

## Santé environnement

# DOSSIER THÉMATIQUE

## Santé et environnement

L'organisation Mondiale de la Santé (OMS) rappelle régulièrement que « la santé dépend d'un air pur, d'un climat stable, d'un environnement naturel préservé, ainsi que d'un accès adéquat à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène ». Elle estimait en 2020 que 13 millions de décès étaient attribuables à des facteurs environnementaux soit qu'environ un quart de la charge mondiale de maladies pourrait être prévenue par un environnement sain. L'OMS vient de publier un document stratégique destiné à planifier les améliorations<sup>1</sup>.

Une conception plus générale de la santé des êtres vivants avait émergé dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle pour donner lieu au début des années 2000, au concept d'*« Une seule santé »* (*One Health*). Il s'agit de l'approche intégrée de la santé humaine, animale, végétale liées à l'intégrité de la biosphère<sup>2</sup>.

Les éléments de preuves scientifiques de la réalité « *d'une seule santé* » s'accumulent et conduisent les organisations internationales à considérer que c'est un des moyens majeurs de préserver la santé. Naturellement, préserver la santé du vivant est un enjeu éthique qui a retenu l'attention du Comité consultatif national d'éthique (CCNE) qui souhaite recueillir des avis citoyens sur ce sujet et éventuellement proposer son inscription dans la future loi de bioéthique.

L'Espace de réflexion éthique Occitanie (ERE) vous propose de participer au débat et souhaite recueillir vos souhaits et réflexions autour des relations entre la santé, l'environnement et le climat. Nous nous proposons ici de définir et d'illustrer ce que sont les approches de type "*Une seule santé*" appliquées à des questions qui nous préoccupent toutes et tous tel le changement climatique, l'émergence de zoonoses (maladies transmises à l'homme par les animaux), la santé et la sécurité alimentaire (mieux consommer et mieux manger), la biodiversité qui nous permettront d'illustrer l'interdépendance des composantes de notre environnement sur la santé de tous les êtres vivants du microbe à l'homme. Il sera alors possible de poser des questions éthiques qui émergeront de cette analyse. Toutes les références incluses dans ce document permettront aux participants qui le souhaiteront d'approfondir les notions exposées dans cette note introductory.

<sup>1</sup> <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/42ce49d3-1501-474c-a860-bf71752a2113/content>

<sup>2</sup> <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/one-health-seule-sante>

## « Une seule santé (One Health) » qu'est-ce que c'est ?

Ce concept est le fruit d'une évolution lente et discontinue qui suit l'accroissement des connaissances sur le fonctionnement du vivant. Ainsi des études comparatives de la physiologie des hommes et des animaux ont permis de développer des concepts intermédiaires comme « une seule médecine » (vétérinaire et humaine), et de comprendre les interrelations entre cette médecine et l'environnement. De grandes et récentes préoccupations de santé publique (sécurité alimentaire, émergence d'épidémies (humaines animales, ou croisées entre les humains et les animaux) ont fait prendre conscience d'une mondialisation de la santé. Elles ont permis d'estomper les barrières entre disciplines et ont contribué à optimiser l'efficacité des recherches tout en ménageant les ressources disponibles<sup>3</sup>.

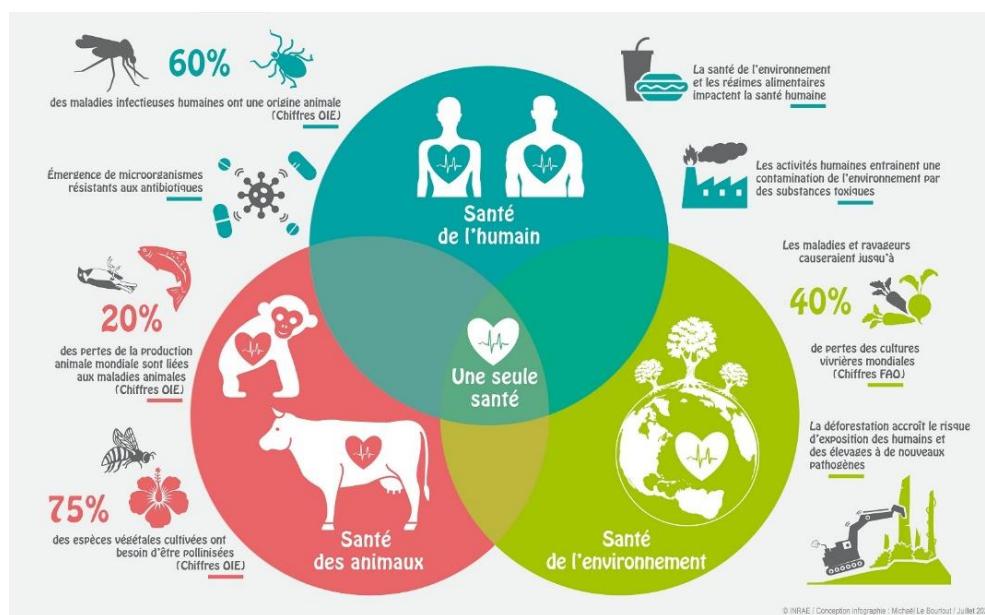


Figure 1 : représentation schématique de l'intrication de la santé de l'ensemble des organismes vivants (ref : <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/one-health-seule-sante>)

## En quoi l'interdisciplinarité permet-elle de mieux comprendre et de mieux agir ? Exemple de l'amélioration de la qualité de l'air.

D'une manière générale, la santé des organismes vivants est dépendante de celle des autres. La figure 1 expose le principe des interrelations mises à jour par ces recherches. Le risque de transmission de maladies infectieuses à l'homme dépend de vecteurs animaux. La cible humaine est d'autant plus exposée que la diversité animale décroît et que la promiscuité homme-animal-vecteur croît. Cette promiscuité dépend de l'intégrité du territoire naturel de

<sup>3</sup> Pour un historique documenté du concept voir : Nicolas LAINÉ, Une seule santé, s'ouvrir à d'autres savoirs. éditions Quae . <https://www.quae.com/>

l'animal. Parallèlement, la flore sauvage comme les plantes cultivées doivent être pollinisées par des insectes dont la disparition met en péril l'intégrité de la chaîne alimentaire.

Un autre exemple perceptible par tous, est celui de la pollution aérienne. D'après l'OMS la pollution atmosphérique est une cause majeure de morbidité et de mortalité puisqu'elle est responsable d'environ 7 millions de décès prématurés par an dont 40 000 en France et induit une charge de morbidité conséquente (maladies respiratoires, cardiovasculaires et d'autres pathologies chroniques). Réduire cette pollution est donc un enjeu majeur de santé publique mondiale du fait du bilan humain et économique. D'autre part, c'est une des causes les plus aisément évitable. Dès le XIX<sup>ème</sup> siècles les « hygiénistes » se sont interrogés sur les effets néfastes de la proximité des usines avec les habitations. À ce moment, seules les fumées noires ou nauséabondes paraissaient vraiment préoccupantes et ce n'est que par l'intervention des scientifiques et des médecins que fut identifiée, bien souvent au travers d'épisodes toxiques de grande envergure, l'existence de pollutions pernicieuses incolores et inodores. Nous sommes tous aujourd'hui familiers des risques liés à l'inhalation de « particules fines » (PM 2.5, PM10) et autres dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), ozone (O<sub>3</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), benzène, métaux lourds et composés organiques volatils...

Après avoir décrit la situation, la science et la médecine s'interrogent sur les solutions. Pour la plupart des composés toxiques, des seuils réglementaires ont été fixés. La question primordiale est pour les scientifiques d'établir de tels seuils de toxicité et pour les pouvoirs publics de promouvoir et garantir leur respect. Pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire de disposer de multiples études (études toxicologiques sur divers organismes, analyses épidémiologiques sur de grandes populations réparties sur de grandes aires géographiques). C'est la condition nécessaire pour permettre des améliorations sanitaires non seulement significatives mais aussi acceptables aux plans social et économique et pour réussir à réduire les expositions toxiques sans induire d'autres inégalités de santé. Le corollaire est d'aménager des zones de vies, en minimisant (au moins) la toxicité atmosphérique sans éloigner exagérément les emplois donc en gérant l'urbanisation, la circulation etc... Seul le travail coordonné de nombreux analystes permet d'éclairer une décision politique garante de l'acceptabilité technique, économique, sanitaire et sociale de chaque action<sup>4</sup>.

Ces impératifs pluri-thématiques sont bien illustrés par l'action de « Santé Publique France » et la mise en place de son programme de surveillance air et santé (PSAS). Il s'attache à mieux comprendre les effets de la pollution à court et long terme, à qualifier les impacts sanitaires, sociaux et économiques. Il participe aux évaluations des seuils de risque et à l'information des citoyens et des pouvoirs publics y compris les collectivités locales pour la mise en place d'actions adaptées, etc... Les enquêtes menées contribuent à la connaissance générale et à la mise en place d'actions correctives et préventives.

<sup>4</sup> S Deguen. Inégalités sociales et environnementales de santé : quelle implication en santé publique. In Ethique en santé et environnement, LEH édition, les chemins de l'éthique, 2025, pp 67-76.

## L'approche « Une seule santé (One Health) » de la qualité alimentaire ?

L'agriculture et l'alimentation sont au cœur de défis interconnectés, tels que l'épuisement des ressources naturelles, la pollution, l'érosion de la biodiversité et le changement climatique. En quoi une approche "*Une seule santé*" démontre-t-elle que la santé humaine, animale et environnementales sont indissociables ?

Les systèmes alimentaires contribuent aux modifications rapides des écosystèmes et franchissent plusieurs limites planétaires<sup>5</sup>, notamment en ce qui concerne les cycles biogéochimiques et l'eau. Malgré un surplus alimentaire mondial, près de 800 millions de personnes souffrent d'insécurité alimentaire, et plus de 2 milliards souffrent de maladies chroniques dues à une alimentation déséquilibrée.

L'évaluation des interrelations complexes qui existent entre santé humaine, animale et environnementale peut se décliner en « santé » des systèmes agronomiques et celle plus globale du système Terre (terre, eau, êtres-vivants). Il devient alors possible d'explorer les relations entre le système alimentaire, de la production à la consommation, et les quatre domaines de santé : humaine, animale, des agroécosystèmes et du système Terre.

Il ressort de ces analyses une convergence très nette entre les méthodes permettant la conservation durable des moyens de production agro-alimentaire et la santé des êtres vivants dont la santé humaine.

La production alimentaire repose sur deux modèles de production. L'un est basé sur des systèmes agricoles simplifiés utilisant des intrants de synthèse<sup>6</sup>, et l'autre sur des systèmes diversifiés promouvant la biodiversité et les services écosystémiques. La biodiversité joue un rôle crucial dans la résilience des agroécosystèmes, contribuant à la nutrition des plantes et à la régulation des cycles de l'eau.

La santé humaine est fortement impactée par nos modes de vie et notre alimentation (e.g. consommation insuffisante de fibres, d'oméga-3 et d'antioxydants, combinée à une surconsommation d'aliments ultra-transformés)<sup>7</sup>.

Or les conditions de vie et l'organisation du système agroalimentaire influencent les comportements alimentaires, favorisant une alimentation déséquilibrée. Réciproquement la

<sup>5</sup> On dénombre neuf limites planétaires : le changement climatique ; l'érosion de la biodiversité ; la perturbation des cycles de l'azote et du phosphore ; le changement d'usage des sols ; le cycle de l'eau douce ; l'introduction d'entités nouvelles dans la biosphère ; l'acidification des océans, l'appauvrissement de la couche d'ozone ; l'augmentation de la présence d'aérosols dans l'atmosphère. Dépasser une limite planétaire signifie ne plus être en mesure de prévoir l'évolution du système considéré et ses conséquences. <https://www.notre-environnement.gouv.fr/>

<sup>6</sup> Ingrédient de synthèse : produit chimique, fabriqué industriellement et ajouté aux cultures ou aux sols pour améliorer la production agricole.

<sup>7</sup> Un aliment ultra-transformé est un produit fabriqué industriellement qui contient de nombreux ingrédients, dont certains n'existent pas dans une cuisine artisanale. Voir aussi le 4<sup>ème</sup> Programme National Nutrition Santé : [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns4\\_2019-2023.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns4_2019-2023.pdf)

demande de consommation entretient l'organisation du système alimentaire, façonne les méthodes de production agricoles (utilisation des engrais chimiques, des biocides...) et dessert l'accès à une alimentation saine.

En bref, l'analyse de chacune de ces composantes traduit les interrelations entre les pratiques humaines et la santé du vivant. Les expertises interdisciplinaires aboutissent toutes à des conclusions similaires et c'est bien en repensant de manière interdisciplinaire les pratiques agricoles, que l'on peut améliorer la santé des sols, promouvoir la biodiversité, rétablir les microbiotes favorables à la santé des plantes, des animaux et des humains.

Enfin, la notion d'interdisciplinarité et d'approche globale serait incomplète si comme mentionné plus haut, on ne prenait pas en compte les sciences humaines et sociales pour assurer la transition nécessaire sans se préoccuper de la justice, des conditions économiques et sociales des producteurs comme des consommateurs.<sup>8</sup>

## Dans un biotope où tous les êtres vivants sont interdépendants quels autres risques les déséquilibres des systèmes font-ils courir ? Santé et zoonoses...

Les zoonoses sont des maladies infectieuses transmissibles des animaux à l'homme et réciproquement. L'OMS recense environ 200 zoonoses qui, chaque année, causent un milliard d'infections et provoquent un million de décès chez l'homme. La fréquence des épidémies augmente avec certitude depuis les années 1960 et les victimes de ces épidémies ne sont pas uniquement humaines car elles concernent aussi les animaux d'élevage, la faune sauvage et même les plantes. D'une manière générale, cette croissance est associée avec la mondialisation et est très corrélée avec les échanges aériens. Le confinement lié au COVID19 a brutalement démontré l'effondrement de l'expansion de la pandémie provoquée par le virus SARS COV2. Dès la réouverture des échanges aériens, c'est cette fois le virus de la variole du singe qui s'est très rapidement répandu de façon corrélée avec la densité des échanges et des lignes aériennes directes (figure 2).

Un second point critique est la corrélation de l'émergence des zoonoses avec l'intensification de l'élevage. Aujourd'hui, la biomasse des animaux de rente est devenue beaucoup plus importante que celle des animaux sauvages. La planète compte plus de 1,6 milliards de bovins, plus de 30 milliards de volailles, et comptait en 2015 plus de 1,5 milliards de porcs dont une partie a été décimée depuis par une peste porcine non transmissible à l'homme. Cet accroissement du nombre des animaux d'élevage est directement responsable de l'émergence d'épidémies. L'accroissement de l'élevage contribue aussi indirectement via la diminution de la biodiversité par la disparition de zones forestières et l'émergence des

<sup>8</sup> Michel DURU. Une seule santé du sol à l'homme. In Ethique en santé et environnement, LEH édition, les chemins de l'éthique, 2025, pp 77-93.

zoonoses et des maladies vectorielles sont fortement corrélées avec la crise de la biodiversité.<sup>9</sup>

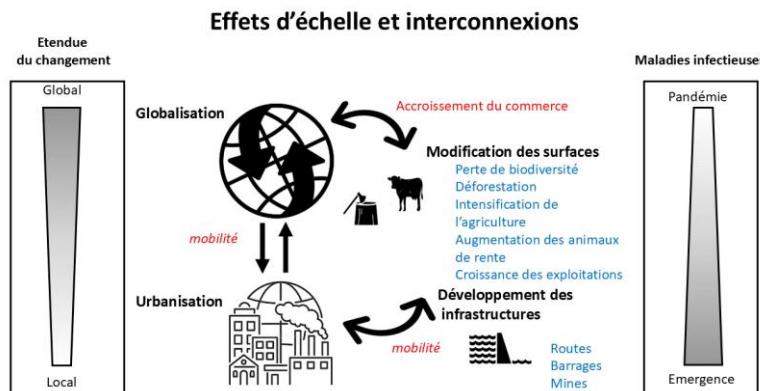


Figure 2 : Représentation schématique de l'effet potentialisateur des activités humaines sur l'émergence de zoonoses

## L'approche « Une seule santé » est un moyen approprié de comprendre et résoudre la crise écologique

La gravité de la crise écologique amène à définir l'époque actuelle comme l'**« Anthropocène »**. Les actions humaines sont en effet à l'origine et au croisement de chaque question qui peut être soulevée. Elles impactent la qualité de la nourriture, de l'air, de l'eau, du climat et parfois leur quantité.

Même en se limitant aux quelques points évoqués plus haut, on constate que l'impact de l'homme menace la santé des êtres vivants. Sans vouloir considérer l'abandon total et définitif de nos modes de vie actuels, c'est bien la santé et le bien-être de l'espèce humaine qui se trouvent menacées à moyen et même à court terme. Cette situation mérite bien une approche éthique. L'information des citoyens par les experts et le recueil de leurs aspirations devraient permettre la construction commune de projets valides et acceptables. Ils permettront de transmettre aux décideurs une base de réflexion fondée sur des données scientifiques dont l'évaluation d'actions pilotes développées dans l'esprit d'un développement durable respectueux de la survie des espèces.

<sup>9</sup> Serge MORAND. Mondialisation et émergence des zoonoses. In Ethique en santé et environnement, LEH édition, les chemins de l'éthique, 2025, pp 35-49.

## Pour en savoir plus

### Agriculture, Alimentation :

FAO. 2023. Résumé de La Situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2023. Pour une transformation des systèmes agroalimentaires: connaître le coût véritable des aliments. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc7937fr>

Too easy to swallow. Carrie ARNOLD, Nature Medicine. 2025.

<https://doi.org/10.1038/s41591-025-03796-3>

Du général aux points particuliers : <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale>  
sur la transition agroécologique : <https://www.inrae.fr/agroecologie>

### Emergence de maladies infectieuses :

Emergence des maladies infectieuses. Coordonné par Serge MORAND, Muriel FIGUIE, Editions Quae, Collection « Matière à débattre & décider » 2016.

### One Health

One Health, "Une seule santé". Théorie et pratique des approches intégrées de la santé. Coordonné par Jakob ZINSSTAG, Esther SCHELLING, David WALTNER-TOEWS, Maxine WHITTAKER, Marcel TANNER. Editions Quae, Collection « Synthèses » 2020.

### Qualité de l'air

Organisation mondiale de la santé : Lignes directrices mondiales de l'OMS sur la qualité de l'air, 2021 : Qualité de l'air extérieur (2024) [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health).

Santé publique France : air et santé : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air>

### Inégalités environnementales et santé en France

Rapport sur les inégalités, édition 2025. Dossier environnement. Sous la direction d' Anne BRUNNER et Louis MAURIN édité par l'Observatoire des inégalités.

### Changement climatique :

Haut conseil pour le climat. Rapport 2025 :

<https://www.hautconseilclimat.fr/publications/rapport-annuel-grand-public-2025/>

Déclaration de principes éthiques en rapport avec le changement climatique. UNESCO. 2017 <https://www.unesco.org/fr/legal-affairs/declaration-ethical-principles-relation-climate-change?hub=387>

### Environnement :

Ministère de la transition écologique de la biodiversité, de la mer, de la forêt et de la pêche. Etat de l'environnement en France. 2024. <https://www.notre-environnement.gouv.fr/ree-2024/article/etat-de-l-environnement-en-france>

Ministères transition écologique, aménagement du territoire, transports, ville et logement.  
4<sup>ème</sup> Plan national santé environnement 2021-2025 : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/plan-national-sante-environnement-pnse#le-4e-plan-national-sante-environnement-un-environnement-une-sante-2021-2025-1>