

> LUTTE CONTRE LES MALADIES TROPICALES ENDÉMIQUES

Déclarer « négligées » certaines maladies animales

François ROGER - Pascal BONNET

Le qualificatif « négligé » accordé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à certaines maladies tropicales endémiques, humaines et zoonotiques, touchant les populations pauvres a entraîné une forte mobilisation d'acteurs et de moyens, qui permet de mieux les contrôler.

D'où la proposition que soient également déclarées « négligées » des maladies animales ayant un fort impact social et économique sur les populations marginalisées des pays les moins avancés. Une telle démarche suppose toutefois d'identifier l'impact économique et social, ainsi que des critères et le seuil à partir duquel accorder cette reconnaissance.

Contrairement aux maladies émergentes (grippe aviaire, Ebola...), certaines maladies tropicales endémiques ne mobilisent pas les décideurs et les acteurs publics et privés. La recherche ne parvient pas à mobiliser des financements suffisants dans la durée ; les pouvoirs publics et le secteur privé investissent peu, ou pas du tout, dans la production de traitements et de vaccins, dans la surveillance et le contrôle – ces maladies ne bénéficient que de 0,6 % des financements de la santé dans le monde.

Or, selon l'OMS (Organisation mondiale de la santé), ces maladies touchent près d'un milliard de personnes à faibles revenus, dont beaucoup d'éleveurs et d'agriculteurs familiaux, dont la santé

est fragile et qui n'ont pas accès à la prévention et aux traitements, si tant est qu'ils existent. Pour la plupart, ces personnes vivent dans les pays les moins avancés, dont le climat tropical ou subtropical favorise les maladies infectieuses et parasitaires, et dont les systèmes de santé sont défaillants. Le développement socio-économique s'en trouve freiné, alors qu'un investissement minimal suffirait souvent à contrôler ou à éradiquer certaines de ces maladies. En effet, quand médicaments et vaccins sont disponibles, les améliorations peuvent être rapides, sous réserve que le système de santé, public, privé ou mixte, soit organisé.

Constatant la persistance de ces maladies transmissibles entretenant la pauvreté, et afin de

> S'attaquer aux maladies animales qui entretiennent la pauvreté.

• mobiliser des moyens pour fournir traitements et soins aux populations les plus vulnérables, l'OMS a déclaré « négligées » dix-sept maladies tropicales (MTN), dont cinq zoonoses (cysticercose à *T. solium* ; échinococcose ; leishmaniose ; rage ; forme zoonotique de la trypanosomiase africaine ou maladie du sommeil). À noter que trois zoonoses (brucellose, fièvre charbonneuse, tuberculose bovine), dont le statut est flou, sont toutefois considérées négligées par certains acteurs.

• Toutefois, aucune maladie strictement animale (non zoonotique) n'est déclarée « négligée » par des instances internationales. Comme les MTN, certaines ont pourtant des effets négatifs sur les populations pauvres, surtout dans des zones éloignées des centres de pouvoir et des services : la mortalité des animaux ainsi que la baisse de la production et de la qualité des produits (viande, lait, cuir) occasionnent des pertes de revenus, qui affectent la sécurité alimentaire, la santé et l'éducation ; de plus, les risques encourus empêchent les éleveurs d'investir. Ce qui entretient la pauvreté.

• Une officialisation du statut de maladie négligée serait donc bénéfique pour lever certains risques, contrôler, voire éradiquer les maladies dont l'impact social et économique est le plus fort. Elle permettrait de mobiliser des moyens publics et privés pour la recherche (traitements, vaccins, identification des facteurs de risque, modèles prédictifs, évaluation de l'impact socio-économique, etc.) et la mise en œuvre de mesures de prévention (analyse de risque, surveillance, bio-sécurité des élevages).

L'intérêt de déclarer une maladie « négligée »

• Pour les dix-sept MTN, la déclaration a entraîné une forte mobilisation : plan mondial de lutte 2008-2015, puis feuille de route 2012-2020, mis en œuvre par l'OMS ; Déclaration de Londres en 2012, dans laquelle une coalition d'entreprises pharmaceutiques, de bailleurs de fonds publics et privés, de programmes nationaux et d'ONG s'est engagée à éradiquer dix des dix-sept MTN d'ici 2020.

• La maladie du sommeil (THA), l'une des dix MTN visées par la Déclaration de Londres, est emblématique à cet égard. Pour faire face à l'augmentation du nombre de victimes (300 000 personnes infectées au début des années 1990) et des personnes exposées (60 millions en Afrique), la THA a fait l'objet d'efforts coordonnés, après

avoir été délaissée pendant plusieurs décennies. L'OMS a mobilisé les acteurs : responsables des administrations nationales ; bailleurs de fonds (Fondation Gates, DFID) ; centres de recherche ; et entreprises pharmaceutiques, qui se sont engagées à fournir gratuitement les médicaments à l'OMS, qui les distribue. Les acteurs ont réorganisé leurs interventions. Résultat de cette mobilisation, la tendance à la hausse a été inversée : en 2012, le nombre de cas notifiés était inférieur à 8 000. Ce succès a conduit l'OMS à inclure la THA dans sa feuille de route avec pour objectif de l'éliminer en tant que problème de santé publique en 2020.

• Pour certaines zoonoses, la spécification « négligées » a permis des avancées en matière de recherche, de financement et de mobilisation des acteurs impliqués et a permis d'enrayer l'effondrement de l'expertise.

• Par exemple, la rage humaine transmise par les chiens, qui est encore présente dans les zones tropicales malgré l'existence de moyens d'intervention efficaces. Des études épidémiologiques ont été conduites en Afrique. Elles ont notamment montré que, contrairement à ce qui était établi, la vaccination des jeunes chiens permettait d'accroître la couverture immunitaire de la population canine. Et des études pilote (Tanzanie) ont montré la faisabilité de l'éradication à l'échelle d'une région. Les résultats des recherches alimentent les plaidoyers, qui se multiplient. Des *success stories* aux Philippines, en Indonésie (Bali) et en Inde sont répertoriées et diffusées. En conséquence, les médias et les pouvoirs publics accordent davantage d'attention à la maladie. En 2015, l'OIE, la FAO et l'OMS ont appelé à investir massivement pour l'éradiquer à l'échelle mondiale.

• Autre exemple : la tuberculose bovine, maladie qui affecte les populations immunodéficientes en raison de maladies parasitaires ou virales, ou de la malnutrition, et dont les habitudes alimentaires présentent des risques (consommation de lait non bouilli). Des travaux du Cirad en écologie et épidémiologie (lire encadré p. 4) participent à l'approfondissement des connaissances écologiques et épidémiologiques. En Afrique australe, ils ont identifié des facteurs et des risques de transmission de la tuberculose bovine entre espèces animales, sauvages et domestiques, et l'Homme. S'appuyant sur ces résultats, ils ont proposé des méthodes pour optimiser la surveillance et mieux contrôler la maladie.

• Enfin, déclarer une maladie « négligée » permet de drainer, de mutualiser et de pérenniser les financements et de coordonner les efforts de

> Susciter la mobilisation et la coordination de tous les acteurs.

> Drainer, mutualiser et pérenniser les financements.

• lutte, une nécessité pour conduire des recherches et mettre en œuvre leurs résultats sur le terrain, et aussi pour mobiliser le secteur privé et distribuer médicaments et vaccins.

• D'où la proposition de déclarer « négligées » certaines maladies animales. En effet, même si des avancées ont été obtenues sur ces maladies, elles sont insuffisantes au regard des défis à relever, que ce soit sur les connaissances scientifiques ou sur les mesures de lutte. Des recherches interdisciplinaires sont nécessaires, associant disciplines biologiques, sciences humaines et sociales (économie, géographie de la santé, sociologie, anthropologie), mathématiques (modélisation). Leurs résultats alimenteront les plans de contrôle.

Identifier les critères et le seuil de déclaration

• Mais selon quels critères et à partir de quel seuil déclarer officiellement « négligée » une maladie animale ?

• La première étape est de comprendre les systèmes de production et d'activité des populations marginalisées – socialement, économiquement et géographiquement – sur lesquelles la maladie a un impact. Il s'agit ensuite d'évaluer cet impact : menace qu'elle fait peser sur le capital des ménages (pertes de production) et sur le fonctionnement des marchés et des filières (baisse des prix, embargo commercial) ; entraves à l'intensification et à la modernisation, qui enferment les ménages dans le piège de la pauvreté. Contrairement aux maladies humaines et aux zoonoses, les critères sont donc davantage d'ordre économique et social.

• D'autres éléments de contexte peuvent être pris en considération, comme les risques de propagation à d'autres pays. Par exemple, la peste porcine africaine, endémique en Afrique subsaharienne, en Russie et en Europe de l'Est, suscite une forte mobilisation des gouvernements européens et de la Commission européenne... depuis qu'elle menace l'Europe. Cette mobilisation pourrait ouvrir une brèche dans laquelle chercheurs, bailleurs et industrie (il n'existe pas encore de vaccin) pourraient s'engager. Autre exemple, la dermatose nodulaire cutanée, endémique en Afrique subsaharienne, émerge au Moyen-Orient et en Turquie. Elle est responsable de pertes économiques substantielles en termes de production de viande et de lait et elle cause des pertes majeures à l'industrie du cuir. Elle peut conduire à des restrictions commerciales régionales ou internationales.

> Approfondir les recherches pour déterminer les priorités.

D'autres effets induits par une reconnaissance officielle du caractère « négligé » peuvent être intéressants à mettre en avant. Déclarer négligées des maladies infectieuses (péripleurite contagieuse bovine) ou parasitaires (vers digestifs) qui font l'objet de traitements pas toujours bien contrôlés pourrait contribuer à réduire la résistance aux antibiotiques et aux antiparasitaires, problème majeur et bombe à retardement pour la santé publique. En effet, les effets pervers des traitements sur la résistance des pathogènes pourraient être davantage étudiés en lien avec les laboratoires pharmaceutiques et les utilisateurs.

Des études du Cirad (lire encadré p. 4) visant à identifier des critères et des méthodes de priorisation peuvent être mises à profit pour sélectionner les maladies animales à déclarer « négligées ». S'éloignant des dires d'experts, ces études ont pour objectif de mettre au point des méthodes plus transparentes, standardisées et reproductibles, en utilisant des critères objectifs : données épidémiologiques, impact sur la production animale, coût économique global, impact social, moyens disponibles, etc.

Les maladies à traiter en priorité peuvent être définies en comparant les ratios « coût-efficacité ». Le coût inclut la lutte et les traitements sur le terrain ; l'efficacité est mesurée en unités physiques : litres de lait supplémentaires produits, heures de travail de bœuf de labour sauvées...

Des outils et méthodes peuvent être adaptés, comme l'indicateur synthétique Daly ou la modélisation MCDA. Le Daly (*Disability Adjusted Life Years*) mesure le fardeau d'une maladie. Il se calcule sur la base du nombre d'années perdues en raison d'incapacités liées à la mauvaise santé et de la mortalité précoce due à cette maladie. Utilisé en santé publique (humaine), il permet de comparer l'impact des maladies et d'évaluer les interventions en santé, sans passer par la monétarisation. Un indicateur analogue pour les maladies animales pourrait être développé. Il permettrait d'enrichir les indicateurs d'impact disponibles, de mieux évaluer l'impact socio-économique de ces maladies et donc de les hiérarchiser, puis d'évaluer l'efficacité des mesures de lutte.

Les approches MCDA (*Multi-criteria Decision Analysis*) sont également intéressantes. Elles permettent de combiner, sous une forme spatialisée ou non, de multiples informations (par exemple, l'impact socio-économique d'une maladie et les moyens mis en œuvre pour lutter contre cette maladie). Elles peuvent contribuer à définir le seuil pour déclarer une maladie négligée.

Quelques mots sur...

François ROGER est vétérinaire et épidémiologiste au Cirad, où il dirige l'unité de recherche AGIRs (<http://ur-agirs.cirad.fr/>). Après plusieurs années d'activités en Afrique subsaharienne, dans l'océan Indien et en Europe, il a développé des programmes de recherche en Asie du Sud-Est, et a lancé la plateforme de recherche et d'enseignement Grease, qui fédère divers secteurs et disciplines de la santé *via* l'approche One Health.
francois.roger@cirad.fr

Pascal BONNET est vétérinaire, géographe de la santé. Il est adjoint au directeur du département Environnements et Sociétés du Cirad. Il a conduit des recherches et des expertises scientifiques en zootechnie, géographie et économie de la santé dans la Corne de l'Afrique et en Afrique australe, en partenariat avec des centres internationaux (Ilri, International Livestock Research Institute), des structures nationales et régionales (SADC, Southern African Development Community), des ONG (Action contre la faim) et des communautaires agropastorales.
pascal.bonnet@cirad.fr



perspective

Directeur de la publication : Patrick Caron, directeur général délégué à la recherche et à la stratégie
Coordination : Corinne Cohen, délégation à l'information scientifique et technique
Conception graphique/réalisation : Patricia Doucet, délégation à la communication
Diffusion : Christiane Jacquet, délégation à la communication
Courriel : perspective@cirad.fr

www.cirad.fr/publications-ressources/edition/perspective-policy-brief

ISSN-L 2275-9131

Des cartes de vulnérabilité des populations humaines et animales, élaborées par des géographes de la santé, peuvent être couplées à des cartes de risques sanitaires établies par des épidémiologistes et des géomaticiens. Outre l'aide à la décision pour déclarer, ou non, une maladie « négligée », elles peuvent concourir à définir les zones et les populations les plus touchées qu'il faudra cibler en priorité.

Ce *Perspective* est issu des recherches en écologie, épidémiologie, modélisation, entomologie, économie conduites par plusieurs équipes du Cirad, avec leurs partenaires, d'une part sur les zoonoses déclarées « négligées » par l'OMS, et d'autre part sur l'impact socio-économique et la priorisation de maladies animales et zoonotiques.

Sur les zoonoses négligées, les travaux ont été réalisés au sein des dispositifs en partenariat Grease (Management of Emerging Risks in Southeast Asia, <http://www.grease-network.org/>) et RP-PCP (plateforme de recherche Production and Conservation in Partnership, <http://www.rp-pcp.org/>) et, pour certaines maladies, en collaboration avec le réseau des Instituts Pasteur. Ces travaux ont donné lieu à des publications, parmi lesquelles :

Caron A., de Garine-Wichatitsky M. & Roger F., 2014. Bovine tuberculosis: a double-edged issue at the human/livestock/wildlife interface in Africa. In: FAO. EMPRES-Animal Health 360, n° 44. Rome. <http://www.fao.org/3/a-i4257e.pdf>

Tarantola A., Goutard F., Newton P., de Lamballerie X., Lortholary O., Cappelle J. *et al.*, 2014. Estimating the Burden of Japanese Encephalitis Virus and Other Encephalitides in Countries of the Mekong Region. PLoS Negl Trop Dis 8(1): e2533. DOI: 10.1371/journal.pntd.0002533

L'UMR InterTryp (IRD-Cirad) conduit des recherches sur les trypanosomoses humaines et animales dans divers programmes.
<http://umrintertryp.cirad.fr/>

EN SAVOIR PLUS

Mableson H.E., Okello A., Picozzi K., Welburn S.C., 2014. Neglected zoonotic diseases—the long and winding road to advocacy. PLoS Negl Trop Dis. 2014 Jun 5;8(6):e2800. doi: 10.1371/journal.pntd.0002800

Perry B.D., Grace D., Sones K., 2013. Current drivers and future directions of global livestock disease dynamics. Proc Natl Acad Sci USA. 110(52):20871-7. doi: 10.1073/pnas.1012953108.

Le champ des recherches à mener est donc vaste. Mais pour les mener à bien et disposer des outils pour élaborer des argumentaires fondés, il est nécessaire de sensibiliser décideurs et acteurs – organisations internationales, bailleurs de la recherche, fondations et laboratoires privés – à l'intérêt et aux bénéfices de l'appellation « négligées » afin de mobiliser les moyens humains et financiers nécessaires. <

Sur l'impact socio-économique des maladies animales et zoonotiques et leur priorisation, les travaux ont été réalisés ou encadrés par l'unité AGIRs (Animal et gestion intégrée des risques, <http://ur-agirs.cirad.fr/>) en particulier en Éthiopie et en Thaïlande : thèses d'étudiants du Sud ; synthèse des activités dans les pays les moins avancés ; projet Enhance, avec l'université de Liverpool (<http://bit.ly/1GxU6yS>). Ces études ont donné lieu à plusieurs publications, parmi lesquelles :

Bordier M., Léger L., Kasemsuwan S., Wongnarkpet S. & Roger F., 2015. Methods for Prioritisation of Diseases: Case Study of Zoonoses in Southeast Asia. In: Socio-Ecological Dimensions of Infectious Diseases in Southeast Asia, p. 231-256. Springer-Verlag Singapour. <http://www.springer.com/us/book/9789812875266>

Gari G., Bonnet P., Roger F., Waret-Szkuta A., 2011. Epidemiological aspects and financial impact of lumpy skin disease in Ethiopia. Prev Vet Med. 102(4):274-83. doi: 10.1016/j.prevetmed.2011.07.003

Dans le cadre du programme *Alive African Livestock*, le Cirad a développé des outils prospectifs d'évaluation quantitative d'interventions et de politiques sur les systèmes d'élevage, les filières et l'économie du secteur, qui sont intégrés dans une boîte à outil : V. Alary, C. Dutilly, P. Bonnet, M. Lesnoff, X. Juanes, 2014. Le guide Élevage-Pauvreté (LSIPT) : outils de la phase diagnostic, modules 3 and 4. Cirad. <http://umr-selmet.cirad.fr/publications-et-ressources/documents-techniques>

Pigott D.M., Howes R.E., Wiebe A., Battle K.E., Golding N., Gething P.W., 2015. Prioritising Infectious Disease Mapping. PLoS Negl Trop Dis 9(6): e0003756. doi:10.1371/journal.pntd.0003756

Thomson G. R., Fosgate G. T. and Penrith M.-L., 2015. Eradication of Transboundary Animal Diseases: Can the Rinderpest Success Story be Repeated? Transboundary and Emerging Diseases. doi: 10.1111/tbed.12385