

**Aires Protégées d'Afrique centrale : des  
avant-postes de veille sur les  
zoonoses ?**  
*Programme ECOFAC 6*



# Table des matières

1.	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
2.	<b>Approche « <i>One Health</i> » et efforts de surveillance</b>	<b>3</b>
3.	<b>Pourquoi intégrer les aires protégées d’Afrique centrale dans les efforts de surveillance des zoonoses ?</b>	<b>4</b>
4.	<b>Quel type d’activités de surveillance faut-il mettre en place ?</b>	<b>5</b>
5.	<b>Quelles mesures de prévention adopter ?</b>	<b>6</b>
6.	<b>Quelques recommandations</b>	<b>6</b>

## 1. Introduction

---

La pandémie de COVID-19 nous rappelle avec force le lien inextricable qu'il existe entre les humains, la faune et l'environnement. La plupart des épidémies de zoonoses trouvent leurs origines dans une rupture de cette relation, résultant d'une exploitation non durable de la nature (1). Dans le numéro de mai 2020 de PARKS, publié par la Commission mondiale des aires protégées de l'UICN, il est affirmé que des réseaux d'aires protégées bien connectées, gérés de manière efficace et équitable, qui maintiennent l'intégrité écologique des écosystèmes naturels, constituent l'un des moyens les plus importants de renforcer et de restaurer la relation entre les personnes et les systèmes naturels dont elles dépendent.

Dans le cadre de sa stratégie en matière de biodiversité pour 2030, l'UE souligne qu'« *investir dans la protection et la restauration de la nature sera essentiel pour la reprise économique après la crise COVID-19* » et s'engage à renforcer son soutien aux pays partenaires afin d'atteindre les nouveaux objectifs mondiaux, de combattre la criminalité environnementale et de lutter contre les facteurs d'appauvrissement de la biodiversité. En Afrique, l'UE lancera prochainement l'initiative «NaturAfrica», qui vise à protéger la faune et la flore sauvages, tout en offrant aux populations locales des débouchés dans les secteurs verts par la création d'un réseau de zones protégées. La mise en place de tels réseaux constitue une des réponses à la pandémie qui réduit le risque de récurrence d'évènements similaires et construit un avenir plus durable pour l'Homme et la nature.

Bien entendu, les aires protégées ne résoudre pas à elles seules l'ensemble des problèmes liés aux risques d'épidémie. De surcroît, leur impact sur la réduction des risques d'épidémie ne sera pas immédiat. Parmi les réponses à apporter rapidement, **la mise en place de systèmes de surveillance à grande échelle pour la détection précoce des évènements liés aux maladies infectieuses émergentes dans les zones à risque** est recommandée par plusieurs publications scientifiques de renommée mondiale (2) et fait partie intégrante de l'approche « *One health* » qui rassemble le secteur de la santé humaine, de la santé animale et celui de l'environnement (3). Dans ce contexte, **les aires protégées doivent être envisagées comme des avant-postes de veille sur les zoonoses**, tant pour la recherche scientifique : meilleure compréhension de la chaîne d'évènements qui conduisent à l'émergence d'une maladie infectieuse, que pour la veille sanitaire : détection précoce de l'apparition d'une maladie infectieuse dans les populations humaines (4).

Cette note vise à présenter succinctement le rôle de sentinelle que peuvent jouer les aires protégées d'Afrique centrale dans un effort de surveillance des zoonoses à grande échelle. Elle doit permettre d'ouvrir ce débat auprès des opérateurs ECOFAC 6, des DUEs, des ONs ainsi qu'auprès de la CEEAC, en prévision des futures rencontres régionales et internationales qui aborderont, inéluctablement le thème des zoonoses. La note débute par (i) un rappel de l'approche « *One Health* » et des efforts de surveillance qu'elle promeut. Elle explique ensuite (ii) en quoi les aires protégées sont des sites pertinents à intégrer dans ces efforts de surveillance, (iii) quelles sont les activités de surveillance à développer et (iv) quelles mesures de prévention doivent être mises en place. Elle se conclut par (v) quelques recommandations.

## 2. Approche « *One Health* » et efforts de surveillance

---

La propagation d'agents pathogènes, de zoonoses ainsi que l'émergence de nouvelles maladies sont des phénomènes complexes, qui font appel à de nombreuses disciplines et dont la compréhension demande une collaboration intersectorielle. L'approche « *One health* », portée par des organismes internationaux comme l'OIE, l'OMS, la FAO ou la Banque Mondiale, vise à promouvoir une approche intégrée, systémique et unifiée de la santé publique, animale et environnementale (5). Cette initiative nécessite notamment la multiplication à grande échelle des efforts de surveillance locale afin d'apprécier les circonstances épidémiologiques qui facilitent la propagation d'agents pathogènes. Ces efforts de surveillance permettent de contenir les maladies émergentes au plus près de leur source et limiter plus efficacement leur propagation et leurs impacts socio-économiques (6).

L'initiative « *One Health* » a été adoptée par de nombreux pays comme base de la politique nationale de la santé et est promue par l'« *African forestry and wildlife commission* » (7). Dans le cadre de sa stratégie en matière de biodiversité pour 2030, l'UE a annoncé qu'elle intensifiera son soutien aux efforts déployés à l'échelle mondiale pour appliquer cette initiative.

À titre d'exemple, le Kenya a mis au point un programme de surveillance intégré géré par un mécanisme de coordination multi-sectoriel « *One health* ». Ce mécanisme inclut le ministère de la santé, le ministère de l'élevage et le secteur de la faune sauvage. Les résultats sont systématiquement partagés entre tous les secteurs, y compris ceux du tourisme et du commerce, afin qu'ils puissent tous mettre en place des mesures d'atténuation des risques épidémiques.

La CEEAC a récemment créé, dans le cadre de sa restructuration institutionnelle, un Centre Régional de Santé Animale (CRSA). Ce CRSA, en binôme avec le volet Santé Humaine et Sociale de la CEEAC, coordonnera dans un avenir proche un projet de Renforcement des Systèmes de Surveillance des Maladies en Afrique Centrale intervenant en République d'Angola, République Centrafricaine, République du Congo, République Démocratique du Congo et République du Tchad. Malgré cette initiative, force est de constater que l'approche « *One Health* » est peu développée dans la sous-région et ce malgré les crises sanitaires auxquelles elle a dû faire face, comme c'est le cas avec Ebola et les récents épisodes de réémergences observés dans le Nord-Kivu et dans l'Ituri en RDC.

### 3. Pourquoi intégrer les aires protégées d'Afrique centrale dans les efforts de surveillance des zoonoses ?

---

Les maladies infectieuses humaines sont dominées par les agents pathogènes issus du monde animal (8) et la majorité des pandémies ayant affecté l'Homme a pour origine la faune sauvage (VIH, influenza aviaires, SRAS, etc.) (9). Depuis un demi-siècle, les maladies émergentes appartenant au groupe des zoonoses - qui connectent espèces sauvages, animaux domestiques et humains – apparaissent à un rythme accru (10) et sont étroitement liées à l'accroissement démographique et à la crise de la biodiversité en cours. La baisse de la qualité des habitats de la faune (fragmentation des forêts par exemple) et l'exploitation de la vie sauvage par la chasse et le trafic illégal favorisent l'apparition d'évènements zoonotiques (11).

Par ailleurs, les maladies infectieuses humaines sont plus nombreuses et diversifiées dans les zones à forte biodiversité (12) en zones tropicales notamment, par rapport aux zones tempérées (13). Il faut toutefois préciser que si la biodiversité est source de pathogènes<sup>1</sup>, elle joue également un rôle de régulation du risque épidémique et de l'impact sanitaire (14). Ainsi, des études ont montré que les cas d'épidémies sont plus nombreux là où une baisse de la biodiversité est observée (15).

En Afrique centrale, les écosystèmes forestiers riches en biodiversité faunique (richesses des espèces de mammifères en particulier), où les interactions « Homme – Faune » sont en augmentation (chasse, exploitation forestière, conversion en terres agricoles, urbanisation, etc.), constituent des terrains propices à l'émergence de maladies infectieuses d'origines zoonotiques (16). Leur apparition et leur propagation y sont vraisemblablement très largement sous-estimées, particulièrement dans les zones reculées où les populations humaines, en première ligne de l'interface « Homme-Faune », ont un accès limité aux soins de santé (17).

Les aires protégées d'Afrique centrale constituent des sites stratégiques pour développer des activités de surveillance des zoonoses dans ces zones reculées. En effet, les aires protégées ont toujours été des sites de recherche de prédilection pour les scientifiques et comportent une forte potentialité d'accroissement des connaissances, notamment celles relatives aux zoonoses et à l'émergence de maladies infectieuses.

<sup>1</sup> Il existe une grande diversité d'agents pathogènes qui ne s'exprime pas en maladie infectieuse animale ou humaine.

Par ailleurs, nombre d'ONG de conservation qui gèrent les aires protégées appuient ou créent des centres de santé et renforcent les capacités du personnel soignant. Ces appuis, même s'ils restent limités à l'échelle d'un territoire, assurent une présence continue du corps médical dans ces zones, habilité à sonner l'alerte en cas suspicion d'épidémie.

Notons également que des plateformes de concertation multiacteurs utilisées ou mises en place par les ONG de conservation constituent de précieux supports pour mener des campagnes de sensibilisation aux maladies infectieuses et aux risques d'épidémie auprès des communautés locales, des autorités coutumières et des élus locaux.

Enfin, les connaissances produites et bonnes pratiques développées à l'échelle des aires protégées peuvent ensuite être partagées avec le secteur privé (secteur forestier par exemple), également présent dans ces zones reculées et dont les activités contribuent à augmenter les fréquences d'interaction « Homme-Faune ». Notons que de nombreux gestionnaires d'aires protégées développent des partenariats avec le secteur privé présents dans leur périphérie. C'est le cas par exemple à Nouabalé-Ndoki où le WCS Congo mène des actions en partenariat avec la société d'exploitation forestière CIB.

#### 4. Quel type d'activités de surveillance faut-il mettre en place ?

---

Le suivi des zoonoses doit s'appuyer sur des études scientifiques complètes faisant appel aux domaines de l'écologie, de la biologie de la conservation, de la virologie, de la microbiologie et de l'épidémiologie, entre autres. Les nouvelles disciplines telles que l'écologie des maladies, la génétique du paysage et la médecine de la conservation doivent également être considérées (18).

Parmi les activités prioritaires à mener, on peut citer l'identification des interactions « Homme-Faune » à risque, la détermination des maladies fébriles aiguës chez les personnes ayant ce type d'interaction (par exemple auprès des chasseurs), l'identification des réservoirs animaux épidémiologiquement pertinents pour les virus zoonotiques et l'amélioration de la compréhension de l'écologie des virus qu'ils hébergent (19). L'acquisition de connaissances sur l'écologie de ces hôtes « réservoirs » peut également s'avérer utile pour interrompre la chaîne d'événements qui conduit à la persistance d'un virus (20). Les populations rurales possèdent généralement de très bonnes connaissances de leur environnement et de la faune qui y vit. Les savoirs traditionnels sur le comportement des animaux, les préférences d'habitat, les maladies du bétail ou de la faune sauvage ne doivent pas être négligés (21).

La surveillance des zoonoses au sein des aires protégées en Afrique centrale n'est pas une démarche nouvelle et est déjà intégrée dans la culture de certains gestionnaires. WCS Congo, bénéficiaire d'une subvention ECOFAC 6 dans le cadre de la gestion du parc National de Nouabalé-Ndoki, a mis en place depuis plus de 14 ans un programme « Santé de la faune sauvage » en partenariat avec le Ministère de l'Economie Forestier dans le Nord Congo. Ce programme a identifié les chasseurs traditionnels comme acteurs clés dans la surveillance des maladies zoonotiques dans de vastes étendues de forêts inhabitées, car ils sont les premiers à pouvoir localiser et signaler une carcasse suspecte ou des comportements inhabituels des animaux. Une permanence téléphonique a été mise en place en cas de découverte d'une carcasse de primate. Des équipes spécialisées assurent la collecte d'échantillons en vue de mener des analyses en laboratoire visant à identifier un éventuel pathogène. Le WCS, en partenariat avec le National Institute of Health (USA) va lancer très prochainement un projet de suivi des anthrax dans le parc national de la Dzanga-Sangha.

Dans le cadre d'un financement ECOFAC 6, l'ANPN au Gabon étudie la cohabitation de divers mammifères (dont des espèces de chauves-souris et de civettes) dans les terriers du pangolin géant (manuscrit en cours de review pour l'*African Journal of Ecology*). Une étude du CIRMF (Centre international de recherches médicales de Franceville) a récemment mis en évidence qu'au moins une espèce de chauve-souris présente au Gabon est porteuse de différentes souches de coronavirus. Des recherches plus approfondies sur le rôle des terriers du pangolin géant dans le transfert de pathogènes inter-espèces et les recombinaisons et mutations des différentes souches virales, dont celles de la famille des coronavirus, mériteraient d'être soutenues, par exemple par un mécanisme de financement européen d'appui à la recherche en cours (GPGC par exemple).

Actuellement, ces initiatives de surveillance des zoonoses restent parcellaires et marginales. Il serait intéressant de voir s'il est possible de les renforcer et les étendre auprès d'autres gestionnaires d'aires protégées afin de créer un véritable réseau de sentinelles sur les zoonoses en Afrique centrale. À terme, ce type d'effort pourrait également être intégré dans les stratégies RSE du secteur privé (forestier, minier, agropastoral, etc.), qui modifie le paysage et augmente la fréquence des interactions « Homme-faune » dans des zones à forte biodiversité.

## 5. Quelles mesures de prévention adopter ?

---

En marge de cet effort de surveillance, des mesures de prévention doivent être adoptées. À l'échelle du territoire, les risques de propagation de maladies zoonotiques liées aux chevauchements entre aires de répartition des animaux sauvages et zones anthropisées doivent être pris en compte dans les politiques d'aménagement. Les projets de chantiers forestiers, agricoles ou d'infrastructure qui conduiront à une augmentation des populations humaines doivent intégrer le risque d'épidémie zoonotique dans leurs études d'impact. Une attention particulière doit également être portée aux projets d'infrastructures routières prévus par les politiques d'intégration physique nationale et régionale, potentiellement vecteurs de propagation de maladies (cas par exemple du projet d'axe routier « Ouesso-Bangui-N'Djamena » passant à travers le paysage de la Tri-Nationale de la Sangha).

Des politiques d'encadrement des interactions « Homme-faune » à risque doivent être adoptées, notamment dans le cadre des dynamiques locales de chasse (particulièrement développées en périphérie des aires protégées où la faune est encore très présente) et des « *wet-markets* ». Des messages clés doivent être développés en vue de sensibiliser les communautés locales, les autorités coutumières et les élus locaux aux dangers que représentent les maladies infectieuses d'origine animale.

À l'échelle des sites des aires protégées, les pratiques à risque, par des contacts directs et indirects avec la faune sauvage, doivent être identifiées et faire l'objet de mesures préventives encadrées. Il s'agit notamment des pratiques des chasseurs traditionnels, des écogardes, des chercheurs scientifiques ou encore celles liées aux activités touristiques (22). À cet effet, des guides de bonnes pratiques peuvent être produits et des formations dispensées. Notons que dans le cadre de son programme « Santé de la faune sauvage », WCS Congo dispense des formations de prévention dans le Nord Congo auprès d'APN et du WWF, actif dans la zone, notamment grâce à des subventions ECOFAC 6.

## 6. Quelques recommandations

---

Au terme de cette note, quelques recommandations peuvent être formulées :

- À la CEEAC et aux États d'Afrique centrale :
  - ✓ Mener une revue institutionnelle de la prise en compte du secteur de l'environnement dans les politiques de santé publique et animale à l'échelle régionale et aux échelles nationales en Afrique centrale ;
  - ✓ Envisager les possibilités d'intégration du secteur de l'environnement dans les projets de Renforcement des Systèmes de Surveillance des Maladies en Afrique Centrale.
- Aux DUEs :
  - ✓ Prévoir dans les futurs appels à propositions en faveur des aires protégées d'Afrique centrale un volet « surveillance des zoonoses ».
- Aux opérateurs ECOFAC 6 :
  - ✓ Organiser un workshop afin d'initier une réflexion sur le rôle de sentinelle de la santé que peuvent jouer les aires protégées d'Afrique centrale (identification des activités de surveillance des zoonoses et mesures de prévention à adopter) ;

- À toutes les parties prenantes mentionnées ci-haut :
  - ✓ S'appuyer sur la longue expérience du WCS dans le suivi des zoonoses et l'approche « One Health » dans les réflexions qui seront menées.

## Références bibliographiques dans le texte :

- (1) Patz & al. (2014)  **cité dans Hockings M. & al. (2020)**
- (2) Johnson CK & al. (2020), Olival KJ & al. (2017), Allen T. & al. (2017) ; Morse SS. & al. (2012)
- (3) OIE, FAO, OMS (2019)
- (4) Hockings M. & al. (2020)
- (5) OIE, FAO, OMS (2019)
- (6) Johnson CK & al. (2020); Morse SS. & al. (2012)
- (7) African forestry and wildlife commission (2020)
- (8) Olival KJ & al. (2017); Bordes F. & al. (2014) ; Brugère-Picoux J. & Kodjo A. (2007)
- (9) Johnson CK & al. (2020) ; Allen T. & al. (2017) ; de Garine-Wichatitsky & al. (2014) ; Morse SS. & al. (2012)
- (10) Jones KE & al. (2008)  **cité dans Johnson CK & al. (2020)** ; de Garine-Wichatitsky & al. (2014)
- (11) Hahn MB & al. (2014) et Rulli MC & al. (2017)  **cités dans Johnson CK & al. (2020)** ; de Garine-Wichatitsky & al. (2014) ; Kreuder Johnson C & al. (2015), Wolfe ND & al. (2005), Karesh WB & al. (2005) et Karesh WB & Noble E. (2009)  **cités dans Johnson CK & al. (2020)**
- (12) Jones & al. (2008) et Foley & al. (2009) et Dunn & al. (2010)  **cités dans Bordes F. & al. (2014)**
- (13) Allen T. & al. (2017), Morand S. et Binot A. (2014) ; Guernier V. & al. (2004) ; Wolfe ND & al (2007)
- (14) Morand S. et Binot A. (2014)
- (15) Suzán & al. (2009) ; Dizney & Ruedas (2009) ; Blasdell & al. (2011) ; Clay & al. (2009) ; Tersago & al. (2008) Ezenwa & al. (2006) ; Allan & al. (2009) ; Swaddle & Calos (2008) ; Ostfeld & Keesing (2000) ; Giudice & al. (2008) ; Keesing & al.; Bai & al. (2009) ; Searle & al. (2011) ; Johnson, lund & al. (2009) ; thieltges & al. (2008); Kopp et Jokela (2007) ; Johnson et al. (2013)  **cités dans Bordes F. & al. (2014)**
- (16) Allen T. & al. (2017)
- (17) Johnson CK & al. (2020) ; Olival KJ & al. (2017)
- (18) ,(19) et (20) Kurt J. Vandegrift & al. (2011)
- (21) Morand S. et Binot A. (2014)
- (22) Johnson CK & al. (2020)

## Bibliographie

- Allen T. & al. (2017) *Global hotspots and correlates of emerging zoonotic diseases*. *Nature communications*. 10p.
- African forestry and wildlife commission. *TWENTY-SECOND SESSION. Forests and Wildlife: Africa's diversity for shared prosperity and security* . Skukuza - Mpumalanga, South Africa, 9-13 March 2020
- Brugère-Picoux J. & Kodjo A (2007). *Actualité sur les zoonoses émergentes et réémergentes*. *Communication. Bull. Acad. Vét. France. Tome 160, N°4*, 10p.
- Guernier V. & al (2004) *Ecology Drives the worldwide distribution of human diseases*. *Plos Biology*. 7p.
- Hockings M. & al. (2020) *Editorial essay : COVID-19 and protected conserved areas*. *Parks Vol 26*. 1 may 2020. 7-24 p.
- Johnson CK. & al. (2020) *Global shifts in mammalian population trends reveal key predictors of virus spillover risk*. *Proc. R. Soc.* 10p.
- Kurt J. Vandegrift & al. (2011). *An Ecological and Conservation Perspective on Advances in the Applied Virology of Zoonoses*. *Viruses*. 19p.
- Maganga G. D. & al. (2020). *Genetic diversity and ecology of coronavirus hosted by cave-dwelling bats in Gabon*. *Scientific reports*. 13p.
- Morands S. & al. (2014) *Faune sauvage, biodiversité et santé*. Edition Quae. 195p.
- Morse SS. & al. (2012) *Prediction and prevention of the next pandemic zoonosis*. *Lancet 2012; 380*: 1956–65 p.
- OIE (2010). *Atelier de formation des points focaux Nationaux de l'OIE pour la faune sauvage*. 56p.
- OIE, FAO, OMS (2019). *Un guide tripartite pour la gestion des zoonoses à travers l'approche multisectorielle « Une santé »*. 180p.
- Olival KJ & al. (2017). *Host and viral traits predict zoonotic spillover from mammals*. *Nature*. 21p.
- Wolfe ND & al (2007). *Origins of major human infectious diseases*. *Nature*. 5p.

### Sites internet consultés :

<http://www.ceeac-eccas.org/index.php/en/actualite/dipem/228-ceeac-vers-l-operationnalisation-du-centre-regional-de-sante-animale> consulté le 12 mai 2020

<http://wcscongoblog.org/fr/zoonoses-prevenir-les-epidemies-par-un-suivi-de-la-mortalite-faunique/> , consulté le 28 mai 2020



**in** [linkedin.com/company/landell-mills-ltd](https://www.linkedin.com/company/landell-mills-ltd)  
 [@Landell\\_Mills](https://twitter.com/Landell_Mills)

[landell-mills.com](https://www.landell-mills.com)