

Débat : Entre zoonoses et déforestation, des liens pas si évidents

Publié: 19 mars 2021, 22:42 CET • Mis à jour le: 22 mars 2021, 13:12 CET

Jacques Tassin

Chercheur en écologie forestière (HDR), spécialiste des rapports Homme / Nature, Cirad

Jean-Marc Roda

Chercheur en économie, Cirad



Même si l'hypothèse est séduisante, aucun lien direct n'a été scientifiquement établi à ce jour entre la déforestation et l'émergence de zoonoses. Pierre Tassin, Author provided

L'hypothèse d'un lien entre la déforestation et l'émergence de zoonoses a connu un franc succès durant la pandémie de Covid-19. Popularisée par les médias, elle a été abondamment relayée par les hommes et femmes politiques.

Cette idée ressurgit régulièrement à la faveur des épidémies, pourtant les preuves scientifiques pour l'étayer manquent encore. L'évocation d'un lien direct entre zoonoses et déforestation se nourrit en effet fortement de glissements sémantiques, d'amalgames, d'une surestimation par rapport à d'autres causes davantage déterminantes, voire de fantasmes sur les relations entre les humains et la nature.

Il ne s'agit certes pas de laisser penser que la déforestation n'aurait aucune incidence sur notre santé, ou de minimiser les conséquences désastreuses de la déforestation, surtout alors que vient de se dérouler la *Journée internationale des forêts*, le 21 mars. Il est toutefois légitime de tenter de comprendre comment une hypothèse scientifiquement non avérée a pu être si rapidement relayée, et de faire le point sur l'état actuel des recherches sur le sujet.

Changer d'hôte, ce n'est pas simple

Au début de l'épidémie de SARS-CoV-2, un article du journaliste américain David Quammen, publié dans le *New York Times*, propulse l'hypothèse dans le champ médiatique :

« *Nous perturbons les écosystèmes et nous débarrassons les virus de leurs hôtes naturels. Lorsque cela se produit, ils ont besoin d'un nouvel hôte. Or, c'est sur nous qu'ils tombent.* »

Pour séduisante qu'elle soit, cette explication est aussi simple que simpliste : l'aspiration d'un virus à bondir ainsi sur un radeau humain pour sauver sa peau tient de la pensée magique. En effet, la suppression des hôtes usuels d'un virus ne le conduit pas à en « rechercher » d'autres. Infecter un nouvel organisme vivant qui ne l'avait jamais été est loin d'être simple : pour qu'un tel « saut d'hôte » se produise, de nombreuses conditions doivent être réunies. Il faut non seulement qu'un nouvel hôte potentiel croise sa route, mais aussi que le virus ait subi auparavant des mutations favorables, d'origine aléatoire, lui conférant la capacité d'infecter ledit nouvel hôte.

À lire aussi : *Le saut d'espèce : quand un virus animal engendre l'émergence d'une maladie humaine*

Un saut d'hôte ne se fait donc pas aisément : il dépend d'une pression de rencontres d'animaux infectés dotés d'une charge virale élevée avec un nouvel hôte potentiel fortement « invasible », parce que disposant d'une immunité particulièrement affaiblie par exemple.

Une fois dans ce nouvel hôte, le virus pourrait effectivement bénéficier, au fil de la survenue de mutations favorables, d'une évolution adaptative lui permettant de disposer d'un nouvel hôte de manière durable. Mais il faut bien comprendre que ce bond n'est pas lié à la suppression de ses hôtes antérieurs. Au contraire, un tel alignement de planètes a probablement peu de chances de se produire précisément au moment même où un hôte disparaît, ou voit ses effectifs se raréfier.

The Conversation France 

@FR_Conversation



Le virus responsable de la Covid-19 peut infecter différentes espèces. Les scientifiques sont toujours à la recherche de l'animal intermédiaire. Les regards se tournent vers l'élevage de visons.

theconversation.com

Origine du virus de la Covid-19 : la piste de l'élevage des visons

Le virus responsable de la Covid-19 peut infecter différentes espèces. Les scientifiques sont toujours à la recherche de l'animal intermédiaire. Les ...

9:06 PM · Jan 21, 2021



7



See the latest COVID-19 information on Twitter

[Explore what's happening on Twitter](#)

Dans le cas du SARS-CoV-2, un tel hôte intermédiaire reste encore à identifier. La volonté de mettre la main sur ce coupable idéal a également participé à la construction d'un récit sur la « contre-attaque » de la nature.

La fable du pangolin et de la chauve-souris

Début février 2020, des chercheurs chinois de la South China Agricultural University de Guangzhou annonçaient que le pangolin aurait été l'hôte intermédiaire du SARS-CoV-2 : un coronavirus présentant une très forte homologie avec lui aurait été découvert dans ce petit animal cuirassé. On sait ce qu'il est advenu de cette « hypothèse du pangolin intermédiaire » : l'information s'est rapidement avérée fautive et les chercheurs ont retiré leur publication fin février 2020.

Pourtant, dès mars de la même année ont émergé sur les réseaux sociaux des fables mettant en scène une chauve-souris ou un pangolin, expliquant qu'on assisterait là à une vengeance de la nature à l'égard des humains. Roger Frutos, épidémiologiste au Cirad, décrit comment cette fausse piste a été étrangement érigée en vérité.

« Tout le monde s'est mis à répéter qu'on avait enfin trouvé cet hôte intermédiaire, et quelque chose de probablement faux est devenu une évidence. »

En l'absence de mécanismes avérés, la pandémie revêt les traits de l'expiation d'une faute environnementale. La déforestation s'impose dès lors comme la cause même de l'émergence du SARS-CoV-2, à mi-chemin entre des hypothèses Gaïa et Médée mal digérées. La perception d'une contre-attaque des animaux sauvages prenant place dans les esprits, « l'hypothèse déforestation » s'enracine dans son sillage. Le faisceau des présomptions environnementales se resserre peu à peu sur elle, présentée comme l'origine première de l'émergence du SARS-CoV-2.

Les hypothèses fondées sur des relations scientifiquement non avérées, telles que celle du pangolin comme source de la pandémie de SARS-CoV-2, vieillissent généralement vite et mal. Pierre Tassin, Author provided

Cette attitude minimise en passant d'autres causes plausibles pourtant également liées à la dégradation de l'environnement, telles que l'élevage intensif au voisinage des forêts, les activités minières en sous-sol forestier, voire la pollution atmosphérique. La publication récente de *La Fabrique des pandémies*, en février 2021, relance la présomption d'un lien direct entre émergence des zoonoses et déforestation, cette dernière y étant présentée comme le facteur « par qui tout le problème arrive » (p.63).

Pourtant, dès avril 2020, des chercheurs de l'Inrae, du Cirad et de l'IRD rappelaient dans une synthèse bibliographique  que cette hypothèse n'est pas confirmée scientifiquement : les recherches sur les liens entre la déforestation et les zoonoses sont trop insuffisantes pour pouvoir en conclure quoi que ce soit.

Des liens statistiques minimes et peu fiables

L'idée n'est pas nouvelle : l'hypothèse d'un lien entre déforestation et émergence de zoonoses elle avait déjà été émise en 2014 à propos d'Ebola. Cependant, dans ce cas précis, il a été établi que la maladie avait résulté de la mise en contact de personnes en situation de grande précarité, et donc vulnérables, avec des animaux forestiers porteurs du virus.

Lorsqu'on les examine, on s'aperçoit que les textes traitant de la fameuse hypothèse liant déforestation et zoonoses ne lésinent pas sur les approximations, les glissements sémantiques, voire les artifices rhétoriques tels que sophismes et paralogismes. Le terme de « déforestation » y apparaît dans les propos conclusifs, alors que les arguments restent le plus souvent centrés sur l'origine forestière du SARS-CoV-2.

Ainsi, la presse généraliste n'hésite pas à suggérer l'existence d'un lien causal entre perte de biodiversité et risque épidémique grâce au paralogisme de la coïncidence entre les cartes de déforestation, d'épidémies, et d'espèces menacées. Cependant, ces assertions oublient de rappeler la complexité des interactions : aux mêmes endroits les risques de zoonoses sont aussi liés à des pratiques agricoles et des facteurs socioéconomiques alors que s'y trouvent également les populations humaines parmi les plus pauvres et les plus fragiles, en forte croissance. . Ainsi voit-on la déforestation confondue avec d'autres éléments ou d'autres processus tels que la surface forestière totale, l'origine forestière du virus, la mise en contact de la faune forestière avec les humains, la dégradation forestière, la perte de biodiversité forestière, etc.

La synthèse bibliographique  citée précédemment montre que de tels glissements sémantiques parsèment la littérature scientifique visant à mettre en lien l'origine des maladies émergentes et l'environnement forestier.



The Conversation France  
@FR_Conversation

Mieux comprendre la diffusion des virus entre les espèces
bit.ly/3ctGBAA

6:08 AM · Jun 3, 2020 

 3  Reply  Copy link

[Explore what's happening on Twitter](#)

Corrélation n'est pas causalité

On omet tout autant de préciser que ce que l'on observe alors, s'agissant de zoonoses et de déforestation, se superpose avec d'autres patrons écologiques. Les pathogènes, par exemple, culminent sous l'équateur et les tropiques, régions écologiquement stables, où les forêts sont aussi les plus étendues. Lorsque l'on recherche des corrélations entre la survenue de pandémies et des composantes environnementales, il n'est donc pas surprenant que la surface forestière, et donc la déforestation par contrepoint, apparaisse au premier rang des corrélations.

Pourtant, les liens statistiques entre la surface forestière et les épidémies restent eux-mêmes minimales et non significatifs. C'est ce que révélait déjà une étude conduite en 2014 dans la région Asie-Pacifique  qui visait à évaluer le poids du déclin de la biodiversité par rapport à d'autres facteurs, notamment socioéconomiques, sur la fréquence d'émergence d'épidémies.

Des données et des définitions trop peu homogènes

Corrélation et causalité sont en outre volontiers confondues, de sorte que le niveau spéculatif n'est pas dépassé. C'est notamment ce que laisse apparaître l'étude évoquée précédemment : les approches statistiques similaires agrégeant des données issues de divers pays ne permettent pas d'aller au-delà du simple constat de corrélation, celle-ci restant en l'occurrence très faible et très peu significative s'agissant de la déforestation.

Les bases de données relatives aux surfaces déforestées ou aux dates d'émergence des zoonoses demeurent en outre trop hétérogènes et trop imprécises pour qu'il soit légitime de les mettre en vis-à-vis, à de vastes échelles d'espace ou de temps.



Au demeurant, quelle déforestation mesurer quand on ne s'accorde même pas aujourd'hui sur ce qu'est une forêt ? En Afrique par exemple, les surfaces forestières varient du simple au double au gré des définitions utilisées. Une étude publiée au début de ce mois révélait que sur ce même continent, la déforestation avait été sous-estimée de 30 %.

Par ailleurs, la date d'émergence de tout nouveau virus reste elle-même incertaine. On ne sait toujours pas quand le virus VIH est apparu chez l'être humain, si ce n'est que l'horloge moléculaire situe son origine dans les années 1940 avec une incertitude d'une quinzaine d'années. On ne sait pas non plus à quand remonte l'apparition du SARS-CoV-2, mais certains indices permettent d'imaginer que ce virus pourrait déjà avoir été présent chez l'être humain en 2012. Dans ces conditions, il est d'autant plus difficile d'établir des liens de causalité.

En écologie, il faut se méfier des « coupables idéaux »

Autre difficulté : en écologie, on sait qu'une tendance valable à une échelle peut s'inverser à une autre : par exemple, un milieu est d'autant plus « invasible » qu'il est pauvre en espèces à l'échelle d'une placette de quelques mètres carrés, mais qu'il est riche à l'échelle d'un paysage ou d'une région.

Cela a tout particulièrement été observé pour les plantes aquatiques, mais s'étend à l'ensemble du monde végétal. Dans ces conditions, à quelle échelle de temps et quelle échelle spatiale (du local au régional) faut-il se positionner quand on veut estimer le rôle de la déforestation ?

L'écologie, science de la complexité par excellence, s'accommode mal de simplismes. Tous les éléments que nous avons cités révèlent que le lien supposé entre la déforestation et l'émergence de zoonoses est non seulement hypothétique, mais indémontrable.

Partant de ce constat, il serait d'autant plus regrettable de s'enfermer dans cette unique voie explicative sans issue alors que nous savons, sur des bases statistiques irréfutables, que l'apparition des zoonoses est directement liée à la précarité et à l'insalubrité, à la concentration des habitations, à la mobilité humaine  , à la taille de la population  .

Le nombre d'épidémies infectieuses et la taille de la population des pays de la région Asie-Pacifique se révèlent très fortement liés) CIRAD, Jean-Marc Roda, à partir des données de FAOSTAT et GIDEON (échelles logarithmiques)

Mettre en lien la déforestation et les zoonoses n'est donc pas anodin, ni sans conséquence. Il ne s'agirait pas d'oublier, en premier lieu, que toutes résultent des mêmes causes : les conditions d'insalubrité et la précarité des populations rurales des zones tropicales.

C'est la recherche de terres à cultiver et de protéines de brousse, par une population mondiale en situation de grande précarité et d'insalubrité, qui constitue le moteur originel de la disparition des forêts tropicales et de l'émergence des zoonoses. En définitive, toute cette problématique est sous-tendue par notre terrible indifférence initiale à la situation rurale mondiale...