



Le virus de l'influenza aviaire hautement pathogène H5N8, de clade 2.3.4.4, a été détecté grâce à la surveillance des oiseaux migrateurs sauvages dans la République Tyva, en Fédération de Russie, et pourrait se propager au niveau international

Contributeurs: Les Sims, Sergei Khomenko, Akiko Kamata, Guillaume Belot, Jonathan Bastard, Elisa Palamara, Mirko Bruni, Sophie von Dobschuetz, Gwenaëlle Dauphin, Eran Raizman, Juan Lubroth

Table des matières

Résumé	1
Contexte	1
Localisation	2
Le problème	3
Les enseignements du passé	3
Virus H5N1 de clade 2.2, 2005/06	5
Virus H5N1 de clade 2.3.2.1c, 2009/10	5
Virus H5N1 de clade 2.3.2.1c, hiver 2014/15	5
Conclusions	5
Recommandations	6
Bibliographie	6

Résumé

Début juin 2016, le virus de l'influenza aviaire hautement pathogène A (H5N8) de la lignée Goose/Guangdong/96, appartenant au clade 2.3.4.4, a été détecté chez des oiseaux migrateurs aux alentours du lac Ubsu-Nur, dans la République Tyva (Fédération de Russie), qui se trouve sur l'itinéraire qu'empruntent les oiseaux migrateurs en Asie centrale (Organisation mondiale de la santé animale [OIE], 2016; Département de l'environnement, de l'alimentation et des affaires rurales, 2016).

Au cours des saisons passées, on a noté qu'après la détection du virus de la grippe aviaire dans cette région de la Fédération de Russie des virus similaires avaient été dépistés ailleurs, en particulier à l'ouest et au sud de la République Tyva. Tous les pays qui se trouvent sur cet itinéraire migratoire, ainsi que ceux situés à l'ouest dans les anciennes républiques soviétiques, au Moyen-Orient, en Europe orientale et même en Afrique (en particulier en Afrique occidentale) devraient être vigilants face au risque d'incursion de ce virus. Dans les dix-huit mois qui ont suivi la première détection dans le sud de la Russie, le virus s'est également déplacé vers la péninsule coréenne et le Japon à deux reprises, en 2006 et en 2010. La surveillance proactive et la notification rapide des résultats par les scientifiques russes montrent que la surveillance peut être mise au service de l'alerte rapide. Notons que, comme le virus n'est pas nécessairement mortel pour les oiseaux sauvages, l'infection peut n'être décelée que quand elle s'étend et touche des populations de volailles domestiques sensibles, en particulier des galliformes qui ont plus de probabilités de présenter des symptômes de la maladie lorsqu'ils sont infectés.

Contexte

L'événement

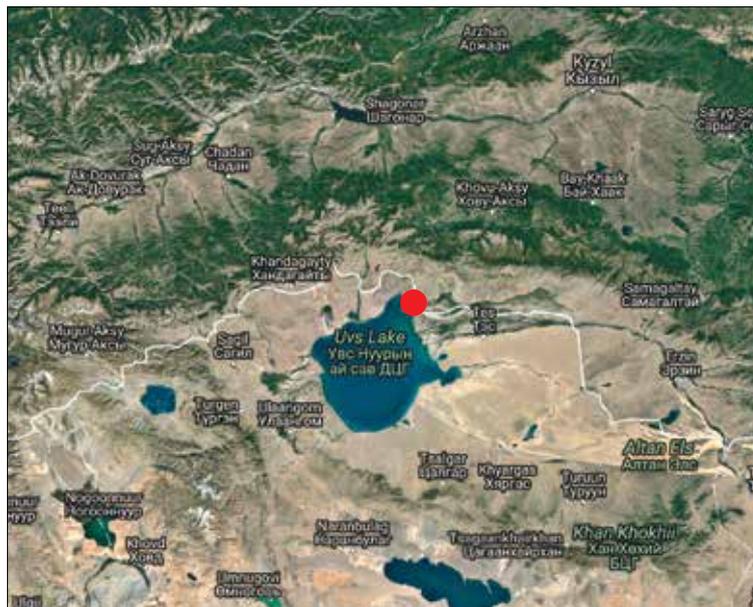
Une analyse des échantillons prélevés à la fin du mois de mai et au début du mois de juin 2016, au cours d'une enquête ciblée sur les virus de la grippe aviaire et de la maladie de Newcastle dans la zone d'Ubsu-Nur (Anonyme, 2016), à cheval entre la Mongolie occidentale et la République Tyva, en Fédération de Russie, a permis de dépister le virus H5N8 de clade¹

2.3.4.4 (Cf. carte 1). La présence du virus a été confirmée dans des échantillons prélevés sur plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques, dont six mouettes rieuses (*Larus ridibundus*), quatre hérons cendrés (*Ardea cinerea*), quatre grands cormorans (*Phalacrocorax carbo*), un grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), une sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et un canard (espèce non identifiée de la famille des Anatidés) (OIE, 2016). Les diverses espèces dans lesquelles le virus H5N8 a été décelé représentent une communauté typique d'oiseaux aquatiques qui peuvent utiliser les mêmes aires de reproduction, bien qu'elles soient présentes dans des types d'habitats différents et utilisent des méthodes d'alimentation différentes. Quelques carcasses d'oiseaux ont été trouvées, mais il n'y a pas eu de mortalité massive due à la grippe aviaire de la même ampleur qu'en 2006 (Savchenko *et al.*, 2012), tout au moins dans le secteur russe du lac (OIE, 2016).

D'après les données existantes, c'est la cinquième fois que la présence d'un virus de la grippe aviaire H5 de la lignée Goose/Guangdong/96 est détectée chez des oiseaux migrateurs sauvages, dans cette zone. Sachant qu'il n'existe pas d'élevage de volailles domestiques aux abords du lac Ubsu-Nur, tout porte à croire que le virus a été introduit par des oiseaux d'eau sauvages. Comme les oiseaux se déplacent en ce moment pour la mue ou pour leurs migrations postnuptiales, le pathogène pourrait être introduit dans la plaine de Sibérie, et de là envahir les sites où les oiseaux font halte,

¹ Un système officiel de nomenclature des clades a été établi pour les séquences d'hémagglutinine des virus H5 hautement pathogènes appartenant à la lignée Goose/Guangdong/96 (cf. Smith *et al.*, 2015; disponible à l'adresse <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25966311>).

Carte 1. Localisation du site d'échantillonnage des oiseaux sauvages, dans la zone du lac Ubsu-Nur, à la frontière entre la Mongolie occidentale et la République Tyva (Fédération de Russie)



Map data ©2016 Google, Imagery ©2016 TerraMetrics



Localisation des activités de surveillance dans la zone du Lac Ubsu-Nur

Source: FAO

le long des systèmes de migration ouest-eurasiens et afro-eurasiens. Avant 2016, des décès d'oiseaux d'eau dus au virus H5N8 de la lignée Goose/Guangdong ont été constatés en 2006 (clade 2.2), en 2009 et 2010 (clade 2.3.2.1c) et en 2015 (clade 2.3.2.1c).

En mai-juin 2006, environ 4 000 oiseaux aquatiques (principalement des grèbes huppés reproducteurs et particulièrement juvéniles) sont morts sur le site des suites d'une infection par le virus H5N1. Durant les périodes estivales de mortalité massive en 2009 et en 2010, on a trouvé 400 autres oiseaux morts, dont des grèbes huppés, des oies des moissons (*Anser fabalis*), des goélands ichthyètes, (*Ichthyetus ichthyetus*), des spatules blanches (*Platalea leucorodia*), des grands cormorans, des anatidés non identifiés, des aigrettes et

d'autres espèces. En mai-juin 2015, on a trouvé huit carcasses de sternes (2), de foulque noire (1) (*Fulica atra*) et de grèbes huppés (5). Une centaine d'échantillons supplémentaires ont été prélevés sur des oiseaux aquatiques tués par balle appartenant aux ordres Podicipédiformes, Pélécaniformes, Ansériformes, Charadriiformes et Gruiformes. Un certain nombre d'échantillons analysés ont été diagnostiqués positifs aux essais sérologiques (*Ph. carbo*, nette rousse [*Netta rufina*] ou virologiques (*Sterna* sp. (2), *P. cristatus* (2)). Malheureusement les informations fournies n'indiquaient pas clairement si les échantillons positifs provenaient d'oiseaux morts ou vivants (Anonyme, 2015). Toutes les pertes d'oiseaux d'eau de la zone d'Ubsu-Nur (2006–2016) ont été enregistrées durant la période mai-juin, c'est-à-dire pendant la saison de reproduction de la plupart des espèces infectées. On peut

donc penser que les anatidés qui se sont déplacés au début de l'été ont introduit dans la zone d'Ubsu-Nur (et ailleurs) le virus de la grippe aviaire H5 qui aurait alors infecté divers oiseaux reproducteurs, les impliquant ainsi dans le cycle de transmission du virus.

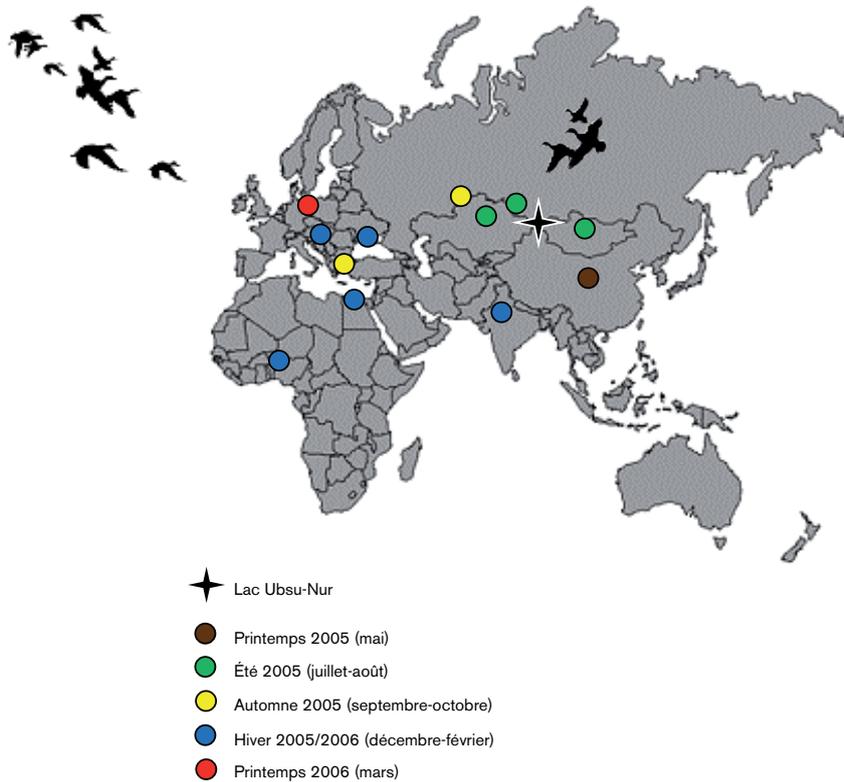
Pratiquement à chaque fois que la présence d'un virus H5 de la lignée Goose/Guangdong/96 a été détectée chez des oiseaux migrateurs dans la zone d'Ubsu-Nur, des virus similaires ont ensuite été détectés le long de la voie migratoire d'Asie centrale vers l'Asie du Sud (Bangladesh en 2007; Népal en 2010) ou vers l'ouest (Bulgarie et Roumanie en 2010). La détection de cette lignée ailleurs sur la route migratoire d'Asie centrale, dans le sud de la Fédération de Russie, en 2005, a marqué le point de départ de la première diffusion du virus H5N1 originaire d'Asie en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique. Après la détection d'un virus H5N1 au même endroit en 2014, des virus analogues ont été dépistés en Afrique occidentale et en Europe orientale.

Localisation

Le lac Ubsu-Nur (Ubsu-Nur, Uvs-Nuur – latitude 50.3 N, longitude 92.7 E) est un lac peu profond d'eau saumâtre, de 70 km sur 80 km (salinité moyenne oscillant entre 18,5–19,7 g par litre selon le lieu), comprenant une partie principale en Mongolie, et une petite partie en Fédération de Russie, dans la République Tyva (Commission de Fédération de Russie pour l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), 2016). Ce lac, qui est le plus grand du Bassin d'Uvs, se trouve sur une ligne de séparation biogéographique entre la Sibérie et l'Asie centrale, où le désert le plus septentrional de la planète rencontre la toundra la plus australe de l'hémisphère nord. Ubsu-Nur est une immense zone humide regroupant des populations très abondantes et très diversifiées d'oiseaux aquatiques qui viennent y faire halte ou se reproduire. C'est une aire d'étape importante pour les oiseaux qui empruntent la voie migratoire d'Asie centrale couvrant une vaste zone continentale de l'Eurasie, entre l'océan Arctique et l'océan Indien (Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, 2016). Toutefois certaines espèces nicheuses de la zone d'Uvs Nur, comme l'oie cygnoïde (*Anser cygnoides*) (Murygina, 2014) hivernent uniquement dans le centre et le sud-est de la Chine (zone du fleuve Jaune et littoral de la mer de Chine orientale), ce qui indique qu'il pourrait y avoir un lien direct entre l'épicentre de l'évolution du virus de la grippe aviaire et le système de voies migratoires de l'Asie centrale.

Pendant la période estivale, les densités d'oiseaux aquatiques seraient de 2 000

Carte 2. Propagation transcontinentale ouest/sud-ouest du virus H5N1 de clade 2.2, de l'Asie à l'Europe et à l'Afrique, entre mai 2005 et avril 2006



Source: FAO

individus par 10 km de littoral (Ozerskaya, 2008). Jusqu'à aujourd'hui, les ornithologues se sont relativement peu intéressés au lac dont la partie russe et la partie mongol commencent seulement à faire l'objet d'une enquête plus approfondie. Au cours d'une enquête réalisée en 2014 sur l'ensemble du périmètre du lac (Murygina, 2014), Archimaeva a découvert de nombreuses colonies d'oiseaux aquatiques, exceptionnellement abondantes à l'embouchure du fleuve Tesin-Gol, au sud de la partie russe du lac. La présence de goélands, de sternes, de grands cormorans, de hérons cendrés, de diverses espèces de canards, de cygnes chanteurs (*Cygnus cygnus*) et de vastes concentrations de spatules blanches (*Platalea leucorodia*), ainsi que de multiples espèces d'échassiers a été signalée sur ce site, ainsi que des couvées d'oies cendrées (*Anser anser*) et d'oies cygnoïdes (*Anser cygnoides*), ces dernières évoquant la possibilité d'une connexion directe avec la Chine. À noter également qu'Ubsu-Nur est une importante aire d'étape estivale pour les oiseaux non nicheurs, mais aussi un site de mue pour la sauvagine (y compris les canards, les cygnes et les oies) attirée par cette région où les conditions sont particulièrement favorables et où la nature est restée pratiquement intacte.

Le problème

La détection du virus de clade 2.3.4.4 dans le sud de la Fédération de Russie fait office d'alerte précoce pour les pays situés à l'ouest de cette zone, en les avertissant de la réapparition possible de ce virus H5N8 dans les systèmes de voies migratoires Afro-eurasiennes, au fur et à mesure que les saisons de reproduction et de mue avancent et qu'approche la migration d'automne vers les aires d'hivernage. Les foyers de la zone du lac Ubsu-Nur ont été dépistés à peu près au moment de la saison de reproduction des espèces résidentes et du début des agrégations de sauvagine pour la mue post-nuptiale.

Selon une séquence qui se répète, la détection du virus H5 de la lignée Goose/Guangdong/96 chez des oiseaux sauvages dans le sud de la Fédération de Russie (zone d'Ubsu-Nur ou autres zones humides de Sibérie situées à l'ouest d'Ubsu-Nur) pourrait être suivie de l'apparition du virus de la grippe aviaire hautement pathogène chez d'autres populations d'oiseaux sauvages et de volailles plus tard dans la saison (de septembre à décembre). Les pays riverains de la mer Caspienne et de la mer Noire (Azerbaïdjan, Bulgarie, Roumanie, Fédération de Russie,

Turquie, Ukraine) mais aussi d'Europe occidentale devraient faire preuve de la plus grande vigilance sachant que le virus s'est propagé dans ces zones au cours de l'hiver 2005/06 (Ottaviani *et al.*, 2010) et des années suivantes (Sharshov *et al.*, 2012).

Les enseignements du passé

Dans certaines régions, les activités en rapport avec le commerce représentent le plus grand facteur de risque de propagation locale et transfrontière du virus de l'influenza aviaire. Il ne fait cependant aucun doute que les oiseaux sauvages ont joué un rôle majeur en introduisant le virus dans de nouvelles zones sur de longues distances, et ils ont probablement parfois contribué à maintenir le cycle de transmission interannuel de plusieurs virus H5 de la lignée Goose/Guangdong (Sims and Brown, 2016). Depuis 2003, des oiseaux sauvages ont périodiquement transmis le virus sur de longues distances, et en plusieurs vagues successives; par exemple, de l'Asie continentale au Japon, et de l'Asie à l'Europe, à l'Amérique du Nord et, semble-t-il, à l'Afrique. Bien que des oiseaux sauvages semblent avoir été impliqués dans la propagation intercontinentale du virus de clade 2.3.4.4, de l'Asie à l'Europe septentrionale et à l'Amérique

Carte 3. Propagation transcontinentale ouest/sud-ouest du virus H5N1 de clade 2.3.2.1c, de l'Asie centrale à l'Europe et à l'Asie du Sud, entre mai 2009 et avril 2010



Source: FAO

Carte 4. Propagation transcontinentale du virus H5N1 de clade 2.3.2.1c, de l'Asie centrale à l'Europe et à l'Asie du Sud, entre septembre 2014 et juillet 2015



Source: FAO

du Nord en 2014-2015, ce virus n'était pas présent dans le sud de la Fédération de Russie auparavant (il a fallu attendre septembre 2014 pour qu'un virus similaire soit déposé chez un canard siffleur (*Anas penelope*) en République Sakha, dans la partie nord-est de la Fédération de Russie (OIE, 2014). Nous ne nous attarderons donc pas davantage sur ces cas dans cet article.

Les sections suivantes décrivent trois occasions au cours desquelles des oiseaux sauvages ont été testés positifs dans le centre-sud de la Sibérie en Fédération de Russie (en 2005/06, 2009 et 2014), et où le même virus a ensuite été détecté chez des oiseaux sauvages ou des volailles plus à l'ouest et au sud, selon un scénario de propagation qui pourrait se répéter en 2016/17. Dans deux de ces cas (2005 et 2009), un virus similaire a aussi été détecté en République de Corée et au Japon (hiver 2006/07 et 2010/11), environ 18 mois après avoir été détecté pour la première fois dans le sud de la Sibérie.

Virus H5N1 de clade 2.2, 2005/06

En mai 2005, le virus H5N1 de clade 2.2 a tué de très nombreux oiseaux dans la zone du lac Qinghai (Chine) (Chen *et al.*, 2006). Ce même virus a ensuite été détecté dans le sud de la Russie en juillet 2005 (à Novosibirskya Oblast) puis il a progressivement gagné l'ouest (Adlhoch, 2005). Cette propagation vers l'ouest s'est traduite par l'apparition massive de foyers de la maladie dans les populations de volaille, en deux vagues successives: en juillet-août 2005 dans le sud de la plaine de Sibérie, et durant l'hiver 2005/06 dans les zones jouxtant le nord du Caucase. Bien qu'aucun rapport faisant état des résultats des activités de surveillance ou de décès d'oiseaux dans la zone d'Ubsu-Nur n'ait été transmis en 2005, la Mongolie a notifié fin juillet-début août 2005 des cas de grippe aviaire due au virus H5N1 de clade 2.2, plus au sud, à Khunt Nuur (à 300 km du lac Ubsu-Nur) et à Erhel Nuur (OIE, 2005).

Comme le montre la carte 2, le virus H5N1 de clade 2.2 a été détecté au Kazakhstan en août, puis en Croatie, en Roumanie et en Turquie en octobre 2005. Il a ensuite été déposé en Ukraine en décembre 2005, puis en Afrique de l'Ouest et en Égypte. Il a ensuite continué à se propager en Europe centrale et septentrionale à partir de février 2006, après une vague de froid intense. La maladie due à ce virus de clade 2.2 a aussi été signalée en Afghanistan, en Inde, en Iran (République islamique d'), en Iraq, en Israël, en Jordanie, au Pakistan et en Palestine au premier trimestre 2006, principalement chez des volailles (Sharshov, 2012). On a ensuite

constaté la présence du virus aux alentours du lac Ubsu-Nur, dans la République Tyva, en juin 2006, et des virus très similaires ont été signalés par la République de Corée et le Japon durant l'hiver 2006/07.

Virus H5N1 de clade 2.3.2.1c, 2009/10

En mai 2009, des décès massifs d'oiseaux sauvages ont à nouveau été enregistrés dans la province de Qinghai dans le nord-ouest de la Chine (lac Genggahu, salin), et le virus H5N1 de clade 2.3.2.1c a été isolé. Par la suite, en juin 2009, 58 oiseaux sauvages de la région du lac Ubsu-Nur auraient été testés positifs à un virus étroitement apparenté. Un virus similaire a également été détecté chez des oiseaux sauvages en Mongolie à Erhel Nuur (OIE, 2009a) et à Doitiin Tsagaan Nuur (OIE, 2009b), à 800 km d'Ubsu-Nur. En octobre, un cas unique a été signalé en Russie occidentale, à Moskovskaya Oblast (OIE, 2009c). Par la suite, on a noté des incursions d'un virus étroitement apparenté jusqu'en Roumanie et en Bulgarie, chez des buses variables (*Buteo buteo*) en 2010, alors qu'un virus similaire était détecté au Népal (OIE, 2010) et en Iran (Kord *et al.*, 2011). Le virus de clade 2.3.2.1c a à nouveau été détecté chez des oiseaux dans la zone du lac Ubsu-Nur en 2010, et des foyers associés à un virus très similaire à celui trouvé dans la République Tyva et en Mongolie sont ensuite apparus en République de Corée et au Japon l'hiver suivant, selon le même scénario qu'en 2006.

Virus H5N1 de clade 2.3.2.1c, hiver 2014/15

Un virus de clade 2.3.2.1c, clairement différencié de celui détecté en 2009/10, a été déposé chez des volailles en septembre 2014 à Altayskiy Kray, en Fédération de Russie. La présence de virus similaires a par la suite été constatée en Inde (Tosh *et al.*, 2016), au Moyen-Orient (Naguib *et al.*, 2015), en Europe orientale et en Afrique occidentale, à commencer par le Nigéria (Monne *et al.*, 2015). Les foyers apparus chez des faucons (*Falco* spp.) à Dubai sont probablement imputables à des expéditions de chasse en Asie centrale au cours desquelles des faucons sont entrés en contact avec des oiseaux sauvages, ou à l'importation d'oiseaux de proie en provenance de ces zones (Naguib *et al.*, 2015; Kord *et al.*, 2011) (Carte 4).

En Afrique occidentale, le virus a ensuite provoqué un grand nombre de flambées épidémiques chez des volailles domestiques au Nigéria (468 foyers recensés au 25 juillet 2016) ainsi qu'au Burkina Faso (39), au Cameroun (17), en Côte d'Ivoire (33), au Ghana

(47) et au Niger (2) (Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes [EMPRES], 2016) et semble à présent être endémique dans la région. Cette introduction s'est faite selon le même scénario qu'en 2006, où les foyers étaient apparus après la détection du virus dans le sud de la Fédération de Russie. On ignore si ces virus ont été introduits en Afrique de l'Ouest par des oiseaux sauvages ou par d'autres voies, mais les données phylogénétiques laissent penser que la première option est possible (Kord *et al.*, 2011; Monne *et al.*, 2016).

Le virus de clade 2.3.2.1c a par la suite été détecté dans le Kazakhstan occidental (notamment chez des *Ph. Carbo* morts), dans le delta de la Volga chez des pélicans frisés (*Pelecanus crispus*) et des corbeaux freux, et à Novosibirsk principalement chez des corbeaux freux (*Corvus frugilegus*) en Fédération de Russie en mai 2015, en Iran (République islamique d') en juin 2015, et dans la République Tyva, aux alentours du lac Ubsu-Nur, chez deux grèbes huppés (*Podiceps cristatus*) et deux sternes pierregarin (*Sterna hirundo*) en juin 2015 également (OIE, 2015). Un virus similaire a également été détecté en Mongolie intérieure en mai 2015, puis à Qinghai en juillet 2015 (Bi *et al.*, 2016).

Conclusions

Les activités de surveillance menées dans la zone du lac Ubsu-Nur et les rapports de notification immédiate de la Fédération de Russie, qui donnent des informations sur le sous-type et le clade du virus, sont d'une grande utilité pour l'alerte rapide et la préparation aux flambées épidémiques. Les pays et les régions d'Asie centrale, du Caucase, du Moyen-Orient, d'Europe et d'Afrique occidentale en particulier ceux qui ont été affectés par des foyers en 2005/06, 2009/10 ou 2014/15 (cf. cartes 2, 3 et 4) doivent être très vigilants au cours des six à douze mois à venir, car la propagation du virus H5N8 vers l'ouest et le sud est probable. Si le virus pénètre en Égypte ou en Afrique occidentale, où des virus H5N1 sont déjà présents, voire durablement enracinés dans les populations de volailles, il sera encore plus difficile d'endiguer la maladie. L'Asie du Sud pourrait aussi être exposée à une incursion de ce virus H5N8 de clade 2.3.4.4, lors de la migration d'automne en 2016. D'après l'expérience passée, ce virus pourrait aussi arriver en République de Corée et au Japon dans les dix-huit mois à venir. Il circule d'ores et déjà un peu partout en Chine.

Bien qu'ils soient considérés comme zoonotiques, les virus de clade 2.3.4.4 ont jusqu'à présent fait preuve d'une capacité limitée à provoquer la maladie chez l'homme (moins de 20 cas d'influenza A (H5N6)

et aucun cas d'influenza A(H5N8) jusqu'à présent chez l'homme). On attend des preuves moléculaires issues d'informations de séquençage génétique pour évaluer si le virus identifié dans la zone du lac Ubsu-Nur possède des traits caractéristiques des virus pouvant provoquer la maladie chez des mammifères.

D'après une étude rétrospective sur l'évolution du virus H5N1 de l'influenza aviaire hautement pathogène au cours des 11 dernières années, tout porte à croire que les oiseaux d'eau d'Asie centrale peuvent propager des virus de l'influenza aviaire d'apparition récente dans leurs aires de reproduction ou de mue pendant les migrations de printemps. Une fois introduits dans les aires de halte ou de mue, ces virus peuvent se diffuser dans des espèces non anatiées se reproduisant en colonies (goélands, sternes, cormorans, spatules, etc.) et entraîner des décès d'oiseaux plus ou moins détectables, selon les propriétés des virus concernés. C'est ainsi que le virus peut continuer à se propager de zone humide en zone humide. Un suivi supplémentaire et une surveillance saisonnière systématique dans certaines zones humides d'Asie centrale pourraient s'avérer très utiles pour prévoir les épidémies de grippe aviaire en Eurasie, au Moyen-Orient ou en Afrique

Recommandations

Les pays situés à l'ouest et au sud de la République Tyva, en particulier ceux qui ont été affectés par les virus H5N1 de clade 2.2 en 2005-2006, et de clade 2.3.2.1.c

en 2009-2010 et en 2014-2015 devraient être en état d'alerte compte tenu du risque d'incursion du virus. De même, il convient d'intensifier la surveillance passive dans ces zones, en attirant davantage l'attention des parties prenantes locales sur l'importance de la notification des oiseaux malades ou morts, qu'il s'agisse de volailles ou d'oiseaux sauvages. Ces oiseaux doivent être soumis à des tests de dépistage de l'influenza aviaire. Les autorités nationales doivent veiller à ce que les laboratoires disposent de moyens pour effectuer des tests de dépistage des virus de clade 2.3.4.4. Le Réseau mondial OIE/FAO d'expertise sur l'influenza aviaire (OFFLU) peut donner des conseils sur les tests et les protocoles appropriés (cf. www.offlu.net).

Il est recommandé que les agriculteurs et les aviculteurs renforcent leurs mesures de biosécurité afin d'éviter tout risque d'introduction du virus par des oiseaux sauvages ou leurs fèces.

Recommandations générales:

- Dans la mesure du possible, tenir les volailles et les autres animaux à l'écart des oiseaux sauvages: on peut utiliser des écrans, des clôtures ou des filets pour éviter les contacts entre les espèces et contribuer à prévenir toute transmission.
- Signaler les animaux malades ou morts: Il est important de notifier aux autorités locales (services vétérinaires, responsables de la santé publique, dirigeants communautaires, etc.) tous les

signes de maladie ou les morts subites ou inexplicables chez les volailles, les oiseaux d'élevage, les oiseaux sauvages ou d'autres animaux afin qu'elles puissent intervenir dans de bonnes conditions de sécurité et arrêter la propagation de la maladie.

- Les associations de chasse et les autorités responsables de la faune sauvage doivent être averties de la présence possible du H5N8 et d'autres virus dans le gibier d'eau chassé à la fin de l'été et durant les migrations d'automne de 2016. Les chasseurs peuvent très bien favoriser l'introduction de virus de l'influenza aviaire dans les populations de volailles, par des vecteurs passifs ou en nourrissant les volailles avec des restes, c'est pourquoi ils doivent être avertis du risque et informés des mesures à prendre pour l'atténuer.
- Lavez-vous souvent les mains. N'oubliez jamais de le faire après avoir manipulé des oiseaux ou d'autres animaux, quand vous faites la cuisine ou préparez des produits animaux, et avant les repas.
- Mangez des produits carnés bien cuits.
- Ne préparez pas de repas avec des animaux malades ou morts et évitez de les donner ou de les vendre à d'autres personnes. Ces animaux ne doivent pas non plus être utilisés pour nourrir d'autres animaux.
- Demander immédiatement conseil à votre médecin en cas de fièvre après avoir été en contact avec des volailles, des oiseaux d'élevage, des oiseaux sauvages ou d'autres animaux.

Bibliographie

Adlhoch, C., Gossner, C., Koch, G., Brown, I., Bouwstra, R., Verdonck, F., Penttinen, P. & Harder, T. 2014. Comparing introduction to Europe of Highly Pathogenic Avian Influenza Viruses A(H5N8) In 2014 and A(H5N1) In 2005. *Eurosurveillance*, 19(50): 18 décembre (<http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V19N50/art20996.pdf>).

Anonyme. 2015. О результатах мониторинговых исследований ФГБУ «ВНИИЗЖ» дикой орнитофауны российской части озера Убсу-Нур Республики Тыва [Sur les conclusions d'études conduites par FGBU "ARRIA", sur l'avifaune de la partie russe du Lac Ubsu-Nur (République Tyva)]. *Section News*. 11 juin 2015 (<http://www.fsvps.ru/fsvps/news/13914.html>) (en russe).

Anonyme 2016. О проведении активного мониторинга гриппа птиц и ньюкаслской болезни на озере Убсу-Нур Республики Тыва [Sur la conduite d'une surveillance active des virus de l'influenza aviaire et de la maladie de Newcastle, dans la région du lac Ubsu-Nur, dans la République Tyva] *Section News*. 3 juin 2016 (<http://www.fsvps.ru/fsvps/news/17341.html>) (en russe).

Bi, Y., Chen, J., Zhang, Z., Li, M., Cai, T., Sharshov, K., Susloparov, I., Shestopalov, A., Wong, G., He, Y., Xing, Z., Sun, J., Liu, D., Liu, Y., Liu, L., Liu, W., Lei, F., Shi, W., Gao, G.F. 2016. Highly pathogenic avian influenza H5N1 Clade 2.3.2.1c virus in migratory birds, 2014–2015. *Virol Sin.* 7 July. DOI: 10.1007/s12250-016-3750-4.

Chen, H., Li, Y., Li, Z., Shi, J., Shinya, K., Deng, G., Qi, Q., Tian, G., Fan, S., Zhao, H., Sun, Y. & Kawakoa, Y. 2006. Properties and dissemination of H5N1 viruses isolated during an influenza outbreak in migratory waterfowl in western China. *J Virol.* 80(12): 5976–83. DOI: 10.1128/JVI.00110-06.

CMS (Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage). 2016. Central Asian Flyway (<http://www.cms.int/en/legalinstrument/central-asian-flyway>). Consulté le 4 août 2016.

Département de l'environnement, de l'alimentation et des affaires rurales. 2016. Preliminary outbreak assessment: H5 Avian Influenza of high pathogenicity in wild birds in Russia. 27 juin (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/534405/poa-avian-flu-russia.pdf).

EMPRES (Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes). 2016. [site Web] (<http://www.empres-i.fao.org>). Consulté le 24 juin 2016.

Kord, E., Kaffashi, A., Ghadakchi, H., Eshratbadi, F., Bameri, Z. & Shoushtari, A. 2011. Molecular characterization of the surface glycoprotein genes of highly pathogenic H5N1 avian influenza viruses detected in Iran in 2011. *Trop Anim Health Prod.* 46(3): 549-554. DOI: 10.1007/s11250-013-0528-7.

Monne, I., Meseko, C., Joannis, T., Shittu, I., Ahmed, M., Tassoni, L., Fusaro, A. & Cattoli, G. 2015. Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) virus in poultry, Nigéria, 2015. *Emerg Infect Dis.* 21(7): 1275–1277. DOI: 10.3201/eid2107.150421.

Murygina, G.V. 2014. Тувинские и монгольские ученые изучают флору и фауну Убсу-Нурской котловины [Des scientifiques de Tyva et de Mongolie étudient la flore et la faune du Bassin d'Ubsu-Nur]. *Tuvinskaya Pravda*. 5 août 2014 (<http://www.tuva.asia/news/tuva/7278-archimaeva.html>) (en russe).



CONTACT :))

Le système de prévention des urgences (EMPRES) est un programme de la FAO, fondé en 1994 dans le but de renforcer la sécurité alimentaire mondiale, de lutter contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes et de réduire l'impact négatif des menaces à la sécurité alimentaire. EMPRES-Santé animale est le volet portant sur la prévention et le contrôle des maladies animales transfrontières.

Pour vous abonner à ce bulletin ou demander des informations sur EMPRES-Santé animale, veuillez envoyer un courrier électronique à empres-animal-health@fao.org ou par fax au **(+39) 06 57053023**

Pour plus d'information, veuillez-vous connecter au site <http://www.fao.org/ag/empres.html>

EMPRES-Santé animale peut apporter de l'aide aux pays souhaitant envoyer des échantillons pour les tests de diagnostic des maladies animales transfrontières (TAD) dans les laboratoires et les centres de référence de la FAO. Veuillez contacter Empres-Shipping-Service@fao.org pour recevoir des informations préalables à l'échantillonnage ou à l'envoi des échantillons. Veuillez noter que l'envoi d'échantillons en dehors d'un pays nécessite un permis d'exportation émis par le Bureau du Chef des services vétérinaires du pays et un permis d'importation du pays d'accueil.

Citation recommandée

FAO. Le virus de l'influenza aviaire hautement pathogène H5N8, de clade 2.3.4.4, a été détecté grâce à la surveillance des oiseaux migrateurs sauvages dans la République Tyva, en Fédération de Russie, et pourrait se propager au niveau international. *EMPRES Watch*, Vol. 35, Septembre 2016. Rome.

Photo de couverture:

©www.CreativeNature.nl

Photo de quatrième de couverture:

©FAO/Riccardo Gangale

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s)

et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

© FAO, 2016

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière

que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à www.fao.org/contact-us/licence-request ou adressée par courriel à copyright@fao.org.

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications) et peuvent être achetés par courriel adressé à publications-sales@fao.org.