



EMPRES
EMERGENCY PREVENTION SYSTEM

EMPRES

No. 35 – 2010

Bulletin des maladies animales transfrontières

Courriel: empres-livestock@fao.org ■ www.fao.org/empres

ISSN 1814-1498



TIZIANA FARINA (FAO)

Dr Juan Lubroth

Dr Juan Lubroth nommé Chef du service de la santé animale et Vétérinaire en chef de la FAO

Le 1er octobre 2009, le Dr Lubroth a été nommé Chef du service de la santé animale (Vétérinaire en chef) de la FAO à Rome. Après avoir rejoint ce service en 2002, il a dirigé plusieurs initiatives majeures pour le contrôle des maladies animales transfrontières en Asie centrale, en Asie du Sud et en Afrique australe, et a siégé au Comité consultatif du Programme panafricain de contrôle des épizooties. Il a été la force motrice des initiatives de coopération entre la FAO, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) (page 37).

Essais d'aptitude pour l'influenza aviaire et la maladie de Newcastle en Afrique et au Proche Orient

Ce test d'aptitude a été co-organisé par la FAO et l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe). Cette expérience était la première du genre en Afrique et au Proche-Orient pour l'influenza aviaire et la maladie de Newcastle. L'objectif de ces essais était d'évaluer les capacités techniques globales et individuelles des laboratoires vétérinaires nationaux à diagnostiquer l'influenza aviaire et la maladie de Newcastle par des tests sérologiques et/ou moléculaires (page 13).



IZSVe

Test des panels d'essais d'aptitude à l'IZSVe

FAO en action: pandémie d'influenza H1N1 2009



CORTNEY PRICE (FAO)

Réunion quotidienne de planification des actions contre la grippe pandémique H1N1 2009 à la FAO

Suite à l'émergence de cette pandémie en Amérique du Nord en avril 2009, la FAO a déployé une mission technique au Mexique pour enquêter sur le rôle potentiel de l'espèce porcine dans l'épidémiologie des cas humains de grippe pandémique H1N1 2009 (pH1N1). Depuis, la FAO et les principaux partenaires tels que l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont travaillé ensemble à recueillir et clarifier quotidiennement les informations sur le suivi et l'évolution de la transmission du virus pH1N1 chez les animaux (page 5).

ET...

«La viande des zones humides»: une source sous-estimée de H5N1? (Page 8)

La pleuropneumonie contagieuse caprine détectée pour la première fois au Tadjikistan (page 20)

La fièvre de la vallée du Rift à Madagascar (page 23)

Communication: Simulation d'une mobilisation internationale en «alerte rouge» contre une épizootie de fièvre aphteuse (page 31)

Réunions:

Programme mondial d'éradication de la peste bovine (page 33)

Semaine sur la fièvre aphteuse à Istanbul (page 35)

Actualités (page 37)

Contributions des centres de référence de la FAO (page 40)

Dernières informations (page 43)

Grippe pandémique H1N1 2009

Grippe pandémique H1N1 2009: La nécessité d'une surveillance mondiale des virus de la grippe dans les populations animales

Contexte

La grippe pandémique H1N1 2009 (pH1N1), une nouvelle lignée de la grippe A, a été diagnostiquée pour la première fois chez l'homme en avril 2009 en Amérique du Nord. Le virus s'est depuis rapidement propagé et est actuellement responsable d'une pandémie dans la population humaine.¹ Les humains infectés présentent généralement des symptômes légers ou modérés, avec une petite proportion de cas évoluant vers une maladie grave et, dans certains cas, la mort. Le virus a été également détecté chez les animaux, générant de nouvelles craintes pour la santé publique et animale.

Le virus pH1N1 consiste en une combinaison de gènes issus de quatre souches différentes de virus de la grippe, avec des segments de gènes du virus de la grippe humaine, du virus de la grippe porcine d'Amérique du Nord et d'Asie et du virus de la grippe aviaire d'Amérique du Nord (Garten *et al.*, 2009). Cette combinaison particulière de gènes n'avait jamais été signalée au niveau mondial parmi les isolats animaux ou humains. Les virus grippaux sont connus pour leur capacité à modifier leur structure antigénique et à créer de nouvelles souches, changeant potentiellement leurs caractéristiques biologiques telles que la virulence, l'infectiosité ou le spectre d'hôtes potentiels. Un échange de gènes (réassortiment) peut se produire entre les virus de la grippe. Quand un animal ou l'homme est co-infecté par deux virus différents, l'acide ribonucléique (ARN) a la possibilité de se mélanger, générant un nouveau virus grippal. En raison de la présence de récepteurs naturels et compatibles avec le virus de la grippe, les porcs et certaines espèces aviaires (les dindes par exemple) sont considérés comme des espèces clefs de part leur capacité plus importante à être infectées par le virus qui se réplique alors dans leur organisme. Cela conduit à la transmission des virus grippaux de différentes origines, et l'infection simultanée d'un hôte par plusieurs virus, créant ainsi la possibilité d'un réassortiment viral.

La plupart des sérotypes existants du virus de la grippe peuvent être trouvés parmi les espèces aviaires, les oiseaux sauvages aquatiques étant considérés comme le réservoir endémique de la majorité des virus de grippe aviaire. Certains de ces virus provoquent des maladies respiratoires ou digestives chez les oiseaux, mais pour de nombreux virus de la grippe aviaire, les oiseaux sont des porteurs sains. Une lignée de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) de sous-type H5N1, découverte en 1996 chez des oiseaux en Asie, a causé une pandémie majeure d'IAHP chez les oiseaux du monde entier. Près de 62 pays et territoires répartis sur trois continents - Afrique, Asie et Europe - ont été touchés, et l'IAHP H5N1 est toujours présent de façon endémique dans plusieurs pays. L'IAHP H5N1 a été transmis à l'homme à partir d'oiseaux infectés avec le développement de maladies graves et de nombreux décès chez les personnes exposées. Ce virus en particulier ne semble pas se propager efficacement d'humain à humain.

Un certain nombre de virus de la grippe A circulent dans les populations de porcs. Les trois

¹ www.who.int/wer/2009/wer8447.pdf.



sérotypes les plus fréquemment isolés sont: H1N1 "classique", H1N2 et H3N2. Ces virus de la grippe sont endémiques dans la majorité des populations de porcs à travers le monde et sont à l'origine de l'une des maladies des voies respiratoires les plus répandues chez le porc. Plusieurs vaccins pour ces sérotypes sont disponibles.

Grippe pandémique H1N1 2009 chez les animaux

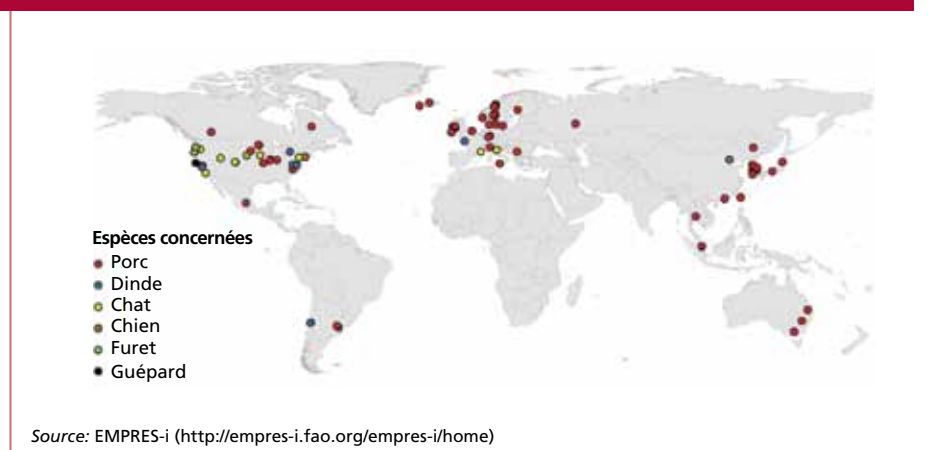
Des cas de pH1N1 ont été signalés dans la population animale dans 23 pays, principalement chez le porc (Figure 1). Le suivi de la grippe pH1N1 est difficile car ce n'est pas une maladie à déclaration obligatoire dans de nombreux pays, bien que l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) ait formulé des recommandations spécifiques afin qu'elle soit signalée en tant que maladie émergente. Certains pays ont signalé leurs premiers cas, mais ont cessé de le faire par la suite ou ont arrêté la mise en oeuvre d'une surveillance continue dans les populations animales. Par conséquent, le nombre de cas signalés par pays ne reflète pas nécessairement la présence de la maladie et ce chiffre est biaisé par les différences de sensibilité des systèmes de surveillance et des méthodes de déclaration.

Épidémiologie de la grippe pH1N1 chez les animaux

La grippe pH1N1 chez les animaux, qui touche principalement les porcs, a généralement été détectée par l'observation des signes cliniques exprimés par les porcs suite à l'infection par le virus de la grippe. Bien que des études expérimentales aient démontré que la transmission de porc à porc était possible, on suspecte que la transmission des êtres humains aux animaux s'effectue fréquemment et qu'elle soit le mécanisme de transmission le plus probable du virus aux porcs. Les signes cliniques typiques comprennent un écoulement nasal, une toux et une augmentation de la fréquence respiratoire, mais ces symptômes ne sont pas toujours observés chez les porcs et sont souvent bénins. Ces signes peuvent coexister avec des signes non spécifiques tels que la léthargie, l'anorexie et la pyrexie.

Certaines études ont montré que l'excrétion du virus avait lieu dès le premier jour après l'inoculation et se poursuivait jusqu'au neuvième jour après l'inoculation; une réponse anticorps serait détectable à partir du septième jour après l'inoculation. Il a été démontré que les porcs

Figure 1: Cas confirmés de pH1N1 chez les animaux à compter du 10 juin 2010





MOISES VARGAS TERAN (FAO)

Chaque hangar abrite en moyenne 960 porcs à l'engraissement, Perote, Veracruz, Mexique

infectés étaient capables de transmettre le virus aux porcs naïfs au sein du même enclos pendant au moins trois cycles de transmission (Lange *et al.*, 2009). Cela semble être valable pour les cas déclarés dans le monde entier et pour les résultats des études sur les infections causées par des isolats de virus (Lange *et al.*, 2009). Les inspections post-mortem des porcs infectés expérimentalement ont fait état de signes de rhinite catarrhale légère à modérée avec une hyperhémie diffuse et une augmentation de la sécrétion des muqueuses, ainsi que d'une pathologie pulmonaire allant de signes légers à étendus de broncho-pneumonie lobulaire aiguë présentant des consolidations lobulaires.

La grippe pH1N1 a été transmise de façon expérimentale à des volailles, mais les résultats n'ont pas été reproduits dans tous les essais de transmission chez les poulets et les dindes. Dans les foyers signalés au Canada et au Chili, le virus pH1N1 a été isolé chez des dindes ne présentant qu'une baisse de la production d'œufs. Les rapports indiquent que les dindes ne présentaient pas de signes d'infection, tels que des problèmes respiratoires ou une mortalité accrue.

Les séquences génétiques des isolats de virus grippaux de nombreux foyers épidémiques chez l'animal ont été comparées aux souches humaines de pH1N1 survenant dans les mêmes endroits. Une forte homologie génétique a été notée pour toutes les comparaisons effectuées, ce qui démontre que la même souche du virus pandémique circule chez les humains et les animaux.

La majorité des pays signalant des cas parmi les espèces animales ont confirmé que les agriculteurs ou les ouvriers agricoles avaient eu un syndrome grippal ou un diagnostic confirmé de grippe pH1N1. Dans certains cas, il a été rapporté que les ouvriers agricoles avaient exprimé des symptômes avant les porcs et les dindes, ce qui suggère que la transmission de l'infection s'est produite à partir de l'homme. La même chose a été observée chez d'autres animaux, y compris des furets, des chats, des chiens et un guépard.

En Norvège, les troupeaux de porcs étaient indemnes de virus de la grippe porcine (H1N1 et H3N2). Ce caractère indemne a été confirmé par un système de surveillance continue de la grippe pour tous les troupeaux de porcs dans le pays. Depuis octobre 2009, des cas de pH1N1 ont été signalés dans cette population indemne. La plupart des troupeaux de porcs touchés ont été en contact avec des personnes diagnostiquées comme étant infectées par le virus pH1N1 ou présentant un syndrome grippal (Hofshagen *et al.*, 2009).

Points de discussion

Il y a eu des cas de pH1N1 chez les porcs sans preuve concrète que les humains aient été la source de l'infection. La transmission de porc à porc a été démontrée lors d'essais cliniques, rendant possible l'établissement du virus pH1N1 dans les populations de porcs, comme c'était déjà le cas pour d'autres virus grippaux. Si cette grippe s'établit dans la population porcine, les porcs pourraient devenir des réservoirs du virus pH1N1, offrant la possibilité d'un réassortiment avec d'autres virus grippaux porcins ou aviaires en circulation, ou d'une mutation du virus au sein des porcs aboutissant à une souche encore plus virulente (Ma, Kahn et Richt, 2009).

Bien que le risque de transmission du porc à l'homme existe, celle-ci a toujours été considérée comme ayant un impact négligeable sur la dynamique de la pandémie chez les humains, qui se propage facilement par transmission d'homme à homme. Toutefois, si le virus pH1N1



s'établit et circule largement dans la population porcine mondiale, il ne peut être exclu que les porcs ou d'autres espèces animales puissent constituer à l'avenir des réservoirs pour les infections humaines.

Le virus pH1N1 n'est qu'une des nombreuses souches de virus grippaux. Bien que les segments de gènes aient probablement existé depuis longtemps dans le réservoir de gènes de la grippe, ce génotype n'a pas été reconnu, en raison d'une surveillance limitée des virus grippaux animaux. De nouvelles souches pathogènes du virus de la grippe émergeront probablement de la même manière à l'avenir. Comme les composantes géniques du nouveau virus pandémique sont le résultat d'une combinaison de virus des gripes porcine, humaine et aviaire, il est important de surveiller le virus pH1N1 non seulement dans les populations de porcs, mais aussi de surveiller les autres virus grippaux parmi les populations de porcs et les autres espèces animales, y compris les oiseaux sauvages et la volaille. La détection du virus pH1N1 comprenant des segments de gènes de virus des gripes aviaire, humaine et porcine fournit la preuve que les mélanges de nouveaux éléments génétiques au sein des espèces animales peuvent aboutir à l'émergence de virus potentiellement pandémiques.

La surveillance et le contrôle des virus de la grippe chez les animaux, et en particulier chez le porc, est essentielle pour confirmer et évaluer les réassortiments potentiels des virus grippaux pouvant générer un nouveau virus pandémique dangereux pour l'homme et/ou l'animal.

La FAO en action

Après le début de cette pandémie en Amérique du Nord en avril 2009, la FAO a déployé une mission technique au Mexique pour enquêter sur le rôle potentiel de l'espèce porcine dans l'épidémiologie des cas humains de pH1N1. Depuis, la FAO et les principaux partenaires tels que l'OIE et l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont travaillé à clarifier et à recueillir des informations quotidiennes sur le suivi et l'évolution de la situation du virus pH1N1 chez les animaux.

Les recommandations de la FAO aux pays ayant détecté l'infection virale chez des animaux sont les suivantes:

- Les fermes ou les exploitations agricoles avec des porcs doivent mettre en œuvre les restrictions de circulation des animaux après un diagnostic de confirmation du virus pH1N1. Ces restrictions doivent être mises en vigueur au moins une semaine à dix jours après la guérison du dernier animal. Dans les systèmes de production porcine industriels, les mesures de restriction peuvent rapidement aboutir à une surpopulation. Dans de tels cas, les animaux cliniquement sains peuvent être envoyés comme d'habitude à l'abattoir, sous contrôle vétérinaire, pour éviter les problèmes de bien-être animal.
- Les animaux atteints de grippe porcine peuvent être séparés des autres éléments sains du troupeau et sont autorisés à se rétablir; il n'est pas nécessaire d'abattre les animaux atteints. Dans un foyer suspect, les restrictions de mouvement doivent être mises en place jusqu'à ce qu'un diagnostic de laboratoire soit disponible.
- La biosécurité et la protection individuelle: les préposés aux animaux et les vétérinaires doivent porter des vêtements protecteurs et veiller à ce que les équipements et le matériel utilisés dans les unités soient bien nettoyés et désinfectés, afin de minimiser le risque de propagation des agents pathogènes dans les différentes unités de production et d'éviter d'être infectés par des agents zoonotiques, y compris la grippe. Les travailleurs

le virus pH1N1 n'est
qu'une des nombreuses
souches du virus
de la grippe

d'une unité de production ne doivent pas être autorisés à visiter ou à travailler dans d'autres unités de production ou à posséder eux-mêmes des porcs. Le niveau de biosécurité dans les troupeaux de porcs doit être augmenté pour prévenir la transmission par les vecteurs passifs et les vecteurs mécaniques tels que les véhicules.

- La vaccination pour la grippe porcine: dans les zones à haut risque, un vaccin contre la grippe porcine peut être utilisé sur le porc, tant qu'il est considéré comme efficace contre la souche en circulation et autorisé par les autorités compétentes.

Depuis mai 2009, suite aux premiers cas détectés chez les porcs, la FAO a fourni une assistance technique aux pays pour appuyer les activités de surveillance et harmoniser les actions de lutte contre le virus pH1N1 chez les espèces animales. À la demande de chaque pays, la FAO soutient des projets pour concevoir et mettre en œuvre des stratégies de surveillance du virus pH1N1 et d'autres virus grippaux dans les populations de porcs en Afrique, en Asie, en Amérique centrale et dans les Andes en Amérique du Sud.

Cette assistance technique de la FAO vise à fournir un cadre global pour coordonner la détection précoce du virus pH1N1 et des autres virus grippaux dans les populations de porcs ainsi que la réponse rapide à mettre en œuvre. La réponse technique de la FAO face à la menace de pandémie inclut la conception et la publication de documents techniques sur l'épidémiologie de la grippe pH1N1 chez les animaux, l'assurance de la salubrité des aliments,² la circulation d'informations sur la maladie ou sur la situation épidémiologique et, en particulier, la publication de directives pour la surveillance de la grippe pH1N1 chez les populations porcines.³

La FAO recommande également que les pays profitent de la surveillance syndromique existante pour les maladies respiratoires dans les populations de porcs et de volailles. Elle peut fournir de précieuses informations pour la surveillance passive qui constitue un élément important de la détection précoce du virus de la grippe. La notification rapide par les agriculteurs locaux et les vétérinaires privés des porcs présentant un syndrome grippal représente un soutien majeur dans la détection précoce et la délivrance d'une réponse efficace au virus pH1N1 chez les animaux.

Au niveau mondial, la FAO travaille en partenariat avec l'OIE et d'autres membres du Réseau scientifique mondial conjoint OIE/FAO pour le contrôle de l'influenza (OFFLU). Ce réseau répond à la nécessité de surveiller les nombreux aspects du réassortiment potentiel des virus grippaux, et leurs impacts sur la santé animale et humaine.

Les stratégies de communication des risques par les services vétérinaires et les systèmes de santé publique sont importantes pour faire face aux incertitudes concernant le rôle des espèces animales dans l'épidémiologie du virus pH1N1, y compris sa persistance et sa transmission entre les espèces. La FAO continue à surveiller la situation et à insister sur la nécessité d'une surveillance accrue des virus de la grippe dans les populations animales (particulièrement le porc et la volaille). L'approche Un monde, Une santé (ou Une santé, ainsi que récemment proposé) reconnaît les liens intimes entre les domaines de la santé humaine, animale et écosystémique, ce qui semble être la voie la plus appropriée pour gérer la grippe pH1N1 et les autres virus grippaux. Elle propose une approche internationale interdisciplinaire et intersectorielle pour la surveillance, le suivi, la prévention et le contrôle des maladies, la gestion des

**La FAO a fourni
une assistance technique
aux pays pour appuyer les
activités de surveillance
et harmoniser la
réponse à la grippe pH1N1
chez les espèces animales**

² www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/ah1n1/docs/consumers_30_04.pdf.

³ www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/ah1n1/docs/h1n1_guidelines_fao.pdf.



maladies émergentes et la conservation de l'environnement.

Références

- Brookes, S.M., Irvine, R.M., Nunez, A., Clifford, D., Essen, S., Brown, I.H., Van Reeth, K., Kuntz-Simon, G., Loeffen, W., Foni, E., Larsen, L., Matrosovich, M., Bublot, M., Maldonado, J. & Beer, M. 2009. Influenza A (H1N1) infection in pigs. *Vet. Rec.*, 164(24): 760-761.
- Garten, R.J., Davis, C.T., Russell, C.A., Shu, B., Lindstrom, S., Balish, A., Sessions, W.M., Xu, X., Skepner, E., Deyde, V., Okomo-Adhiambo, M., Gubareva, L., Barnes, J., Smith, C.B., Emery, S.L., Hillman, M.J., Rivaller, P., Smagala, J., de Graaf, M., Burke, D.F., Fouchier, R.A., Pappas, C., Alpuche-Aranda, C.M., López-Gatell, H., Olivera, H., López, I., Myers, C.A., Faix, D., Blair, P.J., Yu C., Keene, K.M., Dotson, P.D. Jr, Boxrud, D., Sambol, A.R., Abid, S.H., St George, K., Bannerman, T., Moore, A.L., Stringer, D.J., Blevins, P., Demmler-Harrison, G.J., Ginsberg, M., Kriner, P., Waterman, S., Smole, S., Guevara, H.F., Belongia, E.A., Clark, P.A., Beatrice, S.T., Donis, R., Katz, J., Finelli, L., Bridges, C.B., Shaw, M., Jernigan, D.B., Uyeki, T.M., Smith, D.J., Klimov, A.I. & Cox, N.J. 2009. Antigenic and genetic characteristics of swine-origin 2009 A (H1N1) influenza viruses circulating in humans. *Science*, 325(5937): 197-201.
- Hofshagen, M., Gjerset, B., Er, C., Tarpai, A., Brun, E., Dannevig, B., Bruheim, T., Fostad, I.G., Iversen, B., Hungnes, O. & Lium, B. 2009. Pandemic influenza A(H1N1)v: human to pig transmission in Norway? *Euro. Surveill.*, 14(45). www.eurosurveillance.org/viewarticle.aspx?articleid=19406.
- Lange, E., Kalthoff, D., Blohm, U., Teifke, J., Breithaupt, A., Maresch, C., Starick, E., Fereidouni, S., Hoffmann, B., Mettenleiter, T., Beer, M. & Vahlenkamp, T. 2009. Pathogenesis and transmission of the novel swine-origin influenza virus A/H1N1 after experimental infection of pigs. *Journal of General Virology*, 90: 2119-2123.
- Ma, W., Kahn, R.E. & Richt, J.A. 2009. The pig as a mixing vessel for influenza viruses: Human and veterinary implications. *J. Mol. Genet. Med.*, 3(1): 158-166.

Auteurs: J. Pinto (FAO), S. Wainwright (FAO), P. Hopp (National Veterinary Institute, Norway), K. Dietze (FAO), C. Hamilton (FAO) et L. Plee (FAO)

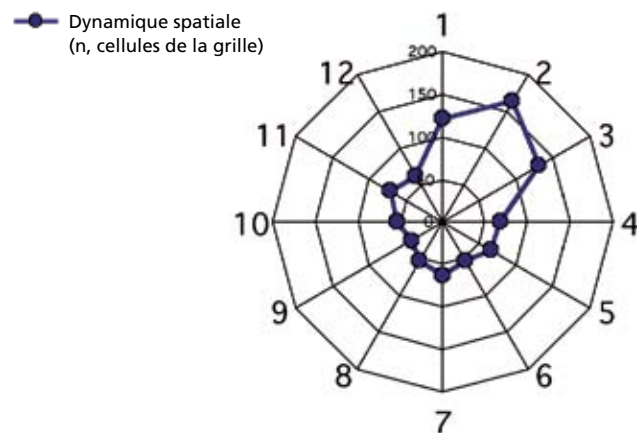
Influenza aviaire hautement pathogène

«La viande des zones humides»: une source sous-estimée de H5N1? Pourquoi le virus H5N1 est-il plus actif en hiver?

Comme beaucoup d'autres maladies infectieuses des animaux sauvages (Altizer *et al.*, 2006), les épizooties de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) de sous-type H5N1 suivent un schéma saisonnier spécifique. Une analyse de la dynamique des aires touchées par la maladie à l'échelle mondiale (Base de données d'information du Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes [EMPRES-i], décembre 2003 à octobre 2008) montre que les épidémies se produisent le plus souvent durant les mois d'hiver de janvier à mars (Figure 1), ce qui est très différent de l'apparition saisonnière de l'influenza aviaire faiblement pathogène (IAFP) chez les volailles et les oiseaux sauvages (Halvorson, Kelleher et Senne, 1985; Gill *et al.*, 2006; Nooruddin *et al.* 2006; Ip *et al.*, 2008). La saisonnalité des cycles de production agricole ou de certaines pratiques culturelles, telles que le festival du Têt (Pfeiffer *et al.*, 2007), peut expliquer que le virus H5N1 soit devenu endémique chez les volailles dans certains pays. Cependant dans d'autres endroits, l'apparition de la maladie semble être déclenchée par des événements environnementaux critiques, telles que les vagues de froid (Lui *et al.*, 2007). En février 2008, une mission en Turquie du Centre de gestion des crises-Santé animale (CMC-AH) de la FAO a recueilli des éléments montrant directement que plusieurs introductions primaires du virus H5N1 hautement pathogène chez des volailles s'étaient produites à la suite de la distribution par des chasseurs de restes de gibier infectés - viscères et plumes - à des poulets domestiques (Newman et Honhold, 2008) – et ce peu de temps après l'arrivée du froid.

Une évaluation plus poussée a permis de mieux comprendre la façon dont la chasse aux oiseaux sauvages et les mesures prises par les chasseurs pourraient jouer un rôle plus important qu'on ne le pensait auparavant dans la dissémination de l'IAHP.

Figure 1: Dynamique globale mensuelle de la zone touchée par l'IA (cellules de la grille n 2 * 2 degrés)



Les numéros à la périphérie de la toile correspondent au mois de l'année: 1 = janvier.
Source: Base de données EMPRES, 2003 à 2008.



La capture d'oiseaux aquatiques

La capture (sport ou chasse de subsistance) des oiseaux aquatiques migrateurs représente une activité socio-économique et une pratique culturelle importante dans toutes les régions touchées par le virus H5N1. Dans un groupe de 14 pays et territoires de l'Union européenne (UE) et de la région avoisinante de la mer Caspienne et la mer Noire – Arménie, Azerbaïdjan, Bulgarie, Géorgie, République islamique d'Iran, Kazakhstan, Roumanie, Fédération de Russie (Astrakhan, Daguestan, Kalmoukie et Krasnodar), Turquie, Turkménistan et Ukraine - un total de quelques 8 millions de chasseurs officiellement enregistrés capturent au moins 11 à 15 millions d'oiseaux aquatiques par an (Krivenko, 1991; Wesel, 2005). Les chiffres exacts sont difficiles à obtenir car il est impossible de différencier la chasse sportive de la chasse de subsistance, la chasse légale du braconnage, dans les pays qui ne sont pas membres de l'UE.

Toutefois, les oiseaux aquatiques ne sont pas uniquement capturés par les chasseurs sportifs agrémentés. En Asie et en Afrique, de nombreuses preuves écrites et publiées et quelques informations ou rapports de mission et expédition suggèrent que le piégeage ou l'empoisonnement illégal d'oiseaux pour la consommation sont largement répandus, en particulier dans les régions où des foyers de H5N1 ont été enregistrés à plusieurs reprises (Afghanistan, Bangladesh, Chine, Égypte, Inde, Indonésie, Myanmar, Népal, Nigéria, Pakistan, République de Corée, Thaïlande et Viet Nam). L'ampleur de cette chasse illicite, qui est une alternative beaucoup moins chère à la chasse au fusil, reste largement inconnue, mais elle semble dépasser la chasse légale dans les pays développés. Elle aurait considérablement augmenté au cours de la dernière décennie en raison de la croissance démographique, du développement urbain et de la demande croissante pour les produits alimentaires. Les exemples les plus frappants viennent de Chine, où, en 1993, 300 000 canards ont été délibérément empoisonnés en vue d'être consommés sur le lac Poyang (Boyang) (Anonyme, 1993), et plus de 2 tonnes de Funandan (un produit chimique toxique habituellement utilisé par les braconniers) ont été répandues dans le lac dans la Réserve naturelle nationale du Lac Dongtin pour capturer les oies en hivernage (Lei, 1999; Markkola *et al.*, 1999), donnant lieu à des questions sur les effets à long terme de ces pratiques sur l'environnement.

Dans d'autres régions d'Asie de l'Est et du Sud, l'empoisonnement de masse délibéré d'oiseaux aquatiques est fréquent, en tuant d'un coup des centaines de milliers d'oiseaux d'eau (BirdLife International, 2003; Kwon, Wee et Kim, 2004). En Afrique, où de nombreuses personnes comptent aussi sur la consommation de viande de brousse, les oiseaux aquatiques sont généralement chassés/piégés/empoisonnés soit pour l'alimentation, soit parce qu'ils sont considérés comme étant des ravageurs pour l'aquaculture ou l'agriculture (FAO, 1994; Berutti *et al.*, 2005; Bhima, 2006; BirdLife International, 2009). La proportion actuelle de viande d'oiseau d'eau dans l'alimentation des populations locales n'est pas connue, mais la situation est fort probablement similaire dans les autres pays en développement, en raison des conditions socio-économiques, des pratiques culturelles et des pénuries saisonnières d'approvisionnement alimentaire.

Les oiseaux aquatiques dans les filets de pêche

Les pêches continentales et côtières jouent potentiellement un rôle important mais largement sous-estimé dans l'introduction de maladies aviaires, en particulier dans les zones arides. Sur la mer d'Azov en Ukraine, de novembre à mars de chaque année, environ 164 000 oiseaux



MAKEN AND ASSOUDI, 2009

Oiseaux aquatiques vendus sur un marché dans le nord de la République islamique d'Iran

aquatiques (principalement des canards plongeurs, *Aythya* spp. et des grèbes) risquent de s'emmêler dans les filets de pêche (Koshelev *et al.*, 2003). La consommation des prises accessoires est fréquente. Les pêcheurs capturent des oiseaux emmêlés dans les filets de manière opportuniste et attrapent également des oiseaux de manière intentionnelle. Il n'y a pas suffisamment d'informations pour quantifier l'ampleur de la capture accessoire d'oiseaux aquatiques dans le monde, mais la prise accidentelle d'oiseaux de mer est bien documentée et significative et les pêches continentales peuvent fort probablement engendrer autant de contacts entre les oiseaux sauvages et les humains et animaux domestiques que les autres systèmes de chasse des oiseaux aquatiques. La proportion d'oiseaux consommés par des personnes ou des animaux domestiques varie en fonction de la région, la situation socio-économique, la saison et les espèces capturées. Cependant, même l'extraction des oiseaux morts dans les filets, et leur manipulation ultérieure, offre des possibilités de contamination du matériel de pêche, des vêtements, des bateaux, des poissons capturés, des gens et des animaux, domestiques ou sauvages.

Les oiseaux aquatiques en hivernage: des proies faciles

Dans l'ensemble, la capture des oiseaux d'eau atteint un pic en hiver dans l'hémisphère nord, où la plupart des foyers de H5N1 sont signalés dans le monde. Cela a été très bien mis en évidence dans plusieurs études de cas réalisées dans le nord de la République islamique d'Iran (Balmaki et Barati, 2006; Ashoori, 2008), au lac Chilwa au Malawi (Bhima, 2006), et au lac Manzala en Egypte (BirdLife International, 2009), et selon les informations en provenance de pays tropicaux comme l'Inde, le Bangladesh, le Népal, la Thaïlande et le Viet Nam. Pendant les pics de froid dans les régions tempérées, ou les sécheresses dans les régions tropicales, en janvier et février, les oiseaux aquatiques en hivernage sont physiologiquement stressés. Ils doivent faire face à la rareté des ressources alimentaires et se concentrent aux mêmes endroits en raison de l'insuffisance de sites de repos, les rendant très vulnérables à la chasse, au piégeage ou à l'empoisonnement. Par exemple, au bord du lac Poyang, l'empoisonnement des oies a été signalé comme étant plus important après les chutes de neige (al Markkola *et al.*, 1999). Les oiseaux aquatiques cliniquement affectés peuvent être difficiles à détecter visuellement, mais sont également plus enclins à être capturés, en particulier les jeunes sujets inexpérimentés et immunologiquement naïfs. En outre, les populations humaines dans les pays en développement sont souvent confrontées à des pénuries alimentaires saisonnières en hiver, et se tournent vers les oiseaux aquatiques en hivernage comme source de protéines alternative et abondante (Bhima, 2006).

Commerce et distribution de la viande en zones humides

Il est très important de comprendre que, comme c'est le cas pour le commerce de la volaille, qui a été largement impliqué dans la propagation du virus H5N1, d'importants échanges d'oiseaux aquatiques sauvages existent également dans de nombreux pays en développe-



ment. Comme le montrent des exemples classiques dans le nord de la République islamique d'Iran et en Egypte (Photos, cette page; Savage, 1963; Goodman et Meininger, 1989), où des oiseaux vivants ou morts sont facilement vendus sur les marchés, la plupart des captures illicites d'oiseaux aquatiques sont commercialisées dans les restaurants ou au sein des communautés locales (par exemple, ventes en bordure de route, pour les fêtes ou la préparation de médicaments traditionnels, etc.), ce qui rend leur quantification presque impossible. Ce type de commerce est caractérisé par des déplacements fréquents et sur de longues distances d'oiseaux sauvages vivants et de leur viande afin de les vendre à des prix plus élevés dans les villes. Une enquête plus approfondie sur le rôle des oiseaux d'eau migrateurs dans les économies locales des pays en développement est cruciale pour comprendre la dynamique globale du virus H5N1 et des autres maladies aviaires pour lesquelles la faune sauvage est un réservoir. Des informations sur les tendances de l'incidence saisonnière, les conditions environnementales au moment de l'apparition des foyers, et le nombre de personnes qui exploitent légalement ou illégalement la capture d'oiseaux aquatiques sont susceptibles de démontrer que certaines des introductions de H5N1 pour lesquelles la source du virus reste inconnue (selon les enquêtes épidémiologiques) pourraient être liées à la chasse, au braconnage, au nettoyage et à la commercialisation d'oiseaux sauvages, plutôt qu'au contact direct entre les oiseaux sauvages vivants et les oiseaux domestiques dans les habitats partagés en zones humides.

Références

- Altizer, S., Dobson, A., Hosseini, P., Hudson, P., Pascual, M. & Rohani, P. 2006. Seasonality and the dynamics of infectious diseases. *Ecology Letters*, 9(4): 46-484.
- Anonymous. 1993. Hunters decimate Boyang's wild birds. *China Environment News*, February 1993.
- Ashoori, A. 2008. Birds offered for sale in the Langarud Market, southwestern Caspian Sea. *Podoces*, 3(1/2): 97-131.
- Balmaki, B. & Barati, A. 2006. Harvesting status of migratory waterfowl in northern Iran: a case study from Gilan Province. In G.C. Boere, C.A. Galbraith and D.A. Stroud, eds. *Waterbirds around the world*, pp. 868-869. Edinburgh, UK, The Stationery Office.
- Berruti A, Snow, T. & van Zijl, N. 2005. Deliberate poisoning: the biggest threat to gamebirds. *Wingshooter*, 13(11) No. 3.
- BirdLife International. 2003. *Saving Asia's threatened birds: a guide for government and civil society*, by M.J. Crosby. Cambridge, UK.
- BirdLife International. 2009. *Important bird area factsheet: Lake Manzala, Egypt*. www.birdlife.org.
- Bhima, R. 2006. Subsistence use of waterbirds at Lake Chilwa, Malawi. In G.C. Boere, C.A. Galbraith and D.A. Stroud, eds. *Waterbirds around the world*, pp. 255-256. Edinburgh, UK, The Stationery Office.
- FAO. 1994. *Aquatic plants and wetland wildlife resources of Nigeria*, by E.O. Ita. Committee for Inland Fisheries of Africa (CIFA) Occasional Paper No. 21. Rome. 52 pp.
- Gill, J.S., Webby, R., Gilchrist, M.J.R. & Gray, G.C. 2006. Avian influenza among waterfowl hunters and wildlife professionals. *Emerging Infectious Diseases*, 12(8). www.cdc.gov/eid.
- Goodman, S. & Meininger, P. 1989. *The birds of Egypt*. Oxford, UK, Oxford University Press.
- Halvorson D.A., Kelleher, C.J., & Senne, D.A. 1985. Epizootiology of avian influenza: Effect



- of season on incidence in sentinel ducks and domestic turkeys in Minnesota. *Applied and Environmental Microbiology*, 49(4): 914-919.
- Ip, H.S., Flint, P.L., Franson, J.C., Dusek, R.J., Derksen, D.V., Gill, R.E. Jr, Ely, C.R., Pearce, J.M., Lanctot, R.B., Matsuoka, S.M., Irons, D.B., Fischer, J.B., Oates, R.M., Petersen, M.R., Fondell, T.F., Rocque, D.A., Pedersen, J.C. & Rothe, T.C.** Prevalence of influenza A viruses in wild migratory birds in Alaska: Patterns of variation in detection at a crossroads of intercontinental flyways. *Virology Journal*, 5: 71 doi: 10.1186/1743-422X-5-71.
- Koshelev, A.I., Kosenchuk, O.L. & Mityai, I.S.** 2003. The scale of mortality in waterfowl in the fishing nets in the northern part of the Sea of Azov. In *Birds of Azov-Black Sea Region: Monitoring and conservation*, pp. 41-46. Nikolaev, Russian Federation, Publishing House of NGU. (in Russian)
- Krivenko, V.G.** 1991. *Waterfowl and their conservation*. Moscow, Agropromizdat. 271 pp. (in Russian)
- Kwon Y.K., Wee, S.H. & Kim, J.H.** 2004. Pesticide poisoning events in wild birds in Korea from 1998 to 2002. *Journal of Wildlife Diseases*, 40(4): 737-740.
- Lei, G.** 1999. Status of lesser white-fronted goose in China. 1999. In P. Tolvanen, I.J. Øien and K. Ruokolainen, eds. *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose Conservation Project. Annual report 1999*, pp. 16-17. WWF Finland Report No. 12 and Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie Report No. 1-2000.
- Liu, C.M., Lin, S.H., Chen, Y.C., Lin, K.C.M., Wu, T.S.J. & King, C.C.** 2007. Temperature drops and the onset of severe avian influenza A H5N1 virus outbreaks. *PLoS One*, 7;2(2): e191. www.plosone.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0000191.
- Maken, A.I. & Assoudi, F.** 2009. Iranian report presented at the workshop Key Role of the Black and Caspian Sea Countries in the Early Detection and Management of HPAI and other TADs: At the Wildlife-Livestock Interface. 29 June-1 July 2009. Point Hotel, Istanbul.
- Markkola, J., Iwabuchi, S., Gang, L., Aarvak, T., Tolvanen, P. & Jostein Qien, I.** 1999. Lesser white-fronted goose survey at the East Dongting and Poyang lakes in China, February 1999. In P. Tolvanen, I.J. Øien and K. Ruokolainen, eds. *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose Conservation Project. Annual report 1999*, pp. 9-19. WWF Finland Report No. 12 and Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie Report No. 1-2000.
- Newman, S. & Honhold, N.** 2008. Investigation of the role of wild birds in highly pathogenic avian influenza outbreaks in Turkey between January and February 2008. Unpublished FAO Crisis Management Centre Mission Report, 14 April 2008.
- Nooruddin, G.M., Hossain, M.T., Mohammad, M. & Rahman, M.M.** 2006. Sero-epidemiology of avian influenza virus in native chicken in Bangladesh. *International Journal of Poultry Science*, 5(11): 1029-1033.
- Pfeiffer, D.U., Minh, P.Q., Martin, V., Epprecht, M. & Otte, M.J.** 2007. An analysis of the spatial and temporal patterns of highly pathogenic avian influenza occurrence in Viet Nam using national surveillance data. *Veterinary Journal*, 174(2): 302-309.
- Savage, C.D.W.** 1963. *Wildfowling in Northern Iran*. Wildfowl Trust 14th Annual Report, pp. 30-46. Slimbridge, UK, Wildfowl & Wetlands Trust.
- Wesel, J.H.M.** 2005. Protection and use of waterbirds in the European Union. *Beitrag zur Jagd- und Wildforschung*, 30: 49-76.

Auteur: S. Khomenko (FAO)

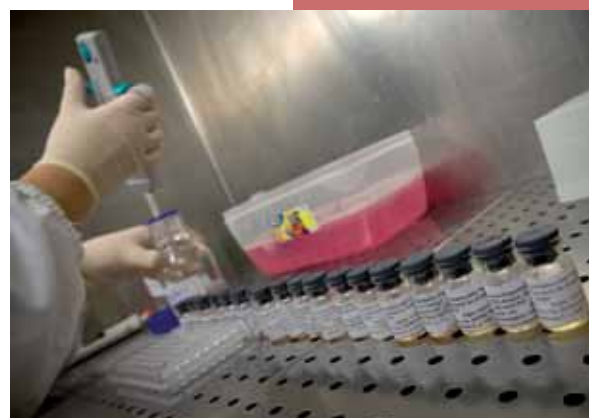


La grippe aviaire et la maladie de Newcastle

Essai d'aptitude pour la grippe aviaire et la maladie de Newcastle dans 26 pays en Afrique et au Proche-Orient

Cet essai d'aptitude a été co-organisé par la FAO et l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE) - laboratoire de référence de la FAO et de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) pour l'influenza aviaire (IA) et la maladie de Newcastle (MN) - entre septembre et octobre 2008. Il s'agissait de la première expérience du genre pour l'IA et la MN en Afrique et au Proche-Orient. Le but était d'évaluer les capacités techniques globales et individuelles des laboratoires vétérinaires nationaux à diagnostiquer l'IA et la MN par des tests sérologiques et/ou moléculaires. Une telle évaluation est très utile pour la communauté internationale, parce qu'elle mesure objectivement les résultats des investissements réalisés au cours des cinq dernières années, notamment dans les projets liés à la détection de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP). Elle permet également d'identifier les besoins en matière de formation et de renforcement des capacités et donne aux régions, pays et laboratoires l'occasion de mesurer leurs compétences et leur fiabilité techniques.

*Test de la série
d'échantillons pour l'essai
d'aptitude à l'IZSVE*



Les pays participants

La FAO a établi une liste de 26 pays participants, fourni tous les contacts nécessaires et discuté des aspects techniques de cet exercice avec l'IZSVE. En tenant compte de la prévalence et de l'impact de la MN dans les régions considérées, une série d'échantillons en vue d'une détection sérologique et virologique de ces deux maladies a été incluse dans le kit d'essai d'aptitude. Une lettre explicative a été envoyée à tous les pays invités à participer. Quelques semaines avant l'essai, les coordonnateurs du réseau régional de la FAO (basés dans les centres régionaux de santé animale) ont demandé aux laboratoires de vérifier la disponibilité des réactifs. L'IZSVE a préparé toutes les séries d'échantillons, les a codés et les a envoyés au siège de la FAO, d'où elles ont été expédiées à température réfrigérée dans chaque pays, au travers des représentations de la FAO. Seuls quelques envois ont pris du retard dans la livraison.

Sur les 26 laboratoires participants, 24 ont été invités à participer à des essais d'aptitudes à la fois pour les tests sérologiques et moléculaires, tandis que deux d'entre eux ont seulement effectué la partie sérologique de l'exercice.

Cet essai d'aptitude étant le premier essai international pour l'IA/MN organisé dans ces régions, les participants ont été invités à appliquer les protocoles de laboratoire qui leur étaient familiers, de manière à faciliter l'exercice et obtenir une représentation de la situation actuelle. Comme bon nombre de laboratoires participants n'avait qu'une expérience limitée ou très récente des tests pour l'IA, il a également été décidé de constituer des panels d'échantillons contenant des sérums et antigènes viraux présentant respectivement des titres d'anticorps ou d'antigènes moyen à élevé. La FAO a également demandé à l'IZSVE de fournir à huit laboratoires des réactifs de référence, tels que les antigènes lyophilisés et les antisérums de référence pour l'IA et/ou la MN.

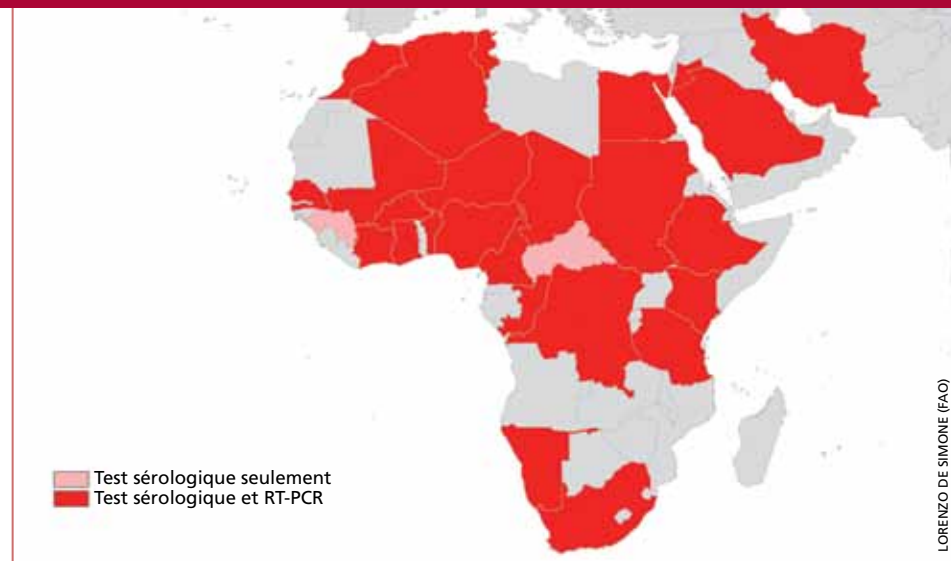
Il convient de noter que deux pays participant à cet essai - l’Égypte et l’Afrique du Sud - ont également participé aux essais PCR (Réaction en chaîne de la polymérase) d’aptitude européens, organisés par le laboratoire communautaire européen pour l’IAMN, le Veterinary Laboratories Agency (VLA, Weybridge, Royaume-Uni) en 2008.

Tableau 1: Pays ayant reçu les échantillons pour l’essai d’aptitude grippe aviaire / maladie de Newcastle

Région	Pays/territoire
Afrique de l’Ouest	Bénin Burkina Faso Tchad Côte d’Ivoire Ghana Guinée * Mali Niger Nigeria Sénégal
Afrique centrale	Cameroun République centrafricaine * République démocratique du Congo
Proche Orient	Égypte République islamique d’Iran Jordanie Arabie Saoudite
Afrique de l’Est	Ethiopie Kenya Soudan
Afrique du Sud	Namibie Afrique du Sud République-Unie de Tanzanie
Afrique du Nord	Algérie Maroc Tunisie

* test sérologique seulement

Figure 1: Pays invités à participer à l’essai d’aptitude grippe aviaire/maladie de Newcastle





Résultat d'ensemble de l'essai d'aptitude

Tous les pays invités à prendre part à l'essai d'aptitude avaient accepté de participer à cet exercice; 25 de ces 26 pays ont finalement soumis leurs résultats. La moitié des pays ont envoyé les résultats en moins d'un mois; un pays a fourni les résultats après neuf mois, et cinq pays ont été confrontés à des problèmes de conduite de certains tests, en raison d'un manque de réactifs, même s'ils avaient été informés de l'arrivée des échantillons plusieurs semaines à l'avance. Le tableau 2 présente une vue d'ensemble des résultats.

Tableau 2: Résultats globaux des essais d'aptitude 2008

	Nombre de pays
Participants	26
Résultats présentés	25
Résultats sérologiques et moléculaires	19
RT-PCR* classique	14
RT-PCR* en temps réel	12

* RT-PCR = Transcription inverse couplée à une amplification en chaîne par polymérase.

Essai d'aptitude pour les tests sérologiques

Les 25 laboratoires qui ont soumis leurs résultats ont effectué des dosages sérologiques: 14 d'entre eux ont réalisé l'immunodiffusion en gélose (IDG) pour la détection des anticorps de l'influenza de type A, 12 ont réalisé un test immunoenzymatique (ELISA, pour la détection des anticorps influenza de type A) et 23 une réaction d'inhibition de l'hémagglutination (IHA). La composition des échantillons (sérum) pour la sérologie envoyés aux laboratoires est décrite dans le tableau 3. Les tableaux 4 et 5 fournissent un aperçu des résultats sérologiques des laboratoires.

Table 3: Composition des échantillons pour la sérologie, dix sérums de référence

Sérum	Titre IHA	Techniques pouvant être appliquées
H5N1	1:512	ELISA IA type A Ac*
H5N2	1:256	ELISA H5 Ac
H5N2	1:64	Immunodiffusion en milieu gélifié
H7N1	1:256	Test IHA
H7N1	1:32	
H9N2	1:1024	Information attendue
VMN ¹	1:512	Négatif/positif IA-Ac
VMN	1:64	Sous-type Ac spécifique
H10N1	1:64	Titre IHA
EPD ²	-	

¹ Virus de la maladie de Newcastle

² Exempt de pathogènes déterminés

Le tableau illustre la composition des échantillons (sérum) et les titres en anticorps inhibant l'hémagglutination pour chaque sérum.

* Ac = anticorps.

Tableau 4: Vue d'ensemble des résultats sérologiques

Test	Sous-type	Nombre de laboratoires réalisant le test	Nombre de laboratoires fournissant des résultats exacts
IHA	Tous	23	*
	H5	22	18
	H7	22	17
	H9	16	14
	VMN	21	17
ELISA	Type A	12	11
	H5	3	3
Immunodiffusion en milieu gélifié		14	7

* combinaisons variées

Tableau 5: Résultats exacts pour le test IHA (tous sous-types) pour les dix sérums référencés

Nombre de résultats corrects	Nombre de laboratoires
10/10	1
9/10	14
8/10	4
7/10	2
6/10	1

En résumé:

- les anticorps spécifiques des sous-types ont souvent été correctement détectés par IHA dans la plupart des laboratoires, bien qu'un titrage incorrect des anticorps IHA ait souvent été observé (titres plus élevés de 2 log₂ que prévu);
- le niveau de résultats corrects obtenus par la méthode ELISA était élevé (11 sur 12);
- seulement sept laboratoires ont été en mesure de fournir des résultats corrects avec la méthode d'IDG (plus de 90 pour cent de réponses correctes).

Test de compétence virologique

Le tableau 6 décrit la composition des échantillons (antigènes viraux) pour l'analyse virologique.

Tableau 6: Composition des échantillons pour l'analyse virologique, dix antigènes de référence

Virus/sous-type	Nom de l'isolat	DIO ₅₀ *	Techniques pouvant être utilisées
H5N1	A/mallard/Italy/3401/05	10 ^{4.83}	RT-PCR classique ou en temps réel - pour les gènes M/H5/H7/(N1) - pour VMN
H5N1	A/mallard/Italy/3401/05	10 ^{4.83}	
H5N3	A/duck/Italy/775/04	10 ^{4.84}	
H7N1	A/turkey/Italy/2962/03	10 ^{6.37}	
H7N1	A /turkey/Italy/2962/03	10 ^{5.37}	Information attendue Identification du virus /sous-type
NDV	Ulster 2C	10 ^{5.26}	
NDV	Ulster 2C	10 ^{4.26}	
H9N2	A/mallard/Italy/3817-34/05	10 ^{5.03}	
H4N8	A/cockatoo/United Kingdom/72	10 ^{5.26}	
-	liquide allantoïdien	-	

* dose infectieuse sur œufs 50 %.

Le tableau présente les noms des souches virales (inactivés) et la charge virale (exprimée en DIO₅₀) pour chaque échantillon.



Sur les 25 pays qui ont soumis des résultats, 19 ont réalisé une RT-PCR classique, en temps réel ou les deux. Les résultats globaux sont donnés dans le tableau 7: 14 pays ont réalisé une RT-PCR classique (tableau 8), 12 ont réalisé une RT-PCR en temps réel (tableau 9) et sept ont réalisé les deux.

Tableau 7: Vue d'ensemble des résultats des tests de RT-PCR

Test	Nombre de laboratoires ayant réalisé le test	Nombre de laboratoires ayant fourni plus de 66% de résultats corrects
Classique- gène M	10/19	9/10
Classique - gène H5	14/19	8/14
Classique -gène H7	7/19	4/7
Temps réel - gène M	12/19	11/12
Temps réel - gène H5	11/19	8/11
Temps réel - gène H7	8/19	6/8

Tableau 8: Résultats de RT-PCR classique

Test	Nombre de résultats corrects	Nombre de laboratoires
Gène M	10/10	2
	9/10	1
	8/10	4
	6/10	2
	2/10	1
Gène H5	3/3	6
	2/3	2
	1/3	5
	0/3	1
Gène H7	2/2	4
	0/2	3

Le tableau présente le nombre de laboratoires ayant fourni des résultats corrects pour les tests utilisant la RT-PCR classique pour l'IA de type A, H5 et H7.

Tableau 9: Résultats de la RT-PCR en temps réel

Test	Nombre de résultats corrects	Nombre de laboratoires
Gène M	10/10	6
	9/10	3
	8/10	1
	6/10	1
	5/10	1
Gène H5	3/3	6
	2/3	2
	1/3	2
	0/3	1
Gène H7	2/2	6
	1/2	1
	0/2	1

Le tableau présente le nombre de laboratoires qui ont soumis des résultats exacts pour les tests utilisant la RT-PCR en temps réel pour l'IA de type A, H5 et H7.



Les résultats de ces essais d'aptitude ont été soumis par courriel à tous les laboratoires participants et ont été présentés aux laboratoires participants lors des réunions régionales annuelles de laboratoires organisées par la FAO, au Mali pour l'Afrique occidentale et centrale (décembre 2008), en Algérie pour l'Afrique du Nord (février 2009), et au Rwanda pour l'Afrique de l'Est (juillet 2009).

Conclusion

Un excellent niveau de participation a été observé parmi les pays invités. Les résultats ont aidé les pays et les réseaux de laboratoires régionaux à ajuster leurs besoins en termes de formation et à améliorer le ciblage des interventions. La majorité des laboratoires vétérinaires (19/25) en Afrique et au Proche-Orient sont actuellement équipés pour effectuer des tests de diagnostic moléculaire, tels que la RT-PCR classique ou en temps réel. Toutefois, l'ensemble des résultats suggèrent que les capacités de diagnostic doivent encore être améliorées, bien que certains laboratoires soient déjà suffisamment capables de diagnostiquer l'IA, en identifiant les principaux sous-types de l'influenza A et en faisant la différenciation avec la MN. Il est intéressant de noter qu'un test sérologique relativement simple – le test d'IDG – a fourni de nombreux faux résultats et seulement 50 pour cent des laboratoires ayant appliqué ce test ont obtenu plus de 90 pour cent de résultats corrects. Les causes de ces mauvais résultats doivent être étudiées et une formation supplémentaire sera probablement nécessaire, en se concentrant sur des questions spécifiques telles que le renforcement des capacités dans le diagnostic différentiel de l'IAHP. Il est indispensable que les bonnes pratiques de laboratoire et l'assurance qualité dans les laboratoires vétérinaires nationaux soient mises en œuvre dès que possible. À l'heure actuelle, les échantillons doivent être soumis à des laboratoires internationaux de référence pour la confirmation des résultats et la caractérisation avancée des virus de la grippe animale. La FAO a créé une adresse de courrier électronique¹ qui reçoit et traite les demandes d'assistance pour l'expédition internationale d'échantillons.

Il convient de souligner que la plupart des laboratoires nationaux dans les pays en développement ne reçoivent pas régulièrement des échantillons pour le diagnostic de l'IA/MN et ne sont donc pas en mesure de développer et de maintenir les compétences techniques dans ce domaine. Les essais d'aptitude sont d'une utilité limitée dans les laboratoires qui ne testent pas régulièrement ce type d'échantillon, mais les résultats obtenus indiquent les progrès réalisés. La durabilité des capacités de diagnostic est essentielle car un certain nombre de projets en rapport avec l'IAHP prendront fin à court terme. Il est indispensable que les réseaux régionaux de laboratoires soutiennent la durabilité des activités de diagnostic. Des efforts sont déjà en cours dans plusieurs laboratoires et régions, mais ces initiatives ont besoin du plein appui de la communauté internationale.

En plus de cet essai d'aptitude international à grande échelle, la FAO a appuyé en 2009, un test de compétence régional dans la Communauté de développement de l'Afrique australe (CDAA) sur la détection des anticorps contre la grippe aviaire, avec l'assistance technique de la VLA. La FAO a confié à l'Institut vétérinaire d'Onderstepoort (Afrique du Sud) l'exécution de ce test régional qui comptait 12 laboratoires participants dans dix pays et qui était basé sur des protocoles de laboratoire harmonisés pour l'hémagglutination (HA) et l'IHA développés

¹ empres-shipping-service@fao.org.



au sein de la CDAA, avec le soutien de la FAO. La FAO mènera un deuxième essai d'aptitude dans la CDAA en 2010, coordonné par le Laboratoire national vétérinaire du Botswana, et s'efforcera de soutenir et d'aider ces initiatives régionales dans le futur.

Défis

L'expédition des échantillons demeure la partie la plus délicate et la plus coûteuse de cet exercice. La disponibilité des réactifs de bonne qualité représente aussi un défi dans de nombreux pays.

Prochaine étape

En 2009, l'ISZVe et la FAO renouvelleront le même type d'essai d'aptitude, pour 30 pays sélectionnés (18 de la liste de 2008, plus 12 d'Asie centrale et d'Europe de l'Est). De plus, 18 pays d'Afrique occidentale et centrale ont également reçu les mêmes échantillons pour l'essai d'aptitude, dans le cadre des activités mises en œuvre par le Réseau de laboratoires vétérinaires d'Afrique centrale et de l'Ouest (RESOLAB). L'ensemble des résultats est en cours d'analyse. En 2010, une autre série est prévue dans plus de 40 pays.

Remerciements

Nous remercions tout le personnel ayant collaboré pour son soutien logistique et technique.

Auteurs: G. Dauphin (FAO, Rome), G. Cattoli (ISZVe),
R. Nisi (ISZVe) et M. Vettore (ISZVe)

Pleuropneumonie contagieuse caprine

Détectée pour la première fois au Tadjikistan

Observations de terrain

En novembre et décembre 2008, dans la province de Khatlon au Tadjikistan, des signalements d'une maladie touchant les ovins et les caprins (chèvres principalement) ont été émis, avec une description clinique compatible avec la peste des petits ruminants (PPR). Des cas identiques ont été signalés dans quatre villages des districts de Muminabad, Shuraabad et Yavaan, avec une morbidité moyenne de 50 à 60 pour cent et un taux de mortalité de 20 à 30 pour cent.

Ces cas n'ont pas été confirmés par des tests de laboratoire. Un diagnostic de présomption de PPR a été fait, en se basant sur des critères cliniques, pathologiques et épidémiologiques. Il est à noter que Khatlon est la province avec la plus forte densité d'ovins et de caprins du Tadjikistan.

En mai et juin 2009, une maladie avec le même tableau clinique et pathologique a été observée dans les districts de Vahdat, Fayzabad, Nurabad, Roghun et Rasht dans la Province de subordination républicaine (PSR).

La maladie a été observée dans les villages situés le long de la route de transhumance des ovins et caprins amenés depuis la province de Khatlon jusqu'aux pâturages d'été de la PSR (voir figure 1). L'apparition de la maladie a été observée deux semaines après que les animaux migrant vers leurs pâturages d'été aient traversé les villages touchés. Apparemment, la maladie n'était plus présente après la mi-juin 2009, donc sa durée totale dans ces villages a semblé être d'environ un mois.



SANGIMUROD MURVATULLOEV (FAO)

Migration des animaux vers les pâturages d'été, Tadjikistan

Figure 1: Routes de migration des ovins et des caprins de la province de Khatlon à la PSR



HAKIMOV TOLIBJON



D'un point de vue clinique, la maladie était principalement caractérisée par des signes respiratoires (toux et respiration laborieuse). Les résultats pathologiques montraient des signes de pneumonie, et un liquide de couleur paille dans la cavité pleurale et le péricarde a été observé chez certains sujets. Par contre, il est intéressant de noter que les cas sont survenus essentiellement, sinon exclusivement, chez les caprins, même dans les troupeaux mixtes d'ovins et de caprins, ce qui est différent de ce qui peut être observé avec la PPR.

Le nombre de chèvres décédées au cours de cette période a été estimé à environ 1 000 à 1 200. La PPR est présente au Tadjikistan, mais cette observation rapide conduit à envisager la possibilité de la présence de pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC), qui n'avait jamais été signalée au Tadjikistan.

Les activités de laboratoire

Aucun échantillon de tissus issus des cas survenus en novembre et décembre 2008 n'était disponible, mais des échantillons des cas survenus en mai et juin 2009 ont été obtenus: i) des échantillons de tissus provenant de quatre chèvres mortes recueillies en juillet et début août 2009 dans les districts de Fayzabad et Roghun et ii) 20 échantillons de sérum provenant de chèvres vivantes dans les districts de Fayzabad (six échantillons), Nurabad (neuf) et Roghun (cinq). Les échantillons de sérum ont été prélevés sur des animaux vivants dans des villages où des cas cliniques ont été observés. Tous ont été testés pour la PPR (antigènes et anticorps) dans le Laboratoire vétérinaire national à Douchanbé.

Les résultats des tests à partir des échantillons de tissus n'ont pas été concluants, tandis que ceux à partir des échantillons de sérum ont donné les résultats suivants pour les anticorps PPR:

- Fayzabad: trois positifs sur six testés;
- Nurabad: trois positifs sur neuf testés;
- Roghun: un positif sur cinq testés.

Une mission de terrain de la FAO a été effectuée par le personnel du projet GTFS/INT/907/ITA en août 2009, quand il n'était plus possible d'observer de cas cliniques, si bien que seule une information rétrospective a été obtenue. La décision a alors été prise d'obtenir un diagnostic différentiel en présence d'étiologies présentant les mêmes signes cliniques, telles que la PPCC.

Le 10 septembre 2009, sept échantillons de tissus et 19 échantillons de sérum de chèvre ont donc été envoyés au Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) à Montpellier en France. Les échantillons ont été prélevés dans les districts de Rogun, Fayzabad et Nurobod.

Début octobre, les résultats des tests préliminaires ont indiqué que, même sans avoir réussi à isoler *Mycoplasma* spp. (en raison d'une importante contamination bactérienne), la réaction de polymérisation en chaîne en temps réel (RT-PCR) des produits spécifiques pour la sous-espèce *capripneumoniae* de *Mycoplasma capricolum* (Mccp) avait été détectée. Le produit amplifié a été séquencé et comparé avec des séquences de Mccp existantes. La séquence était identique à la séquence AF378156, obtenue à partir d'une souche de

Pneumonie fibrineuse avec épaissement de la plèvre pulmonaire et nœud lymphatique hypertrophié



SANGIMUROD MURVATULLOEV (FAO)

Pneumonie fibrineuse, avec nécrose du parenchyme pulmonaire



SANGIMUROD MURVATULLOEV (FAO)



SANGIMUROD MURVATULLOEV (FAO)



Pneumonie fibrineuse avec liquide de couleur paille dans le thorax et adhérence des poumons à la paroi thoracique

Mccp dans les Émirats arabes unis isolée en 1991 (Dr François Thiaucourt, CIRAD, communication personnelle).

Examen préliminaire

Ce fut le premier signalement de PPCC au Tadjikistan. On ne peut exclure la possibilité d'une co-infection PPR-PPCC ; en l'absence de procédure de diagnostic rapide de la PPCC dans le pays, un système de détection précoce, basé sur les signes cliniques, est en cours d'exécution. Les vétérinaires de terrain sont actuellement formés et ont reçu le conseil de signaler tout syndrome respiratoire chez les petits ruminants. En cas de détection de cas cliniques suspects, un mécanisme de réponse rapide sera mis en œuvre, en utilisant un traitement antibiotique chez les animaux cliniquement atteints et une vaccination d'urgence contre la PPR chez les animaux sains.

Auteurs: Mr. Amirbekov (Chef du bureau vétérinaire, Département vétérinaire national, Tadjikistan),
S. Murvatulloev (Coordonnateur national du projet FAO GTFS/INT/907/ITA)
et G. Ferrari (Chef de projet GTFS/INT/907/ITA)



La fièvre de la vallée du Rift

La fièvre de la vallée du Rift à Madagascar: une carte actualisée de la répartition de la maladie en 2008

Introduction

La fièvre de la vallée du Rift (FVR) est une zoonose transmise par des arthropodes et causée par un virus à acide ribonucléique (ARN) du genre Phlebovirus de la famille des Bunyaviridae. En plus d'être une menace grave pour la santé humaine, les flambées de FVR sont à l'origine d'importantes pertes économiques pour les agriculteurs en raison du décès et de l'avortement des animaux infectés par la FVR, et des impacts indirects sur la production alimentaire, la sécurité alimentaire, les micro-économies rurales, le commerce international et le bien-être des plus démunis.

La présence de la FVR à Madagascar a été démontrée lors d'une enquête entomologique en 1979, lorsque le virus avait été isolé chez des moustiques capturés dans la forêt humide tropicale primaire de Perinet, District de Moramanga (120 km à l'est de la capitale, Antananarivo). Aucun signe de la maladie n'a été signalé chez les animaux ou les humains, mais une enquête sérologique a confirmé que le virus de la FVR (VFVR) circulait à bas bruit (moins de 1 pour cent) chez le bétail. Puis, en avril 1990, pendant la saison des pluies, la FVR a été identifiée comme étant responsable d'une importante vague d'avortements chez les bovins dans le district de Fenoarivo Atsinana, sur la plaine côtière orientale. Sur les 15 cas humains suspects testés dans les hôpitaux, l'un est mort et cinq ont été confirmés. La séroprévalence chez les propriétaires de bétail dans le village où des avortements avaient été enregistrés dans les troupeaux atteignait 9 pour cent, une grande majorité des victimes étant des hommes jeunes. L'année suivante, de février à avril 1991, des taux élevés d'avortement chez les bovins ont été signalés dans les hauts plateaux du centre, autour d'Antananarivo, et six cas humains mortels ont été confirmés.

Les foyers épidémiques de FVR ont eu un impact dramatique sur les pays de la Corne de l'Afrique (Kenya et Somalie) et sur la République-Unie de Tanzanie à la fin 2006 et la première moitié de 2007, et sur le Soudan en septembre 2007. Des pays d'Afrique australe (Afrique du Sud et Swaziland) et des îles de l'océan Indien (les Comores et Mayotte) ont été atteints en 2007 ou 2008. A Madagascar, la FVR a été officiellement notifiée à l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) le 9 avril 2008, lorsque les échantillons envoyés au laboratoire de référence de l'OIE (Institut vétérinaire d'Onderstepoort, en Afrique du Sud) ont été testés positifs pour la maladie. La partie centrale de Madagascar fait face à des décès au sein du bétail depuis décembre 2007, mais ces cas ont été attribués à tort à des maladies endémiques transmises par les tiques dans la région. Pendant la première moitié de 2008, des cas humains ont été signalés dans le sud et le centre et sur la côte orientale de l'île. L'Institut Pasteur de Madagascar (IPM) a confirmé 67 cas humains parmi les 134 testés. De janvier à mai 2008, 22 des 119 cas animaux ont été confirmés, et de novembre 2008



STEPHANE DE LA ROCQUE (FAO)

Boeufs dans un champ de riz dans les hautes terres de Madagascar

à mai 2009, l'IPM a confirmé 19 des 47 cas humains et 24 des 88 cas animaux, tandis que le Ministère de la santé a signalé 712 cas humains suspects entre janvier et mai 2009.

Suite à une demande officielle du Gouvernement de Madagascar, une mission d'urgence composée d'experts de la FAO, de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de l'OIE a été déployée et a aidé à élaborer un plan d'action national. Avec le soutien financier du Fonds central d'intervention pour les urgences humanitaires de l'Organisation des Nations Unies et le Bureau de l'USAID pour les secours d'urgence en cas de catastrophe à l'étranger, les autorités nationales ont mis en œuvre des projets depuis juin 2008, avec l'appui technique de la FAO. Les résultats préliminaires sont présentés dans les sections suivantes.

Evaluation de l'étendue de l'épidémie

A l'échelle du pays, une enquête transversale a été effectuée sur le bétail (bovins, ovins et caprins), en utilisant deux facteurs de stratification: les caractéristiques éco-climatiques et la densité en bovins. Plus de 4 000 bovins et petits ruminants de 30 des 111 districts de Madagascar ont été échantillonnés. L'enquête a été réalisée sur une courte période (août 2008) pour assurer la cohérence des résultats.

Les analyses sérologiques ont été réalisées par le Laboratoire national de diagnostic vétérinaire (LNDV). Les analyses moléculaires ont été réalisées à l'IPM, qui a également formé les techniciens du LNDV et mené un essai inter-laboratoire avec le LNDV.

Des tests sérologiques ELISA pour la détection des immunoglobulines G (IgG) et des immunoglobulines M (IgM) ont été réalisés. Les IgG peuvent persister pendant des mois voire des années après l'infection, ils sont donc utilisés comme un indicateur fiable du contact passé avec le virus. En revanche, les IgM ont une faible persistance. Les échantillons IgG-positif/IgM-négatif ont donc été considérés comme témoins d'une infection passée, tandis que les échantillons IgM positif ont été considérés comme témoins d'une infection récente.

Des IgM ont été détectés sur neuf bovins (0,3 pour cent) et 33 petits ruminants (3,3 pour cent). Pour les petits ruminants, sur les 33 échantillons positifs pour les IgM, 25 étaient négatifs pour les IgG. La plupart de ces échantillons ont été prélevés dans les districts du sud et du nord-ouest (figure 1). Des infections passées (IgG-positif/IgM-négatif) ont été détectées dans toutes les régions chez 887 bovins (25,8 pour cent) et 244 petits ruminants (24,7 pour cent), ce qui confirme la large

diffusion de la FVR. Dans la plupart des régions, la prévalence chez les bovins se situait entre 15 et 35 pour cent. Les niveaux de prévalence les plus bas ont été observés dans le sud du pays (Figure 2). La prévalence augmentait avec l'âge dans les districts du sud et du nord-ouest.

Surveillance sentinelle et systèmes de surveillance passive

Des procédures opérationnelles standard (POS) spécifiques pour la surveillance passive et des directives pour la surveillance de la FVR et l'intervention d'urgence ont été élaborées. De même, une définition du cas typique de FVR a été formulée pour faciliter le signalement des cas suspects. Les directives pour l'échantillonnage, les types d'échantillons à prélever, les



STEPHANE DE LA ROCQUE (FAO)

Des champs de riz dans les hautes terres de Madagascar



Figure 1: Prévalence de l'immunoglobuline M (infection récente) chez les bovins

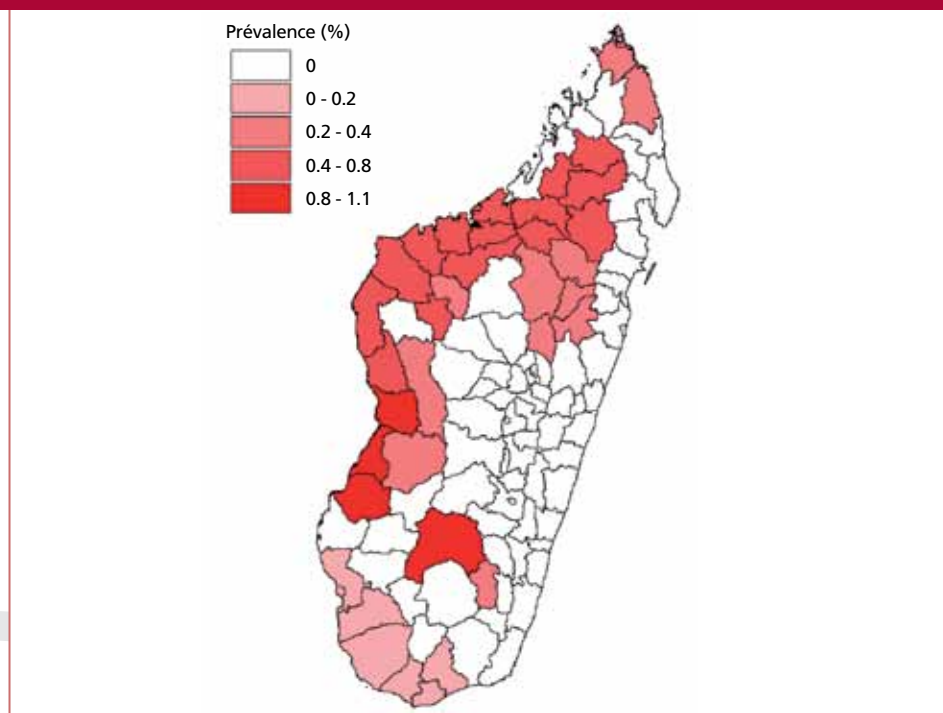
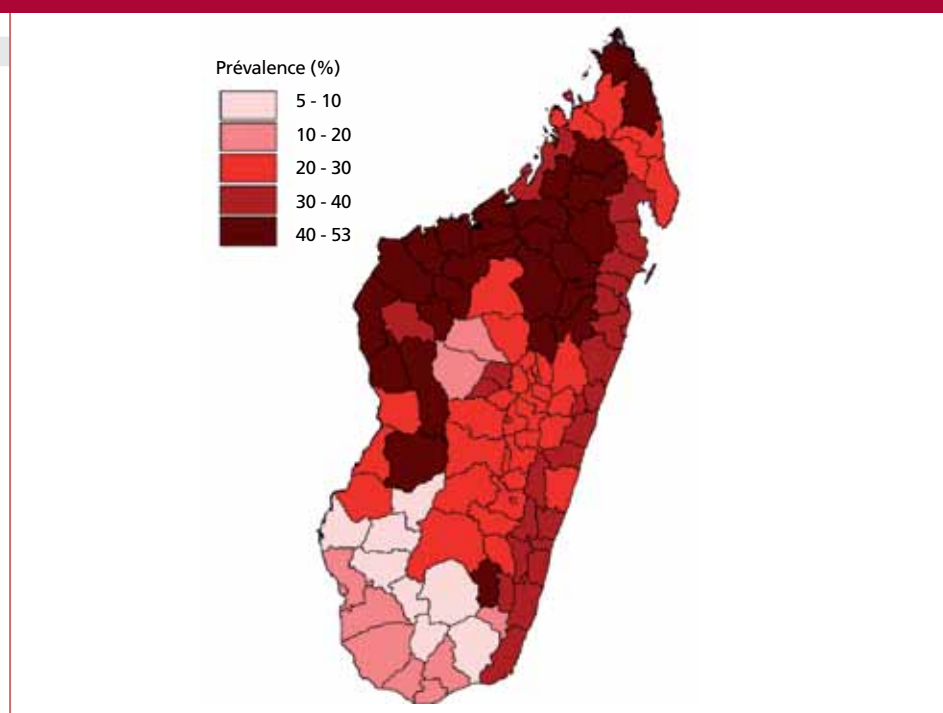


Figure 2: Prévalence de l'immunoglobuline G (infection ancienne) chez les bovins





Protocoles de surveillance
et de contrôle de la FVR à
Madagascar

procédures pour l'envoi des échantillons aux installations centrales, et le matériel d'information à distribuer sur la collecte des échantillons ont été décrites dans le protocole de surveillance, et présentées lors des ateliers de formation.

Treize sites ont été sélectionnés pour la mise en place de troupeaux sentinelles. Sur chaque site, un vétérinaire a rendu visite chaque semaine aux propriétaires du bétail et a informé par SMS la *Direction centrale des services vétérinaires* (DSV) sur les cas de mortalité, de morbidité et d'avortement. Des rapports ont été rédigés chaque mois. Après compilation et analyse, la DSV a envoyé un rapport sur la situation consolidée hebdomadaire aux unités décentralisées. Puis la DSV, le LNDV et l'IPM ont diffusé toutes les données de surveillance biologique et clinique par courrier électronique à tous les acteurs impliqués dans la lutte contre la FVR: le Ministère de l'élevage, le Ministère de la santé, l'IPM, le LNDV, la FAO et l'OMS.

La mise en place de ce système de surveillance a été une amélioration majeure pour les autorités vétérinaires et de la santé publique. Au printemps 2008, des cas suspects et confirmés chez les animaux ont été signalés, principalement autour d'Antananarivo, mais les experts de la FAO avaient également détecté des animaux infectés par la FVR dans certaines régions reculées au cours de leurs premières investigations avec les services vétérinaires. Cela a démontré la capacité limitée du pays à identifier et signaler les foyers de maladies animales au cours de la saison des pluies 2007/2008. En automne 2008, un mois après la première formation de vétérinaires organisée par la FAO et la DSV, un vétérinaire dans les districts reculés de Fianarantsoa I et de Fianarantsoa II a lancé une alerte après que de nombreux décès de bovins aient été signalés. La mise en œuvre de mesures locales de contrôle immédiatement après la détection des premiers cas a empêché la propagation de la maladie en dehors de la région. Cette première alerte de nouvelle vague d'épidémies a été rendue possible grâce au réseau de surveillance. Une évaluation du système de surveillance basée sur les troupeaux sentinelles a été réalisée en octobre 2009.

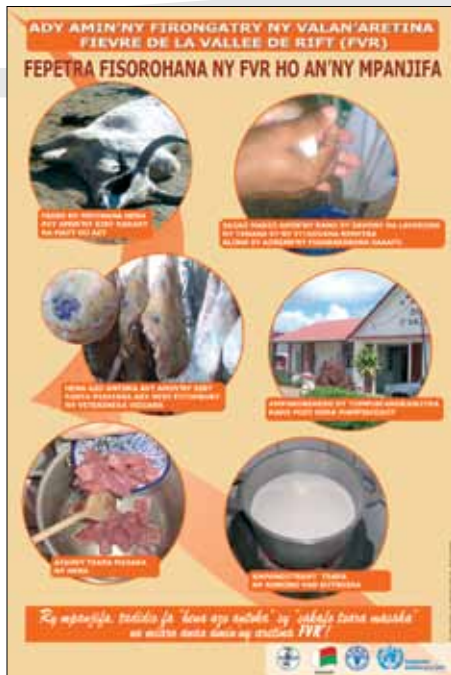
Prévention de la contamination de l'homme et contrôle de la propagation de la maladie

Une mission de terrain a été organisée dans huit districts afin d'évaluer le niveau de connaissance de la FVR dans la population générale et parmi les travailleurs à risque, et de guider l'élaboration de matériel de communication approprié. Des documents ont été produits, copiés et diffusés pour cette campagne de sensibilisation, et trois courts métrages et un message radio (en six dialectes) ont été diffusés à la radio et la télévision au cours de la saison des pluies 2007/2008 (Figure 3). En octobre 2008, le Ministère de l'éducation a inclus la FVR dans le cadre du programme scolaire. La FAO a élaboré un chapitre sur la FVR dans un manuel sur les catastrophes naturelles.

Une campagne intensive a été développée pour les professionnels travaillant dans les abattoirs. La formation, la distribution d'équipements protecteurs individuels (EPI), comprenant bottes, gants, tabliers et masques, ainsi que des campagnes d'information ont été organisées en 2008 et 2009. Un timbre infalsifiable a également été fourni, pour les processus de certification des viandes.



Figure 3: Matériel de communication pour la formation et la sensibilisation des populations à risque





STÉPHANE DE LA ROCQUE (FAO)

Scène dans un abattoir dans la capitale tôt le matin; le contact rapproché avec du sang infecté présente un risque majeur pour les humains

Identification des vecteurs

Le virus de la FVR est transmis par de nombreuses espèces d'arthropodes, les moustiques appartenant aux genres *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Eretmapodites* et *Mansonia* jouant un rôle majeur. Cependant, les espèces impliquées dans la transmission de la FVR à Madagascar ne sont pas connues. La FAO a appuyé les enquêtes entomologiques réalisées par l'IPM dans les zones où des cas de FVR avaient été confirmés. Plus de 7 000 moustiques ont été collectés dans les districts de Fianarantsoa I et II. Parmi eux, plus de 4 000 étaient des moustiques à jeun appartenant à 12 espèces différentes. Du matériel génétique viral a été détecté chez trois espèces de moustiques appartenant aux genres *Anopheles* et *Culex*, qui sont ainsi devenus de bons candidats pour être des vecteurs potentiels de la FVR à Madagascar.

Points de discussion

Les résultats de l'étude sérologique transversale et nationale menée sur le bétail suggèrent que le virus de la FVR a récemment circulé dans toutes les régions de Madagascar. Ces résultats complètent ceux d'une enquête sérologique post-épidémique menée dans la population humaine ces derniers mois (Andriamandimby *et al.*, 2010). Dans cette étude, aucune trace du virus n'a été trouvée dans les districts du sud, alors que les résultats ont confirmé qu'il avait circulé chez certains animaux, et des traces d'infection récente avaient également été détectées. Selon les résultats de cette enquête à grande échelle, l'intégralité du pays devrait être considérée comme affectée par la FVR.

L'augmentation de la prévalence des IgG avec l'âge dans les zones du sud et du nord-ouest laisse à penser que la transmission du virus se produit chaque année. Cette hypothèse est également soutenue par les résultats d'une séro-enquête réalisée en 1996, lorsque la détection de certains animaux IgM positifs en provenance de régions du sud avait indiqué que le virus avait circulé pendant une période inter-épizootique (Zeller, 1998). La surveillance dans le temps de la FVR au sein du bétail contribuera à explorer l'hypothèse de zones endémiques à Madagascar.

Le transport commercial d'animaux a probablement joué un rôle majeur dans l'expansion de la maladie à Madagascar. Le bétail des zones de reproduction du sud est embarqué sur des bateaux dans le port de Tuléar, et atteint différentes destinations à Madagascar. Un nombre important de ces animaux rejoint également les abattoirs de la périphérie d'Antananarivo. Le virus de la FVR pourrait avoir été transféré de ces zones d'endémie vers les autres parties du pays dans un délai très court, par le biais d'animaux virémiques.

La surveillance de troupeaux sentinelles a été mise en oeuvre avec succès, et la première évaluation du système a été positive. L'une des clés de cette réussite a été la sous-traitance de la surveillance de terrain à des vétérinaires privés locaux. Les visites hebdomadaires des vétérinaires dans les communautés les rapprochent des éleveurs, tout en augmentant leurs revenus. Cependant, les vagues épidémiques de FVR peuvent se produire après une période inter-épidémique (très) longue (le dernier foyer à Madagascar ayant eu lieu en 1991), et la mobilisation des acteurs ne peut être maintenue que si le système de surveillance sentinelle est élargi pour intégrer la surveillance d'autres maladies.



Il est important d'exercer une surveillance à long terme et des projets de formation. Sans sensibilisation continue des acteurs, la République de Madagascar ne sera peut-être pas prête si un autre foyer se déclarait dans quelques années. Une des contraintes est la rotation rapide du personnel au niveau de la prise de décision. Pour faire face à cette contrainte, présente dans de nombreux autres pays, la FAO a élaboré des lignes directrices pour la mise en œuvre de la surveillance et du contrôle de la FVR, qui sont actuellement en cours de révision avant publication.

Remerciements

Les auteurs remercient le bureau de la FAO à Antananarivo (Amadou Moustapha Kamara et Marco Falcone), la Direction des services vétérinaires à Antananarivo (Lanto Tiana Razafimanantsoa, Marcellin Biarmann et Peter Fenozara), l'Institut Pasteur de Madagascar (Jean-Marc Reynes, Soa Fy Andriamandimby et J.-T. Rafisandrantsosa), le Laboratoire national de diagnostic vétérinaire à Antananarivo (R. Rabenarivahiny, L. Rabibisoa, F. et T. Ravaomanana Randriamparany) et le Centre d'urgence pour la lutte contre les maladies animales transfrontières (ECTAD) - Centre de santé animale à Gaborone (Susanne Münstermann) pour leur soutien et leur participation à cette étude. Le travail a été financé par le Fonds central d'intervention pour les urgences humanitaires des Nations Unies et un Programme de coopération technique (PCT) de la FAO.

Références

- Andriamandimby, S.F. Randrianarivo-Solofoniaina, A.E., Jeanmaire, E.M., Ravalolomanana, L., Razafimanantsoa, T., Rakotojoelinandrasana, T., Razainirina, J., Hoffmann, J., Ravalohery, J.P., Rafisandrantsosa, J.T., Rollin, P.E. & Reynes, J.M. 2010. Rift Valley fever virus in Madagascar, 2008-2009. *Emerg. Infect. Dis.*, in press.
- Davies, F.G., Linthicum, K.J. & James, A.D. 1985. Rainfall and epizootic Rift Valley fever. *Bull. World Health Organ.*, 63(5): 941-943.
- Flick, R. & Bouloy, M. 2005. Rift Valley fever virus. *Current Molecular Medicine*, 5: 827-834.
- Fontenille, D. 1989. Etude des circuits de vection d'arbovirus. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 55: 11-317.
- Jeanmaire, E.M., Biarmann, M., Rabenarivahiny, R., Fenozara, P., Rabibisoa, L., Ravaomanana, F., Randriamparany, T., Andriamandimby, S.F., de La Rocque, S. & Reynes, J.M. 2010. Prevalence of Rift Valley fever infection in ruminants in Madagascar following the 2008 outbreak. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, in press.
- Mathiot, C., Fontenille, D., Georges, A.J. & Coulanges, P. 1989. Antibodies to haemorrhagic fever virus in Madagascar. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 83: 407-409.
- Morvan, J., Fontenille, D., Saluzzo, J.F. & Coulanges, P. 1991. Possible Rift Valley fever outbreak in man and cattle in Madagascar. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 85(1): 108.
- Morvan, J., Rollin, P.E., Laventure, S., Rakotoarivony, I. & Roux, J. 1992. Rift Valley fever epizootic in Central Highlands of Madagascar. *Res. Virol.*, 143: 407-415.
- Swanepoel, R. & Coetzer, J.A.W. 2004. Rift Valley fever. In *Infectious diseases of livestock*, pp. 1037-1070. Oxford, UK, Oxford University Press.
- WHO. 2007. Outbreaks of Rift Valley fever in Kenya, Somalia and United Republic of Tanzania, December 2006-April 2007. *Wkly Epidemiol. Rec.*, 82: 169-180.



WHO. 2008. Outbreak news. Rift Valley fever, Madagascar. *Wkly Epidemiol. Rec.*, 83: 157.

Zeller, H. 1998. *Surveillance de la fièvre de la vallée du Rift à Madagascar, rapport final du projet janvier 1996-mars 1998.* Antananarivo, Institut Pasteur de Madagascar. 18 pp.

Auteurs: E. Jeanmaire (FAO, Antananarivo, Madagascar)
et S. de La Rocque (FAO, Rome)





Communication

Simulation d'une mobilisation internationale en «alerte rouge» contre une épizootie de fièvre aphteuse, du 7 au 10 septembre 2009, localité de Gura Humorului, Comté de Suceava, Roumanie

Du 7 au 10 septembre 2009, l'Autorité nationale sanitaire vétérinaire et de sécurité des aliments (ANSVSA) de Roumanie, en étroite coopération avec le Programme d'assistance technique et d'échange d'informations (TAIEX), a organisé son premier exercice de simulation de fièvre aphteuse (FA) dans la localité de Gura Humorului, située dans le Comté de Suceava.

Suceava a été choisi en raison du nombre important d'animaux sensibles à la fièvre aphteuse élevés dans des petites exploitations et de la proximité des pays avoisinants (Ukraine et République de Moldova), pour lesquels la situation épidémiologique de la fièvre aphteuse n'est pas véritablement connue. L'exercice a été suivi par 130 participants, dont des représentants de l'administration vétérinaire aux niveaux central et local, des inspecteurs du Comté pour les situations d'urgence (ICSU), le groupe d'experts nationaux pour la fièvre aphteuse, l'Ordre vétérinaire roumain et d'autres parties prenantes. Les participants internationaux venaient du Danemark, d'Allemagne, de Lituanie, de la République de Moldova et du Royaume-Uni.

Cette simulation n'était pas un exercice d'alerte en temps réel, mais a plutôt été organisée pour tester (dans la mesure du possible) la capacité d'analyse et de décision des responsables des collectivités locales.

Le travail était organisé en deux parties: un séminaire préparatoire d'une journée visant à rafraîchir les connaissances des participants sur la fièvre aphteuse et l'exercice lui-même, réalisé au cours des trois jours suivants.

Les objectifs de l'exercice de simulation de fièvre aphteuse étaient les suivants:

- tester le Plan d'urgence et le Manuel des opérations de lutte contre la fièvre aphteuse roumains, délivrés par l'autorité vétérinaire centrale;
- tester la capacité de réponse de la Direction sanitaire vétérinaire (DSV) et de la Direction en charge de la sécurité alimentaire du Comté (DSAC) en cas de foyer de fièvre aphteuse;
- tester la coopération et la coordination au sein des centres locaux de lutte contre la maladie de la DSV, de la DSAC et des ICSU.

Le scénario utilisé pour la simulation était fondé sur des foyers primaires et secondaires de fièvre aphteuse dans le Comté de Suceava. Les thèmes des groupes de travail ont été présentés par le coordonnateur de l'exercice lors d'une session plénière. L'exercice comprenait également une analyse des risques.

Des techniques interactives ont été utilisées pour stimuler les échanges de points de vue et les discussions entre les présentations et pendant les sessions de travail en groupe.

La simulation incluait trois phases:

- Lors de la première phase, les actions et les mesures à prendre en réponse à l'apparition d'un foyer primaire ont été présentées sur des vidéos.
- Lors de la deuxième phase, les participants ont dû analyser la situation et décider des actions et des mesures à prendre pour faire face à un foyer suspect ou confirmé de fièvre aphteuse.



EUGEN PAVEL

Groupes de travail lors du troisième jour de l'exercice, Gura Humorului, Comté de Suceava, Roumanie

- Lors de la troisième phase, les participants ont analysé la situation et ont décidé des actions et des mesures à appliquer pour rétablir le statut indemne de fièvre aphteuse.

Les résultats des travaux effectués par chaque groupe de travail ont été présentés en séance plénière après chaque session.

Ces présentations ont reflété les vives discussions et le travail constructif réalisé au cours des sessions de travail en groupe. En particulier, elles ont démontré que les participants ont été à même de prendre des décisions en cas de crise. Les exposés ont également souligné la nécessité d'une coopération étroite entre la DSV, la DSAC et les ICSU en présence de foyers épidémiques.

Un centre de crise a été organisé pour montrer comment une telle entité fonctionnait au sein des centres locaux de contrôle des maladies (CLCM). Le deuxième jour de l'exercice, des démonstrations ont montré comment les échantillons de terrain devaient être prélevés, étiquetés et envoyés à un laboratoire, et comment les données épidémiologiques et les données relatives aux indemnités pour les agriculteurs devaient être gérées.

Le dernier jour a été consacré à l'évaluation de la simulation et à la préparation des conclusions et recommandations.

Conclusions et recommandations des experts du TAIEX

Selon l'avis des participants, les experts du TAIEX ont été en mesure de tirer les observations générales, conclusions et recommandations suivantes:

- L'exercice de simulation était bien préparé et planifié et avait des objectifs clairs.
- La mise en œuvre de l'exercice de simulation a été très bien guidée et contrôlée par l'équipe d'encadrement.
- C'était une prouesse pour les participants de comprendre les activités à mettre en œuvre par l'ANSVSA aux niveaux central et régional et par les ICSU si la fièvre aphteuse faisait son apparition en Roumanie.
- Les participants se sont familiarisés avec l'application de la législation contre la fièvre aphteuse et les mesures de contrôle décrites dans le Plan d'urgence contre la fièvre aphteuse et le Manuel des opérations roumains.

L'exercice de simulation de fièvre aphteuse a été couronné de succès. Cet exercice a souligné la complexité des questions liées à l'application des mesures d'éradication et de contrôle sur le terrain dans l'éventualité d'une épidémie de fièvre aphteuse supposée ou réelle, et a fourni une formation utile pour les vétérinaires et les autres professionnels impliqués dans le contrôle et l'éradication de la fièvre aphteuse.

En 2010, l'ANSVSA en Roumanie se propose d'effectuer un exercice de simulation au niveau central, afin de vérifier la fonctionnalité du plan d'urgence. Il est recommandé que l'ANSVSA organise également des exercices de simulation au niveau local afin de former le personnel dans tous les comtés.

Sur la base des informations transmises par M. Mihaita, agent principal de l'Autorité nationale sanitaire vétérinaire et de sécurité des aliments (ANSVSA) de Roumanie, et organisateur et coordinateur de l'exercice de simulation.



Réunions

Programme mondial d'éradication de la peste bovine

Le Programme mondial d'éradication de la peste bovine de la FAO (PMEPB) a été créé comme une plateforme de coordination pour la promotion de l'éradication mondiale de la peste bovine et pour la vérification de l'absence de cette maladie dans les pays infectés. Ce programme arrive à échéance en 2010.

Au cours de l'atelier de consultation du PMEPB tenu en septembre 2007, la FAO et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) ont été invitées à déterminer le processus pour annoncer publiquement que le monde était indemne de peste bovine suite à la réussite du PMEPB. La même réunion a également recommandé que les activités de séquestration du virus de la peste bovine soient effectuées de telle manière que le risque de recontamination de l'environnement suite à l'évasion du virus de la peste bovine soit réduit. En effet le virus existe encore dans les laboratoires de recherche, de diagnostic et de fabrication de vaccins. Ces recommandations ont été confirmées au cours de la réunion du PMEPB en juin 2009.

En l'absence de nouveaux foyers depuis 2001 et suite aux observations épidémiologiques régulières, la FAO est convaincue que l'éradication mondiale a été réalisée. Considérant le rôle joué par l'élevage dans le monde en tant que moyen d'existence des plus démunis, l'éradication de cette maladie est un grand succès pour la FAO. Le Directeur général a d'ailleurs déclaré lors de la séance inaugurale du Sommet mondial sur la sécurité alimentaire tenu à Rome en novembre 2009:

... En 1994, la FAO a lancé le Programme mondial d'éradication de la peste bovine afin de contrôler une terrible maladie qui a tué plus d'un milliard de bovins dans les années 70 et 90. Entre 1994 et 2009, environ 170 pays et territoires ont réussi à éliminer la peste bovine. Nous travaillons actuellement avec l'OIE pour déclarer le monde indemne de peste bovine en 2010 ou 2011. Ce sera la première maladie animale à être éradiquée dans le monde et la deuxième maladie dans l'histoire de l'humanité après la variole.

Comme activité de suivi immédiat, le Service de la santé animale de la FAO (AGAH) a organisé deux ateliers de haut niveau à Rome.

PMEPB - Atelier sur la séquestration du virus et du vaccin de la peste bovine pour les vétérinaires en chef

L'atelier s'est tenu au siège de la FAO du 30 novembre au 2 décembre 2009. Il a été suivi par plus de 50 vétérinaires en chef ou leurs représentants provenant de pays ayant été touchés par la peste bovine et pour lesquelles la vaccination a joué un rôle crucial dans le contrôle et l'élimination de la maladie au cours des 25 dernières années. L'atelier a été ouvert par le Sous-directeur général (SDG) du Département de l'agriculture et de la protection des consommateurs, le Dr Traoré.

Les objectifs de l'atelier étaient les suivants: i) examiner la situation de la peste bovine dans les pays ayant été infectés et planifier l'annonce générale de l'éradication de la peste bovine; ii) évaluer les déclarations des vétérinaires en chef (ou de leurs représentants) sur un monde indemne de peste bovine; iii) identifier les modalités pour la séquestration et l'immatriculation du virus et

du vaccin, et iv) s'accorder sur les activités futures faisant suite à l'éradication de la peste bovine. En plus des vétérinaires en chef, des chercheurs de laboratoire, des experts de la peste bovine et des représentants des institutions partenaires - l'OIE, l'Union africaine, par l'intermédiaire du Bureau interafricain pour les ressources animales (BIRA) et du Centre panafricain de vaccins vétérinaires (PANVAC), l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et les centres de référence de la FAO - un représentant de l'Unité d'appui à l'application de la convention sur les armes biologiques, un expert associé de l'OMS sur l'éradication et la séquestration de la variole, et des représentants des bailleurs de fonds ont également assisté à la réunion.

Résultats de l'atelier

Les participants ont exprimé leur engagement vis à vis de la séquestration du virus et du vaccin de la peste bovine. Ils ont également souligné la nécessité de formuler une stratégie post-éradication afin de contrôler le monde indemne de peste bovine et ont convenu d'encourager leurs gouvernements respectifs à augmenter (ou du moins maintenir) les allocations budgétaires pour un développement de l'élevage sûr et propre (en tenant compte de la diversité biologique, y compris la faune sauvage).

Comité mixte FAO/OIE

La FAO et l'OIE ont établi le Comité mixte (CM) FAO/OIE en juin 2009.

Ses objectifs sont les suivants: i) conseiller les Directeurs généraux de la FAO et de l'OIE sur les lacunes et les risques potentiels liés à une déclaration ferme, stipulant la fin de la circulation du virus de la peste bovine dans le monde; ii) élaborer une déclaration conjointe FAO/OIE pour l'annonce mi-2011 d'un monde indemne de peste bovine, et iii) rédiger une convention internationale définissant les principes et les responsabilités de la surveillance et des actions de réglementation pour maintenir l'absence de peste bovine suite à la déclaration.

Le CM s'est tenu à huis clos le 3 décembre 2009, lorsque la commission de sept membres composée d'experts sélectionnés s'est réunie pour la première fois afin de valider son mandat et d'examiner l'effort mondial visant à prouver l'absence de peste bovine, en prenant en considération les déclarations des vétérinaires en chef (ou de leurs représentants) lors de l'atelier sur la séquestration du virus et du vaccin de la peste bovine.

Le CM doit fournir un rapport présentant ses conclusions aux directeurs généraux de la FAO et de l'OIE, en statuant si le Comité considère que le monde peut être déclaré indemne de peste bovine et/ou en recommandant les mesures à prendre à cet égard.

Le Dr William Taylor a été élu Président du CM et le Dr James Pearson Vice-Président.

La réunion a été ouverte par le Dr Traoré, qui a indiqué que la FAO avait demandé des conseils sur la garantie d'une déclaration finale et qu'une communication à cet effet était attendue au sortir des délibérations du CM. Il a souligné que le CM était composé d'experts indépendants, choisis sur le mérite, et que ses décisions devaient être fondées sur des données scientifiques. Il a indiqué que le CM devait adopter une position indépendante et qu'il était libre de se réunir à huis clos s'il le souhaitait.

Les participants à la réunion et les membres du CM ont été informés par le Dr Vallat, Directeur général de l'OIE, que les deux organisations avaient à présent accepté de présenter une déclaration commune sur le fait que le monde était indemne de peste bovine lors de la Session générale de l'OIE en mai 2011 et de la Conférence des ministres de la FAO en 2011.



Résultats de la réunion du CM

Une discussion sur la déclaration provisoire conformément à l'échéance de 2010 du PMEPP a eu lieu. L'objectif final doit rester la Session générale de l'OIE en mai 2011, avec l'accord de tous les pays, et la Conférence de la FAO en juin 2011, avec l'adoption par les ministres des documents de déclaration à l'échelle mondiale.

Deux options sont envisagées pour ces documents: i) un traité ou un accord international, pouvant être ratifié et ii) le développement de résolutions se référant aux indications. Les deux options devraient être évaluées et présentées à la FAO et à l'OIE avant la fin 2010. Les documents doivent également inclure la stratégie d'action à mettre en œuvre après la déclaration internationale, notamment la surveillance post-éradication et la séquestration du virus, ainsi que les modalités de recherche et d'utilisation des vaccins.

Semaine sur la fièvre aphteuse à Istanbul, 8 et 9 octobre 2009

La semaine sur la fièvre aphteuse (FA) à Istanbul comportait quatre séances:

(i) la réunion tripartite, comprenant la Commission européenne-FAO de lutte contre la fièvre aphteuse (EUFMD)¹/la Commission européenne/l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), qui porte sur le contrôle de la fièvre aphteuse et d'autres maladies exotiques dans la région égéenne, dans le sud des Balkans; (ii) la Réunion tripartite pour le contrôle des maladies animales transfrontières dans les pays d'Asie centrale (GTFS/INT/907/ITA) portant sur l'examen final du contrôle des maladies animales transfrontières; (iii) la 78e session du Comité exécutif de l'EUFMD; et (iv) la réunion d'étape annuelle pour la feuille de route 2010 à 2020 pour le contrôle de la FA en Eurasie de l'Ouest.

La 78e session du Comité exécutif de l'EUFMD a examiné le statut épidémiologique de la fièvre aphteuse dans la région en étudiant la situation actuelle des risques et les événements récents dans ce domaine. Elle a également examiné les progrès réalisés pour les actions qui devaient être conclues en 2009 et la réorientation du programme de l'EUFMD suite à l'adoption du Plan stratégique 2009 - 2012 lors de la 38e session. Au nom de tous les membres et des observateurs, le Président a remercié le Dr Pakdil pour son soutien et l'hospitalité témoignée. Il a estimé que la semaine sur la fièvre aphteuse à Istanbul avait été une excellente idée, en réunissant des acteurs importants dans la lutte contre cette maladie en Europe et en Eurasie de l'Ouest pour permettre le partage d'informations et de positions. Il a remercié tous les participants pour leurs contributions et le secrétariat qui a géré l'organisation de trois grandes réunions en une semaine.

Le 1er atelier régional pour examiner les progrès du Réseau fièvre aphteuse d'Eurasie de l'Ouest a également eu lieu à Istanbul. Il a été organisé par la FAO en consultation avec l'OIE et a été accueilli par le Ministère de l'agriculture de Turquie. L'atelier a été organisé comme une réunion conjointe dans le cadre du projet GTFS/INT/907/ITA pour les pays d'Asie centrale et des projets sur la fièvre aphteuse mis en œuvre par l'EUFMD (FAO) en Turquie, en Transcaucasie, en République islamique d'Iran et en République arabe syrienne. Au nom des deux organisations, la FAO a envoyé des invitations aux vétérinaires en chef et aux consultants nationaux de la



Participants à la feuille de route 2009

¹ www.fao.org/ag/eufmd.html.



ALDO DEKKER

Slovénie 2009

FAO sur la fièvre aphteuse (EUFMD ou projets du Fonds fiduciaire mondial). Au total 15 pays d'Eurasie de l'Ouest étaient représentés, la Fédération de Russie étant représentée par l'Institut fédéral gouvernemental-laboratoire de référence de l'OIE, Centre pour la santé animale (FGI-ARRIAH). Les objectifs de l'atelier étaient les suivants:

- examiner les progrès effectués dans la lutte contre la FA en Eurasie de l'Ouest, avec comme objectif de libérer la région de FA clinique d'ici à 2020, en utilisant la déclaration de la vision et la feuille de route régionale développées lors de la réunion à Shiraz (République islamique d'Iran) en novembre 2008;
- partager l'information sur la circulation du virus de la FA au sein de l'écosystème, afin d'appuyer la planification des mesures de prévention à court terme.

Les membres du Comité technique permanent de l'EUFMD se sont rencontrés à huis clos en septembre 2009 à Kranska Gora (Slovénie).

Les objectifs de la réunion étaient les suivants:

- développer des plans d'action immédiats et à long terme (de deux à quatre ans) pour aborder les questions ou les priorités identifiées lors de la 38e session de l'EUFMD;
- examiner les progrès effectués sur les études commandées ou en cours depuis la session à huis clos en 2008;
- fournir des conseils et des recommandations à l'EUFMD sur les questions découlant des activités des projets ou des plans pour le nouveau programme de quatre ans.



Juan Lubroth, Chef du Service de la santé animale et Vétérinaire en chef de la FAO

Juan Lubroth (DMV, Ph.D., Dipl. ACVPM) est actuellement Vétérinaire en chef de la FAO. Il a auparavant servi pendant sept ans comme fonctionnaire principal du Service de la santé animale de la FAO et comme Chef du groupe des maladies infectieuses et du système de prévention et de réponse rapide en charge de la surveillance mondiale, du renforcement des capacités, et du contrôle progressif des maladies animales transfrontières. Juan Lubroth est un ressortissant américain ayant grandi en Espagne, il a reçu son baccalauréat d'université en biologie au Collège Whitman, de l'État de Washington et a travaillé comme biologiste de la faune sauvage avant de poursuivre ses études à l'Université de Géorgie aux États-Unis d'Amérique, où il a obtenu une Maîtrise en microbiologie médicale et un Doctorat vétérinaire en 1985. Après un passage en tant que vétérinaire de la faune sauvage au sein du Centre d'étude coopératif des maladies de la faune sauvage du sud-est de l'Université de Géorgie, il rejoint la section des services de diagnostic du Laboratoire de diagnostic des maladies animales exotiques du Centre des maladies animales de Plum Island - Ministère de l'agriculture des États-Unis. Il était en poste au Mexique à la Commission Mexique-États-Unis pour la prévention de la fièvre aphteuse et d'autres maladies animales exotiques, lors qu'il est retourné poursuivre des études supérieures aux États-Unis. Il a obtenu un master en arbovirologie et en épidémiologie des maladies infectieuses en 1992, et un doctorat en 1995, tous deux de l'École d'épidémiologie et de santé publique de l'École de médecine de l'Université de Yale. Il a été affecté au Brésil au Centre panaméricain de lutte contre la fièvre aphteuse de l'Organisation panaméricaine de la santé en tant que Chercheur associé, avant d'être nommé Chef des services de diagnostic et Chef des réactifs et des vaccins à Plum Island.

En 2002, Juan a rejoint le Service de la santé animale de la FAO. Il a travaillé à travers toute l'Amérique latine, l'Afrique du Nord et le Proche-Orient. Il a contribué à plusieurs initiatives importantes pour le contrôle des maladies animales transfrontières en Asie centrale, Asie du Sud et en Afrique australe, et a siégé au Comité consultatif du Programme panafricain pour le contrôle des épizooties. Il a été la force motrice de plusieurs importantes initiatives de coopération de la FAO, avec l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), et en particulier pour le Cadre mondial pour la maîtrise progressive des maladies animales transfrontières (GF-TADs), le Système mondial d'alerte précoce et d'action pour les maladies animales transfrontières (GLEWS), et pour la création du Centre de gestion des crises-santé animale (CMC-AH). En tant qu'expert en santé animale et en transmission des maladies infectieuses, il est souvent appelé à participer aux travaux de l'OMS sur les aspects liés à la production et à la santé animales dans les problématiques comme les zoonoses, la sécurité biologique des laboratoires, le bioterrorisme et l'agroterrorisme.

Le 1er octobre 2009, Juan a été nommé Chef du Service de la santé animale (Vétérinaire en chef de la FAO) et Chef du Centre d'urgence pour la lutte contre les maladies animales transfrontières (ECTAD), basé à Rome.

Actualités



TIZIANA FARINA (FAO)

Dr Juan Lubroth

Réunions et publications

Réunions et manifestations

- Atelier sur le virus de la fièvre aphteuse - Pathogénie précoce et transmission, Pirbright, Royaume-Uni, du 21 au 22 janvier 2010.
- Programme de formation à l'épidémiologie de terrain - Module sur la faune sauvage, Bangkok, Thaïlande, du 8 au 12 février 2010.
- Groupe d'étude scientifique sur la grippe aviaire et les oiseaux sauvages, siège de la FAO, Rome, Italie, du 15 au 17 mars 2010.
- Formation sur la peste bovine et le diagnostic différentiel, Vom, Nigeria, mars 2010.
- Formation sur la capture de la faune sauvage (échantillonnage pour la peste bovine et d'autres maladies), Nairobi, Kenya, mars 2010.
- Symposium et atelier internationaux sur la maladie de la fièvre aphteuse, Melbourne, Australie, du 12 au 14 avril 2010.



Publications de la FAO sur la production et la santé animales

Manuel FAO de production et santé animales N°7: *The AVE systems of geographic information for assistance in epidemiological surveillance* (disponible à l'adresse www.fao.org/docrep/012/i0943e/i0943e00.htm).

Manuel FAO de production et santé animales N°3: *Preparing for highly pathogenic avian influenza, revised edition* (disponible à l'adresse www.fao.org/docrep/012/i0808e/i0808e00.htm).

Manuel FAO de production et santé animales N° 5: *Oiseaux sauvages et l'influenza aviaire - Une introduction à la recherche appliquée sur le terrain et les techniques d'échantillonnage épidémiologique* (disponible à l'adresse www.fao.org/docrep/012/a1521f/a1521f00.htm).

Manuel FAO de production et santé animales N° 8: *Preparation of African swine fever contingency plans* (disponible à l'adresse www.fao.org/docrep/012/i1196e/i1196e00.htm).

Les nouveaux collaborateurs

James Zingesser

Jim Zingesser (DMV, M. PH) est entré au Service de la santé animale en août 2009. Il a obtenu son Doctorat en médecine vétérinaire (1979) et sa Maîtrise en santé publique à l'Université du Michigan (1990). Après avoir travaillé dans la Division vétérinaire du Ministère de l'agriculture de la Jamaïque, Jim a rejoint le service de surveillance des épidémies des Centres de contrôle et de prévention des maladies des États-Unis (CDC) en 1989. Au cours de ses 20 ans de carrière en tant qu'épidémiologiste dans le domaine de la santé publique, il a aidé à établir le premier système d'information sur la gestion de la santé publique au Cameroun et a coécrit un manuel sur la surveillance et le contrôle des épidémies de méningite dans ce pays. Il fut le Directeur médical adjoint des camps de réfugiés au Zaïre (actuelle République démocratique du Congo). Il a dirigé les programmes d'éradication du ver de Guinée et du contrôle du trachome pour le Centre Carter et a travaillé avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur



l'éradication de la poliomyélite. En 2008, il retourne à ses racines vétérinaires en rejoignant le Bureau « Une Santé » du CDC en tant que premier scientifique du CDC affecté au siège de la FAO.

Sherrilyn Wainwright

Sherrilyn Wainwright (DMV, M. PH) est épidémiologiste au Service de la santé animale de la FAO et travaille pour le Système mondial d'alerte précoce et d'action pour les maladies animales transfrontières (GLEWS), le Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes (EMPRES) et le Centre de gestion des crises-santé animale (CMC-AH). Elle a travaillé pour le Ministère de l'agriculture des États-Unis avec l'équipe d'évaluation des risques sur la brucellose au niveau de l'interface faune-bétail, sur l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) et sur les capacités des laboratoires vis à vis de la fièvre aphteuse (FA) et le Système de gestion des réponses d'urgence (EMRS). Elle a été vétérinaire de terrain et épidémiologiste dans les Centres de contrôle et de prévention des maladies des États-Unis (CDC), et épidémiologiste en stage à la Division des maladies infectieuses à transmission vectorielle. Elle a obtenu son Doctorat de médecine vétérinaire à l'Université A&M du Texas et une Maîtrise en santé publique à l'Université John Hopkins. Ses missions pour la gestion de foyers épidémiques ont inclus l'IAHP, la fièvre aphteuse, la fièvre Q, *Brucella melitensis*, la fièvre de la vallée du Rift, le virus Nipah, l'encéphalopathie spongiforme bovine et la forme exotique de la maladie de Newcastle en Malaisie, en Bosnie-Herzégovine, au Kenya, en République de Corée, en France, en Bolivie, au Mexique et aux États-Unis d'Amérique.

Contributions des centres de référence de la FAO

Laboratoire mondial de référence FAO/OIE pour la fièvre aphteuse (FA), Pirbright, Royaume-Uni

Rapport du laboratoire mondial de référence de la FAO pour la fièvre aphteuse, juillet à décembre 2009

Pays	Nombre d'échantillons	Isolement du virus en culture cellulaire /ELISA ¹							Virus de la MVP ³	AVD ⁴	RT-PCR ⁵ pour le virus de la FA (ou de la MVP) (lorsque c'est approprié)	
		Sérotypes du virus de la FA ²									Positif	Négatif
		O	A	C	SAT 1	SAT 2	SAT 3	Asia 1				
Bangladesh	31	17	-	-	-	-	-	-	14	29	2	
Botswana	4	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-	
Ethiopie	11	6	-	-	-	2	-	-	3	9	2	
Israël	3	-	2	-	-	-	-	-	1	2	1	
Kenya *	55	4	-	-	5	-	-	-	46	20	31	
Malawi	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	
Malaisie	21	-	-	-	-	-	-	-	1	12	9	
Mozambique	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	
Pakistan	15	-	4	-	-	-	-	3	8	15	-	
Arabie Saoudite	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
Afrique du Sud	2	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	
Sri Lanka	4	1	-	-	-	-	-	-	3	3	1	
Swaziland	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	
Ouganda	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
Yémen	8	5	-	-	-	-	-	-	3	6	2	
Total	161	35	6		8	7	3	3	79	109	48	

¹ Sérotype du virus de la FA ou de la maladie vésiculeuse du porc (MVP) identifié après isolement du virus en culture cellulaire et par test d'immuno absorption enzymatique de détection des antigènes (ELISA).

² FA: Fièvre aphteuse.

³ MVP: Maladie vésiculeuse du porc.

⁴ AVD: Aucun virus de la FA, de la MVP ou de stomatite vésiculeuse détecté.

⁵ RT-PCR: Transcription inverse couplée à une amplification en chaîne par polymérase pour le génome viral de la FA (ou de la MVP).

* Quatre échantillons non testés.



Laboratoire mondial de référence de la FAO pour la peste bovine, Pirbright, Royaume-Uni

Rapport du laboratoire mondial de référence de la FAO pour la peste bovine, juillet à décembre 2009: échantillons reçus pour sérologie

Pays	Echantillons	Espèces	Maladies	Résultats
Népal	30 x sérum	Caprines	Virus de la peste des petits ruminants	Négatifs
Somalie	1 621 x sérum		Virus de la peste bovine	3 x pos. forts (PI 82-93) 6 x pos. faibles (PI 50-65)
États-Unis d'Amérique *	54 x sérum	Bovines	Virus de la peste bovine	Négatifs
Yémen	40 x sérum	Divers	Virus de la peste bovine	5 pos. forts (PI 70-90) 1 pos. faible (PI 48-55)

* Tous les échantillons des États-Unis d'Amérique provenaient d'une société commerciale pour contrôle de sérum bovin, et n'étaient pas des échantillons pour test diagnostique.

Rapport du laboratoire mondial de référence de la FAO pour la peste bovine, juillet à décembre 2009: échantillons pour test diagnostique reçus pour la détection de virus

Pays	Echantillons	Espèces	Maladies	Test	Résultats
Egypte	5 x ADNc		Virus de la peste des petits ruminants	RT-PCR	3/5 positifs
République islamique d'Iran	1 x tissu 4 x cultures cellulaires	Isolé d'un mouton	Virus de la peste des petits ruminants	RT-PCR	En cours
Népal	3 x tissus 17 x écouvillons	Caprins	Virus de la peste des petits ruminants	RT-PCR	14/20 positifs
Yémen	9 x écouvillons	Bovins	Virus de la peste bovine	RT-PCR	Tous négatifs
Yémen	10 x écouvillons / épithélium	Ovins et caprins	Virus de la peste des petits ruminants	RT-PCR	Tous négatifs

Laboratoire de référence FAO/OIE pour la peste bovine et la peste des petits ruminants (PPR), Montpellier, France

Rapport du Laboratoire de référence régional de la FAO pour la PPR, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Montpellier, France, juillet à décembre 2009

Pays	Espèces	Echantillons	Nombre de tests	Nombre d'échantillons positifs/douteux vis à vis du VPPR	Test	Nature du test: positif ou en attente de résultat
VPPR¹ avec diagnostique différentiel pour le VPB²						
Soudan	Ovins/caprins/camélidés	Tissu	528	62	RT-PCR ³ , QRT-PCR ⁴	Positif
Bangladesh	Caprins	Tissu	14	6	QRT-PCR	Positif
Cameroun	Caprins	Sérum	103	0	C-ELISA ⁵	Attente de résultat
Kenya	Faune sauvage	Sérum	864	1	C-ELISA	Positif
Tadjikistan	Caprins	Tissu	14	0	RT-PCR, QRT-PCR	Attente de résultat
		Sérum	19	6	C-ELISA	Positif
Zimbabwe	Faune sauvage	Sang	240	0	QRT-PCR	Attente de résultat
Contaminants des vaccins						
PANVAC Ethiopie	-	vaccin PPR	3		Contrôle qualité ⁶	Bon

¹ Virus de la peste des petits ruminants.

² Virus de la peste bovine (tous les échantillons sont négatifs).

³ Transcription inverse couplée à une amplification en chaîne par polymérase.

⁴ Transcriptase inverse quantitative couplée à une amplification en chaîne par polymérase.

⁵ Test de stérilité + RT-PCR (VPB, VPPR, virus de la diarrhée virale des bovins [DVB], mycoplasma) + titrage (effet cytopathogène [ECP]) visualisé par test d'immunofluorescence utilisant un anticorps monoclonal anti-PPR + séquençage.



Dernières informations

Des rapports supplémentaires sur les maladies animales transfrontières à travers le monde ont été émis de janvier à juin 2010.

La fièvre aphteuse (FA) (sérotipe A) a été signalée en Chine (janvier 2010) et en République de Corée (janvier et mars 2010). Le sérotipe O de la FA a été signalé en Chine (février à mai 2010), au Japon (d'avril à juin 2010), en Mongolie (avril et mai 2010) et en République de Corée (d'avril à juin 2010). Bien que la Chine signale régulièrement des foyers de fièvre aphteuse, ce sont les premiers foyers de fièvre aphteuse observés depuis longtemps dans tous les autres pays touchés dans la région. Au Japon, le précédent foyer remonte à 2000, à 2002 en République de Corée et à 2005 en Mongolie. Le Kazakhstan a signalé un foyer de fièvre aphteuse en juin 2010, le précédent foyer ayant été signalé en 2007.

La fièvre de la vallée du Rift (FVR) continue à être signalée dans toute l'Afrique du Sud. Un foyer a aussi été signalé en Namibie en mai 2010.

La peste porcine africaine (PPA) a été signalée chez des porcs domestiques et des sangliers du sud de la Fédération de Russie (de janvier à juin 2010), la plupart des foyers épidémiques se concentrant sur la côte nord de la Mer noire et le long des frontières avec l'Ukraine. Deux foyers ont également été signalés dans le nord de l'Arménie (mars 2010).

L'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) a été signalée chez des volailles au Bangladesh, au Bhoutan, au Cambodge, en Égypte, en Inde, en Indonésie, en République démocratique populaire lao, au Myanmar, au Népal, en Roumanie et au Viet Nam. En outre, des cas d'infection par le virus H5N1 chez des oiseaux sauvages ont été signalés en Chine, en Bulgarie, en Indonésie et en Mongolie. Le nombre de foyers officiellement déclaré en 2010 a atteint un sommet en février avant de commencer à diminuer progressivement. En mars, dans le delta du Danube des cas ont été signalés dans deux basse cours en Roumanie, ainsi que chez une buse variable en Bulgarie. Ce sont les premiers cas chez des volailles en Europe depuis octobre 2008 et ils sont très proches des isolats 2.3.2 Clade identifiés dans les foyers au sein d'élevages de volailles

au Népal. En outre, le Bhoutan a signalé pour la première fois son premier cas d'IAHP H5N1. La République démocratique populaire lao et le Myanmar ont vu réapparaître la maladie chez les volailles, après plus d'un an sans foyer déclaré.

La grippe pandémique H1N1 2009 a été signalée chez des porcs en Asie - en Chine (Région administrative spéciale de Hong-Kong), au Japon et en République de Corée; en Europe - au Danemark, et en Amérique - aux Etats-Unis. La maladie a également été signalée chez des dindes (en France et aux EU), chez des chats aux Etats-Unis et chez des mouffettes au Canada.

Maladie inconnue: Près de 1 200 antilopes mortes ont été découvertes en mai 2010 à la frontière entre le Kazakhstan et la Fédération de Russie.



LISTE DES CONTACTS EMPRES

FAO-EMPRES, Rome
Télécopie: (+39) 06 57053023
Courriel: empres-livestock@fao.org

Jan Slingenbergh
Fonctionnaire principal, Maladies infectieuses/EMPRES
Tél.: (+39) 06 57054102
Courriel: jan.slingenbergh@fao.org

Ahmed El Idrissi
Spécialiste de la santé animale (Bactériologie) et Unité de programmation mondiale
Tél.: (+39) 06 57053650
Courriel: ahmed.elidrissi@fao.org

Felix Njeumi
Spécialiste de la santé animale (Lutte raisonnée contre les maladies)
Tél.: (+39) 06 57053941
Courriel: felix.njeumi@fao.org

Akiko Kamata
Spécialiste de la santé animale (Analyse des maladies infectieuses et alerte précoce)
Tél.: (+39) 06 57054552
Courriel: akiko.kamata@fao.org

Keith Sumption
Secrétaire
Commission européenne de lutte contre la fièvre aphteuse (EUFMD)
Tél.: (+39) 06 570 55528
Courriel: keith.sumptionfao.org

Adel Ben Youssef
Spécialiste de la santé animale
Commission européenne de lutte contre la fièvre aphteuse (EUFMD)
Tél.: (+39) 06 570 56811
Courriel: adel.benyoussef@fao.org

Julio Pinto
Spécialiste de la santé animale (Epidémiologie)
GLEWS (Système mondial d'alerte précoce)
Tél.: (+39) 06 57053451
Courriel: julio.pinto@fao.org

Stéphane de La Rocque
Epidémiologiste vétérinaire
GLEWS (Système mondial d'alerte précoce)
Tél.: (+39) 06 57054710
Courriel: stephane.delarocque@fao.org

Daniel Beltrán-Alcrudo
Epidémiologiste vétérinaire (Chargé du suivi des maladies)
GLEWS (Système mondial d'alerte précoce)
Tél.: (+39) 06 57053823
Courriel: daniel.beltranalcrudo@fao.org

Gwenaëlle Dauphin
Chargé de liaison avec l'OFFLU et Expert de laboratoire

Tél.: (+39) 06 57056027
Courriel: gwenaëlle.dauphin@fao.org

Mia Kim
Scientifique OFFLU
Tél.: (+39) 06 57054027
Courriel: mia.kim@fao.org

Giancarlo Ferrari
Chef de projet pour l'Asie centrale
Tél.: (+39) 06 57054288
Courriel: giancarlo.ferrari@fao.org

Gholmali Kiani
Conseiller en santé animale
ECTAD Asie centrale
Tél.: (+39) 06 57055068
Courriel: gholam.kiani@fao.org

Vittorio Guberti
Epidémiologiste vétérinaire
Coordonnateur technique pour l'Europe de l'Est et le Caucase
Tél.: (+39) 06 57054326
Courriel: vittorio.guberti@fao.org

Scott Newman
Coordonnateur international chargé de la faune sauvage
Tél.: (+39) 06 57053068
Courriel: scott.newman@fao.org

Tracy McCracken
Coordonnatrice adjointe chargée de la faune sauvage
Tél.: (+39) 06 57053023
Courriel: tracy.mccracken@fao.org

Sergei Khomenko
Ornithologiste, Programme régional pour l'Asie centrale et l'Europe de l'Est
Unité chargée de la faune sauvage
Tél.: (+39) 06 57056493
Courriel: sergei.khomenko@fao.org

James Zingesser
Epidémiologiste vétérinaire
Tél.: (+39) 06 57055918
Courriel: james.zingesser@fao.org

Sherrilyn Wainwright
Epidémiologiste vétérinaire
Tél.: (+39) 06 57054584
Courriel: Sherrilyn.Wainwright@fao.org

Morgane Dominguez
Cadre associé
Tél.: (+39) 06 57054898
Courriel: Morgane.Dominguez@fao.org

Lorenzo De Simone
Spécialiste du Système d'information géographique
Tél.: (+39) 06 57054944
Courriel: lorenzo.desimone@fao.org

Cecilia Murguia
Spécialiste gestion de l'information et Internet
Tél.: (+39) 06 57056520
Courriel: cecilia.murguia@fao.org

Fairouz Larfaoui
Informations sur les maladies
Courriel: fairouz.larfaoui@fao.org

Sophie von Dobschuetz
Analyse des maladies et information
Tél.: (+39) 06 57053717
Courriel: sophie.vondobschuetz@fao.org

Fonctionnaires régionaux de la FAO

Afrique
Bouna Diop
Directeur régional
Centre régional de santé animale pour l'Afrique de l'est
Nairobi, Kenya
Tél.: (+254) 20 3674333/20 3674000
Courriel: bouna.diop@fao.org

Frédéric Poudevigne
Directeur régional
Centre régional de santé animale pour l'Afrique occidentale et centrale - Bamako, Mali
Tél.: (+223) 2240580
Courriel: frederic.poudevigne@fao.org

Abdessalam Fikri
Coordonnateur Régional de l'Unité FAO-ECTAD pour l'Afrique du Nord
Tunis, Tunisie
Tél.: (+216) 71 904 840 Ext 251
Courriel: abdessalam.fikri@fao.org

Susanne Munstermann
Directrice régionale
Centre régional de santé animale pour l'Afrique australe - Gaborone, Botswana
Tél.: (+267) 72734346
Courriel: susanne.munstermann@fao.org

Asie
Hans Wagner
Fonctionnaire principal,
Production et santé animales
Asie et Pacifique - Bangkok, Thaïlande
Tél.: (+66) 02 6974326
Courriel: hans.wagner@fao.org

Carolyn Benigno
Spécialiste de la santé animale
Asie et Pacifique - Bangkok, Thaïlande
Tél.: (+66) 02 6974330
Courriel: carolyn.benigno@fao.org

Subhash Morzaria
Directrice régionale
Bureau régional de la FAO pour l'Asie et le Pacifique
Bangkok, Thaïlande
Tél.: (+66) 02 6974138
Courriel: subhash.morzaria@fao.org

Boripat Siriaroonrat
Coordonnateur chargé de l'IAHP chez les oiseaux sauvages pour l'Asie - Bangkok, Thaïlande

Tél.: (+66) 02 697 4317
Courriel: boripat.siriaronrat@fao.org

Vincent Martin
Conseiller technique principal (influenza aviaire)
Représentation de la FAO en Chine - Beijing, Chine
Tél.: (+8610) 6532-2835
Courriel: vincent.martin@fao.org

Mohinder Oberoi
Directeur sous-régional
Unité sous-régionale de l'ECTAD - Katmandou, Népal
Tél.: (+977) 1 5010067 poste 108
Courriel: mohinder.oberoi@fao.org

Amérique latine et Caraïbes
Tito E. Díaz Muñoz
Fonctionnaire principal, Production et santé animales
Amérique latine et Caraïbes - Santiago, Chili
Tél.: (+56) 2 3372250
Courriel: tito.diaz@fao.org

Moisés Vargas Terán
Spécialiste de la santé animale
Amérique latine et Caraïbes - Santiago, Chili
Tél.: (+56) 2 3372222
Courriel: moises.vargasteran@fao.org

Proche-Orient
George Khoury
Directeur régional
Centre régional de santé animale pour le Proche-Orient, Beyrouth, Liban
Tél.: (+961) 70 166 172
Courriel: george.khoury@fao.org

Division mixte FAO/AIEA
BP 100, Vienne, Autriche
Télécopie: (+43) 1 2600 7
Gerrit Viljoen
Chef de la Section de la production et de la santé animales
Tél.: (+43) 1 2600 26053
Courriel: g.j.viljoen@iaea.org

Adama Diallo
Chef de l'unité de la production animale
Tél.: (+43) 1 2600 28355
Courriel: a.diallo@iaea.org

AVERTISSEMENT
Les appellations employées dans cet ouvrage et la présentation des données dans les cartes n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou constitutionnel des pays, territoires ou mers, ni quant au tracé de leurs frontières.