son interdiction en 2006 par les gouvernements du sous-continent, contaminait suffisamment les chairs des bovidés morts pour intoxiquer les oiseaux fossoyeurs. Ou comment par une «*cascade d'effets*» une pratique d'élevage a bouleversé tout un écosystème et favorisé une épidémie.

---

### A LIRE AUSSI

La prochaine pandémie est prévisible, rompons avec le déni de la crise écologique

([https://www.libération.fr/debats/2020/04/08/la-prochaine-pandemie-est-previsible-rompons-avec-le-deni-de-la-crise-ecologique\\_1784471](https://www.libération.fr/debats/2020/04/08/la-prochaine-pandemie-est-previsible-rompons-avec-le-deni-de-la-crise-ecologique_1784471))

Plus récemment, [la pandémie de Covid-19 a remis la question sur la table \(https://www.libération.fr/terre/2020/03/26/la-crise-du-coronavirus-est-une-crise-ecologique\\_1783155\)](https://www.libération.fr/terre/2020/03/26/la-crise-du-coronavirus-est-une-crise-ecologique_1783155) : quelle est la part de l'élevage au stade industriel, entre autres activités humaines, dans l'émergence des épidémies ? Concernant le nouveau Sars-COV-2, à première vue, rien n'indique un quelconque lien : en effet, il semblerait – c'est encore une hypothèse à confirmer – que l'épidémie ait pour origine des animaux sauvages prélevés dans la nature et vendus sur des marchés en Chine. Des scientifiques soupçonnent ici le pangolin malais, petit mammifère menacé par l'intense trafic ([https://www.libération.fr/terre/2020/03/08/coronavirus-la-double-peine-du-pangolin\\_1780964](https://www.libération.fr/terre/2020/03/08/coronavirus-la-double-peine-du-pangolin_1780964)) de sa chair et de ses écailles en Asie, comme étant le vecteur de la transmission à l'homme. Mais quelle que soit l'identité de l'«hôte intermédiaire», cet animal aurait cependant et préalablement été infecté par des chauves-souris, connues pour être des réservoirs à coronavirus.

## Interface rêvée

Mais où et comment ? C'est là qu'apparaît une piste intéressante : celles des fermes à animaux «sauvages», très nombreuses en Chine, et repoussées à la marge du monde cultivable et à la lisière des forêts [par l'industrialisation de l'élevage depuis les années 90 \(https://www.theguardian.com/world/2020/mar/28/is-factory-farming-to-blame-for-coronavirus\)](https://www.theguardian.com/world/2020/mar/28/is-factory-farming-to-blame-for-coronavirus). L'interface rêvée pour un agent pathogène, déjà à l'origine de l'épidémie de Sras en 2002-2003. Quinze ans plus tard, il a en effet été établi qu'un genre de chauve-souris, les rhinolophes, avaient en toute certitude transmis le virus à l'homme via la civette palmiste masquée, un mammifère «sauvage» également élevé dans des conditions sordides pour sa chair et vendu sur les marchés d'animaux vivants. *«Ce qui se passe en ce moment ne surprend aucun scientifique s'intéressant aux maladies infectieuses, affirme à ce propos*



**Coralie Martin, chercheuse en parasitologie à l'Inserm. *Quand la faune sauvage est mise en captivité, de nouvelles zoonoses et maladies infectieuses peuvent émerger.*»**



**Désinfection avant l'abattage des porcs dans une ferme de Sungai Nipah, en Malaisie, en 1999.** Photo Vincent Thian. AP

Mais quid des élevages plus conventionnels ? *«Les contacts rapprochés entre les animaux d'élevage, les animaux sauvages et les populations humaines conduisent également à l'émergence de nouveaux pathogènes, parfois de façon très soudaine»*, souligne Camille Lebarbenchon, maître de conférences à l'université de la Réunion. Un exemple ? Le virus Nipah, découvert en 1999 en Malaisie. Transmis à l'homme par des porcs, il a entraîné depuis une nouvelle épidémie d'encéphalites ([https://www.liberation.fr/planete/2018/05/22/inde-le-virus-nipah-qui-a-tue-dix-personnes-en-deux-semaines-est-il-comparable-a-ebola\\_1651867](https://www.liberation.fr/planete/2018/05/22/inde-le-virus-nipah-qui-a-tue-dix-personnes-en-deux-semaines-est-il-comparable-a-ebola_1651867)) responsable de la mort de près de 300 personnes en Asie du Sud-Est. Cependant, dans son foyer d'origine, ce sont là encore des chiroptères, les roussettes frugivores chassées de

leur habitat naturel, à l'origine de l'infection des élevages porcins. Une fois passé chez l'homme, le virus a ensuite contaminé des employés des abattoirs de Singapour où les cochons malais avaient été envoyés du fait de l'internationalisation du marché de la viande. *«Le remplacement des forêts par des élevages et des cultures de mangues a favorisé les contacts et l'introduction du virus depuis les chauves-souris vers les porcs, poursuit le spécialiste des maladies infectieuses et écosystèmes. Cela illustre les liens qui peuvent exister entre déforestation, fragmentation des habitats, agriculture, élevage intensif et l'émergence de nouveaux virus.»*

## **Exit l'effet de dilution**

Plus généralement, l'intensification de l'élevage, pour nourrir une humanité toujours plus nombreuse ces dernières décennies, a entraîné une perte croissante des espaces naturels et une dégradation des biotopes. Tout cela est aujourd'hui bien documenté, y compris par les rapports de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), et l'on sait ainsi que l'élevage est directement ou indirectement responsable ([https://www.liberation.fr/planete/2019/05/05/biodiversite-agriculture-et-peche-intensives-coulent-les-ressources\\_1725156](https://www.liberation.fr/planete/2019/05/05/biodiversite-agriculture-et-peche-intensives-coulent-les-ressources_1725156)) de 70% de la déforestation, en particulier en Amérique du Sud, en Afrique équatoriale et en Asie. Or cette forte anthropisation des terres pour le pâturage des bovins ou la production fourragère – pensez au soja brésilien et argentin exporté vers l'Europe pour nourrir le bétail ([https://www.liberation.fr/terre/2005/05/25/le-soja-bresilien-devore-la-foret-amazonienne\\_520982](https://www.liberation.fr/terre/2005/05/25/le-soja-bresilien-devore-la-foret-amazonienne_520982)) –, outre sa gourmandise en eau, n'est pas sans conséquence pour la santé humaine. La déforestation peut par exemple contribuer à l'épidémie de paludisme, ce qu'ont constaté des épidémiologistes en Amazonie (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3321904/>) et à Bornéo ([https://wwwnc.cdc.gov/EID/article/22/2/15-0656\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/EID/article/22/2/15-0656_article)), ou alors, donc, favoriser l'émergence de nouvelles maladies par le rapprochement des animaux sauvages et domestiques, toujours plus

nombreux en proportion ([https://www.libération.fr/checknews/2019/04/10/est-il-vrai-que-l-ensemble-des-animaux-d-elevage-represente-93-de-la-biomasse-totale\\_1719602](https://www.libération.fr/checknews/2019/04/10/est-il-vrai-que-l-ensemble-des-animaux-d-elevage-represente-93-de-la-biomasse-totale_1719602)). Avec la destruction des espèces qui peuvent jouer le rôle d'« hôtes » à pathogènes, exit par ailleurs l'« effet de dilution » (<https://jeb.biologists.org/content/213/6/961>) qui limite leur transmission.

*«La fréquence d'apparition de nouvelles maladies zoonotiques est en augmentation et, en parallèle, la pression sur la biodiversité et les habitats naturels augmente. Les espèces animales sauvages sont aussi des réservoirs à virus qui peuvent passer à d'autres espèces domestiques : donc on ne peut pas s'empêcher de penser qu'il y a un lien, souligne l'écologue Thierry Caquet, directeur de recherche à l'Institut national de la recherche agronomique et de l'environnement (Inrae). Mais il faut être prudent dans l'interprétation des corrélations. D'ailleurs, il n'y a pas encore de consensus scientifique sur les causes de cette augmentation des épidémies.»*

### **Standardisation des races : cocktail parfait pour la propagation**

*«Lors de chaque grande crise sanitaire récente (Ebola, Nipah, Sras, Chagas, Lyme, etc.), on observe à l'origine la détérioration du milieu naturel et des mauvaises pratiques, du marché aux animaux à l'élevage industriel fait dans des conditions sanitaires déplorables, soutient pour sa part l'écologue Philippe Grandcolas, directeur de recherche au CNRS et d'un laboratoire au Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). En outre, dans les pays industrialisés avec des réglementations strictes, comme en Europe, il y a aussi un problème d'homogénéisation génétique en plus de la promiscuité. C'est vrai pour les animaux et pour les végétaux : le manque de diversité génétique entraîne une plus grande vulnérabilité.»* Très importants en Europe et aux Etats-Unis depuis l'après-guerre, les progrès de la zootechnie, aujourd'hui diffusés sur la planète, ont en effet conduit à sélectionner des races animales standards pour produire rapidement et à un coût

économiquement profitable de la viande, du lait et des œufs. Le corollaire de cette uniformisation génétique, c'est d'abord qu'un grand nombre de races dites rustiques (17%) sont menacées de disparition selon le dernier rapport de la FAO sur l'érosion de la diversité zoogénétique (<http://www.fao.org/news/story/fr/item/381420/icode/>) et une centaine d'entre elles se sont même éteintes entre 2000 et 2014.

Or, *«la diversité génétique fournit la matière première afin que les agriculteurs et les éleveurs puissent améliorer leurs races et adapter leurs cheptels à la modification des environnements et des demandes»*, font valoir les experts de l'organisation onusienne. Une arme de résilience contre la propagation des maladies émergentes. *«On a homogénéisé les souches d'animaux utilisées pour qu'elles répondent aux besoins considérés comme prioritaires par les filières de production. C'est un risque potentiel pour la propagation des maladies si on n'est pas vigilant*, confirme Christine Fourichon, chercheuse en santé animale à l'Inrae. *Mais en Europe, on s'est par exemple rendu compte que dans les années 70-80, on avait sélectionné des vaches laitières moins résistantes à l'infection de leurs mamelles par des bactéries. La génétique a réagi pour corriger cela et a permis l'amélioration de la résistance chez les vaches et la prévention des mammites.»*

Néanmoins, le fait d'élever les uns sur les autres des quasi-clones moins résistants à de nouveaux agents pathogènes peut être le cocktail parfait pour leur propagation, selon la thèse du biologiste américain Rob Wallace dans son livre non traduit *Big Farms Make Big Flues* («Les grosses fermes font les grosses gripes», 2016). Ce qui a encore été démontré par les ravages de l'épidémie de peste porcine dans les cheptels chinois ([https://www.libération.fr/planete/2020/01/02/epizootie-la-chine-prise-de-porc-panique\\_1771547](https://www.libération.fr/planete/2020/01/02/epizootie-la-chine-prise-de-porc-panique_1771547)) ces derniers mois. Ingrédients auxquels il faut ajouter le transport des animaux sur de (très) longue distance et, parfois, le non-respect des règles sanitaires. *«L'industrialisation de l'élevage n'a pas conduit à l'émergence mais à*



*l'amplification des épidémies de grippe»,* avance à ce propos l'anthropologue Frédéric Keck, spécialiste des pandémies d'*Influenza* aviaries. En 2018, des épidémiologistes ont d'ailleurs montré que la plupart des virus de grippe aviaire de type H5 et H7 avaient gagné en virulence dans les élevages de volaille industriels (<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2018.00084/full>), notamment des pays riches (Pays-Bas, Allemagne, France, Australie, etc.). Et c'est dans les élevages chinois, particulièrement denses aujourd'hui, que des transmissions à l'homme ont été recensées, notamment les virus H5N1 et H7N9, responsables depuis leur apparition ces quinze dernières années de plusieurs milliers de contaminations et de centaines de morts à eux deux. *«Les régions où l'élevage est le plus intensif sont celles où l'on constate le moins des épidémies, soutient de son côté la vétérinaire Christine Fourichon, professeure à l'école de Nantes (Oniris). L'émergence de la grippe aviaire, par exemple, est liée aux élevages de basse-cour de petite taille dans lequel on ne maîtrise pas bien la biosécurité et la transmission par des animaux sauvages.»*

## **Antibiorésistance**

Que dire, enfin, du recours disproportionné ou inapproprié aux antibiotiques pour la santé des bêtes (et leur productivité) ? De plus en plus encadrée en Europe, mais un peu moins ailleurs, cette pratique quasi-systématique au sein des élevages (<https://science.sciencemag.org/content/365/6459/eaaw1944>) a, elle aussi, sa part dans le développement de l'une des plus grandes menaces pour la santé mondiale selon l'Organisation mondiale de la santé : l'antibiorésistance. Responsables de l'infection annuelle de 150 000 personnes en France et de plusieurs milliers de morts, les bactéries multirésistantes, c'est-à-dire contre lesquelles les médicaments ne sont en fait plus efficaces (<https://www.liberation.fr/france/2019/03/15/medicaments-pierre-marie-girard-il-n-est-pas-exagere-de-craindre-la-survenue-d-une-ere-post->



[antibiot\\_1715450](#)), font en effet craindre le pire pour la santé humaine et animale. Et c'est pour cela qu'en 2006, l'Union européenne a interdit le fait de donner des antibiotiques aux animaux de rente dans l'idée de favoriser leur croissance et que depuis 2011, la France a lancé deux plans EcoAntibio, pour diminuer leur consommation par les éleveurs. Ce qui a été suivi d'effets.

Il n'en reste pas moins que les souches de bactéries multirésistantes comme des résidus antibiotiques se retrouvent dans des cours d'eau et favorisent l'antibiorésistance à de nombreuses maladies, y compris pour les espèces sauvages, selon la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (<https://www.fondationbiodiversite.fr/la-pollution-des-ecosystemes-et-lantibioresistance-deux-questions-etroitement-liees/>). *«Il n'y a pas que l'antibiorésistance qui peut poser problème : quelle que soit la taille de l'exploitation, le bétail est traité avec des antibiotiques ou des vermifuges qui se retrouvent ensuite libérés dans les sols. Or la faune des sols est très sensible à ce stress anthelminthique [lié à l'usage des antiparasitaires, ndlr] et on perd en vers de terre, nématodes ou collemboles»,* déplore la chercheuse en parasitologie Coralie Martin. Et Thierry Caquet de conclure : *«La simplification et l'uniformisation des pratiques, c'est rarement favorable à la diversité ou à l'équilibre des écosystèmes. La diversité est un gage de résistance et de résilience.»*

Florian Bardou (<https://www.liberation.fr/auteur/16831-florian-bardou>)