

COMPRENDRE LE CONCEPT *UNE SEULE SANTÉ*



Prendre soin des vivants et des milieux
pour passer à l'action



Informations de conception

Rédaction : Florence Clap (Responsable des Politiques de la Biodiversité - Comité français de l'UICN), Benjamin Konnert (Adjoint au Directeur - Comité français de l'UICN) et avec la participation de Léonie Varobieff

Coordination : Maud Lelièvre (Présidente - Comité français de l'UICN), Sébastien Moncorps (Directeur - Comité français de l'UICN), Violaine du Pontavice (Présidente - Commission du Droit et des politiques environnementales Comité français de l'UICN)

Contexte

Ce document a été coordonné et piloté par la Commission du Droit et des politiques environnementales du Comité français de l'UICN, présidée par Violaine du Pontavice et animée par Florence Clap.

Le Comité français de l'UICN remercie chaleureusement son équipe et les experts de son réseau, notamment les membres de sa Commission du Droit et des Politiques Environnementales (CDPE), ceux de la Commission de Sauvegarde des Espèces (CSE), et les membres du Groupe de travail « Collectivités & Biodiversité » pour ce travail collaboratif.

Ces contributeurs-trices sont ici cités à titre d'expert pour avoir participé à l'élaboration du contenu de cette brochure. Leurs contributions écrites sont l'objet de leur investissement personnel en leurs noms propres et n'engagent pas la structure dans laquelle ils travaillent.

Andrieu d'Iray, Inès (Comité français de l'UICN)

Andrieu Semmel, Muriel (Ville de Marseille, Groupe de travail Collectivités & Biodiversité du Comité français de l'UICN)

Avizou, Anne-Laure (Région Nouvelle Aquitaine)

Barbier, Laura (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche)

Bernery, Camille (Comité français de l'UICN)

Bluon, Emmanuelle (Association française des Entreprise pour l'Environnement - EpE)

Caillaud, Anne (membre du Groupe Outre-mer, Comité français de l'UICN)

Cambus, Isabelle (Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises)

Caron, Alexandre (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement - CIRAD)

Carenco, Philippe (Centre Hospitalier Universitaire de Nice et membre de l'Alliance Santé Biodiversité)

Chapalain, Maud (Région Pays de la Loire et membre du Groupe de travail Collectivités & Biodiversité du Comité français de l'UICN)

Clap, Florence (Comité français de l'UICN)

Cohen, Mathilde (Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie)

Couderc-Obert, Céline (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche)

Crnojević-Cherrier, Mia (Fonds International pour la Protection des Animaux - IFAW)

De Thoisy, Benoît (Institut Pasteur - Kwata)

Desvallon, Marie-Bénédicte (Cabinet avocats WAT & LAW et expert de la Commission du Droit et des Politiques Environnementales du Comité français de l'UICN)

Durousseau, Michel (Société française du droit de l'environnement - SFDE et membre de la Commission du Droit des Politiques environnementales)

Duru, Michel (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement – INRAE et membre de l'Alliance Santé Biodiversité)

Escot, Lorélie (WWF France)

Ferlaux, Cathy (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche)

Fortuny, Xavier (Réserve naturelle du Bagnas)

Georges, Christel (Ville de Marseille et membre du Groupe de travail Collectivités & Biodiversité du Comité français de l'UICN)

Giles-Vernick, Tamara (Institut Pasteur)

Gillet, Sylvie (Expert de la Commission du Droit et des Politiques Environnementales du Comité français de UICN)

Harpet, Claire (Muséum national d'Histoire naturelle - Université Lyon III)

Kirchner, Florian (Comité français de l'UICN)

Ladiré, Damien (Région Nouvelle-Aquitaine)

Laval, Marine (Région Nouvelle Aquitaine et membre du Groupe de travail Collectivités & Biodiversité du Comité français de l'UICN)

Lavissière, Florence (Comité français de l'UICN)

Le Delliou, Charlotte (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche)

Le Goff, Lylian (Médecin et environnementaliste et membre de l'Alliance Santé Biodiversité)

Lelièvre, Maud (Comité français de l'UICN, Les Eco Maires)

Loher, Fabrice (Communauté de communes de Lorient Agglomération)

Madec, Jean-Yves (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail – ANSES et membre de l'Alliance Santé Biodiversité)

Marchand-Pilard, Marie (Association française des Entreprise pour l'Environnement - EpE)

Michelot, Agnès (Société Française pour le Droit de l'Environnement - SFDE, membre de l'Alliance Santé Biodiversité et de la Commission du Droit et des Politiques environnementales)

Mougey, Thierry (Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France, et membre du Groupe de travail Collectivités & Biodiversité du Comité français de l'UICN)

Moustoifa Ali, Manrifa (Comité français de l'UICN)

Moutou, François (Société Nationale de Protection de la Nature - SNPN, Société Française pour l'Etude et la Protection des mammifères - SFEPM et expert de la Commission pour la sauvegarde des espèces du Comité français de l'UICN)

Narat, Victor (CNRS - Muséum national d'Histoire naturelle - Université Paris Cité)

Nihotte, Lola (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture - FAO, et membre de la Commission du Droit et des Politiques Environnementales du Comité français de l'UICN)

du Pontavice, Violaine (Cabinet avocat Elfeterria et Présidente de la Commission du Droit et des Politiques Environnementales du Comité français de l'UICN)

Poncet, Marion (Comité français de l'UICN)

Rouxelin, Fanny (WWF France)

Schwoehrer, Christian (Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie - Asters)

Souvet, Pierre (Association Santé Environnement France - ASEF, et membre de l'Alliance Santé Biodiversité)

Susini, Philippe (Département des Bouches-du-Rhône, et membre du Groupe de travail Collectivités & Biodiversité du Comité français de l'UICN)

Soubeyran, Yohann (Comité français de l'UICN)

Tutenuit, Claire (Association française des Entreprises pour l'Environnement - EpE)

Vittecoq, Marion (La Tour du Valat - Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes)

Citation de l'ouvrage : UICN Comité français (2025). Comprendre le concept *Une seule santé* : Un engagement pour prendre soin des vivants et des milieux. Paris, France.

ISBN : 978-2-493318-32-9

Crédits graphiques - couverture (dans l'ordre) : © Malika Turin - PNR Causses du Quercy, getty images/Unsplash, Angelo Jesus/Unsplash, Frank Miramand

Relecture et mise en forme : Martin Galilée

Conception et mise en page : Florence Blin

Communication : Camille Aspar, Dalia Dahmani (Comité français de l'UICN)

Soutiens financiers :



Table des matières

Préface	7
Prendre en compte le vivant et ses interactions pour garantir la santé de tous .	7
Synthèse du rapport.....	9
Comprendre le concept <i>Une seule santé</i> : Un engagement pour prendre soin des vivants et des milieux pour passer à l'action.....	9
Chapitre I – Comprendre <i>Une seule santé</i> et son essor.....	11
A. Historique et définition	11
a. L'émergence du concept.....	11
b. L'approche <i>Une seule santé</i>	12
c. Une approche défendue par l'UICN	13
B. Les fondamentaux	14
a. <i>Une seule santé</i> : tous importants, tous interdépendants !	14
b. Les concepts incontournables	15
c. De nouvelles formes de production de connaissances et de gouvernance.	18
C. Cadre juridique et réglementaire	20
a. Première tentative d'intégration du concept dans le droit international.....	20
b. Une nécessaire mise en cohérence	20
c. En France : vers une loi <i>Une seule santé</i> ?	21
<i>Quelques phénomènes emblématiques</i>	26
<i>L'antibiorésistance.....</i>	26
<i>Les zoonoses</i>	31
<i>Les espèces exotiques envahissantes.....</i>	38
<i>Les perturbateurs endocriniens</i>	41
<i>Les pollutions liées aux activités humaines</i>	44
Chapitre II – La conservation de la nature et les approches <i>Une seule santé</i> ...	46
A. Les aires protégées	46
a. Les aires protégées, territoires à vocation <i>Une seule santé</i>	46
b. L'approche des Parcs naturels régionaux	47
c. Le cas de l'ambrosie au sein du Parc naturel régional Livradois-Forez.....	48
B. Les Solutions fondées sur la Nature	51

a.	Une convergence des principes et des approches	51
b.	Le rapport conjoint de l’OMS et de l’UICN	51
c.	Le cas de la ville d’Abomey-Calavy au Bénin	53
C.	Le commerce et l’utilisation des espèces sauvages	55
D.	La transition écologique des systèmes agro-alimentaires.....	58
a.	L’agriculture et l’élevage au cœur des enjeux <i>Une seule santé</i>	58
b.	Le bien-être animal : une prise de conscience progressive et nécessaire ..	63
c.	Adapter les régimes alimentaires	64
d.	Favoriser l’émergence de nouveaux modèles	67
Chapitre III – Faire advenir <i>Une seule santé</i> à toutes les échelles.....		71
A.	Le rôle essentiel de la recherche pour la compréhension des enjeux.....	71
a.	PREZODE : améliorer la prévention, la détection et la résilience face aux maladies infectieuses émergentes.....	71
b.	COHESA : une initiative inter-régionale prometteuse en Afrique australe et Afrique de l’Est.....	72
c.	L’Institut One Health : renforcer une culture transdisciplinaire et systémique de santé publique en France.....	73
d.	Le programme SHAPES : une approche transdisciplinaire des relations entre humains et primates non-humains.....	73
B.	Le rôle de la société civile pour l’inscription à l’agenda politique	76
C.	L’engagement des régions et des départements	78
a.	En Région Pays de la Loire	78
b.	En Région Nouvelle-Aquitaine.....	79
c.	En Région Occitanie	80
d.	Dans le Département des Bouches-du-Rhône	81
D.	L’engagement des villes et métropoles	84
a.	Le cas d’une ville : Marseille.....	86
b.	Le cas d’une agglomération : Lorient Agglomération.....	87
E.	Les entreprises encore éloignées du concept <i>Une seule santé</i>	90
F.	Développer la formation et la sensibilisation	91
a.	Bien plus qu’une affaire d’experts.....	91
b.	Les priorités de la formation	91
Recommandations du Comité français de l’UICN pour une mise en œuvre de l’approche <i>Une seule santé</i>.....		94

Préface

Prendre en compte le vivant et ses interactions pour garantir la santé de tous

Notre approche sanitaire a oublié le lien qui existait entre le vivant et les humains. À ce jour, l'approche sanitaire dominante est anthropocentrique, plaçant la santé humaine au-dessus de la nature et sans lien avec elle. La pandémie de Covid-19 a brutalement révélé et démontré au grand public les relations d'interdépendance existant entre la nature (faune, flore et écosystème) et les êtres humains, en soulignant leur dimension planétaire. En 2021, un mouvement international est enclenché pour rappeler que la santé humaine est au sein de celle de tous les vivants. Ce rappel de la place des humains au sein du vivant, avec la prise en compte de l'ensemble des interdépendances et interconnexions existantes, est nécessaire pour la protection de la santé humaine et du vivant dont nous faisons partie.

Ce mouvement global semble trouver un écho au niveau politique, révélant l'urgence de reconsidérer les systèmes dans lesquels nous évoluons et les paradoxes qu'ils engendrent, ainsi que les risques qui en découlent. L'Organisation mondiale de la santé souligne que « *l'urbanisation et la destruction des habitats naturels augmentent le risque de zoonoses en augmentant le contact entre les humains et les animaux sauvages* ». Ce constat est simple et largement partagé : l'impact humain sur l'environnement – dégradation et transformation des habitats, surexploitation des ressources naturelles, pollutions, changement climatique, etc. – entraîne une multiplication des contacts entre les humains et les pathogènes environnementaux. Certains de ces pathogènes sont nouveaux, tandis que d'autres deviennent plus agressifs en raison de la pollution, de l'effondrement de la biodiversité et du changement climatique. Il devient dès lors impossible de traiter la santé humaine sans se préoccuper de la santé animale et des écosystèmes, et vice versa.

Il est urgent d'agir mais surtout de partager les données récoltées ainsi que les constats pour identifier les meilleures pratiques et pouvoir diffuser un espoir collectif. C'est l'approche plébiscitée par l'UICN depuis 2004. Lors du Congrès mondial de la nature à Bangkok, l'UICN a adopté une résolution appelant à « tenir compte des liens entre la conservation, la santé des populations humaines et animales, et la sécurité » (résolution 3.011). Ce travail de plaidoyer pour la production de textes de loi incluant cette thématique a été poursuivi en 2021, lors du Congrès de l'UICN à Marseille avec l'adoption d'une résolution se référant directement au concept *Une seule santé : Résolution 135 - Promouvoir la santé humaine, animale et environnementale et prévenir les pandémies grâce à l'approche Une seule santé et en s'attaquant aux causes de la perte de biodiversité*. Au congrès mondial de l'UICN à Abu Dhabi en 2025,

deux nouvelles recommandations opérationnelles ont été adoptée par les membres¹. En outre, la vision stratégique à 20 ans de l'UICN identifie *Une seule santé* comme un des 8 secteurs clés en faveur de la nature et des personnes qu'il faut transformer, et pour lequel l'UICN en fera une priorité pour développer son expertise. Cependant, malgré quelques références éparses à ce concept, la politique reste encore majoritairement hermétique à ces demandes de prises en compte des liens existants.

Il est donc urgent d'agir avec une vision systémique, replaçant l'humain au cœur du vivant, à savoir dans un système complexe, dynamique et interconnecté. La brochure qui suit permettra à chacun de trouver les informations nécessaires pour débiter une réflexion sur les changements à mener.

Maud Lelièvre, Présidente du Comité français de l'UICN,

Membre du Conseil international de l'UICN et

Violaine du Pontavice, Présidente de la Commission

Droit et Politiques environnementales du Comité français de l'UICN

¹ [Mettre en œuvre l'approche « Une seule santé » du niveau mondial au niveau local et Développer l'approche « Une seule santé » en faveur de la biodiversité, de la santé et de la coopération mondiale](#)

Synthèse du rapport

Comprendre le concept *Une seule santé* : Un engagement pour prendre soin des vivants et des milieux pour passer à l'action

Face à l'accélération des crises sanitaires et écologiques, il est désormais urgent de prendre en compte que la santé humaine, animale, végétale et celle des écosystèmes sont indissociables. Les dégradations environnementales – perte de biodiversité, déforestation, pollution, changement climatique, usage intensif des terres, commerce international des espèces – multiplient les risques d'émergence de maladies infectieuses, dont une majorité provient d'une transmission entre les humains et les autres espèces (zoonoses). Cette réalité, longtemps ignorée par les politiques publiques, est désormais bien étayée par la science et illustrée par les crises conjointes du climat et de la biodiversité. La pandémie de Covid-19 a révélé la vulnérabilité des sociétés humaines face à ces phénomènes complexes, dont les effets se conjuguent. Elle a aussi montré que les politiques sanitaires et environnementales devaient être pensées de manière conjointe. A titre d'exemple, 25 % des pathologies chroniques et jusqu'à 75 % des maladies émergentes sont liées à des facteurs environnementaux. La santé humaine ne peut plus être pensée isolément.

Face à cette interdépendance structurelle, les instances scientifiques et politiques internationales recommandent d'adopter une approche intégrée et systémique de la santé publique, fondée sur la pluridisciplinarité, la prévention, la résilience des socio-écosystèmes et la coopération globale : c'est l'approche « *Une seule santé* ». Celle-ci appelle à repenser l'ensemble des leviers stratégiques de santé, d'environnement, d'aménagement du territoire, de sécurité alimentaire, de lutte contre l'antibiorésistance et d'organisation de la société civile.

Mais adopter l'approche *Une seule santé* n'est pas seulement une exigence technique et politique : c'est un changement de paradigme qui replace l'humain au cœur du vivant, en reconnaissant les interdépendances. Agir de façon coordonnée et équitable permet de mieux prévenir les pandémies, protéger la biodiversité et assurer des sociétés résilientes.

Donner les clés pour une meilleure prise en compte du vivant et de ses interactions pour garantir la santé de tous : telle est l'ambition de ce document. Une invitation à regarder autrement notre monde, à comprendre que la santé humaine ne peut être isolée de celle des animaux, des plantes et des écosystèmes.

Ainsi, avant d'agir, il faut comprendre. Le premier chapitre de ce document revient sur le principe *Une seule santé*, les concepts qui la sous-tendent et les conditions politiques, juridiques et réglementaires de son essor. Ce chapitre présente notamment les enjeux d'évolution du cadre juridique pour intégrer l'approche *Une seule santé* dans le droit national. Des premières tentatives, telle que la proposition d'une loi et d'une stratégie *Une seule santé* pour la France, sont présentées.

Ensuite, plusieurs phénomènes emblématiques des enjeux *Une seule santé* sont présentés : l'antibiorésistance, les zoonoses, les espèces exotiques envahissantes et les perturbateurs endocriniens. Ils illustrent la complexité des interactions entre les espèces et les écosystèmes et les enjeux de santé qui en résultent.

Le deuxième chapitre s'intéresse aux nombreuses synergies entre la conservation de la nature et les approches *Une seule santé*. Les aires protégées et les Solutions fondées sur la Nature convergent dans leurs principes et leurs objectifs avec l'approche *Une seule santé* : il s'agit de promouvoir et d'agir selon une vision systémique et intégrée du vivant. Les exemples de Parcs naturels régionaux en France et celui de la ville d'Abomey-Calavy au Bénin le montrent. Ce chapitre s'intéresse ensuite à deux domaines d'action où les priorités d'action en matière de conservation de la nature et de santé se rejoignent : le commerce et l'utilisation durable des espèces sauvages et l'agriculture, abordée à travers la question de l'élevage. Dans ces domaines, l'UICN propose de nouvelles approches pour accompagner une transformation des pratiques et concilier enjeux socio-économiques, conservation et santé. L'exemple mahorais montre l'importance de la santé des sols comme pilier essentiel pour protéger la biodiversité et garantir une production alimentaire durable et une approche intégrée de la santé, reliant celle des écosystèmes, des animaux et des humains.

Enfin, *Une seule santé* ne peut se construire sans mobilisation. C'est ce que démontre le dernier chapitre : la recherche ouvre la voie, avec des initiatives et des programmes comme PREZODE et COHESA en Afrique. La société civile et les territoires s'engagent aussi : Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Bouches-du-Rhône, Lorient Agglomération, Marseille... Chaque exemple raconte une volonté d'agir et rappelle que la formation et la sensibilisation sont nécessaires pour faire vivre cette approche.

Chapitre I – Comprendre *Une seule santé* et son essor

A. Historique et définition

a. L'émergence du concept

En 1946, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la santé en ces termes : « *La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.* » [1]

Cette définition fait exclusivement référence à la santé humaine. Aujourd'hui encore, bien que l'OMS atteste que 23 % des décès dans le monde et 25 % des pathologies chroniques sont imputables à des facteurs environnementaux [2], le terme de santé est généralement compris comme un enjeu strictement humain et sa dimension environnementale demeure insuffisamment prise en compte [3]. La notion de "santé environnementale" n'étant pas définie de manière consensuelle, elle est souvent réduite au sujet des agents pathogènes transmissibles [4].

L'idée selon laquelle la santé des êtres humains, la santé des espèces animales, végétales et des micro-organismes dans toute leur diversité sont interdépendantes n'est pourtant pas nouvelle et a progressivement fait son apparition à l'échelle internationale. Par exemple, la Conférence de l'Unesco sur la biosphère de 1968 soulignait :

« L'homme fait partie intégrante de la plupart des écosystèmes, non seulement influençant mais subissant l'influence ; sa santé physique et mentale, présente et future, est intimement liée aux systèmes dynamiques des éléments, des forces et des processus naturels qui interagissent avec la biosphère et incluant également la culture de l'homme » [5].

Afin de rendre compte de cette approche unificatrice de la santé, une nouvelle notion a émergé depuis le début du XXI^e siècle, à savoir : le concept ou l'approche *Une seule santé* (ou en anglais, « *One Health* »). Cette approche est désormais promue par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'UICN et de nombreuses autres instances internationales telles que le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA)

b. L'approche *Une seule santé*

L'approche *Une seule santé* est majoritairement traduite au niveau mondial par « *One Health* ». Mais elle n'est pas la seule approche holistique de la santé.

Une diversité de concepts a émergé au cours des dernières décennies à l'échelle internationale, tels que « *Planetary Health* », « *Global Health* », « *One Welfare* » ou encore « *EcoHealth* ». Ces concepts, qui sont eux-mêmes en interaction et s'influencent mutuellement, relèvent de logiques et de principes distincts. Ils émergent de débats mobilisant un ensemble de disciplines, depuis les sciences du vivant à la philosophie et l'éthique, qui montrent l'importance d'adopter également une approche pluridisciplinaire dans l'action.

Le Comité français de l'UICN reconnaît l'existence de ces différentes terminologies et ce qu'elles recouvrent comme distinctions. Dans cette brochure, c'est le choix du concept *Une seule santé* qui a été retenu, car il permet d'ouvrir à la reconnaissance équilibrée des différentes formes de vie et de leurs besoins.

En 2021, l'OMS, le PNUE, la FAO et l'OMSA proposent la première définition de cette approche :

« Le principe "Une seule santé" consiste en une approche intégrée et unificatrice qui vise à équilibrer et à optimiser durablement la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. Il reconnaît que la santé des humains, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement en général (y compris des écosystèmes) est étroitement liée et interdépendante. L'approche mobilise de multiples secteurs, disciplines et communautés à différents niveaux de la société pour travailler ensemble à promouvoir le bien-être et à lutter contre les menaces pour la santé et les écosystèmes. Il s'agit également de répondre au besoin collectif en eau potable, en énergie propre, en air pur, et en aliments sûrs et nutritifs, de prendre des mesures contre le changement climatique et de contribuer au développement durable. » [6]

Les quatre instances internationales (OMS, OMSA, FAO et PNUE) réunies en 2022 sous forme d'une « Alliance Quadripartite » reconnaissent la pertinence de ce concept et lancent conjointement un plan d'action *Une seule santé*, visant à introduire ce nouveau paradigme dans l'ensemble des politiques publiques internationales. Puis en 2023, elles lancent un appel à l'action pour la mise en œuvre de l'approche *Une seule santé* [7] pensée comme le point de départ d'une nouvelle représentation de la santé.

L'Alliance Quadripartite bénéficie du soutien d'un panel international d'experts, le *One Health High-Level Expert Panel* (OHHLEP). Bien que ses travaux se soient initialement concentrés sur les maladies infectieuses, l'OHHLEP s'intéresse ensuite à d'autres enjeux *Une seule santé* tels que les liens entre systèmes alimentaires et santé ou entre santé végétale et socio-écosystèmes. Lors de son premier mandat, l'OHHLEP a formulé la définition agréée par l'Alliance quadripartite du concept *Une seule santé*,

qui est désormais retenue dans les négociations internationales dédiées aux stratégies en santé.

c. Une approche défendue par l'UICN

En 2004, lors du Congrès mondial de la nature à Bangkok, l'UICN a adopté une résolution appelant à « tenir compte des liens entre la conservation, la santé des populations humaines et animales, et la sécurité » (résolution 3.011) [8]

Ce travail de plaidoyer pour la production de textes de loi incluant cette thématique a été poursuivi en 2021, lors du Congrès de l'UICN à Marseille avec l'adoption d'une résolution se référant directement au concept *Une seule santé : Promouvoir la santé humaine, animale et environnementale et prévenir les pandémies grâce à l'approche Une seule santé et en s'attaquant aux causes de la perte de biodiversité*. Au congrès mondial de l'UICN à Abu Dhabi en 2025, deux nouvelles recommandations opérationnelles ont été adoptées par les membres². Également, la vision stratégique à 20 ans de l'UICN [9] identifie *Une seule santé* comme un des 8 secteurs clés en faveur de la nature et des personnes qu'il faut transformer, et pour lequel l'UICN en fera une priorité pour développer son action et son expertise. Notamment, la Commission mondiale des aires protégées (WCPA) de l'UICN a lancé une *Task Force* sur *Une seule santé* et les aires protégées.

Cette thématique est aussi portée par les membres de l'UICN. Par exemple, le WWF s'est intéressé spécifiquement à la prévention de l'émergence et de la propagation de maladies infectieuses et a proposé six stratégies destinées à guider la conception et la mise en œuvre d'une approche *Une seule santé* dans le domaine de la conservation [10].

Recommandation

Adopter une approche éthique et scientifique : Étendre notre considération à tous les êtres vivants et intégrer les avancées scientifiques pour reconnaître les interdépendances entre les êtres vivants et leurs milieux, en dépassant une vision centrée sur l'humain

² [Mettre en œuvre l'approche « Une seule santé » du niveau mondial au niveau local](#) et [Développer l'approche « Une seule santé » en faveur de la biodiversité, de la santé et de la coopération mondiale](#)

B. Les fondamentaux

a. *Une seule santé* : tous importants, tous interdépendants !

Concrètement, intégrer *Une seule santé* signifie prendre en compte la santé de tous dans chaque projet de recherche et chaque décision. Cela suppose de mobiliser les scientifiques, professionnels et acteurs de toutes les santés pour produire des connaissances croisées et prendre des décisions respectueuses des besoins biologiques, physiologiques, et éthologiques de chaque individu et des enjeux de chaque socio-écosystème. Cela nécessite donc une prise de recul sur les pratiques humaines et sur l'hétérogénéité des populations locales humaines et non-humaines pour chaque projet, rendant les sciences sociales incontournables.

Ainsi, il s'agit d'adopter une posture éthique générale consistant à considérer les impacts positifs et négatifs de chacune de nos décisions et actions sur les vivants dans leur diversité. Faire sien le principe *Une seule santé*, c'est prendre soin de tout ce qui conditionne la santé, en se questionnant et en adaptant ses pratiques à la préservation de socio-écosystèmes sains et durables.

Adopter une vision *Une seule santé*, c'est prendre acte du fait que nous avons parfois des préférences subjectives pour certaines espèces ou milieux. Pour des raisons personnelles, anthropologiques, économiques, culturelles ou politiques, nous allouons alors du temps, de l'attention et des budgets inégaux pour leur considération, leur protection ou pour la recherche à leur sujet. S'ajoute à cela des inégalités de traitement des différentes espèces, ainsi que des inégalités d'intérêt accordé. *Une seule santé* consiste à rééquilibrer la considération pour chacun des vivants et reconnaître la place légitime et le caractère essentiel de chacun pour un bien-être pour tous.

Se protéger des animaux vecteurs de maladies ou lutter contre des virus qui nous portent atteinte est légitime, aussi faut-il développer des solutions qui ne nuisent pas aux équilibres écosystémiques nécessaires à la santé de tous les vivants.

Dans le cas où la mesure sanitaire a un impact négatif fort sur la santé du milieu ou celle des autres membres de la communauté biotique, l'approche *Une seule santé* prévoit d'adopter une posture active pour favoriser la résilience de l'écosystème par toutes les mesures envisageables. La priorité est de préserver la santé de tous par des mesures de prévention. *Une seule santé* a vocation à élaborer des politiques publiques intégrant les effets à court et long terme de chaque décision et sur toutes les santés.

C'est ce que démontre le dernier rapport de l'IPBES d'évaluation sur les liens entre la biodiversité, le climat, l'eau, l'alimentation et la santé - connu sous le nom de rapport Nexus [11]. Ce travail offre aux décideurs du monde entier l'évaluation scientifique la plus complète sur ces interconnexions complexes et explore des options de réponse

spécifiques pour maximiser les avantages sur les cinq "éléments nexus" : la biodiversité, l'eau, l'alimentation, la santé et le changement climatique.

Si l'on cherche à maximiser les résultats d'une seule partie du nexus de manière isolée, les autres éléments se dégraderont. Par exemple, l'approche « l'alimentation d'abord » donne la priorité à la production alimentaire avec des bénéfices positifs sur la santé nutritionnelle, découlant d'une intensification non durable de la production et d'une augmentation de la consommation par habitant. Mais cela aura des effets négatifs sur la biodiversité, l'eau et le changement climatique. Le fait de se concentrer exclusivement sur le changement climatique peut avoir des conséquences négatives sur la biodiversité et l'alimentation, reflétant la concurrence pour les terres.

Les scénarios futurs qui présentent les avantages les plus importants sont ceux dont les actions sont axées sur la production et la consommation durables, combinées à la conservation et à la restauration des écosystèmes, à la réduction de la pollution, à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à ce dernier.

b. Les concepts incontournables

L'exposome

L'exposome désigne l'ensemble des facteurs auxquels est exposé un organisme tout au long de sa vie et qui influencent sa santé³. Il permet de rendre compte des nombreux déterminants qui conditionnent la santé, en mettant en évidence le cumul des expositions à des facteurs environnementaux que subit un individu, de sa conception à sa fin de vie, complétant l'effet du génome. Entendu en droit français comme l'intégration sur la vie entière de l'ensemble des expositions qui peuvent influencer la santé humaine, il est extrapolable dans une perspective *Une seule santé* à l'ensemble des êtres vivants et aux écosystèmes, à travers les sciences de l'écotoxicologie, de la sociologie ou encore de l'expologie environnementale⁴, etc.

Les déterminants de la santé

Les déterminants de la santé sont « *les facteurs personnels, sociaux, économiques et environnementaux qui déterminent l'état de santé des individus ou des populations* » [12]. Le code de la santé publique (Article L 1411.1) indique que « *la politique de santé comprend : [...] la surveillance et l'observation de l'état de santé de la population et l'identification de ses principaux déterminants, notamment ceux liés à l'éducation et aux conditions de vie et de travail. L'identification de ces déterminants s'appuie sur le*

³ Selon l'INSERM, l'exposome correspond à « l'ensemble des expositions environnementales auxquelles [l'humain est] soumis tout au long de sa vie, via son alimentation, l'air [qu'il respire], les rayonnements, ses comportements, son environnement sonore, psychoaffectif ou encore socioéconomique. Décrire un exposome complet, ce serait associer un nombre incalculable de données relatives à des expositions de natures (chimique, physique, biologique, psychologique...) et de temporalités (précoce ou tardive, exposition courte, ponctuelle ou répétée, exposition chronique...) aussi variées que disparates. Les recherches sur l'exposome, nécessairement pluridisciplinaires, nécessitent donc encore un travail conséquent de standardisation méthodologique constate l'INSERM. <https://www.inserm.fr/c-est-quoi/ambiance-ta-life-cest-quoi-lexposome/>

⁴ Ensemble des méthodes et des techniques permettant d'évaluer les incidences sanitaires d'un risque environnemental sur une population donnée. <https://www.culture.fr/FranceTerme/terme/SANT119>

concept d'exposome, entendu comme l'intégration sur la vie entière de l'ensemble des expositions qui peuvent influencer la santé humaine ». Pour l'humain, les déterminants de santé sont génétiques (5 %), environnementaux (25 %), liés aux comportements individuels (10 %), liés au système de santé (15 %), et socio-économiques (45 %), ces derniers recouvrant principalement les enjeux d'accès aux ressources et à la connaissance. Les composantes environnementales et socio-économiques, intimement liées, représentent donc à elles seules 70 % de ce qui détermine notre santé.

Les socio-écosystèmes

Dans la littérature scientifique, les *socio-écosystèmes* (ou *social-ecological systems*, SES) sont définis comme des :

« [...] systèmes dans lesquels les composantes sociales et les composantes écologiques sont étroitement couplées : les écosystèmes sont influencés par les actions humaines et, à leur tour, fournissent des services écologiques essentiels au bien-être humain. Ces interactions changent continuellement en raison de rétroactions, de facteurs internes et externes, et opèrent à plusieurs échelles spatiales et temporelles, ce qui rend les socio-écosystèmes hautement dynamiques et complexes ». [13]

Il s'agit d'une notion clé pour l'approche *Une seule santé* puisqu'elle permet d'appréhender pleinement les interdépendances entre les humains, animaux, végétaux et écosystèmes.

La pluri- et interdisciplinarité

Adopter *Une seule santé*, c'est mettre en œuvre une compréhension inclusive des phénomènes, c'est-à-dire intégrer toutes les disciplines scientifiques – biologiques, écologiques, médicales, vétérinaires, humaines, sociales, etc. Dans le paradigme *Une seule santé*, elles doivent être mises à contribution et valorisées afin de croiser les données et résultats de la recherche, co-produire et co-construire des connaissances et, ensemble, éclairer les orientations de la société, tel qu'ambitionné par le projet Green Data For Health présenté dans le chapitre 3.

Le principe de précaution

Principe essentiel en droit de l'environnement, le principe de précaution est d'abord défini dans les travaux du philosophe Hans Jonas puis dans la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement (1992). En France, le principe de précaution est inscrit dans la Charte de l'environnement de 2004, intégrée à la Constitution et donc à valeur constitutionnelle depuis 2005 :

« Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à

l'adoption de mesures provisoires et proportionnées. » Article 5, Charte de l'environnement

Les socio-écosystèmes et leurs équilibres étant complexes, il arrive de devoir faire des choix impactant positivement ou négativement la santé des vivants dans un espace-temps donné, sans avoir connaissance de toutes les implications de notre action. Lorsque la situation se présente, le principe de précaution doit être mobilisé.

La prévention

La prévention comprend toutes les mesures qui permettent **d'éviter ou d'atténuer les risques**⁵. Elle consiste à mobiliser les politiques publiques impactant les déterminants de la santé, telles que l'urbanisme, l'aménagement, l'habitat, le travail, l'alimentation, l'agriculture, l'industrie, les déchets, etc.

D'une part, la prévention relève d'une politique générale visant à réduire les risques par des procédés fortement soutenus par l'OMS tels que les vaccins, les mesures d'hygiène et le dépistage précoce des maladies. D'autre part, elle relève de mesures en amont, telles que la réduction des atteintes aux socio-écosystèmes ou l'amélioration de la qualité de vie dans un environnement sain pour chaque espèce. Cette deuxième compréhension de la prévention implique de s'intéresser à l'alimentation, à la qualité de l'air intérieur et extérieur, aux perturbateurs endocriniens⁶, à l'activité physique, à la santé sexuelle, affective, sociale, etc. *Une seule santé* correspond à la pleine prise en compte de ces deux acceptions.

La prévention vise à intervenir en amont sur nos comportements individuels et sur le fonctionnement de nos organisations afin d'éviter qu'ils nuisent à notre santé collective, plutôt que de chercher à atténuer les effets négatifs *a posteriori*. Traiter les problèmes sanitaires une fois installés implique souvent des interventions plus complexes et coûteuses, pouvant générer de nouvelles pollutions ou perturbant les équilibres socio-écosystémiques, ce qui peut engendrer, à moyen ou long terme, d'autres conséquences indésirables.

Des changements de représentations et de pratiques, assortis à la mise en place de dispositifs de veille et de protection, permettent l'adoption de comportements moins susceptibles d'affecter la santé d'autrui ou les équilibres qui conditionnent la santé.

La prévention, c'est aussi tout ce qui permet d'améliorer la résilience de la santé d'un être vivant ou d'un écosystème. Cela passe par l'adoption de pratiques de

⁵ Un danger est ce qui peut causer un dommage, comme une éruption volcanique, une tempête, ou la contamination par des pathogènes. Le risque est la probabilité d'être exposé à ce danger et qu'il provoque un dommage. Ainsi la prévention sanitaire ne consiste pas nécessairement à détruire les pathogènes mais plutôt à maîtriser la probabilité de rencontre ou d'impact négatif.

⁶ Les perturbateurs endocriniens forment une vaste famille de composés capables d'interagir avec le système hormonal, pouvant occasionner des maladies. Les molécules qualifiées de perturbateurs endocriniens sont en augmentation et leur présence est possible partout dans notre environnement. Leurs effets sur les santés humaine et non-humaine nécessitent encore des recherches car les pathologies qu'ils contribuent à générer sont généralement le fruit d'effet cocktail, autrement dit de cumul d'exposition à une diversité d'entre eux. Voir détail CHAPITRE IV – 3.)

protection de tout ce qui conditionne la santé, permettant par exemple aux socio-écosystèmes de se régénérer et de se rééquilibrer.

Concrètement, la prévention présente plusieurs bénéfices avec moins de mortalité actuelle et à venir, moins de maladies et de souffrances associées, et moins de dépenses individuelles et collectives.

Recommandation

Prioriser la surveillance et la prévention : élaborer des politiques publiques qui tiennent compte des effets à court et long terme sur toutes les formes de santé, et qui mettent en place de la surveillance et de la prévention dans les usages en médecine humaine, vétérinaire et agricole.

c. De nouvelles formes de production de connaissances et de gouvernance

L'approche *Une seule santé* consiste à placer la santé des humains dans un écosystème complexe fait d'interdépendances entre animaux, végétaux, micro-organismes et milieux, accordant de la valeur et un rôle à chacun sans instrumentalisation au profit des humains.

Cette approche questionne ainsi notre rapport au monde sur de nombreux aspects :

- rapport à la consommation (alimentation, technologies, produits d'entretiens, cosmétiques, médicaments, déchets, etc.),
- rapport à l'habitat et aux aménagements territoriaux (constructions et infrastructures, habitations, lieux de travail, hôpitaux, écoles, transports, etc.),
- rapport au vivant (relation et préservation active de la biodiversité visible ou invisible, place accordée aux non-humains, milieux sauvages, nature en ville, etc.).

Elle peut être mise en œuvre en valorisant et en mobilisant davantage la recherche inter et pluridisciplinaire et en favorisant la transversalité et la co-construction.

Inter- et pluridisciplinarité

La recherche inter- et pluridisciplinaire est encore insuffisamment valorisée. *Une seule santé* nécessite donc de les rapprocher dans la production de connaissances scientifiques afin de mobiliser l'ensemble des disciplines au service des intérêts de tous.

Transversalité

Les séparations disciplinaires et administratives scindent les compétences, les responsabilités et les prises de décisions, mobilisant un vocabulaire très différent et défendant des intérêts parfois divergents. Dans les ministères, les collectivités, les

établissements de recherche ou encore les écoles supérieures et universités, *Une seule santé* fait évoluer les organisations vers plus de transversalité.

Co-construction

Le recours à de la médiation scientifique et technique est nécessaire pour que les acteurs puissent se comprendre, dialoguer et co-construire. *Une seule santé* implique une indispensable réflexion épistémologique, car lorsque la santé est comprise comme dépendante de nombreux déterminants sociétaux, chacun devient acteur de la santé de tous.

C. Cadre juridique et réglementaire

Les fondements juridiques d'*Une seule santé* sont connus dans plusieurs domaines du droit, à l'intersection de la santé, de l'environnement, des droits de l'homme, de la sécurité alimentaire, ou encore du développement. Le concept prend ancrage en droit international et européen, notamment car le traité sur l'Union européenne (1992) prévoit un niveau élevé de protection de la santé humaine et une amélioration constante de la qualité de l'environnement. En 2005, la santé environnementale a fait son entrée dans la Constitution française par le biais de l'Article 1^{er} de la Charte de l'environnement : « *Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé* ».

a. Première tentative d'intégration du concept dans le droit international

Lors des discussions internationales sur le futur traité relatif aux pandémies et la révision du Règlement Sanitaire International⁷ entre 2021 et 2024, le concept s'est appuyé sur divers instruments juridiques existants tels que ceux portant sur la protection de la faune, de l'environnement ou encore sur les droits de l'Homme.

Le droit à un environnement sain pour tous les habitants de la planète est déjà juridiquement reconnu et porté par l'Assemblée générale des Nations unies⁸. Cela constitue un point d'ancrage intéressant pour l'approche *Une seule santé* qui s'appuie également sur les nombreuses connexions existantes entre droits de l'humain⁹ et droit à la santé, les politiques de santé pouvant promouvoir les droits humains mais également leur porter atteinte [14].

b. Une nécessaire mise en cohérence

En droit international de l'environnement, bien que toutes les conventions ne mentionnent pas explicitement la santé¹⁰, certaines participent par capillarité à sa protection en luttant contre les atteintes à l'environnement. D'autres, au contraire, mobilisent le concept de santé pour justifier des actions néfastes pour les milieux, comme la destruction de zones humides.

⁷ Le règlement Sanitaire International est adopté en vertu de l'article 21 de la constitution de l'OMS.

⁸ En juillet 2022, l'Assemblée générale des Nations unies (principal organe de décision de l'ONU), donne suite à la résolution similaire adoptée par le Conseil des droits de l'homme en octobre 2021, reconnaissant le droit à un environnement sain. Le Costa Rica, les Maldives, le Maroc, la Slovénie et la Suisse ont joué un rôle de premier plan en introduisant et en négociant la résolution, avec le soutien essentiel des 1 350 membres de la Coalition mondiale.

⁹ Il comprend le droit de la santé, le droit à un développement soutenable et à un environnement sain.

¹⁰ Certaines conventions, comme la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux, Helsinki, 1992 ou encore l'Accord de Paris sur le climat de 2015, établissent un lien explicite entre santé et environnement.

La reconnaissance officielle des liens étroits entre protection de l'environnement et la protection de la santé de tous constitue par conséquent un véritable enjeu pour la mise en œuvre de l'approche *Une seule santé*.

Parmi les différents accords internationaux mobilisant *Une seule santé*, la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) joue un rôle majeur [15]. Les premiers liens entre la biodiversité et la santé apparaissent réellement dès 2014 et c'est en 2022, lors de l'adoption du Cadre mondial de la biodiversité (CMB) de Kunming-Montréal, qu'une décision lui est entièrement consacrée [16]. Cela sera suivi par l'adoption d'un plan d'action mondial biodiversité et santé à Cali en 2024 [17].

Ces initiatives constituent un appel aux pays membres et à l'ensemble de la société pour la reconnaissance des liens entre les santés et l'inscription volontaire dans ce paradigme unificateur.

c. En France : vers une loi *Une seule santé* ?

Cadre juridique

Une étude approfondie menée par la Société Française pour le Droit de l'Environnement (SFDE)¹¹ conclut à la nécessité d'une loi *Une seule santé*. Cela supposerait la modification de plusieurs codes afin d'y introduire le concept et ses implications. L'étude indique que la création d'une loi permettrait de développer concrètement une stratégie *Une seule santé* guidée par la transversalité, la prévention et la territorialité, avec une gestion pleinement intégrée de ce concept dans l'ensemble des décisions publiques, aux niveaux national et territorial.

Pour ce faire, l'Alliance Santé Biodiversité¹² propose d'établir un principe juridique *Une seule santé* dans le Code de l'environnement et dans le Code de la santé publique, dont la définition serait la suivante : « *Le principe d'Une seule santé reconnaît l'interdépendance de la santé des êtres vivants, notamment des êtres humains, des animaux sauvages et domestiqués, des végétaux, des écosystèmes et des processus écologiques. Afin de tenir compte des limites planétaires et de leur dépassement, il repose sur une approche intégrée pour préserver la santé des êtres vivants et l'état de conservation favorable des écosystèmes. On entend par santé un état de complet bien-être des êtres vivants présents et futurs.* » [18]

Cadre réglementaire

Une seconde étude juridique a porté sur le volet réglementaire *Une seule santé*. Un large spectre de textes a été analysé et six codes ont été investigués, en cohérence avec le principe légal *Une seule santé* défini plus haut.

¹¹ En lien avec l'Alliance Santé Biodiversité, et avec la participation des étudiants en droit de l'environnement et leurs encadrants de plusieurs universités françaises.

¹² Collectif présenté dans le chapitre 5.

Fruit d'une réflexion approfondie, pluridisciplinaire et inter-ONG, ainsi que d'un dialogue avec des parlementaires, des cabinets ministériels, des collectivités territoriales, des services et des agences de l'État, les propositions d'évolution sont le plus souvent faites à droit constant, c'est-à-dire sans modification de l'ordre juridique. Cela s'explique entre autres par le fait que de nombreux codes présentent déjà les conditions d'un respect de la santé de tous, celle des humains mais aussi parfois celle des non-humains. C'est par exemple le cas pour le principe de solidarité écologique, inscrit dans le Code de l'environnement (art. L.110-1) par la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, « *qui appelle à prendre en compte, dans toute prise de décision publique ayant une incidence notable sur l'environnement des territoires concernés, les interactions des écosystèmes, des êtres vivants et des milieux naturels ou aménagés* » [19]. Ce principe implique que les humains font partie de la communauté du vivant et ont, à ce titre, une responsabilité, de même qu'il vise à inspirer les lois et réglementations futures.

Pour être effective, la prise en compte de l'état de santé de tous les êtres vivants et des écosystèmes doit s'inscrire dans les principaux champs stratégiques de la réglementation, et notamment : la santé publique, la protection de l'environnement, l'urbanisme, l'aménagement du territoire, l'agriculture, la formation et l'éducation. Dans ces domaines, les leviers réglementaires les plus pertinents sont visés. Il s'agit notamment des textes sur la territorialisation des politiques de santé, l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, la protection de la biodiversité ou la gestion de la ressource en eau. Les mesures proposées visent aussi à améliorer la coordination entre acteurs, à renforcer les synergies des politiques publiques, et à favoriser le dialogue avec la société civile. Ces propositions d'évolution du cadre réglementaire ne sont pas limitatives. D'autres mesures pourront porter par exemple sur les pesticides, les PFAS¹³, l'antibiorésistance, ou l'indépendance et le statut des experts.

Recommandation

Adopter une loi et une stratégie nationale Une seule santé : Garantir l'intégration systématique des enjeux de santé animale, végétale, humaine et environnementale dans toutes les politiques publiques, en veillant à la cohérence des normes.

¹³ Substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées, également appelés « polluants éternels ».

Les démarches nationales engagées en faveur de l'approche *Une seule santé*

Plusieurs politiques publiques et initiatives nationales traduisent une appropriation progressive de l'approche *Une seule santé*, parmi lesquelles :

- La Stratégie Nationale Biodiversité 2020-2030, structurée en 4 axes contenant des actions concrètes, a défini dans ses mesures 28 et 29 l'intégration de l'approche *Une seule santé* dans les politiques publiques et dans les territoires [20].
- En 2022, le COVARIS¹⁴ intègre pour la première fois des écologues afin que l'écologie soit désormais associée aux stratégies de santé publique. La valeur accordée à leurs voix dans le débat et la décision publique reste néanmoins à évaluer dans les prochaines années.
- Au sein de l'État, plusieurs ministères se constituent en gouvernance interministérielle orientée vers des approches transversales plus régulières pour aborder des sujets relatifs à *Une seule santé* (notamment les ministères chargés de la santé, de l'agriculture, de l'écologie et de la recherche). Sont ainsi traité en interministériel différents projets tels que la Stratégie Nationale sur les Perturbateurs Endocriniens II, la feuille de route Maîtrise de l'antibiorésistance ou encore les Assises de l'eau. De façon générale, quelques politiques publiques se réclament aujourd'hui de l'approche *Une seule santé*. Parmi elles, les Plans nationaux d'action pollinisateurs, ceux concernant les espèces protégées ou encore la récente stratégie Ecophyto 2030.
- Le Plan National Santé Environnement 4 a déjà prévu parmi ses orientations que l'exposome inclut désormais la biosurveillance des écosystèmes.
- Le *Green Data for Health* fait également partie des actions nationales. Il correspond à l'axe 4, action 18 du 4ème Plan National Santé-Environnement [21]. C'est un espace commun où recueillir et croiser les données environnementales pour la santé, porté par le Ministère de la transition écologie et de la cohésion des territoires.
- Le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) a quant à lui lancé un appel à projets pour promouvoir des actions de terrain fondées sur des approches holistiques assurant la bonne prise en compte des liens intrinsèques entre les trois santés, dans le montage de projets traitant en premier lieu d'une problématique environnementale [22].

L'exemple du Groupe de travail Santé-Environnement

Le Groupe Santé Environnement (GSE) est l'instance nationale consultative chargée de suivre et d'orienter les actions du Plan National Santé Environnement (PNSE). Depuis 2009, elle réunit des représentants de collèges de parties

¹⁴ Le COVARIS (comité de veille et d'anticipation des risques sanitaires) est une organisation consultative française mise en place en juillet 2022, instituée auprès des ministres chargés de la santé et de la recherche. Il succède au Conseil scientifique Covid-19.

prenantes : État, parlementaires, collectivités territoriales, associations, organisations syndicales, entreprises, auxquels s'ajoutent des personnalités qualifiées et des professionnels du système de santé. Elle est placée auprès de la Ministre chargée de l'écologie et de la Ministre chargée de la santé pour permettre la concertation sur les questions de santé environnement en veillant à appliquer l'approche *Une seule santé*. En effet, le 4^e PNSE, en cours pour la période 2021-2025, s'est pleinement inscrit dans une approche transversale tenant compte des interactions entre toutes les santés et présente plusieurs actions en ce sens (informations des propriétaires d'animaux sur l'utilisation de biocides, prévention des impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement, surveillance de la santé de la faune terrestre et prévention des zoonoses, ...). Un groupe de suivi *Une seule santé* a été mis en place au sein du GSE pour suivre plus spécifiquement ces actions.

Le GSE veille par ailleurs à la mise en œuvre concrète de l'approche *Une seule santé* en s'assurant de sa déclinaison opérationnelle, tant à l'échelle nationale que locale. Dans cette volonté forte de déclinaison territoriale des actions du PNSE 4, le GSE peut s'appuyer sur le comité d'animation des territoires mis en place afin d'accompagner la mise en œuvre des actions en santé environnement au niveau local. Il est ainsi co-présidé par deux élus locaux et composé d'associations d'élus et de collectivités, de représentants d'associations de défense de l'environnement ainsi que de représentants d'ARS et de l'État. Il s'est saisi de l'approche *Une seule santé*, avec l'inscription dans sa feuille de route des modalités de prise en compte de cette approche dans la façon de mener les politiques publiques dans les territoires et les modalités d'intégration de ces enjeux dans les contrats structurants existants (par exemple le CPER, PCAET, CLS, SCoT, etc.). La déclinaison de certaines actions relevant de l'approche *Une seule santé* au niveau des Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE 4) mis en œuvre par les services déconcentrés de l'État (dont les DREAL et les DRAAF), les Agences Régionales de Santé et les Conseils Régionaux en association avec les autres collectivités territoriales, soulignent l'engagement des régions sur ce type d'actions.

Au-delà des travaux portés par le GSE, le développement de l'approche *Une seule santé* est également porté de manière stratégique et transverse par une *Task Force* Interministérielle One Health dédiée (TFIOH), qui rassemble les ministères chargés de l'agriculture, de la santé, de l'environnement et de la recherche.

Une vision Une seule santé

Opérationnaliser l'approche dans les territoires est désormais une priorité. Cela passe par des outils tels que la planification écologique, des appels à manifestation d'intérêt, les politiques d'aménagement ou d'évaluation environnementale. Ces pistes pourront être étudiées par les sous-groupes indicateurs et recommandations *Une seule santé* du Groupe Santé Environnement du PNSE 4 et par son Comité d'animation des territoires. Le chapitre III de cette brochure présente les initiatives dans les territoires.

Recommandation

Créer une gouvernance interministérielle *Une seule santé* : Rassembler les ministères de la santé, l'agriculture, la transition écologique, la recherche, et l'enseignement, pour assurer la cohérence, le suivi et la transversalité des politiques.

Quelques phénomènes emblématiques

Parce qu'ils concernent toutes les santés – animale, écosystémique, humaine, végétale – les enjeux auxquels les approches *Une seule santé* se proposent d'apporter des réponses sont très divers.

Les phénomènes et exemples présentés dans cette partie sont issus des contributions des experts à cette publication. Ils sont ceux qui sont le plus souvent cités pour illustrer les enjeux *Une seule santé* et sont majoritairement focalisés sur des interactions entre humains et espèces animales. Ils n'illustrent ainsi que partiellement les enjeux pour les espèces végétales et les écosystèmes, dont des exemples sont présentés dans les autres chapitres.

L'antibiorésistance

L'antibiorésistance est la capacité des bactéries à résister à l'action de médicaments antibiotiques. C'est un phénomène naturel, mais considérablement accentué par l'usage actuel des antibiotiques en médecine humaine et médecine vétérinaire et par la contamination chimique de l'environnement. Cette résistance est notamment accentuée par l'utilisation de désinfectants (biocide, antibiotique ou antiseptique) qui arrivent dans les milieux naturels à partir des rejets urbains et industriels. Ainsi la résistance des agents pathogènes aux antimicrobiens constitue une menace considérable pour la santé humaine et animale, reconnue comme une priorité par l'OMS.

Il devient ainsi très difficile, parfois impossible, de soigner les organismes (humains, animaux) infectés par des bactéries (parfois responsables d'infections graves ou mortelles) ayant développé des résistances aux antibiotiques. Le rapport dit « Carlet », *Ensemble protégeons les antibiotiques* [23], remis à la ministre de la Santé en 2015, l'explique bien :

« La lutte contre la résistance bactérienne ne peut plus se limiter uniquement à l'indispensable évolution vertueuse des prescriptions des professionnels de santé. De fait, à la surconsommation tant en médecine humaine qu'animale, ou dans des usages non sanitaires comme dans l'élevage intensif, s'ajoutent des effets écologiques liés à la dispersion de résidus d'antibiotiques dans l'environnement. La pollution des différents réservoirs de vie par les activités humaines (anti-infectieux, métaux lourds, intrants agricoles chimiques, etc.) favorise la sélection des résistances dans les milieux naturels agressés. Par ailleurs, il est important de ne pas restreindre les réflexions sur l'antibiorésistance uniquement à l'utilisation des antibiotiques. Notamment, l'utilisation immodérée des désinfectants et biocides, y compris par les particuliers, pourrait participer à la sélection croisée des résistances. »

L'antibiorésistance illustre ainsi parfaitement les enjeux de l'approche *Une seule santé* en termes de connaissances et d'action.

Une vulnérabilité partagée

Des bactéries pathogènes circulent dans les milieux, ce que nous appelons communément notre « environnement ». Tous les vivants sont susceptibles d'en être affectés s'ils y sont sensibles, partageant ainsi une même condition de vulnérabilité. Lorsque des bactéries ont acquis des gènes de résistances aux antibiotiques, nous disposons de traitements thérapeutiques moins efficaces voire inefficaces pour être soignés. Plantes¹⁵, humains et animaux sont alors soumis à la même menace quant à leur perspective de soin [24].

Une pluridisciplinarité nécessaire

L'aggravation de ce phénomène étant causé par les pratiques humaines, le travail de changement de représentations et de fonctionnement doit être mené par une grande diversité d'acteurs : ceux de la santé humaine, tels que les pharmaciens ou les médecins, ceux de la santé animale, tels que les vétérinaires, les industriels de la production alimentaire comme pharmaceutique, les agriculteurs et éleveurs, tout comme les écologues, philosophes, anthropologues, sociologues, historiens, économistes, juristes, etc. Pour adopter les bons comportements, les citoyens doivent aussi avoir accès à une information compréhensible quel que soit l'âge, le niveau scolaire ou le milieu social.

Des pratiques qui doivent encore évoluer

Depuis plusieurs années, l'ANSES s'efforce d'évaluer l'ampleur de l'antibiorésistance, en mesurant la proportion de bactéries résistantes aux antibiotiques chez les animaux ainsi que dans les différents maillons de la chaîne alimentaire. Longtemps utilisés en élevage à des fins de stimulation de croissance ou de prévention des infections, les antibiotiques ont vu leur usage encadré par l'Union européenne, qui a interdit en 2006 leur emploi comme promoteurs de croissance et s'attache désormais à restreindre leur utilisation préventive. Aujourd'hui, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques est significativement à la baisse, avec une diminution de plus de 50 % de l'exposition des animaux en 5 ans [25]. Concernant les niveaux d'antibiorésistance, on observe également un fort recul, avec une conséquente diminution de la résistance observée pour certains antibiotiques indispensables pour l'homme (céphalosporines et fluoroquinolones) [26]. Mais les pratiques en médecine humaine ainsi que l'usage inapproprié des produits biocides sont encore des sujets sur lesquels nos pratiques doivent être améliorées.

Bien qu'il soit démontré que l'antibiorésistance est un enjeu écologique et environnemental, elle reste abordée de manière anthropocentrée : la préoccupation

¹⁵ L'utilisation des antibiotiques sur les végétaux est interdite en France. En revanche, elle est autorisée aux Etats-Unis, en Amérique du sud, et en Asie.

principale demeure la perte d'efficacité des antibiotiques pour l'humain, reléguant la santé animale et environnementale au second plan. Tous les produits visant à détruire les micro-organismes tels que les désinfectants, détergents, pesticides utilisés en agriculture (insecticides, herbicides, fongicides) ou encore ceux visant à tuer les animaux ou invertébrés sauvages que les humains jugent indésirables, ne doivent être utilisés qu'en cas de nécessité.

Le rôle des micro-organismes dans l'ensemble des santés

Depuis le milieu du XIXe siècle, avec les travaux de Pasteur sur la fermentation, nous savons que « micro-organisme » n'est pas synonyme de « pathogène ». L'approche *Une seule santé* participe à la prise de conscience de ce fait scientifique, parfois contraire aux anciennes représentations hygiénistes jusqu'alors fortement valorisées. La plus grande partie des micro-organismes nous sont indifférents, quand d'autres sont totalement indispensables à notre existence. C'est le cas de ceux constituant le microbiote propre à chaque individu de chaque espèce. Cent mille milliards de bactéries peuplent ainsi notre tube digestif, d'autres encore notre peau, conditionnant notre santé. Nous entretenons des relations écologiques de type symbiotique et commensale avec ces bactéries, archées, virus et champignons.

Plus globalement, l'usage thérapeutique des médicaments chez l'humain, l'animal, ou les végétaux a des impacts sur la santé globale des vivants et des écosystèmes. Il est donc essentiel d'interroger la pertinence de ces pratiques pour préserver l'efficacité des traitements et limiter leurs effets à long terme.

Des actions publiques pour préserver l'efficacité des antibiotiques

Un Programme Prioritaire de Recherche (PPR) a permis en 2020 de lancer le Réseau PROMISE¹⁶. Ce réseau réunit les principaux acteurs français engagés sur la résistance aux antimicrobiens dans le secteur animal, humain et environnemental. Issus de la recherche universitaire, de diverses institutions ou agences d'expertise, et experts d'une variété de disciplines, ces acteurs permettent la création d'une communauté « One Health ». Fonctionnant en interdisciplinarité, ce réseau favorise les échanges et synergies, permettant aux experts, académiques ou non, de partager leurs réflexions, outils d'analyses, données, recherches, bonnes pratiques, expertises, résultats et actions de façon coordonnée et cohérente.

Avant même ce Programme Prioritaire de Recherche, la création d'une feuille de route interministérielle de lutte contre l'antibiorésistance a organisé une gouvernance *Une seule santé* depuis 2016 sous l'égide du ministère de la santé. Elle permet de réunir des acteurs des santés animale, végétale, humaine et des socio-écosystèmes en associant les ministères chargés de l'agriculture, de l'écologie, de l'industrie, de

¹⁶ Le réseau PROMISE est un méta-réseau *One Health* de lutte contre l'antibiorésistance en France. <https://amr-promise.fr/fr/>

l'Europe et des affaires étrangères, ainsi que de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Aujourd'hui, ce format intersectoriel se renforce à travers une nouvelle feuille de route. Par ailleurs, les besoins de recherches en santé-environnement sont clairement identifiés par l'ANSES (et affichés depuis 2020 dans un rapport dédié). Bien qu'un Programme et Équipement Prioritaire de Recherche (PEPR succédant aux PPR) financé par France 2030¹⁷ existe déjà pour les maladies infectieuses émergentes, le financement d'un PEPR *Une seule santé* reste nécessaire.

L'apport des sciences humaines et sociales : le cas de l'ethnomédecine à Madagascar pour comprendre le phénomène d'antibiorésistance

Si le concept *Une seule santé* est né d'une prise de conscience, au sein de la communauté scientifique internationale, de l'interdépendance de la santé humaine avec celle du vivant et des écosystèmes, cela s'est fait par la confrontation à des crises sanitaires et épisodes successifs de maladies infectieuses zoonotiques provoqués par la transmission de pathogènes entre animaux et humains étroitement liés aux activités anthropiques.

Ce changement de paradigme autour de la santé s'impose donc car son ancienne acception n'a pas permis de se prémunir de ces crises ou de les gérer de façon satisfaisante. Il est désormais nécessaire de prendre en compte les déterminants sociaux pour comprendre les situations sanitaires et anticiper les risques. Les sciences humaines et sociales (SHS) ont un rôle déterminant à jouer dans ce processus d'accompagnement pour rechercher des solutions pérennes et holistiques. Comme évoqué précédemment, elles rassemblent un éventail de disciplines scientifiques – sociologie, anthropologie, ethnologie, psychologie, économie, histoire, science politique, etc. – qui ont toutes comme objet de recherche l'humain dans son rapport (individuel et collectif) au monde qu'il habite et transforme.

Toute pratique sociale entraîne des répercussions sur l'environnement et l'état sanitaire des populations humaines. À Madagascar, une recherche en anthropologie de la santé et en ethnomédecine a été menée sur le phénomène d'antibiorésistance dans une perspective *Une seule santé*. En 2019, dans le monde, 1,3 million de décès étaient directement imputable à l'antibiorésistance et 5 millions lui étaient associés [27]. Parce qu'elle n'est pas une maladie infectieuse, l'antibiorésistance est d'autant plus difficile à enrayer qu'elle agit en toute invisibilité à travers les comportements de chacun au quotidien. Reconnue par l'OMS comme crise sanitaire mondiale, elle est encore plus prégnante dans les pays à faibles et moyens revenus où son impact est souvent le plus conséquent.

¹⁷ Plan d'investissement d'avenir de 54 milliards d'euros sur 5 ans, annoncé par le président de la République Emmanuel Macron le 12 octobre 2021 à l'Élysée.

Éminemment sociétale, la problématique de l'antibiorésistance a pourtant longtemps été réservée aux sciences médicales, humaines et animales (l'alerte ayant été principalement déclenchée au sein des filières d'élevage). Les sciences humaines et sociales ont été convoquées tardivement, alors que ces expertises et recherches montrent que ce phénomène d'ampleur planétaire est directement lié à des modèles et des choix de société [28] : le manque de précaution dans l'usage des antibiotiques en élevage et en agriculture, dans le mode de communication et de prescription des antibiotiques en médecine humaine, dans le développement de filières informelles du médicament et de vente à l'unité d'antibiotiques, dans leur mésusage dans la sphère sociale, à travers les résidus de médicaments qui se retrouvent dans nos environnements, etc. La liste est longue et révèle un phénomène protéiforme qui se diffuse dans l'environnement (eaux, sols) et les organismes vivants (des mammifères jusqu'aux invertébrés), généré et amplifié par la diversité des activités humaines, justifiant finalement une approche *Une seule santé* en sciences sociales.

Il s'agit par conséquent de comprendre les déterminants sociaux, culturels, économiques, mais aussi environnementaux et écologiques au sein desquels il s'insère, en travaillant au plus près des expériences de terrain. La science ethnomédicale mène ainsi une recherche de proximité. Elle s'intéresse à la fois aux systèmes de santé d'un territoire et au vécu des populations locales pour recenser les principales occurrences – représentations d'une société à l'égard de la maladie et des façons de soigner, relations qu'une société entretient avec les animaux (domestiques, sauvages), pratiques d'hygiène du corps et des espaces – en vue d'éclairer des programmes de santé publique dans la lutte contre l'antibiorésistance. Dans cette optique, une thèse d'ethnomédecine au sein de la faculté de médecine de Fianarantsoa à Madagascar a été lancée pour une première expérimentation en 2023.

Les zoonoses

Une zoonose est une maladie ou infection qui a pour origine la transmission de pathogènes (virus, bactéries, parasites et champignons, microscopiques ou non) majoritairement présents chez les animaux sauvages et plus particulièrement chez certaines espèces « réservoirs » (oiseaux, primates, ongulés, rongeurs et chauves-souris) vers l'espèce humaine et réciproquement. Il s'agit par exemple du SIDA, de la grippe aviaire, de la brucellose, des leptospiroses, de la rage, de la trichinose, des virus Nipah et Ebola, de la Covid-19 ou de la variole du singe (Mpox).

La transmission de l'agent pathogène de l'animal à l'humain peut intervenir par contact direct (consommation de viande infectée), contact indirect (excréments des animaux) ou par l'intermédiaire d'un vecteur (piqûres de moustiques).

Ces pathologies et leurs risques d'émergence, de réémergence et de diffusion rapide à grande échelle, fortement accrus depuis la moitié du XXe siècle, nécessitent une veille sanitaire renforcée, des approches préventives et une mutualisation de la production de connaissances.

Les zoonoses seraient responsables d'environ 60 % des maladies infectieuses et 75 % des maladies infectieuses émergentes [29]. L'IPBES, dans son évaluation de 2019 [30], en appelle par conséquent à la mise en relation effective de la médecine humaine, de la médecine vétérinaire, de la biologie animale, de l'écologie et de l'éthologie. La FAO, l'OMS, le PNUE, l'OMSA soulignent l'importance de l'intégration par la communauté scientifique d'une approche interdisciplinaire pour répondre aux enjeux transversaux et convergents de la santé des êtres vivants. La pandémie de Covid-19 a bien sûr renforcé cette attention portée aux zoonoses.

La transmission vectorielle (qui dépasse les maladies zoonotiques) représente à elle seule environ 17 % de l'ensemble des maladies infectieuses (telles que dengue, fièvre jaune, encéphalite japonaise, leishmaniose, maladie de Chagas, onchocercose, paludisme, schistosomiase ou trypanosomiase humaine africaine), causant plus de 700 000 décès par an dans le monde.

Chiroptères : des « espèces réservoirs » de pathogènes à protéger

Les chauves-souris (chiroptères) font partie des « espèces réservoirs ». Celles-ci sont capables, du fait de leurs spécificités immunitaires, d'héberger de nombreux virus, sans en subir de symptômes ou y succomber. Porteuses de multiples pathogènes, elles peuvent les transmettre à d'autres espèces, dont l'être humain, qui elles peuvent y être sensibles. Elles peuvent par exemple véhiculer une diversité de coronavirus et de lyssavirus apparentés à l'agent de la rage sans en être affectées. Alors que l'origine zoonotique de la pandémie de COVID-19 fait l'objet d'un assez large consensus, la thèse selon laquelle le SARS-CoV-2 aurait migré d'une espèce de rhinolophe à l'humain est également avancée même si, encore aujourd'hui, certaines des étapes de cette chaîne de transmission n'ont pas été élucidées. En France métropolitaine, les

chauves-souris ne sont pas, a priori, porteuses de virus pathologiques pour les humains, mis à part ceux du genre *Lyssavirus* (rage¹⁸).

L'effet de dilution

La pandémie de Covid-19 a stimulé les recherches sur les relations entre érosion de la biodiversité et propagation des agents pathogènes.

Lorsqu'un micro-organisme circule entre différentes espèces, les réactions varient d'une espèce à l'autre et d'un individu à l'autre : certains y sont plus sensibles, d'autres peuvent en mourir, certains deviennent porteurs sans présenter de symptômes, tandis que d'autres restent totalement insensibles.

Cette diversité de réponses biologiques crée autant de barrières naturelles, aussi nommées « impasses épidémiologiques », qui freinent la diffusion du pathogène. Ainsi, la richesse en espèces agit comme un frein à la transmission, tant chez l'humain que chez l'animal.

Un écosystème peu perturbé par les pratiques humaines et riche en biodiversité, est susceptible de favoriser cet « effet de dilution ».

Les socio-écosystèmes modifiés et souvent dégradés d'Europe occidentale ont déjà perdu plusieurs de leurs espèces originelles et donc plusieurs types de relations entre espèces. La simplification de ces écosystèmes diminue souvent leurs capacités de résilience, y compris pour les risques sanitaires.

Par ce phénomène, les risques pour la santé de tous tendent à diminuer. Aussi, comme l'explique l'écologue français Serge Morand (membre de l'OHHLEP), plus de biodiversité signifie plus de pathogènes, alors que moins de biodiversité signifie plus de risques d'épidémies infectieuses [31].

La protection de la biodiversité bénéficie donc à l'ensemble des vivants présents localement. Plus largement, la biodiversité assure un équilibre des relations trophiques et des services écosystémiques de régulation des pathogènes qui minimise le risque d'émergence et de franchissement de la barrière d'espèces.

Dans le même temps, les chauves-souris sont menacées. Selon la liste rouge nationale des espèces menacées, 16 espèces sont menacées ou quasi-menacées sur les 34 espèces de chauve-souris évaluées et présentes en France métropolitaine [32]. Les principales causes de la baisse des populations sont la perte et la dégradation des gîtes d'hivernage, de repos et de reproduction, la perte et la dégradation des habitats de chasse et milieux de nourrissage, l'usage de pesticides et le déclin de leurs ressources alimentaires ainsi que les risques liés aux énergies renouvelables. Elles

¹⁸ La transmission de la rage nécessite un contact rapproché pour qu'il y ait contamination. <https://www.pasteur.fr/fr/journal-recherche/actualites/cas-rage-exceptionnel-france-transmise-chauve-souris>

peuvent également être affectées par des virus. Par exemple, on a constaté la soudaine mortalité de colonies entières de chauves-souris, sans que l'on puisse en identifier la raison. En 2003, environ 60 % des populations européennes de minioptères de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) sont mortes en quelques semaines, soit des centaines de milliers d'animaux, possiblement en raison de la présence d'un virus¹⁹.

Au-delà de la perte de biodiversité qui résulte de ces phénomènes, il faut souligner que les chauves-souris jouent un rôle important dans la santé des écosystèmes, fournissant ainsi d'importants services écosystémiques. Par exemple, elles régulent les populations d'insectes, dont des porteurs de maladies humaines et animales graves et des ravageurs de cultures. Dans les zones forestières, humides, littorales, montagneuses et d'autres espaces, elles sont indispensables à l'équilibre des milieux, eux-mêmes indispensables à la santé de tous les vivants humains et non-humains. La chute de leurs populations occasionne donc également des conséquences néfastes pour les autres espèces qui dépendent de ces écosystèmes, dont l'espèce humaine fait partie.

Focus territoire

Du point de vue de l'approche *Une seule santé*, il est essentiel de suivre la santé des populations de chauves-souris pour au moins trois raisons :

- Protection des espèces (espèces protégées)
- Santé des écosystèmes
- Prévention de l'émergence de zoonoses

Ce suivi doit avoir lieu à toutes les échelles – internationale, nationale et locale, dans les territoires, comme l'illustre les actions menées par le Département des Bouches-du-Rhône. Celui-ci travaille avec le groupe Chiroptères de Provence (GCP) pour élaborer un protocole de suivi sanitaire des chiroptères. Il comprend :

1. La mise en place de partenariats entre les acteurs territoriaux.
2. L'organisation d'une organothèque permettant de collecter et stocker les cadavres de chauves-souris pour leur étude et suivi.
3. La mise en place d'un outil de gestion départemental.
4. La création d'un guide de référence pour l'autopsie des chauves-souris.
5. Une cartographie du matériel biologique (participant à la base de données nationale du Muséum national d'histoire naturelle).

Les bouquetins du Bargy : évolution vers une approche Une seule santé

En 2011, en Haute-Savoie, près du massif du Bargy, une bactérie, éliminée des élevages de ruminants en France à la fin du XXe siècle a été redécouverte : *Brucella melitensis*. Une investigation initiée à la suite de la contamination de deux enfants n'a rien donné. Au printemps 2012, un cas d'avortement chez une vache d'un élevage

¹⁹ En 2002, en France (Roue & Nemoz, 2002), ainsi qu'en Espagne et au Portugal (Quetglas et al., 2003).

local, a conduit à l'isolement de la même bactérie. Le troupeau correspondant a été éliminé. Les tests réalisés sur l'ensemble des vaches des cheptels des alentours se sont révélés négatifs. Il a été alors décidé de vérifier, à l'ouverture de la chasse si les ruminants sauvages gibiers (cervidés et chamois) pouvaient être porteurs. Un seul chamois s'est avéré positif mais les regards se sont alors tournés vers le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex*), espèce sauvage réglementairement protégée et inscrite comme quasi menacée sur la liste rouge des espèces menacées en France. Plusieurs ont été détectés positifs à la même bactérie.

Des divergences sur la stratégie à adopter

Cette découverte non anticipée a suscité des divergences entre les parties prenantes – associations locales et nationales de protection de l'environnement, éleveurs, services de l'Etat – sur la stratégie à adopter pour gérer cette situation sanitaire.

La brucellose des ruminants domestiques est une zoonose transmissible à l'humain et son diagnostic conduit à l'abattage des troupeaux où un animal a été diagnostiqué positif, pour éviter sa propagation. Les éleveurs et les vétérinaires peuvent se contaminer au contact des animaux, lors d'un avortement par exemple. Dans le cas où un fromage au lait cru issu d'une vache porteuse de cette bactérie est consommé, il peut y avoir aussi contamination. Les symptômes sont proches de l'état grippal avec fièvre et douleurs articulaires, et un traitement antibiotique est alors prescrit. La maladie affaiblit beaucoup l'individu porteur. La pasteurisation du lait ou la maturation de certains fromages (reblochon savoyard par exemple) permet d'éliminer le risque.

L'ANSES, qui a vocation à apporter les repères scientifiques nécessaires pour protéger la santé humaine contre les risques sanitaires et environnementaux et appuyer les décideurs, a estimé que le risque de propagation de la maladie des bouquetins aux bovins était très faible. Des tests après capture permettent d'identifier les bouquetins infectés, qui seront euthanasiés, tandis que les bouquetins sains seront relâchés.

Pourtant, après une saison de captures et de tests des bouquetins, les autorités ont choisi une autre voie : un abattage massif et indiscriminé au sein de la population de bouquetins du Bargy par des tirs, et ce sans prélèvement ni analyse. Cette décision a engendré la perte de nombreux animaux et fait perdre de nombreuses données épidémiologiques qui auraient permis de mieux comprendre l'épizootie et de faire avancer la recherche scientifique dans un contexte où le risque de récurrence est reconnu comme faible. De plus, les dérangements induits pouvant pousser les bouquetins survivants à fuir, le risque de diffusion de la maladie est mal maîtrisé, inquiétant les scientifiques.

Entre 2013 et 2022, plus de 500 bouquetins ont été abattus au cours de trois campagnes. Le Comité français de l'UICN avait demandé la suspension de ces arrêtés dérogatoires autorisant les abattages sans test. Une gestion de ce risque sanitaire autour de l'approche *Une seule santé*, aurait équilibré le risque, reconnu faible pour

les humains, comparativement à l'abattage massif d'une espèce protégée, sans modèle épidémiologique adapté.

Une approche qui a évolué

Depuis 2023, grâce au suivi de la population de bouquetins, les tirs d'abattage sont néanmoins devenus minoritaires, avec l'euthanasie des seuls individus porteurs.

Dans son avis de 2024, l'Anses préconise ainsi de capturer et tester au moins 38 bouquetins, et d'en abattre au maximum 20 dans les secteurs inaccessibles pour la capture [33]. Dans sa dernière note sur le sujet (2025), l'agence observe en effet que dans le Bargy le foyer n'est pas complètement éteint, et que par ailleurs la bactérie circule dans le massif voisin des Aravis, ce qui justifie de poursuivre les actions de gestion fondées sur la surveillance épidémiologique et la connaissance de la population de bouquetins, tout en recueillant des données sur la localisation des troupeaux domestiques en estive dans ces massifs.

Le Conseil national de protection de la nature, qui est l'instance d'expertise scientifique et technique (CNP) auprès du ministère chargé de l'écologie, dans son avis du 19 février 2025, a lui-même rendu un avis favorable sur la proposition d'abattage de 20 bouquetins au centre du foyer, estimant également que les captures sont dangereuses dans ce secteur. L'arrêté préfectoral a donc repris cette année ces préconisations.

Ainsi, la stratégie a évolué vers une approche globale intégrant les principes de l'approche *Une seule santé* pour chercher à protéger à la fois les différentes populations animales, domestiques et sauvages, et la santé humaine, en prenant en compte les enjeux socio-économiques, pour lutter contre la maladie.

Les hantavirus en Guyane française : enjeux socio-écosystémiques

En Amérique du Sud, les hantavirus provoquent des symptômes pulmonaires plus ou moins sévères. Ces virus sont présents dans l'urine, la salive ou les excréments de la souris sylvestre (*Peromyscus sp.*) et de certains autres rongeurs sauvages infectés, rats-cotonniers (*Oryzomys sp.*) du sud-est des États-Unis, souris à pattes blanches (*Peromyscus manipulator*) et campagnols à dos roux boréal (*Clethrionomys rutilus*).

Certains rongeurs sont des espèces réservoirs pour ces hantavirus. Le fait que ces rongeurs s'adaptent aux modifications environnementales provoquées par les actions humaines et prolifèrent est particulièrement inquiétant.

Bien qu'en Guyane française les cas soient encore peu nombreux, le virus y est particulièrement virulent. Jusqu'alors, une dizaine de cas avaient été recensés en près de 15 ans, le plus souvent dans des zones agricoles. Mais récemment, la situation a changé, avec de nouveaux cas apparus dans des quartiers très défavorisés dans lesquels ces rongeurs réservoirs n'étaient jusqu'alors pas connus.

Pour comprendre le phénomène, il faut :

1. Étudier le changement de cycle du virus pour mettre en place des mesures efficaces et ciblées.

2. Étudier d'autres espèces de rongeurs, car celles des campagnes ne sont pas les mêmes que celles inféodées aux villes.
3. Étudier la circulation du virus dans les populations les plus exposées et leurs habitudes de vie pour comprendre les contacts avec les animaux réservoirs ou leurs déjections.

Pour la première fois sur le territoire, tout un réseau d'acteurs peu habitués à travailler ensemble se sont associés : chefs de village, associations culturelles locales, médiateurs en santé, traducteurs, ainsi que scientifiques variés tels que virologues et écologues.

Ce réseau d'acteurs a permis d'instaurer une confiance vis-à-vis des autorités de santé, tout comme des populations multiethniques précaires, en situation illégale, qui exercent de nombreuses activités illicites.

Grâce à un travail préalable pour l'adhésion de la population via une enquête à large échelle, le phénomène a pu être appréhendé dans son ensemble, avec l'obtention d'autorisations d'accès aux domiciles comme aux zones agricoles. Cette méthode a permis la réalisation d'investigations écologiques et la délivrance de messages de prévention adaptés. Le risque sanitaire a ainsi pu être maîtrisé grâce à l'application de l'approche *Une seule santé*.

Recommandation

Prévenir les risques zoonotiques : A travers l'approche *Une seule santé* en recherchant constamment un équilibre entre les enjeux économiques, sociaux, de biodiversité et de santé publique.

Les espèces susceptibles d'occasionner des dégâts (ESOD) : des alliés inattendus face aux zoonoses

Certaines espèces sont associées à une qualification juridique dépréciative. Affublées du titre de « nuisibles » ou de « ravageurs », elles peuvent donc faire l'objet de comportements inadaptés ou excessifs de la part des humains, générant des risques pour la santé de tous. Si ces espèces peuvent contraindre les activités humaines et parfois réellement nuire à la santé, leur approche ne peut se réduire aux seuls risques qu'elles sont susceptibles de représenter pour l'économie, la maîtrise sanitaire ou l'agriculture. Aussi, une approche plus nuancée et approfondie est nécessaire pour aborder nos relations avec ces espèces.

Les espèces dites autrefois « nuisibles », ont été renommées depuis la loi de 2016 sur la reconquête de la biodiversité comme « espèces susceptibles d'occasionner des dégâts » (ESOD). Cette notion est donc désormais reconnue par le droit français, mais peut toujours générer des erreurs de représentation.

Derrière ce terme, on suppose aisément qu'il est parfois nécessaire de réguler voire d'éradiquer localement certaines de ces espèces. Or, il apparaît difficile de préserver

la biodiversité dans toutes ses interdépendances et de protéger la complexité des écosystèmes si nous en considérons certaines composantes uniquement à l'aune du danger ou du risque qu'elles peuvent représenter. Si elles sont parfois susceptibles de générer des dégâts, de porter atteinte à notre santé ou à celles d'autres espèces, elles apportent aussi des bénéfices qui sont encore trop rarement pris en compte. Gérer les ESOD sans prendre en considération leur place dans les socio-écosystèmes peut entraîner une réaction en chaîne, affectant d'autres vivants de nos milieux communs et occasionner des conséquences sanitaires.

Le renard, la martre, la fouine ou la belette peuvent par exemple être classés ESOD, alors que leurs régimes alimentaires respectifs reposent en grande partie sur la consommation de rongeurs. Ces mêmes rongeurs sont réservoirs de plusieurs virus (hantavirus, agents responsables en Eurasie de fièvres hémorragiques avec syndrome rénal, de poxvirus responsables de poxviroses, ...), de bactéries (agents de borrélioses, de la leptospirose, ...) et nourrissent les tiques, qui sont de potentielles vectrices d'agents pathogènes. La limitation des populations de ces espèces ESOD peut donc conduire à l'augmentation des densités et des répartitions des rongeurs, accroissant la probabilité de transmission de ces pathogènes aux humains [34].

Les espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par les humains (volontairement ou fortuitement) en dehors de son aire de répartition naturelle et dont l'implantation et la propagation ont des conséquences négatives sur le plan écologique, économique ou sanitaire. Elles affectent la qualité de vie des êtres humains, en portant atteinte aux biens matériels et immatériels, à la santé, aux relations sociales et culturelles, à la liberté de choix et à la sécurité [35] et peuvent être présentes dans tous les milieux (terrestres, aquatiques, marins).

Le Centre de Ressources sur les Espèces Exotiques Envahissantes

Le Comité français de l'UICN co-pilote avec l'Office français de la biodiversité (OFB) le Centre de ressources sur les espèces exotiques envahissantes (CRD-EEE) et anime une initiative et un réseau dans les outre-mer. Il s'adresse à tous les acteurs concernés par ce sujet et fournit un appui pour renforcer la prévention et la gestion de ces espèces [36].

Le moustique tigre : l'arrivée d'une espèce des régions tropicales en Europe

Les territoires ultra-marins français sont confrontés à la problématique du moustique tigre (*Aedes albopictus*) depuis de nombreuses années.

Avec le changement climatique et la création de nouvelles zones propices à son développement, le moustique tigre allonge sa période d'activité et envahit également les départements métropolitains, ainsi que le reste de l'Europe. Il est présent aujourd'hui dans environ 78 départements, aussi bien dans les campagnes qu'en ville. Cet insecte est vecteur de nombreuses maladies potentiellement mortelles pour l'homme, telles que la dengue, le chikungunya et le zika.

Les EEE peuvent aussi menacer la sécurité alimentaire dans certains pays en détruisant les cultures. Ainsi, sur seulement huit types de cultures (riz, maïs, blé, orge, soja, café, coton et pomme de terre), de 1988 à 1990, les pertes estimées dues aux EEE de type micro-organismes, (végétaux ou animaux) se sont élevées, en dollars américains, à 145,2 milliards en Asie, 21,7 milliards en Amérique du Sud et 12,8 milliards en Afrique [37]. Parallèlement, l'usage de pesticides pour lutter contre la prolifération de ces EEE dans nos systèmes agricoles peut aussi avoir des impacts négatifs sur la santé humaine et la santé des sols. La gestion axée sur les pesticides consomme, en outre, énormément d'énergies fossiles, générant jusqu'à 136,6 millions de tonnes équivalent CO₂ par an [38].

Focus territoire : un exemple de stratégie de lutte contre le moustique tigre : la ville de Marseille

La ville de Marseille a mis en place une stratégie *Une seule santé* de Lutte Anti-Vectorielle (LAV) contre le moustique tigre avec l'aide d'entomologistes pour comprendre leur comportement. Elle a ainsi établi la feuille de route suivante :

- Vivre avec : Agir par une diversité de leviers pour ne pas occasionner de résistance à une méthode unique et ne pas viser l'éradication.
- Former : Transmettre les connaissances nécessaires aux agents de terrain tels que les agents « Allô mairie » qui sont désormais régulièrement formés, constituant ainsi une première ligne d'information officielle face aux sollicitations des habitants.
- Inspecter : Des agents sont envoyés à la recherche de gîtes larvaires (lieux de pontes), afin de les vider mécaniquement ou de les traiter avec un larvicide en prenant en compte le cycle aquatique de l'insecte. Les bâtiments accueillant des enfants ont par exemple été ciblés. Une prochaine étape pourrait consister à montrer au public les gîtes larvaires dans un but de sensibilisation pédagogique.
- Penser durable : La Ville a choisi de prendre en considération les possibles résistances aux biocides et les risques pour la santé et l'environnement auxquels elle devrait faire face si elle luttait contre les moustiques adultes en répandant régulièrement des insecticides dans l'air. L'objectif est de s'assurer de ne pas être démunie face à une éventuelle future épidémie d'arbovirose (dengue, zika, chikungunya...).
- Adopter une stratégie plurielle adaptée : En suivant les recommandations scientifiques de l'ANSES, Marseille va déployer différentes actions sur la marina, en mettant en place des pièges à femelles en gestation, des pièges à moustique adulte ou encore des traitements contre les larves.

Une vision « Une seule santé »

Quel que soit le risque traité, un territoire doit actionner différents leviers et s'ouvrir à la recherche-action interdisciplinaire, comme ici avec l'aide des entomologistes, pour répondre aux défis de santé collectifs. Plus généralement, la restauration écologique (en créant les conditions d'une vie pérenne pour les oiseaux et les chauves-souris insectivores par exemple) permet de renforcer la résilience des écosystèmes face aux futures invasions d'espèces, végétales comme animales.

Focus territoire : l'action des élus EcoMaires face aux moustiques tigres

Au sein des Eco Maires, le sujet de la gestion des moustiques tigres est central dans la thématique de la gestion des animaux sauvages dans les villes. La prolifération des moustiques tigres soulève des questions de santé publique à l'échelle nationale. De cette constatation et en combinant les retours d'expérience des élus, deux catégories d'actions principales pour la gestion de ces crises ont été identifiées :

1. La lutte anti-moustique, qui connaît de très nombreuses innovations pour cibler uniquement cet insecte et éviter aux milieux d'être affectés par des produits toxiques. Les anciennes campagnes de désinsectisation, aux effets délétères sur tout l'écosystème, laissent place à des méthodes plus respectueuses de l'environnement et de la santé publique.
2. Les campagnes de sensibilisation des populations aux risques et aux bonnes pratiques pour limiter les épidémies. Ces campagnes étant déjà courantes en outremer, les territoires métropolitains peuvent bénéficier de leurs expériences.

Une vision « Une seule santé »

Quel que soit le risque traité, un territoire doit actionner différents leviers et s'ouvrir à la recherche-action interdisciplinaire, comme ici avec l'aide des entomologistes, pour répondre aux défis de santé collectifs. Plus généralement, la restauration écologique (en créant les conditions d'une vie pérenne pour les oiseaux et chauves-souris insectivores par exemple) permet de renforcer la résilience des écosystèmes face aux futures invasions d'espèces, végétales comme animales.

Les perturbateurs endocriniens

Les perturbateurs endocriniens sont des substances chimiques naturelles ou artificielles, étrangères à l'organisme, qui regroupent une vaste famille de composés capables d'interférer avec le système hormonal. Les données scientifiques abondent pour démontrer que ces composés invisibles à l'œil peuvent altérer de nombreuses fonctions des organismes vivants (métabolisme, fonctions reproductrices, système nerveux...).

On retrouve ces substances principalement dans l'eau, l'alimentation, l'air, ainsi que dans de nombreux produits issus de l'industrie : emballages plastiques, cosmétiques, mobilier, produits phytosanitaires ou encore médicaments. Leurs effets sur la santé sont complexes à évaluer, car ils sont multiples et dépendent de nombreux facteurs, notamment de leur accumulation combinée. Ce phénomène est connu sous le nom d'« effet cocktail » : les substances s'additionnent, interagissent, et peuvent, dans certains cas, devenir nocives. La recherche scientifique poursuit ses travaux pour mieux comprendre ces interactions. Il est désormais établi que le risque de développer certaines pathologies augmente avec la quantité et la durée d'exposition, et que certaines périodes de la vie, telles que la grossesse, la période *in utero*, la lactation, l'enfance, la puberté ou la ménopause, sont particulièrement sensibles et nécessitent une vigilance accrue.

La réduction significative de l'exposition aux perturbateurs endocriniens constitue aujourd'hui un enjeu de santé publique majeur, tant pour le corps médical que pour les pouvoirs publics [39]. Pour certains de ces composés, la toxicité est désormais avérée. C'est notamment le cas du bisphénol A, dont l'exposition est associée à un risque accru de développement de certains cancers, de troubles métaboliques et d'infertilité. Il en va de même pour les phtalates, les composés perfluorés (PFAS), souvent qualifiés de « polluants éternels », ainsi que le cadmium. Présents dans un grand nombre de produits du quotidien, ces substances pénètrent dans l'organisme par inhalation, contact cutané ou ingestion alimentaire.

Les animaux ne sont pas épargnés par ces expositions : la faune aquatique, vertébrée comme invertébrée, y est particulièrement sensible [40], notamment les reptiles [41]. Des altérations du développement sexuel ou du sex-ratio ont par exemple été observées chez certaines populations de poissons. La faune sauvage dans son ensemble est affectée, et plus particulièrement les espèces situées au sommet des chaînes trophiques, chez lesquelles s'accumulent ces composés persistants transmis tout au long du réseau alimentaire par bioaccumulation [42].

Les polluants éternels : le cas des PFAS et de la contamination des ressources en eau

Les composés per- et polyfluoroalkylés (PFAS) sont une classe de composés chimiques (parmi plus de 700) extrêmement persistants et dangereux pour la santé de tous les vivants. Ils sont présents dans une multitude d'objets manufacturés, tels que les revêtements et ustensiles de cuisine anti-adhésion tels que les poêles de cuisine,

les revêtements anti-graisses des emballages alimentaires industriels (papier, carton) essentiellement distribués dans les fast-food et plats préparés, les agents imperméabilisants ou anti-tâche dans l'industrie du textile (vêtements de pluie, moquettes et tissus d'ameublement), la fabrication de cosmétiques, les agents anti-buée, antistatiques ou réfléchissants pour vernis et peintures, les mousses anti-incendie (utilisées massivement par les pompiers en intervention), etc.

Ils posent ainsi des risques pour l'ensemble des santés, y compris pour celles des écosystèmes et des espèces qui y vivent. De récentes mesures dans l'eau du Rhône, dont une partie sert à l'alimentation en eau potable en aval de Lyon, ont révélé des taux élevés de composés perfluorés qui ont un potentiel toxique important (troubles thyroïdiens et de l'immunité, cancers, etc.). Les nappes phréatiques qui alimentent le Grand-Annecy sont également contaminées.

En février 2025, la France a été le premier pays à adopter une loi visant à encadrer les substances per- et poly-fluoroalkylées (PFAS) prévoyant, à compter du 1^{er} janvier 2026, l'interdiction de la fabrication, de l'importation et de la vente de certains produits contenant des PFAS ainsi qu'une taxe ciblant les industriels dont les activités entraînent des rejets de PFAS, appliquant ainsi le principe du « pollueur-payeur »²⁰.

L'effet de la santé des plantes sur celle des humains : le cas du cadmium

Le cadmium est un perturbateur endocrinien que l'on trouve surtout sous forme de fines particules dans les engrais chimiques utilisés en agriculture, donc *in fine* dans l'alimentation. Il est présent dans des gisements d'engrais phosphatés permettant d'augmenter les rendements agricoles, utilisés essentiellement pour la production de céréales, pommes de terre et produits de panification associés (pain, pâtes, etc.). Lorsque le cadmium pénètre dans le sol, il n'en ressort que dans les plantes, qui sont consommées par les animaux et humains.

C'est un important cancérigène [43], impliqué dans les cancers de la prostate, du sein, des poumons, des reins et notamment du pancréas, ce dernier étant en ce moment en explosion en France²¹ [44]. En France, près de 47 % des individus dépassent la valeur de seuil limite définie par l'ANSES. Cela concerne 18 % des enfants ce qui représente quatre fois plus que les enfants américains ou allemands. Différents praticiens, soignants et scientifiques se font aujourd'hui lanceurs d'alerte quant à ce fait très inquiétant. Santé Publique France a d'ailleurs déjà alerté en 2019 sur le lien entre la contamination élevée des Français en cadmium et la flambée de l'incidence

²⁰ Loi n° 2025-188 du 27 février 2025 visant à protéger la population des risques liés aux substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées. La fabrication, l'importation et la vente de produits contenant des PFAS seront prohibées à partir de 2026 pour trois catégories d'articles de grande consommation : les cosmétiques, les textiles d'habillement – à l'exception des vêtements de protection pour les professionnels de la sécurité et de la sécurité civile – et les farts pour les skis. L'ensemble des textiles seront concernés à compter de 2030. On regrettera l'exemption accordée aux ustensiles de cuisine.

²¹ À noter qu'en 2018, 11 400 personnes en sont décédées, avec une augmentation de 0,4 % chez les hommes et 1,4 % chez les femmes. En 2023, 15 991 nouveaux cas ont été diagnostiqués (8 323 hommes pour 7 668 femmes) selon La Ligue contre le cancer, consulté le 30 mai 2024.

du cancer du pancréas. L'OMS situe la France à la deuxième place mondiale de ce cancer particulièrement virulent.

Une étude sur une cohorte américaine comparant 38 métaux et perturbateurs endocriniens (tels que le phénol, les HAPs, les phtalates, etc.) montre que le cadmium induit un sur-risque de mortalité par cancer moyen de +82 %, alors que les taux de contamination sont bien moins élevés qu'en France. C'est donc à ce jour l'impact le plus fort de tous les toxiques étudiés.

Recommandation

Appliquer le principe de précaution : Prendre des mesures pour éviter les risques graves pour l'environnement et les différentes santés.

Les pollutions liées aux activités humaines

En 2022, les Nations Unies ont désigné les trois crises interdépendantes du climat, des pollutions et de la biodiversité comme une « triple crise planétaire ». Les pollutions liées aux activités humaines constituent l'une des principales pressions sur la biodiversité, affectant ainsi négativement la santé des espèces animales, végétales et des écosystèmes, mais aussi la santé humaine. Selon de récentes estimations, les pollutions liées aux activités humaines sont la première cause de mortalité mondiale, représentant 9 millions de morts chaque année dans le monde [45]. Les polluants de l'air, de l'eau et des sols causent ainsi trois fois plus de morts que le sida, la tuberculose et le paludisme réunis. Ils sont notamment responsables de nombreuses maladies chroniques, comme les maladies cardio-vasculaires, respiratoires ou cancers.

Le cas de la pollution de l'air

Parmi elles, la pollution de l'air est particulièrement préoccupante pour l'ensemble des santés. L'OMS estime qu'elle est responsable de 4,2 millions de morts prématurées par an et que 99% de la population mondiale respire un air pollué au-delà des seuils recommandés [46]. En France, Santé Publique France estime que 48 000 décès en résultent directement [47]. Certaines populations sont particulièrement touchées. Par exemple, les enfants, dont l'organisme est encore jeune et les évolutions hormonales conséquentes, sont particulièrement vulnérables à la qualité de l'air [48]. Sur plus de 300 écoles étudiées par l'Observatoire de la qualité de l'air en France, 93 % des classes présentent des concentrations en particules fines supérieures à la valeur guide de l'OMS et 41 % des écoles ont au moins une classe avec un confinement élevé à très élevé [49].

Mais la pollution de l'air affecte également les écosystèmes, ainsi que les espèces animales et végétales. Par exemple, sous l'effet des oxydes d'azote (NO_x) et du dioxyde de soufre (SO₂), les pluies, neiges et brouillard s'acidifient et altèrent sols et cours d'eau (notamment par la perte d'éléments minéraux nutritifs). Les polluants atmosphériques, toxiques pour les animaux, perturbent leurs fonctions endocriniennes, endommagent leurs organes, accroissent leur vulnérabilité au stress et à la maladie, diminuent leur succès de reproduction et augmentent leur mortalité.

Si les institutions et la communauté scientifique s'accordent publiquement sur l'intérêt de ce concept unifiant de la santé en l'intégrant dans les orientations stratégiques des politiques publiques et travaux de recherche, son application reste limitée et sa compréhension reste encore très focalisée sur les maladies émergentes notamment zoonotiques. La considération des liens entre protection de l'environnement et réduction de l'émergence des pathologies (maladies chroniques, cancers, etc.) demeure faible. L'impact de la qualité de l'air sur la santé des non-humains est par exemple négligé dans la recherche scientifique comme dans les mesures prises dans la protection des milieux.

Or, un écosystème naturel préservé est bénéfique pour la santé et le bien-être dans son ensemble sous de multiples aspects. Par exemple, il renforce le système immunitaire, améliore le développement de la concentration et de la mémoire, et réduit le stress et l'anxiété. Selon le rapport *Biodiv2050 – Santé et Biodiversité : nécessité d'une approche commune*, vivre à proximité d'un espace vert réduit la prévalence de nombreuses maladies : AVC, migraines, dépressions, asthmes, douleurs au dos, anxiété. Préserver la nature permet du même coup de prévenir de nombreuses maladies chroniques. Celles-ci concernent aujourd'hui 20 millions de Français, ce qui correspond à des dépenses annuelles totales de santé de 84 milliards d'euros [50].

Les épidémiologistes recommandent donc de préserver la biodiversité et de développer nos liens de proximité à celle-ci. Parmi les nombreux effets positifs, on peut citer ceux pour le microbiote. C'est ce que démontre une étude finlandaise de 2021 dans laquelle les microbiotes d'enfants de 3 à 5 ans ont été analysés avant et après la végétalisation de leur garderie et école, avec du gazon, de la terre issue de forêt, des blocs de tourbe à escalader et des plantes. Avec 90 minutes quotidiennes à l'extérieur durant seulement 28 jours, on constate une augmentation des cellules "T" et d'autres marqueurs immunitaires importants dans leur sang [51].

Par ailleurs, l'accès à des espaces de nature encourage la pratique d'activités physiques et sportives. Ce facteur est déterminant pour la santé publique, en contribuant à la lutte contre la sédentarité – un enjeu majeur de société en raison de ses liens avérés avec le surpoids, l'obésité, les maladies cardiovasculaires et divers troubles psychosociaux. Une méta-analyse portant sur plus de 4 millions de personnes montre d'ailleurs que l'accès direct à des espaces verts est associé à une réduction de 31 % du risque de mortalité [52].

Chapitre II – La conservation de la nature et les approches *Une seule santé*

A. Les aires protégées

Selon la définition internationale de l’UICN, une aire protégée est « *un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d’assurer à long terme la conservation de la nature, des services écosystémiques et des valeurs culturelles qui lui sont associés.* » En France, cela inclut notamment les réserves naturelles, les parcs nationaux, les parcs naturels régionaux, les sites des conservatoires d’espaces naturels ou du Conservatoire du littoral, les espaces naturels sensibles et les zones Natura 2000 qui couvrent 33% du territoire national.

a. Les aires protégées, territoires à vocation *Une seule santé*²²

Par leur diversité, leurs modes de gouvernance et les activités qui s’y exercent, les aires protégées peuvent être des lieux privilégiés pour explorer les liens entre santé et biodiversité dans une perspective *Une seule santé*. Elles protègent un large panel de milieux naturels mais sont aussi soumises à des pressions directes ou indirectes liées aux activités humaines (agriculture, pêche et sylviculture intensives, urbanisation, tourisme...).

Ces aires protégées contribuent aux différentes santés. Ce sont souvent des espaces de vie socio-économique devant conjuguer protection des espèces et des écosystèmes et soutenabilité des pratiques humaines. À titre d’exemple, les 11 parcs nationaux et les 59 Parcs naturels régionaux français (PNR) accueillent ensemble plus de 75 000 exploitations agricoles. Plus qu’ailleurs sur le territoire, l’agriculture dans les aires protégées est tournée vers l’agroécologie, l’agriculture biologique, la production sous signes de qualité et des approches qualitatives ayant des impacts sanitaires positifs. En 2019, les Parcs naturels régionaux se sont ainsi associés à l’OFB pour promouvoir une agroécologie ambitieuse pour les 30% du territoire national ayant vocation à bénéficier d’un statut de protection (alternatives aux produits phytopharmaceutiques, renforcement des infrastructures agro-écologiques et des auxiliaires de l’agriculture, etc.) [53]. En particulier, les actions visant à accroître ou à complexifier les réseaux d’infrastructures paysagères ont des incidences notables sur les trois dimensions de la santé. Par exemple, favoriser les prédateurs naturels permet

²² Ce texte est adapté d’un article de Durand, T., Fleury, O., Heuret, M., Mougey, T., Schwoehrer, C., & Vittecoq, M. (2022). Les aires protégées françaises face aux approches conceptuelles « *Une seule santé*–Ecohealth». *Environnement, Risques & Santé*, 21(3), 227-234.

de réguler efficacement les populations de ravageurs de cultures [54] ce qui contribue ainsi à réduire l'usage des pesticides et à préserver la santé humaine et environnementale. Ces actions peuvent également permettre de maîtriser la prolifération d'espèces vectrices de zoonoses.

Les aires protégées sont donc des lieux importants pour concilier les différentes santés et agir sur les facteurs environnementaux modifiables. Bien que les missions premières des aires protégées ne portent pas sur des objectifs sanitaires, celles-ci contribuent au bien vivre et au bien-être de tous.

b. L'approche des Parcs naturels régionaux

Les Parcs naturels régionaux (PNR) représentent 17 % du territoire français, soit environ un cinquième de l'espace dit « rural ». Ils concernent 5 200 communes, représentant au total 4,4 millions d'habitants, et 2 400 agents et des équipes pluridisciplinaires y travaillent.

Les PNR sont des territoires où la densité des espaces peu modifiés par les activités humaines est particulièrement favorable à la santé, avec plus de la moitié de leur surface composée d'espaces naturels. Or, les travaux de psychologie environnementale sur les liens entre santé mentale et biodiversité confirment l'importance de tous les types de contacts à une nature et à des paysages dits « préservés ». Ces derniers peuvent être source de soutien thérapeutique et d'action de promotion de la santé mentale et physique, notamment pour les populations vulnérables ou celles dépourvues de relations avec les socio-écosystèmes dits « naturels ». A défaut, le manque de relation aux éléments naturels et la déconnexion générale des humains à leur environnement participent à une augmentation des maladies chroniques, des maladies émergentes, et affectent le bien-être mental. Bien que leurs bienfaits pour la santé humaine soient reconnus par une littérature scientifique foisonnante, ces espaces ne sont pas considérés comme relevant de la santé publique.

Pour reconnaître ce rôle, les PNR s'impliquent de plus en plus dans les démarches officiellement affichées sous l'appellation « Santé-Environnement ». Elles sont parfois liées à des contrats locaux de santé (CLS) comme dans les PNR Brenne, Livradois-Forez, Médoc, Doubs Horloger, Grands Causses. Dans leurs territoires, les intérêts entre vivants se croisent, voire s'alignent complètement. A ce titre, une mise en cohérence des plans d'action concernant la réduction des polluants (air, eau, sol), des nuisances (bruit, lumière, etc.), ou la lutte contre les EEE apportent des bénéfices sanitaires pour l'ensemble du vivant.

Les PNR s'inspirent également des savoir-faire traditionnels et ethno-botaniques pour mettre en œuvre des actions qui valorisent la cohabitation entre espèces : agriculture biologique, agroécologie, projets agro-environnementaux et climatiques, paiements pour services environnementaux, portage de projets alimentaires territoriaux...

Une vision « Une seule santé »

Les aires protégées peuvent jouer un rôle important pour promouvoir l'approche « Une seule santé » dans les territoires. Par ailleurs, les subventions en santé via des appels à projets sont encore souvent sectorisées sur l'une des santés (animale, végétale ou humaine), ne permettant pas aux structures gestionnaires d'espaces naturels d'y répondre mais cela devrait évoluer.

c. Le cas de l'ambrosie au sein du Parc naturel régional Livradois-Forez

L'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) est une plante exotique envahissante originaire d'Amérique du Nord, dont le pollen est hautement allergisant pour l'homme, et que l'on trouve sur les abords des routes, dans les cultures de printemps, les friches agricoles et urbaines et les berges de rivières, prenant la place de végétations autochtones.

Cette plante ne cesse de progresser et de se densifier en France hexagonale. Elle est l'espèce exotique envahissante la plus coûteuse de France (553 millions d'euros entre 1993 et 2018), avec des coûts conséquents sur le secteur de la santé en particulier (prises en charge médicales, arrêts de travail, etc.) [55].

Selon une étude de l'Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes (région la plus touchée de France par les allergies dues à l'Ambrosie), le coût global régional de la consommation de soins est estimé à plus de 40,6 millions d'euros en 2017, avec environ 10 % de la population régionale concernée. L'ANSES estimait en 2020 qu'entre 3 et 11 millions de personnes étaient allergiques à son pollen. L'article D1338-1 du Code de la santé publique classe l'Ambrosie à feuilles d'armoise, comme les ambrosies à épis lisses et l'Ambrosie trifide, « nuisible à la santé humaine » [56].

L'Ambrosie à feuilles d'armoise peut également impacter le rendement de certaines cultures du fait de la compétition pour les ressources, comme le tournesol, plante proche de l'ambrosie dans la classification botanique. La proximité des deux espèces rend l'élimination de l'ambrosie difficile, que ce soit par des moyens chimiques ou par le tri des graines. En 2011, dans l'Union européenne, la perte économique due à la diminution de la production agricole causée par l'ambrosie a été estimée à 1 846 millions d'euros par an [57].

Action locale

Le Parc naturel régional Livradois-Forez s'est lancé dans une action de lutte contre l'ambroisie en 2012, en l'inscrivant dans le cadre du Contrat Local de Santé « Thiers - Ambert » (2012-2017) du Pays Vallée de la Dore, qui concernait 102 communes sur les 162 du PNR, puis dans le cadre de l'animation Natura 2000, jusqu'en 2020.

Cette action repose principalement sur l'animation d'un réseau de « référents ambroisie », constitué d'élus et d'agents communaux qui informent, inventorient les zones de présence de l'espèce, surveillent les sites connus, saisissent des données sur la plateforme de signalement, organisent les opérations de limitation et sollicitent, si besoin, un arrêté préfectoral prescrivant la destruction obligatoire.

Le PNR, et désormais la Fredon Auvergne-Rhône-Alpes²³, aident les référents à identifier l'Ambroisie à feuilles d'armoise, à définir les risques sur la santé et l'environnement, et les conseillent pour des actions de lutte appropriées. La pollinisation de cette espèce annuelle étant assurée par le vent, et les semences ayant une longue survie dans les sols (> 10 ans), un arrachage avant la floraison constitue la solution la plus efficace, inscrite dans l'approche *Une seule santé* par son absence d'impact sur l'environnement. D'autres techniques moins coûteuses sont cependant utilisées lorsque de grandes surfaces sont concernées ou qu'il s'agit de terres cultivées. Les actions préventives jouent également un rôle fondamental.

Une vision « Une seule santé »

L'approche du PNR Livradois-Forez ne se réduit pas à la « gestion » de l'ambroisie, car son plan d'action contient aussi des mesures telles que la réduction de l'usage des pesticides dans l'ensemble des jardins et espaces verts, ou encore l'implication des acteurs du PNR dans l'accompagnement des professionnels de santé et des élus pour qu'ils apprennent et comprennent les impacts positifs et négatifs de leurs actions sur la biodiversité.

²³ Fredon France est un réseau national sans but lucratif fédéré depuis 1931. Il intervient principalement sur des missions de surveillance du patrimoine végétal français, de gestion des espèces dites nuisibles à la santé humaine, la santé des végétaux et la santé environnementale. Il possède différentes délégations régionales.

Action locale

Depuis une quinzaine d'années, les parcs naturels alpins et le Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie (Asters) collaborent dans le cadre de réseaux appelés « sentinelles ». Le projet « sentinelle des Alpes », qui en résulte, repose sur une vision alpine des relations entre le climat, l'humain et la biodiversité, appréhendées sur le long terme.

L'objectif est de dépasser la vision « en silo » de chaque opérateur, afin de co-construire des dispositifs d'observation intégrant tous les acteurs. Ces dispositifs sont déployés sur de longues périodes pour étudier les lacs sentinelles, en altitude. Un collectif d'aires protégées a ainsi élaboré une étude sur la relation entre la pollution chimique liée aux usages anthropiques et l'émergence de maladies chez les amphibiens. Basé sur le triptyque connaissance-surveillance-prévention, ce collectif a créé un observatoire des maladies émergentes de la faune sauvage.

La faune sauvage étant une sentinelle des trois santés, l'observatoire a vocation à cibler tout autant des indicateurs de santé environnementale, humaine et animale. Cette dynamique de réseau a également permis de conduire une surveillance transfrontalière des agents pathogènes du bouquetin des Alpes (*Capra ibex*) de 2014 à 2020 et une étude des relations entre diversité génétique et sensibilité aux maladies (programme Lemed-Ibex²⁴).

Action locale

La réserve naturelle nationale du Bagnas accueille un projet de recherche en parasitologie visant à éclairer les risques de transmission de parasites aux humains, aux animaux domestiques et à la faune sauvage à l'échelle de la région Occitanie et de ses abords. Ce projet se veut cohérent avec le concept *Une seule santé* et s'intéresse ainsi aux trématodes (vers plats responsables de nombreuses maladies chez l'homme et les animaux sauvages et domestiques) et aux mollusques aquatiques, qui jouent le rôle d'hôtes intermédiaires. On y étudie notamment les gastéropodes suivants :

- *Physa acuta*, qui héberge plusieurs espèces de trématodes, dont *Trichobilharzia physellae*, responsable d'une pathologie cutanée chez les humains (dermatite du baigneur) et de nombreuses autres pathologies chez différents oiseaux migrateurs.
- *Galba truncatula* et *Pseudosuccinea columella*, tous deux responsables de la transmission d'un trématode zoonotique qui cause l'infestation par *Fasciola hepatica*

²⁴ Le projet LEMED-IBEX, d'une durée de 3 ans, se base sur trois principes fondamentaux : l'innovation technique, la mutualisation et le transfert d'outils et de méthodes et enfin, la cohérence dans la gestion des espaces naturels. Le Parc national des Écrins pilote cet ambitieux programme transfrontalier pendant trois ans et en assume l'animation et la gestion. Le budget global du programme est de 1 700 000 euros, dont 157 000 seront versés au Parc national du Mercantour.

(grande douve du foie). Il provoque des douleurs abdominales, une hépatomégalie, des nausées, des vomissements, une fièvre intermittente, de l'urticaire et autres symptômes à ses hôtes définitifs²⁵ (principalement les ruminants mais aussi parfois les humains).

Apprendre à vivre avec les parasites en bon équilibre et conduire une veille sanitaire de qualité est essentiel à la santé car les parasites ont une fonction régulatrice dans les écosystèmes en limitant la population de leurs hôtes, créant des niches écologiques pour d'autres espèces [58].

²⁵ Un *hôte* définitif est un porteur dans lequel le parasite arrive à maturité et, si possible, s'y reproduit sexuellement.

B. Les Solutions fondées sur la Nature

Les Solutions fondées sur la Nature (SfN) sont définies par l'UICN comme les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés dans le but de répondre de manière efficace et adaptative à des défis sociétaux, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité [59]. La santé humaine est identifiée par l'UICN comme l'un de ces principaux défis sociétaux.

a. Une convergence des principes et des approches

Les approches *Une seule santé* et les SfN convergent dans leurs principes : la première repose sur l'idée que la santé humaine ne peut être pensée indépendamment de celles de l'environnement et animale, quand la seconde, elle vise à promouvoir la bonne santé des écosystèmes²⁶ pour améliorer la santé humaine.

Par ailleurs, les SfN sont qualifiées de « solutions sans regret ». Au-delà du défi sociétal visé, l'amélioration continue de l'état des écosystèmes et des services écosystémiques favorise la santé humaine : cela se traduit, par exemple, par une qualité de l'air améliorée dans un quartier urbain renaturé, l'accès à une eau potable de qualité via la restauration et la gestion durable des zones de captage, des systèmes alimentaires plus durables et une réduction du risque de maladies zoonotiques en complexifiant les écosystèmes agricoles.

Ainsi, par leurs approches holistique, systémique et transversale, les SfN et *Une seule santé* se renforcent mutuellement. En favorisant la collaboration intersectorielle pour une planification intégrée, elles permettent de maximiser les bénéfices tout en limitant les risques et conséquences négatives pouvant résulter d'une approche en silo.

b. Le rapport conjoint de l'OMS et de l'UICN

Le rapport conjoint de l'OMS et de l'UICN sur les Solutions fondées sur la Nature pour la santé [60] souligne la relation d'interdépendance entre santé humaine et environnement. Il insiste notamment sur le fait que la santé humaine est impactée par la triple crise planétaire, que représentent le changement climatique, la perte de biodiversité/dégradation des écosystèmes et la pollution.

Les SfN sont identifiées, dans ce rapport, comme des stratégies clés pour répondre à ces crises convergentes, en soulignant l'urgence d'intégrer des mécanismes de financements pour les promouvoir dans le système de santé publique, les systèmes

²⁶ Un écosystème est un ensemble structuré d'organismes vivants (biocénose) interagissant avec leur environnement physique (biotope), formant une unité fonctionnelle où circulent matière et énergie selon des processus écologiques identifiables (A. G. Tansley, « The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms », *Ecology*, vol. 16, 1935)

agro-alimentaires, l'aménagement du territoire et autres secteurs clés, afin de lutter efficacement contre cette triple crise planétaire.

Il reprend notamment des exemples de projets alliant biodiversité et santé humaine, afin d'illustrer le potentiel transformateur qu'apporteraient les approches SfN et *Une seule santé* dans différents domaines :

- **Les systèmes agro-alimentaires résilients** : L'agriculture régénérative de la [fondation Naandi](#) en Inde améliore la santé des sols, réduit la pollution et renforce la sécurité alimentaire en s'appuyant sur le savoir des peuples autochtones.
- **L'eau, assainissement et hygiène (WASH)** : Le [programme de gestion des bassins versants de New York](#) protège la qualité de l'eau potable tout en soutenant les écosystèmes.
- **Les espaces verts urbains** : Le [projet Green Heart](#) à Louisville montre que l'augmentation de la végétation urbaine réduit les maladies chroniques.
- **La conservation des forêts** : En Indonésie, un [projet communautaire réduit la déforestation](#) et améliore la santé grâce à des moyens de subsistance durables.
- **La restauration des écosystèmes marins** : Une [assurance pour les récifs coralliens](#) en Méso-Amérique finance leur restauration après des tempêtes.

Les recommandations de l'UICN et de l'OMS sur les SfN pour la santé humaine

Afin d'améliorer les résultats sanitaires dans le cadre des solutions fondées sur la nature, l'UICN et l'OMS proposent dix recommandations concrètes sur la manière dont les liens entre la nature et la santé et l'approche « One Health » peuvent être appréhendés [61].

Recommandation I : La biodiversité, des écosystèmes sains et un climat stable sont essentiels pour obtenir de bons résultats en matière de santé.

Recommandation II : Former et responsabiliser les professionnels de la santé afin qu'ils s'engagent dans des solutions fondées sur la nature.

Recommandation III : Repenser les systèmes alimentaires afin qu'ils soient respectueux de la nature, résilients et favorables à la santé des communautés.

Recommandation IV : Utiliser des solutions fondées sur la nature pour favoriser l'accès à l'eau potable, à l'assainissement, à l'hygiène et à la gestion des déchets.

Recommandation V : Intégrer les écosystèmes urbains dans la planification de la santé publique.

Recommandation VI : Repenser les systèmes énergétiques et de transport afin d'intégrer des infrastructures vertes et grises pour soutenir la santé.

Recommandation VII : Placer l'équité au cœur de la conception, de la gouvernance et de la mise en œuvre des solutions fondées sur la nature pour la santé.

Recommandation VIII : Donner aux communautés autochtones et défavorisées les moyens de préserver la santé et le bien-être.

Recommandation IX : Soutenir/faciliter le leadership et l'innovation des jeunes dans la prise de décisions relatives à la nature et à la santé.

Recommandation X : Financer des solutions fondées sur la nature, inclusives, qui accordent la priorité aux résultats en matière de santé.

c. Le cas de la ville d'Abomey-Calavy au Bénin

Il est important de souligner l'intérêt des Solutions fondées sur la Nature pour relever les défis sanitaires et environnementaux dont la complexité repose souvent sur l'interdépendance entre la santé humaine, animale, végétale et celle des écosystèmes.

Il existe de nombreux retours d'expériences de SfN décrits dans les publications du Secrétariat international de l'UICN et du Comité français de l'UICN. Un projet emblématique de SfN, qui permet d'avoir un impact positif direct sur la santé humaine, est celui mené par le Centre d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (ACED), dans la ville d'Abomey-Calavy au Bénin, soutenu par le Programme de Petites Initiatives.

Action locale

La ville d'Abomey-Calavy est la deuxième ville la plus peuplée du Bénin (117 824 habitants) avec une augmentation de la population annuelle estimée à 6,7 %. Cet accroissement démographique (triplément de la population entre 2002 et 2021) entraîne une urbanisation accélérée causant de nombreuses pressions environnementales et sociales. D'un point de vue environnemental, cette urbanisation fragmente les habitats et participe à la perte de biodiversité locale dont l'ampleur est encore mal connue. De plus, elle mène à une accélération des manifestations climatiques de plus en plus extrêmes (inondations, records de températures...) ainsi qu'à une réduction des espaces naturels, agricoles et forestiers et à une intensification agricole associée causant la disparition progressive de variétés végétales locales et l'utilisation massive d'intrants chimiques. D'un point de vue social, cette perte de terres agricoles menace la sécurité alimentaire ainsi que l'inconfort en milieu urbain (le ratio espaces verts/habitant de la ville étant à 0,06 m²/hab alors que la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé est de 10 m²/hab).

Fin 2020, la ville d'Abomey-Calavy a identifié et sécurisé plusieurs réserves administratives dont certaines inexploitées.

En 2021, après avoir sollicité la municipalité pour développer une initiative « arbres en ville », l'ACED a lancé la co-construction du projet de renaturation de la ville d'Abomey-

Calavi pour accompagner le conseil communal dans la transformation des terres inexploitées en espaces verts productifs (production agroécologique de légumes et de fruits) et en espaces verts et forestiers non-productifs, afin de conserver la biodiversité et de contribuer au bien-être humain dans la ville par la fourniture de services écosystémiques.

Les principaux résultats atteints sont :

- L'aménagement de 1,5 ha de terres inexploitées en jardins-fermes communautaires pour la production agroécologique de légumes et de fruits ;
- L'installation de 48 jeunes agriculteurs et agricultrices pour la production agroécologique de fruits et légumes et la création d'une coopérative de producteurs et productrices ;
- Le maintien de la biodiversité des pollinisateurs dans les jardins-fermes communautaires avec l'observation d'une dizaine d'espèces de pollinisateurs ;
- L'aménagement et la création d'espaces verts dans les quartiers de la ville pour améliorer la connexion entre la population et la nature et donc un meilleur bien-être ;
- Le maintien d'un pool de 30 espèces de la flore locale dans les espaces verts de la ville d'Abomey-Calavi créés ou aménagés ;
- La définition et la mise en œuvre d'un plan d'arborisation (plan Canopée) de la ville avec la plantation de 500 arbres sur une surface de 1 ha. Les espèces d'arbres sélectionnées devront maximiser la fourniture de services écosystémiques attendus, minimiser les coûts socio-économiques et de santé et être adaptés aux conditions climatiques actuelles et futures de la ville. Deux cents personnes ont été informées du plan d'arborisation et de la manière dont elles peuvent y contribuer.

Recommandation

Développer les solutions fondées sur la nature (SfN) pour la santé : Mettre en œuvre des projets de protection, de restauration et d'amélioration de la gestion durable des écosystèmes permettant de répondre directement à des enjeux de santé.

C. Le commerce et l'utilisation des espèces sauvages

Le commerce, l'utilisation ou la consommation d'animaux sauvages, que ce soit pour l'alimentation, la pharmacopée, la mode, la compagnie, les pratiques culturelles, le tourisme animalier ou autres, sont des menaces pesant sur de nombreuses espèces. Mais ces pratiques affectent aussi la santé publique en raison de la possible transmission de maladies infectieuses de l'animal à l'homme et inversement.

Aussi, toutes les activités humaines impliquant des contacts, rapprochements ou partages d'environnements communs avec les animaux sauvages peuvent favoriser la transmission de zoonoses. Ce risque se trouve par ailleurs amplifié par certaines activités conduisant à la déforestation ou par certaines pratiques d'élevage qui augmentent les contacts entre les humains, les animaux domestiques et les animaux sauvages. Il en va de même pour le commerce international de la faune sauvage, dans la mesure où il met en contact des animaux sauvages issus de différentes zones géographiques entre eux et avec les humains. Le niveau de risque dépend également de la légalité de l'activité et de la forme sous laquelle les animaux sauvages sont commercés, utilisés ou consommés. Les animaux vivants présentent plus de risques que les produits transformés.

La prévention des risques zoonotiques implique donc de trouver de nouveaux équilibres entre les enjeux économiques, sociaux, de conservation de la biodiversité et de santé publique. Pour cela, il est recommandé d'adopter une approche *Une seule santé* et d'appréhender le commerce, l'utilisation et la consommation de la faune sauvage de manière intégrée, en tenant compte des impacts sur la santé humaine, animale et des écosystèmes [62]. Concrètement, une solution de prévention serait de consacrer, dans le sillage du principe de précaution, la limitation des pratiques à haut risque et des interactions injustifiées et non strictement nécessaires entre humains et faune sauvage. Plusieurs recommandations et mesures concrètes émises par différentes organisations, dont le Comité français de l'UICN, vont d'ailleurs déjà en ce sens.

Le Fonds international pour la protection des animaux (IFAW) recommande par exemple de limiter fortement les espèces pouvant être détenues par les humains, en élaborant une liste positive de ces animaux. Cet enjeu a fait l'objet de l'adoption d'une motion lors du Congrès mondial de l'UICN de 2025. La France travaille actuellement à la rédaction d'une telle liste²⁷ et l'Union Européenne étudie la question de son élaboration ce qui permettrait de faire converger enjeux sanitaires et enjeux éthiques relatifs au bien-être animal.

²⁷ L'article L.413-1 A du code de l'environnement prévoit que, parmi les animaux non domestiques, seuls ceux relevant d'espèces dont la liste est fixée par arrêté peuvent être détenus comme animaux de compagnie.

La Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) préconise aussi de limiter l'installation de sites d'observation permanente ou de nourrissage trop rapprochés ou trop facilement accessibles, pour éviter de créer de fortes densités d'animaux sauvages risquant d'augmenter la transmission d'agents pathogènes aux humains, par contact direct (morsures) ou indirect (environnement contaminé) [63]. Ainsi, le tourisme doit être pensé autour d'une minimisation de ses impacts pour être responsable, durable et restreint à certains espaces [64].

Concernant le commerce des produits de la faune sauvage, l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) recommande de renforcer la surveillance sur l'ensemble de la chaîne de valeur (collecte, capture, transport, transformation, vente) et d'adopter des mesures de gestion des risques adaptées. Elle souligne également l'importance de combattre les activités illicites car la prévention des zoonoses a plus de chances d'être effective dans les chaînes de valeur et marchés légaux [65]. Le commerce illégal d'espèces sauvages est devenu une des activités criminelles les plus répandues et les plus rentables au monde, selon l'Organisation internationale de police criminelle (Interpol). Ce commerce continue de se développer et précipite de nombreuses espèces au bord de l'extinction tout en menaçant la santé publique globale. Ce problème se pose tout particulièrement pour le commerce de la viande sauvage qui se déroule souvent en dehors des circuits réglementés, sur des marchés illégaux, avec des moyens de transport clandestins. Contrairement à l'interdiction totale de consommer de la viande sauvage (adoptée par certains pays durant la pandémie de Covid-19), qui risque de créer une insécurité alimentaire, notamment dans les zones rurales en Afrique [66], une mesure conforme à l'approche *Une seule santé* serait par exemple de limiter la consommation de viande sauvage en choisissant des critères tenant compte de l'importance pour la subsistance et/ou de l'existence d'alternatives.

La question sanitaire se pose également pour les flux de viande sauvage qui transitent de manière illicite des pays d'Afrique vers les pays européens dans les bagages des voyageurs. En effet, les agents pathogènes peuvent circuler non seulement sur les animaux vivants mais aussi dans les tissus des animaux morts pendant plusieurs jours. Même si certains modes de conservation permettent d'atténuer le risque de transmission (viande fumée ou boucanée), le transport aérien peut entraîner la propagation des zoonoses. Pour limiter les risques, le Comité français de l'UICN [67] et plusieurs missions parlementaires ont recommandé la mise en place de plusieurs mesures concrètes dont certaines s'inscrivent directement dans l'approche *Une seule santé* [68]. D'une part, il s'agit de mesures visant à promouvoir une approche coordonnée entre les différents services impliqués dans les contrôles (douanes, vétérinaires, forces de l'ordre), avec notamment des formations renforcées sur la détection des produits de la faune et les protocoles de biosécurité associés, ainsi qu'une plus grande coopération avec la recherche scientifique pour développer des méthodes efficaces d'identification des pathogènes sur les produits contrôlés. D'autre part, il s'agit de mesures visant à endiguer le trafic et donc à limiter les interactions,

comme le changement des politiques tarifaires des compagnies aériennes pour les bagages (suppression de la gratuité du second bagage pour limiter l'effet incitatif).

La barrière d'espèces : une notion biologique et d'épidémiologie qui concerne la transmission inter-espèces de pathogènes

Chaque espèce évolue au sein d'un réseau complexe de relations multi-espèces, exposant régulièrement ses micro-organismes spécifiques à d'autres hôtes potentiels. Dans la majorité des cas, cette exposition n'entraîne aucune réaction de la part de l'organisme récepteur. Ce phénomène s'explique, au niveau moléculaire, par l'incompatibilité entre les récepteurs cellulaires du nouvel hôte et les protéines de surface des micro-organismes issus de l'hôte de l'espèce initiale. C'est ce qu'on appelle la barrière d'espèces.

Toutefois, des mutations, sélectionnées par le hasard ou par certaines pratiques (domestication, grands élevages très denses, déplacements d'espèces, profondes modifications des écosystèmes), peuvent modifier un micro-organisme, un nouvel hôte potentiel, ou les deux, au niveau moléculaire. Cela permet alors le passage de certains micro-organismes, ce qui peut avoir de sévères conséquences sanitaires. La barrière d'espèce est alors franchie. C'est le cas par exemple du passage des virus influenza des oiseaux aux mammifères, ou du passage de coronavirus des chiroptères aux humains.

Recommandation

Lutter contre le commerce illégal et réduire les interactions non nécessaires et illicites entre humains et faune sauvage pour limiter les risques sanitaires.

D. La transition écologique des systèmes agro-alimentaires

a. L'agriculture et l'élevage au cœur des enjeux *Une seule santé*

L'agriculture est au cœur de défis environnementaux et sanitaires pour les humains, les animaux, les végétaux et les écosystèmes. Aujourd'hui, plus du tiers de la surface des continents y est consacré, pour une production agricole mondiale qui a triplé depuis les années 1970 [69]. Cette hausse de la production résulte principalement de l'augmentation de la surface exploitée et de l'intensification des pratiques (mécanisation, usage d'intrants, standardisation et spécialisation). A l'avenir, la production et la consommation de produits agricoles devraient encore augmenter. Par exemple, la consommation mondiale de produits agricoles, halieutiques et aquacoles et la part de produits animaux, halieutiques et aquacoles dans l'apport calorique total devraient respectivement augmenter de 13% et de 6 % à l'échelle mondiale [70].

Dans son premier rapport d'évaluation mondiale de l'état de la biodiversité, l'IPBES identifie le changement d'usage des terres, dont l'agriculture est le principal vecteur, comme le premier moteur d'érosion de la biodiversité. Cela résulte en grande partie de l'expansion de l'élevage et des cultures qui lui sont destinées. Ainsi, trois quarts de la surface des terres agricoles, comprenant les prairies permanentes, servent à l'élevage et un tiers de la récolte mondiale de céréales est destinée aux animaux [71]. L'expansion de l'élevage contribue ainsi à réduire et à fragmenter les habitats par la conversion de forêts, prairies, zones humides et savanes en terres agricoles. Les pollutions et la perte de diversité génétique des espèces animales et végétales résultant des pratiques liées à l'élevage et aux cultures dont il dépend contribuent également à l'érosion de la biodiversité. L'expansion et l'intensification de l'agriculture affectent ainsi négativement les écosystèmes naturels et les espèces sauvages qui jouent pourtant un rôle essentiel dans les équilibres environnementaux et sanitaires globaux. Autant de raisons pour lesquelles l'IPBES écrit que « l'agriculture intensive a augmenté la production au détriment des fonctions de régulation et des contributions non-matérielles de la nature » et qu'elle appelle, dans son dernier rapport Nexus, à apporter des réponses communes aux cinq crises – biodiversité, climat, eau, alimentation, santé [72].

Dans une perspective *Une seule santé*, le cas de l'élevage intensif est particulièrement significatif. Selon de récentes estimations, environ 74 % des animaux d'élevage terrestres dans le monde vivent dans ces élevages qualifiés d'intensifs, ce qui représente 23 milliards d'animaux [73]. Il constitue donc le mode d'élevage dominant. Selon le Conseil de l'Europe, les systèmes d'élevage intensif se distinguent par des « méthodes d'élevage dans lesquelles les animaux sont détenus en tel nombre, ou en telle densité, ou dans de telles conditions, ou en vue de tels taux de production, que leur santé et leur bien-être dépendent des fréquentes attentions de l'homme » [74].

Cette définition met en exergue la forte dépendance des animaux d'élevage intensif aux interventions humaines, ainsi que la spécificité de ces élevages en termes de densité et de conditions d'exploitation.

La résistance antimicrobienne : le cas des antibiotiques comme facteurs de croissance

Le lien de dépendance entre animaux d'élevage et interventions humaines se traduit notamment par l'usage d'antibiotiques, dont l'usage excessif contribue au phénomène d'antibiorésistance mis en exergue dans le chapitre introductif de cette brochure. Il s'agit là aussi d'un enjeu pour la santé des animaux d'élevage mais aussi pour les espèces végétales et les écosystèmes. Ainsi, on estime que jusqu'à 80 % des antibiotiques consommés sont excrétés dans les urines et les matières fécales et jusqu'à 75 % des antibiotiques utilisés dans l'aquaculture pourraient finir dans les milieux environnants, favorisant ainsi l'émergence de résistances bactériennes [75].

C'est une des raisons pour lesquelles l'Union Européenne a interdit l'utilisation des antibiotiques comme facteurs de croissance chez les animaux de rente en 2006. Cette interdiction a réduit le niveau d'exposition aux antibiotiques des productions animales, et par conséquent, des espèces végétales et des humains qui les consomment. En France, le premier plan « Ecoantibio » a dépassé son objectif de réduction de 25 % de l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire sur 5 ans. Ainsi, en dix ans, l'exposition des animaux d'élevage aux antibiotiques a diminué de 47% [76]. En outre, les plans successifs vont dans le sens d'une approche élargie, le plan Ecoantibio 3 (2023-2028) couvrant les anti-microbiens au sens large [77]. En parallèle, l'utilisation des antibiotiques à usage préventif persiste en France et demeure « une cause majeure de dissémination des gènes d'antibiorésistance ». C'est pourquoi chercheurs et éleveurs recherchent des alternatives qui vont du suivi individualisé des animaux grâce à des nouvelles technologies à l'usage d'huiles essentielles et des développements de probiotiques pour renforcer le microbiote des animaux d'élevage [78]. A l'échelle internationale, il est estimé que la consommation d'antimicrobiens – dont font partie les antibiotiques – dans l'élevage animal continuera d'augmenter [79], démontrant l'importance de la recherche d'alternatives.

Par ailleurs, le plan d'action conjoint de l'Alliance Quadripartite (FAO, PNUE, OMS et OMSA) signale que les pollutions liées aux activités agricoles – atmosphériques (méthane, GES, azote, etc.), des eaux et des sols (par le ruissellement de biocides, traitements vétérinaires ou autres substances chimiques utilisés dans l'élevage en fonction de leurs pratiques) – favorisent la propagation de gènes résistants aux antimicrobiens de l'environnement²⁸, par un phénomène de co-sélection.

Aujourd'hui peu de données permettent de comparer les élevages biologiques et conventionnels sur la mesure de la favorisation de l'antibiorésistance par leurs différentes pratiques. Néanmoins il est certain que le type d'élevage a une influence.

²⁸ À savoir : si la démonstration expérimentale de la co-sélection est approuvée par l'ANSES, la complexité du phénomène ne permet pas de déterminer à quel niveau ce phénomène contribue à l'antibiorésistance dans les espaces naturels.

Les données du Résapath [80] signalent par exemple, depuis plusieurs années, qu'au sein de l'agriculture conventionnelle les niveaux de résistance sont plus élevés entre élevages bovins laitiers considérés comme intensifs que dans les élevages bovins allaitants identifiés comme extensifs.

Au-delà de l'élevage, l'impact des interventions vétérinaires sur la faune sauvage : le cas des vaches sacrées et des vautours intoxiqués au diclofénac en Inde

En Inde, les vaches sont des animaux sacrés qui ne font pas partie de l'alimentation humaine. Depuis des siècles, après leur mort naturelle, elles étaient consommées par une grande population de vautours (estimée au début des années 1990 à 40 millions d'oiseaux de plusieurs espèces dont certaines du genre *Gyps*) assurant de façon naturelle une fonction d'équarrissage, éliminant des millions de carcasses de bovins. Or, à la fin des années 1990, la population de vautours s'est effondrée brutalement, 99 % d'entre eux ayant soudainement disparu [81].

Après la décimation involontaire de ces oiseaux charognards les carcasses de bovins sont restées sur le sol, contaminant les eaux de surface, les nappes phréatiques et les puits. Cela a ensuite induit une prolifération de bactéries et d'infections mortelles, entraînant la mort d'environ un demi-million de personnes en cinq ans [82]. En l'absence de vautours, la population de chiens errants a augmenté, augmentant la taille du réservoir canin de rage et les risques associés.

La recherche scientifique a déterminé ultérieurement que les vautours avaient été intoxiqués par les résidus d'un médicament anti-inflammatoire : le diclofénac (appelé « voltarène » en médecine humaine). Cette molécule avait été massivement utilisée pour soulager les douleurs des vaches âgées. En consommant les carcasses des bovins, les vautours, très sensibles à cette molécule, se sont massivement intoxiqués. Ce médicament a finalement été interdit en 2006. Selon le rapport sur l'état des oiseaux indiens, les dernières populations de vautours en Inde sont désormais concentrées autour de zones protégées où leur régime alimentaire se compose davantage de cadavres d'animaux sauvages que de bétail potentiellement contaminé [83]. Ces déclin continus suggèrent que des menaces sont toujours présentes pour les vautours, ce qui est particulièrement préoccupant étant donné que les déclin des vautours ont eu un impact négatif sur la santé humaine. Les experts avertissent que les médicaments vétérinaires constituent toujours une menace majeure pour les vautours en Asie du Sud mais aussi en Afrique ou en Europe [84].

Une vision *Une seule santé*

Les vautours sont centraux dans la régulation des carcasses et des agents pathogènes associés. Ils illustrent le rôle essentiel de la biodiversité dans la régulation socio-écosystémique. Comprendre leur fonction essentielle dans l'écosystème et les préserver contribue à préserver la santé de tous.

La façon de soigner ces vaches n'était pas inscrite dans une perspective *Une seule santé*. Au moment de la décision thérapeutique, s'interroger sur les conséquences d'un traitement sur les autres vivants et milieux est un critère important de l'approche *Une seule santé*. Il suppose une attention accrue des prescripteurs ainsi qu'un renforcement à certains égards des conditions d'autorisation de mise sur le marché ou d'utilisation des médicaments.

Epizooties et risques de zoonoses : le cas de la grippe aviaire

Les zoonoses constituent l'un des principaux enjeux à l'interface entre les espèces animales et l'humain, comme expliqué précédemment. Avant d'être transmises à l'humain, ces maladies peuvent d'abord concerner uniquement les espèces animales et parfois prendre la forme d'épizootie – caractérisée par l'augmentation rapide et inhabituelle d'une maladie au sein d'une population animale domestique ou sauvage – avant d'évoluer et d'être transmises à l'espèce humaine.

Dès son origine, la domestication (signifiant littéralement « mettre dans la maison ») a eu des effets sanitaires. Le virus de la rougeole (du genre *Morbillivirus*) serait par exemple lié à l'adaptation ancienne du virus de la peste bovine à l'espèce humaine.

L'exemple de la grippe aviaire illustre bien ces problématiques puisqu'elle naît d'interactions étroites entre faune sauvage, élevages avicoles, environnement et santé humaine. En effet, les virus influenza A circulent naturellement chez les oiseaux sauvages, qui peuvent contaminer les élevages où la densité et l'homogénéité animale favorisent la diffusion du virus et l'émergence de variants [85]. Lorsqu'elles affectent uniquement les animaux, ce type de maladie est qualifiée d'épizootie. Elles peuvent avoir des conséquences importantes sur les populations d'espèces sauvages, à l'image des épizooties de grippe aviaire ayant affecté les populations de Fous de Bassan en 2022 [86] et, plus récemment, de Grues cendrées en France.

L'élevage figure parmi les onze facteurs identifiés par l'OHHLEP comme favorisant la transmission des maladies zoonotiques [87]. En effet, la mise en contact des animaux sauvages, qui ont perdu leur habitat naturel, avec des élevages domestiques offre à des agents infectieux de nouvelles chaînes de transmission et des recombinaisons possibles favorisant l'émergence de maladies infectieuses [88]. D'après l'OMSA, 60 % des agents pathogènes qui causent des maladies humaines proviennent des animaux domestiques ou sauvages [89]. Aussi, dans certaines régions du monde, les humains et leurs troupeaux sont plus susceptibles d'être confrontés à la faune sauvage

notamment dans les zones où une part importante de la couverture végétale dont forestière originelle a disparu.

Bien que les transmissions à l'humain restent rares, certaines souches comme H5N1 ou H7N9 provoquent des infections graves et présentent un risque d'adaptation progressive pouvant conduire à une transmission à l'humain. Parallèlement, les contaminations environnementales (eaux, sols, excréments) jouent un rôle important dans la persistance et la diffusion du virus. Ainsi, la gestion du risque nécessite une coordination étroite entre santé animale, santé humaine et protection des écosystèmes, fondée sur la surveillance intégrée, la biosécurité, la réduction des risques à l'interface faune sauvage/élevage/humain et l'anticipation des crises.

L'émergence de maladies vectorielles dues au changement climatique : le cas de la fièvre catarrhale ovine

Par ailleurs, les effets du changement climatique et de la mondialisation des échanges augmentent considérablement le risque d'émergence de maladies vectorielles hors de leurs zones historiques de présence.

C'est le cas de la fièvre catarrhale ovine, dont le changement climatique a facilité l'extension au-delà du 40^e parallèle nord. Apparue en France entre 2006 et 2007, il s'agit d'une maladie vectorielle transmise par un petit insecte Diptère du genre *Culicoides*. Cette maladie, qui n'affecte pas l'homme, atteint les ruminants domestiques et sauvages, causant de nombreux symptômes pouvant conduire à leur mort [90].

Diverses opérations sont tentées pour limiter sa diffusion. Parmi elles, figurent l'obligation vaccinale des animaux et l'obligation d'utilisation d'insecticides lorsque les animaux sont déplacés vivants pour la consommation humaine, au sein du territoire français comme dans d'autres pays. Cette utilisation massive d'insecticides n'a pourtant pas empêché l'installation de la maladie sur l'ensemble du territoire national. Elle a en revanche fortement contribué à la destruction de nombreux insectes au-delà du taxon *Culicoides*, causant un véritable problème écologique. Conscient de cet enjeu, en France, la Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires (SNGTV) a produit un guide de l'usage raisonnée des insecticides et des acaricides dans la lutte contre les acariens et les insectes à l'attention des vétérinaires praticiens et des éleveurs.

Une vision Une seule santé

C'est se demander quelles mesures préventives, ou curatives lorsqu'il est trop tard, peuvent être mises en œuvre pour préserver la santé des animaux d'élevage sans porter atteinte de façon disproportionnée à la santé des autres espèces.

De la même manière, c'est se préparer au phénomène de déplacement des espèces vectorielles jusqu'alors inconnues sous nos latitudes, par l'adaptation de nos modes de vie, l'adoption de nouveaux comportements et l'application de mesures préventives dans les territoires.

b. Le bien-être animal : une prise de conscience progressive et nécessaire

Si les problématiques sanitaires à l'interface des élevages, des autres espèces animales, végétales, des humains et des écosystèmes sont anciennes, elles ont stimulé au cours des dernières décennies des réflexions sur le lien entre santé et bien-être animal.

Créée en réponse à la peste bovine de 1924, l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) élabore des normes sanitaires reconnues comme références par l'OMS. Son code sanitaire pour les animaux terrestres note qu'« *il existe une relation très forte entre la santé animale et le bien-être animal. [...] L'amélioration du bien-être animal à la ferme peut souvent accroître la productivité et la sécurité sanitaire des aliments, et donc être source d'avantages économiques* » et l'organisation définit le bien-être animal comme : « *l'état physique et mental d'un animal en relation avec les conditions dans lesquelles il vit et meurt. [...] Le bien-être d'un animal est considéré comme satisfaisant si les critères suivants sont réunis : bon état de santé, confort suffisant, bon état nutritionnel et sécurité. Il ne doit pas se trouver dans un état générateur de douleur, de peur ou de détresse, et doit pouvoir exprimer les comportements naturels essentiels pour son état physique et mental.* » [91].

Cet avis est corroboré par de nombreux autres analyses et rapports d'organisations telle que la FAO qui souligne que renforcer la santé des animaux est un moyen efficace d'accroître l'efficacité de la production animale et d'améliorer la disponibilité des protéines animales sans avoir à agrandir la taille des troupeaux [92] et l'OCDE dont les principes directeurs exhortent les entreprises à respecter le bien-être animal [93]. Au-delà de considérations éthiques, ce sont donc aussi des préoccupations utilitaristes qui gouvernent une meilleure prise en compte du bien-être animal dans l'élevage.

En France, l'ANSES définit le bien-être animal comme : « *l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que de ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal* » [94].

Celle-ci n'a pas été reprise dans la loi n° 2021-1539 du 30 novembre 2021 visant à lutter contre la maltraitance animale et à établir une relation plus qualitative entre les animaux et les humains. Les mauvais traitements y sont prohibés, mais il n'existe pas d'obligation à garantir le bien-être animal, qui s'applique plus largement à la dimension de la santé mentale de l'animal et son ressenti dans un environnement donné.

Une vision Une seule santé

L'approche *Une seule santé* repose sur l'idée que le respect de la santé animale dans son ensemble est un indicateur du respect de la santé globale (humaine, végétale, etc.). Elle offre une perspective de santé plus englobante, où la santé animale intègre des aspects cruciaux comme le bien-être animal et préconise de lier la gestion des crises sanitaires à la considération animale.

Recommandation

Respecter la santé animale : Considérer la santé animale, y compris le bien-être, comme indicateur clé de la santé globale.

c. Adapter les régimes alimentaires

L'alimentation est reconnue comme un des facteurs de risque (donc aussi de prévention) majeur pour la santé humaine. On constate qu'un très grand nombre de maladies chroniques dites « maladies de civilisation » telles que l'obésité, le diabète, les maladies cardiovasculaires, les cancers, les troubles de l'immunité, la dégénérescence cognitive et bien d'autres pathologies sont liées à la façon de se nourrir.

Depuis les années 1950, la quantité et la gravité des maladies chroniques ont nuancé les craintes qui étaient autrefois focalisées sur les maladies infectieuses. Les travaux de recherche sur les relations entre alimentation et santé ont permis de mettre en évidence l'importance de la dimension nutritionnelle. La composition des aliments ne doit pas être trop riche en sucres, en sel et en matières grasses saturées ni trop pauvres en nutriments essentiels, en agents probiotiques et en fibres alimentaires prébiotiques, essentiels pour notre microbiote intestinal. Ces travaux convergent également quant à l'intérêt des produits bruts ou peu transformés, critères clés d'une alimentation saine et équilibrée par opposition aux aliments transformés ou dits « ultra-transformés » qui représentent un risque avéré pour la santé de tous [95].

La consommation de produits animaux

En France, les produits provenant d'animaux fournissent environ 60 % de notre apport en protéines, les ruminants en apportant la moitié sous forme de viande et de produits

laitiers. Par ailleurs, notre apport total en protéines est en moyenne excédentaire d'au moins 20 % par rapport aux recommandations [96].

Toujours au niveau national, afin de parvenir à une alimentation plus saine, les recherches convergent vers une réduction de moitié de la consommation de viande, et de moindre ampleur pour les produits laitiers [97]. Cette réduction est aussi encouragée par l'actuel Programme national nutrition santé [98]. Il est maintenant montré par des études épidémiologiques et des modélisations que de tels changements dans la composition de notre assiette auraient des effets bénéfiques sur notre santé (réduction du risque de maladies chroniques), et permettrait de réduire l'impact environnemental de l'alimentation : moins d'émissions d'azote réactif et de gaz à effet de serre. Remplacer une partie des protéines animales par des protéines végétales, des légumineuses (lentilles, pois chiches, etc.) rendrait aussi notre alimentation plus riche en fibres dont nous manquons pour notre santé. Consommer plus de légumineuses permettrait aussi de diversifier les productions végétales, un levier clé de l'agroécologie [99].

La réduction de la consommation de produits animaux est donc nécessaire pour la santé globale car la demande actuelle induit de nombreuses pratiques non durables pour l'environnement et nuisibles à la santé (déforestation, changement d'affectation des sols, réduction de la diversité génétique, emploi de produits phytosanitaires, surconsommation d'eau, etc). Sur le plan des maladies chroniques, la consommation excessive de viande rouge et de viande transformée est associée à un risque accru de maladies non transmissibles, notamment les maladies cardiovasculaires (MCV), le diabète de type 2 et les cancers. Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé la viande transformée « cancérigène pour l'homme » et la viande rouge « probablement cancérigène pour l'homme » [100]. Parallèlement, l'impact carbone du bœuf est de 28 kg de CO₂ par kilogramme de viande contre 4,5 kg de CO₂ pour la volaille [101].

Pourtant, bien que la quantité de viande rouge consommée plafonne désormais dans les pays à revenus élevés, à l'échelle mondiale, la production et la consommation de tous les types de viande ont considérablement augmenté ces 50 dernières années et devraient encore augmenter de 50 % d'ici 2050 [102]. La consommation d'animaux et de produits dérivés est en augmentation au niveau mondial du fait de politiques agricoles et commerciales qui ne reposent pas sur la santé globale mais sur la réponse à la demande, bien que celle-ci ne soit pas soutenable [103], d'autant que la croissance démographique humaine [104] en accroît le phénomène. Il est important de noter que la consommation de viande reste très inégale entre les pays, et que la consommation d'aliments d'origine animale, y compris de viande rouge, est la plus faible parmi les personnes les plus à risque de dénutrition. Autrement dit, certains pays consomment trop de produits animaux quand d'autres manquent d'apports nutritifs suffisamment équilibrés pour assurer leur santé.

D'autre part, l'exposition aux nitrites dans la nourriture est reconnue comme un facteur de risque de développement de certains cancers [105]. Aussi, plusieurs rapports de l'INRAE, du CNRS, de l'ANSES ou de l'INSERM [106] s'accordent sur les liens de causalité entre le développement de cancers et l'exposition à des pesticides, incluant les produits phytosanitaires utilisés dans le modèle de production animale actuel.

Les produits phytosanitaires de synthèse en agriculture

Par ailleurs, les liens sont directs entre de nombreuses pathologies et la présence des pesticides dans l'air et l'alimentation. L'Inserm identifie spécifiquement les risques de cancers de la prostate, lymphomes non hodgkiniens et myélomes, maladie de Parkinson, troubles cognitifs et du neurodéveloppement, altérations de la fertilité et malformations congénitales. Ils ciblent également un sur-risque de leucémie et de cancer du système nerveux central chez l'enfant en cas d'exposition pendant la grossesse [107].

L'étude nationale NutriNet-Santé a par exemple comparé les mangeurs de produits biologiques réguliers dans leur alimentation (50 %) à ceux qui ne consomment pas de produits bio (50 %). Les résultats montrent une diminution du risque de cancer de 25 % pour les premiers, plus marqué encore pour le cancer du sein après la ménopause (-36 %) et les lymphomes (-76 %).

L'OMS estime à 483 000 le nombre de nouveaux cas de cancer en France en 2022. Dans ce contexte, l'alimentation biologique joue un rôle clé en prévention, en limitant l'exposition des végétaux, des animaux et des humains aux pesticides [108] et au cadmium [109]. Une méta-analyse compilant les résultats de 143 études montre que les produits bio contiennent en moyenne 75% de moins de résidus de pesticides et 48 % de moins de cadmium.

En outre, de nombreuses molécules ont été progressivement interdites en France du fait de leur nocivité pour les humains et pour la biodiversité. C'est par exemple le cas de l'époxiconazole, fongicide interdit en France depuis 2019 pour son caractère de perturbateur endocrinien ou encore les emblématiques néonicotinoïdes²⁹ totalement interdits en France depuis 2018 (bien que de nouvelles dérogations sont régulièrement demandées et obtenues).

Pourtant, dès 2009, un règlement européen exige que les pesticides mis sur le marché n'aient pas *"d'effet nocif immédiat ou différé sur la santé humaine ou animale"* ni *"d'effets inacceptables sur les végétaux ou sur l'environnement"*. Ce sont ces prémices de l'approche *Une seule santé* mises en avant dans l'arrêt de la cour administrative d'appel de Paris condamnant ainsi, en appel, l'État français à revoir ses procédures d'autorisation des pesticides³⁰.

²⁹ Famille d'insecticides agissant sur le système nerveux central des insectes et impactant fortement les populations de pollinisateurs ainsi que les écosystèmes terrestres et aquatiques.

³⁰ Par un arrêt du 3 septembre 2025, la cour administrative d'appel de Paris juge que l'ANSES a commis une faute en ne procédant pas à l'évaluation des produits phytopharmaceutiques au vu du dernier état des connaissances scientifiques. La Cour reconnaît

Les effets néfastes de certains produits phytopharmaceutiques restent très difficiles à mettre en évidence. Les individus, humains ou non-humains, sont variablement exposés au cours de leur vie à de nombreux composés, parfois de manière chronique, donnant lieu à un complexe « effet cocktail » difficile à appréhender. Une pathologie n'étant que rarement la conséquence d'une seule exposition à une seule substance, les mesures restrictives sur certaines molécules ou produits spécifiques peinent à s'instituer. Par ailleurs, il arrive que la dangerosité de contaminants végétaux soit reconnue par la communauté scientifique, sans que les mesures appropriées ne soient prises dans la sphère politique et juridique.

Une vision *Une seule santé*

L'approche Une seule santé invite à prendre trois grandes orientations :

1. Mobiliser le principe de précaution et favoriser systématiquement les substances pour lesquelles les risques sont les plus faibles.
2. Poursuivre la recherche parallèlement à l'application concrète de ce premier principe afin d'accroître et d'affiner les connaissances.
3. Orienter et développer la recherche sur les effets sur la santé des non-humains, par exemple sur la faune et la flore sauvages.

L'impact de l'usage des pesticides sur la faune sauvage : le cas de la Cistude d'Europe

Le plan Écophyto II³¹ permet actuellement de financer une étude en milieu aquatique sur une espèce de tortue d'eau douce, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*).

Cette espèce est présente dans de nombreuses régions françaises mais subit aujourd'hui un fort déclin. Une quarantaine de pesticides sont suspectés d'être la cause de leur surmortalité et les recherches portent donc sur l'analyse de résidus présents dans leur sang pour tenter d'expliquer le phénomène. Ces mêmes composés sont recherchés dans l'eau des habitats fréquentés par les cistudes et leurs proies.

Les analyses, menées dans différents contextes agricoles représentatifs de situations contrastées rencontrées en métropole, devraient à terme permettre de mieux comprendre comment une espèce sauvage prédatrice et à longue durée de vie est aujourd'hui directement exposée et impactée par la présence des pesticides dans son environnement.

aussi l'existence d'un tel préjudice, apprécié notamment dans sa dimension relative à la santé humaine, et juge qu'il résulte de l'usage des produits phytopharmaceutiques, même si d'autres facteurs peuvent intervenir.

³¹ Le plan Écophyto II matérialise les engagements pris par le Gouvernement et apporte une nouvelle impulsion pour atteindre l'objectif de réduire les usages de produits phytopharmaceutiques de 50% d'ici 2025 et de sortir du glyphosate d'ici fin 2020 pour les principaux usages et au plus tard d'ici 2022 pour l'ensemble des usages (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire - Consulté en ligne le 30 mai 2024)

d. Favoriser l'émergence de nouveaux modèles

Au-delà des enjeux pour la santé humaine, animale et végétale, la transition écologique des systèmes agro-alimentaires est décisive pour l'atteinte des objectifs en matière de lutte contre le changement climatique et d'érosion de la biodiversité.

Dans son rapport de 2020 intitulé « Climat, santé : mieux prévenir, mieux guérir », le Haut Conseil pour le Climat préconisait notamment de renforcer « Les synergies entre climat, environnement et santé [...] – lutte renforcée contre les pollutions, contre la déforestation importée, amélioration nutritionnelle des régimes alimentaires, évolution des modes de transport » [110]. Pour ne citer que les enjeux climatiques, en France, l'agriculture représente autour de 20% des émissions annuelles de GES par an, dont 60% relèveraient de l'élevage [111].

Selon l'IPBES, les objectifs d'alimentation humaine, de conservation et d'utilisation durable de la nature sont complémentaires et fortement interdépendants et peuvent se traduire par la promotion de l'agriculture durable fondée sur une « gestion intégrée des ravageurs et des nutriments, l'agriculture biologique, les pratiques agroécologiques, le sol et l'eau, les pratiques de conservation, l'agriculture de conservation, l'agroforesterie, les systèmes sylvopastoraux, la gestion de l'irrigation, les systèmes de petite taille ou parcellaire, les pratiques visant à améliorer le bien-être animal » et sur les approches qui visent à favoriser les capacités adaptatives de la production alimentaire comme les mesures qui « préservent la diversité des gènes, des variétés, des cultivars, des populations locales et espèces, [et qui] contribuent également à une alimentation diversifiée, saine et culturellement pertinente » [112].

Les cas de l'agroécologie et de l'agriculture régénératrice

Ainsi, plusieurs organisations portent aujourd'hui des programmes d'action qui traduisent ces enjeux en priorités d'actions. Par exemple, le plan d'action conjoint « *Une seule santé* » [113] de l'Alliance Quadripartite (FAO, PNUE, OMS et OMSA) prévoit l'élaboration de boîtes à outils, d'orientations politiques et d'analyses économiques visant à ralentir l'intensification de l'agriculture et à favoriser les approches agroécologiques. C'est aussi le sens du nouveau programme sur les systèmes alimentaires et agricoles durables de l'UICN qui a pour objectif de favoriser « la création de paysages agricoles multifonctionnels durables et favorables à la nature, qui utilisent, conservent et restaurent de manière durable et équitable la biodiversité et l'intégrité des écosystèmes, tout en garantissant la sécurité alimentaire, la nutrition et les moyens de subsistance locaux » [114]. Ce programme s'appuie notamment sur plusieurs motions adoptées par les membres de l'UICN lors des précédents Congrès mondiaux portant sur l'accélération de l'action en faveur de systèmes agricoles et alimentaires durables et positifs pour la nature, la promotion des haies et des arbres, la bioéconomie circulaire et durable ou encore la généralisation des pratiques et techniques alternatives à l'utilisation des pesticides de synthèse [115].

Parmi les nouveaux modèles avancés, l'agriculture régénératrice et l'agroécologie s'inscrivent pleinement dans une logique de conciliation de production agricole et santé des espèces, des écosystèmes et des humains.

L'agriculture régénératrice s'attache à prendre en compte une diversité d'enjeux environnementaux en veillant à atteindre une productivité élevée des agrosystèmes. Elle vise la régénération des sols ainsi que d'autres biens communs, tels que l'air, l'eau et la biodiversité. Il s'agit d'une approche globale incluant la gestion des systèmes de culture et d'élevage [116].

L'agroécologie remet la biodiversité et les processus écologiques au cœur de l'agriculture. Elle vise à réduire les impacts environnementaux (sur l'eau, les sols, la biodiversité, etc.) tout en répondant aux besoins économiques et alimentaires. La prise en compte de la nature et des services qu'elle rend est le fondement de cette démarche. Elle propose plusieurs leviers pour assurer la production agricole tout en réduisant l'utilisation des intrants et en préservant les sols et l'eau. Par exemple, en utilisant les services rendus par les auxiliaires de cultures présents naturellement et gratuitement, la lutte biologique par conservation permet une certaine autonomie et résilience des fermes. L'utilisation de ces régulations naturelles implique de favoriser la biodiversité dans les espaces cultivés. Dans certains cas, l'utilisation de macroorganismes « issus d'élevages » ou de produits pharmaceutiques de biocontrôle³², peuvent être intéressants à utiliser [117]. Autre levier de l'agroécologie, la diversification des cultures, de la parcelle aux paysages, contribue à cette biodiversité et à la réduction de l'usage des intrants. Ce cadre permet de réfléchir l'articulation entre les productions animales et végétales dans les territoires, mais aussi les articulations entre tous les organismes présents dans les écosystèmes [118]. L'ensemble de ces évolutions, qui conduiront à des productions et des produits plus hétérogènes, iront de pair avec l'évolution des régimes alimentaires.

L'importance de la santé des sols pour la biodiversité et la production alimentaire : le cas de Mayotte

Jusqu'à récemment, les productions agricoles locales assuraient une large part de l'autonomie alimentaire de Mayotte. L'agriculture mahoraise se caractérise traditionnellement par des systèmes agricoles vivriers respectueux des écosystèmes, appelés « jardins mahorais », qui peuvent être décrits comme des systèmes agroforestiers, multi-strates, avec diverses associations culturales sur des petites surfaces.

³² Le ministère de l'Agriculture donne comme définition du biocontrôle : « un ensemble de méthodes de protection des végétaux basé sur l'utilisation de mécanismes naturels. Seules ou associées à d'autres moyens de protection des plantes, ces techniques sont fondées sur les mécanismes et interactions qui régissent les relations entre espèces dans le milieu naturel. Ainsi, le principe du biocontrôle repose sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs plutôt que sur leur éradication. »

Or, la dégradation des écosystèmes dont ces systèmes dépendent met en péril ce modèle. Par exemple, la dégradation progressive de la fertilité des sols et des ressources naturelles a engendré de graves problèmes d'érosion. Celle-ci, en réduisant l'infiltration de l'eau dans les terres érodées, a participé à la pénurie d'eau qui affecte le territoire, impactant directement les cultures et les habitants. L'explosion démographique actuelle contribue également aux changements dans l'usage des terres à Mayotte, renforçant encore le phénomène. Au cours des vingt dernières années, les rendements — notamment de la banane et du manioc — ont donc fortement chuté. Les pratiques agro-alimentaires traditionnelles sont donc menacées. Par exemple, la pratique de la jachère a été abandonnée, et les surfaces de forêts ont été drastiquement réduites.

En 2020, le Comité français de l'UICN a lancé une alerte. Depuis, il s'est engagé aux côtés du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) et Mayotte Nature Environnement, et du département de Mayotte pour raviver cette agriculture traditionnelle dans le cadre du projet « Jéjé forêt ». Celui-ci vise à caractériser la diversité et les performances socio-économiques et agro-environnementales des systèmes agroforestiers, et à consolider les services et le rendement de ces espaces en promouvant la plantation d'arbres adaptés à ce type de système. En outre, le projet offre des leviers pour une plus large reconnaissance de la diversité des services rendus par ces espaces. Le défi consiste à permettre un renouveau à Mayotte, notamment en termes d'autosuffisance alimentaire et de santé vétérinaire et humaine.

Recommandation

Mettre en place un changement transformateur de nos modèles alimentaires et agricoles : encourager l'agroécologie et l'agriculture biologique pour améliorer les interactions entre santé humaine, animale, végétale et des écosystèmes.

Chapitre III – Faire advenir *Une seule santé* à toutes les échelles

Des engagements marqués par une orientation *Une seule santé* émergent à différentes échelles, portés par une variété d'acteurs, qui convergent sur l'importance d'englober tous les vivants et tous les milieux dans l'ensemble de leurs décisions.

A. Le rôle essentiel de la recherche pour la compréhension des enjeux

A travers quatre exemples, ce chapitre montre le rôle essentiel que joue la recherche scientifique dans le développement des approches *Une seule santé*³³.

a. PREZODE : améliorer la prévention, la détection et la résilience face aux maladies infectieuses émergentes

PREZODE (Preventing ZOonotic Disease Emergence) est une initiative collaborative internationale qui vise à fournir un cadre scientifique pour la prévention des pandémies [119]. Elle a été lancée par la France lors du One Planet Summit sur la biodiversité, en janvier 2021, à l'initiative d'INRAE, de l'IRD et du Cirad. Elle a pour objectif d'améliorer la prévention, la détection précoce et la résilience afin d'éviter ou de réagir rapidement aux maladies infectieuses émergentes d'origine animale susceptibles de se transformer en pandémies.

Fondée sur l'approche « One Health », PREZODE encourage la collaboration multilatérale avec et entre les pays et d'autres initiatives afin de promouvoir la prévention, la détection précoce et la résilience face aux maladies infectieuses émergentes d'origine animale. L'initiative vise à améliorer la gestion des écosystèmes et à renforcer la surveillance grâce à une dynamique multi-acteurs afin de maximiser son impact. L'objectif principal de PREZODE est de développer un cadre de recherche pour comprendre les macro-processus et les facteurs conduisant à l'émergence de zoonoses dans un contexte de changement mondial, et de co-concevoir des solutions pertinentes pour réduire ces risques.

³³ L'arrêt du soutien financier des USA à l'OMS ainsi qu'à la lutte contre le SIDA en Afrique conduit à une réorganisation forcée des systèmes de santé sur le continent (voir *The Lancet* January 2026, [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(25\)00497-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(25)00497-8/fulltext)).

b. COHESA : une initiative inter-régionale prometteuse en Afrique australe et Afrique de l'Est

COHESA (*Capacitating One Health in Eastern and Southern Africa*) est un projet qui s'étale de fin 2021 à fin 2026, coordonnée par l'ILRI (*International Livestock Research Institute*), le Cirad et ISAAA (*International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications*). Le projet opère dans 12 pays en collaboration : Botswana, Éthiopie, Malawi, Kenya, Mozambique, Namibie, Ouganda, Zambie, Rwanda, Zimbabwe, Somalie et Tanzanie.

Le projet vise à traiter collectivement et de façon transversale les menaces contemporaines qui pèsent sur la santé animale, humaine, végétale et environnementale, dont beaucoup se situent à l'interface des santés. Il s'appuie principalement sur de grandes universités nationales pour promouvoir l'institutionnalisation de l'approche *Une seule santé* dans chaque pays. Ces derniers étant à un niveau d'institutionnalisation différent, le projet profite des expériences croisées entre pays pour envisager une mise en place de l'approche adaptée aux contextes locaux.

COHESA porte une dimension socio-écologique qui entend relier la gestion de la santé et des écosystèmes à la résilience et aux capacités d'adaptation des acteurs de ce socio-écosystème. Les institutions internationales et nationales impliquées doivent donc appuyer la collaboration de nombreux acteurs nationaux, locaux, publics ou privés et façonner des processus de fonctionnement et de coopération pérennes et efficaces.

Projet financé par l'UE (Fonds d'innovation ACP, Programme R&I de l'OEACP³⁴), COHESA a fait l'hypothèse que les institutions de recherche nationales fourniraient des acteurs de « One Health » à la fois neutres politiquement (évitant les luttes de pouvoir entre ministères) et compétents (les universités ont formé, forment et formeront tous les acteurs dits « One Health » du pays) capables de faire bouger les lignes pour avancer l'institutionnalisation de l'approche *Une seule santé*.

COHESA s'intègre donc, grâce à ces collaborateurs universitaires nationaux, dans les processus d'institutionnalisation de l'approche *Une seule santé*, sans imposer de cadre préétabli standardisé. Le projet connecte 12 pays en facilitant les liens entre eux pour mettre en partage les formations ou ateliers multisectoriels et interdisciplinaires et compléter les compétences sectorielles de base, telles que les enquêtes sur les épidémies, la surveillance basée sur les risques, ou les documents stratégiques, déjà fournis par d'autres initiatives.

³⁴ Le programme de recherche et d'innovation de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP) est une initiative financée par l'Union européenne et mise en œuvre par l'OEACP. Elles jouent un rôle central dans la réalisation des 17 objectifs de développement durable correspondant à « l'Agenda 2030 des Nations unies ». Les 79 pays membres de l'OEACP partagent ainsi un grand potentiel d'innovation.

Les résultats préliminaires du projet indiquent qu'une approche régionale et interrégionale apporte une grande valeur ajoutée. De nombreux pays d'Afrique de l'Est ont près de 10 ans d'engagement et d'expérience en matière de « One Health » qu'ils peuvent partager avec les pays d'Afrique australe qui commencent généralement seulement à mettre en œuvre *Une seule santé*. Au bout de deux ans, trois pays d'Afrique australe ont déjà produit avec l'appui de COHESA des plans stratégiques *Une seule santé* alignés sur les conseils de l'OHHLEP. Enfin, des retours très positifs ont été donnés par les acteurs nationaux sur le développement des compétences générales et la mise en œuvre d'outils participatifs pour cartographier les réseaux d'acteurs « One Health », via une approche « *net-mapping* ».

c. L'Institut One Health : renforcer une culture transdisciplinaire et systémique de santé publique en France

Soutenu par la Stratégie d'accélération France 2030 contre la menace des maladies infectieuses émergentes et intégré à l'École Universitaire de Recherche, l'Institut One Health s'est constitué pour proposer une réponse aux enjeux et aux dysfonctionnements pointés à l'occasion de la gestion de la pandémie de Covid-19.

Ciblant les maladies infectieuses émergentes et les risques nucléaires, radiologiques, biologiques et chimiques (NRBC), l'Institut offre sa contribution au renforcement d'une culture transdisciplinaire et systémique de santé publique large et diffusée au sein de l'État et au-delà. Il s'agit d'accompagner des décideurs publics et privés dans leur processus de décisions pour les rendre pleinement acteurs et contributeurs d'un environnement plus favorable à la santé au sens d'*Une seule santé*.

À moyen terme, l'Institut One Health prendra part à l'émergence de l'Europe de la Santé au sens de *Une seule santé*, en faisant valoir au niveau international une vision de la santé européenne plus innovante, intégrée et fondée sur les preuves scientifiques et la collaboration.

d. Le programme SHAPES : une approche transdisciplinaire des relations entre humains et primates non-humains

Le projet de recherche SHAPES (2014-2018) [120], financé par l'Agence nationale de la recherche, et porté par Tamara Giles-Vernick de l'Institut Pasteur, s'est focalisé sur la notion de contacts entre humains et primates non-humains (pour lesquels les enjeux de conservation sont majeurs) en adoptant une démarche *Une seule santé*.

Les primates non-humains sont considérés comme des réservoirs potentiels majeurs de pathogènes émergents pour les humains et réciproquement. L'Afrique Centrale, quant à elle, est considérée comme un « hotspot » de maladies infectieuses émergentes. Parmi elles, Ebola, dont le réservoir n'est pas connu et que les primates peuvent transmettre, mais dont ils sont d'abord victimes comme les humains, et le

virus Mpox, issu des rongeurs, dont les primates humains et non-humains peuvent être porteurs. Dans ce contexte, pour assurer une prévention efficace, il est essentiel d'étudier les transmissions zoonotiques qui dépendent de très nombreux facteurs, tels que l'immunité des espèces, le mode de transmission de l'agent pathogène, les modalités de contacts entre les espèces, les comportements humains, etc.

Une zoonose d'origine animale présentant un risque pandémique : le cas des virus Mpox

Les premiers virus Mpox, anciennement connus sous le nom de variole du singe, provoquent une maladie dont les symptômes sont semblables à ceux de la variole. Connus depuis le milieu du XX^e siècle en Afrique centrale et en Afrique occidentale, la zoonose qu'ils génèrent est contractée par des contacts étroits (par exemple via la manipulation de viande de brousse ou d'animaux de compagnie) avec d'autres animaux, notamment des singes et des rongeurs dans les zones rurales et forestières. Mais les épidémies qui ont ensuite séviées en 2022 (en Afrique puis sortie d'Afrique) et en 2024 en République Démocratique du Congo ont été très virulentes avec un virus majoritairement transmissible d'humain à humain [121].

En Afrique centrale, le Mpox touche principalement les jeunes enfants, les femmes enceintes et les personnes immunodéficientes dans un contexte de conflits, d'instabilité politique et d'insécurité qui empêche les systèmes de santé de fonctionner efficacement. Suite à la propagation de cas dans les pays voisins (Burundi, Kenya, Rwanda et Ouganda) et au risque de diffusion plus large de la maladie, l'Organisation mondiale de la santé a déclaré en août 2024 cette épidémie « urgence de santé publique d'intérêt international ».

Comme le virus Ebola ou le SARS-COV-2, le virus Mpox est une zoonose d'origine animale qui peut se transformer en épidémie voire pandémie humaine, soulignant la nécessité d'une approche *Une seule santé* dans les zones d'endémicité pour mettre en place une surveillance aux interfaces humains/animaux et une prévention (telle que la vaccination) pour les populations humaines à risque.

Bien que le contact avec un animal contaminé ou un produit animal contaminé soit une étape clé pour ces transmissions, il est encore peu étudié. De plus, si les biologistes peuvent mettre en avant une transmission zoonotique, ils n'ont pas les outils ni les concepts pour expliquer pourquoi et comment cette transmission a pu avoir lieu (au-delà des aspects biologiques), en intégrant les écologies animales, les pratiques et représentations humaines, les changements socio-environnementaux, politiques, économiques, historiques etc. Cela conduit nécessairement à adapter la prévention.

C'est donc dans l'objectif d'analyser les contacts entre humains et primates non humains du point de vue de l'anthropologie, de l'écologie et de la microbiologie, que le projet SHAPES a été pensé. Sa transdisciplinarité correspond aux critères

fondamentaux d'une approche *Une seule santé*, avec l'intention de prendre soin des socio-écosystèmes, humains et animaux non-humains.

Mené principalement au sud-est Cameroun, le projet SHAPES a été l'occasion de faire dialoguer des anthropologues, historiens, écologues, primatologues, microbiologistes et virologues. Le retour d'expérience montre la richesse de la production de connaissances ainsi abordée en croisements disciplinaires, mais aussi le temps et le travail de médiation et de traduction nécessaires pour que différentes disciplines se comprennent et co-construisent dans une confiance mutuelle.

Les lexiques, concepts, protocoles, rapport au travail de recherche sont assez différents entre ces disciplines et les préjugés et fausses représentations engagent un travail de déconstruction par chacun pour éteindre les suspicions quant à l'inutilité, l'infériorité ou la supériorité de certaines disciplines par rapport à d'autres. Les sciences sociales, souvent relayées à une place secondaire dans les processus de construction, de décision et inférieures en nombre de représentants dans les collectifs de recherche ont ainsi pu s'insérer pleinement dans cette production de connaissances collectives dans laquelle leurs contributions sont réellement indispensables.

De nombreux articles scientifiques ainsi co-rédigés contribuent à apporter un nouveau regard sur les risques de transmission zoonotique entre humains et primates non-humains. À ce jour, il n'a pas été directement traduit du point de vue opérationnel avec des recommandations de politique de santé publique, mais permet en revanche de nuancer fortement certains discours simplificateurs sur les risques de transmission zoonotique.

Recommandation

Promouvoir et soutenir la recherche : Intégrer toutes les disciplines scientifiques - biologiques, écologiques, médicales, vétérinaires, humaines, sociales, etc. pour croiser les données, co-produire des connaissances et orienter les décisions sociétales.

B. Le rôle de la société civile pour l'inscription à l'agenda politique

Les associations et lanceurs d'alertes sont souvent les déclencheurs de mises à l'agenda politique de sujets de société. *Une seule santé* n'y fait pas exception.

Parmi les associations engagées, l'une d'elle a créé en 2018 le mouvement « Nous voulons des coquelicots ». Né de la volonté de quelques citoyens dont une directrice de crèche, des décorateurs, une étudiante, une céramiste, des paysans, une enseignante, une psychanalyste, des membres d'ONG ou encore des journalistes, ce collectif a permis de lancer un appel à la résistance contre tous les pesticides de synthèse. Ils ont vu leur engagement rejoint par des dizaines d'autres associations et leur appel signé par plus d'un million de personnes.

Ainsi, de plus en plus d'élus sensibilisés ont engagé des politiques publiques intégrant des aspects de cette approche. C'est par exemple le cas du maire de Langouët, qui s'est engagé pour *Une seule santé* en mettant en place des mesures anti-pesticides portant sur les distances d'épandage vis-à-vis des habitations et lieux de vie en mai 2019, suivi par de nombreux autres homologues dans toute la France, tous réclamant le droit et la compétence de définir les mesures de risques sur leurs territoires. Cette demande, déferée par les préfets, a souvent été rejetée par les tribunaux administratifs jugeant que cette compétence relevait du pouvoir de l'État.

L'Alliance Santé Biodiversité (ASB)

L'Alliance Santé Biodiversité est une alliance informelle de réflexion interdisciplinaire qui a été créée dans le cadre de la conférence « *Une seule santé* : en pratique ? » organisée en mars 2021.

Le fait que la santé et la biodiversité soient liées de façon intime n'est pas encore parfaitement intégré dans les pratiques des acteurs ou les fondements des décisions publiques. C'est pourquoi l'Alliance a l'ambition, grâce au concept *Une seule santé*, de faire comprendre les interdépendances, faire circuler la connaissance et diffuser les bonnes pratiques, tant au niveau national que sur les territoires métropolitains et ultramarins.

Réunissant des professionnels de tous horizons, des ONG, des vétérinaires, des médecins, des agronomes, des écologues, des agents de l'État et des collectivités territoriales, elle a engagé plusieurs chantiers et réalisé plusieurs actions comme des colloques, des actions de formation et propositions d'évolution juridiques.

Son message est simple : parce que nous sommes vivants, nous dépendons des autres vivants. Il est donc essentiel de les préserver, pour nous préserver. « Vivre

en harmonie avec la nature n'est pas une utopie, c'est un objectif » revendique l'Alliance Santé Biodiversité.

Recommandation

Prendre en compte la santé de tous : Inclure la santé humaine, animale, végétale et environnementale dans chaque projet et décision, en mobilisant les acteurs concernés pour des choix respectueux des besoins des différentes espèces et écosystèmes.

C. L'engagement des régions et des départements

a. En Région Pays de la Loire

En Pays de la Loire, la Stratégie Régionale Biodiversité 2024- 2030 est portée par un collectif régional biodiversité composé de la Région, la DREAL, l'OFB et les 5 départements de la Région. Basée sur une dynamique partenariale, elle s'est construite avec les nombreuses propositions des acteurs du territoire identifiant ainsi trois thématiques prioritaires : (1) Biodiversité et changement climatique, (2) Biodiversité et Santé, (3) Nature en ville et village, ainsi que 4 axes majeurs : (a) connaître, (b) agir, (c) planifier et (d) mobiliser.

Grâce à un travail de transversalité et de coordination avec le PRSE 4 [122] de l'ARS qui traite également de la thématique « santé et biodiversité », la thématique *Une seule santé* a été identifiée comme une des actions phare de la mise en œuvre de cette stratégie par les acteurs du territoire. L'action n°4 s'intitule : « Agir en faveur d'une santé globale en préservant la biodiversité ». Cette animation commune a permis une déclinaison de l'action n°4 à travers les objectifs suivants :

1. La mobilisation des acteurs et des territoires pour agir au service de l'amélioration de la santé.
2. L'amélioration de notre connaissance sur les risques sanitaires liés aux déséquilibres des écosystèmes.
3. La prévention et la réduction des sources de nuisances pour la santé humaine, animale et pour l'équilibre des écosystèmes.
4. La promotion de l'accès à la nature comme source de santé physique, mentale et sociale.

Ces axes sont cohérents avec les deux objectifs du PRSE 4 :

- Objectif 1 : Mobiliser les acteurs et les territoires pour agir sur la biodiversité et la santé, selon le concept *Une seule santé*.
- Objectif 2 : Améliorer la connaissance et prévenir les risques sanitaires liés aux déséquilibres des écosystèmes.

Ce travail propose d'appréhender les liens existants entre les activités humaines, l'équilibre et la santé des écosystèmes, la santé humaine et animale. Reconnaisant la biodiversité et la santé des écosystèmes comme des facteurs essentiels dans la réduction des pollutions liées aux activités humaines, la politique régionale s'attache à préserver cet équilibre afin de prévenir l'émergence de maladies vectorielles.

La région Pays de la Loire promeut le fait que la biodiversité est à la base de différentes médecines dans le monde et constitue un réservoir de molécules pharmaceutiques à envisager comme un bien commun que les humains ont intérêt à préserver pour leur propre survie. Elle est reconnue comme constituant une source de bien-être, composante centrale du cadre de vie des citoyens, offrant un ensemble de conditions

d'existence favorables voire nécessaires à la santé mentale des individus et collectifs humains.

Pour la région Pays de la Loire, *Une seule santé* tente de considérer ces différentes santés dans leur intégralité, sans les hiérarchiser, ni les asservir les unes aux autres. Ce prisme est le point de départ de sa politique qui vise la reconnaissance et la considération de ces enjeux par les différents publics afin que la santé globale apparaisse comme critère dans les prises de décisions, dans la sphère publique comme privée.

b. En Région Nouvelle-Aquitaine

Consciente que la seule vision médicale comprenant l'hôte humain et l'agent pathogène ne suffit pas à comprendre les transmissions de pathogènes à venir, la région Nouvelle-Aquitaine a décidé qu'une vision intégrée de la santé serait nécessaire pour prévenir l'apparition de ces nouvelles maladies. La détérioration des écosystèmes par les activités humaines (déforestation, urbanisation, élevage intensif, ...) est reconnue par la région comme concourant à rassembler les conditions favorables à l'émergence de maladies infectieuses nouvelles (dont des maladies respiratoires), pouvant également favoriser la réémergence de parasites ou de pathogènes viraux, bactériens ou fongiques connus et entraînant l'apparition d'épidémies synergiques.

Deux zoonoses présentes sur le territoire soulignent particulièrement l'intérêt d'une approche pluridisciplinaire : l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) et la tuberculose bovine. Les maladies vectorielles sont aussi sous surveillance. L'été 2022 a été marqué par les premiers cas de fièvre due au Virus du Nil Occidental en Gironde chez des chevaux et chez l'homme, principalement transmis par des moustiques. Régulièrement mis en évidence sur le bassin méditerranéen, ce virus est en recrudescence en Europe, de même que celui de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo, principalement transmise à l'être humain par des tiques et des animaux d'élevage (et contre lequel il n'existe aucun vaccin, ni pour l'homme ni pour l'animal). La maladie, déjà présente dans le sud de l'Europe, justifie une politique de prévention appropriée. Les tiques sont un autre exemple préoccupant : la borréliose de Lyme est déjà très développée dans le Limousin. Enfin, le changement climatique modifie les risques sanitaires pour le territoire et fait craindre l'implantation de nouveaux vecteurs.

Pour s'emparer du sujet et agir pour des écosystèmes préservés et fonctionnels où les agents pathogènes sont dilués par la diversité du vivant et leur propagation largement freinée, la région Nouvelle-Aquitaine a lancé en 2021 un grand projet de réflexion sur la mise en œuvre du concept « *One Health – Une seule santé* ». Grâce à la création d'un groupe de travail interdisciplinaire et d'un comité de pilotage composé des élus régionaux en charge de la santé, de la recherche, de l'agriculture et de l'environnement, l'état des lieux des risques spécifiques à la Nouvelle-Aquitaine et l'identification de leviers d'actions envisageables ont été réalisés.

Au-delà des maladies infectieuses, la région s'empare du sujet via des actions sur l'exposition aux produits chimiques. Bien que les indicateurs relatifs à l'état de santé de la population en Nouvelle-Aquitaine ne fassent pas ressortir de spécificités régionales par rapport à ceux observés en France, la région ne souhaite pas sous-estimer les risques spécifiques sur son territoire, du fait notamment de l'importance de l'agriculture consommatrice de ces produits chimiques. Sur ce sujet, les attentes des néo-aquitains sont fortes et des réponses doivent être apportées, notamment sur la question des pesticides. Le développement de l'antibiorésistance étant fortement favorisé par un usage excessif ou inapproprié des antibiotiques, en santé humaine comme en santé animale, la Nouvelle-Aquitaine n'est pas épargnée par le phénomène. Enfin, la question de la déprise médicale et vétérinaire fait aussi partie des facteurs de risque à surveiller.

La Région a l'ambition de placer la santé et l'approche *Une seule santé* au cœur de toutes ses politiques. Deux documents sont particulièrement structurants pour atteindre cet objectif :

1. Les travaux de construction en cours du PRSE 4 (plan régional santé environnement, co-piloté État-Région) où l'approche *Une seule santé* y sera pleinement intégrée.
2. L'adoption de la feuille de route santé 2023-2028, qui fait de l'approche *Une seule santé* une « boussole » des politiques régionales.

Une seule santé est également au cœur de la transition écologique régionale à travers l'une des priorités de la stratégie Néo Terra qui contient 6 ambitions, accompagnées d'engagements chiffrés et d'actions concrètes. L'ambition n° 6 indique : « prévenir et soigner : une approche unifiée de la santé des écosystèmes (humaine, animale, végétale) » et s'organise autour de 4 objectifs :

- Préserver les environnements et le vivant comme condition de la bonne santé de chacun.
- S'engager pour une santé durable dans toutes les filières économiques.
- Développer de nouvelles méthodes préventives, diagnostiques et thérapeutiques dans les 3 santés (humaine, animale, environnementale).
- Mieux comprendre, sensibiliser et former pour anticiper les menaces sanitaires.

Par souci de cohérence, *Une seule santé* a également été intégrée à d'autres stratégies et schémas tels que le Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (la déclinaison opérationnelle de la feuille de route Néo Terra pour les enjeux de développement des entreprises) ou encore la stratégie régionale biodiversité.

c. En Région Occitanie

Naissance d'un réseau régional *Une seule santé* en Occitanie

Afin de renforcer et valoriser les liens qui existent intrinsèquement entre santé et biodiversité, et notamment développer des « solutions santé » fondées sur la nature, l'ARB Occitanie et l'Agence Régionale de Santé (ARS) ont souhaité mettre en place un partenariat et lancer ensemble une mission de 3 ans. Le but de cette mission est de contribuer à une animation One Health tant au niveau régional qu'au niveau local [123].

C'est dans ce cadre que, le 11 mars 2025, les principales institutions régionales se sont réunies à Lezignan-Corbières afin d'échanger sur les enjeux et les opportunités autour de la création d'un réseau One Health pour l'Occitanie. Des ateliers d'interconnaissance et de co-construction ont été proposés aux participants afin de réfléchir ensemble à la méthode de travail et aux objectifs à fixer au réseau.

Puis, le 27 juin 2025, plus de 80 personnes d'horizons très variés et venus de toute l'Occitanie, se sont réunies dans l'Aude, à Lezignan Corbières, pour apprendre à se connaître et poser les premières pierres du futur réseau régional *Une seule santé* en Occitanie avec au programme : fresque One Health, ateliers collaboratifs, et fiches d'engagement personnelles.

Les besoins qui ont émergés pour le réseau :

- une animation dédiée favorisant la collaboration,
- une gouvernance claire et souple,
- des outils communs à créer notamment autour de la communication et la sensibilisation (notamment annuaire partagé...), ou visant l'opérationnalisation concrète de l'approche.

d. Dans le Département des Bouches-du-Rhône

La Stratégie départementale pour la biodiversité des Bouches-du-Rhône [124] est issue d'un partenariat initié depuis 2018 avec le Comité français de l'UICN.

Engagé dans une ambitieuse politique de préservation de la biodiversité, débutée dans les années 1960 avec l'acquisition de nombreux espaces naturels, le Département des Bouches-du-Rhône met en œuvre aujourd'hui une stratégie départementale pour la biodiversité 2022-2027.

Avec une stratégie transversale et une logique territoriale, les acteurs ont identifié comme un des 6 enjeux prioritaires, le développement d'une approche commune dite « One Health » entre les sujets de la santé humaine, de l'environnement, de la préservation des espèces (Ambition 6). Cette approche est soutenue par l'idée que

des écosystèmes fonctionnels et résilients, des espèces animales et végétales en bonne santé, garantiront une meilleure santé humaine et permettront le développement d'une approche commune *Une seule santé*.

Cette ambition comporte 2 objectifs :

- Compréhension et sensibilisation sur l'impact de nos modes de consommation et de production pour préserver les santés.
- Réponses aux enjeux communs santé-biodiversité (fourniture de médicaments, lutte contre les maladies infectieuses type zoonoses et maladies chroniques, qualité de l'air, épisodes caniculaires, contrôle sanitaire des eaux et des aliments, bien-être social et psychologique, ...) et sensibilisation de la population à ces enjeux.

Ainsi que 6 actions :

- A6 - 1 : Suivi sanitaire de la faune sauvage.
- A6 - 2 : Jardins éducatifs thérapeutiques.
- A6 - 3 : La Provence dans mon assiette - Charte de la restauration scolaire départementale.
- A6 - 4 : Sensibilisation à la qualité de l'air sur la santé des enfants.
- A6 - 5 : Appel d'air : le parcours nature pour tous.

Les Contrats Locaux de Santé

Les agences régionales de santé (ARS) ont mis en place des dispositifs incitant les communes à s'impliquer comme les contrats locaux de santé (CLS).

Ce dispositif a vocation à impliquer les collectivités territoriales dans la politique publique de santé, souvent perçue par les élus comme une compétence de l'État [125]. Ce type de contrat est conclu entre une Agence Régionale de Santé (ARS), une préfecture de région et une collectivité porteuse (commune, intercommunalité, Pays/PETR, parc naturel régional, etc.). Des établissements de santé ou encore des associations peuvent également être signataires.

L'objectif des contrats locaux de santé est de réduire les inégalités sociales et territoriales de santé. C'est un contrat d'action publique qui nécessite dans chaque territoire un temps de discussion explicite sur les objectifs recherchés et les moyens correspondants, ainsi que la formulation d'engagements réciproques sur un calendrier d'action et de contributions conjointes (financières, en nature ou en temps de travail alloué). Propres à chaque territoire, les orientations stratégiques sont définies sur la base d'un état des lieux territorial sur tous les aspects que revêt la santé (prévention et soin). Elles sont ensuite formalisées sous forme de fiches-actions. Fin 2015, ce sont 320 contrats locaux de santé qui avaient déjà été signés. Cinq des 59 parcs naturels régionaux français se sont emparés de cet outil.

L'exemple de la Brenne

Parmi eux, le PNR de la Brenne, qui s'engage pour la protection des haies car elles participent directement à la santé collective : ombre, brise-vent, paysage, plantes médicinales, abri pour les auxiliaires des cultures, filtre et rétention d'eau, etc.

Dans ce contrat local de santé, ce sont par exemple dix couples volontaires « agriculteurs-communes » qui se sont engagés dans un programme de formation et d'accompagnement pour la replantation de haies et leur entretien durable.

Parmi les premiers résultats, on trouve :

- un stand sur un marché estival de producteurs fermiers,
- un ciné-débat,
- une animation « Savez-vous planter des haies » avec des écoliers,
- une balade ethnobotanique à laquelle ont participé les couples « agriculteurs-communes »,
- un après-midi d'échange entre agriculteurs, élus, agronomes et écologues sur le rôle du bocage sur la santé des habitants et des exploitations agricoles.

Le projet est financé par l'ARS et la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Centre-Val de Loire.

Les actions liant santé et biodiversité sont récentes, souvent timides, et ne font souvent leur apparition dans ces contrats, que dans des territoires tels que ceux classés Parc naturel régional (PNR). Ceux-ci, avec différents partenaires, proposent depuis plusieurs années que chaque nouveau CLS comprenne un volet santé-biodiversité. Le concept *Une seule santé* n'en est qu'à ses débuts.

Recommandation

Faire de la restauration, de la préservation et de la gestion adaptative de la biodiversité un pilier de la politique sanitaire nationale : A travers les collectivités et les espaces protégés, via des plans locaux et financements dédiés.

Recommandation

Poursuivre la mobilisation des territoires : Encourager les collectivités territoriales à poursuivre leurs initiatives et à élaborer des stratégies *Une seule santé* en intégrant ce principe dans tous les secteurs via des outils comme la planification écologique et l'évaluation environnementale.

D. L'engagement des villes et métropoles

Nombreuses sont les villes et agglomérations qui commencent à engager des démarches pour appliquer le concept *Une seule santé* dans leurs politiques publiques locales. Celles citées ici sont des exemples parmi d'autres qui ont chacun leurs atouts et spécificités. Un travail mené en parallèle par l'Alliance santé biodiversité (ASB) a recueilli d'autres exemples d'actions auprès de collectivités comme Grand Besançon ou Nantes Métropole, l'Eurométropole de Strasbourg ou la ville de Nice [126].

Elles témoignent d'un engagement réel sur les territoires et attendent parfois des valorisations nationales permettant une généralisation des bonnes pratiques, tout en conservant une attention à la spécificité de chaque territoire.

Pour se coordonner, bénéficier entre elles de retours d'expérience et participer à des projets communs, près de 100 villes et intercommunalités se sont réunies via le réseau français Ville-Santé, initié par l'Organisation mondiale de la santé en 1987. Association spécialisée dans le domaine de la santé, elle est partenaire d'un réseau européen facilitant les échanges et groupes de travail entre 25 pays recouvrant 1 500 communautés au total. Ces villes œuvrent pour que toutes les politiques locales soient favorables à la santé et que les inégalités sociales de santé soient réduites.

Ainsi, dans sa note de positionnement, l'Alliance santé biodiversité (ASB) propose quelques éléments de méthode permettant d'assurer la santé des habitants, dans le respect du Vivant et de l'environnement dans lequel ils vivent, travaillent et habitent. À titre d'exemple, on pourra citer : un portage politique volontaire, clair et fort ; un appui scientifique interdisciplinaire, à la fois en mobilisant les universités et instituts de recherche locaux, et en mettant en place un comité scientifique pluri- ou interdisciplinaire ; une planification des premières actions concrètes, un suivi et une évaluation fondés sur des indicateurs pertinents ; ou encore la mise en place d'une gouvernance large et inclusive [138].

Pour compléter, il est hautement souhaitable que se manifeste également au niveau national une volonté politique de reconnaissance et de soutien de ces territoires engagés dans cette démarche innovante, permettant ensuite de la généraliser en la traduisant en droit, par voie législative et par voie réglementaire, afin que le principe *Une seule santé* puisse être réellement porté au cœur des territoires.

La montée conjointe des territoires et de la mobilisation citoyenne sur ces enjeux *Une seule santé* demande un nouveau cadre de relation entre État, collectivités, professionnels et habitants appelant à construire une gouvernance qui articule les différentes échelles d'intervention tout en garantissant la participation effective des citoyens [127].

L'animal sauvage en ville : une constante recherche d'équilibre entre les santés

L'évolution des politiques publiques de végétalisation dans les villes, parallèlement à la baisse de l'utilisation des pesticides depuis 2017, a créé des conditions favorables au retour de certaines espèces sauvages en milieu urbain.

L'étalement urbain et l'accroissement des surfaces de parcs et espaces végétalisés conduit les animaux vivant à l'état sauvage à côtoyer les animaux de compagnie. Ainsi, les renards, qui jouent un rôle essentiel dans l'équilibre écosystémique, peuvent parfois être porteurs de maladies telles que l'échinococcose principalement en milieu rural. D'autres espèces sauvages, dites « commensales », se nourrissent des déchets produits par une autre sans porter préjudice à cette dernière. En ville, rats et pigeons sont commensaux de l'homme et susceptibles d'être porteurs de pathogènes, pouvant aussi entraîner la contamination des chiens et chats qui les chassent. Les animaux de compagnie peuvent ainsi créer un pont entre les pathologies d'animaux sauvages et les humains. Si le développement des parcs et espaces naturels urbains et péri-urbains est bénéfique et indispensable au bien-être des humains, des veilles sanitaires et de la sensibilisation aux bonnes pratiques font partie d'une démarche *Une seule santé* pour vivre ensemble dans de bonnes conditions.

Aujourd'hui les maires et les élus locaux sont confrontés à de nouvelles problématiques, notamment en matière de conciliation entre des logiques de santé publique et de santé environnementale. En effet, cette diversification de la faune de nos villes s'accompagne également de la diversification des espèces considérées par certaines personnes comme nuisibles. Par conséquent, les élus locaux sont confrontés à des injonctions parfois paradoxales entre protection de l'environnement nécessaire à long terme à tous les vivants (dont les citoyens) et protection des citoyens dans l'immédiat.

Les communes adhérentes à l'association des Eco Maires, qui regroupe les élus engagés dans la démarche de protection du vivant, mettent en place des actions concrètes pour la santé de tous. On peut citer par exemple :

- L'information et la sensibilisation sur les risques et comportements à adopter à destination des habitants et professionnels concernés.
- L'élaboration de campagnes de vaccination, de traitement et de renforcement de l'accès aux soins pour les populations locales.
- Le renforcement du cadre juridique et de la stratégie d'application des lois et réglementations existantes.
- La poursuite des efforts de protection et de favorisation de la biodiversité (faune et flore).

- L'élaboration de stratégies locales de protection des animaux notamment par la mise en relation et collaboration des acteurs concernés (exemple : vétérinaires et associations spécialisées).
- L'accompagnement de la préfecture dans le contrôle et la lutte contre le trafic d'espèces animales et de viande de brousse en provenance d'Afrique et d'Asie à l'aéroport Roissy Charles-de-Gaulle (voté par la ville de Paris).

Recommandation

Développer la biodiversité urbaine : Reconnaître l'importance de la biodiversité en ville pour la santé et le bien-être des humains, tout en gérant les risques liés aux interactions avec la faune sauvage.

a. Le cas d'une ville : Marseille

Comme de nombreuses villes engagées dans la démarche, Marseille entreprend d'incarner en actes l'approche *Une seule santé*. Pour ce faire, elle a créé en 2024 une direction dédiée, dotée de plusieurs chefs de projets et d'un budget propre. Pour valoriser le paradigme *Une seule santé* dans toutes les politiques publiques et auprès de tous les services, il a été stratégiquement décidé de distinguer la Direction de la santé publique et la Mission *Une seule santé* qui, rattachée à l'une des Directions Générales de la Ville, peut ainsi agir de façon transversale avec toutes les directions (celle de la santé bien sûr, mais aussi celle de la transition écologique, de la sécurité, de l'aménagement du territoire, de l'éducation, des achats ou encore de la culture et du tourisme) pour agir de façon cohérente sur l'ensemble des déterminants de santé.

Tout en abordant conjointement la santé humaine, animale, végétale et des écosystèmes, la Mission a par ailleurs vocation à prendre en compte les dynamiques de cumul des inégalités en santé qui constituent un véritable défi sur le territoire, ambitionnant de permettre à une grande diversité de citoyens d'être de véritables acteurs *Une seule santé*.

Les Friches Urbaines Naturelles de Marseille, un exemple d'action municipale

Ville côtière de 861 635 habitants (en 2025), Marseille s'investit sur *Une seule santé* à travers des axes variés dont la création d'un Conseil Communal de Santé, le programme « Marseille 2030 : objectif climat », une alliance au « pacte de paix avec la nature » énoncé lors de la COP15 (cadre mondial Kunming-Montréal), des engagements *Une seule santé* dans le Plan Local d'Urbanisme, une adhésion à Cites With Nature et à l'association Les Eco Maires, ou encore la création d'une Mission transversale *Une seule santé*.

Parmi ces mesures, la préservation des espaces verts existants en trop faible nombre dans la ville a fait partie des axes de travail, donnant lieu au projet des Friches Urbaines Naturelles (les FUN).

Dans le cadre de la Stratégie Locale Partenariale en faveur de la Biodiversité terrestre et marine (SLPB), ce sont 25 premiers terrains municipaux, non urbanisables, situés en cœur de ville, qui ont été sélectionnés et affectés à une gestion différenciée afin de les protéger en tant que réservoirs de biodiversité, dans l'objectif de maintien des corridors et de rétablissement des continuités écologiques et de leurs fonctionnalités.

Avec 300 Friches Urbaines Naturelles totalisant 160 hectares de nature en cœur urbain la Ville de Marseille souhaite également améliorer les connaissances en matière de biodiversité locale. Des partenariats scientifiques sont contractualisés sur ces sites, dont certains vont également accueillir des activités de sensibilisation à l'environnement pour les habitants des quartiers concernés.

Ces terrains contribuent ainsi de manière croissante à tisser une ville plus résiliente aux changements climatiques et en matière de santé. En faisant une place à ces îlots de biodiversité en cœur de ville, le contact avec la nature est favorisé et joue un rôle important tout particulièrement pour les jeunes enfants dont le microbiote est, on le sait, enrichi et permet ainsi un renforcement du système immunitaire.

En été, ces espaces constituent des îlots de fraîcheur de proximité où les habitants viennent se ressourcer et se rafraîchir contribuant ainsi à un urbanisme favorable à la santé. Enfin, la présence d'espèces vivantes variées agit comme un régulateur des écosystèmes en réduisant le risque de développement d'agents pathogènes.

b. Le cas d'une agglomération : Lorient Agglomération

Lorient Agglomération est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI), structure administrative française regroupant plusieurs communes afin d'exercer certaines de leurs compétences en commun. Sous l'égide de l'ARS de Bretagne, il s'est doté en 2017 d'un Diagnostic Local Santé Environnement (DLSE) [128] qui a été actualisé en 2021 sous la forme d'un Tableau de Bord Santé Environnement (TBSE) [129], conduisant à l'élaboration de deux plans de prévention complémentaires : un Plan local santé environnement (PLSE), approuvé en 2023, et un Plan de préservation de la biodiversité, en cours de finalisation.

Pour Lorient Agglomération, territorialiser la santé-environnement selon le concept *Une seule santé*, c'est mettre en œuvre un plan de prévention stratégique [130] adapté aux spécificités de chaque bassin de vie, pour améliorer l'état des lieux sanitaire en lien avec les composantes de leurs environnements et leurs déterminants de la santé.

Pour être lancée, la démarche impliquait au moins 5 grands prérequis :

1. **Une forte volonté politique**, encadrée par l'ARS dans l'attente de dispositions législatives et réglementaires (y compris les SRADDET¹) pour territorialiser le concept

Une seule santé. Il s'agissait de la condition première, compte tenu, jusqu'à présent, de la non prise en compte dans les textes du droit constitutionnel de « vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé », ni de la santé-environnement et de *Une seule santé*.

2. **Des formations/sensibilisations** à *Une seule santé*, mobilisant des compétences interdisciplinaires : professions de santé, vétérinaires, agronomes et forestiers, écologues et biologistes, etc., élus et cadres administratifs, ainsi que tous les corps de métiers pouvant avoir des impacts négatifs sur l'environnement et la santé.

3. **L'établissement d'un portrait socio-sanitaire et environnemental du territoire** sous forme d'un diagnostic local santé environnement qui, à Lorient Agglomération, a été mis à jour sous la forme d'un tableau de bord. Il constitue un document ressource d'aide à la décision grâce à 75 indicateurs diagnostics pour le suivi et l'évaluation de l'efficacité des plans d'actions mis en œuvre (ils portent par exemple sur l'exposome ou sur l'état de santé de la population).

4. **Une approche interdisciplinaire** ayant pour but d'analyser les données du diagnostic et du tableau de bord, de repérer les enjeux sur les déterminants de la santé, les points faibles et les ressources du territoire concerné, pour agir afin de proposer des mesures de prévention/promotion de la santé en adéquation.

5. **Un agencement administratif** à Lorient Agglomération pour la mise en œuvre d'un PLSE sur le territoire qui se poursuit par l'élaboration d'un Contrat Local de Santé (CLS).

Tout CLS repose sur un diagnostic territorial de santé partagé, devant comprendre deux volets complémentaires : l'un consacré aux offres de soins, l'autre désormais consacré au principe *Une seule santé* de prévention sanitaire liée à l'environnement. Il se traduit à Lorient Agglomération par deux plans d'actions complémentaires visant la réduction des inégalités sociales et territoriales en santé-environnement.

Chronologie d'actions pour la mise en œuvre d'une politique *Une seule santé* territorialisée à partir de l'exemple et du retour d'expérience de Lorient Agglomération

Étape 1 : Le territoire témoigne à l'ARS son intérêt à mettre en œuvre un DLSE, suite à une concertation entre ses instances socioprofessionnelles de santé représentatives (Conseil Territorial de Santé (CTS) et Communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS)).

Étape 2 : L'ARS contracte un accord avec le territoire en cohérence avec le PRSE, et missionne les compétences pour établir le DLSE : Observatoire régional de santé (ORS), en concertation possible avec DREAL, DDTM, IREPS, etc.

Étape 3 : Un Comité de pilotage et un Comité de suivi se mettent en place (représentants locaux et régionaux, institutionnels, politiques et administratifs en

santé et en environnement, élargis aux associatifs et collectifs socioprofessionnels et citoyens engagés ou concernés par la prévention sanitaire en lien avec l'environnement).

Étape 4 : L'initiative pionnière de Lorient Agglomération pour se doter d'un DLSE puis d'un TBSE a notamment alimenté le travail de l'ARS et de l'ORS de Bretagne pour l'édition d'un guide d'accompagnement des collectivités dans la réalisation d'un diagnostic local en santé environnement, mis à disposition des régions Bretagne et pays de la Loire.

Étape 5 : Les données quantitatives et qualitatives sont recueillies (y compris lors d'entretiens portant sur le vécu et le ressenti de la population) selon une série d'indicateurs répartis en deux grandes catégories : indicateurs de processus pour établir un diagnostic évolutif, indicateurs de suivi pour évaluer l'efficacité des plans d'actions (repris par les travaux du groupe de suivi *Une seule santé* du PNSE 4).

Étape 6 : Pour chaque rubrique et thème d'analyse, les principaux points forts et faibles du territoire sont signalés dans la perspective de mettre en œuvre un plan d'actions.

Étape 7 : Ces données *Une seule santé* se coordonnent avec les autres diagnostics, plans et contrats existants (PAT, PCAET, CRTE, atlas ABC, ...) et documents d'aménagement du territoire (SCoT, PLU, PLUi, SRADDET).

Étape 8 : Un suivi est effectué en coordination avec les données nationales afin de réduire les inégalités territoriales et sociales en santé-environnement et de renforcer l'épidémiologie.

E. Les entreprises encore éloignées du concept *Une seule santé*

Depuis plusieurs années, de plus en plus d'entreprises mettent en place des politiques de préservation de la biodiversité ainsi que des politiques de santé en interne, qu'il s'agisse de santé des salariés ou de santé publique. Aujourd'hui, si elles semblent soutenir le principe de respect de la santé de tous les vivants, le concept *Une seule santé* ne fait pas encore l'objet de politiques spécifiquement dédiées.

La raison principale semble résider dans le fait que le lien entre la biodiversité et la santé n'est pas acquis pour la majorité des acteurs, qu'ils soient privés ou publics. Il est d'ailleurs souvent indirect par rapport à l'action des entreprises et entraîne des conséquences diffuses, difficilement attribuables à une activité particulière ni même mesurable. Pour cause, le fait que les risques associés pour les entreprises sont complexes à appréhender et intégrer dans les modèles d'affaires.

Une autre part de l'explication réside dans le fait que la biodiversité et la santé publique font encore à ce jour l'objet de normes et réglementations largement déconnectées : nutrition humaine et animale ne relèvent par exemple pas des mêmes cadres. Il en va de même pour les substances relâchées dans l'environnement qui ne font pas l'objet des mêmes cadres que celles destinées à l'alimentation ou aux soins pour humains.

Enfin, la société tend à privilégier les mesures curatives par rapport aux mesures de prévention, dans de nombreux domaines, et en particulier celui-là.

Quelques leviers sont à ce jour identifiés pour faire progresser cette réflexion dans les entreprises et conduire à des actions concrètes. On peut citer parmi eux :

- Former les dirigeants et les salariés au lien entre santé et biodiversité, sur le plan théorique et opérationnel.
- Construire une veille sur les travaux de recherche sur les liens entre activités des entreprises, santé et biodiversité.
- Accompagner l'usage des produits comme des services par des études sur leurs impacts réalisées après mise sur le marché des produits et sur le long terme.
- Intégrer une stratégie de gestion de risques (sur la base de travaux à compléter) en commençant par la prévention.
- Instaurer des lieux de médiation entre responsables d'entreprises, scientifiques et ONG.
- Adopter une approche globale sur toute la chaîne de valeur amont et aval.

Recommandation

Impliquer les entreprises : Intégrer l'approche *Une seule santé* dans les stratégies des entreprises.

F. Développer la formation et la sensibilisation

La sensibilisation et la formation sont deux niveaux d'apprentissage à développer pour une intégration du concept *Une seule santé* et l'adoption d'un changement de paradigme. Le système de santé actuel est principalement basé sur l'acte de soin et élude une grande part de l'étendue de sa responsabilité vis-à-vis d'*Une seule santé*.

Il est encore rare que les médecins et autres soignants humains côtoient et collaborent avec les écologues, les anthropologues ou encore les vétérinaires, tous pourtant acteurs de santé. Il est donc d'une part nécessaire de sensibiliser puis former les soignants de façon transverse afin qu'ils prennent désormais en compte les effets négatifs, les niveaux de risques mais aussi les effets extrêmement positifs de l'environnement de leur patient humain ou animal, sur l'ensemble des interactions que celui-ci entretient avec les autres êtres vivants et milieux.

a. Bien plus qu'une affaire d'experts

Au-delà des professionnels spécialisés, tout citoyen a le droit d'accès aux connaissances concernant la santé, conformément au Préambule de la Constitution de 1946 de l'OMS déclarant que « la possession du meilleur état de santé qu'il est capable d'atteindre constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain (...) » [131].

Sensibiliser de façon générale et former dans les différents cadres professionnels (élus, agents publics, acteurs privés, étudiants, etc.) fait partie des actions faciles à mettre en œuvre, de même que dans le parcours scolaire depuis la petite enfance.

Enfin, la sensibilisation comme la formation font partie des actions de lutte contre les inégalités en santé, les conditions environnementales de vie de chacun et ses pratiques quotidiennes étant dépendantes de la condition socio-économique des individus.

Recommandation

Développer des actions éducatives et citoyennes : Intensifier les actions sur le lien santé-biodiversité dès le plus jeune âge et pour tous.

b. Les priorités de la formation

Enjeu n°1 : **Centrer la formation sur une vision globale de l'individu dans son environnement** (conditions de travail, conditions socio-économiques, éducation, exposition environnementales, liens avec la santé animale, alimentation, exposome, etc).

Les difficultés à trouver un médecin sont en constante augmentation. S'il s'agit d'un problème sociétal, donc politique. Il faut prendre en compte le fait que les déserts médicaux sont corrélés à des zones géographiques désertées sur bien d'autres aspects. Il y manque une variété d'emplois et d'activités professionnelles, ainsi que de nombreux services publics. Avec le changement de rapport au travail qui tend vers plus de flexibilité, *Une seule santé* consiste à repolitiser le soin comme un acte collectif, en donnant à chacun les moyens de prendre soin de soi et des autres (connaissance, formation, moyens, etc.). Renforcer la prévention et l'éducation à la santé est donc indispensable pour limiter les effets de la pénurie de soignants professionnels.

La prévention est aujourd'hui encore basée quasi uniquement sur les comportements personnels. La sensibilisation se focalise alors sur les petits gestes individuels sans considérer l'importance des actions globales majeures à conduire. Pourtant, les actions environnementales collectives montrent leurs effets bénéfiques à bien plus grande échelle.

Enjeu n°2 : **Réaliser des formations croisées entre professionnels.**

Étudiants

La conférence des doyens de médecine en 2023 a permis la mise en place du 1^{er} enseignement *Une seule santé* pour le 1^{er} cycle d'études en médecine par capsule vidéo. Cela représente aujourd'hui quelques heures dans l'année, que la majorité des facultés ont rendues obligatoires, contenant des thématiques telles que santé et environnement, biodiversité, *Une seule santé*.

Formation professionnelle

Actuellement la formation continue est trop limitée en nombre d'heures dans l'année (21 heures indemnisées), comme en contenu, pour pouvoir essayer les enjeux *Une seule santé*. Les organismes de formation qui reprennent ces sujets sont extrêmement minoritaires.

Perspectives en cours

- Un programme plus complet pour les internes en médecine est en gestation.
- Des masters, des certificats (tels qu'à l'école des Mines de Paris ou via des diplômes universitaires). Malheureusement, ce sont des formations payantes.
- Le Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT) développe actuellement des formations à destination des agents de collectivités.

Cas concret sur un territoire

Le rectorat d'Aix-Marseille propose des conférences pour les enseignants et des interventions dans les classes de primaire, les collèges et lycées en partenariat avec l'Association Santé Environnement France (ASEF). Plus de 500 établissements y ont déjà participé.

Recommandation

Sensibiliser et former : Intégrer *Une seule santé* dans la formation initiale et continue des professionnels de santé, vétérinaires, agronomes, écologues, décideurs publics, territoriaux et professionnels du droit.

Recommandation

Soutenir la création et le développement de réseaux de compétences et de bonnes pratiques *Une seule santé* : A l'échelle locale, nationale, européenne et internationale, mobiliser l'expertise des associations, des ONG, des établissements publics et de recherche scientifique, des ministères et collectivités, des praticiens de la médecine et des experts du secteur privé.

Recommandations du Comité français de l'UICN pour une mise en œuvre de l'approche *Une seule santé*

1. **Adopter une approche éthique et scientifique** : Étendre notre considération à tous les êtres vivants et intégrer les avancées scientifiques pour reconnaître les interdépendances entre les êtres vivants et leurs milieux, en dépassant une vision centrée sur l'humain.
2. **Promouvoir et soutenir la recherche** : Intégrer toutes les disciplines scientifiques - biologiques, écologiques, médicales, vétérinaires, humaines, sociales, etc. pour croiser les données, co-produire des connaissances et orienter les décisions sociétales.
3. **Prendre en compte la santé de tous dans nos actions et décisions** : Inclure la santé humaine, animale, végétale et environnementale dans chaque projet et décision, en mobilisant les acteurs concernés pour des choix respectueux des besoins des différentes espèces et écosystèmes.
4. **Prioriser la surveillance et la prévention** : Elaborer des politiques publiques qui tiennent compte des effets à court et long terme sur toutes les formes de santé, et qui mettent en place de la surveillance et de la prévention dans les usages en médecine humaine, vétérinaire et agricole.
5. **Appliquer le principe de précaution** : Prendre des mesures pour éviter les risques graves pour l'environnement et les différentes santé.
6. **Adopter une loi et une stratégie nationale Une seule santé** : Garantir l'intégration systématique des enjeux de santé animale, végétale, humaine et environnementale dans toutes les politiques publiques, en veillant à la cohérence des normes.
7. **Créer une gouvernance interministérielle Une seule santé** : Rassembler les ministères de la santé, l'agriculture, la transition écologique, la recherche, et l'enseignement, pour assurer la cohérence, le suivi et la transversalité des politiques.
8. **Prévenir les risques zoonotiques** : A travers l'approche *Une seule santé* en recherchant constamment un équilibre entre les enjeux économiques, sociaux, de biodiversité et de santé publique.

9. **Lutter contre le commerce illégal et réduire les interactions non nécessaires et illicites entre humains et faune sauvage** pour limiter les risques sanitaires.
10. **Développer la biodiversité urbaine** : Reconnaître l'importance de la biodiversité en ville pour la santé et le bien-être humain, tout en gérant les risques liés aux interactions avec la faune sauvage.
11. **Mettre en place un changement transformateur de nos modèles alimentaires et agricoles** : Encourager l'agroécologie et l'agriculture biologique pour améliorer les interactions entre santé humaine, animale, végétale et des écosystèmes.
12. **Respecter la santé animale** : Considérer la santé animale, y compris le bien-être, comme indicateur clé de la santé globale.
13. **Faire de la restauration, de la préservation et de la gestion adaptative de la biodiversité un pilier de la politique sanitaire nationale** : A travers les collectivités et les espaces protégés, via des plans locaux et financements dédiés.
14. **Développer les solutions fondées sur la nature pour la santé** : Mettre en œuvre des projets de protection, de restauration et d'amélioration de la gestion durable des écosystèmes permettant de répondre directement à des enjeux de santé.
15. **Poursuivre la mobilisation des territoires** : Encourager les collectivités territoriales à poursuivre leurs initiatives et à élaborer des stratégies *Une seule santé* en intégrant ce principe dans tous les secteurs via des outils comme la planification écologique et l'évaluation environnementale.
16. **Impliquer les entreprises** : Intégrer l'approche *Une seule santé* dans les stratégies des entreprises.
17. **Sensibiliser et former** : Intégrer *Une seule santé* dans la formation initiale et continue des professionnels de santé, vétérinaires, agronomes, écologues, décideurs publics, territoriaux et professionnels du droit.
18. **Développer des actions éducatives et citoyennes** : Intensifier les actions sur le lien santé-biodiversité dès le plus jeune âge et pour tous.
19. **Soutenir la création et le développement de réseaux de compétences et de bonnes pratiques Une seule santé** : A l'échelle locale, nationale, européenne et internationale, mobiliser l'expertise des associations, des ONG, des établissements publics et de recherche scientifique, des ministères et collectivités, des praticiens de la médecine et des experts du secteur privé.

-
- [1] ONU (1946) Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé
- [2] OMS (2016) Prévenir les maladies par des environnements sains - Une évaluation globale de la charge de morbidité due aux risques environnementaux
- [3] Serge Morand, Claire Lajaunie (2018) Biodiversité et santé. Les liens entre le vivant, les écosystèmes et les sociétés ISTE Editions, Coll. Ecologie, 2018/04/01.
- [4] David H.M. Cumming et Graeme S. Cumming (2020) Chapitre 4 : One Health : une perspective écologique et de conservation paru dans Zinsstag, J. et coll. *One health-Une seule santé. Théorie et pratique des approches intégrées de la santé*, Quae éditions, 2020 : 69-90
- [5] UNESCO (1968) Actes de la Conférence générale, 15e session, Paris.
- [6] FAO, OMSA, OMS et du PNUE (2021) Le Groupe tripartite et le PNUE valident la définition du principe « Une seule santé » formulée par l'OHHLEP <https://www.who.int/fr/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health>
- [7] FAO, OMSA, OMS et du PNUE (2023) Appel à l'action de l'Alliance quadripartite en faveur de l'approche « Une seule santé » pour un monde plus sûr <https://www.who.int/fr/news/item/27-03-2023-quadripartite-call-to-action-for-one-health-for-a-safer-world>
- [8] UICN (2004) Résolution 3.011 : Tenir compte des liens entre la conservation, la santé des populations humaines et animales, et la sécurité
- [9] UICN (2025) Unite for Nature On the path to 2045 - A 20-year Strategic Vision for the Union
- [10] WWF (2024) Toward a healthy planet: A One Health approach to conservation. First edition: Infectious disease https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf-one-health-approach-to-conservation_1.pdf
- [11] IPBES (2024). Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on the Interlinkages among Biodiversity, Water, Food and Health of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. McElwee, P. D., Harrison, P. A., van Huysen, T. L., Alonso Roldán, V., Barrios, E., Dasgupta, P., DeClerck, F., Harmáčková, Z. V., Hayman, D. T. S., Herrero, M., Kumar, R., Ley, D., Mangalagiu, D., McFarlane, R. A., Paukert, C., Pengue, W. A., Prist, P. R., Ricketts, T. H., Rounsevell, M. D. A., Saito, O., Selomane, O., Seppelt, R., Singh, P. K., Sitas, N., Smith, P., Vause, J., Molua, E. L., Zambrana-Torrel, C., and Obura, D. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13850289>
- [12] François Bourdillon (2009) Traité de prévention. Médecine sciences Flammarion, Cool. Traités, Paris.
- [13] Schulze, J. et al. (2017) Agent-based modelling of social-ecological systems: achievements, challenges, and a way forward *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 20(2).
- [14] Gilles Le Floch (2009) Santé et droit international : l'ébullition permanente, paru dans *Droit de l'environnement et protection de la santé*, op. cit., p. 7 et 50.
- [15] Claire Lajaunie and Pierre Mazzega, *One Health and biodiversity conventions, The emergence of health issues in biodiversity conventions*, <https://www.iucnael.org/en/documents/1299-one-health-and-biodiversity-conventions>
- [16] ONU (2022) Convention sur la Diversité Biologique. Décision 15/29 (2022) <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-29-fr.pdf> et Décision 15/4, Section C, paragraphe 25 (2022) : <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-fr.pdf>
- [17] ONU (2025) Convention sur la Diversité Biologique. Plan d'Action sur la Biodiversité et la Santé (2025) <https://www.cbd.int/health/GAP.shtml>
- [18] Agnès Michelot (2023) Quelle loi pour « Une seule santé » en France ? Les propositions de la SFDE pour l'Alliance Santé Biodiversité, *Revue Juridique de l'Environnement*, 2023/1, pp.126.
- [19] Article L 110-1-II-6° du Code de l'environnement.
- [20] Stratégie nationale Biodiversité 2020-2030 (2023) Classeur des fiches mesures. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Cahier-des-fiches-mesures-SNB2030.pdf>
- [21] Un environnement, une santé. 4^e plan national santé environnement (2021) <https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnse4.pdf>
- [22] <https://www.ffem.fr/fr/cloture-appel-projets-one-health>
- [23] Propositions du groupe de travail spécial pour la préservation des antibiotiques. Ensemble sauvons les antibiotiques (2015) https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_antibiotiques.pdf
- [24] Roger François, Rieux Adrien (2018) Antibiorésistance: un modèle pour une approche "One Health" intégrant la santé des plantes. RFSV, RMT. Paris : RFSV, 9-10. Séminaire RFSV - La santé végétale dans le concept One Health : quelle contribution ?, Paris, France, 3 Octobre 2018/3 Octobre 2018. <http://www.rfsv.fr/moodle/mod/folder/view.php?id=326>
- [25] ANSES (2024) Rapport 2019 des ventes d'antibiotiques en médecine vétérinaire. Delphine Urban, Anne Chevance, Gérard Moulin.
- [26] ANSES (2022) Antibiorésistance en santé animale. Bilan 2022. <https://www.anses.fr/fr/system/files/Press2022DPA02.pdf>

-
- [27] Murray et al. (2022) Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022; 399:629-655
- [28] Claire Harpet (2022) L'antibiorésistance : Un fait social total. Collection Synthèses. Octobre 2022.
- [29] Agence Nationale de la Recherche (2023) <https://anr.fr/fr/actualites-de-lanr/details/news/prezode-le-programme-de-recherche-de-france-2030-sur-les-maladies-zoonotiques-lance-son-premier/>
- [30] IPBES (2019) Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques 2019.
- [31] Serge Morand (2021) « La biodiversité est synonyme de résilience face à l'émergence de maladies ». Regard d'expert-e. CIRAD. <https://www.cirad.fr/les-actualites-du-cirad/actualites/2021/serge-morand-biodiversite-et-emergence-de-maladies>
- [32] La liste rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine (2017). <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2019/02/rapport-evaluation-liste-rouge-mammiferes-de-france-metropolitaine.pdf>
- [33] ANSES (2023). Avis de l'Anses relatif aux modalités de surveillance et de lutte contre la brucellose des bouquetins dans les massifs du Bargy et des Aravis et aux modalités de surveillance des cheptels de ruminants estivant dans le massif des Aravis (No. Saisine n°2022-SA-0220). ANSES, Paris, France.
- [34] Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (2019) Synthèse de l'article « Renards et risque de transmission de la maladie de Lyme : un effet en cascade. <https://www.fondationbiodiversite.fr/communiquer/renard-et-risque-transmission-maladie-de-lyme/>
- [35] IPBES (2023) Rapport d'évaluation thématique de l'IPBES sur les espèces exotiques envahissantes et leur contrôle. Invasive Alien Species Assessment Report | IPBES secretariat
- [36] www.especes-exotiques-envahissantes.fr
- [37] Giuseppe Mazza & Elena Tricarico & Piero Genovesi & Gherardi (2013). Biological invaders are threats to human health: An overview. *Ethology Ecology and Evolution*. 26. 10.1080/03949370.2013.863225
- [38] FAO: A One Health approach to invertebrate invasive species. <https://www.fao.org/one-health/highlights/invasive-species/en>
- [39] INSERM (2021) "L'effet cocktail" des perturbateurs endocriniens mieux compris. <https://presse.inserm.fr/leffet-cocktail-des-perturbateurs-endocriniens-mieux-compris>
- [40] Kloas W et al. (2009) Endocrine disruption in aquatic vertebrates, *Ann N Y Acad Sci*. 2009 Apr;1163:187-200.
- [41] Guillette LJ Jr, Edwards TM, Moore BC, *Alligators, contaminants and steroid hormones*, Environ Sci, 2007.
- [42] Kumar E, Holt WV (2014) Impacts of endocrine disrupting chemicals on reproduction in wildlife, *Adv Exp Med Biol*. 2014.
- [43] Yun Fan PhD et al. (2023) Association of Endocrine-Disrupting Chemicals with All-Cause and Cause-Specific Mortality in the U.S.: A Prospective Cohort Study, *Environ. Sci. Technol.* 2023, 57, 7, 2877–2886
- [44] Djordjevic VR, Wallace DR, Schweitzer A, Boricic N, Knezevic D, Matic S, Grubor N, Kerkez M, Radenkovic D, Bulat Z, Antonijevic B, Matovic V, Buha A. *Environmental cadmium exposure and pancreatic cancer: Evidence from case control, animal and in vitro studies*. Environ Int. 2019 Jul;128:353-361.
- [45] The Lancet Planetary Health, *Pollution and health: a progress update*, 6: e535–47, publié le 18 mai 2022.
- [46] OMS (2019) Pollution de l'air. Données 2019. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1
- [47] Santé Publique France (2016) Impacts sanitaires de la pollution de l'air en France : nouvelles données et perspectives, 21 juin 2016.
- [48] UNICEF, WWF, Réseau action climat France, Respire, Fédération Atmo France (2019) Pour chaque enfant, un air pur, *Les effets de la pollution de l'air en ville sur les enfants*. Mars 2019. https://www.unicef.fr/wp-content/uploads/2022/09/UNICEF_PollutionAir_web-.pdf
- [49] Santé Publique France (2024) *Évaluation quantitative d'impact sur la santé (ÉQIS) de la qualité de l'air dans et autour des établissements scolaires*, Janvier 2024.
- [50] Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (2023) *L'expertise statistique publique en santé et social, Les dépenses de santé en 2022 - Résultats des comptes de la santé - Édition 2023*, 20/09/2023.
- [51] Mira Grönroos, Olli H. et al., *Biodiversity intervention enhances immune regulation and health-associated commensal microbiota among daycare children*, Université d'Helsinki, Volume 6, Issue 42, October 2020.
- [52] Caoimhe Twohig-Bennett & Andy Jones, *The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of green space exposure and health outcomes*, Environmental Research, vol. 166, 2018-10.
- [53] Les Parcs Nationaux de France & Fédération des Parcs naturels régionaux de France (2020) Pour une PAC des territoires. Premières propositions des Parcs pour la PAC post-2020. https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/sites/federationpnr/files/document/centre_de_ressources/pour_une_pac_des_territoires_vf2_10_avril_0.pdf
- [54] Gabriel X. Boldorini et al. (2024) Predators control pests and increase yield across crop types and climates: a meta-analysis. *Proc Biol Sci* (2024) 291 (2018): 20232522 .

-
- [55] Manfrini Eléna, Leroy Boris, Diagne Christophe, Soubeyran Yohann, Sarat Emmanuelle, Courchamp Franck. 2021. Les coûts économiques des invasions biologiques en France. Synthèse à l'intention des décideurs. Paris, France. 32 pages.
- [56] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037807795/
- [57] ANSES (2024) L'ambrosie, une plante envahissante qui pose problème pour la santé et l'agriculture. <https://www.anses.fr/fr/content/le-point-sur-les-pollens-d%E2%80%99ambrosie>
- [58] Citations tirées du film « À quoi servent les parasites », un documentaire diffusé par Arte : <https://www.arte.tv/fr/videos/101940-001-A/a-quoi-servent-les-parasites/>
- [59] UICN (2016) Définition des solutions fondées sur la nature. [WCC-2016-Res-069-FR, https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_FR.pdf](https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_FR.pdf)
- [60] IUCN, WHO (2024) Nature-based solutions for health: Leveraging biodiversity to create health-promoting environments.
- [61] UICN (2023) Highlights brief on WHO-IUCN report on designing nature based solutions for human health. <https://iucn.org/sites/default/files/2023-12/final-highlights-brief-1.pdf>
- [62] OMSA (2024) Lignes directrices de l'OMSA, Guidelines for Addressing Disease Risks in Wildlife Trade, mai 2024, disponible : <https://www.woah.org/app/uploads/2024/05/wildlife-trade-guidelines.pdf>
- [63] E. Afonso, L. Li, P. Giraudoux (2022) Tourisme animalier : quelles conséquences pour la faune sauvage ?, juin 2022. <https://www.fondationbiodiversite.fr/tourisme-animalier-quelles-consequences-pour-la-faune-sauvage/>
- [64] Virginie Maris (2018) *La part sauvage du monde*, Edition Seuil Anthropocène, Paris, 2018.
- [65] OMSA (2024) Lignes directrices de l'Organisation mondiale pour la santé animale, Guidelines for Addressing Disease Risks in Wildlife Trade, mai 2024. <https://www.woah.org/app/uploads/2024/05/wildlife-trade-guidelines.pdf>
- [66] l'Institut International de Recherche sur l'Élevage (2024) Eating Wild Animals: Rewards, Risks and Recommendations – Better management of Wild Meat Value Chains through One Health, septembre 2024. <https://cgspace.cgiar.org/items/1ca9e796-ad7a-4e7d-8bad-5e0a4867ee43>
- [67] Comité français de l'UICN (2022) Recommandations du Comité français de l'UICN sur le trafic des espèces sauvages et la criminalité organisée, 2022. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2022/11/trafic-especes-sauvages-cf-uicn-web.pdf>
- [68] Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (2023) Mission interministérielle sur la lutte contre l'importation illégale de produits carnés et d'espèces protégées, 2023. <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/mission-interministerielle-sur-la-lutte-contre-l-a3984.html>
- [69] IPBES (2019) Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques 2019.
- [70] OCDE/FAO (2025), Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2025-2034, Paris et Rome, <https://doi.org/10.1787/af125b62-fr>.
- [71] Données de la commission Européenne : https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/cereals_fr
- [72] IPBES (2024) rapport « Nexus » : Affronter ensemble cinq crises mondiales interconnectées en matière de biodiversité, d'eau, d'alimentation, de santé et de changement climatique, IPBES, décembre 2024. <https://www.ipbes.net/nexus/media-release>.
- [73] Hannah Ritchie & Max Roser (2024) How many animals are factory-farmed?, Our World in Data, 24 février 2024.
- [74] Conseil de l'Europe (1992) Protocole d'amendement à la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages. <https://rm.coe.int/168007bd33>
- [75] Programme des Nations Unies pour l'Environnement (2017) Environmental law and governance – Antimicrobial resistance and environmental pollution.
- [76] <https://agriculture.gouv.fr/en-10-ans-lexposition-de-nos-animaux-aux-antibiotiques-baisse-de-pres-de-50>
- [77] <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecoantibio-3-2023-2028>
- [78] INRAE (2018) Réduire l'usage des antibiotiques en élevage. INRA Science & Impact. dossier-de-presse-reduire-l-usage-des-antibiotiques-en-elevage-3.pdf
- [79] Thomas P. Van Boeckel et al. (2015) *Global trends in antimicrobial use in food animals*, Proceedings of the National Academy of Sciences, Vol. 112 | No. 18, May 5, 2015, PubMed: [25792457](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25792457/).
- [80] ANSES (2024) Résapath, Réseau d'épidémiosurveillance de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes animales, Bilan 2, Connaître, évaluer, protéger, Novembre 2024.
- [81] Sciences et avenir (2017) Les vautours du Pakistan menacés par un médicament anti-inflammatoire donné au bétail. https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/oiseaux/les-vautours-du-pakistan-menaces-par-un-medicament-anti-inflammatoire-donne-au-betail_118280
- [82] Frank, Eyal, and Anant Sudarshan. 2024. "The Social Costs of Keystone Species Collapse: Evidence from the Decline of Vultures in India." *American Economic Review* 114 (10): 3007–40. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20230016>

-
- [83] BBC (2024) Comment le déclin des vautours indiens a entraîné la mort de 500 000 personnes, Soutik Biswas, BBC New Afrique, 3 septembre 2024. <https://www.bbc.com/afrique/articles/c3g30nexp8o.lite>
- [84] UICN (2016) Résolution UICN - WCC-2016-Res-022-FR. Mesures de conservation pour les vautours, y compris interdiction de recourir au diclofénac à usage vétérinaire. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_022_FR.pdf
- [85] OMS (2023) Grippe (aviaire et autres gripes zoonotiques). [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(avian-and-other-zoonotic))
- [86] Ligue de Protection des Oiseaux (2022) Grippe aviaire : conséquences dramatiques pour les fous de Bassan. <https://www.lpo.fr/qui-sommes-nous/toutes-nos-actualites/articles/actus-2022/grippe-aviaire-consequences-dramatiques-pour-les-fous-de-bassan>
- [87] Abigail Wright, Amira Preure (2023) The One Health High-Level Expert Panel, weekly epidemiological record, Nos, 48/49, 1er décembre 2023.
- [88] Wilkinson DA et al. (2018) Habitat fragmentation, biodiversity loss and the risk of novel infectious disease emergence. *Journal of the Royal Society Interface* 15(149): 10. <https://doi.org/10.1098/rsif.2018.0403>
- [89] Site internet de l'OMSA. www.woah.org/fr/ce-que-nous-faisons/initiatives-mondiales/une-seule-sante/
- [90] Site internet du Ministère de l'Agriculture. <https://agriculture.gouv.fr/description-de-la-la-fievre-catarrhale-ovine-fco>
- [91] OMSA. Article 7.1.1 : Principes directeurs pour le bien-être animal, 2024, OIE - Code sanitaire pour les animaux terrestres - 9/07/2024
- [92] FAO (2023) Pathways towards lower emissions – A global assessment of the greenhouse gas emissions and mitigation options from livestock agrifood systems
- [93] OCDE (2023), Principes directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales sur la conduite responsable des entreprises, Éditions OCDE, Paris.
- [94] ANSES (2025) Le bien-être animal en 8 questions | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
- [95] Jacqueline Tereza da Silva et al, *Greenhouse gas emissions, water footprint, and ecological footprint of food purchases according to their degree of processing in Brazilian metropolitan areas, a time-series study from 1987 to 2018*, *The Lancet Planetary Health*, 11/2021
- [96] Michel Duru, Vaches à lait, vaches à viande : ce qu'il faudrait changer pour notre santé et notre environnement, in *The Conversation*, 24 avril 2025.
- [97] Michel Duru, Vaches à lait, vaches à viande : ce qu'il faudrait changer pour notre santé et notre environnement, in *The Conversation*, 24 avril 2025.
- [98] https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns4_2019-2023.pdf
- [99] Michel Duru, Éric Justes, Gatien Falconnier, Étienne-Pascal Journet, Pierre Triboulet, Marie-Benoît Magrini (2017) Analyse du concept de santé globale pour accompagner les transitions agricoles et alimentaires : application au cas des légumineuses. A multiscope perspective on one-health to accompany ecological and nutritional transitions applied to legumes. *La revue de l'association française d'agronomie*, vol 7, juin 2017.
- [100] CIRC - ANSES, Site officiel : www.anses.fr/fr/content/viandes-rouges-viandes-transform%C3%A9es-et-cancers-point-sur-la-nouvelle-classification-du-circ
- [101] INRAE (2024) Le bilan carbone de l'élevage. <https://www.inrae.fr/dossiers/quels-defis-elevages-durables/bilan-carbone-lelevage>
- [102] OMS (2023) Red and processed meat in the context of health and the environment: many shades of red and green: information brief.
- [103] Lucile Rogissart, Réduction de la consommation de viande : des politiques publiques bien loin des objectifs de durabilité, Institut de l'Économie pour le Climat, Paris, Février 2023.
- [104] Base de données de l'OCDE, FAO (2021), Perspectives agricoles de l'OCDE-FAO, Statistiques agricoles de l'OCDE.
- [105] ANSES (2022) Réduire l'exposition aux nitrites et aux nitrates dans l'alimentation
- [106] Inserm (2021) Pesticides et effets sur la santé : Nouvelles données. Collection Expertise collective. Montrouge : EDP Sciences, 2021
- [107] Inserm (2021) Pesticides et effets sur la santé : Nouvelles données. Collection Expertise collective. Montrouge : EDP Sciences, 2021
- [108] Emmanuelle Kesse-Guyot et al. (2018) La fréquence de consommation d'aliments bio est inversement proportionnelle au risque de cancer Cohorte Nutrinet-santé, INRA. *JAMA* octobre 2018.
- [109] Baranski et al (2014) Des concentrations plus élevées d'antioxydants et de cadmium plus faibles et une incidence plus faible de résidus de pesticides dans les cultures biologiques : une revue systématique de la littérature et des méta-analyses, *Br J Nutrition*, 2014.

-
- [110] Haut Conseil pour le Climat (2020) Climat, santé : mieux prévenir, mieux guérir. Accélérer la transition juste pour renforcer notre résilience aux risques sanitaires et climatiques.
- [111] https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat/en/15-ghg-emissions-from-agriculture?utm_source=chatgpt.com
- [112] IPBES (2019) Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques 2019. Résumé pour décideurs.
- [113] Plan d'action conjoint de la Quadripartite – *Une seule santé* (2022-2026), travailler ensemble pour les êtres humains, des animaux, des végétaux et un environnement en bonne santé.
- [114] Site internet de l'UICN. Sustainable food and agricultural systems | IUCN
- [115] Site internet de l'UICN. IUCN Resolutions and Recommendations Platform | IUCN Library System
- [116] Charlotte Coulardeau, Suzanne Rouan, Mathilde Rumeau, Cécile Piquemal, Arielle Vidal, Olivier Therond, Michel Duru (2022) Agriculture régénératrice : Définition. Dictionnaire d'agroécologie.
- [117] LPO (2024) Brochure d'information "Comprendre le biocontrôle", 2024, 10p.
https://www.lpo.fr/media/read/35548/file/COMPRENDRE_PDTSBIOCONTROL_V7_WEB_Vdef.pdf
- [118] Site internet de l'INRAE. Agroécologie. <https://www.inrae.fr/agroecologie>
- [119] <https://prezode-initiative.org/en/>
- [120] Une étude pluridisciplinaire de l'émergence des maladies : le regard des sciences humaines sur les relations hommes-singes en Afrique équatoriale – SHAPES. <https://anr.fr/Projet-ANR-14-CE31-0004>
- [121] Armelle Pasquet-Cadre et Eric D'Ortenzio, Épidémie de mpox : quels enjeux en France et à l'international ? in The Conversation, Publié: 28 août 2024, et Mis à jour le : 7 janvier 2025. <https://theconversation.com/epidemie-de-mpox-quels-enjeux-en-france-et-a-linternational-237418>
- [122] <https://www.pays-de-la-loire.ars.sante.fr/les-plans-sante-environnement-0>
- [123] <https://www.arb-occitanie.fr/action/une-seule-sante-one-health/>
- [124] <https://www.departement13.fr/nos-actions/environnement/les-dispositifs/strategie-departementale-pour-la-biodiversite-2022-2027/>
- [125] <http://www.espaces-naturels.info/contrats-locaux-sante-brisent-glace>
- [126] H&B, Alliance santé biodiversité (2025) Mise en œuvre de l'approche *Une seule santé* dans nos territoires, note de positionnement, juin 2025, 22p.
- [127] Barbara Serrano (2025) La santé environnementale s'ouvre à l'expertise partagée dans LA SANTÉ EN ACTION – N°469 – Avril 2025
- [128] Le Diagnostic Local en Santé Environnement : <https://territoire-environnement-sante.fr/espace-documentaire/diagnostic-local-sante-environnement-agglomeration-orient>
- [129] Le Tableau de Bord Santé Environnement de Lorient Agglomération : <https://www.lorient-agglo.bzh/actus/toutes-les-actualites/actualite/news/la-sante-des-habitants-au-coeur-de-laction-de-lorient-aggglomeration/>
- [130] Le plan d'action complet et sa synthèse : <https://www.lorient-agglo.bzh/actualites/toutes-les-actualites/actualite/news/contrat-local-de-sante-la-sante-des-habitants-au-coeur-des-priorites-de-lorient-aggglomeration-et-b/>
- [131] Site de l'OMS. <https://www.who.int/fr/about/accountability/governance/constitution>

Le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) est le réseau des organismes et des experts de l'UICN en France. Regroupant au sein d'un partenariat original 2 ministères, 7 organismes publics, 8 collectivités et 62 organisations non-gouvernementales, il joue un rôle de plate-forme d'expertise, de concertation et d'action pour répondre aux enjeux de la biodiversité. Le Comité français de l'UICN rassemble également un réseau de 300 experts répartis en six commissions thématiques dont sa commission droit et politiques environnementales.

Contact

Comité français de l'UICN
(Union internationale pour la conservation de la nature)
259-261 rue de Paris
93100 Montreuil
01 47 07 78 58
uicn@uicn.fr

