



Réunions

Consultation scientifique sur le risque potentiel de pandémie du virus de l'influenza H1N1 2009 à l'interface humaine-animale: rapport de téléconférence, 3 juin 2009

Contexte

La transmission planétaire de la pandémie de virus de l'influenza A (H1N1) 2009¹ continue à se produire à travers le contact de personne à personne. L'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) ont fait des déclarations communes sur la sécurité sanitaire du porc et des produits porcins. Certaines questions demeurent toutefois, relatives au risque potentiel pour la santé humaine dérivant du contact avec des porcs ou des produits porcins potentiellement infectés par ce virus, du stade de la production primaire jusqu'au consommateur. A l'époque de la consultation, la pandémie de virus H1N1 2009 avait été confirmée dans un troupeau de porcs au Canada². Bien que les questions de sécurité sanitaire des aliments ne soient normalement pas soulevées sur un plan planétaire lorsque se produisent des infections humaines à partir de ce qui se présente comme un virus d'influenza porcine, il apparaît cependant essentiel, en regard du contexte de santé publique actuel, d'appuyer les décisions à venir sur les données scientifiques disponibles les plus à la pointe.

Objectifs

La consultation scientifique se proposait de répondre à certaines questions à partir des connaissances scientifiques existantes en matière de virus de l'influenza porcine, et d'identifier les lacunes d'information relatives au risque d'exposition (et par conséquent de maladie clinique) à la pandémie H1N1 2009 à l'interface humaine-animale. Une série de questions sur les risques ont été posées: risques dérivant du contact direct, risques liés à l'environnement, risques le long de la chaîne alimentaire, et même risque de transmission du virus de l'homme aux porcs. Les réponses ont été données en fonction des informations disponibles sur la pandémie H1N1 2009, à partir de l'extrapolation d'informations sur d'autres virus de grippe porcine, et sur la base des opinions d'experts. Par ailleurs, les experts ont identifié les besoins en matière de données/recherche les plus essentielles pour faire face à ces problèmes, et devant donc être traités en priorité.

Domaines de discussion

1) Risques dérivant du contact direct

Quels sont la nature et le niveau de risque pour les personnes travaillant avec des porcs vivants?

Des virus d'influenza porcine, notamment le virus H1N1 et certains autres sous-types de virus grippaux, peuvent circuler de façon endémique dans les troupeaux de porcs. Des infections

Des virus d'influenza porcine, notamment le virus H1N1 et certains autres sous-types de virus grippaux, peuvent circuler de façon endémique dans les troupeaux de porcs

¹ Appelée «pandémie H1N1 2009» au moment de la rédaction.

² C'était le cas à l'époque de la consultation. Depuis, toutefois, il y a eu de nouveaux cas de troupeaux porcins affectés dans d'autres pays, selon toute probabilité à partir d'une transmission virale entre humains et animaux d'élevage, en particulier les volailles.



Couverture de méthane sur le premier lagon de traitement des effluents. 9 mai 2009, Perote, Veracruz, Mexique

humaines sporadiques, avec ou sans signes cliniques, ont été signalées dans certains pays, accompagnées d'une confirmation virologique occasionnelle et de preuves sérologiques claires d'une exposition humaine à ces virus (Olsen *et al.*, 2002). La surveillance de l'influenza chez l'homme, même massive, ne saisit qu'une petite part des toutes les infections de ce type, dont une quantité minime à l'interface humaine-animale.

Selon un certain nombre d'études publiées sur l'exposition professionnelle, l'infection humaine par les virus de grippe porcine n'est pas un fait rare parmi les personnes travaillant avec les porcs aux Etats-Unis d'Amérique (Olsen *et al.*, 2002; Ramirez *et al.*, 2006; Myers *et al.*, 2006; Myers, Olsen et Gray, 2007; Gray *et al.*, 2007; Gray et Baker, 2007; Gray, Trampel et Roth, 2007; Gray et Kayali, 2009). Les données disponibles relatives à d'autres pays sont limitées. Une étude effectuée aux Etats-Unis d'Amérique auprès des travailleurs directement exposés aux porcs a montré que, parmi ceux-ci, la séroprévalence était plus élevée chez les éleveurs, suivis des vétérinaires et enfin du personnel des abattoirs (Myers *et al.*, 2006). Un certain nombre d'études (Olsen *et al.*, 2002; Myers *et al.*, 2006; Gray *et al.*, 2007) ont trouvé une plus grande séroprévalence du virus d'influenza porcine en circulation chez les agriculteurs, comparés aux employés des contrôles urbains. Une étude sérologique effectuée aux Etats-Unis d'Amérique sur les épouses de travailleurs œuvrant dans le secteur porcin, elles-mêmes non directement exposées aux porcs, a aussi montré une possible transmission virale des travailleurs à leurs épouses. Le processus d'exposition n'a pas été clarifié, mais il pourrait s'agir d'une transmission directe entre humains ou d'une transmission par le biais du matériel (Gray *et al.*, 2007).

Les faits montrent que les infections par les virus de l'influenza chez les porcs sont de type respiratoire et non systémique dans la nature. D'après les rapports, le virus se propage à travers les sécrétions nasales et la toux durant la période où l'animal est en phase aiguë de la maladie, montrant une forte fièvre et des signes de léthargie. D'après les signalements, le cadre temporel approximatif de la propagation est de deux jours après le début de l'infection, et il perdure ensuite de quatre à sept jours (Richt *et al.*, 2006; Vincent *et al.*, 2007). Il n'a pas encore été démontré que le virus se propage à travers les fèces. Des débats ont eu lieu sur le fait que la présence simultanée de diverses maladies ainsi que d'autres conditions, susceptibles d'exister plus fréquemment sur le terrain, pourraient exacerber le tableau clinique des animaux infectés.

Le virus peut circuler chez les porcs tout au long de l'année. Bien qu'il y ait un modèle saisonnier de la grippe porcine, la maladie ne se limite pas à la saison froide chez les porcs vivant en système fermé.

Sur la base d'un foyer apparu dans un élevage de porcs au Canada et où a été détecté le virus de la pandémie H1N1 2009 (OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires, sans date C), et d'après de récentes études³, le cadre clinique de l'infection des porcs par le virus pandémique H1N1 2009 est similaire à celui observé pour d'autres virus d'influenza porcine.

³ Communication personnelle, téléconférence du 3 juin 2009.



Quels sont la nature et le niveau de risque pour les personnes impliquées dans les abattoirs, les boucheries et les usines de transformation?

Le personnel des abattoirs pourrait être moins à risque que les éleveurs et les vétérinaires, selon une étude professionnelle menée aux Etats-Unis d'Amérique (Myers *et al.*, 2006). Dans la mesure où l'on estime que la virémie est très rare chez les porcs et que ceux-ci ne propagent pas le virus à travers les fèces, on pense que le risque d'exposition humaine provient exclusivement de la manipulation de tissus respiratoires, et non de la viande ou du sang. Il est toujours recommandé de n'autoriser que les animaux en bonne santé à entrer dans la chaîne alimentaire, après d'adéquates inspections ante-mortem et post-mortem.

Quel est l'effet de la vaccination sur ces risques?

Les faits suggèrent que les porcs vaccinés de façon appropriés sont moins susceptibles de devenir cliniquement malades et aussi moins susceptibles de propager les virus. On pense qu'il en va de même pour l'immunité maternelle, qui dure à peu près 10 semaines.

Il a été signalé que certains vaccins porcins commerciaux n'ont pas une grande efficacité, aussi les vaccins autogènes sont-ils fréquemment employés aux Etats-Unis d'Amérique.

Déclaration consensuelle sur les risques dérivant du contact direct

Les êtres humains en contact direct avec des porcs infectés par des virus d'influenza porcine peuvent à leur tour être infectés et développer une maladie pseudo grippale (*influenza-like illness*: ILI). Le virus se propageant à travers les sécrétions nasales des porcs cliniquement malades, l'exposition advient communément par le biais d'aérosols ou de gouttes, alors que le contact avec les fèces est à cet égard négligeable. La fréquence réelle des infections humaines résultant du contact avec les porcs n'est pas connue. On estime que des troupeaux de porcs adéquatement vaccinés posent moins de risques pour la santé publique que des troupeaux non vaccinés.

A ce jour, aucune information disponible ne suggère que la pandémie de virus H1N1 2009 circule actuellement chez les porcs.

On estime que des troupeaux de porcs adéquatement vaccinés posent moins de risques pour la santé publique que des troupeaux non vaccinés

II) Risques liés à l'environnement

Quelles données scientifiques sont-elles disponibles concernant la présence et la persistance de virus grippaux viables, notamment de virus grippaux affectant les porcs, dans le fumier, le milieu environnant (l'exploitation) et les fomites/surfaces?

Peu de travail a été consacré spécifiquement à la persistance des virus d'influenza porcine dans l'environnement, mais celle-ci devrait selon toute vraisemblance ressembler à ce que l'on trouve pour les autres virus grippaux. Selon le commun accord, les virus grippaux persistent plus longtemps dans les zones froides. D'après des observations en situation expérimentale, le virus survit dans de petites particules d'aérosols (Brankston *et al.*, 2007).

Il a été suggéré que, en regard de la négligeable propagation par voie fécale des virus d'influenza porcine, le fumier des troupeaux infectés constituait un risque infime. Certes, la différence entre les situations de confinement et les élevages porcins d'arrière-cour ou de village, en termes de capacité de nettoyage des unités, a été remarquée. Toutefois, la propagation fécale n'étant pas considérée comme un facteur majeur, on pense que les virus d'influenza porcine sont maintenus dans les troupeaux par des porcs introduits dans la population. On

suppose que le virus pandémique H1N1 2009 pénétrera chez les porcs et circulera parmi eux de la même manière que d'autres virus de grippe porcine.

Déclaration consensuelle sur les risques liés à l'environnement

Le risque d'exposition au virus pandémique H1N1 2009 à partir de sources environnementales, telles que les fomites contaminées et le fumier, est probablement minime, notamment pour les porcs élevés dans des conditions de confinement.

III) Risques le long de la chaîne alimentaire

Quelles données sont disponibles concernant la survie des virus grippaux dans la viande?

Le risque de contamination croisée, des sécrétions respiratoires ou du contact avec des organes/tissus respiratoires, à la viande lors de l'abattage et du processus de transformation, est très faible. Si cela se produisait, le virus serait présent dans de faibles concentrations. La concentration virale la plus élevée se trouvant dans les poumons et les tissus respiratoires, et non dans le tronçon intestinal, le virus est moins susceptible de contaminer la surface de viande. Il a été remarqué qu'il n'existe pas de données sur les concentrations ou la survie des virus d'influenza porcine dans la viande.

Si la présence de virus grippaux dans la viande crue était montrée, quelles données seraient disponibles concernant la présence et la concentration des virus grippaux dans la viande crue ou d'autres sous-produits porcins infectés?

D'après les données, il est fort peu probable que le virus soit présent dans la viande crue. Si cela devait se produire, les titres viraux seraient probablement très faibles. Des études précédentes n'ont permis de trouver qu'une infime quantité de virus dans le muscle (Romijn, 1989; AFFA 2001), laquelle serait quoi qu'il en soit immédiatement détruite par la cuisson, dès lors que l'on atteint les 70 °C. Une évaluation australienne a conclu que le risque de transmettre l'infection d'influenza porcine était faible (Williams, 2003).

Quelles données sont disponibles concernant la survie des virus grippaux dans le porc ou les produits porcins, qu'ils soient salés, séchés ou traités d'une autre manière?

Il a été remarqué qu'il était difficile de faire des considérations générales sur le porc et les produits porcins salés/séchés/traités autrement, étant donné la grande variété existant dans les techniques de préparation et de transformation des aliments. Cependant, nombre de ces produits sont soumis à des tests, et il a été montré que, en général, la plupart des méthodes de transformation peuvent inactiver divers agents pathogènes, pour beaucoup moins labiles que ceux de l'influenza.

Quelles données sont disponibles concernant l'infection humaine potentielle dérivant de l'ingestion de virus grippaux (relation dose-réponse)?

Il n'existe pas de cas documentés d'infection humaine par le virus de l'influenza porcine via ingestion. Il a été mentionné que, si l'ingestion était un itinéraire viable de transmission de la grippe, les cas d'infection humaine par l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) H5N1 associés à la consommation devraient être signalés de façon plus habituelle, surtout dans la

Il n'existe pas de cas documentés d'infection humaine par le virus de l'influenza porcine via ingestion



mesure où les volailles développent des infections systémiques, que le virus se trouve dans la viande, et que les oiseaux sont souvent abattus dans un contexte familial.

D'après des études menées sur des furets qui étaient nourris avec de la viande contaminée par le virus de l'IAHP, les animaux attrapaient l'infection par le tronçon respiratoire ou digestif, selon la souche virale (Lipatov *et al.*, 2009). Selon d'autres études et la littérature à ce sujet, une dose de virus plus élevée de trois log se révélait nécessaire pour infecter des poulets ou des furets via ingestion de viande contaminée, plutôt que par inhalation⁴. La voie orale n'est pas l'itinéraire naturel de l'infection.

Déclaration consensuelle sur les risques le long de la chaîne alimentaire

Les données disponibles suggèrent que le risque d'infection par les virus d'influenza porcine à partir de la consommation de porc est négligeable. L'ingestion n'est pas la voie normale de l'infection, et le virus est immédiatement détruit à la cuisson à 70 °C. La combinaison de multiples variables de réduction des risques agit de concert pour rendre ces derniers insignifiants dans la plupart des conditions. Ces variables comprennent notamment les facteurs suivants: infection respiratoire; infections de courte durée; virémie ou contamination organique de courte durée; absence de propagation fécale (ce qui se traduit par un faible potentiel de contamination croisée lors de l'abattage et de la préparation); cuisson du porc à des températures appropriées; et doses plus élevées de contaminants/virus requises pour une infection par le tronçon gastro-intestinal.

IV) Risques de transmission des êtres humains aux porcs

Quelles données sont disponibles concernant la probabilité que des êtres humains infectés en contact avec des porcs transmettent l'infection à ces derniers?

Dans le passé, il y a eu divers exemples documentés de virus grippaux, notamment H1N1 et H3N2, s'étant déplacés des hommes vers les porcs. Dans certains cas, le virus est demeuré stable et s'est répandu vers d'autres troupeaux porcins, tandis qu'il semble s'être éteint dans d'autres. Il a été remarqué, chez les virus étudiés aux Etats-Unis d'Amérique, que leur configuration génétique leur donne une plus grande faculté d'adaptation et de changement, et qu'ils sont en train de devenir plus mêlés. Si l'on compare avec l'incursion du virus de l'influenza aviaire H5N1, ces 10 dernières années, dans la Région administrative spéciale (RAS) de Hong-Kong (Chine) et ailleurs, on constate que les activités de surveillance ont rarement conduit à identifier le virus H5N1 chez les porcs.

Un déplacement de la pandémie de virus H1N1 2009 vers les porcins semble être un événement rare, une seule situation de ce type ayant été signalée à ce jour (OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires, sans date C)⁵. Dans la mesure toutefois où cela est possible,



MOIRÉS VARGAS, FAO

*Chaque bâtiment abrite
960 porcs à l'engrais en
moyenne, 9 mai 2009,
Perote, Veracruz, Mexique*

⁴ D. Swayne, données non publiées.

⁵ Voir note de bas de page 2. A l'époque de la consultation, un seul cas de transmission aux porcs était connu (Canada). Depuis lors, la pandémie H1N1 2009 est apparue avec certitude chez les porcs dans deux autres pays (OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires, sans date A; sans date B), et chez les dindes dans un troisième (OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires, sans date D).

il est nécessaire de savoir quand cela se produit. Il existe à l'heure actuelle une surveillance trop faible à cet égard pour permettre une détection rapide du passage du virus entre être humains et porcs (ou d'autres animaux sensibles).

Déclaration consensuelle sur le risque de transmission des hommes aux porcs

On peut s'attendre à ce que le virus pandémique H1N1 2009 passe des hommes aux porcs. Selon le consensus général, une surveillance supplémentaire est requise en vue de comprendre quels virus circulent parmi les porcs et les autres animaux, mais la programmation, la mise en œuvre et les financements d'une telle surveillance sont des questions essentielles demandant à être approfondies.

Propositions de futures actions

- Discuter des mécanismes, de la logistique et des sources de financement susceptibles d'améliorer la surveillance des animaux en général, et non exclusivement des porcs.
- Discuter des mécanismes, de la logistique et des sources de financement, et tracer les objectifs d'un échantillonnage prospectif dans les établissements porcins.
- Etablir une surveillance des ILI chez les personnes travaillant dans les élevages porcins.
- Etudier la persistance du virus chez les fomites.

Références bibliographiques

- AFFA.** 2001. *Generic import risk analysis (IRA) for uncooked pig meat*. Dans *Issues Paper*, janvier 2001. Canberra, Agriculture, Fisheries and Forestry Australia (AFFA).
- Brankston, G., Gitterman, L., Hirji, Z., Lemieux, C. et Gardam, M.** 2007. Transmission of influenza A in human beings. *The Lancet infectious diseases*, 7(4): 257-265.
- Gray, G.C., McCarthy, T., Capuano, A.W., Setterquist, S.F., Olsen, C.W., Alavanja, M.C. et Lynch, C.F.** 2007. Swine workers and swine influenza virus infections. *Emerging infectious diseases*, 13(12): 1871-1878.
- Gray, G.C. et Baker, W.S.** 2007. The importance of including swine and poultry workers in influenza vaccination programs. *Clinical pharmacology and therapeutics*, 82(6): 638-641.
- Gray, G.C. et Kayali, G.** 2009. Facing pandemic influenza threats: the importance of including poultry and swine workers in preparedness plans. *Poultry science*, 88(4): 880-884.
- Gray, G.C., Trampel, D.W. et Roth, J.A.** 2007. Pandemic influenza planning: shouldn't swine and poultry workers be included? *Vaccine*, 25(22): 4376-4381. (Publication électronique 4 avril 2007)
- Lipatov, A.S., Kwon, Y., Pantin Jackwood, M.J. et Swayne, D.E.** 2009. Pathogenesis of H5N1 influenza virus infections in mice and ferret models differs according to respiratory tract or digestive system exposure. *Journal of infectious diseases*, 199(5): 717-725.
- Myers, K.P., Olsen, C.W., Setterquist, S.F., Capuano, A.W., Donham, K.J., Thacker, E.L., Merchant, J.A. et Gray, G.C.** 2006. Are swine workers in the United States at increased risk of infection with zoonotic influenza virus? *Clinical infectious diseases*, 42(1): 14-20. (Publication électronique 22 novembre 2005)
- Myers, K.P., Olsen, C.W. et Gray, G.C.** 2007. Cases of swine influenza in humans: a review of the literature. *Clinical infectious diseases*, 44(8): 1084-1088. (Publication électronique 3 mars 2007, Revue)
- OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires.** Sans date A. Notification



immédiate. Influenza A H1N1, Argentine: www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8227.

OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires. Sans date B. Notification immédiate. Influenza A H1N1, Australie: www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8332.

OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires. Sans date C. Notification immédiate. Influenza A H1N1, Canada: www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8065.

OIE – Base de données mondiale d'informations sanitaires. Sans date D. Notification immédiate. Influenza A H1N1, Chili: www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8389.

Olsen, C.W., Brammer, L., Easterday, B.C., Arden, N., Belay, E., Baker, I. et Cox, N.J. 2002. Serologic evidence of H1 swine influenza virus infection in swine farm residents and employees. *Emerging infectious diseases*, 8(8): 814-819.

Ramirez, A., Capuano, A.W., Wellman, D.A., Leshner, K.A., Setterquist, S.F. et Gray, G.C. 2006. Preventing zoonotic influenza virus infection. *Emerging infectious diseases*, 12(6): 996-1000.

Richt, J.A., Lekcharoensuk, P., Lager, K.M., Vincent, A.L., Loiacono, C.M., Janke, B.H., Wu, W.-H., Yoon, K.-J., Webby, R.J., Solórzano, A. et García-Sastre, A. 2006. Vaccination of pigs against swine influenza virus by using an NS1-truncated modified live-vaccine. *Journal of Virology*, 80(22): 11009-11018. (Publication électronique 30 août 2006)

Romijn, P.C. 1989. *Studies on porcine influenza viruses*. Guildford, Royaume-Uni, University of Surrey. (xxiv + 352 pp.)

Vincent, A.L., Ma, W., Lager, K.M., Janke, B.H., Webby, R.J., Garcia-Sastre, A. et Richt, J.A. 2007. Efficacy of intranasal administration of a truncated NS1 modified live influenza virus vaccine in swine. *Vaccine*, 25(47): 7999-8009. (Publication électronique 29 septembre 2007)

Williams, S. 2003. Persistence of disease agents in carcasses and animal products. Dans *Report for Animal Health Australia*.

Pour plus d'informations, consulter: www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/ah1n1/background.html

Nouvelles

Notre au revoir à Joseph Domenech

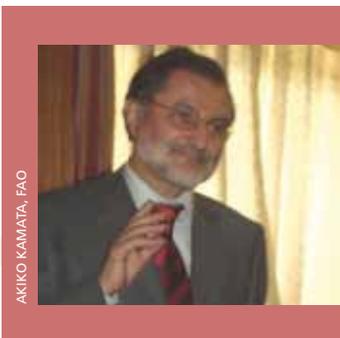
Samuel Jutzi, Directeur de la Division de la production et de la santé animales, s'est associé à ses collègues et amis pour faire ses meilleurs vœux au Dr Joseph Domenech pour ses engagements futurs, de retour auprès du Ministère de l'agriculture en France. Le message de remerciements du Directeur a été transmis lors d'une fête organisée en l'honneur de Joseph Domenech. Il quitte la FAO en tant que Chef du Service de la santé animale et Vétérinaire en chef en septembre 2009.

L'arrivée au siège de la FAO à Rome de Joseph Domenech – Jémi pour son équipe de travail – a coïncidé avec le début de la diffusion rapide de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) H5N1 en Asie. La première vague épidémiologique a culminé en janvier et février 2004, cueillant les pays atteints par surprise, si bien que les services vétérinaires n'étaient pas bien préparés. De manière significative, il n'y avait pas de stratégie internationale visant à concerter les efforts pour lutter contre cet agent de maladie zoonotique. La nature transfrontalière du problème devint peu à peu prééminente et, au printemps 2005, le virus H5N1 commença à pénétrer dans la zone de climat tempéré de l'Eurasie. Au début 2006, le virus se montra aussi au Proche-Orient et dans certaines parties de l'Afrique. Les Nations Unies – notamment la FAO, l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la Banque mondiale, le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) et le Coordonnateur du système des Nations Unies pour la grippe (UNSIC) –, conjointement à l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), ont conjugué leurs forces pour affronter les ramifications à échelle planétaire de cette menace majeure à l'interface santé humaine-animale. Joseph Domenech a joué un rôle central dans ces délibérations, faisant entendre fort sa voix pour diriger les efforts internationaux. Grâce à son engagement, s'est produit un basculement dans les premières réactions face au risque de pandémie, l'accent passant des vaccins humains et de la préparation antivirale à la question de la circulation du virus H5N1 chez les volailles. Combattre la maladie à sa source chez les volailles, dans les pays en développement les plus gravement atteints, est devenu à juste titre la priorité pour les agences d'assistance technique et financière. Au niveau de la panzootie, plus de 60 pays avaient été frappés. Grâce à la FAO, à l'OIE, à l'OMS, à l'UNICEF, à la Banque mondiale, à l'UNSIC et à de nombreux autres partenaires, le virus H5N1 a maintenant été maîtrisé et ne subsiste que dans cinq pays. Si la lutte continue, la première bataille a été gagnée non pour une faible part grâce aux efforts incessants de Jémi Domenech.

Bref profil de Joseph Domenech

Joseph Domenech est né en France. En tant que Chef du Service de la santé animale et Vétérinaire en chef de la FAO, il a eu la responsabilité de gérer l'équipe travaillant sur la santé animale – maladies animales transfrontières, santé publique vétérinaire, maladies transmises par vecteur et maladies parasitaires –, dans des domaines tels que les activités normatives, l'expertise, la conception et la mise en œuvre de projets de terrain, et la coordination de programmes mondiaux (éradication de la peste bovine, influenza aviaire hautement pathogène [IAHP] H5N1) et régionaux (supervision du Secrétariat de la Commission européenne de lutte contre la fièvre aphteuse [EUFMD] et du Programme de lutte contre la trypanosomose africaine [PLTA]) siégeant à la FAO.

De 2004 à 2007, une part essentielle de son temps a été consacrée à mettre en place et coordonner l'intervention de la FAO pour lutter contre la crise de l'influenza aviaire en Asie et





dans d'autres régions à risque. Ce programme avait un budget de plus de 200 millions d'USD, impliquant quelque 200 personnes travaillant dans plus de 50 affectations – pays, centres régionaux ou siège de la FAO à Rome.

Avant d'être nommé à la FAO, Joseph Domenech a été Directeur du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement – Département élevage et médecine vétérinaire tropicale (CIRAD-EMVT), à Montpellier, France. De 1996 à 1997, il a été chargé des affaires internationales, européennes et commerciales pour le Centre national d'études vétérinaires et alimentaires (CNEVA) de Maisons-Alfort, France. De 1992 à 1996, il a travaillé pour l'Organisation de l'unité africaine (ex OUA, aujourd'hui Union africaine [UA]), Bureau interafricain pour les ressources animales (BIRA), à Nairobi, où il a occupé le poste de Conseiller technique du Directeur de l'OUA-BIRA pour la mise en œuvre de la Campagne panafricaine de lutte contre la peste bovine (PARC). De 1986 à 1992, il a été Conseiller technique en chef du Directeur du Laboratoire vétérinaire central de Bingerville, Côte d'Ivoire, Chef du Service de diagnostic et de la recherche et Chef du projet d'appui au laboratoire financé par la France. De 1980 à 1986, il a été Directeur du Laboratoire de diagnostic et de recherches vétérinaires de Port-Laguerre, à Nouméa, Nouvelle-Calédonie. De 1976 à 1980, il a été Chef du Service de production de vaccins bactériologiques et du Service des diagnostics et de la recherche en bactériologie au Laboratoire national de recherches vétérinaires et zootechniques de Farcha, N'Djamena, Tchad. De 1972 à 1976, Il a été Chef du Service de production de vaccins bactériologiques à l'Institut vétérinaire national de Debre-Zeit, Ethiopie.

Joseph Domenech est titulaire d'un doctorat en médecine vétérinaire de l'Université Paul Sabatié, Faculté de médecine, Toulouse, France, et d'un doctorat de l'Université Paris XII, Créteil, France, ainsi que de diverses spécialisations en bactériologie, virologie, immunologie et épidémiologie. Il a participé à plus de 200 missions en Afrique, en Asie, en Amérique et au Proche-Orient, en tant qu'expert en diagnostic de laboratoire, production de vaccin, maladies infectieuses, épidémiologie, programmes de contrôle et organisation de systèmes de santé animale.

Réunions et publications

Réunions et événements à venir

- Première réunion du Comité permanent conjoint (CPC) du Réseau méditerranéen de santé animale (REMESA), Tunis, Tunisie, 15-16 juillet 2009.
- Formation régionale sur l'épidémiologie et le diagnostic de la fièvre de la vallée du Rift (FVR), Alger, Algérie, 18-22 juillet 2009. Veterinary Laboratories Agency (VLA).
- Conférence internationale – Maladies animales 2009, University of London, Surrey, Royaume-Uni, 2-4 septembre 2009. www.defra.gov.uk/vla/news/new_conf_vla2009.htm.
- XVI^e Congrès de l'Association mondiale vétérinaire d'aviculture, Marrakech, Maroc, 22-26 septembre 2009. www.wvpa.net/fs_wvpa_congress.html.
- Séance à huis clos du Groupe de recherche de la Commission européenne de lutte contre la fièvre aphteuse (EUFMD), Slovénie, 23-25 septembre 2009.
- Réunion sur la maîtrise de la fièvre aphteuse (FA) et d'autres maladies exotiques dans le sud des Balkans, Istanbul, Turquie, 5 octobre 2009.
- Réunion tripartite annuelle du projet GTFS/INT/907/ITA, Istanbul, Turquie, 5-6 octobre 2009.
- Comité exécutif de l'EUFMD, Istanbul, Turquie, 6-7 octobre 2009.

- Réunion régionale sur la maîtrise progressive de la FA dans l'Eurasie de l'Ouest, organisée conjointement par l'EUFMD et le projet EMPRES GTFS/INT/907/ITA, Istanbul, Turquie, 7-9 octobre 2009.
- Réunion annuelle du Réseau de laboratoires de référence FAO/OIE pour la FA, New Delhi, Inde, 19-22 octobre 2009.

Publications de la FAO sur la production et la santé animales

- **FAO Animal Production and Health Manual n° 7:** *The AVE Systems of Geographic Information for the Assistance in the Epidemiological Surveillance* (disponible à l'adresse <http://www.fao.org/docrep/012/i0943e/i0943e00.htm> et à l'adresse <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0943e/i0943e00.pdf>) (disponible en anglais et en espagnol).
- **FAO Animal Production and Health Guidelines n° 1:** *Collection of entomological baseline data for tsetse area-wide integrated pest management programmes* (disponible à l'adresse www.fao.org/docrep/011/i0535e/i0535e00.htm et à l'adresse <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0535e/i0535e.pdf>).
- **FAO – Producción y sanidad animal – Estudio n° 166:** *Intercambio comercial de aves silvestres vivas (y otros desplazamientos afines) en 33 países de América Latina y el Caribe* (disponible à l'adresse www.fao.org/docrep/011/i0708s/i0708s00.htm et à l'adresse <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0708s/i0708s00.pdf>) (en espagnol uniquement).

Nouveau collaborateur Christopher Hamilton

Christopher Hamilton-West (DVM, M.Sc.) a rejoint le groupe du Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes-Système mondial d'alerte précoce (EMPRES/GLEWS) en mars 2009, en qualité d'épidémiologiste vétérinaire travaillant sur l'analyse spatiale et temporelle des maladies animales. Diplômé en science vétérinaire à l'Université du Chili, Santiago, en 2004, il a travaillé comme consultant en 2005 pour des projets des Services vétérinaires chiliens sur l'harmonisation des mesures sanitaires entre le Chili et l'Union européenne. En 2006, alors qu'il achevait son Master (M.Sc.) sur la médecine vétérinaire préventive (Université du Chili), il a été consultant pour le Service national des pêches chilien durant la crise de l'anémie infectieuse du saumon, et a travaillé pour le Secrétariat national des pêches sur l'élaboration de nouvelles normes de santé animale dans l'aquaculture chilienne. Actuellement, il achève ses études de doctorat (Ph.D.) en épidémiologie vétérinaire à l'Université du Chili, sa thèse portant sur le développement de stratégies pour la prévention et la maîtrise de l'IAHP dans les volailles de basse-cour au Chili.



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 FAO pour la FA, janvier-juin 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)		
		Sérotype du virus de la FA ²							Positifs			Négatifs	Non testés	
		O	A	C	SAT 1	SAT 2	SAT 3	Asia 1						
Bahreïn	9		3					2		4	7	2		
Botswana	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4	-	-	
Cambodge	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	
Chine (RAS de Hong-Kong)	13	12	-	-	-	-	-	-	-	1	12	1	-	
Chine (Province chinoise de Taïwan)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Egypte*	41	27	11	-	-	-	-	-	-	5	39	2	-	
Ethiopie	47	21								24	31	16	-	
Iraq	25	-	11	-	-	-	-	-	-	14	15	10	-	
Iran (République islamique d')	45	10	33	-	-	-	-	-	-	2	44	1	-	
Israël	60	26	18	-	-	-	-	-	-	16	41	7		
Italie**	32	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	32	
Kenya***	44	6	2	-	14	6	-	-	-	17	39	5	-	
Koweït	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	
Liban	7	-	4	-	-	-	-	-	-	3	5	2	-	
Jamahiriyah arabe libyenne	117	-	37	-	-	-	-	-	-	80	34	81		
Myanmar	7	5	-	-	-	-	-	-	-	2	7	-	-	
Népal	27	12	-	-	-	-	-	-	-	15	22	5	-	
Pakistan	29	1	17	-	-	-	-	-	-	9	25	4	-	
Sénégal	29	-	-	-	-	-	-	-	-	29	3	26	-	
Somalie	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	
Soudan	8	5	-	-	-	2	-	-	-	1	7	1		
Thaïlande	22	10	12	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	
Turquie	14	9	4	-	-	-	-	-	-	1	3	-	11	
Ouganda	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1		
Emirats arabes unis	22	9	-	-	-	-	-	-	-	13	16	6	-	
Cisjordanie et Bande de Gaza	34	20	5	-	-	-	-	-	-	9	30	4	-	
Yémen	74	38	-	-	-	-	-	-	-	36	52	22	-	
Zambie	16	-	-	-	6	4	-	-	-	6	14	2	-	
Total	744	215	164		20	16		4	32	294	485	202	57	

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).

* Deux échantillons provenant d'Égypte contenaient un mélange de virus de la FA de types O et A.

** Échantillons provenant d'Italie soumis pour une caractérisation du virus de la MVP.

*** Un échantillon provenant du Kenya contenait un mélange de virus de la FA de types O et SAT 1.

**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, janvier-juin 2009

Pays	Espèces	Echantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons positifs/douteux	Test	Nature du test: positif ou en attente de résultat
VPB¹/VPPR²						
Soudan	Caprins/camélidés	Tissu/résultat de culture de tissus	88	63/2	Séquençage RT-PCR ³ et QRT-PCR ⁴	Positif
Contaminants des vaccins						
Jordanie	-	Vaccin contre la PPR	1	-	Contrôle de qualité ⁵	Bon
Espagne	-	Vaccin contre le VFC ⁶	5	-	Contrôle de qualité ⁵	Bon

¹ VPB: Virus de la peste bovine.

² VPPR: Virus de la peste des petits ruminants.

³ RT-PCR: Transcription inverse couplée à une amplification en chaîne par polymérase.

⁴ QRT-PCR: Transcriptase inverse quantitative couplée à une amplification en chaîne par polymérase.

⁵ Test de stérilité + 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.

⁶ VFC: virus de la fièvre catarrhale du mouton.



Ce bulletin présente des informations sur les maladies animales jusqu'en juillet 2009. Or, de juillet à octobre 2009, des maladies animales transfrontières ont été signalées dans le monde¹.

La **pandémie H1N1 2009** a été signalée en Argentine (juillet 2009), en Australie (juillet 2009), en Irlande et au Royaume-Uni (septembre 2009), ainsi qu'en Norvège et aux Etats-Unis d'Amérique (octobre 2009) chez des porcs montrant de légers signes cliniques, excepté en Norvège où ils n'étaient que positifs au test. La maladie a aussi été signalée au Chili (août 2009) chez des dindes montrant de légers signes cliniques.

Pour plus d'informations, consulter: <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/programmes.htm>.

L'**influenza aviaire hautement pathogène (IAHP)** de sous-type H5N1 a été signalée au Bangladesh (septembre 2009). Une infection par l'influenza aviaire H5N1 a été signalée chez des oiseaux sauvages en Mongolie (août 2009, chez les espèces *Anser indicus*, *Tadorna ferruginea* et *Bucephala clangula*). L'IAHP H5N1 continue à être signalée en Egypte et en Indonésie chez les volailles domestiques. L'IAHP de sous-type H7N7 a été signalée en Espagne (octobre 2009).

L'**influenza aviaire faiblement pathogène (IAFP)** de sous-type H5 a été signalée en Espagne (juin 2009). L'IAFP H7N9 a été signalée aux Etats-Unis d'Amérique (août 2009).

La **fièvre aphteuse (FA)** de sérotype SAT 1 a été signalée en Afrique du Sud (septembre 2009). La FA de sérotype O a été signalée en Chine (septembre 2009) et en Colombie (août 2009). En Egypte (août 2009), cinq foyers de type O ont été signalés en mai-juin 2009, dans les Gouvernorats de Fayyum, Dumyat, Ash Sharqiyah, Al Jizah et Al Gharbiyah. La FA est rarement notifiée en Egypte, le dernier cas signalé remontant à janvier 2008.

La **peste porcine africaine (PPA)** a été signalée dans la Fédération de Russie (de septembre à octobre 2009), dans la zone entre la mer Noire et la mer Caspienne.

La **peste porcine classique (PPC)** a été signalée en Bulgarie (de septembre à octobre 2009) et en Lituanie (juillet 2009), et un verrat sauvage s'est révélé positif au test dans la Fédération de Russie (juillet 2009).

Des foyers de **fièvre de la vallée du Rift (FVR)** continuent à apparaître dans la partie orientale de l'Afrique du Sud; des

foyers à Kwazulu-Natal (d'avril à juin 2009) et Mpumalanga (mai 2009) ont été signalés à l'OIE.

La **fièvre catarrhale du mouton** (sérotypes 1, 8 et 24) continue à être signalée dans la région méditerranéenne et en Europe. Le sérotype 1 a été signalé au Portugal (juillet 2009), en Algérie et au Maroc (septembre 2009), ainsi qu'en Grèce (septembre 2009). Des foyers de sérotype 8 sont apparus dans le nord d'Israël (juillet 2009) et en Italie (septembre 2009). Un foyer de sérotype 24 est apparu en Israël (mai 2009). Un foyer de fièvre catarrhale du mouton a aussi été confirmé en Cisjordanie/bande de Gaza² (septembre 2009).

La **brucellose** a été signalée en Croatie (*Brucellosis melitensis*, juillet 2009), en Suisse (*B. suis*, septembre 2009), en Bulgarie (*B. melitensis*, octobre 2009) et en Allemagne (*B. suis*, juin 2009).

La **rage** a été signalée en Finlande pour la première fois chez une chauve-souris (*Myotis daubentoni*, août 2009). Le dernier foyer était apparu en Finlande en novembre 2007, chez des chiens importés, après 18 ans d'absence de la maladie. La rage continue à être signalée à Bali, Indonésie (octobre 2009, chez des chiens) et dans le nord de l'Italie (de juillet à octobre 2009, chez un chien et 13 renards).

¹ Pour plus d'informations, consulter le site Internet de l'OIE-WAHID: <http://www.oie.int/wahid-prod/public.php?page=home>.

² Sérotype non encore identifié.



LISTE DES CONTACTS EMPRES

FAO-EMPRES, Rome

Télécopie: (+39) 06 57053023

Courriel: empres-livestock@fao.org

Juan Lubroth

Fonctionnaire principal, Maladies infectieuses/EMPRES

Tél.: (+39) 06 57054184

Courriel: juan.lubroth@fao.org

Giancarlo Ferrari

Chef de projet pour l'Asie centrale

Tél.: (+39) 06 57054288

Courriel: giancarlo.ferrari@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

Adama Diallo

Spécialiste de la santé animale

(Laboratoires vétérinaires)

Tél.: (+39) 06 57055124

Courriel: adama.diallo@fao.org

Stéphane de La Rocque

Epidémiologiste vétérinaire

GLEWS (Système mondial d'alerte précoce)

Tél.: (+39) 06 57054710

Courriel: stephane.delarocque@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

Gwenaëlle Dauphin

Chargé de liaison avec l'OFFLU et Expert de laboratoire

Tél.: (+39) 06 57056027

Courriel: gwenaëlle.dauphin@fao.org

Mia Kim

OFFLU/ Bioinformaticienne

Tél.: (+39) 06 57054027

Courriel: mia.kim@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

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

Akiko Kamata

Spécialiste de la santé animale

(Analyse des maladies infectieuses et

alerte précoce)

Tél.: (+39) 06 57054552

Courriel: akiko.kamata@fao.org

Felix Njeumi

Spécialiste de la santé animale

(Lutte raisonnée contre les maladies)

Tél.: (+39) 06 57053941

Courriel: felix.njeumi@fao.org

Morgane Dominguez

Cadre associé

Tél.: (+39) 06 57054898

Courriel: Morgane.Dominguez@fao.org

Arnaud Le Menach

Spécialiste de la santé animale

Tél.: (+39) 06 57054852

Courriel: arnaud.lemenach@fao.org

Cecilia Murguia

Spécialiste gestion de l'information et

Internet

Tél.: (+39) 06 57056520

Courriel: cecilia.murguia@fao.org

Sébastien Pesseat

Webmaître/Graphiste

GLEWS (Système mondial d'alerte précoce)

Tél.: (+39) 06 57053537

Courriel: sebastien.pesseat@fao.org

Fairouz Larfaoui

Informations sur les maladies

Courriel: fairouz.larfaoui@fao.org

Lorenzo De Simone

Spécialiste du Système d'information

géographique

Tél.: (+39) 06 57054944

Courriel: lorenzo.desimone@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

Guillaume Kondolas

Chargé du suivi des maladies et de la gestion des données

Tél.: (+39) 06 57053525

Courriel: guillaume.kondolas@fao.org

Sophie von Dobschuetz

Analyse des maladies et information

Tél.: (+39) 06 57053717

Courriel: sophie.vondobschuetz@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

Fonctionnaires régionaux de la FAO

AFRIQUE

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

William Amanfu

Directeur régional

Centre régional de santé animale pour

l'Afrique de l'Est – Nairobi, Kenya

Tél.: (+254) 3674000

Courriel: william.amanfu@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

Faouzi Kechrid

Directeur régional

Centre régional de santé animale pour

l'Afrique du Nord – Tunis, Tunisie

Tél.: (+216) 71 847553

Courriel : faouzi.kechrid@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

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

Subhash Morzaria

Conseiller technique principal

Bureau régional de la FAO pour l'Asie et

le Pacifique

Bangkok, Thaïlande

Tél.: (+66) 02 6974138

Courriel: subhash.morzaria@fao.org

Boripat Siriaronrat

Coordonnateur chargé de l'IAPH chez les

oiseaux sauvages pour l'Asie –

Bangkok, Thaïlande

Tél.: (+66) 02 697 4317

Courriel: boripat.siriaronrat@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

John Crowther

Fonctionnaire technique

Tél.: (+43) 1 2600 26054

Courriel: j.crowther@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.