



Évaluer et réduire les risques de maladies infectieuses dans les aires protégées et conservées : la boîte à outils MAP-ACT-CREATE au service de l'approche « Une seule santé »

Skylar R. Hopkins, Sarah H. Olson, Paulo Colchao, Amélie Desvars-Larrive, Evita Izza Dwiyantri, Hannah Fairbank, Nina Lester Finley, David T. S. Hayman, Ziva Justinek, Shirin Karryyeva, Renata L. Muylaert, Brent A. Mitchell, Serge Morand, Alexandria P. Nelson, Nicole Nova, Anna Pontel de Almeida, Paula R. Prist, Gavril Amadea Puspitarani, Kent H. Redford, Dan Salkeld et Chris Walzer



Série de rapports techniques de la CMAP de l'UICN n° 11

PUBLICATIONS DE L'UICN-CMAP

L'UICN-CMAP publie deux séries de référence incontournables — les Lignes directrices de bonnes pratiques et les Rapports techniques —, qui fournissent des ressources faisant autorité aux gestionnaires d'aires protégées et d'autres mesures de conservation efficaces par zone (AMCEZ, en anglais OECM), ainsi qu'aux décideurs et scientifiques. On trouvera en troisième de couverture du présent ouvrage les définitions et détails concernant les lignes directrices relatives aux aires protégées et aux AMCEZ.

Les deux séries reposent sur une concertation entre praticiens spécialistes œuvrant à optimiser la conservation sur le terrain, et synthétisent des enseignements et recommandations issus de l'ensemble du réseau UICN-CMAP. Dans la pratique, leur application renforce les capacités institutionnelles et individuelles en vue d'une gestion efficace, équitable et durable des systèmes de conservation ; de surcroît, elle aide à faire face à une multitude de défis qui se posent partout dans le monde. Par ailleurs, les Lignes directrices appuient les gouvernements nationaux, les organismes responsables des aires protégées, les organisations non gouvernementales, les collectivités et les partenaires du secteur privé dans la concrétisation des engagements et objectifs leur incombant au titre de la Convention sur la diversité biologique.

Pour en savoir plus sur les publications de la CMAP, consulter la page : <https://www.iucn.org/our-union/commissions/world-commission-protected-areas/our-work/wcpa-publications>.

Pour toute information relative à la publication avec la CMAP, voir : <https://iucn.org/our-union/commissions/world-commission-protected-areas/our-work/wcpa-publications/publishing-wcpa>.

Des ressources complémentaires sont disponibles à l'adresse suivante : www.30x30.solutions.

Pour contribuer au renforcement des capacités en vue d'une Planète protégée, se rendre sur : www.protectedplanet.net

Évaluer et réduire les risques de maladies infectieuses dans les aires protégées et conservées : la boîte à outils MAP-ACT-CREATE au service de l'approche « Une seule santé »



UICN – Union Internationale de Conservation de la Nature

L'UICN est une union composée uniquement d'organisations gouvernementales et de la société civile. Elle dote les organisations publiques, privées et non gouvernementales de connaissances et d'outils qui rendent possible la poursuite simultanée du progrès humain, du développement économique et de la conservation de la nature. Créée en 1948, l'UICN est aujourd'hui le réseau environnemental le plus vaste et le plus diversifié au monde, mobilisant les connaissances, les ressources et la portée de plus de 1 500 organisations Membres et quelque 19 000 experts. L'UICN est l'un des principaux fournisseurs de données, d'évaluations et d'analyses sur la conservation. La diversité de ses Membres en fait également un incubateur d'idées et un référentiel fiable en matière de bonnes pratiques, d'outils et de normes internationales. En collaboration avec de nombreux partenaires et supporters, l'UICN met à l'œuvre un vaste portefeuille varié de projets de conservation dans le monde entier. Ceux-ci combinent les avancées scientifiques les plus récentes avec les connaissances traditionnelles des communautés locales pour travailler à inverser la perte de biodiversité, restaurer les écosystèmes et améliorer le bien-être des populations.

iucn.org



Commission Mondiale des Aires Protégées de l'UICN

La Commission mondiale des aires protégées (CMAP) de l'UICN est le plus grand réseau mondial d'experts sur les aires protégées et conservées. Elle compte plus de 2800 membres répartis dans 140 pays, qui fournissent des conseils stratégiques aux décideurs politiques et travaillent au renforcement des capacités et des investissements pour la création et la gestion des aires protégées.

iucn.org/wcpa



Fondation Gordon et Betty Moore

Créée en 2000, la Fondation Gordon et Betty Moore s'est donné pour mission de générer des retombées positives pour les générations futures. Fidèle à cette ambition, elle s'emploie à promouvoir la découverte scientifique, à soutenir la conservation de l'environnement et à préserver l'identité singulière de la région de la baie de San Francisco. La réalisation du présent ouvrage a bénéficié du soutien financier de la Fondation Gordon et Betty Moore, au titre de la subvention GBMF11684 octroyée à Re : wild (qui agit en qualité de mandataire financier pour le compte de l'UICN-CMAP).

moore.org



WCS – Wildlife Conservation Society

Organisation d'envergure mondiale, la Wildlife Conservation Society (WCS) se consacre à la protection de la faune et des espaces sauvages à travers le monde. Pour ce faire, elle s'appuie sur la science, l'action sur le terrain, l'éducation et la sensibilisation du public à la valeur inestimable de la nature. Établie en 1895 et ayant son siège au zoo du Bronx, à New York, la WCS déploie ses activités dans quelque 55 pays ainsi que dans l'ensemble des océans du globe. Son action vise à protéger les paysages terrestres et marins d'importance critique, à favoriser le rétablissement des espèces et à nouer des partenariats avec les pouvoirs publics, les communautés locales et les institutions afin de relever les défis majeurs qui menacent la biodiversité et les écosystèmes.

wcs.org



Université d'État de Caroline du Nord

L'Université d'État de Caroline du Nord (NC State) est une université publique de recherche de premier plan, résolument tournée vers l'excellence dans l'enseignement, la recherche et l'engagement citoyen. En privilégiant l'innovation interdisciplinaire dans la résolution des problèmes, NC State s'emploie à relever des défis concrets, à enrichir les connaissances et à catalyser le développement économique, social et technologique. La place centrale qu'elle accorde à la collaboration, aux services à la collectivité et aux partenariats communautaires permet à ses étudiants, à son corps professoral et à ses partenaires les moyens de générer des changements structurants, tant à l'échelle locale que sur les scènes nationale et internationale. L'établissement abrite en outre l'Académie mondiale de l'approche « Une seule santé », dont la vocation est de former la prochaine génération de spécialistes dans ce domaine.

ncsu.edu

Évaluer et réduire les risques de maladies infectieuses dans les aires protégées et conservées : la boîte à outils MAP-ACT-CREATE au service de l'approche « Une seule santé »

Skylar R. Hopkins, Sarah H. Olson, Paulo Colchao, Amélie Desvars-Larrive, Evita Izza Dwiyantri, Hannah Fairbank, Nina Lester Finley, David T. S. Hayman, Ziva Justinek, Shirin Karryyeva, Renata L. Muylaert, Brent A. Mitchell, Serge Morand, Alexandria P. Nelson, Nicole Nova, Anna Pontel de Almeida, Paula R. Prist, Gavrilă Amadea Puspitarani, Kent H. Redford, Dan Salkeld et Chris Walzer



CC BY-NC 4.0 Attribution 4.0 International. Cet ouvrage est soumis à une licence Creative Commons : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. L'utilisateur est autorisé à distribuer, remanier, adapter ou s'en servir pour créer un nouveau produit,

conformément aux termes de ladite licence. L'utilisateur doit clairement indiquer que l'UICN est la source de l'ouvrage et faire état de toute modification apportée au contenu original. Seules les utilisations non commerciales de l'œuvre sont autorisées. L'utilisation du nom et du logo de l'UICN n'est pas autorisée dans le cadre de traductions, d'adaptations ou d'autres œuvres dérivées.

Les adaptations, traductions et contenus dérivés ne peuvent en aucun cas arborer le logo officiel de l'UICN, sauf s'ils ont été approuvés et validés par l'UICN. Pour toute demande d'autorisation, veuillez nous contacter (logo@iucn.org).

Lorsque le contenu publié par l'UICN comprend des images, des graphiques, des marques ou des logos appartenant à un tiers, l'utilisateur de ce contenu est seul responsable de l'obtention des droits auprès du ou des titulaires des droits.

L'utilisateur reconnaît et accepte que toute transformation, adaptation, traduction ou altération du Contenu Original fourni par l'UICN (ci-après dénommé « Contenu Original ») est effectuée à ses propres risques. L'UICN ne saurait en aucun cas être tenue responsable des dommages, pertes ou conséquences découlant de l'utilisation, de la modification ou de l'adaptation du Contenu Original. L'utilisateur s'engage à respecter toutes les lois et réglementations applicables lors de la transformation, de l'adaptation ou de la redistribution du Contenu Original. En outre, l'UICN ne garantit pas la qualité, l'exactitude, l'intégrité ou la conformité légale du Contenu Original après sa transformation ou adaptation. L'UICN décline expressément toute responsabilité pour toute violation de droits d'auteur, de marque déposée ou autre violation légale pouvant résulter de la modification ou de l'utilisation non autorisée du Contenu Original.

La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation, ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN ou des autres organisations concernées sur le statut juridique ou l'autorité de quelque pays, territoire ou région que ce soit, ou sur la délimitation de ses frontières.

Les opinions exprimées dans cet ouvrage ne reflètent pas nécessairement celles de l'UICN ou des autres organisations concernées.

L'UICN remercie ses partenaires cadre pour leur précieux support et tout particulièrement : le ministère des Affaires étrangères du Danemark ; le ministère des Affaires étrangères de la Finlande ; le gouvernement français et l'Agence française de développement (AFD) ; le ministère de l'Environnement de la République de Corée ; le ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité du Grand-Duché de Luxembourg ; l'Agence norvégienne de développement et de coopération (Norad) et la Direction du développement et de la coopération de la Suisse (DDC).

L'UICN et les autres organisations concernées déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions intervenues lors de la traduction. En cas de divergences, veuillez vous référer à l'édition originale : « *Assessing and reducing infectious disease risks in protected and conserved areas: the MAP-ACT-CREATE for One Health toolkit* », IUCN WCPA Good Practice Guidelines Series No.11. (2026). <https://doi.org/10.2305/HMQF1495>

Le présent ouvrage a pu être publié, entre autres, grâce à un soutien financier de la Fondation Gordon et Betty Moore, au titre de la subvention GBMF11684 octroyée à Re : wild (qui agit en qualité de mandataire financier pour le compte de la CMAP de l'UICN).

Publié par : UICN, Gland, Suisse

Produit par : Groupe d'étude de la Commission mondiale des aires protégées (CMAP) de l'UICN consacré aux aires protégées et à l'approche « Une seule santé »

Droits d'auteur : © 2026 UICN, Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources
© 2026 UICN, Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources, pour la traduction française

Citation recommandée : Hopkins, S. R. et Olson, S. H. (Éds.). (2026). *Évaluer et réduire les risques de maladies infectieuses dans les aires protégées et conservées : la boîte à outils MAP-ACT-CREATE au service de l'approche « Une seule santé »*. Série de rapports techniques de la CMAP de l'UICN n° 11

ISBN (PDF) : 978-2-8317-2397-6

DOI : <https://doi.org/10.2305/LCCT4131>

Photo de couverture : Plage formant une interface entre les humains et la faune sauvage. S'y côtoient éléphants de mer du Sud (*Mirounga leonina*) et visiteurs. Photographie recadrée d'après l'œuvre originale publiée par Antoine Lamielle sur Wikimedia Commons, sous licence Creative Commons Attribution — Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International (première de couverture) Un saïga (*Saiga tatarica*) s'abreuvant à un point d'eau dans la réserve naturelle de Stepnoi. Photographie recadrée d'après l'œuvre originale publiée par Andrey Giljov sur Wikimedia Commons, sous licence Creative Commons Attribution — Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International (quatrième de couverture).

Mise en page : Miller Design UK

Traduction : Gladis Audi (Words We Trust)

Sommaire

Avant-propos	VI
Résumé analytique	VII
Remerciements et informations complémentaires	VIII
Glossaire	IX

1. Introduction	1
L'importance cruciale des APC pour la santé locale et mondiale	2
Les maladies infectieuses : une menace ancienne et grandissante	3
L'approche « Une seule santé » comme cadre de gestion des APC	5
À propos de ce guide conçu par et pour les pairs	6

2. Outil MAP : évaluer les risques de maladies infectieuses	7
Quelles maladies infectieuses constituent des priorités actuelles ou futures ?	9
Qui est concerné par ces maladies infectieuses	10
Comment les interactions favorisent-elles la transmission des agents pathogènes ?	10
Pourquoi les interactions à risque se produisent-elles ?	12
Où les interactions à risque se produisent-elles ?	13
Quand les interactions à risque se produisent-elles ?	13

3. Outil ACT : réduire les risques de maladies infectieuses	15
Minimiser les risques de maladies infectieuses	16
Atténuer les risques de maladies infectieuses	18
Surveiller les maladies infectieuses	19
Remédier aux maladies infectieuses ou les maîtriser	21

4. Outil CREATE : évaluer et renforcer les capacités « Une seule santé »	23
Gouvernance équitable	25
Gestion des interfaces	27
Développement des compétences	29
Mise en application	31
Intégrité écologique	33
Systèmes de surveillance	36
Préparation et riposte aux flambées épidémiques et épizootiques	40
Accès à des soins de santé abordables	42

Conclusions	45
--------------------	-----------

Références	47
-------------------	-----------

Annexe	49
---------------	-----------

Avant-propos

À la lumière des récentes crises sanitaires mondiales et de l'accélération des bouleversements environnementaux, l'étroite interdépendance entre les santés humaine, animale et écosystémique s'impose aujourd'hui comme une évidence. À cet égard, les aires protégées et conservées (APC) constituent, outre leur rôle vital dans la conservation de la biodiversité, des alliées de poids pour préserver la santé publique et prévenir l'apparition et la propagation des maladies infectieuses. Il n'en reste pas moins que, jusqu'à une date récente, ce lien a souvent échappé à l'attention des décideurs et des praticiens.

Avec la *boîte à outils MAP-ACT-CREATE au service de l'approche « Une seule santé »*, le présent rapport marque une avancée décisive vers le comblement de cette lacune. Élaboré par le Groupe d'étude de la Commission mondiale des aires protégées (CMAP) de l'UICN consacré aux aires protégées et à l'approche « Une seule santé », il dote les gestionnaires d'APC d'instruments pragmatiques et modulables qui leur permettent d'évaluer les risques sanitaires, de déployer des mesures préventives et de renforcer les capacités relatives à cette approche. Adossé à un consensus d'experts et éprouvé sur le terrain, le cadre MAP-ACT-CREATE donne aux gestionnaires les moyens d'agir en amont, en tirant parti de leur position stratégique aux avant-postes de la conservation et de la santé.

Je tiens à féliciter chaleureusement l'ensemble des membres de ce Groupe d'étude ainsi que ses codirectrices, Skylar Hopkins et Sarah Olson, d'avoir conçu un cadre accessible, utile à un vaste éventail d'organismes issus des secteurs de l'environnement et de la santé humaine, et ce, à toutes les échelles d'intervention.

À l'heure où l'approche « Une seule santé » s'érige en pilier des politiques nationales et internationales, l'intégration des APC au sein de ce cadre n'est pas facultative : elle relève d'un impératif absolu. En appliquant les principes directeurs de ce rapport, les gestionnaires d'APC pourront affirmer leur rôle moteur dans la réalisation des cibles mondiales de biodiversité, tout en contribuant à l'essor de communautés et d'écosystèmes plus sains et résilients.

C'est avec un immense plaisir que je diffuse cette boîte à outils, aussi robuste que pragmatique. J'invite tous les lecteurs à s'en emparer, à l'adapter à leurs contextes locaux et à partager les enseignements qu'ils en tireront. Ensemble, nous pouvons faire en sorte que la protection de la nature aille de pair avec celle de la santé des êtres humains et de la planète.

Madhu Rao



Madhu Rao
Présidente, Commission
mondiale des aires protégées
de l'UICN

Résumé analytique

Les aires protégées et conservées (APC) préservent la biodiversité tout en fournissant des services écosystémiques fondamentaux pour la santé humaine et animale, allant de la filtration de l'eau à la régulation du climat. Toutefois, ces mêmes APC peuvent servir de foyers d'émergence ou de propagation de maladies infectieuses entre les populations humaines, la faune sauvage et les animaux domestiques. Cette dynamique en fait à la fois des espaces vulnérables aux menaces de maladies infectieuses et des alliées incontournables pour les prévenir et les atténuer. Conscients des risques et avantages inhérents aux APC, les secteurs de la conservation, de la santé publique et de la santé vétérinaire inscrivent de plus en plus leurs travaux dans le cadre « Une seule santé », une approche intégrative visant à optimiser la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. À mesure que ce cadre s'impose comme un pilier des politiques et pratiques locales, nationales et internationales, les gestionnaires d'APC trouveront de plus en plus utile, voire indispensable, d'évaluer et de renforcer leurs capacités en la matière.

Conçu par et pour les pairs, le présent ouvrage aide les gestionnaires d'APC à mettre à profit leur solide expertise et leur expérience de terrain pour traduire cette approche dans les faits, en mettant l'accent sur la prévention et la gestion des maladies infectieuses. La boîte à outils s'articule autour de cadres adaptables qui permettent d'évaluer les risques de maladies infectieuses (outil MAP), afin de les réduire (outil ACT), mais aussi d'évaluer et de renforcer les capacités à long terme liées à l'approche « Une seule santé » (outil CREATE). Les gestionnaires peuvent l'utiliser pour recenser systématiquement les activités existantes relatives à cette approche et déterminer précisément où et comment rehausser les capacités connexes au sein de chaque APC ou réseau d'APC. Fondé sur un consensus d'experts et testé auprès de gestionnaires dans des contextes variés, l'ouvrage met en exergue divers exemples, des enseignements tirés, et l'état actuel du consensus sur les meilleures pratiques, sans être prescriptif. Cette souplesse permet aux décideurs d'ajuster les stratégies de réduction des risques à leurs contextes écologiques, sociaux et culturels spécifiques, tout en démontrant leur rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs mondiaux du principe « Une seule santé ».

L'outil MAP (*Map & Assess Pathogens* — cartographie et évaluation des agents pathogènes) permet aux gestionnaires d'APC, quel que soit leur niveau de connaissances, d'évaluer les maladies infectieuses prioritaires. En guidant les utilisateurs au moyen de questions clés (quoi, qui, comment, pourquoi, où et quand), il clarifie les voies de transmission, révèle les lacunes de connaissances et dégage des leviers d'action. Plusieurs exemples démontrent comment des gestionnaires ont utilisé l'outil en moins de vingt minutes pour évaluer les maladies infectieuses prioritaires ; des listes de ressources sont également fournies pour faciliter l'adaptation de cet outil à divers contextes. Grâce à la souplesse de son champ d'action, il peut être appliqué rapidement à quelques maladies infectieuses ou de manière itérative pour des évaluations sanitaires plus larges. Il jette ainsi des bases pratiques pour la prévention, la lutte et la planification ultérieure avec les outils ACT et CREATE.

L'outil ACT (*Analyze & Control Transmission* — analyse et maîtrise de la transmission) aide les gestionnaires d'APC à traduire les évaluations des risques de maladies infectieuses en mesures de gestion concrètes. Les actions possibles s'organisent en quatre catégories : réduire la probabilité d'interactions à risque (Minimiser), atténuer la probabilité de transmission lorsque de telles interactions se produisent (Atténuer), assurer un suivi des événements sanitaires à l'appui de la gestion adaptative (Surveiller), et appliquer des stratégies de contrôle lors des flambées épidémiques ou dans le cadre de programmes de gestion à long terme des maladies (Remédier). Pour chaque catégorie, l'ouvrage présente des exemples d'actions tirés de diverses APC à travers le monde, offrant un éventail facilement adaptable d'options pour la protection des personnes, des espèces domestiques et de la faune sauvage à l'intérieur et au-delà des frontières des APC.

L'outil CREATE (*Capacity, Resources, Expertise, Alliances, Training & Empowerment* — capacités, ressources, expertise, alliances, formation et autonomisation) aide les gestionnaires d'APC à évaluer et renforcer leurs capacités globales « Une seule santé » dans huit catégories interdépendantes : la gouvernance équitable, la gestion des interfaces, le développement des compétences, la mise en application des règles, l'intégrité écologique, les systèmes de surveillance, la préparation aux flambées épidémiques et l'accès à des soins de santé abordables. Pour chaque catégorie, les gestionnaires utilisent des listes de contrôle modulables qui leur permettent de dégager à la fois les atouts existants et les lacunes prioritaires. En confrontant les capacités actuelles aux besoins en capacités, ils peuvent cibler les domaines d'investissement cruciaux et examiner les conditions habilitantes (capacité d'action, financement et expertise) requises pour combler ces écarts. Cette approche structurée mais adaptable équipe les APC des moyens de prendre la mesure des services « Une seule santé » qu'elles dispensent déjà, tout en définissant des voies réalistes vers des systèmes de gestion plus solides et résilients.

La boîte à outils a été conçue pour soutenir la communication, la collaboration, la coordination et le renforcement des capacités nécessaires à l'intégration de l'approche « Une seule santé » dans la gestion des APC, et, réciproquement, à l'intégration des APC dans des initiatives « Une seule santé » plus vastes. Il s'agit notamment de bâtir et de pérenniser des dispositifs qui permettent une diffusion équitable des données sanitaires essentielles aux parties prenantes, aux détenteurs de droits et aux partenaires externes (p. ex., les ministères de la Santé et les autorités compétentes en matière d'« Une seule santé »). Enfin, la boîte à outils peut être aisément arrimée à d'autres ressources existantes ou émergentes — telles que des applications mobiles de suivi et de signalement, des bases de données sanitaires régionales ou des cadres de planification de la conservation — afin d'en améliorer l'interopérabilité et l'impact à long terme. Au fil des pages, des exemples d'outils complémentaires illustrent comment le cadre MAP-ACT-CREATE peut être appliqué en synergie pour optimiser la gestion de la conservation et ses résultats.

Remerciements et informations complémentaires

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude aux gestionnaires d'aires protégées et conservées (APC) du monde entier qui ont généreusement partagé leur temps et leur expertise pour nous aider à mettre à l'épreuve et à perfectionner les trois volets qui composent la présente boîte à outils.

Nos remerciements s'adressent également aux évaluateurs externes, dont les judicieuses observations ont grandement concouru à la solidité du présent document. Ces révisions externes ont été assurées par Daniel Becker et Jamie Reaser.

Ont contribué à la rédaction : Skylar R. Hopkins, Sarah H. Olson, Paulo Colchao, Amélie Desvars-Larrive, Evita Izza Dwiyantri, Hannah Fairbank, Nina Lester Finley, David T. S. Hayman, Ziva Justinek, Shirin Karryeva, Renata L. Muylaert, Brent A. Mitchell, Serge Morand, Alexandria P. Nelson, Nicole Nova, Anna Pontel de Almeida, Paula R. Priest, Gavrilă Amadea Puspitarani, Kent H. Redford, Dan Salkeld et Chris Walzer.

La présente publication a pu voir le jour grâce au soutien de la Fondation Gordon et Betty Moore, au titre de la subvention GBMF11684 octroyée à Re : wild (en sa qualité de mandataire financier pour le compte de la CMAP de l'UICN).

Glossaire

Agent infectieux. Tout virus, micro-organisme (bactérie, eucaryote) ou autre agent de contagion susceptible de se propager directement ou indirectement entre des hôtes et de provoquer une maladie dans certaines conditions. Cette appellation prend en compte le fait que des entités non vivantes peuvent causer des maladies infectieuses : il s'agit le plus souvent de virus (ADN ou ARN transmissible), mais aussi, plus rarement, de protéines mal repliées (comme le prion responsable de la maladie débilitante chronique des cervidés) ou même de cancers transmissibles (comme celui responsable de la tumeur faciale du diable de Tasmanie).

Agent pathogène. Agent infectieux causant une maladie chez au moins une partie de ses hôtes dans certaines conditions.

Aires protégées et conservées (APC). Espace géographique clairement délimité, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation à long terme de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés.

Asymptomatique. Se dit d'un hôte infecté par un agent infectieux, mais ne présentant aucun signe ou symptôme de la maladie.

Cause immédiate. Activités ou conditions directes et observables qui engendrent des contacts ou interactions à l'interface humain-animal-environnement, accroissant ainsi le risque de saut d'espèce. Les causes immédiates décrivent la *manière* dont se produisent les interactions à risque et englobent généralement des pratiques ou des comportements spécifiques : chasse, pêche, pâturage du bétail, tourisme, développement d'infrastructures (sentiers ou bâtiments), ou encore l'apport intentionnel ou non de ressources (points d'eau, déchets, cultures, alimentation d'animaux d'élevage).

Causes sous-jacentes. Moteurs sociaux, économiques, écologiques ou culturels qui expliquent *pourquoi* les causes immédiates se produisent ou persistent dans le temps. Les causes sous-jacentes façonnent le contexte socioécologique élargi qui conduit aux interactions à risque. Au nombre de ces causes : l'insécurité alimentaire, la dépendance des moyens de subsistance à l'égard des ressources naturelles, la croissance démographique, le changement d'affectation des terres, les structures de gouvernance ou encore les pratiques culturelles. Ainsi, le recours à la chasse peut traduire un manque d'accès à des sources de protéines de substitution plutôt qu'un réel attrait pour la chasse en soi.

Conditions habilitantes. Facteurs ou conditions préalables qui rendent possible un résultat, événement ou processus sans en être directement la cause (p. ex., capacité et pouvoir d'action, financements, expertise).

Contre-mesures écologiques. Interventions écologiques permettant de stopper ou d'inverser les changements environnementaux ou d'autres causes de saut d'espèce ou de transmission d'agents pathogènes ; elles visent à prévenir ou à atténuer les risques de maladies.

Épidémie ou épizootie. Flambée importante d'une maladie infectieuse se propageant au sein d'une population ou d'une région donnée sur une période relativement courte. Le terme « épizootie » est spécifiquement employé pour qualifier les flambées épidémiques frappant les populations animales.

Espèce hôte relais. Espèce hôte qui, à la différence de l'hôte réservoir, ne maintient pas une circulation à long terme d'un agent infectieux, mais peut être infecté et servir de « passerelle » épidémiologique entre les hôtes réservoirs et d'autres espèces hôtes (p. ex., lors du saut d'espèce du virus Nipah depuis les chauves-souris réservoirs aux cochons domestiques, lesquels ont joué le rôle d'hôtes relais pour la transmission à l'humain).

Flambée épidémique. Apparition de cas d'une maladie infectieuse en nombre nettement supérieur à ce qui est normalement attendu dans une population, une zone géographique ou une saison donnée.

Gestion intégrée des ravageurs. Approche intégrée de gestion des nuisibles et des vecteurs de maladies, fondée sur des données scientifiques. Elle combine généralement des méthodes biologiques, culturelles et physiques, tout en réduisant au strict minimum le recours aux produits chimiques en raison de leurs éventuelles effets néfastes sur les écosystèmes.

Hôte réservoir. Espèce ou communauté hôte qui, du fait de la taille de sa population, de sa connectivité, de sa résistance ou tolérance relative à l'agent pathogène ou de son efficacité à le propager, est peut le maintenir en circulation dans une zone géographique donnée. Contrairement aux hôtes réservoirs, d'autres espèces peuvent contracter l'infection sans pour autant jouer un rôle majeur dans la transmission ou le maintien de l'agent infectieux au sein d'une communauté hôte.

Maladie à transmission vectorielle. Maladie causée par des agents infectieux transmis entre hôtes par la pique d'un vecteur ou par le contact avec ce dernier (p. ex., le paludisme).

Maladie anthroponotique (ou anthroponose). Affection causée par un agent pathogène, transmis de l'humain à l'animal (p. ex., la rougeole, transmise des humains aux grands singes).

Maladie infectieuse. Affection ou autre altération négative de l'état de santé, causée par des agents infectieux qui envahissent un organisme hôte ou se multiplient en son sein ou sur sa surface. Les agents infectieux ne provoquent pas systématiquement une maladie chez tous les individus ni dans toutes les conditions environnementales. L'expression « maladie infectieuse » sert toutefois à distinguer les affections causées par des agents infectieux des maladies non transmissibles (accidents vasculaires cérébraux, cardiopathies).

Maladie infectieuse émergente ou réémergente. Maladie infectieuse qui soit fait son apparition au sein d'une population, soit, déjà endémique, y connaît une progression rapide en prévalence, en gravité ou en aire de répartition géographique.

Maladie infectieuse endémique. Affection persistant au sein d'une population donnée et d'une zone géographique délimitée, et dont la prévalence et la gravité obéissent à des schémas prévisibles.

Maladie zoonotique (ou zoonose). Maladie infectieuse causée par un agent infectieux qui se transmet des animaux à l'humain.

Pandémie. Flambée mondiale d'une maladie infectieuse, qui se propage à grande échelle sur plusieurs continents ou dans de multiples pays et touche une part importante de la population mondiale.

Parasite. Organisme qui vit dans ou sur un autre organisme (l'hôte) et qui en tire profit en consommant ou en limitant les ressources de ce dernier (à l'instar des ténias et des tiques).

Processus en amont. Mesures de gestion ou politiques publiques visant à réduire la probabilité des interactions à risque ou des sauts d'espèce en s'attaquant aux causes sous-jacentes (déforestation, pauvreté).

Réservoir environnemental. Milieu inerte (sol, eau, air) dans lequel des agents infectieux libres peuvent survivre, proliférer ou circuler en dehors de tout organisme hôte, constituant dès lors une source d'infection potentielle pour ces derniers.

Saut d'espèce. Phénomène par lequel un agent infectieux franchit la barrière d'espèce, généralement d'une espèce hôte habituelle ou réservoir vers une espèce hôte atypique ou nouvelle (p. ex., transmission du virus de la grippe aviaire hautement pathogène des oiseaux migrateurs aux éléphants de mer).

Signes ou symptômes de maladie. Un signe désigne une manifestation objective d'une maladie, qu'un observateur extérieur à l'hôte infecté est en mesure de constater ou de mesurer (éruption cutanée, léthargie). Un symptôme renvoie à une expérience subjective d'une maladie, que seule la personne atteinte peut ressentir et signaler (douleur, fatigue). À noter que les animaux peuvent présenter des signes de maladie, mais pas de symptômes.

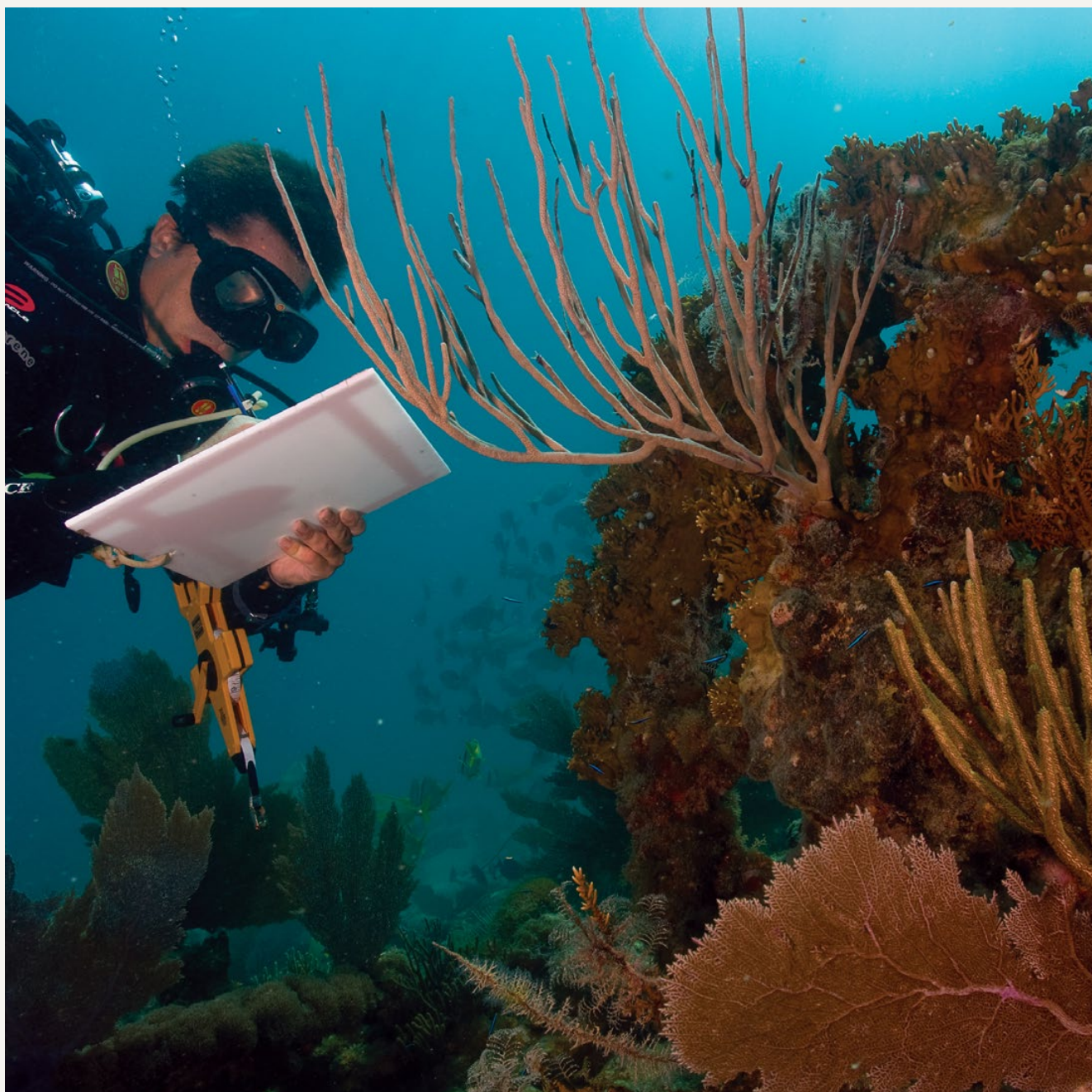
Transmission directe. Mode de propagation d'un agent infectieux depuis un hôte infectieux vers un hôte réceptif lors d'un contact étroit, exigeant la présence simultanée des deux hôtes en un même lieu (p. ex., ingestion de proies infectées, inhalation de gouttelettes respiratoires).

Transmission indirecte. Propagation d'un agent infectieux depuis un hôte infectieux vers un hôte réceptif sans contact direct dans l'espace ou le temps (p. ex., à l'aide de vecteurs ou encore de réservoirs environnementaux).

« Une seule santé ». Approche intégrée et unificatrice visant à optimiser la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes en tenant compte de leurs liens étroits et interdépendants. Elle met l'accent sur la collaboration entre disciplines et secteurs, au-delà des frontières géographiques, afin de prévenir et contrôler les menaces sanitaires qui les transcendent.

Urgence de santé publique de portée internationale (USPPI). Évènement extraordinaire dont il est déterminé qu'il constitue un risque pour la santé publique dans d'autres États en raison du risque de propagation internationale d'une maladie, et qu'il peut requérir une riposte internationale coordonnée — déclaration officielle au titre du Règlement sanitaire international (RSI).

Vecteur : Organisme, généralement un arthropode piqueur (moustique, tique, triatome), qui porte et transmet un agent infectieux à d'autres organismes (p. ex., les moustiques transmettent à l'humain le parasite du paludisme).



Scientifique surveillant le blanchissement des coraux, un phénomène révélateur de stress qui accroît le risque de maladies infectieuses chez ces organismes. Photographie prise par le National Park Service dans le parc national des Îles Vierges.

1. Introduction



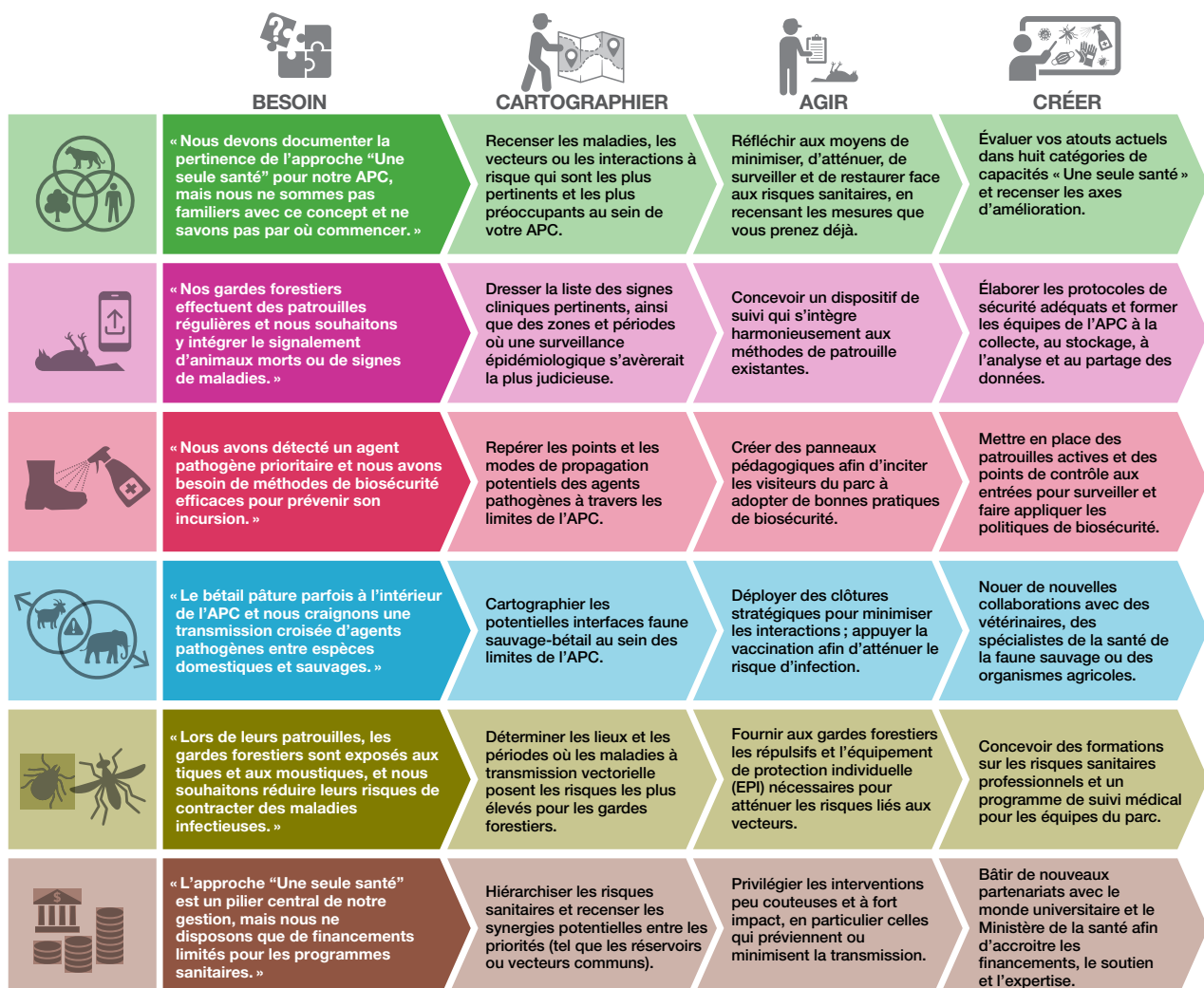
Le putois à pieds noirs (*Mustela nigripes*) a frôlé l'extinction en raison du déclin de sa principale proie (le chien de prairie, *Cynomys spp.*), décimée par la persécution humaine et la peste sylvatique (*Yersinia pestis*). Les putois ont par ailleurs eux-mêmes été touchés par la maladie. Aujourd'hui, l'espèce doit sa survie aux programmes d'élevage en captivité et de réintroduction, à la vaccination antipesteuse, ainsi qu'à la pulvérisation, dans les terriers de chiens de prairie, d'insecticides destinés aux puces vectrices du bacille de la peste. Dans la photographie ci-dessus publiée par le National Park Service, une garde relâche un putois près d'un terrier dans le parc national de Wind Cave (États-Unis).

L'importance cruciale des APC pour la santé locale et mondiale

Une « aire protégée et conservée » (APC) est un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associées (Dudley, 2008 ; Stolton et al. 2013). Hauts lieux de la préservation de la biodiversité mondiale, les APC dispensent en outre des services essentiels à la santé de toutes les espèces : filtration de l'eau, purification de l'air, et stockage du carbone et régulation du climat (Duncanson et al., 2023 ; Terraube et al., 2017). Sans ces services vitaux, la charge mondiale de morbidité de nombreuses maladies augmenterait, qu'il s'agisse de maladies respiratoires (Prist, Sangermano et al., 2023), de maladies diarrhéiques (Bauch et al., 2015 ; Herrera et al., 2017) ou de la morbidité et de la mortalité liées à la chaleur (Reddington et al., 2025). Dans de nombreux pays, les médecins prescrivent désormais le contact avec la nature dans le cadre de stratégies de santé intégrée (Corazon et al., 2018 ; Nguyen et al., 2023).

Les APC couvrent déjà environ 18 % des zones terrestres et 8 % des zones maritimes et aquatiques (PNUE-WCMC et UICN, 2024), et 196 pays se sont engagés à porter cette proportion à 30 % d'ici à 2030 (CDB, 2022). La poursuite de cet objectif « 30x30 » selon les modalités actuelles favorisera sans doute la biodiversité et la santé dans de nombreuses régions. Toutefois, en l'absence d'une prise en compte explicite de ces enjeux, les effets sur la santé pourraient s'avérer inégaux selon les régions et les espèces. Le présent rapport vise à aider les gestionnaires d'APC à évaluer, documenter et renforcer expressément les avantages de ces aires pour la santé, notamment en définissant ou en renforçant les **contre-mesures écologiques** de prévention et de lutte contre la propagation des maladies infectieuses (figure 1). Les sections introductives constituent une brève initiation aux maladies infectieuses et au principe « Une seule santé » ; les questionnaires déjà familiers avec ces concepts et la terminologie y afférente pourront les parcourir rapidement ou passer directement à la suite.

Figure 1. Exemples de scénarios illustrant la manière dont les gestionnaires d'APC, dans divers contextes, peuvent mobiliser la boîte à outils MAP-ACT-CREATE de l'approche « Une seule santé » afin d'évaluer et d'atténuer les risques de maladies infectieuses, ou encore d'évaluer et de consolider les capacités relatives à cette approche au sein de leur aire. Graphique créé par le groupe de travail et Miller Design.





Les maladies infectieuses : une menace ancienne et grandissante

Causées par des **agents infectieux** tels que les virus et les micro-organismes, les **maladies infectieuses** se manifestent par divers **signes et symptômes** : atteintes sublétales transitoires (p. ex., fièvre, éruption cutanée ou diminution de la respiration qui finissent par s'estomper), atteintes sublétales persistantes (p. ex., cécité, stérilité ou baisse de la reproduction qui persistent), ou pathologies fatales (comme la rage, toujours mortelle). Les dommages infligés par un agent infectieux à un individu ou à une population hôte sont fonction de plusieurs facteurs : ceux propres au pathogène (espèce, souche, dose infectante), à l'hôte (génétique, fonction immunitaire) et à l'environnement (température, stressseurs externes) (Salkeld et al., 2024). À titre d'exemple, si la bactérie *Pasteurella multocida* de type B est généralement inoffensive pour la faune sauvage (**hôtes asymptomatiques**), la survenue de conditions météorologiques extrêmes en fait un agent de mortalité massive chez les antilopes saïgas au Kazakhstan (Kock et al., 2018) (figure 2) et les bœufs musqués en Norvège (Ytrehus et al., 2008).

Pour compliquer encore les choses, il existe au moins un agent infectieux pour chaque espèce animale, végétale ou fongique vivant à l'état sauvage ; par conséquent, une APC donnée peut abriter des centaines, voire des milliers, d'espèces de **parasites** ou d'agents pathogènes. Étant donné que la plupart de ces organismes constituent des composantes naturelles et même essentielles des écosystèmes intacts, il n'y a pas lieu de chercher à les contrôler (Boast et al., 2025 ; Carlson et al., 2020). Les gestionnaires d'APC accordent souvent la priorité aux efforts de suivi et de lutte visant deux catégories de maladies : 1) celles susceptibles de nuire aux êtres humains, à leurs moyens de subsistance ou aux espèces végétales/animales menacées, et 2) celles capables, en temps normal, d'affecter gravement une espèce indigène, voire de provoquer sa disparition locale.

Figure 2. L'antilope saïga (*Saiga tatarica*) est une espèce menacée vulnérable aux maladies infectieuses. Au Kazakhstan, des phénomènes météorologiques extrêmes ont provoqué des épisodes de mortalité massive, liés à la bactérie *Pasteurella multocida*, amputant ainsi sa population mondiale de près de 60 % en l'espace de quelques semaines seulement (Kock et al., 2018). Photographie publiée sur Wikimedia Commons sous licence Creative Commons par Andrey Giljov.

En règle générale, le risque qu'un agent infectieux entraîne la disparition d'une population hôte se concrétise principalement dans trois cas de figure : 1) cette population est déjà si restreinte, fragmentée ou fragilisée qu'une simple baisse de la natalité, du taux de maturation, ou une hausse de la mortalité suffit à causer son extinction, 2) l'exposition à l'agent pathogène demeure élevée malgré le déclin de la population hôte, car cet agent persiste dans un **réservoir environnemental** (par ex. : survie, dans le sol, du champignon responsable du syndrome du nez blanc chez les chauves-souris) ou chez une autre **espèce réservoir** (par ex. : les chiens domestiques pour la rage en Asie et en Afrique), ou 3) l'exposition reste forte parce que le pathogène est transmis par un arthropode **vecteur** (tiques, moustiques) ou par contact sexuel (transmission dite « dépendante de la fréquence ») (De Castro & Bolker, 2005). L'outil de cartographie et d'évaluation des agents pathogènes (MAP) que propose ce rapport aidera les gestionnaires d'APC à déterminer systématiquement où et quand ces conditions sont réunies, afin de recenser les maladies infectieuses prioritaires.

Les gestionnaires d'APC gagneraient également à distinguer les **maladies infectieuses endémiques** des **maladies infectieuses émergentes**. Les maladies infectieuses endémiques peuvent s'inscrire dans une histoire coévolutive avec les populations hôtes locales et présenter des cycles ou une prévalence suffisamment constants pour être anticipés et maîtrisés. Toutefois, une modification de l'environnement local peut déclencher une hausse brusque de leur incidence ou de leur gravité, provoquant une **flambée**, voire une **épidémie**, d'une **maladie infectieuse émergente**. Prenons l'exemple du virus mpox (anciennement variole du singe), endémique dans les zones rurales d'Afrique centrale et de l'Ouest, où des humains contractaient périodiquement l'infection (souvent mortelle) par le contact ou la consommation d'animaux sauvages, notamment de rongeurs réservoirs (Yinka-Ogunleye et al., 2019). Sous l'effet des mutations régionales — croissance démographique, intensification des flux humains et commerciaux et des exportations avec les villes et les autres régions, déclin de l'immunité croisée consécutif à la chute de la vaccination antivariolique —, le virus a gagné en transmissibilité interhumaine, notamment par voie sexuelle. Son incidence et son aire de répartition ont alors connu une expansion fulgurante, aboutissant à la **pandémie** de 2022 (Van Dijk et al., 2023). La mondialisation est par ailleurs à l'origine de bien d'autres maladies infectieuses émergentes, les agents pathogènes et leurs **vecteurs** (p. ex., moustiques) s'étendant à de nouvelles régions où les hôtes, dépourvus d'antécédents coévolutifs, n'opposent que des défenses limitées (Nova et al., 2022).

De même, l'altération des milieux naturels et l'essor des transports catalysent des interactions interspécifiques inédites. Celles-ci permettent aux agents pathogènes de **franchir la barrière d'espèce** vers des hôtes dits « naïfs », avec lesquels ils n'ont pas coévolué, déclenchant des **flambées épidémiques** ou des **pandémies**, telles celles qu'Ebola, du VIH/SIDA ou du COVID-19 (Salkeld et al., 2024). Cette dynamique de saut d'espèce opère tant de l'animal vers l'humain (**zoonoses** telles que la mpox endémique) (Programme des Nations Unies pour l'environnement [PNU] et International Livestock Research Institute, 2020) que de l'humain vers l'animal (**anthroponoses** comme la rougeole transmise aux grands singes), sans oublier la transmission bilatérale entre le bétail et la faune sauvage (p. ex., la brucellose circule entre bovins, wapitis et bisons). Si le risque de telles interactions est particulièrement élevé au cœur ou en périphérie des APC (Atuheire et al., 2024 ; Núñez et al., 2014), ces espaces n'en constituent pas moins des habitats refuges cruciaux qui isolent la faune sauvage des populations humaines et des espèces domestiques (UICN et EcoHealth Alliance, 2022a ; Reaser et al., 2021). Dans un cas comme dans l'autre, les outils proposés dans ce document aideront les gestionnaires à définir des approches de gestion des APC susceptibles de constituer une composante essentielle des efforts locaux et mondiaux de lutte contre les agents infectieux endémiques ou émergents (IPBES, 2020).

L'approche « Une seule santé » comme cadre de gestion des APC

Le cadre « Une seule santé » représente « une approche intégrée et unificatrice qui vise à équilibrer et à optimiser durablement la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes » (Groupe d'experts de haut niveau pour l'approche « Une seule santé » [OHHLEP] et al., 2022) (figure 3). Si des cadres analogues sont utilisés depuis longtemps par de nombreuses cultures locales à travers le monde, cette version particulière ne s'est imposée dans les politiques internationales que vers 2010, à la création du Secrétariat tripartite « Une seule santé », né de la collaboration entre l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Organisation mondiale de la Santé animale (OMSA) (OMS, FAO et OIE, 2010). Par la suite, ce partenariat s'est élargi au pour inclure le PNUE, formant l'actuel Partenariat quadripartite. Devant l'essor de la recherche scientifique, la Commission *The Lancet* consacrée à l'approche « Une seule santé » a été créée en 2019 afin de synthétiser les données étayant ces approches et de promouvoir le principe « Une seule santé dans toutes les politiques, dans tous les secteurs et à tous les échelons de la société » (Winkler et al., 2025). En 2022, le Partenariat quadripartite a publié un Plan d'action conjoint « Une seule santé », en vue de « créer des solutions pérennes et holistiques pour mieux gérer les menaces qui pèsent sur la santé humaine, animale, végétale et environnementale, et prévenir d'éventuelles futures pandémies » (FAO, PNUE, OMS et OMSA, 2022). Dans le sillage de ces politiques internationales, des organisations et des gouvernements régionaux, nationaux, et infranationaux ont également adopté l'approche « Une seule santé » comme pilier de leur gestion.

À l'heure actuelle, les politiques internationales, nationales et locales relatives à l'approche « Une seule santé » mentionnent rarement de manière explicite les APC, mais cette situation devrait évoluer prochainement. La définition actuelle et révisée du concept reconnaît formellement la santé de la faune sauvage, des animaux domestiques, de la flore et des écosystèmes, comme l'a souligné le nouveau groupe consultatif scientifique du Partenariat quadripartite (OHHLEP et al., 2022). Le Plan d'action conjoint énonce d'ailleurs au nombre de ses objectifs « protéger et restaurer la biodiversité, et prévenir la dégradation des écosystèmes et de l'environnement au sens large, afin de favoriser conjointement la santé des personnes, des animaux, des végétaux et des écosystèmes, véritable fondement du développement durable » (FAO, PNUE, OMS et OMSA, 2022). Dans cette dynamique, les acteurs et les décideurs de la conservation adoptent de plus en plus l'approche « Une seule santé » comme matrice opérationnelle, à l'instar du Plan d'action mondial sur la biodiversité et la

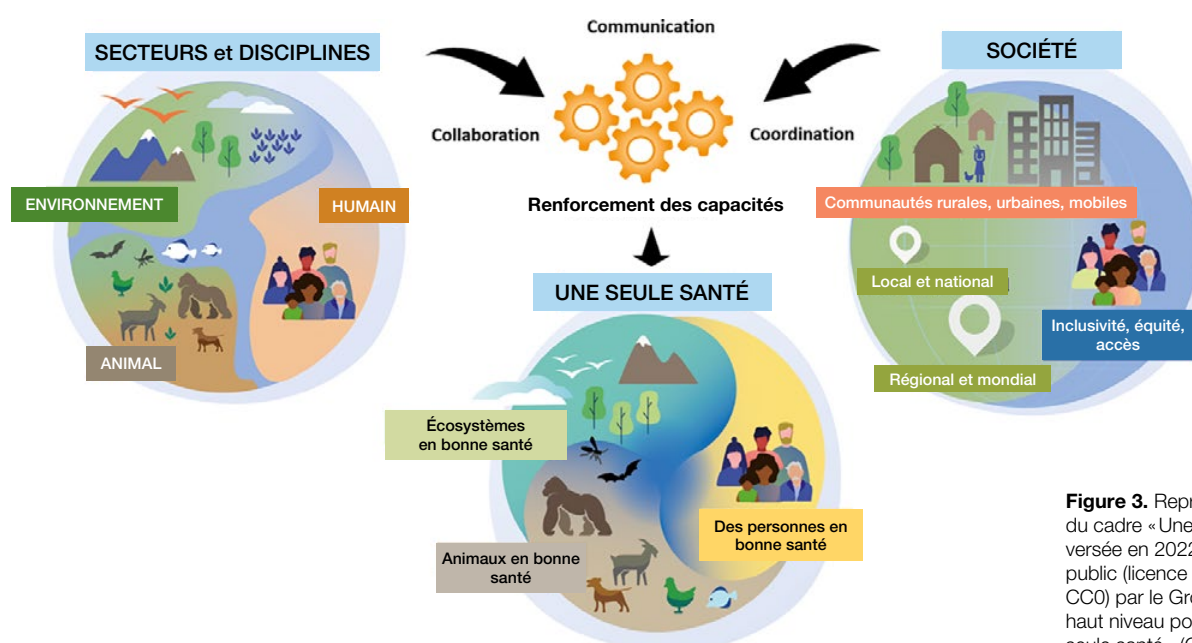


Figure 3. Représentation visuelle du cadre « Une seule santé », versée en 2022 dans le domaine public (licence Creative Commons CC0) par le Groupe d'experts de haut niveau pour l'approche « Une seule santé » (OHHLEP). Cette représentation consacre la place centrale dévolue au secteur de l'environnement et à la bonne santé des écosystèmes.

santé porté par la Convention sur la diversité biologique (CDB, 2024). Du reste, nombre d'APC déploient depuis longtemps de telles initiatives sous d'autres bannières, dont le mouvement international « Parcs sains — populations saines ». C'est précisément pour répondre à l'essor du mouvement « Une seule santé » et à la montée des menaces infectieuses que ce guide a été conçu : il offre aux gestionnaires d'APC les outils nécessaires pour évaluer, documenter et consolider leurs propres capacités opérationnelles « Une seule santé ».

Bien que l'approche « Une seule santé » embrasse toutes les dimensions du bien-être humain, animal et écosystémique — des efflorescences algales toxiques à la pollution de l'air et de l'eau, en passant par les risques de chaleur extrême et les bienfaits physiques et mentaux du contact avec la nature —, le présent rapport se consacre avant tout à la prévention et à la gestion des risques de maladies infectieuses au sein des APC. De fait, le renforcement des capacités de surveillance et de riposte face aux menaces infectieuses accroîtra également la résilience des APC face à un spectre beaucoup plus large de défis sanitaires, qu'ils soient ou non de nature infectieuse.

À propos de ce guide conçu par et pour les pairs

La boîte à outils MAP–ACT–CREATE au service de l'approche « Une seule santé », conçue par et pour les pairs, permet aux gestionnaires d'APC d'évaluer les menaces infectieuses (MAP), d'atténuer les risques associés (ACT), ainsi que d'évaluer et d'améliorer leurs capacités globales en la matière (CREATE). Les gestionnaires d'APC peuvent s'y appuyer pour recenser méthodiquement les activités ou initiatives existantes relevant de ce cadre, et ainsi mettre en évidence l'utilité pratique de leur APC et de leurs méthodes de gestion pour la concrétisation des objectifs de l'approche « Une seule santé ». Grâce à sa souplesse, cette boîte à outils permet également de déterminer où et comment renforcer les efforts « Une seule santé » au sein d'une APC ou d'un réseau d'APC, notamment pour prévenir ou endiguer les maladies infectieuses chez l'humain, les espèces domestiques et la faune sauvage (bien que la démarche se prête tout autant aux maladies végétales, le présent document ne comporte pas d'exemples ni de directives propres à la flore). Le rapport contient des listes de ressources et d'appuis externes susceptibles d'aider les gestionnaires d'APC à renforcer les capacités « Une seule santé ». Pour éclairer la prise de décision, le guide met en exergue divers exemples, des enseignements tirés et le consensus actuel sur les meilleures pratiques, donnant ainsi, aux gestionnaires, des moyens d'adapter les stratégies de réduction des risques à leurs contextes écologiques, sociaux et culturels.

Ces outils ont été élaborés par le Groupe d'étude de l'UICN CMAP consacré aux aires protégées et à l'approche « Une seule santé », équipe internationale de vingt experts en matière de santé et de conservation. Pour en définir les priorités, le groupe s'est appuyé non seulement sur son expertise collective, mais également sur les six principes « Une seule santé » qui régissent le tourisme durable (UICN et EcoHealth Alliance, 2022b) et sur des analyses antérieures d'outils liés à cette approche, lesquelles ont fait ressortir la nécessité d'intégrer davantage les paramètres environnementaux dans la planification, l'établissement des priorités et le suivi (Behraves et al., 2024a). Conçus au fil d'une série d'ateliers, ces outils ont bénéficié des retours constants des membres issus de la conservation, ce qui en garantit la pertinence, le pragmatisme et la faisabilité. Le processus s'est poursuivi par des entretiens menés auprès de huit gestionnaires d'APC extérieurs au Groupe d'étude, afin de mettre à l'essai les versions préliminaires de ces outils et d'en cerner les axes d'amélioration. Bien que ces enquêtes se soient limitées à un public anglophone — entraînant une sous-représentation de certains acteurs clés —, les outils se sont révélés largement applicables aux réalités des gestionnaires qui ont pu être consultés dans les limites des délais et ressources impartis. Leur version définitive se veut suffisamment générique pour que les gestionnaires d'APC puissent se l'approprier et l'adapter à leurs priorités selon les ressources disponibles spécifiques et à leurs budgets, permettant leur utilisation dans tout type ; elle favorise ainsi un déploiement dans toute d'APC, quelles qu'en soient la catégorie de gestion et la gouvernance au sens de l'UICN.

2. Outil Map : évaluer les risques de maladies infectieuses



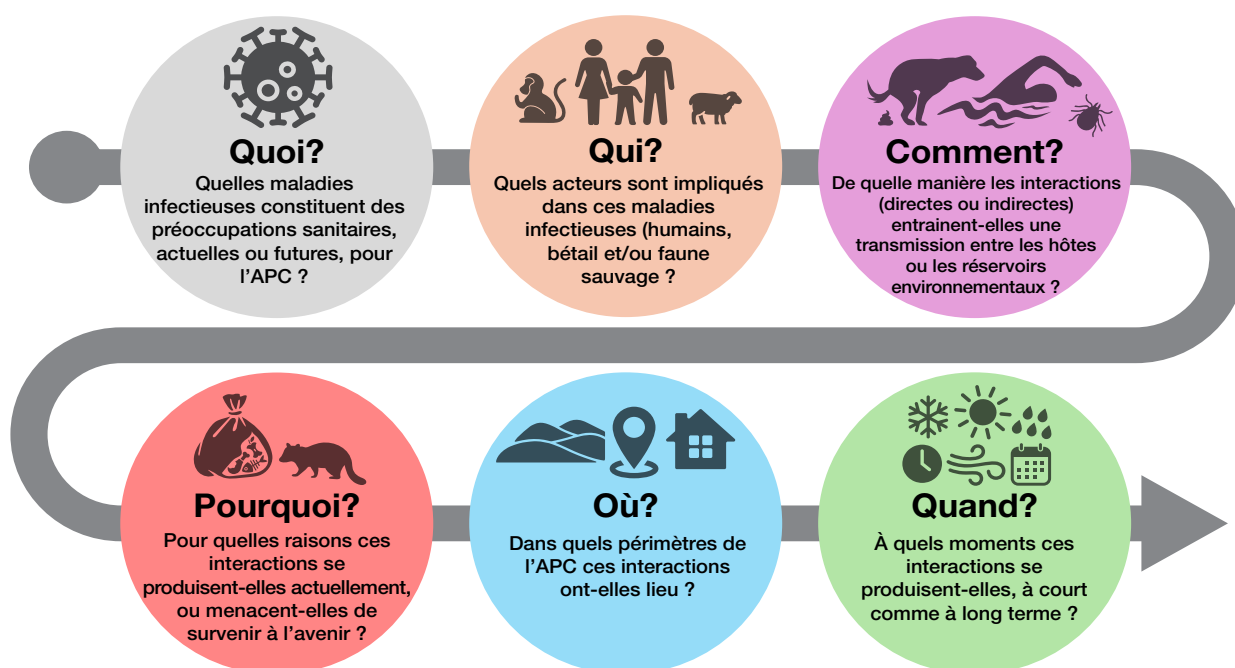
Otaries des Galápagos (*Zalophus wolfebaeki*) sur une jetée faisant office d'interface homme-faune sauvage aux îles Galápagos (Équateur). Photographie prise par Nina Lester Finley.

La majorité des gestionnaires d'APC n'ont mené aucune évaluation, formelle ou informelle, des risques liés aux maladies infectieuses. Parmi les obstacles à l'évaluation figurent le manque d'expertise, de temps et de ressources, ainsi que l'absence d'outils faciles à utiliser. Afin d'offrir une solution intermédiaire entre l'absence totale d'évaluation et la conduite d'études chronophages étalées sur plusieurs jours, semaines ou années, nous avons conçu l'outil simple de cartographie et d'évaluation des agents pathogènes (MAP), qui permet d'analyser rapidement, en moins de 20 minutes, quelques maladies prioritaires ou d'en couvrir davantage en quelques heures. Lors de la phase pilote, l'outil MAP a permis aux gestionnaires d'APC de cerner des risques infectieux qui correspondaient aux préoccupations sanitaires locales et régionales connues, ce qui prouve son efficacité même en l'absence d'expertise spécialisée.

Structuré autour d'une série de questions (quoi, qui, comment, pourquoi, où, quand ; voir figure 4), l'outil MAP permet aux gestionnaires d'APC de déterminer les maladies infectieuses prioritaires et de décomposer les interactions complexes qui régissent la transmission des agents pathogènes. Lors des essais pilotes, cette approche structurée et guidée a permis aux gestionnaires d'APC, lorsqu'ils l'appliquaient à une seule maladie, de mettre rapidement en évidence les lacunes de connaissances et les leviers d'intervention potentiels pour la prévention ou le contrôle de cette maladie infectieuse (voir tableaux 1-3). Appliquée simultanément à plusieurs maladies infectieuses, elle a permis de repérer des leviers susceptibles d'agir sur plusieurs maladies à la fois (à titre d'exemple, si toutes les maladies prioritaires ont pour vecteur la tique, la sensibilisation aux tiques devient essentielle). La réalisation de l'évaluation MAP prépare également les gestionnaires d'APC à entreprendre d'autres actions, notamment la définition et la mise en œuvre de mesures de prophylaxie et de lutte, à l'aide de l'outil ACT, ou le renforcement ciblé de compétences, au moyen de l'outil CREATE (voir ci-dessous).

Les gestionnaires d'APC peuvent ne procéder qu'à un seul passage dans le questionnaire MAP ; notre expérience pilote montre toutefois qu'ils privilégient souvent une démarche itérative. Il n'était pas rare, en effet, qu'ils se rendent compte, en cours d'examen, d'avoir omis lors de l'étape initiale « Quoi » une maladie prioritaire. Prenant alors conscience de certaines lacunes de connaissances, ils ont souhaité revenir à l'outil après s'être concertés avec d'autres membres de l'équipe ou avoir fait appel à des spécialistes locaux (voir l'outil CREATE). Dans d'autres cas, les gestionnaires ont constaté la nécessité d'une évaluation plus exhaustive pour l'ensemble des risques sanitaires concernant une espèce menacée (p. ex., le kakapo en Nouvelle-Zélande) ou une opération ou une problématique précise (transfert d'animaux, commerce d'espèces sauvages). S'il est tout à fait envisageable d'utiliser l'outil MAP à cette fin, nous recommandons également de consulter des exemples plus approfondis de ce type d'évaluation, comme le manuel de l'UICN-OIE sur l'analyse du risque sanitaire pour la faune sauvage (Jakob-Hoff et al., 2014) et les « Lignes directrices pour aborder les risques de maladies dans le cadre du commerce de faune sauvage » (Karesh et al., 2025).

Figure 4. L'outil MAP repose sur une série de six questions permettant de définir les priorités en matière de maladies infectieuses, et de recenser les acteurs concernés, les modes de transmission directe ou indirecte entre les hôtes ou les réservoirs, les déterminants de ces interactions actuelles ou potentielles, ainsi que leur répartition spatio-temporelle. Le tableau 3 présente des exemples de réponses. Graphique créé par le groupe de travail et Miller Design.



Quelles maladies infectieuses constituent des priorités actuelles ou futures ?

La première étape de l'évaluation des menaces infectieuses consiste à déterminer quelles maladies infectieuses pourraient être importantes pour l'APC ou le réseau d'APC, aujourd'hui ou à l'avenir. Bien qu'il n'existe malheureusement aucun registre centralisé qui dresse l'inventaire de toutes les maladies infectieuses, les gestionnaires trouveront en annexe une sélection de ressources qui répertorient les affections spécifiques aux humains, aux espèces domestiques, à la faune et à la flore sensibles, ainsi que celles communes à plusieurs de ces groupes (notamment les zoonoses). Afin de faciliter cette démarche, le tableau 1 propose une série de questions directrices qui permettront aux équipes d'une APC de repérer rapidement non seulement certaines maladies prioritaires, mais également certaines lacunes dans les connaissances (telles que l'incertitude quant à la présence d'agents pathogènes transmissibles à l'humain). Cet exercice pourra suffire à certaines APC ou, le cas échéant, donner le coup d'envoi d'un processus plus approfondi de recensement et de hiérarchisation, mené en concertation avec le personnel de l'APC, des professionnels de la santé humaine et vétérinaire, des biologistes de la faune, les communautés locales, ou encore les ministères de la Santé et les autorités compétentes en matière d'« Une seule santé » aux échelons régional et national. Il est recommandé aux gestionnaires d'APC d'amorcer le travail en s'appuyant sur les capacités dont ils disposent, étant entendu qu'ils pourront, au fur et à mesure qu'ils avancent dans les étapes de l'outil et que leurs connaissances et capacités en matière d'« Une seule santé » augmentent au sein de l'APC, réévaluer les maladies infectieuses précédemment analysées ou en ajouter de nouvelles (voir l'outil CREATE).

Tableau 1. Questions d'orientation que les gestionnaires d'APC peuvent utiliser pour cerner les maladies infectieuses constituant des menaces actuelles ou futures, accompagnées d'exemples de réponses formulées par des gestionnaires d'APC ayant testé l'outil MAP. Pour n'omettre aucune maladie prioritaire, il peut être utile de procéder par itérations entre le recensement des **maladies infectieuses** présentes et la détermination des **populations touchées**.

Questions d'orientation	Exemple
Certaines maladies infectieuses font-elles l'objet d'obligations nationales en matière de surveillance, de signalement ou de gestion ?	Pendant la pandémie de COVID-19, la vaccination était obligatoire pour l'ensemble du personnel de l'APC, tandis que les agents en contact avec les grands singes devaient porter des équipements de protection individuelle (EPI) renforcés.
La présence de certaines maladies infectieuses est-elle avérée dans l'APC ou sa région, sans pour autant faire l'objet d'une évaluation ou d'un plan de gestion explicite au sein de l'APC ?	Nos équipes savent qu'elles doivent vérifier l'absence de tiques après chaque intervention ; pour autant, l'APC n'a pas encore réalisé d'évaluation formelle du risque de maladies transmises par les tiques.
De nouvelles maladies infectieuses ont-elles récemment touché les gardes forestiers, les touristes ou les populations locales ?	Des gardes et des touristes ont contracté la <i>giardiose</i> après s'être abreuvés directement dans les cours d'eau du parc.
La région ou l'APC elle-même abrite-t-elle des zoonoses ou des maladies à transmission vectorielle susceptibles d'infecter l'humain ?	La région connaît des flambées épisodiques de hantavirus, dont plusieurs cas sont survenus dans des APC.
Les autorités locales, régionales ou nationales s'inquiètent-elles de maladies émergentes susceptibles de se muer en menaces dans un futur proche ?	Un agent de notre parc a été convié à intégrer le groupe de travail national sur les zoonoses ; il a appris que la grippe aviaire hautement pathogène est susceptible de se propager dans notre région dans un avenir proche.
Des flambées infectieuses ont-elles posé problème par le passé ?	Dans les années 1960, lors de l'équarrissage de carcasses animales, plusieurs membres du personnel ont contracté la fièvre charbonneuse ; cette maladie sévit d'ailleurs toujours parmi la faune sauvage et le bétail.
Le bétail ou les espèces domestiques locales sont-ils porteurs de maladies infectieuses susceptibles de menacer la faune sauvage ?	L'intrusion de chiens domestiques (chiens harets ou divagants) au sein de l'APC peut favoriser la propagation de la rage, de l' <i>échinococcose</i> et de la maladie de Carré aux carnivores sauvages.
Des maladies infectieuses ont-elles été associées à des épisodes de mortalité chez les espèces sauvages présentes dans l'APC ?	Le ver pulmonaire (espèce exotique envahissante) ne circule pas chez les serpents menacés de notre APC, mais se propage rapidement et pourrait atteindre notre APC prochainement, entraînant une mortalité chez les serpents.
Quelles sont les maladies infectieuses que la communauté scientifique a demandé à étudier au sein de l'APC ?	Notre APC ne disposant pas des ressources nécessaires pour assurer un suivi régulier de la faune, c'est grâce à une collaboration avec des chercheurs locaux que nous avons découvert que nos populations d'amphibiens étaient en déclin en raison de la chytridiomycose.
Les communautés locales redoutent-elles la propagation de maladies infectieuses à leurs bétails ?	L'APC lutte de longue date contre la brucellose, une maladie qui peut se transmettre dans les deux sens entre les animaux d'élevage et la faune sauvage.
Procédez-vous à des transferts de végétaux ou d'animaux par-delà les frontières de l'APC ? Ces déplacements engendrent-ils des risques sanitaires ?	Nous procédons à des lâchers de poissons d'élevage destinés à la pêche récréative ; or, ces spécimens peuvent introduire la myxobolose (maladie du tournis) chez les truites indigènes.
Des animaux sont-ils chassés, à l'intérieur ou à la périphérie de l'APC, à des fins de consommation humaine ?	Dans certaines communautés, des chasseurs capturent des rongeurs susceptibles d'être réservoirs du virus de la fièvre de Lassa.

Qui est concerné par ces maladies infectieuses ?

L'étape suivante consiste à cerner plus explicitement les populations concernées par chacune des maladies prioritaires, qu'il s'agisse d'humains, d'espèces domestiques ou de la faune et de la flore sauvages. Cette démarche implique notamment de distinguer les hôtes qui assurent le maintien et la propagation de l'agent pathogène (**hôtes réservoirs**) de ceux qu'il est critique de protéger contre l'infection. À titre d'exemple, un gestionnaire d'APC savait que le ténia *Echinococcus granulosus* était maintenu et transmis au sein de l'APC par des chiens harets (**hôtes réservoirs**). Il s'inquiétait dès lors des risques de contamination pour les chiens de travail devant pénétrer dans l'APC pour ramener du bétail égaré, pour les humains en contact avec ces chiens, et pour les renards sauvages (tableau 3). Comme dans cet exemple, les espèces agissant comme réservoir sont souvent des espèces exotiques, qu'elles soient introduites ou envahissantes (c'est le cas des truites d'empoisonnement qui transmettent la myxosporidiose aux poissons indigènes, ou encore des rats et limaces envahissants, vecteurs du ver pulmonaire du rat à Hawaï).

Il n'est pas rare que l'identité des populations concernées soit déjà connue des équipes de l'APC, des communautés locales, des professionnels de la santé ou du milieu scientifique. Le cas échéant, une simple conversation, une revue de la littérature validée par les pairs ou d'une synthèse générée par intelligence artificielle suffiront pour répondre à la question rapidement et de façon fiable. Toutefois, il arrive également que les données relatives à un agent pathogène précis sur un territoire donné soient lacunaires, ou que la propagation de l'agent infectieux modifie la donne en temps réel. Face à de telles situations, il importe de consigner cette incertitude et de faire preuve de rigueur quant aux sources d'information mobilisées pour étayer la prise de décision. En la matière, les sources les plus fiables seront vraisemblablement les groupes d'experts reconnus aux niveaux national et international, au nombre desquels figurent ceux de l'OMS, de l'OMSA et des ministères de la Santé. Les APC peuvent également faire remonter des informations cruciales vers ces organisations, en assurant la veille et le signalement des individus ou espèces infectés, comme décrit plus loin dans les outils ACT et CREATE.

Comment les interactions favorisent-elles la transmission des agents pathogènes ?

Une fois déterminées les populations concernées par l'infection et la transmission, les gestionnaires d'APC peuvent commencer à catégoriser les mécanismes susceptibles de conduire à l'exposition et à l'infection. Comprendre comment les agents infectieux circulent au sein des écosystèmes permet de dégager les stratégies de gestion les plus pertinentes pour rompre la chaîne de transmission (voir l'outil ACT). Il arrive que les gestionnaires d'APC constatent le recoupement des voies de transmission de plusieurs agents infectieux ; dès lors, le ciblage d'interactions précises représente une stratégie efficiente pour contrôler plusieurs agents pathogènes de front.

De manière générale, les humains et les animaux ou végétaux sont exposés aux agents pathogènes par **interaction directe**, lorsque l'hôte infectieux et l'hôte sensible se trouvent au même endroit au même moment, ou par **interaction indirecte**, lorsqu'ils sont séparés dans l'espace ou dans le temps (voir plus loin). Il est impératif de passer en revue toutes les possibilités, dans la mesure où certains agents infectieux ont de multiples voies de transmission ; la voie la plus connue n'étant pas systématiquement la plus pertinente dans une APC donnée. Par exemple, si, à l'échelle des États-Unis, l'exposition à la bactérie *Salmonella* relève le plus souvent d'un déficit d'hygiène lors de la préparation ou de la consommation alimentaire (volaille ou œufs crus), au sein d'une APC, elle est plus susceptible de provenir d'interactions directes avec la faune (passereaux, reptiles) ou de contacts indirects avec celle-ci, par le biais de surfaces contaminées par des déjections animales (des mangeoires, par exemple). Aussi, de nombreux exemples d'interactions directes et indirectes pertinents pour les APC sont-ils présentés ci-après ainsi que dans le tableau 2.

Les interactions directes englobent les contacts physiques ou ceux suffisamment rapprochés pour permettre l'échange de gouttelettes respiratoires entre individus. Citons à titre d'exemple les interactions sociales (toiletage, combats), les contacts sexuels, la manipulation d'animaux sauvages vivants ou de leurs carcasses, ou encore les interactions prédateur-proie (consommation d'un animal sauvage infecté). Si cette interaction directe survient majoritairement entre congénères (entre humains, entre cervidés, etc.), elle s'avère d'autant plus probable que la densité de population est élevée. Or, sur ce point précis, les gestionnaires d'APC disposent d'une certaine marge de manœuvre (les rassemblements artificiels de faune étant bien souvent induits par les mangeoires ou les détritiques laissés par les visiteurs, par exemple) (Becker et al., 2015 ; Murray et al., 2016).

Bien que relativement plus rares, les interactions interspécifiques directes peuvent entraîner le **saut d'espèce** par les agents pathogènes. S'agissant des **zoonoses**, les **hôtes réservoirs** les plus fréquents sont les rongeurs, les chiroptères, les primates et les espèces domestiques (Mollentze & Streicker, 2020 ; Olival et al., 2017). Cela dit, la chasse, la collecte ou le dépeçage d'autres animaux sauvages peuvent également faciliter la transmission d'agents pathogènes zoonotiques aux humains (tableau 2). Parmi les exemples de maladies infectieuses ainsi transmises figurent la fièvre charbonneuse (à partir de l'hippopotame), la maladie à virus Ebola (gorilles, chimpanzés, céphalophes) et la trichinellose (morses, ours polaires) (Ducrocq et al., 2020 ; Lehman et al., 2017 ; Leroy et al., 2004). Enfin, l'interaction directe peut également entraîner la transmission interspécifique d'agents infectieux à fort impact sur les espèces domestiques ou sur la faune ou la flore sauvages, notamment lorsque des ongulés sauvages et domestiques se côtoient ou interagissent les uns avec les autres le long des clôtures.

L'interaction (ou transmission) est dite indirecte lorsque l'hôte infectieux et l'hôte sensible sont séparés dans l'espace ou dans le temps. Il est ainsi tout à fait possible pour un être humain de contracter la giardiase en s'abreuvant à un ruisseau, sans jamais croiser le castor ayant contaminé l'eau par des protozoaires du genre *Giardia* (figure 5). De nombreux agents infectieux étant éliminés par les fèces ou l'urine, tout contact avec un environnement souillé par ces déjections présente un risque de transmission. D'autres mécanismes permettent également aux agents pathogènes de gagner des **réservoirs environnementaux** (sols, eau, air) sous forme de stades larvaires libres ou de spores de résistance, par exemple lorsque des mollusques d'eau douce libèrent dans l'eau des larves nageuses de parasites, ou lorsque des carcasses animales relâchent dans le sol des spores de fièvre charbonneuse. Beaucoup d'agents infectieux transitent par ailleurs d'un hôte à l'autre par l'entremise de **vecteurs** arthropodes, tels que les moustiques, les puces, les tiques ou encore les punaises triatomés.

Figure 5. Hôte réservoir des protozoaires du genre *Giardia*, le castor d'Amérique du Nord (*Castor canadensis*) peut, tant dans son aire d'origine que dans les régions où il s'implante en tant qu'espèce envahissante, introduire dans l'eau ces parasites à l'origine de maladies gastro-intestinales chez l'humain, les espèces domestiques et certains animaux sauvages. Photographie versée par Steve sur Wikimedia Commons sous licence CC Attribution — Partage dans les Mêmes Conditions 2.0 Générique.



Tableau 2. Exemples d'interactions directes et indirectes à l'origine de l'exposition à des agents pathogènes et à l'infection par ces agents.

Type d'interaction	Exemple
Directe	
Dépeçage ou consommation de faune sauvage ou d'animaux d'élevage infectés	Le parasite <i>Trichinella nativa</i> , qui infecte les mammifères terrestres comme marins, résiste à la congélation. Il représente ainsi un risque pour les communautés autochtones qui chassent la faune sauvage et la consomment crue.
Récupération ou enfouissement de carcasses d'animaux sauvages	Une flambée épidémique de fièvre charbonneuse s'est déclarée dans une zone rurale de Zambie après que des habitants ont récupéré et consommé de la viande d'hippopotames morts.
Manipulation d'animaux à des fins de recherche scientifique	Au parc national du Grand Canyon, un biologiste a contracté la peste pulmonaire à la suite du transport et de la nécropsie d'une carcasse de puma.
Contact étroit avec la faune sauvage dans le cadre de l'écotourisme	Plusieurs maladies infectieuses d'origine humaine peuvent provoquer une mortalité au sein des populations de grands singes. Les sites d'écotourisme responsable imposent une distanciation physique afin de prévenir tout contact direct entre humains et grands singes.
Contacts étroits entre animaux sociaux	À l'instar d'autres virus respiratoires, la grippe aviaire hautement pathogène (IAHP) peut rapidement se propager au sein de cheptels à forte densité. Les oiseaux migrateurs ont probablement introduit l'IAHP parmi les éléphants de mer, ces derniers se la transmettant ensuite lors de contacts étroits.
Indirecte	
Piqûres par des arthropodes vecteurs qui se sont préalablement nourris sur un hôte infecté	Les cervidés peuvent héberger d'importantes populations de tiques. Au contact de l'humain (randonneurs, personnel de l'APC), les tiques peuvent lui transmettre des maladies telles que la borréliose de Lyme.
Contact avec des déjections ou des fluides corporels d'origine animale	Dans le parc national de Yosemite (Californie, États-Unis), l'exposition à de l'urine et à des matières fécales de rongeurs à l'intérieur de chalets a entraîné l'infection de dix personnes par un hantavirus (Núñez et al., 2014).
Ingestion d'eau contenant des agents infectieux ou baignade dans ces eaux	L'ingestion d'eau contaminée par le <i>Giardia</i> — excrété par des castors infectieux — peut déclencher la « fièvre du castor » chez l'humain.
Contact avec des agents pathogènes persistants dans le sol	Le champignon responsable du syndrome du nez blanc chez les chauvesouris peut persister sur les substrats des grottes, puis être disséminé vers de nouvelles cavités par les chiroptères eux-mêmes ou par des vêtements et équipements souillés de boue (Zhelyazkova et al., 2020).

Pourquoi les interactions à risque se produisent-elles ?

Une fois les interactions à risque cernées, comprendre pourquoi elles se produisent permet de définir les interventions les plus efficaces. Il peut s'agir de déterminer pourquoi ces interactions ont toujours existé, pourquoi leur fréquence ou le risque associé a récemment augmenté, ou encore pourquoi elles pourraient se multiplier à l'avenir. Dans bien des cas, les **causes immédiates** (aussi dites proximales) auront déjà été dégagées par la question « Comment » : chasse, pêche, pâturage, tourisme, construction de nouveaux sentiers ou bâtiments, ou mise à disposition — volontaire ou accidentelle — de ressources (eau, déchets, jardins, aménagements paysagers, arbres fruitiers, aliments pour le bétail). Il peut également s'avérer utile d'examiner les **causes sous-jacentes** de certaines de ces interactions ; la chasse, par exemple, constitue une source fréquente d'interactions lorsque les populations locales ne disposent pas d'un apport protéique suffisant sans recourir à la chasse, à la pêche ou à la cueillette.

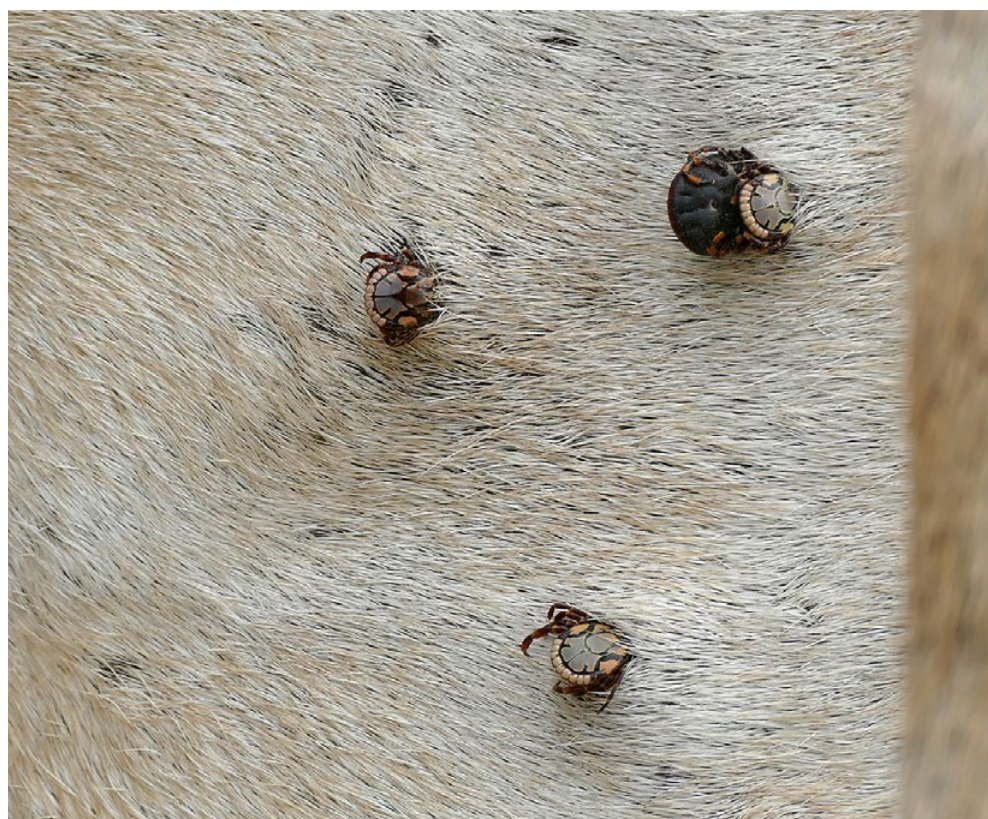
Les gestionnaires d'APC auront d'ailleurs tout intérêt à mener cette partie de l'évaluation des risques en parallèle d'autres évaluations liées à la gestion de l'aire. Ainsi, lorsqu'il s'agit d'envisager une modification de la gestion (lancement d'un projet de reboisement, réorientation de la fréquentation humaine à l'écart d'une zone sensible), ils peuvent examiner dans quelle mesure cette modification pourrait infléchir les interactions entre agents infectieux, vecteurs et/ou hôtes réservoirs d'une part, et humains, espèces domestiques et faune/flore sauvages d'autre part. Dans certains cas, ni les raisons de ces interactions ni l'incidence potentielle de futures mesures de gestion ne seront clairement établies ; dégager ces zones d'ombre peut s'avérer déterminant pour une prise de décision éclairée, notamment par l'établissement de nouvelles collaborations avec des spécialistes.

Où les interactions à risque se produisent-elles ?

La probabilité d'une interaction à risque fluctue généralement d'un lieu à l'autre, à l'intérieur comme au-delà des limites de l'APC ; il importe donc de savoir où concentrer en priorité les efforts de surveillance et de lutte. Les interfaces névralgiques humain-bétail-faune sauvage correspondent souvent aux limites de l'aire, aux zones tampons (villages voisins ou zones cultivées limitrophes) et aux infrastructures d'accueil, là où la faune s'aventure hors de l'APC, et où humains et bétail y pénètrent. À titre d'exemple, la présence de ressources d'origine anthropique (détritus, fuites de canalisations ou restes alimentaires sur les campements) peut attirer la faune sauvage et favoriser plus de contacts avec les humains et les espèces domestiques. De même, la faune dite « synanthrope » (rongeurs, certains chiroptères) et les espèces vectrices sont davantage susceptibles d'interagir, directement ou indirectement, avec l'humain à proximité des structures bâties. En milieu naturel, c'est au sein d'habitats spécifiques, comme les sites d'observation (tels que les grottes à chauves-souris ouvertes au tourisme) ou les secteurs autorisant la chasse et la pêche, que l'humain et les espèces domestiques ont une probabilité accrue d'interagir avec la faune sauvage. Enfin, s'agissant des agents pathogènes qui menacent exclusivement la faune sauvage, la transmission trouve un terrain particulièrement propice dans certaines zones de forte agrégation animale, telles que les hibernaculums ou les points d'eau. Localiser ces zones ou recenser les lacunes à combler à cet égard permet de déployer des actions de gestion ciblées et efficaces (voir l'outil ACT).

Quand les interactions à risque se produisent-elles ?

Il importe par ailleurs de déterminer à quel moment les interactions à risque sont le plus susceptibles de survenir, sachant que le niveau de risque peut fluctuer selon les moments de la journée, les saisons ou les années. À titre d'exemple, certaines espèces de moustiques sont plus susceptibles de piquer l'humain à l'aube et au crépuscule ou lorsque leurs populations s'accroissent pendant la saison des pluies. Certains événements saisonniers — reproduction, hibernation, migration — induisent parfois des pics de densité animale propices à l'intensification des interactions (on parle alors de transmission densité-dépendante) et peuvent s'accompagner d'une baisse de la réponse immunitaire et de la résistance aux agents pathogènes (Altizer et al., 2011 ; Martin et al., 2008). Il existe également des saisons où les espèces domestiques et les humains sont plus susceptibles d'interagir directement ou indirectement avec la faune sauvage (saison des mises bas, saison de chasse ou de pêche, saison touristique). En cernant ainsi les fenêtres temporelles critiques ou les lacunes associées, les gestionnaires d'APC se donnent les moyens de cibler leurs efforts de surveillance et de lutte pour en optimiser le rapport coût/efficacité (voir l'outil ACT).



Tiques sud-africaines (*Amblyomma hebraeum*) sur l'estomac d'une girafe. Ces tiques sont naturellement présentes chez la faune sauvage africaine. Lorsque les aires de répartition de la faune sauvage et du bétail se chevauchent, ces tiques peuvent transmettre au bétail la bactérie responsable de la cowdriose (*Ehrlichia ruminantium*), une maladie mortelle. Photographie publiée par Bernard DUPONT sous licence CC BY-SA 2.0 sur Wikimedia Commons.

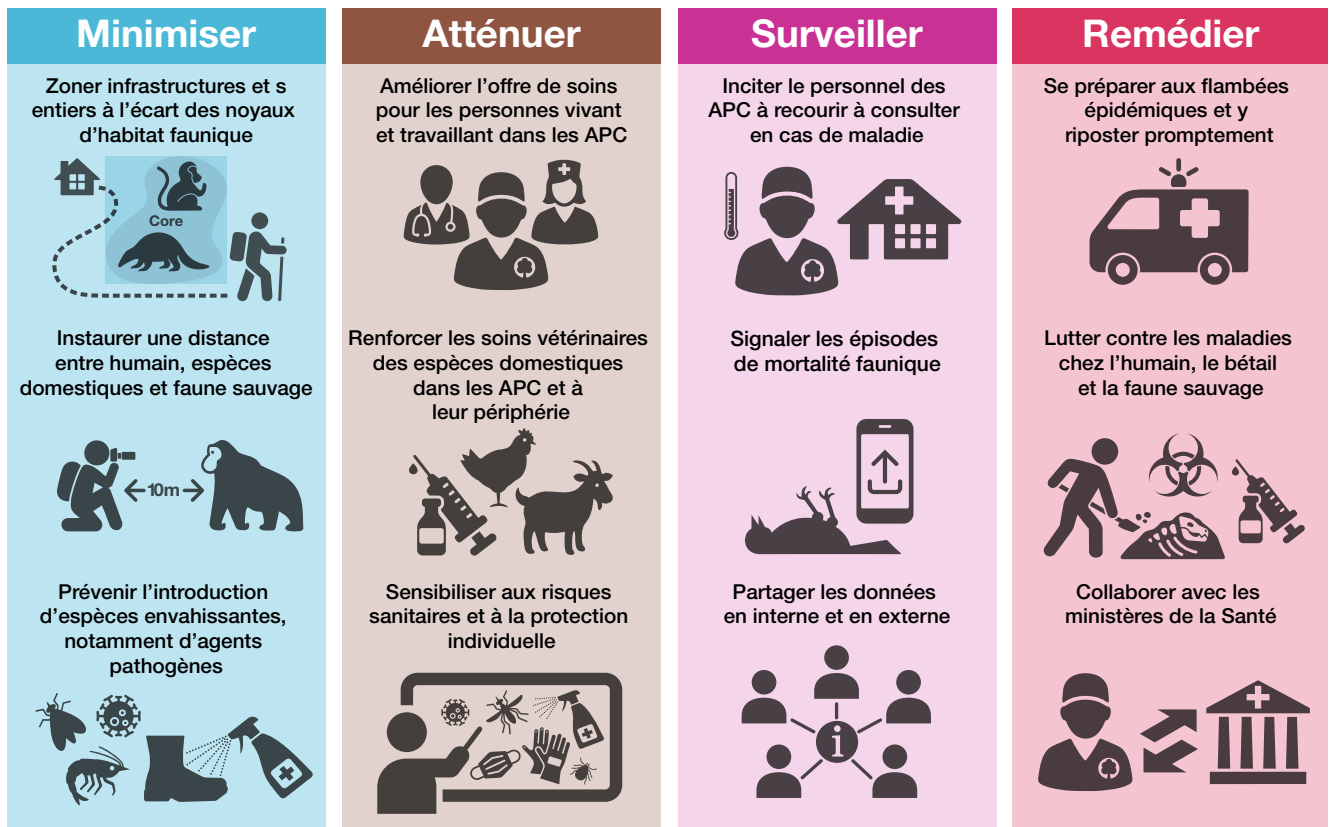
Tableau 3. Exemples d'évaluations rapides du risque infectieux, réalisées en moins de 20 minutes par des gestionnaires d'APC à l'aide de l'outil MAP. Les maladies infectieuses mises en évidence sont celles que les gestionnaires d'APC ont eux-mêmes retenues comme des priorités actuelles ou futures pour leur aire. Les réponses reflètent les conditions socioécologiques propres à chaque APC, comme en témoignent les évaluations distinctes de la fièvre charbonneuse menées sur différents continents.

Quoi	Qui	Comment	Pourquoi	Où	Quand
Grippe aviaire hautement pathogène (virus H5Nx)	Oiseaux et mammifères, y compris l'humain et les éléphants de mer (espèce menacée).	Principalement par interaction directe : contact entre animaux ou avec des carcasses.	Dans cette APC, introduction par des oiseaux migrateurs.	Point névralgique : la plage, où se côtoient oiseaux, éléphants de mer et touristes.	Le risque maximal pour l'humain coïncide avec la saison touristique.
Giardiase ou « fièvre du castor » (protozoaire <i>Giardia</i> spp.)	Castors envahissants, rats musqués, visons, ovins, bovins et humains.	Interaction indirecte : ingestion par l'humain de l'eau contaminée d'un cours d'eau.	Les castors envahissants ont récemment amplifié la transmission ; les puits sont rares et les personnes ne stérilisent pas une eau qui, historiquement, était potable.	Point névralgique : ressources en eau partagées.	Risque maximal pour l'humain durant l'hiver, lorsque la plupart des points d'eau sont gelés et que les interactions se concentrent sur quelques sites contaminés.
Échinococcose ou hydatidose (cestode <i>Echinococcus granulosus</i>)	Chiens domestiques (harets et chiens de troupeau), ongulés d'élevage, humains et renards.	Contact direct avec des chiens infectés ou contact indirect avec des matières fécales.	Fin de la campagne publique de vermifugation canine ; les chiens harets présents dans l'APC ont amplifié la transmission ; les pratiques locales n'accordent pas une importance particulière au lavage des mains.	Les chiens de troupeau contractent l'infection dans l'APC lors de la récupération du bétail ; les ranchs constituent un point névralgique où humains et chiens de troupeau interagissent.	En permanence.
Plague (<i>Yersinia pestis</i> , bacterium)	Puces (vecteurs) ; chiens de prairie et spermophiles ; risques pour les chiens, chats et humains.	Interaction indirecte avec des puces infectées.	Des visiteurs amènent leur chien de compagnie à proximité des colonies de chiens de prairie, l'exposant ainsi aux puces ; certaines souches de puces résistent aux insecticides.	Points névralgiques : colonies de chiens de prairie.	Hors période hivernale (les chiens de prairie hibernent en hiver).
Fièvre charbonneuse en Afrique (bactérie <i>Bacillus anthracis</i>)	Principalement les ongulés sauvages, avec un risque pour l'humain.	Pour la faune sauvage, contact indirect avec un sol contaminé ; pour l'humain, contact direct avec des carcasses.	Récupération et consommation de carcasses d'animaux sauvages par des personnes.	Pour l'humain, villages où la viande de brousse a été consommée ou partagée.	Risque maximal en période de sécheresse, les ongulés sauvages étant alors plus susceptibles d'ingérer de la terre/des spores.
Fièvre charbonneuse au Canada (bactérie <i>Bacillus anthracis</i>)	Principalement les bisons, avec des risques pour les bovins et l'humain.	Pour la faune sauvage, contact indirect avec un sol contaminé ; pour l'humain, contact direct avec des carcasses.	Dans les années 1960, des gardes forestiers ont été infectés après avoir enfoui, sans porter d'EPI, des carcasses de bisons.	Pour l'humain, le risque culmine à proximité des carcasses de bisons.	L'été, période de pic de mortalité charbonneuse chez les bisons et de fréquentation touristique maximale.
COVID-19 (virus SARS-CoV-2)	Humains, avec un risque potentiel pour les orangs-outans.	Contact direct et transmission par voie aérienne.	L'expansion des activités humaines et les conflits humain-faune sauvage rendent nécessaire la translocation d'orangs-outans, rapprochant ainsi grands singes et humains.	Point névralgique potentiel : la station de recherche, où orangs-outans et chercheurs se côtoient de près.	En permanence.

3. Outil ACT : réduire les risques de maladies infectieuses



Exemple d'activité liée à l'action « remédier » (Mend) : un membre du personnel d'une APC porte un EPI complet afin de participer à la riposte sanitaire et à la gestion des carcasses lors d'un épisode de mortalité chez le bec-ouvert indien (*Anastomus oscitans*) au Cambodge. Photographie de S. Chea, WCS.



Une fois l'outil MAP utilisé pour recenser explicitement les agents infectieux, vecteurs, réservoirs et interactions à risque prioritaires, les gestionnaires d'APC peuvent s'appuyer sur l'outil ACT (analyse et contrôle de la transmission) pour passer à l'action et atténuer les menaces de maladies infectieuses pesant sur les humains, les espèces domestiques ainsi que la faune et la flore sauvages. Dans l'idéal, les mesures de gestion permettront de prévenir toute possibilité de transmission, la prévention offrant un rapport cout-efficacité nettement supérieur aux interventions mises en œuvre une fois la flambée épidémique déclarée (Bernstein et al., 2022). Or, il arrive bien souvent que les agents pathogènes circulent déjà au sein des populations; dès lors, les objectifs de la gestion pourraient consister plutôt à **contrôler** l'agent infectieux (en réduire la prévalence ou la gravité) ou à **éliminer** complètement d'une zone ou d'une population donnée. Ce cadre conceptuel répartit les mesures de gestion envisageables en quatre grandes catégories d'actions : minimiser, atténuer, surveiller et remédier (figure 6) (Hopkins et al., 2024).

Figure 6. Les quatre catégories d'actions destinées à l'analyse et à la maîtrise de la transmission. Les gestionnaires d'APC ont la possibilité de minimiser la probabilité d'interactions à risque, d'atténuer les risques inhérents aux interactions inévitables, de surveiller la santé afin de collecter des données qui éclairent la gestion adaptative et à la prise de décision, et de remédier aux défis sanitaires, qu'ils soient chroniques ou émergents, par le biais d'interventions épidémiologiques ou médicales. Si chaque catégorie assortit ces principes d'exemples concrets, le champ des actions applicables demeure bien plus vaste (voir tableau 4). Graphique créé par le groupe de travail et Miller Design.

Minimiser les risques de maladies infectieuses

La création et le maintien d'aires protégées et conservées (APC) n'éliminent pas les pathogènes des écosystèmes ; ces aires peuvent néanmoins réduire les interactions — et, partant, les taux de transmission — au sein de la faune sauvage, ainsi qu'entre faune et humain ou bétail. Ainsi, la fragmentation, la dégradation ou la destruction de l'habitat faunique sauvage peuvent provoquer un **saut d'espèce induit par le changement d'affectation des terres**, la faune étant alors contrainte de vivre à des densités anormalement élevées dans les habitats relictuels et/ou au contact plus étroit de l'humain et du bétail (Plowright et al., 2021 ; Reaser et al., 2021). Le changement d'affectation des terres peut en outre accroître le stress animal, entraînant potentiellement un affaiblissement de la fonction immunitaire ou une hausse des taux d'excrétion des agents pathogènes. Les chauves-souris contraintes de vivre à proximité immédiate du bétail ou des humains excrètent ainsi davantage de virus Hendra et Nipah dans l'environnement (Becker et al., 2023) ; de même, les flambées épidémiques de maladie à virus Ebola seraient plus susceptibles de survenir aux abords de forêts récemment fragmentées (Rulli et al., 2017 ; Telford et al., 2025). La création d'APC et le maintien de l'**intégrité écologique** peuvent dès lors constituer un levier essentiel pour minimiser, aux échelles locale et mondiale, les risques de maladies zoonotiques et anthroponotiques (voir aussi l'outil CREATE) (Marcolin et al., 2024).

Humains et espèces domestiques vivent, travaillent et pratiquent souvent des activités de loisirs au sein des APC, et la faune sauvage en franchit régulièrement les limites — autant d'occasions pour les agents pathogènes de se propager localement ou sur de longues distances. Certaines de ces interactions à risque peuvent être minimisées par un zonage interne ou par l'établissement de zones tampons périphériques, c'est-à-dire la définition de périmètres assortis de règles, de politiques ou d'usages autorisés spécifiques. La plupart des APC appliquent déjà des pratiques de gestion par zonage, qui restreignent les types d'activités autorisées (par ex., interdiction des animaux de compagnie ou des véhicules motorisés), quand bien même celles-ci n'auraient pas été conçues pour minimiser les risques de maladies infectieuses.

Les politiques de zonage permettent également de restreindre l'accès aux humains, aux espèces domestiques ou à certaines espèces sauvages (p. ex., les clôtures d'exclusion des cervidés). Lorsque l'accès est réglementé, les restrictions peuvent s'appliquer en permanence, à certaines périodes de l'année (p. ex., saison de nidification des tortues), ou uniquement lors de flambées épidémiques actives. Un gestionnaire d'APC nous a ainsi rapporté que la chasse aux oiseaux avait été interdite dans son aire lors d'une épizootie de grippe aviaire. Un autre gestionnaire nous a confié que les chiens de compagnie étaient en permanence interdits des colonies de chiens de prairie, en raison du risque d'exposition aux puces et à la peste. L'application des restrictions est généralement plus aisée dans les zones reculées, où le nombre limité de routes et d'infrastructures restreint l'accès des personnes. Ailleurs, ces zones seront matérialisées ou leur accès sera contrôlé au moyen de cartes, de panneaux, de barrières routières ou de clôtures (voir aussi « Gestion des interfaces », dans l'outil CREATE).

Les clôtures, bien entendu, constituent un cas particulier et ne conviennent pas à tous les contextes. Certaines APC y ont recours pour dissuader la faune sauvage de quitter les zones centrales (par ex., afin d'éviter la traversée des routes fréquentées) ou de pénétrer dans des zones riches en ressources d'origine anthropique (p. ex., jardins ou terres agricoles jouxtant les parcs). Les clôtures servent également à empêcher les personnes et certaines espèces domestiques d'accéder aux zones fauniques centrales d'une APC. Elles peuvent toutefois entraver la migration animale, ce qui risque d'aller à l'encontre des objectifs de conservation. Dans l'ensemble, pour être efficace, toute restriction d'accès devrait minimiser les interactions potentielles entre humain, espèces domestiques et faune sauvage, tout en minimisant les répercussions néfastes sur la biodiversité et les services écosystémiques (p. ex., tourisme, moyens de subsistance).

Lorsque l'accès à une zone est permis, celle-ci peut être assujettie à un éventail d'autres politiques destinées à minimiser les interactions à risque. Dans de nombreuses APC, les humains et les espèces domestiques sont tenus de se maintenir à distance de la faune sauvage. L'écotourisme éthique axé sur les grands singes obéit ainsi à plusieurs règles de zonage destinées à minimiser le risque de transmission de pathogènes humains à ces espèces menacées : les visiteurs doivent se tenir à sept mètres au moins des singes, les enfants de moins de 15 ans ne peuvent participer aux excursions d'observation, et aucun déchet d'origine humaine (ordures, matières fécales) ne peut être abandonné dans l'habitat des singes (Macfie et al., 2010 ; Weber et al., 2020). Autre illustration, dans la grotte Python, une plateforme d'observation des roussettes d'Égypte (*Rousettus aegyptiacus*) a été repositionnée afin de réduire les interactions entre les chauves-souris et les visiteurs, susceptibles de favoriser la transmission du virus de Marburg (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2009 ; Towner et al., 2024). Dans ces exemples, le zonage et les règles visaient spécifiquement à minimiser la transmission d'agents pathogènes ; des zones établies à d'autres fins (p. ex., obligation de tenir les chiens en laisse pour limiter les interactions entre chiens et faune sauvage) n'en produisent pas moins des retombées positives qui concourent, elles aussi, à freiner la propagation.

Reste que, en l'absence de gouvernance équitable, de sensibilisation et de mise en application (voir aussi l'outil CREATE), la seule existence de limites et de règles ne saurait suffire à minimiser les risques de maladies infectieuses. Des limites floues, ou dépourvues de légitimité aux yeux des principaux acteurs, resteront ainsi sans effet sur la réduction de ces risques. Quand bien même les limites seraient acceptées et respectées, sensibilisation, ressources et application rigoureuse demeurent généralement indispensables à la biosécurité — afin d'éviter que des agents infectieux, des vecteurs ou des hôtes réservoirs ne franchissent ces limites, accidentellement ou intentionnellement. De nombreuses APC disposent déjà de pratiques de biosécurité qui visent à prévenir la propagation accidentelle d'espèces exotiques envahissantes : pédiluves désinfectants, postes de nettoyage des embarcations et du matériel, ou encore interdiction d'introduire du bois de chauffage sur les aires de camping.

La faune et la flore peuvent également être déplacées intentionnellement au-delà des limites des APC, de façon légale ou illégale : l'intervention des forces de l'ordre peut dès lors s'imposer pour surveiller et poursuivre le braconnage et les prélèvements illégaux. À titre d'exemple, le commerce d'espèces sauvages incite fortement au braconnage des animaux (pour la consommation, la compagnie, la médecine traditionnelle ou d'autres produits dérivés), et la chaîne d'approvisionnement en espèces sauvages est de nature à amplifier le risque de squat d'espèce par des agents pathogènes à potentiel pandémique (Huong et al., 2020). Bien entendu, nombre d'APC ne disposent pas de ressources suffisantes pour mener des patrouilles (Appleton et al., 2022) et l'application des règles reste cantonnée à l'intérieur de leurs limites ; il s'agit par conséquent d'un domaine qui peut nécessiter des ressources supplémentaires, ainsi qu'une collaboration et une coordination avec d'autres partenaires (voir aussi l'outil CREATE).



Atténuer les risques de maladies infectieuses

Si minimiser les interactions avec les hôtes infectieux ou les réservoirs environnementaux reste la meilleure façon de réduire le risque infectieux, une telle démarche n'est pas toujours souhaitable, socialement acceptable ou réalisable. À titre d'exemple, l'interdiction des activités de chasse ou de pêche qui créent des contacts entre l'humain et la faune sauvage peut se heurter à des réticences sociales. Et quand bien même il serait possible de réduire substantiellement les interactions à risque, les supprimer totalement demeure souvent hors d'atteinte : éradiquer les moustiques d'une zone ou d'une APC entière, par exemple, n'est généralement pas possible. Dans de tels cas de figure, les gestionnaires d'APC peuvent néanmoins agir pour rendre ces interactions moins dangereuses — autrement dit pour en « atténuer » les conséquences.

L'une des voies d'atténuation des risques consiste à réduire la sensibilité de l'humain ou de l'animal aux agents infectieux. Il s'agit notamment de garantir les apports nutritionnels requis pour le bon fonctionnement du système immunitaire, ou de déployer des campagnes de vaccination pour préparer ce système à combattre des agents infectieux spécifiques. Chez l'humain, les programmes vaccinaux peuvent cibler le seul personnel des APC, ou s'étendre aux communautés locales et aux touristes. Un gestionnaire d'APC nous a ainsi rapporté qu'un médecin se rendait chaque année sur site pour réaliser des bilans de santé et vacciner les équipes; un autre nous a signalé exiger des touristes un justificatif de vaccination avant qu'ils ne puissent visiter les sanctuaires de grands singes. Chez les animaux, les programmes de vaccination se limitent généralement aux animaux de compagnie et au bétail. Ils peuvent ne viser que les individus présents à l'intérieur d'une APC, ou s'étendre à ceux qui vivent au-delà de ses limites. Il existe par ailleurs des initiatives qui ciblent la faune sauvage : des campagnes de grande envergure — comme le largage par hélicoptère d'appâts vaccinaux antirabiques au-dessus d'aires protégées lors de flambées épidémiques (Freuling et al., 2013; Sillero-Zubiri et al., 2016) — ou des interventions plus ciblées, consistant à capturer et vacciner individuellement des animaux sauvages menacés (Gulland et al., 2024; Knobel et al., 2008). Dans tous ces cas de figure, les gestionnaires d'APC devront le plus souvent se concerter et collaborer avec des organismes extérieurs ou des experts, en particulier les ministères de la Santé et les services vétérinaires, pour mener à bien ces programmes.

La sécurisation des interactions passe également par le dépistage sanitaire des personnes, des espèces domestiques ou de la faune sauvage. Ainsi, les personnes et les espèces domestiques

Figure 7. À l'image de ce wapiti des montagnes Rocheuses (*Cervus canadensis*) venu s'abreuver à un point d'eau anthropique dans le parc national du Grand Canyon (États-Unis), la faune sauvage est bien souvent attirée par les zones riches en ressources liées à l'activité humaine. Le personnel du parc s'efforce de réduire au minimum les interactions en réduisant les fuites d'eau, mais aussi en recourant à des techniques « d'effarouchement » qui visent à dissuader les animaux de s'approcher de ces zones. Photographie publiée sur Wikimedia Commons par DiscoA340 sous licence CC Attribution — Partage dans les Mêmes Conditions 4,0 International.

peuvent être tenues de présenter un résultat de dépistage négatif pour certains agents infectieux (p. ex., dépistage négatif de la tuberculose) avant d'être autorisées à pénétrer dans l'APC ou à s'approcher d'espèces sauvages sensibles (p. ex., grands singes). Par exemple, les chiens de travail chargés de rassembler le bétail errant ou de détecter des espèces menacées peuvent être soumis à un dépistage obligatoire d'*Echinococcus* et d'autres parasites et disposer d'un carnet de vaccination à jour pour les autres maladies infectieuses. S'agissant des espèces domestiques et sauvages déplacées au-delà des limites d'une APC, ou au sein d'une APC, une période de quarantaine et un dépistage peuvent être requis afin d'éviter que les individus transférés ne propagent des agents infectieux (UICN et CSE, 2013). Quant aux animaux chassés ou prélevés, des programmes de dépistage peuvent attester leur innocuité alimentaire avant consommation (p. ex., recherche de *Trichinella* chez les mammifères marins consommés par les communautés autochtones au Canada, ou dépistage des prions de la maladie du déperissement chronique chez les cervidés consommés aux États-Unis). S'il est vrai que le dépistage sanitaire est hautement efficace pour réduire les risques de maladies infectieuses, il n'en reste pas moins qu'il peut exiger des infrastructures conséquentes et une collaboration avec des organismes tiers.

La sensibilisation constitue un autre levier déterminant de l'atténuation du risque infectieux. La formation du personnel des APC et la communication des risques auprès des visiteurs permettent d'informer sur les types d'interaction à risque et les comportements à adopter pour agir en toute sécurité (voir aussi « Développement des compétences » de l'outil CREATE). Le personnel des APC ou les chercheurs peuvent ainsi être formés au port d'EPI adaptés aux environnements à risque, par exemple lors de prélèvements biologiques, de translocation d'animaux ou du nettoyage des installations du parc (Plowright et al., 2024). Il est également possible de sensibiliser les personnes à des comportements permettant de réduire les risques dans la foulée immédiate de certaines interactions : se laver les mains pour prévenir une transmission féco-orale, inspecter son corps et retirer rapidement les tiques après une sortie en plein air, ou encore cuire à cœur poisson et gibier sauvage avant consommation. La formation et la sensibilisation contribuent également à la protection des espèces sauvages sensibles, notamment en informant le public des menaces que représentent les espèces exotiques envahissantes et les agents infectieux, ainsi que des moyens d'en atténuer les effets (port du masque à proximité des grands singes, stérilisation du matériel entre chaque animal ou chaque site de recherche). En outre, nombre d'APC possèdent déjà une certaine expérience de ces approches fondées sur le changement de comportement, acquise au gré des directives locales ou nationales imposées pendant la pandémie de COVID-19 — communication des risques, recommandation et application de pratiques telles que le port du masque ou la distanciation physique.

Surveiller les maladies infectieuses

En dépit du déploiement d'efforts soutenus pour minimiser et atténuer les interactions à risque, une certaine transmission d'agents pathogènes se produira inévitablement. S'agissant des maladies émergentes, la surveillance s'avère indispensable pour déceler toute évolution de la prévalence ou de la répartition. La baisse observée des cas peut témoigner de l'efficacité de la lutte menée, tandis qu'une recrudescence alertera les gestionnaires sur des modifications notables de la dynamique infectieuse (le reboisement peut, par exemple, engendrer de nouveaux habitats pour les espèces vectrices). Concernant les maladies infectieuses émergentes, la détection précoce des flambées est cruciale : elle permet le déploiement de mesures de lutte propres à empêcher toute épidémie de grande ampleur ou pandémie. Le suivi et la surveillance jouent par ailleurs un rôle déterminant pour combler certaines des lacunes relevées lors de l'évaluation du risque infectieux (outil MAP) : recenser les agents infectieux, les vecteurs et les hôtes réservoirs présents, les localiser au sein de l'APC et déterminer les périodes de l'année les plus propices à la transmission ou aux épisodes de mortalité. Ainsi, forts des ressources et de la formation requises, les gardes et autres membres du personnel des APC peuvent dès lors jouer un rôle essentiel en de santé publique, en appui à un dispositif d'alerte précoce et de prévention des épidémies et épizooties, à l'échelle tant locale que mondiale (Stolton et al., 2023; Wong & Higgins, 2010).

L'outil CREATE détaille la marche à suivre pour renforcer les capacités de surveillance des maladies infectieuses chez l'humain, les espèces domestiques et la faune sauvage, y compris la coordination des efforts entre ces trois groupes. Cet ouvrage se borne à mentionner certaines activités que les gestionnaires d'APC mènent peut-être déjà, ou qu'ils pourraient aisément mettre en place pour étoffer leurs activités de surveillance. Nombre d'APC assurent d'ores et déjà un suivi — ponctuel ou systématique — de la mortalité animale, dont les données colligées peuvent être réservées à un usage interne ou partagées avec des organismes tiers. Des gestionnaires d'APC nous ont ainsi rapporté recourir à l'application SMART (voir l'annexe) pour consigner les cas de mortalité de la faune sauvage, et former leurs gardes à la conduite à tenir en cas de découverte d'un cadavre d'animal — le déplacer, l'enfouir, le ramasser ou le laisser en place, et quel EPI porter (Pruvot et al., 2023; Montecino-Latorre et al., 2025). Certaines APC assurent également une veille sanitaire opportuniste, en collaboration avec des chercheurs désireux d'analyser la faune sauvage ou les réservoirs environnementaux (p. ex., recherche, dans les eaux usées, du virus de grippe aviaire hautement pathogène). Rares sont les APC disposant de leurs propres programmes de surveillance active pour dépister les infections chez l'humain ou l'animal; certaines, toutefois, collaborent avec des organismes tiers pour soutenir ce type de dispositif (tel que le dépistage de la brucellose ou de la tuberculose sur du bétail égaré retrouvé dans l'enceinte de l'APC).

Encadré 1

Lutte contre la gale du wombat dans le parc national de Narawntapu

La gale sarcoptique, due à l'acarien *Sarcoptes scabiei*, a dévasté les populations de wombats communs (*Vombatus ursinus*). La transmission des acariens se fait par contact direct entre individus ou indirectement par l'occupation de terriers communs, où ces parasites sont capables de survivre des semaines durant en l'absence d'hôte. La maladie se manifeste souvent par une forme sévère de « gale crouteuse » qui provoque alopecie, hypothermie et léthargie, et finit par entraîner la mort (Simpson et al., 2016). En 2010, l'émergence de la gale au sein de la population de wombats communs du parc national de Narawntapu (nord de la Tasmanie) y a entraîné un déclin de 94 % de la population, ce qui a imposé une intervention d'urgence. (Martin et al., 2018).

Les wombats étant difficiles à capturer et supportant mal la captivité, les gestionnaires et les chercheurs ont dû concevoir des méthodes novatrices de traitement *in situ*. Celles-ci consistaient notamment à appliquer des acaricides directement sur les wombats, au moyen de longues perches munies d'un réceptacle (méthode de la « perche à godet ») et à installer des « clapets de terriers » qui libéraient le produit sur les wombats entrants et sortants (Martin et al., 2019). Chaque wombat utilisant plusieurs terriers et le parc en comptant des centaines, il a fallu traiter la quasi-totalité de ces gîtes pour atteindre la majorité des individus. La conception des dispositifs à clapet se devait donc d'être relativement peu onéreuse et facile à reproduire. À cet effet, le personnel du parc et les scientifiques universitaires ont fait appel aux communautés locales pour s'approvisionner en matériel. Un établissement scolaire a fait don au projet de 200 couvercles de bacs de crème glacée pour la fabrication des clapets.

Le traitement exigeant en outre l'application de doses répétées pour éliminer l'infection, l'ampleur de la tâche dépassait les moyens dont disposait le personnel du parc de Narawntapu et des autres APC concernées. À Narawntapu, la collaboration avec des universitaires locaux a permis de faire reculer la maladie tout au long de la période d'intervention. Dans d'autres parcs de Tasmanie et d'Australie continentale, l'octroi d'importants financements publics a permis d'associer des chercheurs et des bénévoles issus de la communauté à l'effort de lutte contre la gale du wombat. Les habitants ont été formés au signalement des cas, au recensement des terriers occupés par les wombats, au recensement des dispositifs défectueux, et à l'application des produits au moyen de la perche à godet ou du dispositif à clapet.

Si la gale demeure un défi persistant, ces efforts de lutte illustrent à quel point les partenariats tissés entre gestionnaires de parcs, chercheurs et membres des communautés locales peuvent renforcer la rapidité et la pérennité de la riposte aux épizooties. Pour les gestionnaires d'APC, cette expérience souligne la nécessité de mobiliser les parties prenantes locales et d'expérimenter des approches pratiques et adaptatives en matière de lutte contre les maladies.



Figure 8. Wombat commun (*Vombatus ursinus*) et terrier de wombat dans le parc national de Narawntapu. Photographies publiées sur Wikimedia Commons sous licences Creative Commons par Greg Schechter et DiverDave.

Remédier aux maladies infectieuses ou les maîtriser

Enfin, les situations sont nombreuses où les gestionnaires d'APC souhaiteront contrôler, voire éliminer des maladies infectieuses chez les personnes, les espèces domestiques ou la faune et la flore sauvages. Les mesures de lutte sont tributaires des spécificités épidémiologiques de l'agent infectieux visé, ainsi que des contingences propres à l'APC. S'agissant des populations humaines, la lutte sanitaire au sein des APC peut consister à inciter le personnel souffrant à observer une quarantaine ou à solliciter une prise en charge médicale, à faire appliquer les directives nationales (vaccination, port du masque, distanciation physique), à restreindre l'accès à certaines zones ou à l'intégralité de l'aire lors de flambées épidémiques, à mener des campagnes de lutte antivectorielle au moyen de pesticides ou encore à traiter l'eau destinée à la consommation et à l'hygiène des mains. Chez les espèces domestiques et la faune sauvage, la lutte sanitaire passe également par des restrictions d'accès à certaines zones, la lutte antivectorielle (p. ex., élimination de la végétation envahissante propice à l'habitat des vecteurs), la vaccination, les traitements antiparasitaires, ou encore l'enfouissement ou la destruction des cadavres. Pour la plupart des APC, le déploiement de telles mesures imposera de nouer des collaborations avec les ministères de la Santé, ainsi qu'avec des vétérinaires, des biologistes de la faune sauvage ou d'autres spécialistes ; les ressources relatives au renforcement de ces capacités sont d'ailleurs détaillées dans l'outil CREATE.

Il importe de souligner que l'endiguement des maladies qui affectent la faune sauvage est bien souvent nettement plus complexe que la maîtrise des maladies humaines ou du bétail (Langwig et al., 2015). Si, dans de rares cas, il est envisageable de capturer des animaux sauvages à des fins de dépistage ou de traitement avant de les relâcher, cette approche se heurte fréquemment à des obstacles logistiques insurmontables à grande échelle, sans compter que de nombreuses espèces sauvages s'accommodent mal de la captivité. Le wombat, à titre d'exemple, succombe souvent en captivité ; aussi, pour enrayer la propagation de la gale au sein des populations de wombat, les praticiens ont-ils mis en œuvre un éventail de méthodes d'application topique d'antiparasitaires en milieu naturel (Stannard et al., 2024) (encadré 1). Même lorsque la faune sauvage est relativement accessible, il peut arriver qu'il n'existe aucun vaccin ni médicament qui soit sûr et efficace pour l'espèce visée.

Faute d'autres options, le recours à des mesures d'urgence s'impose souvent pour tenter de circonscrire la propagation densité-dépendante en réduisant les effectifs de population — par la stérilisation (p. ex., programme de capture-stérilisation-relâche) ou par l'abattage. Or, l'abattage non sélectif s'est révélé inefficace pour enrayer la transmission — exception faite du cas très précis de l'abattage du bétail en milieu contrôlé — et a même concouru à exacerber la transmission chez la faune sauvage dans certains contextes (Donnelly et al., 2006 ; Joseph et al., 2013 ; Prentice et al., 2019). L'approche consistant à dépister et à abattre sélectivement les individus infectés peut se révéler plus probante, mais elle est également beaucoup plus exigeante en ressources (Ben-Horin et al., 2016 ; Lakew et al., 2024). En définitive, le manque de moyens allié au poids des incertitudes contraint bien souvent les gestionnaires à laisser certaines maladies de la faune évoluer sans intervention ; l'effort de gestion se réoriente alors vers le soutien à la résilience des populations animales face à la maladie et le potentiel de sauvetage évolutif (Olson et al., 2025).



La salamandre tachetée (*Salamandra atra*) a subi un déclin démographique spectaculaire en Belgique et aux Pays-Bas en raison de la chytridiomycose, une maladie fongique causée par *Batrachochytrium salamandrivorans*, introduit depuis l'Asie par le biais du commerce d'animaux de compagnie. Des mesures législatives ont été adoptées en Amérique du Nord pour interdire les importations de salamandres et réduire ainsi la probabilité de propagation de ce pathogène vers ce haut lieu de la diversité des salamandres. Photographie publiée sous licence CC BY-SA 4.0 par Ryzhkov Sergey sur Wikimedia Commons.

Tableau 4. Exemples d'actions recensées en moins de 20 minutes par les gestionnaires d'APC qui ont testé l'outil ACT. Les maladies infectieuses mises en évidence sont celles que les gestionnaires d'APC ont eux-mêmes retenues comme des priorités actuelles ou futures pour leur aire. Les réponses reflètent les conditions socioécologiques propres à chaque APC, comme en témoignent les évaluations distinctes de la fièvre charbonneuse menées sur différents continents.

Maladie infectieuse	Minimiser	Atténuer	Surveiller	Remédier
Grippe aviaire hautement pathogène (virus H5Nx)	Les touristes sont tenus de se maintenir à 50 mètres des éléphants de mer et l'accès aux plages abritant ces animaux leur est interdit lors des flambées épidémiques actives.	Le personnel du parc porte des surchaussures jetables, des gants et des masques lors des opérations de surveillance des éléphants de mer. Les bottes et le matériel sont désinfectés entre chaque visite.	Le personnel du parc effectue des patrouilles régulières pour repérer les éléphants de mer morts et signale tout épisode de mortalité aux organismes tiers à des fins d'analyse.	Le personnel du parc est formé à reconnaître les symptômes potentiels de la grippe et incité à solliciter une prise en charge médicale dès leur apparition.
Giardiase ou « fièvre du castor » (protozoaire <i>Giardia</i> spp.)	Le personnel du parc est sensibilisé aux risques liés à la consommation de l'eau de ruisseau ; un nouveau puits a été foré pour offrir une source d'approvisionnement alternative.	Le personnel du parc reçoit une formation et du matériel de purification de l'eau permettant d'éliminer les parasites.	Les points d'eau font l'objet d'un dépistage périodique de <i>Giardia</i> et les cas d'infection parmi le personnel sont signalés aux ministères locaux de la Santé.	Lors des flambées épidémiques, les points d'eau soupçonnés de constituer des réservoirs environnementaux sont signalés comme dangereux, et le personnel infecté est incité à consulter un médecin.
Échinococcose ou hydatidose (ténia <i>Echinococcus granulosus</i>)	L'accès à l'APC est interdit aux chiens de compagnie. L'euthanasie des chiens divagants ou harets n'étant pas autorisée, le personnel procède à des opérations de capture-stérilisation-relâche pour tenter d'en limiter la prolifération.	Les éleveurs sont incités à se laver les mains après tout contact avec les chiens de troupeau.	Une surveillance régulière d' <i>Echinococcus</i> était autrefois assurée chez les chiens divagants, mais les financements font désormais défaut.	Le personnel de l'APC amorce un nouveau programme visant à fournir des traitements vermifuges aux chiens de troupeau pénétrant dans l'aire.
Peste (bactérie <i>Yersinia pestis</i>)	Les chiens de compagnie n'ont pas accès aux colonies de chiens de prairie, où ils risqueraient d'être infestés par des puces porteuses de la bactérie.	Des panneaux mettent en garde les visiteurs contre les risques liés à la fréquentation des colonies de chiens de prairie, et les chercheurs portent des EPI adéquats lors des opérations de surveillance.	S'il existe des données de surveillance de la peste issues de projets de recherche passés, aucun suivi régulier n'est actuellement en place.	Des activités de lutte intégrée contre les nuisibles sont déployées afin de limiter l'abondance des puces vectrices.
Fièvre charbonneuse en Afrique (bactérie <i>Bacillus anthracis</i>)	Des campagnes de sensibilisation dissuadent la population riveraine d'entrer en contact avec les carcasses d'animaux sauvages.	Les chercheurs portent des EPI adéquats lors de la recherche de pathogènes sur les carcasses de la faune sauvage.	Les gardes procèdent régulièrement à la recherche et au signalement des carcasses, avec consigne stricte de n'établir aucun contact avec celles-ci.	Le personnel malade fait l'objet de mesures d'isolement et de dépistage.
Fièvre charbonneuse au Canada (bactérie <i>Bacillus anthracis</i>)	Le recours aux clôtures et à la quarantaine permet d'éviter que des bisons infectés ne franchissent les limites de l'APC.	Le personnel est formé à l'élimination sécurisée des carcasses de bisons et à la décontamination du matériel.	Durant la saison chaude, le personnel patrouille pour repérer et signaler les carcasses de bisons.	Les carcasses sont incinérées afin de réduire la propagation de la maladie. Le personnel est formé à reconnaître les symptômes potentiels de la maladie et incité à consulter un médecin sans délai dès leur apparition.

4. Outil CREATE : évaluer et renforcer les capacités « Une seule santé »



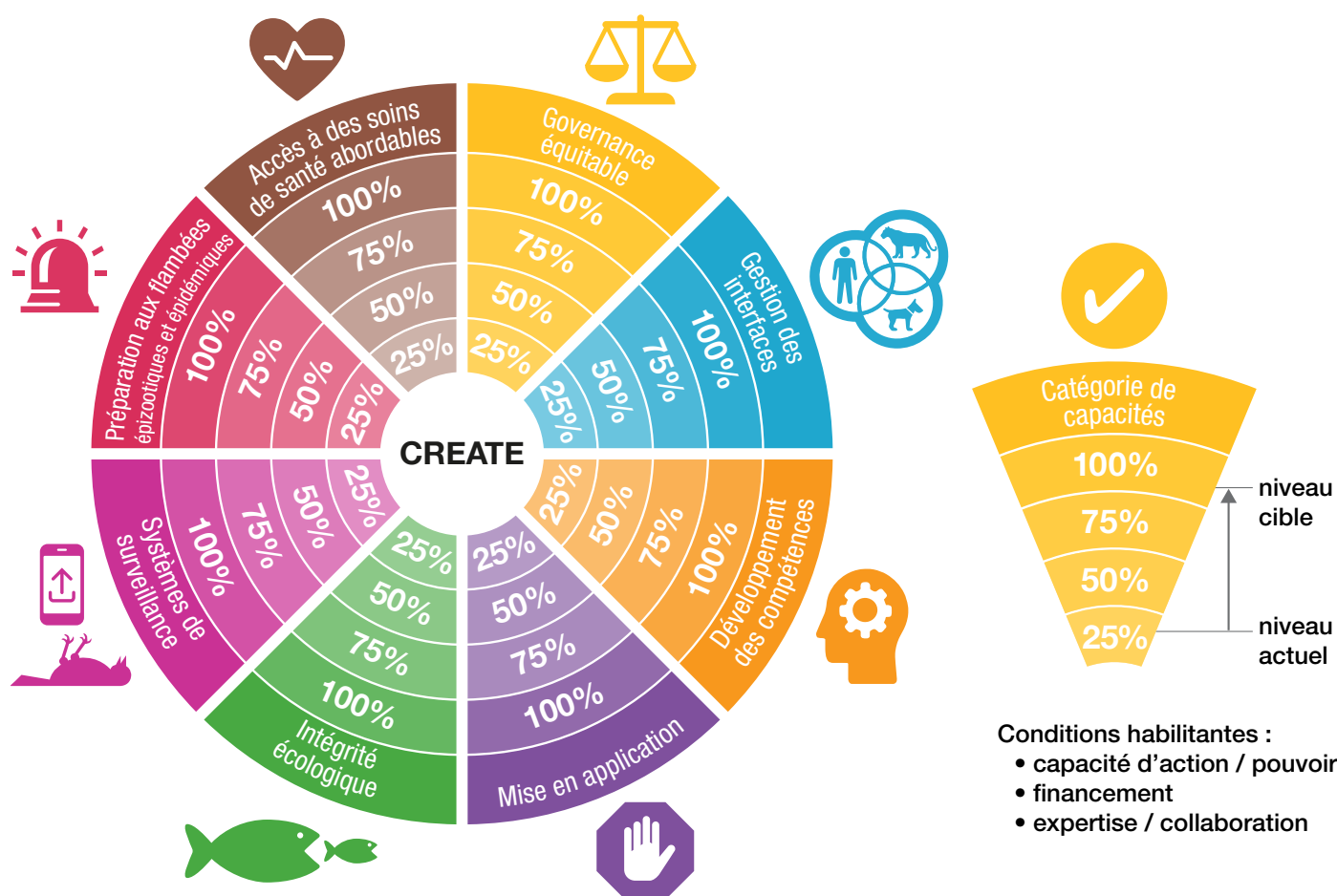
Dans le cadre d'un programme de santé des gorilles, un garde de parc apprend à des bénévoles de la communauté comment prélever en toute sécurité des échantillons de matières fécales de gorilles et repérer les signes de maladies sur les terres jouxtant l'APC. Photographie publiée par Conservation Through Public Health sous licence CC BY 4.0.

Alors que l'approche « Une seule santé » s'est imposée comme un pilier des politiques et des pratiques à l'échelle internationale, les décideurs et praticiens locaux font état de difficultés à évaluer leurs avancées ou leurs succès en la matière, ou encore à « opérationnaliser » l'approche (c'est-à-dire à en définir les modalités de mise en œuvre au sein de leur organisation ou de leur système) (Delesalle et al., 2022 ; Paul et al., 2025 ; Pepin et al., 2024). Les outils et indicateurs existants à cette fin demeurent lacunaires (Behravesh et al., 2024b), notamment en ce qui concerne la composante environnementale ou écosystémique de cette approche (Delesalle et al., 2022 ; Nogués-Bravo et al., 2025), laquelle revêt une importance capitale pour les gestionnaires d'APC. C'est pourquoi cette dimension écosystémique a été expressément intégrée à l'outil CREATE, axé sur les capacités, les ressources, l'expertise, les alliances, la formation et l'autonomisation, et pensé pour s'adapter aisément aux besoins variés et spécifiques de chaque gestionnaire d'APC. L'outil CREATE offre un cadre structuré et systématique d'évaluation des besoins et des capacités en matière d'« Une seule santé » propres aux APC, et ce, en huit catégories interdépendantes : gouvernance équitable, gestion des interfaces, développement des compétences, application de la réglementation, intégrité écologique, systèmes de surveillance, préparation aux flambées épidémiologiques et accès à des soins de santé abordables (figure 9).

Lors de la conception de l'outil CREATE, nous avons élaboré une grille unique d'évaluation pour chacune des huit catégories de capacités, spécifiant les conditions ou critères requis pour cinq niveaux croissants de capacité. Or, l'expérimentation de ces grilles auprès des gestionnaires d'APC a révélé qu'un canevas prédéterminé ne saurait convenir à l'ensemble des aires. D'une part, l'ordre dans lequel les APC satisfaisaient aux conditions ou critères n'obéissait à aucun ordre fixe ; d'autre part, certains critères ou certaines exigences se révélaient inapplicables à certains contextes. Si l'approche par grilles standardisées s'est révélée inopérante, nous avons en revanche constaté que l'intégralité des gestionnaires d'APC était en mesure d'énumérer les actions déjà engagées, ainsi que celles propices à l'amélioration de leurs futures capacités en matière d'« Une seule santé ». Forts de ces constats, nous avons remanié l'outil de sorte à proposer une série de listes de contrôle modulables, à compléter par l'utilisateur, permettant aux gestionnaires d'évaluer leur niveau actuel de capacité et leurs besoins dans chacune des huit catégories.

Pour utiliser l'outil, les gestionnaires peuvent, dans un premier temps, parcourir chacune des huit listes de contrôle, en relevant les actions ou critères déjà en place au sein de l'APC, ainsi que ceux qui font défaut tout en demeurant pertinents et importants. Ils peuvent également enrichir certaines listes en y ajoutant des actions ou des critères qui reflètent les priorités propres à leur APC, et ce, en s'appuyant sur l'option « autre » intégrée à chaque liste. En rapportant le nombre d'actions existantes au nombre d'actions jugées pertinentes et importantes, les gestionnaires obtiennent un score indicatif de leur capacité actuelle au regard de la capacité souhaitée (p. ex., 75 % des priorités recensées sont déjà couvertes). Pour certaines catégories, le niveau des capacités peut se révéler déjà élevé (75-100 %), montrant ainsi que l'APC dispense déjà des services « Une seule santé » essentiels au bénéfice des communautés locales et mondiales, malgré le peu de ressources expressément affectées à ce type d'action. Pour d'autres catégories en revanche, les gestionnaires pourraient constater que le niveau de leurs capacités est nettement en deçà de leurs besoins (0-50 %), mettant ainsi en exergue des domaines prioritaires d'investissement futur.

Lorsque les gestionnaires d'APC s'interrogent sur les moyens de combler l'écart entre leurs capacités actuelles et les capacités requises, il peut être utile d'envisager trois types de conditions habilitantes interdépendantes : 1) la capacité et le pouvoir d'action, 2) le financement, et 3) l'expertise (figure 9) (Yopa et al., 2023). **La capacité et le pouvoir d'action** désignent l'aptitude des individus, institutions ou communautés à prendre, à influencer et à faire appliquer les décisions relatives à la création, aux objectifs, à la gouvernance et à la gestion d'une APC. Ainsi, certains gestionnaires d'APC nous ont signalé l'existence, au sein de leur aire, de politiques de lutte contre la déforestation, tout en déplorant l'absence de l'autorité juridique nécessaire à leur application (voir aussi les catégories « Gouvernance équitable », « Mise en application », et « Systèmes de surveillance »). Quand bien même cette capacité et ce pouvoir d'action existeraient, les APC restent tributaires de leur **financement**, c'est-à-dire de la disponibilité des ressources financières nécessaires à l'établissement, à la gouvernance et à la gestion de l'aire. Les budgets de la plupart des APC étant déjà extrêmement contraints, voire en recul (Lindsey et al., 2018), il est rarement envisageable d'inscrire de nouvelles actions au plan de gestion sans avoir mobilisé des financements additionnels. De même, si de nouvelles actions ou responsabilités s'avèrent nécessaires au renforcement des capacités en matière d'approche « Une seule santé », la direction de l'APC devra vraisemblablement acquérir une nouvelle **expertise**, soit par la formation, soit par le recrutement de personnel doté des savoirs et du savoir-faire spécialisés (voir « Développement des compétences »), soit par la collaboration, la coordination et la communication avec des organisations et des secteurs extérieurs (UICN et EcoHealth Alliance, 2022b). L'expertise, le financement ainsi que la capacité et le pouvoir d'action nécessaires pour combler l'écart entre les capacités actuelles et les besoins varieront très probablement d'une catégorie à l'autre ; c'est pourquoi nous encourageons les gestionnaires à consigner par écrit ces conditions habilitantes, afin d'éclairer et de contextualiser les enseignements tirés de l'évaluation CREATE.



Gouvernance équitable

La **gouvernance** s'entend des décideurs au sein des APC : qui détient le pouvoir, l'autorité et les responsabilités, et qui doit, ou devrait, rendre des comptes. Elle englobe les pouvoirs de planification et de réglementation, de génération de recettes, de dépense et de recrutement, les pouvoirs liés aux savoirs et aux savoir-faire, ainsi que les pouvoirs d'application de la réglementation, et ceux de réunir les parties prenantes et de conclure des accords (Borrini-Feyerabend et al., 2013). Dans cette optique, on distingue quatre grands modèles de gouvernance des APC : la gouvernance publique, la gouvernance privée (propriétaires fonciers individuels, organisations à but non lucratif), la gouvernance par les peuples autochtones et les communautés locales (PACL), et enfin la gouvernance partagée, qui combine plusieurs de ces modèles.

Quoique la capacité à prendre, à mettre en œuvre et à faire appliquer les décisions relevant de l'approche « Une seule santé » varie d'un modèle à l'autre, voire au sein d'un même modèle, une bonne gouvernance demeure, dans tous les cas, déterminante pour préserver la santé des personnes, des animaux, des écosystèmes et des environnements. Les gestionnaires d'APC auront déjà, sans doute, une certaine connaissance des principes de bonne gouvernance, ainsi que des ressources à leur disposition pour évaluer et optimiser les pratiques relevant de ces principes (Borrini-Feyerabend et al., 2013). Nous présenterons simplement ici quelques exemples pertinents pour l'approche « Une seule santé » et, plus particulièrement, pour le renforcement des capacités d'évaluation et de réduction des risques de maladies infectieuses.

Pour l'ensemble des huit catégories de l'outil CREATE, les gestionnaires peuvent s'appuyer sur les principes reconnus de bonne gouvernance en amorçant un processus de planification transparent et inclusif, qui associe l'ensemble des détenteurs de droits et des parties prenantes concernés. S'agissant des maladies infectieuses, cela englobe les personnes susceptibles d'y être exposées ou d'en subir les conséquences (p. ex., les éleveurs dont le bétail pourrait être exposé aux agents pathogènes de la faune sauvage) aussi bien que celles qui risquent d'être touchées par les mesures de gestion destinées à réduire les menaces sanitaires (p. ex., les chasseurs dont les activités se verraient restreintes en raison du risque infectieux). S'il n'est pas toujours envisageable d'associer chaque individu à un processus de planification participatif, l'inclusion de représentants de tous les groupes concernés maximise le partage des connaissances, favorise l'émergence de solutions novatrices et accroît la probabilité d'une prise de décision juste et équitable. À titre d'exemple, des membres de la communauté de l'Aire de conservation du Ngorongoro, dans le nord de la Tanzanie,

Figure 9. L'outil CREATE sert de cadre à l'évaluation et au renforcement des capacités « Une seule santé » des APC, notamment en ce qui concerne l'évaluation et la réduction des risques de maladies infectieuses chez les personnes, le bétail et la faune sauvage. Chaque catégorie de capacités est assortie d'une liste de contrôle personnalisable, permettant aux gestionnaires d'APC d'évaluer la situation actuelle et les besoins. La mise en parallèle de ces deux éléments permet aux gestionnaires d'APC de calculer le pourcentage de besoins en capacités déjà satisfaits, lequel sert de critère de référence pour déterminer quatre niveaux de capacités. Les gestionnaires d'APC peuvent ensuite examiner les conditions habilitantes à réunir pour maintenir leurs capacités ou les hisser à des niveaux supérieurs. Graphique créé par le groupe de travail et Miller Design.

ont pris part à un projet de cartographie participative au cours duquel ils ont signalé les zones où la fièvre charbonneuse représentait une menace pour leur bétail, ce qui a contribué au repérage des zones d'interaction entre la faune sauvage et le bétail, notamment à proximité des plans d'eau (Aminu et al., 2022) (figure 10). L'intégration de ces connaissances empiriques des parties prenantes lors de l'utilisation de l'outil MAP permet à la fois de combler les lacunes et de garantir que les évaluations des menaces tiennent dûment compte des risques qui pèsent sur les groupes les plus touchés et les plus vulnérables.

Les huit catégories de l'outil CREATE permettent également de faire respecter la Déclaration universelle des droits de l'homme des Nations Unies, laquelle dispose que « toute personne a droit à un niveau de vie suffisant pour assurer sa santé, son bien-être et ceux de sa famille, notamment pour l'alimentation, l'habillement, le logement, les soins médicaux ainsi que pour les services sociaux nécessaires » (ONU, 1948), ainsi que le droit à un « environnement propre, sain et durable » (ONU, 2022). Cela pourrait se traduire par l'instauration et le maintien de conditions de travail saines pour le personnel des APC, entre autres par la réduction des risques professionnels liés aux maladies infectieuses (voir aussi les catégories « Développement des compétences » et « Accès à des soins de santé abordables »). Il s'agit également de veiller à ce que les APC ne portent pas atteinte aux moyens de subsistance des communautés locales et autochtones, et à ce que les coûts induits par les politiques de l'APC fassent l'objet d'une juste compensation. À titre d'exemple, les politiques de gestion visant à minimiser les interactions à risque entre l'humain et la faune sauvage (voir l'outil ACT) peuvent restreindre la chasse ou la cueillette à l'intérieur des limites de l'APC ; de telles mesures risquent de provoquer ou d'exacerber l'insécurité alimentaire des populations locales tributaires d'une économie de subsistance (Nasi et al., 2011). Pour soutenir ces groupes vulnérables, des partenariats consensuels peuvent être noués avec les communautés en vue de fournir des sources de protéines de substitution, de promouvoir d'autres moyens de subsistance, ou encore d'autoriser la chasse et la cueillette pour ces populations, moyennant une sensibilisation sur les moyens d'atténuer les risques sanitaires lors des interactions humains-faune sauvage (Friant et al., 2020). L'objectif ultime demeure l'optimisation de la santé des personnes, des espèces domestiques, de la faune sauvage et de l'environnement, notamment des groupes socioéconomiques vulnérables, des espèces menacées et des générations futures qui, pour leur part, n'ont pas voix au chapitre dans les processus décisionnels.

Tableau 5. Renseigner cette liste de contrôle « Gouvernance équitable » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'une aire à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'autres actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions de gouvernance équitable	Besoin recensé	État actuel
Instaurer des organes décisionnels inclusifs, associant l'ensemble des détenteurs de droits et des parties prenantes effectivement ou potentiellement touchés par les maladies infectieuses ou par les mesures de gestion visant à en réduire les risques.		
Intégrer expressément les intérêts des générations futures (humaines et animales) en tant que parties prenantes dans les processus décisionnels « Une seule santé ».		
Organiser régulièrement des forums communautaires accessibles consacrés aux enjeux de santé, de conservation et de moyens de subsistance liés aux APC.		
Soutenir la cartographie participative des risques sanitaires et des services écosystémiques en vue d'intégrer les savoirs locaux et traditionnels à la gestion (par ex., outil MAP).		
Évaluer les performances de la gouvernance non seulement à l'aune des résultats obtenus en matière de biodiversité, mais également au regard des indicateurs de santé humaine et animale.		
Tenir les communautés et les partenaires informés en toute transparence des risques sanitaires et des mesures de gestion, tout en préservant la confidentialité des personnes touchées.		
Autres :		
Autres :		
Autres :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		

Gestion des interfaces

Une fois l'outil MAP mobilisé pour repérer les lieux et moments où surviennent ou pourraient survenir des interactions à risque, ces zones peuvent faire l'objet de mesures de gestion destinées à réduire la fréquence ou les risques associés aux interactions. Les zones cibles sont couramment désignées sous le terme d'**interfaces humain-bétail-faune sauvage** ; toutefois, les interfaces propices à la transmission d'agents pathogènes n'impliquent pas systématiquement ces trois groupes, et les réservoirs environnementaux peuvent également constituer des composantes majeures d'interfaces. L'échelle spatiale de ces interfaces critiques pour la transmission des agents pathogènes varie considérablement par ailleurs selon les distances ou les dynamiques de transmission, s'étendant de quelques mètres (p. ex., une simple cavité abritant des chauves-souris) à plusieurs kilomètres (p. ex., une APC entière, voire au-delà). Si certaines mesures de gestion des interfaces ont déjà été évoquées dans les catégories « Minimiser » et « Atténuer » de l'outil ACT, les gestionnaires d'APC peuvent s'appuyer sur l'outil CREATE pour évaluer et renforcer plus en profondeur les capacités liées à cette gestion. À l'instar de toute démarche inhérente à l'approche « Une seule santé », la gestion des interfaces requiert souvent une collaboration et une coordination étroites avec des partenaires extérieurs (p. ex., avec les services vétérinaires nationaux pour la santé du bétail, ou avec les ministères de la Santé pour la santé humaine).

La gestion des interfaces commence par la délimitation des espaces pertinents et le recensement des politiques « Une seule santé » qui s'appliquent en deçà, au-delà ou le long de ces limites. Au minimum, cela suppose de cartographier les frontières de l'APC. Les gestionnaires d'APC recourent fréquemment à la cartographie participative ou à d'autres méthodes afin de s'assurer que les communautés et les organisations comprennent et valident ces tracés.

De nombreuses APC procèdent en outre, à l'intérieur de leurs limites, à un zonage définissant des périmètres soumis à des politiques distinctes (p. ex., zones de non-prélèvement, zones fauniques centrales). Si l'établissement de ces limites internes obéit souvent à des motifs divers (d'ordre pratique ou historique), l'idéal serait de les délimiter ou de les redéfinir de façon à optimiser la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. Ainsi, dans la grotte Python du parc national Queen Elizabeth (Ouganda), la plateforme d'observation historiquement réservée aux roussettes d'Égypte (*Rousettus aegyptiacus*) avait été implantée à des fins logistiques et d'optimisation de l'expérience des visiteurs ; elle a par la suite été déplacée afin de réduire les interactions entre chiroptères et visiteurs, lesquelles étaient susceptibles de favoriser la transmission du virus de Marburg (Towner et al., 2024). Les exemples de ce type abondent, illustrant la manière dont les outils MAP et ACT peuvent servir à repérer, minimiser et atténuer les interfaces à risque ; ces outils se prêtent en outre à une démarche participative permettant aux communautés et autres parties prenantes de partager des informations sur les zones de brassage entre personnes, faune sauvage ou bétail (Aminu et al., 2022).

Une fois les interfaces et leurs limites cartographiées et définies, un large éventail de mesures de gestion peut être déployé pour minimiser ou atténuer les interactions à risque, le long de ces limites comme à l'intérieur des zones qu'elles circonscrivent. Lorsque l'accès aux zones ainsi délimitées est interdit aux humains et aux animaux domestiques, les APC assurent le respect de ces limites au

Figure 10. L'accès à une eau propre et salubre revêtant une importance cruciale pour l'ensemble des espèces, les points d'eau se muent fréquemment en lieux d'interactions interspécifiques, comme l'illustre le trou d'eau de Klein Namutoni dans le parc national d'Etosha (Namibie). Photographie publiée sur Wikimedia Commons par Yathin S. Krishnappa sous licence CC BY-SA 3.0 (Attribution — Share Alike 3.0 Unported).



moyen de portails, de clôtures ou de patrouilles. En cas d'autorisation d'accès, les risques infectieux propres à chaque zone peuvent faire l'objet d'une communication ciblée (panneaux pédagogiques, consignes de sécurité affichées aux entrées ou aux départs de sentier, etc.). Des patrouilles peuvent veiller à l'application des politiques zonales (interdiction d'introduire des animaux de compagnie dans les zones qui leur sont fermées ; interdiction de la chasse et de la pêche dans les zones de non-prélèvement ; etc.). De même, le personnel peut installer, aux portails ou en d'autres lieux stratégiques (p. ex., aux rampes de mise à l'eau), des postes de contrôle de biosécurité, afin d'inspecter le matériel ou les fournitures, et ainsi prévenir le passage d'espèces exotiques envahissantes.

Lorsque des espèces envahissantes ou problématiques (y compris les agents infectieux, vecteurs, ou hôtes réservoirs) parviennent à pénétrer dans des zones où leur présence n'est pas souhaitée, des mesures de gestion peuvent s'imposer pour les réduire ou les éliminer : piégeage ou abattage d'animaux domestiques, retrait d'animaux sauvages infectés, ou encore interventions rendant les habitats moins propices à la transmission ou à la maladie (p. ex., emploi d'acaricides ou d'insecticides visant à réduire les populations de vecteurs, élimination de la végétation envahissante qui leur sert d'habitats). Lorsqu'il n'est pas possible de mettre en œuvre des mesures de lutte sanitaire, d'autres approches peuvent être déployées, soit pour réduire la réceptivité des humains, des espèces domestiques ou de la faune sauvage (p. ex., campagnes de vaccination ; voir la catégorie « Atténuer » de l'outil ACT), soit pour soutenir la résilience face à la maladie (p. ex., réduction des perturbations d'origine humaine dans les zones où les populations sauvages déclinent sous l'effet de celle-ci ; voir la catégorie « Remédier » de l'outil ACT). Les actions concrètes dépendront du contexte propre à chaque maladie infectieuse et à chaque APC (UICN et EcoHealth Alliance, 2022b) ; aussi, si le tableau 6 en présente de nombreux exemples, d'autres pourront y être ajoutés selon les priorités de chaque contexte.

Tableau 6. Renseigner cette liste de contrôle « Gestion des interfaces » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'une aire à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'autres actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions de gestion des interfaces	Besoin recensé	État actuel
Au moyen de l'outil MAP, repérer les interfaces à risque.		
Cartographier les limites externes de l'APC, en recourant, le cas échéant, à des méthodes participatives afin que les communautés et les organisations comprennent et valident les limites.		
Établir le zonage interne de l'APC, puis définir et faire connaître les politiques « Une seule santé » et les risques propres à chaque zone (p. ex., poser à l'intention des visiteurs une signalétique de délimitation ou d'information sur les risques encourus).		
Définir ou remanier le zonage interne de l'APC pour réduire les interactions à risque ou, plus largement, pour optimiser la santé des humains, des animaux et des écosystèmes.		
Signaler les zones à haut risque aux organismes extérieurs concernés (p. ex., ministères de la Santé) ainsi qu'aux communautés locales.		
Interdire aux personnes et aux espèces domestiques l'accès aux zones où ils font peser un risque sanitaire aigu sur la faune sauvage, ainsi qu'à celles où cette dernière présente un risque de transmission zoonotique (p. ex., interdiction des animaux de compagnie dans les colonies de chiens de prairie ; interdiction des touristes dans les grottes à chauves-souris).		
Détecter et/ou sanctionner toute infraction aux politiques « Une seule santé » commise au sein des interfaces à risque ou du zonage interne de l'APC (p. ex., déploiement de patrouilles consacrées à la détection des infractions ; voir aussi « Mise en application »).		
Dresser des clôtures ou d'autres barrières pour limiter le franchissement des limites par les animaux, tout en ménageant les déplacements et les migrations nécessaires de la faune sauvage.		
Faire appel à des pratiques de biosécurité ou à des patrouilles pour freiner la circulation des organismes au-delà des limites (p. ex., décontamination du matériel, mise en quarantaine des animaux transloqués).		
Déployer au sein des interfaces à risque des stratégies de lutte contre les maladies, dans le but de préserver la santé des populations humaines, du bétail et/ou de la faune sauvage (p. ex., lutte antivectorielle, port du masque lors des rencontres avec les grands singes).		
Mener dans les interfaces à risque des interventions médicales ou vétérinaires visant à réduire la réceptivité aux agents pathogènes (p. ex., campagnes de vaccination).		
Autres :		
Autres :		
Autres :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		

Développement des compétences

L'atteinte des objectifs « Une seule santé » suppose l'acquisition de connaissances et de compétences en la matière. Bien souvent, il suffit de reconnaître la pertinence, au regard de l'approche « Une seule santé », de savoirs et de savoir-faire déjà acquis (Stolton et al., 2023). Ainsi, la formation à la **lutte intégrée contre les nuisibles** n'a peut-être pas été qualifiée jusqu'ici de « développement des compétences Une seule santé », mais elle s'y inscrit parfaitement : il est d'usage de former le personnel à la lutte contre les rongeurs à l'intérieur ou à proximité des installations humaines afin de limiter les dégâts et les risques de maladie chez les personnes, en privilégiant d'autres méthodes que les rodenticides pour écarter tout risque de toxicité pour les prédateurs ou charognards non ciblés. Dans d'autres cas, il y a lieu de forger de nouvelles compétences ou d'actualiser les acquis pour atteindre les cibles « Une seule santé ». À titre d'exemple, le personnel pourra être amené à se former à des méthodes nouvelles de surveillance des maladies de la faune sauvage, qui soient garantes de la sécurité et du bien-être tant du personnel que de la faune sauvage. Il va sans dire qu'un développement efficace des compétences ne saurait se résumer à un simple partage de connaissances. Les approches axées sur le changement social et comportemental permettent de décrypter les ressorts, contraintes, normes et incitations qui régissent les comportements réels des individus dans un contexte donné (encadré 2). Sont exposés ci-après des exemples de développement des compétences « Une seule santé » pertinents pour : i) le personnel et les bénévoles des APC, ii) les autres personnes résidant, travaillant ou séjournant au sein d'une APC, et iii) les communautés riveraines, voire plus éloignées.

Les gestionnaires d'APC sont généralement les mieux pourvus, tant en matière de ressources que de leur capacité d'action, pour piloter en interne le développement des compétences du personnel, des détenteurs de droits ou des bénévoles (tableau 7). Cette démarche intègre généralement des exigences légales minimales de formation pour le personnel et les bénévoles, notamment une formation de base sur l'atténuation des risques professionnels, la protection des espèces menacées, ou encore le signalement de certains événements aux autorités. Par-delà ces obligations, les APC ont souvent le besoin et la volonté de renforcer davantage les compétences de leurs équipes, notamment en matière de lutte intégrée contre les nuisibles, de prophylaxie des zoonoses, de pratiques de biosécurité, ainsi que de suivi et de surveillance. La formation et l'éducation des gardes de parc revêtent une importance toute particulière au vu des risques environnementaux élevés auxquels ils peuvent être exposés (maladies à transmission vectorielle et zoonoses, précarité sanitaire, et rudesse des conditions de travail, tel que les risques liés aux fortes chaleurs) (Krake et al., 2003), sans compter des revenus modestes et un accès restreint aux soins de santé, en particulier dans les zones isolées ou rurales (Adjemian et al., 2012 ; Anagnostou et al., 2022). Les risques précis étant tributaires du contexte, la formation et les ressources afférentes se doivent d'être souples et adaptées aux réalités locales (voir en annexe les exemples de ressources de formation). À cet effet, le tableau 7 répertorie un riche éventail de thématiques potentielles à l'intention du personnel et des bénévoles d'APC, tout en ménageant la possibilité d'y ajouter des enjeux propres à l'aire considérée.

Les capacités « Une seule santé » peuvent être accrues en offrant des occasions d'apprentissage aux autres personnes résidant, travaillant ou séjournant au sein des APC, leur donnant ainsi les moyens de se faire les garants de leur propre santé ainsi que de celle des communautés locales et des écosystèmes (UICN et EcoHealth Alliance, 2022b). Souvent, une simple signalétique passive suffit à informer le public des dangers spécifiques et du bien-fondé des règlements (p. ex., tenir les animaux en laisse pour leur sécurité et celle de la faune, ou jeter les résidus alimentaires dans les poubelles adéquates afin de ne pas attirer la faune sauvage vers les installations humaines). Les approches axées sur les changements sociaux et comportementaux soulignent toutefois qu'il convient d'adapter aux contextes locaux tant le message que le messenger et les incitations, l'information seule ne suffisant pas toujours à induire des comportements plus surs (encadré 2). Certaines APC déploient également des programmes actifs qui ciblent les groupes à risque afin d'accroître leur compréhension des dangers et des mesures d'atténuation (p. ex., expliquer les règles de biosécurité et l'utilisation des EPI aux touristes visitant les grottes abritant des chauvesouris, ou sensibiliser les chasseurs à l'importance de manipuler et de cuire correctement le gibier sauvage pour réduire les risques sanitaires). Bien entendu, les gardes et autres agents au contact des visiteurs jouent un rôle de premier plan dans la sensibilisation du public et l'application des règles qui garantissent la sécurité tant des visiteurs que des résidents au sein de l'APC (Wong & Higgins, 2010) ; aussi ces programmes axés sur le public peuvent-ils nécessiter une formation complémentaire du personnel.

Les capacités « Une seule santé » gagnent à être renforcées par des programmes qui développent les savoirs et les savoir-faire des populations établies dans les zones tampons des APC, voire au-delà. De telles initiatives peuvent se borner à sensibiliser le public aux avantages de l'APC en matière d'« Une seule santé », suscitant ainsi l'adhésion locale (p. ex., sensibiliser au fait que la couverture forestière en amont réduit la prévalence de la diarrhée infantile en aval) (Herrera et al., 2017). Ou encore, des programmes plus ciblés de changement social et comportemental peuvent être déployés pour aider les communautés à appréhender leurs propres risques d'exposition et à prendre les mesures qui s'imposent (p. ex., comment atténuer les risques pour les personnes ou les espèces domestiques lorsque la faune sauvage franchit les limites des APC et provoque des conflits humain-faune sauvage). Ces initiatives peuvent en outre aider les communautés à prendre conscience de leurs propres incidences négatives à l'intérieur des APC, et à les atténuer (p. ex., comprendre que la divagation d'animaux domestiques au sein de l'aire protégée nuit aux espèces indigènes et expose la faune sauvage à des risques de transmission de maladies). Le développement des compétences « Une seule santé » peut également offrir aux membres des communautés l'occasion de participer à des initiatives de surveillance ou de sciences participatives, par

exemple en les formant au signalement ou à la prise en charge d'animaux malades, ou encore à la recherche et à la destruction d'espèces exotiques envahissantes (voir encadré 1). À l'évidence, les gestionnaires d'APC disposent rarement de la capacité d'action ou des ressources nécessaires pour lancer et piloter de tels programmes par eux-mêmes ; ils ont par conséquent souvent recours à des collaborations intersectorielles (p. ex., avec des établissements scolaires locaux ou les ministères de la Santé).

Tableau 7. Renseigner cette liste de contrôle « développement des compétences » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'un site à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'« autres » actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions de développement des compétences	Besoin recensé	État actuel
Sensibilisation interne : diffuser une évaluation des risques relatifs aux maladies infectieuses (outil MAP) et aux autres dangers sanitaires (p. ex., coup de chaleur, blessures).		
Formation interne : enseigner quand et comment manipuler en toute sécurité la faune sauvage confisquée, et selon quels protocoles éliminer les carcasses d'animaux.		
Formation interne : former à la conduite de patrouilles (systématiques ou opportunistes) ainsi qu'au signalement sécurisé d'animaux morts ou de signes cliniques (p. ex., déploiement des outils SMART ; voir aussi la liste de contrôle « Suivi »).		
Formation interne : former à la mise en œuvre sécurisée de la lutte intégrée contre les nuisibles afin de réguler les rongeurs, vecteurs, etc., aux abords des installations humaines de l'APC.		
Formation interne : définir la marche à suivre si le personnel ou les bénévoles présentent des symptômes (p. ex., localisation du centre médical le plus proche, modalités de congé maladie, lieux et protocoles de quarantaine, etc.).		
Formation interne : dispenser une formation à la biosécurité, portant sur la stérilisation et la décontamination du matériel, ainsi que sur son inspection à la recherche d'éventuels signes de contamination avant tout franchissement des limites de l'APC.		
Formation interne : dispenser une formation à l'hygiène, couvrant les comportements permettant de réduire les risques sanitaires — notamment le lavage des mains, la recherche de tiques, l'élimination appropriée des déchets fécaux, etc.		
Formation interne : former à des méthodes spécialisées de surveillance des maladies (p. ex., analyse des eaux usées à la recherche du virus de la grippe aviaire hautement pathogène, écouvillonnage de chiroptères à la recherche du champignon responsable du syndrome du nez blanc).		
Formation interne : formation sur la conception et l'animation de programmes d'éducation du public à l'approche « Une seule santé », en y intégrant les principes de changement social et comportemental (p. ex., prévention des risques infectieux, mise en lumière des interdépendances entre santé humaine et santé des écosystèmes).		
Formation interne : formation aux gestes de secourisme en milieu sauvage.		
Déployer à l'intention des visiteurs une sensibilisation passive intégrant les principes de changement social et comportemental (p. ex., signalétique ou brochures détaillant les risques sanitaires et les mesures de prévention).		
Mettre en place des programmes éducatifs, intégrant les principes de changement social et comportemental, à destination des visiteurs, des résidents ou du personnel de l'APC (p. ex., manipulation et cuisson en toute sécurité du poisson et du gibier sauvages).		
Mettre en place, en périphérie de l'APC, des programmes éducatifs intégrant les principes de changement social et comportemental, portant sur les avantages de l'approche « Une seule santé » et les risques associés à la proximité d'une APC.		
Proposer aux bénévoles communautaires des programmes de formation à la surveillance ou aux sciences participatives, axés par exemple sur la recherche et la destruction des espèces exotiques envahissantes, ou encore sur le suivi des maladies de la faune sauvage ou du bétail.		
Proposer aux populations limitrophes des formations intégrant les principes de changement social et comportemental, portant sur les bonnes pratiques de manipulation du poisson et du gibier destinés à la consommation.		
Autres :		
Autres :		
Autres :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		

Encadré 2

Le changement social et comportemental au service de l'approche « Une seule santé » dans les APC

Les approches axées sur les changements sociaux et comportementaux s'appuient sur les sciences sociales, la psychologie et les méthodes participatives pour appréhender les ressorts de la conduite humaine et les moyens réalistes de la faire évoluer. Dans le domaine de la santé mondiale, ces approches ont joué un rôle essentiel dans la réduction des risques de maladies infectieuses en agissant sur les normes sociales, les contraintes économiques, la confiance, la perception du risque et les incitations, au-delà de la simple transmission de connaissances.

Au sein des APC, de nombreux enjeux liés à l'approche « Une seule santé » dépendent des décisions et des pratiques humaines, qu'il s'agisse du respect des règles de biosécurité, de la chasse ou de la manipulation de la faune sauvage, de l'élimination des déchets, de la conduite de l'élevage ou du comportement des visiteurs. Bien que l'éducation et la sensibilisation soient importantes, l'information seule ne suffit pas toujours à faire évoluer les comportements. Par exemple, dans les APC, la gestion et la mise en application des réglementations ne suffisent pas à modifier les pratiques de chasse non durables, tandis que le fait d'offrir des solutions de rechange aux moments décisifs peut inciter à adopter des comportements plus durables (Wilkie et al., 2025). Ces démarches peuvent aider les

gestionnaires d'APC à concevoir des programmes adaptés au contexte, équitables et plus à même d'aboutir. Elles peuvent notamment être élaborées conjointement avec les communautés ou les parties prenantes, en mettant l'accent sur l'instauration d'un climat de confiance afin de maximiser les chances que les comportements protecteurs pour la santé soient adoptés et pérennisés.

Tout en s'inscrivant dans le droit fil de l'approche « Une seule santé » et en offrant d'évidents recoupements avec la boîte à outils MAP-ACT-CREATE, les approches axées sur le changement social et comportemental pâtissent encore de cadres de référence et de données empiriques lacunaires à la croisée de ces deux champs dans les APC. Il conviendrait à l'avenir d'adapter et d'étoffer les outils de changement social et comportemental pour répondre spécifiquement aux réalités des APC (voir les ressources en annexe), en faisant fond sur les bases solides déjà jetées dans les domaines de la santé mondiale et de la conservation communautaire. À mesure que ces approches seront testées, la mutualisation des réussites et des revers, sous forme d'études de cas ou de cadres de référence, pourrait contribuer à enrichir le présent guide destiné aux pairs, conçu pour épauler les gestionnaires d'APC dans le renforcement des capacités « Une seule santé ».

Mise en application

L'efficacité des politiques « Une seule santé » est indissociable de leur applicabilité, qu'il s'agisse de la réglementation interne d'une APC (p. ex., l'interdiction de baignade dans un lac présentant des risques sanitaires avérés) ou des mandats juridiques internationaux, nationaux ou locaux applicables au sein d'une APC (p. ex., protection des espèces menacées, réglementation zoosanitaire relative au bétail). Les gestionnaires d'APC interrogés ont toutefois systématiquement souligné que la capacité d'application de la réglementation constituait un défi majeur, faute de conditions habilitantes suffisantes (pouvoirs/autonomie, financement ou expertise/collaboration). C'est pourquoi le tableau 8 porte sur les actions de surveillance, de dissuasion et de poursuite des infractions commises dans le périmètre de l'APC, là où ces conditions habilitantes ont le plus de chances d'être réunies ; il reste toutefois possible d'y ajouter d'« autres » actions, y compris celles pertinentes au-delà des limites de l'APC.

Au sein d'une APC, contrôler le respect des règles ou détecter les infractions peut prendre de multiples formes et faire appel à des méthodes tant actives que passives. Dans le cadre des méthodes actives, le personnel peut mener des patrouilles, tenir un poste de garde aux points névralgiques marqués par des risques ou des problèmes de conformité connus, ou encore accompagner les touristes (p. ex., lors de l'exploration d'habitats sensibles ou de l'observation de la faune sauvage). C'est ainsi que de nombreuses APC s'appuient sur des patrouilles pour constater les activités illicites liées aux enjeux « Une seule santé », au premier rang desquelles la déforestation ou le braconnage — en mobilisant, par exemple, les outils SMART ou EarthRanger. Dans de tels cas, la seule présence du personnel exerce une fonction dissuasive à l'encontre des manquements fortuits ou délibérés ; elle permet en outre aux agents de consigner les faits et, le cas échéant, d'intervenir en situation de flagrance. À l'inverse, les méthodes passives ne permettent pas au personnel d'être témoin, en temps réel, des infractions ; la force de dissuasion et le pouvoir d'intervention s'en trouvent d'autant amoindris. Cela dit, elles présentent d'indéniables atouts : elles étendent la couverture de surveillance à de vastes zones ou à des créneaux difficiles (p. ex., la nuit, les jours fériés). Ce volet passif s'appuie sur le déploiement de dispositifs de surveillance sur le terrain (p. ex., pièges photographiques pour apporter la preuve visuelle du braconnage, capteurs acoustiques pour enregistrer le bruit des tronçonneuses, capteurs de sources lumineuses humaines dans les grottes protégées), ainsi que sur la télédétection pour suivre les dynamiques paysagères (p. ex., alertes satellitaires de perte du couvert forestier). Qu'elles soient actives ou passives, ces méthodes exigent un personnel formé et des ressources suffisantes ; or, les gestionnaires d'APC ont régulièrement souligné que les territoires à surveiller étaient trop vastes et les effectifs ainsi que les moyens disponibles étaient insuffisants pour détecter la plupart des infractions. Il en ressort qu'un renforcement des financements alloués à l'application de la réglementation dans les APC améliorerait considérablement les capacités « Une seule santé » de ces dernières.



Figure 11. Des visiteurs du parc national des volcans d'Hawaï décontaminent leurs chaussures pour prévenir la propagation d'un champignon pathogène envahissant, mortel pour une essence clé de voûte. Photographie prise par M. Watanabe et versée dans le domaine public par le National Park Service des États-Unis.

Lorsque les efforts de surveillance mettent au jour des atteintes (accidentelles ou délibérées) aux politiques « Une seule santé » dans l'enceinte de l'APC, les équipes peuvent disposer d'une palette d'interventions allant de la pédagogie à l'engagement de poursuites contre les contrevenants. Ainsi, les gardes et autres agents chargés de faire respecter la réglementation dans l'APC peuvent être formés et habilités à dresser des contraventions (p. ex., amendes pour exercice illégal de la chasse) ou à procéder à des arrestations (p. ex., appréhension de braconniers en possession d'espèces menacées). Par ailleurs, les équipes des APC sont couramment formées à la sensibilisation des visiteurs (voir « Développement des compétences »), maîtrisant notamment les tactiques propres à désamorcer les situations à risque avant qu'elles ne s'aggravent (p. ex., s'interposer lorsque des visiteurs s'approchent trop de la faune). Il n'en reste pas moins que, dans bien des cas, le personnel de l'APC est dépourvu d'habilitation juridique et de formation au maintien de l'ordre ; sa latitude d'action se résume alors à dresser le constat de l'infraction et à requérir le concours des forces de police locales.

Même lorsque l'APC est dotée, en deçà de ses limites, de pouvoirs de police, les infractions prennent le plus souvent la forme d'événements brefs commis par des individus qui quittent rapidement le territoire protégé, de sorte que toute interpellation ou poursuite relève de la compétence des autorités extérieures. Cela engendre des défis d'envergure dans la lutte contre la criminalité ciblant les APC, comme le braconnage d'espèces menacées qui alimentent les filières commerciales de la faune sauvage ou l'exploitation forestière illégale. Nous avons, par exemple, recueilli le témoignage de communautés autochtones dont les droits fonciers ont été juridiquement reconnus, mais qui ne disposent pas des moyens suffisants pour patrouiller sur leurs terres et y faire appliquer l'interdiction d'exploitation forestière commerciale. Cette réalité met en exergue la nécessité de financements et de ressources pour soutenir la gestion des APC et le renforcement des capacités « Une seule santé », ainsi que l'importance d'un appui solide et d'une étroite collaboration avec les pouvoirs publics et les forces de l'ordre à l'échelle locale.

Tableau 8. Renseigner cette liste de contrôle « Mise en application » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'un site à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'« autres » actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions de mise en application	Besoin recensé	État actuel
Mettre en place une signalétique bien visible et des activités de sensibilisation expliquant les risques sanitaires et les incidences écologiques des infractions.		
Créer des lignes d'assistance communautaires ou des dispositifs de signalement anonyme des infractions.		
Élaborer des modes opératoires normalisés pour l'enregistrement et la manipulation des saisies (animaux, végétaux, produits d'origine animale) ou d'autres pièces à conviction, afin de prévenir la propagation des maladies.		
Mener des patrouilles régulières pour détecter les infractions (p. ex., des patrouilles SMART destinées à constater la déforestation ou la chasse illégales).		
Assurer une présence constante du personnel de l'APC dans les secteurs où les infractions sont particulièrement fréquentes ou présentent des risques accrus (p. ex., à proximité d'espèces ou d'habitats sensibles).		
Intégrer des contrôles de biosécurité aux activités de mise en application existantes (p. ex., surveillance des mouvements de personnes ou de bétail aux limites de l'APC).		
Déployer des dispositifs de surveillance passive pour constater les infractions dans les zones reculées ou en l'absence de personnel (p. ex., pièges photographiques, balises acoustiques).		
Dispenser une formation adéquate aux gardes du parc et autres agents assermentés pour leur permettre de constater les infractions aux politiques « Une seule santé » et d'engager des poursuites.		
Établir des canaux de communication efficaces avec les forces de l'ordre locales, afin de faciliter la transmission des preuves et la saisine des instances judiciaires compétentes.		
Publier périodiquement des statistiques sur la mise en application (patrouilles menées, infractions constatées, poursuites ayant abouti) afin d'asseoir la confiance du public.		
Autres :		
Autres :		
Autres :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		

Intégrité écologique

Les gestionnaires d'APC ont pour mission de préserver ou de restaurer l'**intégrité écologique**, à savoir l'étendue, la qualité et la fonctionnalité des composantes et processus écosystémiques, tout particulièrement par rapport aux habitats naturels d'une région donnée. Sous le prisme de l'approche « Une seule santé », ces fonctions englobent les services de régulation des maladies et autres avantages pour la santé des populations humaines, de la faune sauvage et des animaux domestiques (p. ex., la régulation des espèces réservoirs ou vectrices par des prédateurs, ou la préservation d'habitats suffisants pour les plantes médicinales). Quand bien même la pertinence de ces activités au regard de cette approche n'aurait pas encore été formellement reconnue ou documentée, de solides capacités de suivi et d'intervention peuvent déjà exister dans ce domaine. Pour de nombreuses APC, il suffit de cerner quelques indicateurs qui allient faisabilité opérationnelle et pertinence pour la gestion adaptative (Nogués-Bravo et al., 2025 ; Parrish et al., 2003 ; Wurtzebach & Schultz, 2016). Sont exposés ci-après des exemples d'actions et d'indicateurs relatifs à la gestion des paysages et des écosystèmes, à la gestion des espèces et des communautés, ainsi qu'à l'encadrement des usages humains et des infrastructures. Si certains de ces éléments recoupent d'autres catégories de capacités (telles que la « Gestion des interfaces » ou les « Systèmes de suivi »), nous les soulignons pour montrer à quel point les pratiques de gestion courantes fondées sur l'intégrité écologique sont intrinsèquement liées à la démarche « Une seule santé ».

La vocation première de la plupart des APC étant la protection des écosystèmes, elles s'appuient sur des mesures de gestion paysagère et écosystémique qui, par essence, préservent la santé de la faune sauvage. Ces mêmes interventions, parfois assorties de mesures complémentaires, peuvent également présenter des bienfaits ou des risques sanitaires pour les humains ou le bétail (Hopkins et al., 2022). À titre d'exemple, la protection ou la restauration des habitats et des corridors écologiques concourt au maintien de populations sauvages saines, caractérisées par un faible niveau de stress et

une moindre excrétion d'agents pathogènes (Plowright et al., 2021, 2024 ; Reaser et al., 2021). Les corridors peuvent réduire la probabilité de voir la faune transiter par des zones à forte densité humaine ou d'élevage, où des interactions interspécifiques inédites pourraient ouvrir la voie à des sauts d'espèce d'agents pathogènes (Bloomfield et al., 2020 ; Ribeiro Prist et al., 2022 ; Rulli et al., 2017) ; à l'inverse, cette connectivité peut aussi faciliter la propagation des agents pathogènes d'un biotope à l'autre (Heard et al., 2015). De même, la restauration de la couverture forestière ou végétale peut assurer une indispensable régulation des crues et réduire le ruissellement des agents pathogènes et des polluants vers les plans d'eau adjacents, atténuant d'autant les risques sanitaires en aval (Daigneault et al., 2017 ; Herrera et al., 2017). Il convient toutefois de nuancer : les activités de restauration peuvent également accroître certains risques sanitaires, en particulier à court terme (Kohler et al., 2023 ; Prist et al., 2023), et les effets nets de la restauration sur le risque de maladie restent à élucider (Ecke et al., 2025). De telles opérations de gestion écosystémique requièrent une mobilisation plus ou moins importante de ressources et d'expertise selon les spécificités locales, notamment le degré, passé et actuel, de modification anthropique du milieu. Ainsi, les APC situées en zone reculée peuvent déjà jouir d'une forte intégrité écologique sous de faibles pressions humaines, tandis que celles implantées dans des régions fortement aménagées peuvent réclamer d'imposants investissements de restauration ou de conservation (p. ex., le recours aux feux dirigés pour rétablir les régimes naturels d'incendie, ou le reboisement des zones défrichées). Quel que soit le contexte, les gestionnaires d'APC sont généralement bien formés au maintien ou au renforcement de l'intégrité écologique ; à ce titre, leur double contribution mérite d'être saluée, tant pour l'atteinte de l'objectif 30x30 (CDB, 2022) que pour la réalisation des priorités nationales et internationales de l'approche « Une seule santé » (Dinerstein et al., 2020).

Au sein d'une APC ou d'un réseau d'APC, les efforts de gestion se concentrent souvent sur des espèces ou des communautés précises, une orientation qui porte également ses fruits sur le plan sanitaire. La gestion des espèces et des communautés peut cibler des entités vulnérables (espèces menacées, habitats sensibles) ou problématiques (espèces exotiques envahissantes, vecteurs de maladies ou hôtes réservoirs). Ces efforts peuvent, par exemple, viser à maintenir les effectifs d'une espèce à un seuil démographique suffisant pour éviter qu'un épisode infectieux ne conduise à son extirpation ou à son extinction (Glasscock et al., 2021 ; Olson et al., 2025), tout en lui garantissant un accès abondant à la nourriture et à l'espace afin de prévenir tout stress et la sensibilité accrue aux agents pathogènes (Plowright et al., 2016, 2024). Les efforts de gestion peuvent également viser à préserver ou à restaurer des réseaux trophiques suffisamment intacts pour que les ennemis naturels (prédateurs, compétiteurs) puissent réguler les populations de vecteurs ou d'hôtes réservoirs (Hopkins et al., 2022 ; Jones et al., 2020 ; O'Bryan et al., 2020). Déjà coutumiers de ces pratiques, les gestionnaires d'APC maîtrisent les analyses coûts-bénéfices et les analyses des risques, qui permettent d'évaluer comment une action ciblant une espèce ou communauté se répercute sur l'ensemble de l'écosystème (p. ex., les insecticides peuvent réduire les populations vectorielles tout en exerçant une toxicité sur la faune non ciblée ; le recours à des chiens d'utilité pour écarter le bétail égaré risque d'introduire de nouveaux agents pathogènes chez les espèces indigènes).

La gestion conjuguée des espèces, des communautés et des écosystèmes passe souvent par une surveillance et un encadrement spécifiques des usages humains et de l'empreinte anthropique au sein des APC. Cette dynamique s'amorce dès la phase de planification, lorsque les gestionnaires fixent le calendrier et l'emplacement des infrastructures (sentiers, routes, bâtiments, passerelles, points de collecte des déchets), régissant ainsi l'accès du public. Ces décisions de zonage constituent la clé de voûte de la protection des espèces et des biotopes sensibles, et préviennent les interactions à risque entre humains, bétail et faune sauvage (voir « Gestion des interfaces »). Les gestionnaires d'APC maîtrisent de ce fait un éventail de méthodes et d'indicateurs qui permettent de mesurer les incidences humaines ou la dégradation des écosystèmes (p. ex., volume de fréquentation globale ou zonale, présence de détritus, perte forestière évaluée par télédétection, effectifs floristiques et fauniques), dont certains livrent également des renseignements probants pour l'approche « Une seule santé ». Le tableau 9 et l'annexe proposent quelques pistes d'actions et de ressources destinées à guider les gestionnaires d'APC dans la sélection d'indicateurs « Une seule santé » pertinents, à même d'éclairer les décisions de gestion adaptative face aux usages et aux impacts anthropiques.

Tableau 9. Renseigner cette liste de contrôle « Intégrité écologique » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'un site à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'« autres » actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions en faveur de l'intégrité écologique	Besoin recensé	État actuel
Suivi : définir la notion d'intégrité écologique telle qu'elle s'applique à l'APC sous le prisme de l'approche « Une seule santé ».		
Sélectionner des indicateurs pertinents pour évaluer régulièrement l'intégrité écologique (p. ex., couvert forestier, qualité de l'eau, taux de fréquentation, effectifs des populations, prévalence des agents pathogènes).		
Suivi : s'appuyer sur les indicateurs retenus pour assurer le suivi et la gestion adaptative de l'APC, afin de maintenir ou de renforcer l'intégrité écologique.		
Gestion des écosystèmes : préserver ou restaurer la couverture forestière ou végétale afin de renforcer la régulation des crues et de réduire le ruissellement des agents pathogènes et des polluants vers les plans d'eau.		
Gestion des écosystèmes : réduire ou prévenir la destruction ou la dégradation des habitats fauniques, limitant par là même le déplacement des animaux vers des zones fortement anthropisées, tout en atténuant leur niveau de stress et l'excrétion d'agents pathogènes.		
Gestion des écosystèmes : protéger ou restaurer les zones humides et autres plans d'eau afin d'atténuer les risques de maladies d'origine hydrique pesant sur la faune sauvage et les populations humaines.		
Gestion des écosystèmes : établir ou préserver la connectivité des habitats fauniques, afin de réduire la probabilité de voir les animaux transiter par des zones à forte présence humaine ou d'élevage.		
Autre action de gestion des écosystèmes :		
Gestion des espèces : maintenir les populations sauvages à un seuil démographique et à un niveau de diversité génétique suffisant pour conjurer tout risque d'extirpation ou d'extinction en cas d'épizootie.		
Gestion des communautés : soutenir la dynamique naturelle prédateur-proie pour réguler les espèces susceptibles de propager des maladies, telles que les rongeurs, les gastéropodes et les arthropodes vecteurs.		
Gestion des espèces : mettre en œuvre des protocoles de biosécurité pour prévenir ou maîtriser l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes (y compris les pathogènes envahissants) au sein de l'APC.		
Gestion des espèces : gérer les habitats des vecteurs (p. ex., moustiques, tiques) par des approches de lutte intégrée contre les nuisibles, à empreinte écologique minimale.		
Autre action de gestion des espèces :		
Gestion des usages et des infrastructures : limiter ou proscrire les perturbations anthropiques dans les zones où les habitats sont particulièrement vulnérables, ou dans celles où le stress animal ferait peser des risques sur les populations humaines et la faune sauvage.		
Gestion des usages et des infrastructures : concevoir les infrastructures d'accueil (p. ex., sentiers, passerelles, bâtiments, dispositifs de gestion des déchets) de manière à limiter les interactions à risque entre les humains, le bétail et la faune sauvage.		
Autre action de gestion de l'utilisation/infrastructure :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		



Systèmes de surveillance

Les dispositifs de détection et de riposte aux maladies infectieuses jouent un rôle déterminant dans le contrôle des risques sanitaires (UICN et OMSA, 2024). Pourtant, il n'est pas rare que ces systèmes de surveillance fassent défaut, ou que leur envergure, leur coordination ou leurs capacités soient trop restreintes (Machalaba et al., 2021). Au sein des APC, la surveillance de base s'amorce le plus souvent par une détection passive des événements sanitaires touchant la faune, comme lorsque les gardes consignent la découverte d'animaux malades, blessés ou trouvés morts (voir Encadrés 3 et 4). Nombre de gestionnaires d'APC ont par ailleurs la possibilité — voire l'obligation légale — de s'investir dans une surveillance plus active en s'intégrant à des réseaux régionaux, nationaux ou internationaux, lesquels peuvent en retour leur fournir des cibles de surveillance, des protocoles et des ressources. Ces réseaux, déployés à plus grande échelle, se concentrent généralement sur un ou quelques agents pathogènes prioritaires. On peut notamment citer la surveillance infranationale du virus Ebola dans le nord du Congo (encadré 3), la surveillance nationale de la brucellose chez les bovins et la faune sauvage, ou encore la surveillance internationale de la grippe aviaire hautement pathogène (tableau 3, figure 12). S'inscrire dans ces dynamiques d'envergure permet souvent aux APC de consolider leurs capacités internes de surveillance, et, par là même, d'étendre la veille à d'autres agents pathogènes ou sites prioritaires de leur territoire. En la matière, bien des gestionnaires jugent opportun de commencer à petite échelle, en ciblant un nombre restreint de cibles et de dispositifs pour ensuite les étoffer au gré de l'acquisition de connaissances, de ressources et de partenariats.

L'élaboration d'un système de surveillance passe avant tout par la définition de cibles précises, qu'il s'agisse d'agents infectieux prioritaires, de vecteurs, d'hôtes, d'interactions à risque ou d'incidents sanitaires spécifiques (p. ex., épisodes de mortalité faunique). Ces cibles peuvent être fixées par les autorités de tutelle ou définies à l'échelon local au moyen de l'outil MAP, avec l'éventuel concours d'experts extérieurs (p. ex., vétérinaires, ministères de la Santé, biologistes de la faune, participation communautaire). Pour que le dispositif porte ses fruits, les gestionnaires devront sans doute s'appuyer sur un plan de surveillance explicite et écrit, révisé périodiquement et assorti d'un contrôle strict des versions, gage de transparence et de mémoire institutionnelle sur le long terme. Un tel plan doit préciser les cibles et les méthodes de surveillance, les ressources et les formations requises, ainsi que les protocoles de signalement et de partage des données (voir ci-dessous). Une planification minutieuse garantit un effort de surveillance efficace, utile et sûr pour les équipes, tout en facilitant la communication au sein de l'APC comme avec les partenaires extérieurs. Dans l'idéal, ces plans intégreront toutes les dimensions inhérentes à l'approche « Une seule santé » (humains, animaux, écosystèmes). Il n'en reste pas moins préférable de lancer un dispositif réaliste — ne ciblerait-il qu'un seul secteur ou un unique pathogène — pour ensuite l'étendre à mesure que les capacités se renforcent.

Figure 12. En 2023, la grippe aviaire hautement pathogène a provoqué une mortalité massive chez les éléphants de mer du Sud (*Mirounga leonina*) sur 300 kilomètres de littoral patagonien, en Argentine. Photographie prise par Maxi Jonas et diffusée en libre accès par la Wildlife Conservation Society.

La mise en place d'une telle surveillance sanitaire ne représente parfois qu'un ajout modeste aux programmes existants ou à la charge de travail du personnel. À titre d'exemple, de nombreuses APC déploient déjà des patrouilles (passives ou actives ; voir « Mise en application ») dont la mission pourrait, de manière systématique ou opportuniste, intégrer le repérage de cadavres d'animaux ou de signes de maladie (p. ex., alopecie ou croûtes en cas de gale, comportement erratique ou agressif en cas de rage, cachexie et désorientation en cas de maladie du dépérissement chronique) (Montecino-Latorre et al., 2025). Moyennant un investissement minime en temps et en formation (voir aussi « Développement des compétences »), les équipes de l'APC peuvent être formées aux protocoles à suivre face à une carcasse (pertinence de déplacer, d'enfourer ou de collecter l'animal, type d'équipement de protection individuelle à porter ; encadré 3), notamment à la prise en main d'outils numériques (applications SMART, EarthRanger) qui facilitent la consignation et la transmission des événements sanitaires touchant la faune aux réseaux extérieurs, comme les groupes nationaux de santé de la faune sauvage (Pruvot et al., 2023). À court terme, ces méthodes simples de surveillance permettent de documenter la présence éventuelle de certains agents pathogènes ou maladies (p. ex., établir si des éléphants de mer auraient succombé à la grippe aviaire hautement pathogène). À plus longue échéance, elles permettent de déterminer si ces épisodes sanitaires augmentent ou régressent, et s'ils sont plus ou moins fréquents dans certains secteurs de l'APC — livrant ainsi de précieuses données pour éclairer les stratégies de gestion adaptative (outils MAP et ACT).

Les besoins en formation et en ressources (p. ex., EPI, fournitures d'échantillonnage, dispositifs de réfrigération) s'accroissent lorsque le personnel doit collecter des échantillons aux fins de dépistage, que ce soit sur la faune sauvage (écouvillonnages cutanés, prises de sang, prélèvements tissulaires ou fécaux) ou dans l'environnement (échantillons d'eau, collecte de tiques à la flanelle). Bien que certains tests de diagnostic rapide de terrain, peu onéreux, soient disponibles ou en cours de développement, leur usage reste limité ; la majeure partie des échantillons requiert le maintien de la chaîne du froid et de la biosécurité, du prélèvement jusqu'à l'expédition au laboratoire, où l'analyse d'un seul échantillon peut coûter des dizaines, voire des centaines de dollars des États-Unis. Devant de tels impératifs, la direction de l'APC sera bien souvent amenée à nouer des collaborations avec des partenaires extérieurs — biologistes de la faune, vétérinaires, spécialistes des sciences participatives (encadré 1) — afin de mobiliser suffisamment de ressources et d'expertise pour une surveillance adéquate. Cette collaboration se révèle d'autant plus essentielle si l'agent pathogène affecte les humains ou le bétail, le personnel des APC disposant rarement de l'habilitation juridique ou éthique pour soumettre ces groupes à une telle surveillance (p. ex., pour dépister la brucellose ou la tuberculose chez le bétail égaré trouvé dans l'APC). De fait, de nombreux gestionnaires ont souligné que la surveillance n'était opérée qu'à la faveur de projets à court terme lancés dans l'enceinte de l'APC par des chercheurs ou des agences publiques, fournissant à ces gestionnaires des données précieuses à moindres frais. Ce constat laisse entrevoir que les institutions œuvrant pour l'approche « Une seule santé » pourraient nettement améliorer la surveillance en resserrant ces partenariats, tout en investissant dans la pérennisation des capacités, afin que les APC puissent maintenir cette veille sanitaire après le départ des partenaires externes.

En dernier lieu, le stockage, le partage et l'analyse des données de surveillance doivent pouvoir éclairer la prise de décision, tant actuelle que future, et s'inscrire dans une logique de partage équitable des connaissances avec les communautés touchées (UICN et EcoHealth Alliance, 2022b). L'appui aux décisions et à la gestion adaptative exigeant parfois de colliger des données sur plusieurs mois, voire plusieurs années, il est impératif que les données et les métadonnées soient saisies et archivées selon des formats normalisés, garantissant leur intelligibilité et leur accessibilité pour les futures équipes ou les partenaires externes (voir les ressources en annexe). Dès lors, le plan de surveillance doit impérativement identifier les responsables de ces tâches et prévoir les actions de formation afférentes, afin d'assurer la cohérence et la normalisation des méthodes appliquées (Montecino-Latorre et al., 2025). En interne, ces remontées de terrain permettront aux équipes de l'APC d'actualiser leur connaissance des incidents sanitaires ou des agents pathogènes présents sur leur territoire (outil MAP) et d'orienter leurs décisions en conséquence (outil ACT), notamment en s'appuyant sur des seuils d'intervention prédéfinis (voir « Préparation aux flambées épidémiques et épidémiques », ci-dessous). Lorsqu'il s'avère utile ou obligatoire de communiquer ces données au-delà des limites de l'aire, les canaux de diffusion peuvent aller des plus informels (p. ex., une boucle WhatsApp avec les spécialistes locaux de la santé humaine et du bétail) aux systèmes de signalement spécialisés (p. ex., l'application SMART versant ses données dans les systèmes internationaux de signalement des maladies ; voir également les ressources en annexe). Dotés de formations et de ressources suffisantes, les gardes et autres agents des APC peuvent jouer un rôle essentiel de professionnels de l'approche « Une seule santé » au service d'un système d'alerte précoce et de prévention des épidémies et des épizooties, à l'échelle locale comme mondiale (Stolton et al., 2023 ; Wong & Higgins, 2010).

Tableau 10. Renseigner cette liste de contrôle « Systèmes de surveillance » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'un site à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'« autres » actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions liées aux systèmes de surveillance	Besoin recensé	État actuel
Réaliser une évaluation des menaces et des risques de maladies (outil MAP) afin de recenser les agents pathogènes à surveiller en priorité, tant dans l'immédiat qu'au regard des scénarios de risque futurs (p. ex., changement climatique, espèces exotiques envahissantes).		
Dresser un état des lieux initial pour recenser les agents pathogènes présents au sein de l'APC et en cartographier la répartition.		
Élaborer un plan de surveillance consigné par écrit qui intègre, dans ses activités et ses canaux de communication, l'ensemble des dimensions de l'approche « Une seule santé » : humains, faune sauvage, espèces domestiques et écosystèmes (flore et fonge incluses).		
Intégrer la surveillance sanitaire passive de la faune (p. ex., signalement d'animaux morts) aux missions de patrouille existantes des gardes.		
Former ou sensibiliser les équipes de l'APC aux méthodes de signalement sécurisé des carcasses (p. ex., via l'application SMART) ou de tout autre signe clinique de maladie de la faune sauvage (p. ex., alopecie et croûtes symptomatiques de la gale).		
Former les équipes de l'APC aux protocoles permettant de prélever et de conserver en toute sécurité des échantillons d'origine animale (sur individus vivants ou morts) ou environnementale (p. ex., eaux usées) dans le cadre de programmes de surveillance active.		
Acquérir des EPI et du matériel d'échantillonnage en quantité suffisante pour exécuter le plan de surveillance en toute sécurité.		
Nouer des collaborations avec des partenaires extérieurs (p. ex., vétérinaires, chercheurs, ministères de la Santé) afin de définir ou de soutenir les objectifs de surveillance.		
Tisser des réseaux communautaires de surveillance de la santé de la faune sauvage en s'appuyant sur les naturalistes, les chasseurs, les éleveurs ou tout autre groupe pertinent.		
Archiver les données et métadonnées de surveillance dans des emplacements accessibles, de manière à en garantir l'exploitation sur le long terme.		
Établir et appliquer des protocoles et des chaînes de communication clairs afin de signaler promptement les incidents sanitaires aigus aux organismes extérieurs, à l'instar des cas isolés ou des flambées d'agents pathogènes soumis à déclaration obligatoire.		
Diffuser périodiquement les données de surveillance relatives aux tendances auprès des partenaires et agences externes compétents (p. ex., ministères de la Santé, ministères de l'Agriculture, autorités chargées de l'approche « Une seule santé »).		
Former le personnel à l'assurance et au contrôle de la qualité des données.		
Former les équipes à l'utilisation des tableaux de bord du système de surveillance de sorte qu'elles puissent analyser les tendances en temps réel à des fins d'alerte précoce et de signalement; la formation devrait inclure les protocoles à déclencher lorsque des seuils prédéfinis sont franchis.		
Autres :		
Autres :		
Autres :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		

Encadré 3

Surveillance de la mortalité de la faune sauvage en République du Congo

Les épidémies de la maladie à virus Ebola constituent des crises sanitaires majeures tant pour les populations humaines que pour les gorilles, espèce menacée ; elles entraînent une mortalité massive et de graves conséquences socioéconomiques dans les zones touchées. Le virus subsiste au sein des populations fauniques réservoirs, et son passage à l'être humain résulte le plus souvent de contacts entre des carcasses infectées et des chasseurs, bouchers ou autres personnes manipulant ou consommant de la viande crue. La surveillance des dépouilles animales permet donc de détecter précocement les risques pesant sur les humains et les gorilles.

Cette mission s'avère toutefois complexe dans les vastes étendues forestières reculées ou rurales, notamment au sein d'APC telles que les parcs nationaux de Nouabalé-Ndoki et d'Odzala-Koukoua, dont l'étendue ne permet pas au personnel d'assurer des patrouilles exhaustives. Afin de pouvoir surveiller un périmètre de 50 000 km² dans le nord de la République du Congo — tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des limites des APC —, la Wildlife Conservation Society (WCS) a instauré, en collaboration avec les ministères de la Santé et les populations locales, un réseau communautaire de signalement des carcasses (Kuisma et al., 2019). Des activités de formation et de sensibilisation ont été menées de front pour inciter les chasseurs et les cueilleurs de 268 villages à signaler toute découverte par téléphone sans manipuler les restes : « Ne pas toucher, déplacer, ni enfouir la carcasse ; contacter immédiatement le réseau de surveillance ».

La WCS a par ailleurs formé 16 agents à l'échelle régionale, afin qu'ils interviennent en binômes à chaque signalement de carcasse. De 2006 à 2018, ces équipes sont intervenues sur un total de 58 dépouilles de gorilles, de chimpanzés, de céphalophes et d'autres mammifères, selon un protocole de prélèvement à risque minimal consistant à écouvillonner les dépouilles en utilisant les EPI et les procédures de désinfection requis. La formation comprenait des exercices pratiques et des mises en situation. Dotées de kits de prélèvement prêts à l'emploi, les équipes acheminaient directement les échantillons au Laboratoire national de santé publique de Brazzaville aux fins de dépistage génétique des virus Ebola. Les tests pratiqués sur les carcasses se sont révélés négatifs et aucune épidémie humaine n'a été déplorée dans la région au cours de cette période.

L'étude de Kuisma et al. (2019) fournit une description exhaustive de ce programme de surveillance et de sensibilisation. Les auteurs y décryptent notamment la façon dont les équipes de terrain ont amorcé le dialogue et su s'attirer la confiance des populations, et y détaillent l'arsenal d'émissions radiophoniques et d'affiches déployé pour marteler les risques inhérents à la maladie à virus Ebola ainsi que les consignes du dispositif.

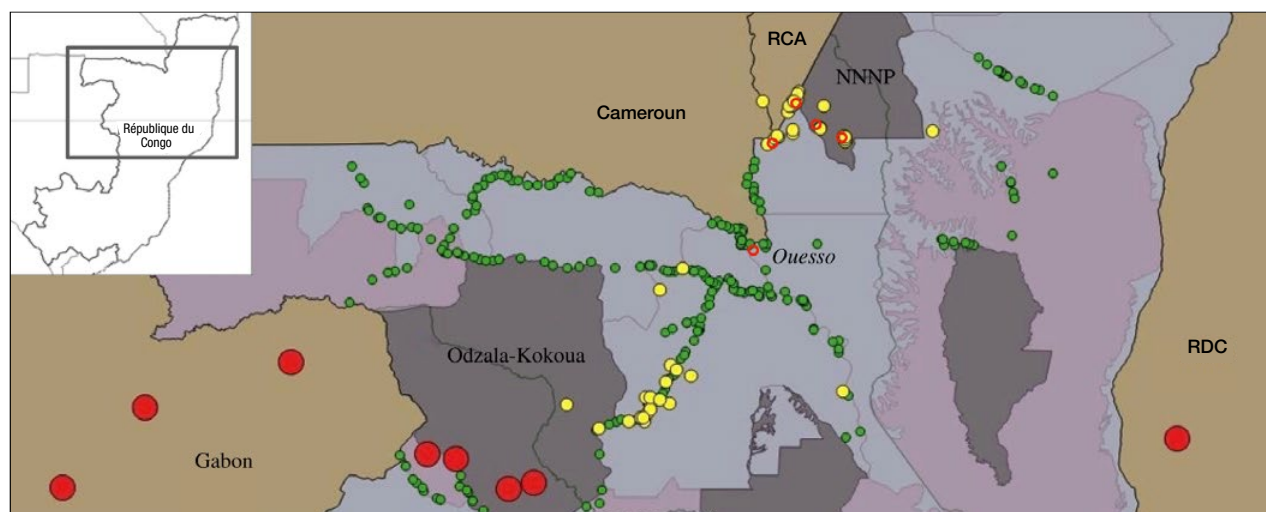


Figure 13. Emprise spatiale du réseau communautaire de surveillance des carcasses (Kuisma et al., 2019). Les polygones gris foncé correspondent aux aires protégées et conservées, notamment les parcs nationaux de Nouabalé-Ndoki et d'Odzala-Kokoua. Les points verts représentent les 268 communautés participantes ; les points jaunes indiquent l'emplacement des 58 carcasses signalées qui ont donné lieu à une intervention du personnel formé. Les petits cercles au tracé rouge correspondent aux bases logistiques abritant les kits d'échantillonnage, tandis que les grands cercles rouges pleins indiquent les foyers d'Ebola apparus dans la région avant la mise en place du réseau.

Préparation et riposte aux flambées épidémiques et épizootiques

Bien que les fonctions de suivi/surveillance d'une part, et de préparation/riposte de l'autre, soient souvent regroupées, nous préconisons, pour l'appréciation de leurs capacités respectives, le recours à des grilles d'évaluation distinctes. Comme pour les systèmes de surveillance, les gestionnaires d'APC s'accordent à dire que la préparation aux flambées épidémiques trouve sa pleine efficacité lorsqu'elle s'articule autour d'un plan d'action consigné par écrit, lequel devrait détailler les modes opératoires normalisés, les rôles, les responsabilités ainsi que les chaînes de communication et de commandement à mobiliser en cas de flambée. Il devrait en outre préciser la façon dont les « événements inhabituels » ou les **flambées** seront définis et détectés, en fixant notamment des seuils clairs pour le basculement d'une surveillance de routine vers une riposte d'urgence (p. ex., recrudescence des vecteurs ou des réservoirs, pic de morbidité ou de mortalité animale, confirmation de la présence d'un agent pathogène préoccupant). Le plan devra répondre aux exigences locales, nationales ou internationales en matière de signalement et de riposte, ce qui implique de répertorier les maladies à déclaration obligatoire et les instances à aviser (p. ex., le point focal de l'OMSA pour la faune sauvage, l'autorité nationale de la santé de la faune sauvage, ou un interlocuteur attitré au sein du ministère de la Santé). Il peut également recenser d'autres sources d'expertise ou de soutien extérieurs. Ce document devrait être diffusé auprès de l'ensemble du personnel et des partenaires externes investis d'une mission, et révisé périodiquement selon les besoins.

Afin de garantir que le plan puisse effectivement être mis en œuvre lors d'une flambée épidémique, les gestionnaires d'APC peuvent engager diverses actions préparatoires en amont. Citons, à titre d'exemple, la formation ciblée des équipes pour qu'elles puissent s'acquitter de leurs missions spécifiques (p. ex., détection des signes cliniques, gestion sanitaire des carcasses), l'élaboration de modes opératoires normalisés (p. ex., protocoles de communication actant l'identité des destinataires et les modalités d'information), la conception anticipée de modèles de communication dans le but de raccourcir les délais de riposte (p. ex., affiches préventives à l'attention des visiteurs), et la constitution de stocks stratégiques (p. ex., EPI, désinfectants, consommables de dépistage). L'organisation d'exercices de simulation sur table impliquant le personnel et les partenaires externes constitue une méthode éprouvée pour valider l'adéquation des ressources et de l'expertise disponibles. Ces scénarios offrent aux acteurs l'occasion de s'exercer à la riposte face à des événements sanitaires hypothétiques, et de mettre en exergue les éventuelles failles ou lacunes capacitaires.



Apparu en 2006 en Amérique du Nord, le syndrome du nez blanc est une mycose responsable d'un effondrement démographique massif chez de multiples espèces de chauves-souris cavernicoles hibernantes. Face à ce fléau, il a fallu déployer une surveillance sanitaire à grande échelle et des mesures d'urgence pour freiner la propagation du pathogène vers des territoires indemnes, impliquant notamment la décontamination des vêtements et du matériel de spéléologie (scientifique ou de loisir). Photographie d'un chercheur portant un EPI lors d'une mission de surveillance sanitaire des chauves-souris dans le parc national de Glacier (États-Unis), publié par le National Park Service.

Tableau 11. Renseigner cette liste de contrôle « Préparation aux flambées épidémiques » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'un site à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'autres actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions liées à la préparation aux flambées épidémiques	Besoin recensé	État actuel
Élaborer un plan de riposte consigné par écrit, détaillant les rôles, les responsabilités ainsi que les chaînes de communication et de commandement pour le personnel et les partenaires extérieurs.		
Déterminer en amont les sites de mise en quarantaine destinés à isoler les personnes, le bétail ou la faune sauvage malades ou exposés.		
Maintenir les stocks des kits de riposte (p. ex., équipements de protection individuelle, désinfectants, matériel d'échantillonnage, tests de diagnostic rapide, matériel de lutte antivectorielle).		
Établir et diffuser des protocoles clairs régissant la gestion en toute sécurité des carcasses d'animaux sauvages ou de bétail (p. ex., sites d'enfouissement, équipements de protection individuelle requis, méthodes d'incinération).		
Former le personnel à l'ensemble des responsabilités liées à la riposte aux flambées (p. ex., dépistage, élimination des carcasses, opérations de décontamination, fermeture de l'APC, stratégies de communication grand public).		
Concevoir des modèles de communication rapide sur les risques (p. ex., affiches multilingues, messages radiophoniques, alertes SMS) à utiliser en cas de flambée.		
Fixer des seuils d'alerte clairs justifiant le basculement d'une surveillance de routine vers une réponse d'urgence (p. ex., nombre d'animaux morts, confirmation d'un agent pathogène préoccupant).		
Diligenter des enquêtes sur les événements inhabituels en s'appuyant sur une procédure dûment établie.		
Recenser les partenaires extérieurs susceptibles d'apporter leur expertise ou d'autres formes de soutien lors d'une flambée (p. ex., vétérinaires, ministères de la Santé ou de l'Élevage).		
Organiser des exercices de simulation sur table avec le personnel et les partenaires afin d'éprouver les capacités de riposte face à des événements sanitaires fictifs.		
Dresser un retour d'expérience à l'issue de flambées réelles ou d'événements inhabituels afin de consolider la préparation.		
Autres :		
Autres :		
Autres :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		

Accès à des soins de santé abordables

Bien que la dispense de soins de santé humaine et le suivi vétérinaire ne constituent généralement pas la vocation première des APC, les gestionnaires disposent parfois d'une certaine latitude d'action pour contribuer aux initiatives visant à améliorer l'accès à des soins abordables pour les humains ou les animaux. Lorsque ces possibilités existent, elles permettent de minimiser ou d'atténuer les risques de maladies, tout en renforçant les capacités de surveillance et de réponse en cas de flambée (voir l'outil ACT). La présente section se concentre sur les mesures de réduction des risques infectieux ; il convient toutefois de noter que l'accès aux soins présente d'autres bienfaits pour la santé humaine (p. ex., planification familiale et santé procréative, ou encore « prescriptions de nature » en faveur de la santé mentale) (UICN SC & CEESP Biodiversity & Family Planning Task Force, 2024). À l'instar de toute démarche « Une seule santé », ce volet sanitaire exigera vraisemblablement une collaboration et une coordination avec des partenaires extérieurs (ministères de la Santé, vétérinaires, experts en santé de la faune sauvage, offices de tourisme, ONG et fondations philanthropiques vouées à la protection de la Santé).

Les gestionnaires d'APC peuvent avoir l'occasion de fournir ou de faciliter l'accès à des soins abordables pour les personnes résidant ou travaillant à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de l'aire. S'agissant du personnel, ce soutien s'inscrit parfois dans le cadre d'exigences légales minimales : fourniture d'une couverture médicale subventionnée aux salariés à temps plein, accès à un médecin attitré, gratuité des vaccins pour les agents exposés à des risques professionnels d'infection, fourniture du matériel et des équipements indispensables pour minimiser et atténuer ces mêmes risques professionnels (p. ex., équipements de protection individuelle, répulsifs anti-insectes, moustiquaires, gel hydroalcoolique, dispositifs de purification de l'eau, etc.), ou encore octroi de congés maladie rémunérés permettant aux agents de consulter un médecin en cas de besoin (Anagnostou et al., 2022). Certains gestionnaires coordonnent également leurs actions avec les autorités sanitaires locales pour qu'un dispensaire itinérant ou un médecin se rende périodiquement dans les APC isolées ou rurales afin de dispenser des services de santé au personnel ou aux communautés locales (Adjemian et al., 2012 ; Anagnostou et al., 2022). Citons, à titre d'exemple, les campagnes gratuites de dépistage et de vaccination contre la tuberculose, destinées aux populations vivant à proximité immédiate des grands singes (Homsy King et al., 2024). Dans certains cas, des programmes de santé ciblés ont été mis au point pour réduire la transmission d'agents pathogènes entre les humains et les autres espèces ; dans d'autres, des initiatives à vocation plus généraliste ont vu le jour, visant à renforcer la confiance et le soutien du public envers les efforts locaux de conservation (Hopkins et al., 2022 ; Jones et al., 2020).

Les gestionnaires d'APC pourraient également avoir la faculté de dispenser ou de faciliter l'accès aux soins vétérinaires pour les animaux domestiques ou sauvages, à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de l'aire. Dans de rares cas, cette mission constitue l'une des responsabilités premières de l'APC, notamment pour celles détenant des permis et des programmes de réhabilitation, de translocation ou d'élevage en captivité d'espèces sauvages sensibles pouvant nécessiter des dépistages sanitaires, des vaccinations ou des traitements vétérinaires. S'il existe quelques initiatives de vaccination et de traitement visant la faune sauvage en liberté (Encadrés 1 et 4), celles-ci demeurent rares face aux contraintes juridiques, logistiques et financières qu'impliquent le repérage et la capture des animaux, conjuguées à la difficulté d'adapter la pratique vétérinaire à une telle diversité d'espèces (voir « Atténuer » dans l'outil ACT). Il est bien plus fréquent de voir les gestionnaires d'APC piloter ou appuyer des programmes vétérinaires ciblant les animaux domestiques : administration de vermifuges contre l'échinococcose (*Echinococcus*) aux chiens d'utilité opérant dans l'APC, conduite ou soutien de campagnes de vaccination contre la rage et la maladie de Carré pour les chiens domestiques en périphérie, ou encore appui à la vaccination du bétail limitrophe contre la brucellose et la tuberculose, afin d'atténuer les conflits liés aux incursions de la faune hors du périmètre protégé. Ces programmes de soins vétérinaires offrent de formidables occasions de mobiliser et de soutenir les éleveurs et autres communautés locales (Jenet et al., 2016 ; voir également l'annexe), a fortiori dans les pays à revenu faible et intermédiaire où le cabinet vétérinaire le plus proche se trouve bien souvent à plus d'une heure de route (Criscuolo et al., 2025). Suivant la nature des interventions requises pour préserver la santé animale, APC et réseaux d'APC ont la faculté d'employer des vétérinaires ou d'autres spécialistes de la santé animale, ou de coordonner leurs actions avec des partenaires externes.

Tableau 12. Renseigner cette liste de contrôle « Accès à des soins de santé abordables » pour chaque APC, en gardant à l'esprit que les besoins et priorités varient d'un site à l'autre. Dans un premier temps, cocher toute action considérée comme un besoin prioritaire ou pertinent pour l'APC. Le libellé peut être adapté et d'« autres » actions peuvent être ajoutées selon le contexte. Dans un second temps, cocher les besoins recensés déjà satisfaits ou en cours de réalisation. Après avoir fait le total de chaque colonne, diviser le nombre de besoins satisfaits par le nombre total de besoins recensés, puis multiplier par 100 pour obtenir le taux de réalisation.

Actions en faveur de l'accès à des soins de santé abordables	Besoin recensé	État actuel
Œuvrer en concertation avec les ministères de la Santé et les offices de tourisme compétents afin d'harmoniser et d'intégrer les priorités sanitaires pertinentes, notamment celles assorties d'obligations légales (p. ex., exigences vaccinales).		
Fournir une couverture médicale subventionnée aux employés.		
Doter le personnel du matériel et des équipements nécessaires pour réduire les risques professionnels d'infection (p. ex., EPI, répulsifs anti-insectes, moustiquaires, gel hydroalcoolique, dispositifs de purification de l'eau).		
Accorder des congés maladie rémunérés afin que le personnel puisse se déplacer et consulter un médecin en cas de besoin.		
Collaborer avec les ministères de la Santé afin de garantir au personnel ou aux communautés de zones isolées un accès périodique à des médecins ou à des dispensaires itinérants.		
Conclure des accords avec les dispensaires ou hôpitaux de proximité afin de faire bénéficier le personnel et sa famille de soins à tarif préférentiel		
Proposer des campagnes gratuites de dépistage sanitaire ou de vaccination au profit du personnel ou des communautés locales.		
Faciliter l'accès aux soins vétérinaires pour les animaux domestiques des communautés riveraines des APC.		
Former ou recruter du personnel en qualité de premiers intervenants capables de prendre en charge les agents ou les visiteurs malades ou blessés dans l'attente d'un relai médical.		
Établir et faire appliquer des exigences de quarantaine, de dépistage sanitaire ou de vaccination à l'intention du personnel ou des visiteurs appelés à côtoyer de près des espèces menacées.		
Établir et faire appliquer des exigences de quarantaine, de dépistage sanitaire ou de vaccination pour les espèces domestiques admises dans l'enceinte de l'APC.		
Piloter ou appuyer des programmes de vaccination destinés à la faune sauvage.		
Piloter ou appuyer des programmes de vaccination destinés aux espèces domestiques.		
Établir des programmes de vermifugation et de lutte antiparasitaire pour les animaux domestiques évoluant au sein ou aux abords de l'APC.		
Dispenser des soins vétérinaires adéquats à la faune sauvage faisant l'objet de programmes de réhabilitation, de translocation ou d'élevage en captivité.		
Nouer des collaborations avec des professionnels extérieurs de la santé animale, tels que des vétérinaires ou des réseaux de recherche universitaires.		
Autres :		
Autres :		
Autres :		
Totaux		
Pourcentage : (nombre de besoins satisfaits / nombre de besoins recensés)*100		

Encadré 4

Des soins vétérinaires pour endiguer la dermatose nodulaire contagieuse au Cambodge

Couvrant quelque 42 000 hectares au Cambodge, le sanctuaire de faune de Phnom Tnout-Phnom Pok est une APC abritant des communautés humaines, avec des villages implantés tant à l'intérieur qu'en lisière du site. En outre, près d'un millier (~800–1000) de têtes de bétail y divaguent en l'absence de toute clôture, créant ainsi une interface humain-bétail-faune sauvage propice à la transmission d'agents pathogènes (Porco et al., 2023).

En 2021, des gardes communautaires ont observé un banteng (*Bos javanicus*) adulte — bovidé classé comme menacé d'extinction — qui présentait une léthargie et des nodules cutanés évocateurs de la dermatose nodulaire contagieuse. L'animal a succombé deux jours plus tard, motivant l'intervention du vétérinaire de district ; les échantillons prélevés par la suite par ce dernier se sont révélés positifs à la maladie. La perspective alarmante d'une épizootie chez le banteng et d'autres bovidés menacés de l'APC (tel le gaur, *Bos gaurus*) a déclenché une riposte concertée, associant la Wildlife Conservation Society (WCS),

le Fonds mondial pour la nature (WWF), la Direction générale cambodgienne de la santé et de la production animales (GDAHP) ainsi que des partenaires issus de la société civile.

Conjointement, ces acteurs ont mené une vaste campagne de « vaccination en anneau » ciblant le bétail domestique au sein et aux abords des aires protégées prioritaires. Le vaccin LumpyVax™ a ainsi été administré à près de 17 000 bovins domestiques et 3 000 buffles d'eau (Porco et al., 2023). Pendant et après cette campagne, un suivi intensif de la faune sauvage par transects et piégeage photographique a permis d'attester l'absence de tout nouveau cas chez les bantengs et les gaur. Cette étude de cas illustre comment le couplage de la surveillance et des soins vétérinaires destinés au bétail à l'intérieur et en périphérie des APC permet à la fois de protéger la santé animale, de soutenir les moyens de subsistance et de consolider l'adhésion des communautés aux projets de conservation, tout en limitant le risque de saut de pathogènes vers la faune sensible.

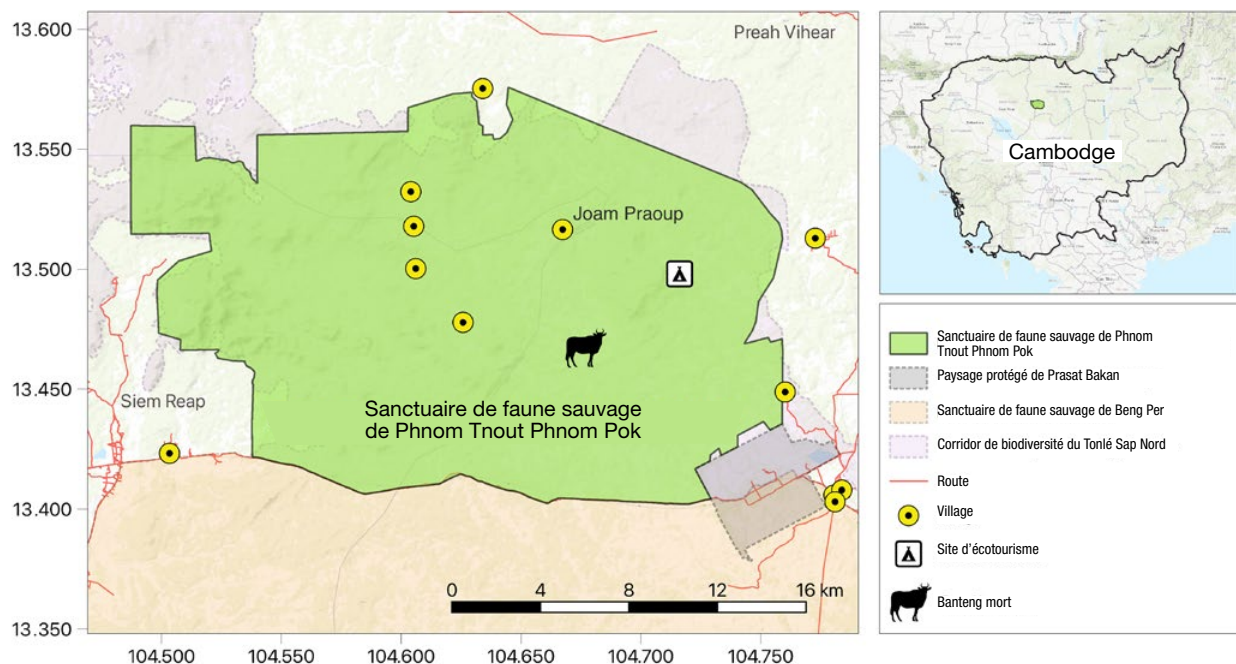


Figure 14. Le sanctuaire de faune sauvage de Phnom Tnout-Phnom Pok, théâtre de la mort d'un banteng menacé des suites de la dermatose nodulaire contagieuse, un événement qui a déclenché une campagne concertée de vaccination en anneau du bétail présent dans les limites de l'APC (Porco et al., 2023).

Conclusions, Références et Annexe



Un lycaon (*Lycaon pictus*) nourrissant ses petits. Photographie diffusée sous licence CC BY-SA 4.0 par AfricanConservation sur Wikimedia Commons. Cette espèce menacée étant vulnérable à la rage, la vaccination antirabique s'inscrit à part entière dans la stratégie globale de conservation déployée par les gestionnaires.

Conclusions

À l'heure de la parution du présent rapport, 2030 n'est plus qu'à quatre ans — l'année butoir fixée pour atteindre la cible 30x30 qui vise à protéger 30 % des zones terrestres et des eaux intérieures, ainsi que des zones marines et côtières de notre planète (CDB, 2022). L'extension et le renforcement des APC constituent l'un des leviers les plus puissants dont nous disposons pour améliorer les résultats en matière de biodiversité et préserver les services écosystémiques. Toutefois, le simple maintien du statu quo dans la poursuite de ces objectifs risque de se traduire par des bienfaits sanitaires inégaux selon les régions et les espèces. L'intégration d'emblée des principes de l'approche « Une seule santé » permet de prévenir les défis sanitaires futurs et d'optimiser, à moindre coût, les pratiques de gestion au profit de la santé humaine, animale et écosystémique. Dès lors, l'intégration des APC à l'approche « Une seule santé » — et réciproquement — s'inscrit comme une priorité politique internationale majeure pour l'Alliance quadripartite (FAO, PNUE, OMS et OMSA, 2022), la CDB (CDB, 2024) et l'UICN, ainsi que l'illustrent la Motion 099 (Mise en œuvre de l'approche « Une seule santé », du mondial au local, 2025) et la Vision stratégique « S'unir pour la nature : en route vers 2025 » (UICN, 2025).

De nombreux gestionnaires d'APC font déjà progresser les objectifs de l'approche « Une seule santé » dans leur travail quotidien, par exemple en réduisant les risques de maladies associés au changement d'usage des terres, en préservant la salubrité des réseaux hydrographiques ou en surveillant la santé de la faune sauvage. Bien que ces efforts continus ne soient pas systématiquement estampillés « Une seule santé » par les gestionnaires ou les entités extérieures, ils constituent le socle de systèmes intégrés et sains. À mesure que l'approche « Une seule santé » s'impose comme un pilier central des politiques nationales et internationales, il deviendra de plus en plus crucial de documenter et de faire connaître ces contributions. La boîte à outils MAP-ACT-CREATE au service de l'approche « Une seule santé » offre une démarche structurée et modulable pour recenser, évaluer et valoriser ces atouts, aidant ainsi les gestionnaires à démontrer le rôle essentiel des APC dans le soutien conjoint à la biodiversité et à la santé.

La bonne gouvernance exige en outre une amélioration continue. La boîte à outils MAP-ACT-CREATE permet aux gestionnaires de confronter leurs capacités actuelles à leurs besoins, afin de cerner les domaines prioritaires d'investissement et d'action. En examinant explicitement les conditions habilitantes — capacité et pouvoir d'action, financements et expertise —, les gestionnaires peuvent mieux comprendre les efforts à déployer pour combler les lacunes capacitaires et consolider leurs systèmes dans la durée.

Itératif, ce processus favorise la gestion adaptative, en encourageant les équipes d'APC à réexaminer et à affiner leurs pratiques au gré de l'évolution des conditions écologiques et sociales. À cette fin, nous recommandons aux équipes de consigner par écrit l'ensemble des intrants (p. ex., connaissances, ressources) et des extrants (p. ex., priorités, décisions). Cette formalisation garantit des progrès durables vers les objectifs « Une seule santé », et ce, malgré la rotation fréquente du personnel ou les interruptions temporaires de financement et de ressources, qui constituent des défis chroniques pour les gestionnaires d'APC. La documentation écrite permet également d'accroître la transparence du processus décisionnel lorsque ces documents sont partagés avec l'ensemble des parties intéressées et concernées.

Conçue comme un guide par et pour les pairs, cette boîte à outils est le fruit d'un consensus d'experts, éprouvé lors de phases pilotes auprès de gestionnaires d'APC dans des contextes variés. Nous avons toutefois conscience qu'elle n'a pas été testée dans de nombreux autres contextes, et que le paysage des outils, ressources et priorités inhérents à « Une seule santé » continuera d'évoluer rapidement dans les années à venir. Nous formons le vœu que le cadre MAP-ACT-CREATE conserve toute sa souplesse et son utilité, et nous invitons les gestionnaires d'APC, les chercheurs et les décideurs à partager leurs retours d'expérience, leurs exemples et leurs approches novatrices, afin que cet outil reste en prise directe avec les réalités du terrain.

Enfin, cette boîte à outils est destinée à compléter — et non à remplacer — d'autres ressources précieuses. Elle propose un cadre permettant d'intégrer et d'harmoniser les lignes directrices, listes de contrôle et outils d'évaluation des risques existants au sein d'une architecture cohérente, axée sur l'approche « Une seule santé ». S'il est vrai que l'annexe répertorie une sélection d'outils complémentaires particulièrement utiles, nous encourageons vivement les gestionnaires à intégrer toute ressource locale ou mondiale pertinente à leurs évaluations.

En s'appropriant la boîte à outils MAP-ACT-CREATE, les gestionnaires d'APC peuvent montrer la voie et prouver que protéger la nature, c'est aussi protéger la santé des populations et de la planète. Leur leadership, leur esprit de collaboration et leur capacité d'innovation sont indispensables pour garantir que les aires protégées et conservées continuent de soutenir la vie, de renforcer la résilience et de générer des retombées durables pour les générations futures.

Références

- Adjemian, J., Weber, I. B., McQuiston, J., Griffith, K. S., Mead, P. S., Nicholson, W., Roche, A., Schriefer, M., Fischer, M., Kosoy, O., Laven, J. J., Stoddard, R. A., Hoffmaster, A. R., Smith, T., Bui, D., Wilkins, P. P., Jones, J. L., Gupton, P. N., Quinn, C. P., ... Wong, D. (2012). Zoonotic infections among employees from Great Smoky Mountains and Rocky Mountain National Parks, 2008-2009. *Vector Borne and Zoonotic Diseases (Larchmont, N.Y.)*, 12(11), 922-931.
- Altizer, S., Bartel, R., & Han, B. A. (2011). Animal migration and infectious disease risk. *Science (New York, N.Y.)*, 331(6015), 296-302.
- Aminu, O. R., Forde, T. L., Ekwem, D., Johnson, P., Nelli, L., Mmbaga, B. T., Mshanga, D., Shand, M., Shirima, G., Walsh, M., Zadoks, R. N., Biek, R., & Lembo, T. (2022). Participatory mapping identifies risk areas and environmental predictors of endemic anthrax in rural Africa. *Scientific Reports*, 12(1), 10514.
- Anagnostou, M., Gunn, V., Nibbs, O., Muntaner, C., & Doberstein, B. (2022). An international scoping review of rangers' precarious employment conditions. *Environment Systems & Decisions*, 42(4), 479-503.
- Appleton, M. R., Courtiol, A., Emerton, L., Slade, J. L., Tilker, A., Warr, L. C., Malvido, M. Á., Barborak, J. R., de Bruin, L., Chapple, R., Daltry, J. C., Hadley, N. P., Jordan, C. A., Rousset, F., Singh, R., Sterling, E. J., Wessling, E. G., & Long, B. (2022). Protected area personnel and ranger numbers are insufficient to deliver global expectations. *Nature Sustainability*, 5(12), 1100-1110.
- Atuheire, C. G. K., Okwee-Acai, J., Taremwa, M., Ssajakambwe, P., Munyeme, M., Kankya, C., Terence, O., Ssali, S. N., Mwiine, F. N., Buhler, K. J., & Tryland, M. (2024). Households neighboring wildlife protected areas may be at a higher risk of rabies than those located further away: a community-based cross-sectional cohort study at Pian Upe game reserve, Bukedea district, Eastern Uganda. *Frontiers in Tropical Diseases*, 5(1272141), 1272141.
- Bauch, S. C., Birkenbach, A. M., Pattanayak, S. K., & Sills, E. O. (2015). Public health impacts of ecosystem change in the Brazilian Amazon. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(24), 7414-7419.
- Becker, D. J., Eby, P., Madden, W., Peel, A. J., & Plowright, R. K. (2023). Ecological conditions predict the intensity of Hendra virus excretion over space and time from bat reservoir hosts. *Ecology Letters*, 26(1), 23-36.
- Becker, D. J., Streicker, D. G., & Altizer, S. (2015). Linking anthropogenic resources to wildlife-pathogen dynamics: a review and meta-analysis. *Ecology Letters*, 18(5), 483-495.
- Behraves, C. B., Charron, D. F., Liew, A., Becerra, N. C., Machalaba, C., Hayman, D. T. S., Ciacci Zanella, J. R., Farag, E., Chaudhary, A., Belles, H., Adisasmito, W. B., Almuhaire, S., Bilivogui, P., Bukachi, S. A., Casas, N., Cunningham, A. A., Debnath, N., Dar, O., Dungu, B., ... Mettenleiter, T. C. (2024a). An integrated inventory of One Health tools: Mapping and analysis of globally available tools to advance One Health. *CABI One Health*. <https://doi.org/10.1079/cabionehealth.2024.0017>
- Ben-Horin, T., Lafferty, K. D., Bidegain, G., & Lenihan, H. S. (2016). Fishing diseased abalone to promote yield and conservation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 371(1689), 20150211.
- Bernstein, A. S., Ando, A. W., Loch-Temzelides, T., Vale, M. M., Li, B. V., Li, H., Busch, J., Chapman, C. A., Kinnaird, M., Nowak, K., Castro, M. C., Zambrana-Torrel, C., Ahumada, J. A., Xiao, L., Roehrdanz, P., Kaufman, L., Hannah, L., Daszak, P., Pimm, S. L., & Dobson, A. P. (2021). The costs and benefits of primary prevention of zoonotic pandemics. *Science Advances*, 8(5), eabl4183.
- Bloomfield, L. S. P., McIntosh, T. L., & Lambin, E. F. (2020). Habitat fragmentation, livelihood behaviours, and contact between people and nonhuman primates in Africa. *Landscape Ecology*, 35(4), 985-1000.
- Boast, A. P., Wood, J. R., Bolstridge, N., Perry, G. L. W., & Wilmshurst, J. M. (2025). Long-term parasite decline associated with near extinction and conservation of the critically endangered kākāpō parrot. *Current Biology: CB*, 0(0). <https://doi.org/10.1016/j.cub.2025.07.009>
- Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, N. Pathak Broome, A. Phillips and T. Sandwith. (2013). *Governance of Protected Areas: From understanding to action*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 20 (No. xvi). Gland, Switzerland: IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-020.pdf>
- Carlson, C. J., Hopkins, S., Bell, K. C., Doña, J., Godfrey, S. S., Kwak, M. L., Lafferty, K. D., Moir, M. L., Speer, K. A., Strona, G., Torchin, M., & Wood, C. L. (2020). A global parasite conservation plan. *Biological Conservation*, 250(108596), 108596.
- CBD. (2022). *Decision 15/4: Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*. Convention on Biological Diversity. <https://www.cbd.int/decisions/cop/15/cop-15-dec-04-en.pdf>
- CBD. (2024). *Global Action Plan on Biodiversity and Health*. Convention on Biological Diversity. <https://www.cbd.int/doc/c/3a01/e211/c16499d5d7abd50251aa93f5/cop-16-l-10-en.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2009). Imported case of Marburg hemorrhagic fever -- Colorado, 2008. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 58(49), 1377-1381.
- Corazon, S. S., Nyed, P. K., Sidenius, U., Poulsen, D. V., & Stigsdotter, U. K. (2018). A long-term follow-up of the efficacy of nature-based therapy for adults suffering from stress-related illnesses on levels of healthcare consumption and sick-leave absence: A randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph15010137>
- Criscuolo, N. G., Wang, Y., & Van Boeckel, T. P. (2025). A global map of travel time to access veterinarians. *Nature Communications*, 16(1), 5849.
- Daigneault, A. J., Eppink, F. V., & Lee, W. G. (2017). A national riparian restoration programme in New Zealand: Is it value for money? *Journal of Environmental Management*, 187, 166-177.
- De Castro, F., & Bolker, B. (2005). Mechanisms of disease-induced extinction: Mechanisms of disease-induced extinction. *Ecology Letters*, 8(1), 117-126.
- Delesalle, L., Sadoine, M. L., Mediouni, S., Denis-Robichaud, J., Zinszer, K., Zarowsky, C., Aenishaenslin, C., & Carabin, H. (2022). How are large-scale One Health initiatives targeting infectious diseases and antimicrobial resistance evaluated? A scoping review. *One Health (Amsterdam, Netherlands)*, 14(100380), 100380.
- Dinerstein, E., Joshi, A. R., Vynne, C., Lee, A. T. L., Phairand-Deschênes, F., França, M., Fernando, S., Birch, T., Burkart, K., Asner, G. P., & Olson, D. (2020). A "Global Safety Net" to reverse biodiversity loss and stabilize Earth's climate. *Science Advances*. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abb2824>
- Donnelly, C. A., Woodroffe, R., Cox, D. R., Bourne, F. J., Cheeseman, C. L., Clifton-Hadley, R. S., Wei, G., Gettinby, G., Gilks, P., Jenkins, H., Johnston, W. T., Le Fevre, A. M., McInerney, J. P., & Morrison, W. I. (2006). Positive and negative effects of widespread badger culling on tuberculosis in cattle. *Nature*, 439(7078), 843-846.
- Ducrocq, J., Proulx, J.-F., Simard, M., Lévesque, B., Iqaluk, M., Eljassiapik, L., Ningiuk, E., Perkins, P., Jacques, S., & Lemire, M. (2020). The unique contribution of a local response group in the field investigation and management of a trichinellosis outbreak in Nunavut (Québec, Canada). *Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne de Santé Publique*, 111(1), 31-39.
- Dudley, N. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories* (No. x). Gland, Switzerland: IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/pag-021.pdf>

- Duncanson, L., Liang, M., Leitold, V., Armston, J., Krishna Moorthy, S. M., Dubayah, R., Costedoat, S., Enquist, B. J., Fatoyinbo, L., Goetz, S. J., Gonzalez-Roglich, M., Merow, C., Roehrdanz, P. R., Tabor, K., & Zvoleff, A. (2023). The effectiveness of global protected areas for climate change mitigation. *Nature Communications*, 14(1), 2908.
- Ecke, F., Semenza, J. C., Buzan, E., Costa, F., Giorgi, E., Guo, J., Kirkpatrick, L., Knauf, S., Meheretu, Y., Singh, N., Sjödin, H., Timperley, M., Treskova, M., Ulrich, R. G., Zeppelini, C. G., & Rocklöv, J. (2025). Adaptive ecosystem restoration to mitigate zoonotic risks. *Nature Ecology & Evolution*, 1–10.
- FAO, UNEP, WHO and WOA. (2022). *One health joint plan of action (2022–2026). Working together for the health of humans, animals, plants and the environment*. Rome, Italy. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/578db93c-0ada-4c37-bcb5-e1dff68f4a0d/content>
- Freuling, C. M., Hampson, K., Selhorst, T., Schröder, R., Meslin, F. X., Mettenleiter, T. C., & Müller, T. (2013). The elimination of fox rabies from Europe: determinants of success and lessons for the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 368(1623), 20120142.
- Friant, S., Ayambem, W. A., Alobi, A. O., Ifebueme, N. M., Otukpa, O. M., Ogar, D. A., Alawa, C. B. I., Goldberg, T. L., Jacka, J. K., & Rothman, J. M. (2020). Eating bushmeat improves food security in a biodiversity and infectious disease “hotspot.” *EcoHealth*, 17(1), 125–138.
- Glasscock, G. L., Grueber, C. E., Belov, K., & Hogg, C. J. (2021). Reducing the extinction risk of populations threatened by infectious diseases. *Diversity*, 13(2), 63.
- Gulland, F. M. D., Barbieri, M., Cleaveland, S., Gilbert, M., Hall, A. J., & Rocks, T. E. (2024). Vaccination of endangered wildlife as a conservation tool: Hindsight and new horizons in the pandemic era. *Biological Conservation*, 300(110842), 110842.
- Heard, G. W., Thomas, C. D., Hodgson, J. A., Scroggie, M. P., Ramsey, D. S. L., & Clemann, N. (2015). Refugia and connectivity sustain amphibian metapopulations afflicted by disease. *Ecology Letters*, 18(8), 853–863.
- Herrera, D., Ellis, A., Fisher, B., Golden, C. D., Johnson, K., Mulligan, M., Pfaff, A., Treuer, T., & Ricketts, T. H. (2017). Upstream watershed condition predicts rural children's health across 35 developing countries. *Nature Communications*, 8(1), 811.
- Homsy King, M., Nahabwe, H., Ssebide, B., Kwong, L. H., & Gilardi, K. (2024). Preventing zoonotic and zoonothropotic disease transmission at wild great ape sites: Recommendations from qualitative research at Bwindi Impenetrable National Park. *PloS One*, 19(3), e0299220.
- Hopkins, S. R., Lafferty, K. D., Wood, C. L., Olson, S. H., Buck, J. C., De Leo, G. A., Fiorella, K. J., Fornberg, J. L., Garchitorea, A., Jones, I. J., Kuris, A. M., Kwong, L. H., LeBoa, C., Leon, A. E., Lund, A. J., MacDonald, A. J., Metz, D. C. G., Nova, N., Peel, A. J., ... Sokolow, S. H. (2022). Evidence gaps and diversity among potential win-win solutions for conservation and human infectious disease control. *The Lancet. Planetary Health*, 6(8), e694–e705.
- Hopkins, S. R., Olson, S. H., Fairbank, H. T., Redford, K. H., Adams, J., Mitchell, B. A., Nova, N., Muylaert, R. L., Morand, S., Miller, A., & Rao, M. (2024). Protected areas and One Health. *PARKS*, 30, 1, 6–13.
- Huong, N. Q., Nga, N. T. T., Van Long, N., Luu, B. D., Latinne, A., Pruvot, M., Phuong, N. T., Quang, L. T. V., Van Hung, V., Lan, N. T., Hoa, N. T., Minh, P. Q., Diep, N. T., Tung, N., Ky, V. D., Robertson, S. I., Thuy, H. B., Van Long, N., Gilbert, M., ... Olson, S. H. (2020). Coronavirus testing indicates transmission risk increases along wildlife supply chains for human consumption in Viet Nam, 2013–2014. *PloS One*, 15(8), e0237129.
- IPBES. (2020). *Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)*. Daszak, P., Amuasi, J., das Neves, C. G., Hayman, D., Kuiken, T., Roche, B., Zambrana-Torrel, C., Buss, P., Dundarova, H., Feferholtz, Y., Földvári, G., Igbinosa, E., Junglen, S., Liu, Q., Suzan, G., Uhart, M., Wannous, C., Woolaston, K., Mosig Reidl, P., O'Brien, K., Pascual, U., Stoett, P., Li, H., Ngo, H. T. (Eds.), IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4147317>
- 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, Pamela D; Harrison, Paula A; van Huysen, Tiff L; Alonso Roldán, Virginia; Barrios, Edmundo; Dasgupta, Purnamita; DeClerck, Fabrice; Harmáčková, Zuzana; Hayman, David T S; Herrero, Mario; Kumar, Ritesh; Ley, Debora; Mangalagiu, Diana; McFarlane, Rosemary A; Paukert, Craig; Pengue, Walter A; Prist, Paula R; Ricketts, Taylor H; Rounsevell, Mark D A; Saito, Osamu; Selomane, Odilwe; Seppelt, Ralf; Singh, Pramod K; Sitas, Nadia; Smith, Pete; Vause, James; Molua, Ernest L; Zambrana-Torrel, C; Obura, David; IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://www.ipbes.net/nexus-assessment>
- IUCN. (2025). *Unite for Nature on the path to 2045*. IUCN. Gland, Switzerland. <https://portals.iucn.org/library/node/52630>
- IUCN and EcoHealth Alliance. (2022a). *Healthy people and wildlife through nature protection: Guidelines for prevention, detection, response, and recovery from disease risks in and around protected and conserved areas*. Gland, Switzerland: IUCN, and New York, USA: EcoHealth Alliance. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2022-055-En.pdf>
- IUCN and EcoHealth Alliance. (2022b). *One Health principles for sustainable tourism in protected and conserved areas: Accompanying principles to the guidelines for prevention, detection, response and recovery from disease risks in and around protected and conserved areas*. Gland, Switzerland: IUCN, and New York, USA: EcoHealth Alliance. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2022-056-En.pdf>
- IUCN and SSC. (2013). *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0* (No. viii). Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. <https://iucn.org/resources/publication/guidelines-reintroductions-and-other-conservation-translocations>
- IUCN and WOA. (2024). *General guidelines for surveillance of diseases, pathogens and toxic agents in free-ranging wildlife: An overview for wildlife authorities and others working with wildlife: First edition* (No. iii). Paris, WOA (World Organisation for Animal Health), Gland : IUCN, 2024. <https://www.woah.org/app/uploads/2024/09/2024-final-guidelines-disease-pathogen-toxin-surv-wildlife-v27.06.pdf>
- IUCN SC & CEESP Biodiversity & Family Planning Task Force. (2024). *Reproductive choice in national biodiversity policy: Guidance on how to ensure PHE and removing barriers to rights-based and voluntary family planning are included in NBSAPs*. Gland, Switzerland: IUCN. https://iucn.org/sites/default/files/2024-11/reproductive-choice-in-the-nbsaps-may-2024_compressed.pdf
- Jakob-Hoff, Richard, M., Kock, Richard, Lees, Caroline, MacDiarmid, Stuart, C., Miller, Philip, S., Travis, & Dominic, A. (2014). *Manual of procedures for wildlife disease risk analysis*. IUCN. <https://iucn.org/resources/jointly-published/manual-procedures-wildlife-disease-risk-analysis>
- Jenet, A., Buono, N., Di Lello, S., Gomarasca, M., Heine, C., Mason, S., Nori, M., Saavedra, R., & Van Troos, K. (2016). The path to greener pastures: Pastoralism, the backbone of the world's drylands. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3888381>
- Jones, I. J., MacDonald, A. J., Hopkins, S. R., Lund, A. J., Liu, Z. Y.-C., Fawzi, N. I., Purba, M. P., Fankhauser, K., Chamberlin, A. J., Nirmala, M., Blundell, A. G., Emerson, A., Jennings, J., Gaffikin, L., Barry, M., Lopez-Carr, D., Webb, K., De Leo, G. A., & Sokolow, S. H. (2020). Improving rural health care reduces illegal logging and conserves carbon in a tropical forest. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(45), 28515–28524.
- Joseph, M. B., Mihaljevic, J. R., Arellano, A. L., Kueneman, J. G., Preston, D. L., Cross, P. C., & Johnson, P. T. J. (2013). Taming wildlife disease: Bridging the gap between science and management. *The Journal of Applied Ecology*, 50(3), 702–712.

- Knobel, D. L., Fooks, A. R., Brookes, S. M., Randall, D. A., Williams, S. D., Argaw, K., Shiferaw, F., Tallents, L. A., & Laurenson, M. K. (2008). Trapping and vaccination of endangered Ethiopian wolves to control an outbreak of rabies: Vaccination of Ethiopian wolves against rabies. *The Journal of Applied Ecology*, 45(1), 109–116.
- Kock, R. A., Orynbayev, M., Robinson, S., Zuther, S., Singh, N. J., Beauvais, W., Morgan, E. R., Kerimbayev, A., Khomenko, S., Martineau, H. M., Rystaeva, R., Omarova, Z., Wolfs, S., Hawotte, F., Radoux, J., & Milner-Gulland, E. J. (2018). Saigas on the brink: Multidisciplinary analysis of the factors influencing mass mortality events. *Science Advances*, 4(1), eaao2314.
- Köhler, C. F., Holding, M. L., Sprong, H., Jansen, P. A., & Esser, H. J. (2023). Biodiversity in the Lyme-light: ecological restoration and tick-borne diseases in Europe. *Trends in Parasitology*, 39(5), 373–385.
- Krake, A., McCullough, J., & King, B. (2003). Health hazards to park rangers from excessive heat at Grand Canyon National Park. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 18(5), 295–317.
- Kuisma, E., Olson, S. H., Cameron, K. N., Reed, P. E., Karesh, W. B., Ondzie, A. I., Akongo, M.-J., Kaba, S. D., Fischer, R. J., Seifert, S. N., Muñoz-Fontela, C., Becker-Ziaja, B., Escudero-Pérez, B., Goma-Nkoua, C., Munster, V. J., & Mombouli, J.-V. (2019). Long-term wildlife mortality surveillance in northern Congo: a model for the detection of Ebola virus disease epizootics. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 374(1782), 20180339.
- Lakew, M., Tadesse, B., Srinivasan, S., Aschalew, M., Andarge, B., Kebede, D., Etifu, A., Alemu, T., Yalaw, B., Benti, T., Olani, A., Abera, S., Bedada, W., Fromsa, A., Mekonnen, G. A., Almaw, G., Ameni, G., Ashenafi, H., Gumi, B., ... Kapur, V. (2024). Assessing the feasibility of test-and-cull and test-and-segregation approaches for the control of high-prevalence bovine tuberculosis in Ethiopian intensive dairy farms. *Scientific Reports*, 14(1), 1–14.
- Langwig, K. E., Voyles, J., Wilber, M. Q., Frick, W. F., Murray, K. A., Bolker, B. M., Collins, J. P., Cheng, T. L., Fisher, M. C., Hoyt, J. R., Lindner, D. L., McCallum, H. I., Puschendorf, R., Rosenblum, E. B., Toothman, M., Willis, C. K. R., Briggs, C. J., & Kilpatrick, A. M. (2015). Context-dependent conservation responses to emerging wildlife diseases. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 13(4), 195–202.
- Lehman, M. W., Craig, A. S., Malama, C., Kapina-Kany'anga, M., Malenga, P., Munsaka, F., Muwowo, S., Shadomy, S., & Marx, M. A. (2017). Role of food insecurity in outbreak of anthrax infections among humans and hippopotamuses living in a game reserve area, rural Zambia. *Emerging Infectious Diseases*, 23(9), 1471–1477.
- Leroy, E. M., Rouquet, P., Formenty, P., Souquière, S., Kilbourne, A., Froment, J.-M., Bermejo, M., Smit, S., Karesh, W., Swanepoel, R., Zaki, S. R., & Rollin, P. E. (2004). Multiple Ebola virus transmission events and rapid decline of central African wildlife. *Science (New York, N.Y.)*, 303(5656), 387–390.
- Lindsey, P. A., Miller, J. R. B., Petracca, L. S., Coad, L., Dickman, A. J., Fitzgerald, K. H., Flyman, M. V., Funston, P. J., Henschel, P., Kasiki, S., Knights, K., Loveridge, A. J., Macdonald, D. W., Mandisodza-Chikerema, R. L., Nazerali, S., Plumptre, A. J., Stevens, R., Van Zyl, H. W., & Hunter, L. T. B. (2018). More than \$1 billion needed annually to secure Africa's protected areas with lions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(45), E10788–E10796.
- Macfie, Elizabeth, J., Williamson, & Elizabeth, A. (2010). *Best practice guidelines for great ape tourism*. IUCN. Gland, Switzerland. <https://iucn.org/resources/publication/best-practice-guidelines-great-ape-tourism>
- Machalaba, C., Uhart, M., Ryser-Degiorgis, M.-P., & Karesh, W. B. (2021). Gaps in health security related to wildlife and environment affecting pandemic prevention and preparedness, 2007-2020. *Bulletin of the World Health Organization*, 99(5), 342–350B.
- Marcolin, L., Tonelli, A., & Di Marco, M. (2024). Early-stage loss of ecological integrity drives the risk of zoonotic disease emergence. *Journal of the Royal Society, Interface / the Royal Society*, 21(215), 20230733.
- Martin, A. M., Burridge, C. P., Ingram, J., Fraser, T. A., & Carver, S. (2018). Invasive pathogen drives host population collapse: Effects of a travelling wave of sarcoptic mange on bare-nosed wombats. *The Journal of Applied Ecology*, 55(1), 331–341.
- Martin, A. M., Richards, S. A., Fraser, T. A., Polkinghorne, A., Burridge, C. P., & Carver, S. (2019). Population-scale treatment informs solutions for control of environmentally transmitted wildlife disease. *The Journal of Applied Ecology*, 56(10), 2363–2375.
- Martin, L. B., Weil, Z. M., & Nelson, R. J. (2008). Seasonal changes in vertebrate immune activity: mediation by physiological trade-offs. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 363(1490), 321–339.
- Mollentze, N., & Streicker, D. G. (2020). Viral zoonotic risk is homogenous among taxonomic orders of mammalian and avian reservoir hosts. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(17), 9423–9430.
- Montecino-Latorre, D., Pruvot, M., & Olson, S. H. (2025). Wildlife health perceptions and monitoring practices in globally distributed protected areas. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, e70076.
- Montecino-Latorre, D., Pruvot, M., Shimabukuro, P. H. F., Barker, C. M., Gallo, S., Palmer, J., Kutz, S. J., Cayol, C., Dórea, F., Noguera, L. P., Joly, D. O., Walzer, C., Keatts, L., Fine, A. E., & Olson, S. H. (2025). A community-of-practice-built database to support the implementation and operation of national and subnational wildlife health surveillance systems. *One Health (Amsterdam, Netherlands)*, 101227, 101227.
- Motion 099: Implementation of the One Health approach, from global to local*. (2025). IUCN. <https://iucncongress2025.org/assembly/motions/motion/099>
- Murray, M. H., Becker, D. J., Hall, R. J., & Hernandez, S. M. (2016). Wildlife health and supplemental feeding: A review and management recommendations. *Biological Conservation*, 204, 163–174.
- Nasi, R., Nasi, R., Taber, A., Taber, A., Vliet, N., & Vliet, N. (2011). Empty forests, empty stomachs? Bushmeat and livelihoods in the Congo and Amazon basins. *The International Forestry Review*, 13(3), 355–368.
- Nguyen, P.-Y., Astell-Burt, T., Rahimi-Ardabili, H., & Feng, X. (2023). Effect of nature prescriptions on cardiometabolic and mental health, and physical activity: a systematic review. *The Lancet. Planetary Health*, 7(4), e313–e328.
- Nogués-Bravo, D., Whitmee, S., & Willetts, L. (2025). Metrics for biodiversity and health policy integration. *PLOS Global Public Health*, 5(7), e0004624.
- Nova, N., Athni, T. S., Childs, M. L., Mandle, L., & Mordecai, E. A. (2022). Global change and emerging infectious diseases. *Annual Review of Resource Economics*, 14(1), 333–354.
- Núñez, J. J., Fritz, C. L., Knust, B., Buttke, D., Enge, B., Novak, M. G., Kramer, V., Osadebe, L., Messenger, S., Albariño, C. G., Ströher, U., Niemela, M., Amman, B. R., Wong, D., Manning, C. R., Nichol, S. T., Rollin, P. E., Xia, D., Watt, J. P., ... Yosemite Hantavirus Outbreak Investigation Team. (2014). Hantavirus infections among overnight visitors to Yosemite National Park, California, USA, 2012. *Emerging Infectious Diseases*, 20(3), 386–393.
- O'Bryan, C. J., Braczkowski, A. R., Magalhães, R. J. S., & McDonald-Madden, E. (2020). Conservation epidemiology of predators and scavengers to reduce zoonotic risk. *The Lancet. Planetary Health*, 4(8), e304–e305.
- Olival, K. J., Hosseini, P. R., Zambrana-Torrel, C., Ross, N., Bogich, T. L., & Daszak, P. (2017). Host and viral traits predict zoonotic spillover from mammals. *Nature*, 546(7660), 646–650.

- Olson, S., Davy, C., Lausen, C., Dzal, Y., Foster, J., Frick, W., Fuller, N., Haase, C., Hranac, C. R., Kretser, H., Lieberman, S., McCann, C., McClure, M., Mormorunni, C., Ray, J., Walzer, C., Willis, C., & McGuire, L. (2025). Facilitating evolutionary rescue from a wildlife health threat with cross-sectoral strategies: a case study on white-nose syndrome. *Ecology and Society: A Journal of Integrative Science for Resilience and Sustainability*, 30(3). <https://doi.org/10.5751/es-16200-300314>
- One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP), Adisasmito, W. B., Almuhairi, S., Behraves, C. B., Bilivogui, P., Bukachi, S. A., Casas, N., Cediel Becerra, N., Charron, D. F., Chaudhary, A., Ciacchi Zanella, J. R., Cunningham, A. A., Dar, O., Debnath, N., Dungu, B., Farag, E., Gao, G. F., Hayman, D. T. S., Khaitsa, M., ... Zhou, L. (2022). One Health: A new definition for a sustainable and healthy future. *PLoS Pathogens*, 18(6), e1010537.
- Parrish, J. D., Braun, D. P., & Unnasch, R. S. (2003). Are We Conserving What We Say We Are? Measuring Ecological Integrity within Protected Areas. *Bioscience*, 53(9), 851–860.
- Paul, M. M., Pradhan, S., Chettri, A., Khaling, S., & Vanak, A. T. (2025). Putting one health to the test: Operational challenges and critical reflections from the global South. *One Health (Amsterdam, Netherlands)*, 20(100963), 100963.
- Pepin, K. M., Carlisle, K., Anderson, D., Baker, M. G., Chipman, R. B., Benschop, J., French, N. P., Greenhalgh, S., McDougall, S., Mueller, P., Murphy, E., O'Neale, D. R. J., Plank, M. J., & Hayman, D. T. S. (2024). Steps towards operationalizing One Health approaches. *One Health (Amsterdam, Netherlands)*, 18(100740), 100740.
- Plowright, R. K., Ahmed, A. N., Coulson, T., Crowther, T. W., Ejotre, I., Faust, C. L., Frick, W. F., Hudson, P. J., Kingston, T., Nameer, P. O., O'Mara, M. T., Peel, A. J., Possingham, H., Razgour, O., Reeder, D. M., Ruiz-Aravena, M., Simmons, N. B., Srinivas, P. N., Tabor, G. M., ... Keeley, A. T. H. (2024). Ecological countermeasures to prevent pathogen spillover and subsequent pandemics. *Nature Communications*, 15(1), 2577.
- Plowright, R. K., Peel, A. J., Streicker, D. G., Gilbert, A. T., McCallum, H., Wood, J., Baker, M. L., & Restif, O. (2016). Transmission or Within-Host Dynamics Driving Pulses of Zoonotic Viruses in Reservoir-Host Populations. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10(8), e0004796.
- Plowright, R. K., Reaser, J. K., Locke, H., Woodley, S. J., Patz, J. A., Becker, D. J., Oppler, G., Hudson, P. J., & Tabor, G. M. (2021). Land use-induced spillover: a call to action to safeguard environmental, animal, and human health. *The Lancet. Planetary Health*, 5(4), e237–e245.
- Porco, A., Chea, S., Sours, S., Nou, V., Groenenberg, M., Agger, C., Tum, S., Chhuon, V., Sorn, S., Hong, C., Davis, B., Davis, S., Ken, S., Olson, S. H., & Fine, A. E. (2023). Case report: Lumpy skin disease in an endangered wild banteng (*Bos javanicus*) and initiation of a vaccination campaign in domestic livestock in Cambodia. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1228505.
- Prentice, J. C., Fox, N. J., Hutchings, M. R., White, P. C. L., Davidson, R. S., & Marion, G. (2019). When to kill a cull: factors affecting the success of culling wildlife for disease control. *Journal of the Royal Society, Interface*, 16(152), 20180901.
- Prist, P. R., Sangermano, F., Bailey, A., Bugni, V., Villalobos-Segura, M. del C., Pimiento-Quiroga, N., Daszak, P., & Zambrana-Torrel, C. (2023). Protecting Brazilian Amazon Indigenous territories reduces atmospheric particulates and avoids associated health impacts and costs. *Communications Earth & Environment*, 4(1), 1–12.
- Prist, P. R., Siliarsky de Andreazzi, C., Vidal, M. M., Zambrana-Torrel, C., Daszak, P., Carvalho, R. L., & Tambosi, L. R. (2023). Promoting landscapes with a low zoonotic disease risk through forest restoration: The need for comprehensive guidelines. *The Journal of Applied Ecology*, 60(8), 1510–1521.
- Pruvot, M., Denstedt, E., Latinne, A., Porco, A., Montecino-Latorre, D., Khammavong, K., Milavong, P., Phouangsouvanh, S., Sisavanh, M., Nga, N. T., Ngoc, P. T. B., Thanh, V. D., Chea, S., Sours, S., Phommachanh, P., Theppangna, W., Phiphakhavong, S., Vanna, C., Masphal, K., ... Fine, A. E. (2023). WildHealthNet: Supporting the development of sustainable wildlife health surveillance networks in Southeast Asia. *The Science of the Total Environment*, 863(160748), 160748.
- Reaser, J. K., Tabor, G. M., Becker, D. J., Muruthi, P., Witt, A., Woodley, S. J., Ruiz-Aravena, M., Patz, J. A., Hickey, V., Hudson, P. J., Locke, H., & Plowright, R. K. (2021). Land use-induced spillover: priority actions for protected and conserved area managers. *PARKS*, 27, 161–178.
- Reddington, C. L., Smith, C., Butt, E. W., Baker, J. C. A., Oliveira, B. F. A., Yamba, E. I., & Spracklen, D. V. (2025). Tropical deforestation is associated with considerable heat-related mortality. *Nature Climate Change*, 15(9), 992–999.
- Ribeiro Prist, P., Reverberi Tambosi, L., Filipe Mucci, L., Pinter, A., Pereira de Souza, R., de Lara Mulyaert, R., Roger Rhodes, J., Henrique Comin, C., da Fontoura Costa, L., Lang D'Agostini, T., Telles de Deus, J., Pavão, M., Port-Carvalho, M., Del Castillo Saad, L., Mureb Sallum, M. A., Fernandes Spinola, R. M., & Metzger, J. P. (2022). Roads and forest edges facilitate yellow fever virus dispersion. *The Journal of Applied Ecology*, 59(1), 4–17.
- Rulli, M. C., Santini, M., Hayman, D. T. S., & D'Odorico, P. (2017). The nexus between forest fragmentation in Africa and Ebola virus disease outbreaks. *Scientific Reports*, 7(1), 41613.
- Salkeld, D., Hopkins, S., & Hayman, D. (2024). *Emerging Zoonotic and Wildlife Pathogens: Disease Ecology, Epidemiology, and Conservation*. Oxford University Press.
- Sillero-Zubiri, C., Marino, J., Gordon, C. H., Bedin, E., Hussein, A., Regassa, F., Banyard, A., & Fooks, A. R. (2016). Feasibility and efficacy of oral rabies vaccine SAG2 in endangered Ethiopian wolves. *Vaccine*, 34(40), 4792–4798.
- Simpson, K., Johnson, C. N., & Carver, S. (2016). *Sarcoptes scabiei*: The Mange Mite with Mighty Effects on the Common Wombat (*Vombatus ursinus*). *PLoS One*, 11(3), e0149749.
- Stannard, H. J., Wynan, M. B., Wynan, R. J., Cox, A., Ralph, H., & Doran, G. S. (2024). Treatment of Sarcoptic Mange in Wombats with Topical Moxidectin. *Veterinary Medicine and Science*, 10(6), e70089.
- Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley. (2013). *IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types*, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21. Gland, Switzerland: IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/pag-021.pdf>
- Stolton, S., Timmins, H. L., Dudley, N., Biegus, O., Galliers, C., Jackson, W., Kettunen, M., Long, B., Rao, M., Rodriguez, C. M., Romanelli, C., Schneider, T., Seidl, A., Singh, R., & Sykes, M. (2023). Essential planetary health workers: Positioning rangers within global policy. *Conservation Letters*, 16(4). <https://doi.org/10.1111/conl.12955>
- Telford, C. T., Amman, B. R., Towner, J. S., Montgomery, J. M., Lessler, J., & Shoemaker, T. (2025). Predictive model for estimating annual Ebolavirus spillover potential. *Emerging Infectious Diseases*, 31(4), 689–698.
- Terraube, J., Fernández-Llamazares, Á., & Cabeza, M. (2017). The role of protected areas in supporting human health: a call to broaden the assessment of conservation outcomes. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 25, 50–58.
- Towner, J. S., Nyakarahuka, L., & Atimnedi, P. (2024). Bat-borne pathogens and public health in rural African artisanal gold mines. *AMA Journal of Ethics*, 26(2), E109–E115.
- UN. (1948). *Universal Declaration of Human Rights (UDHR)*. United Nations General Assembly. <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- UN. (2022). *The human right to a clean, healthy and sustainable environment*. United Nations General Assembly. <https://digitallibrary.un.org/record/3982508?ln=en&v=pdf>
- UNEP-WCMC, & IUCN. (2024). *Protected Planet Report 2024*. UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge, United Kingdom; Gland, Switzerland. <https://digitalreport.protectedplanet.net/>
- United Nations Environment Programme and International Livestock Research Institute. (2020). *Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission*. Nairobi, Kenya. <https://www.unep.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and>

- Van Dijck, C., Hoff, N. A., Mbala-Kingebeni, P., Low, N., Cevik, M., Rimoin, A. W., Kindrachuk, J., & Liesenborghs, L. (2023). Emergence of mpox in the post-smallpox era-a narrative review on mpox epidemiology. *Clinical Microbiology and Infection: The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 29(12), 1487–1492.
- Weber, A., Kalema-Zikusoka, G., & Stevens, N. J. (2020). Lack of rule-adherence during mountain gorilla tourism encounters in Bwindi Impenetrable National Park, Uganda, places gorillas at risk from human disease. *Frontiers in Public Health*, 8, 1.
- WHO, FAO and OIE. (2010). *The FAO-OIE-WHO Collaboration: Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces* (No. 8). <https://www.who.int/publications/m/item/the-fao-oie-who-collaboration>
- Wilkie, D. S., Robinson, J. G., Bennett, E. L., & The WCS Wild meat Group. (2025). Using Behavioural Science to end the Tropical Forest Wild Meat Crisis, illustrated by a case example from Central Africa. *Conservation Science and Practice*, e70220, e70220.
- Winkler, A. S., Brux, C. M., Carabin, H., das Neves, C. G., Häslar, B., Zinsstag, J., Fèvre, E. M., Okello, A., Laing, G., Harrison, W. E., Pöntinen, A. K., Huber, A., Ruckert, A., Natterson-Horowitz, B., Abela, B., Aenishaenslin, C., Heymann, D. L., Rödland, E. K., Berthe, F. C. J., ... Amuasi, J. H. (2025). The Lancet One Health Commission: harnessing our interconnectedness for equitable, sustainable, and healthy socioecological systems. *Lancet*, 406(10502), 501–570.
- Wong, D., & Higgins, C. L. (2010). Park rangers as public health educators: the Public Health in the Parks Grants Initiative. *American Journal of Public Health*, 100(8), 1370–1373.
- Wurtzebach, Z., & Schultz, C. (2016). Measuring Ecological Integrity: History, Practical Applications, and Research Opportunities. *Bioscience*, 66(6), 446–457.
- Yinka-Ogunleye, A., Aruna, O., Dalhat, M., Ogoina, D., McCollum, A., Disu, Y., Mamadu, I., Akinpelu, A., Ahmad, A., Burgu, J., Ndoreraho, A., Nkuzimana, E., Manneh, L., Mohammed, A., Adeoye, O., Tom-Aba, D., Silenou, B., Ipadeola, O., Saleh, M., ... CDC Monkeypox Outbreak Team. (2019). Outbreak of human monkeypox in Nigeria in 2017-18: a clinical and epidemiological report. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(8), 872–879.
- Yopa, D. S., Massom, D. M., Kiki, G. M., Sophie, R. W., Fasine, S., Thiam, O., Zinaba, L., & Ngangue, P. (2023). Barriers and enablers to the implementation of one health strategies in developing countries: a systematic review. *Frontiers in Public Health*, 11, 1252428.
- Ytrehus, B., Bretten, T., Bergsjø, B., & Isaksen, K. (2008). Fatal pneumonia epizootic in musk ox (*Ovibos moschatus*) in a period of extraordinary weather conditions. *EcoHealth*, 5(2), 213–223.
- Zhelyazkova, V., Hubancheva, A., Radoslavov, G., Toshkova, N., & Puechmille, S. J. (2020). Did you wash your caving suit? Cavers' role in the potential spread of *Pseudogymnoascus destructans*, the causative agent of White-Nose Disease. *International Journal of Speleology*, 49(2), 7.

Annexe : autres outils et ressources

La présente annexe propose une liste sélective et non exhaustive de ressources et d'outils que les gestionnaires d'APC pourront utilement intégrer à la boîte à outils MAP-ACT-CREATE.

Ressources relatives au recensement des maladies infectieuses prioritaires :

- Base de données consultable de l'OMSA, répertoriant 208 maladies des animaux terrestres et aquatiques : <https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/animal-diseases/>
- Manuel des maladies transmissibles de l'EAZWV, qui comprend des fiches de synthèse sur les maladies animales à l'attention des vétérinaires de parcs zoologiques et de faune sauvage : https://www.eazwv.org/general/custom.asp?page=inf_handbook
- Principaux repères de l'OMS, dont ceux portant sur les maladies infectieuses humaines : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets>
- Réseau VIRION (Global Virome in One Network), une base de données consultable répertoriant les virus documentés chez plus de 3500 espèces de vertébrés : <https://www.viralemergence.org/virion>

Ressources relatives à l'évaluation des risques de maladies :

- Manuel UICN-OIE de procédures pour l'analyse des risques de maladies chez les animaux sauvages : <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-007.pdf>
- Lignes directrices pour aborder les risques de maladies dans le cadre du commerce de faune sauvage (OMSA) : <https://www.woah.org/app/uploads/2024/05/wildlife-trade-guidelines.pdf>

Ressources relatives à la prévention des flambées :

- Prévenir de prochaines pandémies : les zoonoses et comment briser la chaîne de transmission (PNUE) : <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/32316>
- Lignes directrices pour la prévention, la détection, la réponse et le rétablissement face aux risques de maladies dans et autour des aires protégées et conservées (UICN et EcoHealth Alliance) : <https://portals.iucn.org/library/node/50682>
- Lignes directrices de l'UICN sur les réintroductions et les autres transferts aux fins de la sauvegarde : <https://portals.iucn.org/library/node/10386>

Ressources relatives à la surveillance et au signalement des événements sanitaires :

- Lignes directrices générales pour la surveillance des maladies, des agents pathogènes et des agents toxiques chez la faune sauvage en liberté (OMSA, 2024) : <https://www.woah.org/app/uploads/2024/09/2024-final-guidelines-disease-pathogen-toxin-surv-wildlife-v27.06.pdf>
- Manuel de formation de l'OMSA sur la gestion des informations relatives à la santé de la faune sauvage : <https://www.woah.org/app/uploads/2022/11/ang-6thcycle-finalversion241122.pdf>
- Le Wildlife Health Intelligence Network, une communauté de pratique accompagnant les pays, nations et communautés dans la mise en place de systèmes de surveillance de la santé de la faune structurés, durables et adaptés à leurs besoins : <https://wildlifehealthintelligence.net/>
- Application SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) pour l'enregistrement et le signalement des événements sanitaires de la faune sauvage dans le cadre des patrouilles de gardes : <https://oneworldonehealth.wcs.org/Initiatives/SMARTforhealth.aspx>
- Base de données HAWK (Health and Wildlife Knowledge), élaborée par une communauté de pratique pour soutenir la mise en œuvre et le fonctionnement des systèmes nationaux et infranationaux de surveillance de la santé de la faune sauvage : <https://doi.org/10.1016/j.onehit.2025.10122>
- Exemple de questionnaire de formation à la surveillance sanitaire de la faune sauvage de la WCS à l'usage des gardes : https://oneworldonehealth.wcs.org/Portals/173/WCS%20WHP%20Documents/WildHealthNet%20Resources/English%20WHN%20Resources/1_%20Ranger%20Training%20Quiz_EN.pdf?ver=k8sSX42DCRPw-FozK6tqiW%3D%3D
- Étude de cas de la FAO, de l'OMSA et de la CE sur l'écologie de la peste porcine africaine chez le sanglier et la biosécurité : <https://www.woah.org/app/uploads/2021/03/en-manual-asfinwildboar-2019-web.pdf>

Ressources relatives à la riposte aux flambées et à la lutte contre les maladies :

- Boîtes à outils de l'OMS pour la riposte aux flambées de certaines maladies infectieuses spécifiques (p. ex., leptospirose, fièvre de Lassa, peste) : <https://www.who.int/emergencies/outbreak-toolkit/disease-outbreak-toolboxes>

Ressources relatives à la gouvernance équitable et à la collaboration avec les communautés locales :

- Kit d'information : Coopérer avec les éleveurs nomades — une approche de développement systémique : <https://www.ifad.org/en/w/publications/toolkit-engaging-with-pastoralists-a-holistic-development-approach>
- IUCN's guidelines for equitable governance in area-based conservation : <https://iucn.org/sites/default/files/2024-05/wcpa-issues-paper-advancing-equitable-governance-final.pdf>

Ressources relatives aux approches axées sur le changement social et comportemental :

- Rapport du groupe de travail SSC CEC de l'UICN sur le changement de comportement relatif à l'intégration de ce type de changement dans la conservation de la biodiversité : <https://portals.iucn.org/library/node/52225>
- Rapport du Programme mondial pour la faune sauvage de la Banque mondiale sur les points d'entrée du changement de comportement pour la conservation de la faune sauvage : <http://documents.worldbank.org/curated/en/099100325070015053>

Ressources relatives à l'approche « Une seule santé » en général :

- « Une seule santé » plan d'action conjoint (2022-2026) de l'Alliance quadripartite : Travailler ensemble pour des êtres humains, des animaux, des végétaux et un environnement en bonne santé. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240059139>
- Rapport de synthèse de la CDB et de l'OMS sur les liens entre priorités mondiales : biodiversité et santé humaine : <https://www.who.int/publications/i/item/9789241508537>
- Principes « Une seule santé » pour un tourisme durable dans les aires protégées et conservées (UICN) : <https://portals.iucn.org/library/node/50683>
- Plans stratégiques nationaux et régionaux « Une seule santé » (pour les pays qui en disposent) : https://www.onehealthcommission.org/en/resources__services/one_health_strategic_action_plans/

DÉFINITION DES AIRES PROTÉGÉES ET AMCEZ, CATÉGORIES DE GESTION ET TYPES DE GOUVERNANCE

L'UICN définit une aire protégée comme suit :

Un espace géographique clairement délimité, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés.

La définition est complétée par six catégories de gestion (dont une avec une sous-division), présentées ci-dessous.

Ia La Réserve naturelle intégrale : Aire strictement protégée pour la biodiversité et éventuellement pour ses caractéristiques géologiques/géomorphologiques, où les visites, l'utilisation et les impacts humains sont contrôlés et limités pour assurer la protection des valeurs de conservation.

Ib Zone de nature sauvage : Il s'agit généralement de vastes zones non modifiées ou légèrement modifiées, conservant leur caractère et leur influence naturels, sans habitation humaine permanente ou significative, protégées et gérées de manière à préserver leur état naturel.

II Parc national : Grande zone naturelle ou quasi naturelle protégeant des processus écologiques à grande échelle avec des espèces et des écosystèmes caractéristiques, qui offre également des possibilités spirituelles, scientifiques, éducatives, récréatives et touristiques compatibles avec l'environnement et la culture.

III Monument ou élément naturel : Zone mise en réserve pour protéger un monument naturel spécifique, qui peut être un relief, un mont marin, une caverne marine, un élément géologique tel qu'une grotte, ou un élément vivant tel qu'un bosquet ancien.

IV Aire de gestion des habitats/espèces : Aire visant à protéger des espèces ou des habitats particuliers ; sa gestion reflète cette priorité. De nombreuses zones nécessiteront des interventions régulières et actives pour répondre aux besoins d'espèces ou d'habitats particuliers, mais ce n'est pas une exigence de la catégorie.

V Paysage terrestre ou marin protégé : Zone où l'interaction entre l'homme et la nature au fil du temps a produit un caractère distinct, avec des valeurs écologiques, biologiques, culturelles et pittoresques significatives, et où la sauvegarde de l'intégrité de cette interaction est vitale pour la protection et le maintien de la zone et de ses valeurs associées, notamment en matière de conservation de la nature.

VI Aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles : Zone qui conserve les écosystèmes, ainsi que les valeurs culturelles associées et les systèmes traditionnels de gestion des ressources naturelles. Généralement de grande taille, principalement dans un état naturel, dont une partie fait l'objet d'une gestion durable des ressources naturelles et où l'utilisation non industrielle des ressources naturelles à un faible niveau, compatible avec la conservation de la nature, est considérée comme l'un des principaux objectifs.

La catégorie doit être fondée sur le(s) objectif(s) premier(s) de la gestion de l'aire protégée, qui doit s'appliquer à au moins trois quarts de l'aire protégée — la « règle des 75 pour cent ».

Les catégories de gestion sont appliquées avec une typologie des types de gouvernance — une description de qui détient l'autorité et la responsabilité de l'aire protégée. L'UICN établit quatre types de gouvernance.

Type A. Gouvernance par les pouvoirs publics : Ministère ou organisme fédéral ou national en charge, ministère ou organisme infranational en charge (échelon régional, provincial ou municipal), gestion déléguée par le gouvernement (par ex. à une ONG).

Type B. Gouvernance partagée : Gouvernance transfrontalière (accords formels et informels entre deux ou plusieurs pays, gouvernance collaborative (par plusieurs moyens où divers acteurs et institutions travaillent ensemble), gouvernance conjointe (divers acteurs siègent dans un organe de gestion, ou autre organe directeur multipartite).

Type C. Gouvernance privée : Aires conservées créées et gérées par des propriétaires terriens individuels, des organisations à but non lucratif (ONG, universités, etc.) et des organisations à but lucratif (propriétaires terriens d'entreprises, etc.).

Type D. Gouvernance par les peuples autochtones et les communautés locales : Aires et territoires conservés par des peuples autochtones ou des communautés locales — déclarées et gérées par ces peuples et communautés.

La Convention sur la diversité biologique définit les autres mesures de conservation efficace par zone (AMCEZ) comme étant :

Une zone géographiquement délimitée, autre qu'une aire protégée, qui est réglementée et gérée de façon à obtenir des résultats positifs et durables à long terme pour la conservation *in situ* de la diversité biologique, y compris des fonctions et services écosystémiques connexes et, le cas échéant, des valeurs culturelles, spirituelles, socioéconomiques et d'autres valeurs pertinentes localement.

Cette classification recouvre trois cas de figure principaux :

1. **conservation auxiliaire** — zone assurant la conservation de la biodiversité *in situ* incidemment, bien que la conservation de la biodiversité ne constitue pas en soi un objectif de gestion (p. ex., certains sites de sépultures de guerre) ;
2. **conservation secondaire** — zone faisant l'objet d'une conservation active, mais où les résultats en matière de biodiversité ne représentent qu'un objectif de gestion secondaire (p. ex., certains corridors de conservation) ;
3. **Conservation primaire** — zone qui répond à la définition d'une aire protégée de l'UICN, mais dont l'autorité de gouvernance (communauté, groupe de peuples autochtones, groupe religieux, propriétaire foncier privé, entreprise) ne souhaite pas qu'elle soit déclarée comme telle.

Pour en savoir plus sur la définition, les catégories et les types de gouvernance selon l'UICN, voir Dudley (2008). *Guidelines for applying protected area management categories*, téléchargeable à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2008.PAPS.2.en>

Pour en savoir plus sur les types de gouvernance, voir Borrini-Feyerabend et al. (2013). *Governance of Protected Areas: From understanding to action*, téléchargeable à l'adresse suivante : <https://portals.iucn.org/library/node/29138>.

Pour en savoir plus sur les AMCEZ, voir Jonas et al. (2023) *Site-level tool for identifying other effective area-based conservation measures (OECMs): 1re édition*, téléchargeable à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.2305/WZJH1425>



UNION INTERNATIONALE
POUR LA CONSERVATION DE LA
NATURE

SIÈGE MONDIAL
Rue Mauverney 28
1196 Gland, Switzerland
Tél. : +41 22 999 0000
Fax : +41 22 999 0002
www.iucn.org
www.iucn.org/resources

