

Optimiser les systèmes de surveillance en santé animale

Des contraintes fortes dans les pays du Sud

Afin d'assurer l'efficacité des systèmes de surveillance des maladies animales, des chercheurs du Cirad et leurs partenaires ont développé des outils innovants d'évaluation de ces systèmes. Contrairement aux méthodes utilisées jusqu'alors, ces outils permettent d'obtenir une évaluation quantitative.



Surveillance de la grippe aviaire au Cambodge. © F. Goutard/Cirad



Elevage villageois au Cambodge.
© F. Roger/Cirad

Dans notre société, les impacts de l'homme sur les réservoirs animaux ou environnementaux d'agents pathogènes sont de plus en plus fréquents et intenses. Ils concernent des maladies émergentes comme l'influenza aviaire, et des maladies tropicales endémiques négligées (tuberculose bovine, brucellose...) ou à fort impact économique (fièvre aphteuse). Certaines de ces maladies ont été à l'origine de crises sanitaires mondiales catastrophiques sur le plan économique, mais également social, avec un impact encore plus grand dans les populations les plus défavorisées.

Des risques permanents, des moyens limités

Le contrôle efficace de ces maladies nécessite de réagir rapidement face aux émergences épizootiques. Relever ce défi est primordial dans les pays du Sud où les ressources (compétences spécifiques, financements,

outils informatiques, etc.) sont limitées. A l'heure actuelle, la clé du succès repose sur des réseaux de surveillance efficaces, pérennes et peu coûteux, ce qui nécessite une évaluation régulière et objective des méthodes de surveillance.

Or, les méthodes d'évaluation les plus courantes sont d'ordre qualitatif ou semi-qualitatif et reposent principalement sur les connaissances et l'expertise de l'évaluateur. Le Cirad, sur la base de sa longue tradition de recherche dans les pays du Sud, développe et adapte des outils quantitatifs novateurs, fondés sur des approches multidisciplinaires (écologie, épidémiologie, sciences sociales et économiques) dans l'objectif d'accompagner la mise en place de réseaux de surveillance, d'évaluer leurs performances et de les pérenniser.

Contact

Flavie Goutard

Cirad, UR AGIRs
Animal et gestion intégrée
des risques
Institut Pasteur
du Cambodge
5 Bld Monivong, PB 983
Phnom Penh
Cambodge

flavie.goutard@cirad.fr

Plateforme GREASE :
<http://grease-network.com/>



Réunion de vétérinaires impliqués dans la surveillance au Cambodge. © K. Stärk/Cirad

Revasia : des approches innovantes...

En Asie du Sud-Est, le Cirad coordonne le programme Revasia dont l'objectif est de développer des méthodes innovantes d'évaluation épidémiologique et socio-économique des systèmes de surveillance. Ces approches sont développées par ailleurs en Egypte. Elles s'inscrivent également dans le contexte *One Health* qui étudie les

interfaces entre l'animal (sauvage et domestique), l'homme et les écosystèmes en analysant en particulier les relations entre les systèmes de santé animale et de santé publique.

Plusieurs approches sont développées :

- des modèles d'analyse de risque qui décrivent le système de surveillance épidémiologique sous la forme **d'arbre de scénarios**, permettant d'estimer la capacité d'un pays à détecter une infection à très faible prévalence, en y intégrant les efforts de surveillance passés ;
- la technique de **capture-recapture** qui rend compte des problèmes de détection d'unités épidémiologiques infectées, permettant notamment de minimiser les problèmes de sous détection ;
- les méthodes **d'évaluation économique** qui prennent en compte le coût et l'efficacité de la mise en œuvre de la surveillance dans un contexte socio-économique donné ;
- **la modélisation** mathématique des épidémies ou du flux d'information des réseaux de contact qui permet de tester différentes techniques d'échantillonnage et de stratégie de surveillance;
- des méthodes **d'épidémiologie participative** qui reposent sur les savoirs des éleveurs.

Le Cirad assure des formations aux techniques de capture-recapture et à l'utilisation des méthodes de modélisation des réseaux sociaux en épidémiologie. Il organise également dans différentes régions du monde, à la demande de la FAO ou de l'OIE, des formations professionnelles sur la surveillance épidémiologique pour les agents des services vétérinaires et utilise pour cela des supports électroniques dédiés (Ranema et Ranema-Flu).

... appliquées à la surveillance des maladies animales et des zoonoses

Des travaux sont menés sur la surveillance de la fièvre aphteuse en utilisant des approches participatives et des méthodes de capture-recapture afin d'améliorer la déclaration de cette maladie.

La grippe aviaire, qui est endémique dans plusieurs pays d'Asie, nécessite le développement de systèmes de surveillance fondés sur les principes de la *risk-based surveillance*, conçus à partir de l'analyse des risques et de leur conséquences biologiques et économiques sur la santé. Pour cette zoonose, il s'agit de développer un modèle commun de fonctionnement et d'évaluation de réseaux de surveillance associant santé publique et santé animale. Ce modèle peut être appliqué à d'autres zoonoses. Les outils génériques proposés doivent répondre aussi bien à des problématiques de santé animale qu'à des questions sur l'efficacité des politiques publiques de surveillance en santé humaine.

- **International :**
FAO, OIE
- **France :**
Anses, Agence nationale de sécurité sanitaire ;
Cnam, Conservatoire national des arts et métiers
Enva, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort ;
Inra, Institut national de la recherche agronomique ;
Montpellier SupAgro, Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques.
- **Royaume Uni :**
RVC, The Royal Veterinary College, University of London
- **Thaïlande :**
université de Kasetsart
- **Vietnam :**
NIVR, National Institute of Veterinary Research
- **Cambodge :**
AVSF, Agronomes et vétérinaires sans frontières ; Institut Pasteur ;
NaVRI, National Veterinary Research Institute



Visite d'un centre de santé humaine au Cambodge. © F. Goutard/Cirad



Formation à la surveillance en Chine. © F. Goutard/Cirad