

Zoonoses - Les clés pour empêcher les futures pandémies

dimanche 17 janvier 2021, par [GOUTARD Flavie Luce](#), [OLIVE Marie-Marie](#), [PEYRE Marisa](#), [ROGER Francois](#). (Date de rédaction antérieure : 14 janvier 2021).

Le risque d'apparition de futures pandémies [plus fréquentes et plus dommageables à l'économie mondiale que la crise sanitaire de la Covid-19](#) doit alerter la communauté internationale, soulignait la plate-forme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) dans un rapport publié fin octobre 2020.

Sommaire

- [La pluridisciplinarité, \(...\)](#)
- [Des plans d'action initiés \(...\)](#)
- [One Health : comment passer de](#)
- [Agir rapidement, une question](#)
- [Évaluer l'impact des actions](#)

Plus des deux tiers des maladies émergentes et presque toutes les pandémies connues sont causées par des agents pathogènes d'origine animale. Dans les pays les plus touchés par ces maladies, que les scientifiques nomment « zoonoses », les recherches ont abouti à la mise en place de [systèmes de surveillance et d'alerte, couplés à des plans de prévention des pandémies](#). L'enjeu est de taille : selon des travaux scientifiques récents, [prévenir les émergences coûterait 100 fois moins que d'essayer de les contrôler](#).

L'expérience montre que, lorsqu'ils sont co-construits et appliqués de manière participative par les communautés locales et les décideurs, ces dispositifs de surveillance sont efficaces. Reste maintenant à investir dans ces systèmes à plus grande échelle.

C'est l'objectif de [PREZODE \(PREventing ZOonotic Disease Emergence\)](#), une coalition inédite de recherche internationale lancée [à l'initiative de la France](#) lors du One Planet Summit, qui propose de mettre en œuvre cette approche intégrée.

Qu'est-ce qu'un bon dispositif de surveillance ? À quelles difficultés se heurte-t-on sur le terrain ? Les réponses en quelques exemples.

La pluridisciplinarité, passage obligé pour surveiller efficacement

L'étude des phénomènes d'émergence et de dispersion des maladies ainsi que les facteurs associés, [principalement liés aux activités humaines](#), a permis l'élaboration de dispositifs de surveillance et d'alerte précoce, consistant en des réseaux d'échange continu de données sanitaires pour contrer l'émergence des épidémies.

En Afrique de l'Est, la surveillance de la [fièvre de la Vallée du Rift](#), une maladie virale transmise par des moustiques qui touche principalement le bétail et les humains, en est un bon exemple. Des travaux de recherche menés pendant plus de 30 ans dans cette région ont montré que les épidémies de fièvre de la Vallée du Rift sont liées au phénomène [El Niño](#), importante fluctuation du système climatique qui perturbe la circulation de l'atmosphère à l'échelle globale. El Niño provoque en Afrique de l'Est des pluies anormalement abondantes qui entraînent la mise en eau de gîtes larvaires, et donc la prolifération des moustiques responsables de la transmission du virus.

Au Kenya, le renforcement de la surveillance de la fièvre de la Vallée du Rift pendant ces phénomènes climatiques permet une [détection rapide de la circulation du virus et un meilleur contrôle de la maladie](#). Cette vigilance ne serait rien sans une pluridisciplinarité des approches intégrant une surveillance météorologique, vétérinaire et médicale, dans laquelle les éleveurs de ruminants jouent un rôle essentiel.

C'est en outre aux sciences sociales que revient le mérite d'avoir mis en lumière [l'importance du rôle des citoyens \(éleveurs, négociants d'animaux, chasseurs...\)](#) dans ce processus, en recentrant la conception de ces dispositifs autour du savoir local et de la participation.

En République du Congo, l'ONG [Wildlife Conservation Society](#), associée à des laboratoires de recherche nationaux et étrangers ainsi qu'au Ministère de la Santé congolais, a mis en place un [réseau de notification de la mortalité dans la faune sauvage](#) dans lequel sont impliquées les communautés du nord du pays, afin de détecter la circulation du virus Ebola.

Des plans d'action initiés dans presque tous les pays

Des systèmes similaires de surveillance participative s'appuyant sur les communautés locales se développent en Guinée et au Congo, dans le cadre des projets [EBO-SURSY](#) et [EboHealth](#). Des travaux sont également en cours sur les [risques de transmission des maladies le long de la filière viande de brousse en Afrique](#) notamment dans le cadre du projet [Sustainable Wildlife Management \(SWM\)](#).

Par ailleurs, depuis la crise sanitaire de la grippe H5N1, en 2003, de nombreux travaux ont identifié le rôle joué par les marchés et les [élevages dans la dissémination des virus aviaires](#) en Asie, avec notamment l'intégration de [protocoles de surveillance dans les exploitations et les marchés](#) en [Corée du Sud](#), au [Bangladesh](#) ou encore au Vietnam.

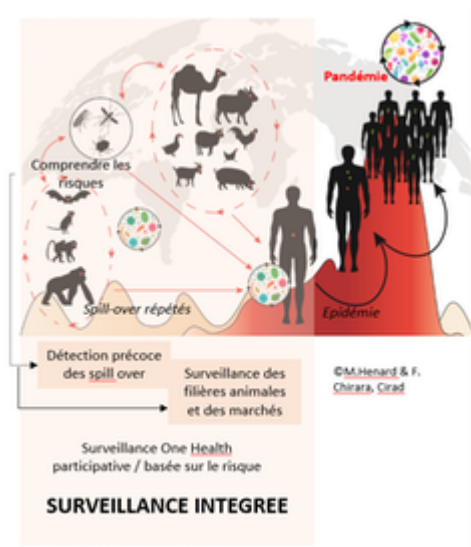
Grâce à ces recherches, les [capacités de surveillance de nombreux pays en développement ont été renforcées](#). Des plans nationaux d'action face aux risques de pandémie sont initiés dans presque tous les pays, au Nord comme au Sud, les facteurs de risque dans les élevages mieux appréhendés et les risques d'émergence et de diffusion liés à la globalisation mieux compris. Les crises sanitaires passées ont aussi révélé l'importance de prendre en compte les aspects sociaux et culturels.

Pour renforcer les collaborations, [notamment sur les actions de surveillance de la santé animale et humaine, et de l'environnement](#), l'approche intersectorielle et interdisciplinaire « Une seule santé » (One Health) a vu le jour. Mais la détection précoce des maladies émergentes et la riposte rapide restent insuffisamment efficaces, en témoigne la crise Covid-19 actuelle.

One Health : comment passer de la théorie à la pratique ?

Le concept « Une seule santé » reste encore trop théorique et ce, malgré plusieurs initiatives

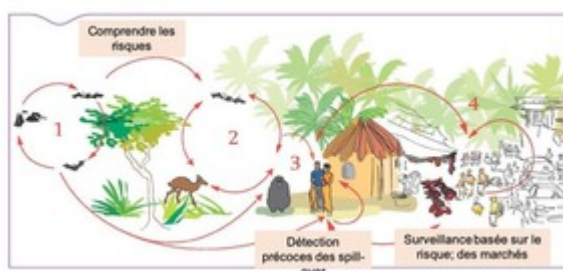
concrètes sur le terrain, tant au niveau **local** (surveillance participative, communautaire) que **global** (*big data*, intelligence épidémique). Le renforcement des collaborations internationales dans la déclaration des événements rares suspects a ainsi opéré dès décembre 2019 avec des messages sur les réseaux sociaux à propos de cas de pneumonie « mystérieuse » en Chine. Mais ces approches intégrées prennent encore trop peu en compte les impacts économiques de la gestion des risques sanitaires.



Surveillance participative et basée sur le risque des épisodes de spillover pour prévenir les pandémies. F. Chirara/Cirad — d'après Karesh et al

Un « bon » dispositif de surveillance repose sur trois éléments clés. Tout d'abord une caractérisation du risque, qui consiste à mener des enquêtes écoépidémiologiques pour identifier les réservoirs de virus, prélever et séquencer ces virus afin d'alimenter les stratégies de surveillance. En parallèle, une surveillance participative des événements rares, associant communautés locales et agents de terrain pour détecter les tout premiers cas de transmission entre espèces (*spillover*) et agir rapidement pour éviter les épidémies. Enfin, une surveillance des filières animales, sauvages et domestiques, incluant les marchés. Associée à un contrôle local et rapide, elle doit être déployée avant que les maladies ne deviennent épidémiques, voire pandémiques.

Historiquement, chaque émergence est précédée d'une série de cas humains plus ou moins isolés, comme on le voit avec le passage récurrent du MERS-CoV à l'être humain au Moyen-Orient ou de l'Influenza aviaire en Asie du Sud-Est. Mais isoler sporadiquement de nouveaux organismes pathogènes circulant dans la faune sauvage ne suffit pas à prévenir les risques d'émergence.



Circulation et transmission des virus Ebola dans un socioécosystème forestier : (1) chauves-souris (2) espèces sauvages (3) contacts entre l'être humain et la faune sauvage (4) communautés humaines. D. Guard-Lavastre/Cirad, d'après Roger et al. :

<https://be.anses.fr/sites/default/files/BEP-mg-BE73-art7.pdf>, Author provided

Les derniers virus découverts n'ayant, pour la plupart, jamais été détectés auparavant (H1N1 pandémique en 2009, SARS-CoV-2 en cours), la surveillance doit se faire sans a priori, sans cibler un agent pathogène en particulier. Cela permet une surveillance « syndromique », qui consiste à suivre l'évolution d'indicateurs indirects (tableau clinique hémorragique pour les maladies de type Ebola et Lhassa, suivi des ventes d'antipyrétique ou baisse du prix de vente des volailles pour les gripes aviaires) afin d'identifier précocement des événements sanitaires.

Agir rapidement, une question de moyens ?

Les risques d'émergence ne diminueront pas après la résolution de la crise Covid-19. D'ailleurs, le nombre de zoonoses augmente, tout comme la fréquence des spillovers. La surveillance doit donc être continue et pérenne, et cela a forcément un coût... Mais celui-ci est minime par rapport aux impacts d'une épidémie.

On estime celui du système participatif indonésien [ISIKHNAS](#) entre 1 et 3 millions d'euros (€), avec un coût de maintenance autour de 100 000 € par an. Ce dispositif permet une notification en temps réel des maladies d'élevage et la production d'informations spécifiques aux besoins des éleveurs (conseils de productivité, état des lieux sanitaire local...).

Les dispositifs de détection précoce n'ont de valeur que s'ils sont traduits en actions immédiates, afin d'éviter toute propagation des maladies. C'est l'émergence du SARS-CoV-2 qui a mis en évidence les limites de l'approche actuelle et les délais de réaction trop longs des systèmes d'alerte mondiaux. Les mesures de contrôle (limitations des mouvements internationaux, distanciation physique, tests systématiques, confinement...) ont trop tardé face à l'ampleur de la propagation en Chine puis au reste du monde.

Les plans de préparation aux pandémies ne sont efficaces que s'ils sont opérationnels, en maintenant des moyens constants et des stocks de matériel, et en réalisant des simulations en grandeur réelle. [Établir un dialogue de confiance entre science, politique et société pour être prêt à agir vite](#) est également essentiel.

C'est le rôle primordial que les agences internationales telles que l'OIE, la FAO et l'OMS ont maintenant à endosser. La décision de mettre en œuvre ces plans est, certes, lourde en termes économique et social, mais sa lenteur a des conséquences bien plus importantes. C'est ce dont tient compte l'approche One Health.

Évaluer l'impact des actions de contrôle

Dans la lutte contre l'émergence de maladies, l'enjeu des dispositifs de surveillance est aujourd'hui double. Il est évidemment nécessaire de pouvoir évaluer, en amont des crises sanitaires, l'impact socio-économique des actions à mettre en œuvre. Mais il est tout aussi impératif de prendre en compte les contraintes [d'acceptation sociale de ces mesures](#), en considérant les coûts, bénéfices et impacts pour l'animal, l'homme et l'environnement.

Ces deux conditions sont absolument indispensables pour justifier des actions rapides, lorsque la prévalence (nombre de cas) est encore faible, et l'intérêt d'investir durablement dans des dispositifs adaptés, surtout quand rien ne se passe. Ces actions doivent évidemment être anticipées sans attendre la prochaine crise.

Depuis 20 ans, partout dans le monde, des travaux ont été réalisés, notamment au Sud, sur la

[surveillance participative des maladies animales et zoonotiques](#). Renforcer les collaborations et les échanges d'outils et de stratégies entre pays est désormais primordial. Nous savons développer ces dispositifs participatifs de surveillance et d'action rapide pour limiter les risques d'émergence de zoonoses. Reste à se doter des moyens de les mettre en place à l'échelle planétaire.< !—>
<http://theconversation.com/republishing-guidelines> —>

[Marisa Peyre](#), Deputy head of ASTRE research unit, [Cirad](#) ; [Flavie Luce Goutard](#), Epidemiologist, [Cirad](#) ; [Francois Roger](#), Directeur de recherches, épidémiologiste, [Cirad](#) et [Marie-Marie Olive](#), Post-doctorante, [Institut de recherche pour le développement \(IRD\)](#)

P.-S.

- The Conversation. 14 janvier 2021, 20:50 CET.

Cet article est republié à partir de [The Conversation](#) sous licence Creative Commons. Lire l'[article original](#).

[Marisa Peyre](#), [Cirad](#) ; [Flavie Luce Goutard](#), [Cirad](#) ; [Francois Roger](#), [Cirad](#) et [Marie-Marie Olive](#), [Institut de recherche pour le développement \(IRD\)](#)