

• Zoonoses et urbanisation durable au Sud : comprendre les risques pour mieux les prévenir

Christophe Diagne,
IRD, UMR CBGP, Montpellier, France

Mise en contexte

L'empreinte anthropique croissante sur les habitats naturels est à l'origine de changements environnementaux significatifs qui impactent fortement la nature et l'évolution des relations entre hôtes et parasites (terme englobant ici les virus, bactéries, helminthes et protozoaires pouvant être pathogènes), avec notamment des contacts exacerbés entre humains et faune sauvage réservoir de ces parasites. Ces environnements perturbés sont propices à la circulation de zoonoses (maladies infectieuses se transmettant entre l'animal et l'humain), particulièrement dans les régions du Sud confrontées aux défis multisectoriels imposés par les mutations anthropiques actuelles. L'urbanisation intensive représente une situation emblématique de ce contexte où l'humain est à la fois acteur et victime de ces perturbations environnementales. Prévenir et gérer de manière efficace et durable les risques zoonotiques dans ces régions à forte croissance urbaine est donc une priorité majeure de développement durable.

Contact

christophe.diagne@ird.fr

Pour aller plus loin

<https://doi.org/10.3402/iee.v6.30978>

Les zoonoses de rongeurs : un enjeu majeur pour l'urbanisation en Afrique de l'Ouest

L'urbanisation ouest-africaine, à l'image de celle du reste du continent, est un processus fulgurant, difficile à contrôler, souvent associé à une forte densité de population (la population urbaine devrait tripler et dépasser le milliard d'habitants d'ici à 2050), des politiques publiques défailtantes et des services de base très limités (comme la fourniture d'électricité et d'eau, les systèmes d'assainissement, l'accès aux soins). Ce processus induit la création et/ou l'expansion de zones précaires, où l'habitat perturbé et insalubre exacerbe les interactions entre populations humaines et rongeurs. Reconnus comme des bio-indicateurs emblématiques de l'anthropisation des habitats, les rongeurs représentent un taxon d'importance

pour les enjeux sanitaires en contexte d'urbanisation – en plus de leurs impacts socio-économiques (consécutifs par exemple aux dégâts sur les cultures) et environnementaux (telle la réduction de la biodiversité). Ils sont réservoirs d'environ 40 % des zoonoses connues, à l'origine d'épidémies et pandémies majeures dans l'histoire. Les zoonoses associées aux rongeurs peuvent être virales (comme la variole), bactériennes (par exemple la peste), helminthiques (comme les schistosomiasis) ou dues à des protozoaires (telle la toxoplasmose). Certaines d'entre elles peuvent évoluer vers des transmissions interhumaines et sont à l'origine de plus de 400 millions de malades chaque année dans le monde. De plus, les rongeurs sont sans doute porteurs de parasites encore insoupçonnés pouvant être à l'origine de nouvelles maladies émergentes. Leur forte affinité pour les milieux urbanisés, leur proximité



Magnolia Eco Health Framework : les 6 principes-clés de l'approche Eco Health

(d'après Orlando L. F. et al., 2022 – Ecohealth Villages: A Framework for an Ecosystem Approach to Health in Human Settlements. *Sustainability*, 14 (12), 7053.

phylogénétique avec l'humain, leur caractère anthropophile et la dissémination subséquente *via* les échanges mondiaux de certaines espèces exotiques envahissantes – telles que la souris domestique et le rat noir – font des rongeurs des acteurs cruciaux de la propagation multiscalaire des zoonoses. De récents travaux dans plusieurs pays ouest-africains (comme le Bénin, le Niger ou le Sénégal) ont montré que les rongeurs véhiculent des pathogènes zoonotiques (par exemple le virus de Lassa, les leptospires, les bacilles de la peste, l'agent infectieux du typhus), responsables d'épisodes épidémiques particulièrement délétères, et malheureusement bien souvent négligés dans leur anticipation et/ou gestion.

L'approche *Eco Health* : une recherche co-construite pour des solutions durables

Au sein de ces socio-écosystèmes, le risque d'infection zoonotique est modulé concomitamment par la structure du paysage (comme les réseaux d'assainissement), les composantes socio-économiques et culturelles (selon la consommation alimentaire des rongeurs, la vulnérabilité des populations humaines...) et la bio-écologie des rongeurs (par exemple la dynamique spatio-temporelle). L'approche *Eco Health* (i.e. la compréhension écosystémique de la santé sous toutes ses dimensions environnementales et sociétales) apparaît donc comme la plus pertinente pour appréhender ce risque zoonotique, d'une part, et identifier puis accompagner l'implémentation d'actions appropriées pour lutter contre lui, d'autre part. Mettre en œuvre une telle approche requiert de développer des recherches collaboratives et

concertées autour d'objectifs communs avec des partenaires locaux à l'interface science/société. En s'appuyant sur une démarche nécessairement 1) interdisciplinaire entre sciences sociales, médicales et écologiques (enquêtes, suivis épidémiologiques, échantillonnages, etc.), 2) coopérative avec différents acteurs non académiques (comme les autorités, les bailleurs publics ou les organismes privés), 3) participative avec les citoyens locaux, l'approche *Eco Health* permet d'appréhender de manière holistique la complexité des mécanismes éco-évolutifs et des facteurs sociétaux à l'œuvre dans la circulation des zoonoses. Le but est d'identifier des leviers d'actions durables et opérationnels à différents niveaux (décideurs politiques, organismes médicaux, communautés citoyennes). Un exemple éloquent de ce type d'actions est représenté par les stratégies EBRM (*Environmentally-Based Rodent Management*) de gestion écologique des rongeurs à base communautaire (voir Dobigny G. *et al.*, 2022 – « La gestion communautaire des rongeurs dans les villes africaines ». *In* : *Science de la durabilité*, Marseille, IRD : 42-45). Elles visent à aménager l'environnement pour atténuer ou empêcher la prolifération des rongeurs *via*, par exemple, la modification de l'habitat et de certains usages pour réduire l'attractivité des foyers et les zones refuges favorables aux rongeurs.

Le Nord-Sénégal : un cas d'école pour des recherches *Eco Health*

Le Nord-Sénégal, avec ses villes dites « secondaires » éloignées des grandes métropoles urbaines, représente le moteur de la transition urbaine en cours dans une partie de

la région sahéenne ouest-africaine. L'emprise humaine de plus en plus importante s'y exprime aussi bien dans les paysages à vocation agricole (comme les agroécosystèmes) que dans les sites accueillant d'importants hubs d'échanges de biens et de personnes (telles les villes de Saint-Louis et Dahra). Rassemblant un réseau multi-acteurs composé de chercheurs et médecins (issus de l'IRD, l'université Gaston-Berger, l'institut Pasteur, etc.), d'autorités locales (comme le Haut Conseil national de sécurité sanitaire *One Health*), et d'associations communautaires (par exemple l'Association pour le développement de Mbarigo – Ademba), un projet de recherche est en cours de co-construction pour : 1) caractériser les déterminants des interactions humains/

rongeurs au cours du processus d'urbanisation ; 2) identifier les facteurs écologiques, sociologiques et paysagers sous-jacents aux infections zoonotiques dans les habitats urbains ou en voie d'urbanisation ; 3) anticiper les risques zoonotiques en identifiant les actions les plus pertinentes à mettre en œuvre collectivement. Ce projet a pour ambition de contribuer à informer – afin que les politiques publiques puissent développer des actions et des pratiques sociétales durables et adaptées localement –, mais aussi à produire un cadre méthodologique adaptable à d'autres socio-écosystèmes ouest-africains, voire à d'autres contextes au-delà de cette région. Il est intégré au projet Africam, financé par l'initiative internationale Prezode.

À RETENIR

Une des clés essentielles pour répondre aux enjeux des villes durables est de parvenir à endiguer les risques sanitaires zoonotiques liés à l'urbanisation intensive en cours dans les régions du Sud. Dans ce contexte, l'approche *Eco Health* apparaît fondamentale pour appréhender de manière holistique les mécanismes et processus multifactoriels à l'œuvre dans les relations zoonoses/urbanisation. Essentiellement basée sur une recherche partenariale avec les acteurs locaux, depuis la co-construction des projets jusqu'à l'implémentation contextualisée des solutions, cette approche intégrée de la santé (entre science interdisciplinaire, décisions politiques et actions communautaires) permet l'identification des leviers d'actions les plus pertinents pour une surveillance intégrée des zoonoses.

SCIENCE DE LA DURABILITÉ

COMPRENDRE, CO-CONSTRUIRE, TRANSFORMER

Volume 2

Réflexion collective coordonnée
par Olivier Dangles et Marie-Lise Sabrié

IRD Éditions

Institut de recherche pour le développement
Marseille, 2023

Suivi de coordination D2S des fiches : Claire Fréour et Magali Laigne
Coordination éditoriale : Marie-Laure Portal-Cabanel et Corinne Lavagne
Relecture : Stéphanie Quillon
Couverture, maquette et mise en page : Charlotte Devanz

Photo de couverture : Peinture rupestre, Cueva de los Manos, Argentine.
© IRD/O. Dangles - F. Nowicki/*Une Autre Terre*

Photo p. 14 : Pêche à l'épervier : lancer du filet (Nouvelle-Calédonie).
© IRD/P. Dumas

Photo p. 52 : Travail de labour à la charrue (Maroc).
© IRD/G. Michon

Photo p. 86 : Lancement de l'observatoire participatif de la vulnérabilité
à l'érosion : formation des écogardes (Anjouan, Comores).
© IRD/N. Mirhani

Photo p. 112 : Carte modélisée montrant les dégâts causés par une inondation
et la réussite ou l'échec des mesures préconisées (Madagascar).
© IRD/Didem/Rijasolo

Photo p. 138 : Atelier du LMI Rice sur l'amélioration du riz face
aux contraintes du changement climatique.
© IRD/F. Carlet-Soulages

Photo p. 164 : Animation graphique du réseau franco-brésilien pour
le développement durable de la région semi-aride du Nord-Est (ReFBN) (Brésil).
© IRD/M. Disdier

Publication en libre accès selon les termes de la licence Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0, consultable à
l'adresse suivante : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>

Elle autorise toute diffusion de l'œuvre, sous réserve de mentionner les auteurs et les éditeurs et d'intégrer un lien
vers la licence CC By-NC-ND 4.0. Aucune modification n'est autorisée et l'œuvre doit être diffusée dans son
intégralité. Aucune exploitation commerciale n'est autorisée.



© IRD, 2023

ISBN papier : 978-2-7099-2979-0

ISBN PDF : 978-2-7099-2980-6