

“Veuillez noter que ce rapport a été rédigé en anglais et traduit en français. Veuillez consulter le rapport original pour toute divergence ou clarification.” (“Note that this report was produced in English and has been translated to French. Please refer to the original report for any discrepancies/clarifications”)

Contexte

- L'influenza aviaire touche communément les oiseaux, mais elle peut également infecter les humains, de même que les mammifères non humains, comme les chats, les renards et les ours.
- L'infection chez l'humain survient habituellement après une exposition par un contact étroit avec des oiseaux infectés ou encore dans des environnements hautement contaminés comme les fermes d'élevage de volailles et les marchés d'animaux vivants.
- Le risque d'infection à l'influenza aviaire de type A chez l'humain est rare pour le grand public, mais peut être plus élevé pour certaines populations.
- Récemment, aux États-Unis, une éclosion multilatérale d'influenza aviaire A(H5N1) hautement pathogène chez les vaches laitières a été signalée le 25 mars 2024, ce qui témoigne de la propagation continue des virus du clade 2.3.4.4b qui sont entrés aux États-Unis à la fin de 2021(1; 2).
- Au moment de la rédaction de ce profil de preuves vivantes le 17 mai 2024, les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis ont confirmé une infection à l'influenza A(H5N1) chez l'humain et bien qu'il y ait une incertitude quant à savoir si l'infection était causée par l'exposition au bétail laitier au Texas avec une infection présumée ou un environnement contaminé, il s'agit probablement du premier cas de transmission d'un mammifère à un humain(2).
- Compte tenu de ces récentes éclosions chez la volaille et les bovins laitiers américains, ainsi que de récents signalements de cas d'infection humaine (3), il est important d'identifier des stratégies en santé publique efficaces en amont et en aval (plus particulièrement celles adoptant une approche « Une seule santé ») pour prévenir, réduire et atténuer le risque de propagation de l'influenza aviaire chez les humains.
- Ce profil de preuves vivantes (PPV) a été demandé à l'origine pour alimenter les délibérations initiales à propos de telles stratégies en santé publique. Il se concentre ainsi sur l'identification de synthèses de données probantes réelles provenant d'études uniques avérées et synthétisées.

Profil de preuves vivantes

Déterminer les caractéristiques et les répercussions des stratégies de santé publique qui peuvent être utilisées pour prévenir, réduire ou atténuer les répercussions de l'influenza aviaire sur les humains

Le 17 juillet 2024

[MHF product code: LEP 8.3] * À noter que ce produit a déjà été étiqueté comme profil de preuves rapide n° 64, mais qu'il a depuis été modifié en profil de preuves vivantes.

Encadré 1: Evidence and other types of information

+ Données probantes mondiales utilisées



Synthèses des preuves sélectionnées en fonction de la pertinence, de la qualité et du caractère récent de la recherche.

- Formes de données probantes à l'échelle nationale utilisées  canadienne)



Évaluation

- Autre type de renseignements utilisés



Analyse par administration

10 pays (Australie, Brésil, Cambodge, Chine, France, Japon, Nouvelle-Zélande, Singapour, Royaume-Uni et États-Unis), en plus des organisations internationales et des provinces et territoires canadiens.

* Autres caractéristiques notables

Préparé en trois jours ouvrables à l'aide d'une approche « tout le monde participe ».

- Cette mise à jour du PPV comprend ce qui suit : 1) une mise à jour de la documentation précédente du PPV 8.2 pour rechercher des synthèses de données (y compris toute étude unique que nous pourrions identifier sur la transmission du bétail ou d'autres animaux de compagnie, ainsi que sur le risque de transmission pour les travailleurs de l'élevage, compte tenu de la récente éclosion aux États-Unis) et 2) une mise à jour de l'analyse juridictionnelle du PPV 8.2 pour fournir des aperçus plus détaillés d'autres pays et provinces et territoires canadiens sur les stratégies de santé publique liées à la grippe aviaire.

Question

- Quels sont les caractéristiques et les impacts des stratégies en santé publique, plus particulièrement celles adoptant une approche « Une seule santé », qui peuvent participer à la prévention, à la réduction et à l'atténuation du risque de contagion de l'influenza aviaire chez les humains?

Résumé de haut niveau des faits saillants

- Nous avons recensé une nouvelle synthèse de données probantes, cinq études individuelles et cinq études préimprimées liées aux stratégies en santé publique permettant de prévenir, réduire et/ou atténuer le risque de contagion chez les humains.
 - À l'aide de ces documents de données probantes nouvellement recensés, nous avons inclus un total de 27 documents de données probantes (13 synthèses de données probantes et 14 études individuelles et préimpressions)
- La plupart des nouvelles données probantes se sont concentrées sur les mesures non pharmaceutiques visant à prévenir l'infection à l'influenza aviaire, notamment les procédures de manipulation sécuritaire des aliments, l'utilisation

Encadré 2 : Approche et documents d'accompagnement

Nous avons dégagé des preuves en interrogeant ACCESSSS, Health Systems Evidence, Health Evidence et PubMed. Nous recherchons des synthèses complètes de données probantes (ou des résultats issus de synthèses comme des survols de synthèses de données probantes) ainsi que des protocoles pour des synthèses de données probantes. Ces recherches ont été effectuées pour la dernière fois le 8 juillet 2024 et ne comprenaient pas de limite en termes de date de publication, sauf dans PubMed, où les recherches ont été limitées aux publications datant des cinq dernières années (depuis 2019). Nous avons également effectué une recherche pour des études uniques dans PubMed et dans la National Agricultural Library du United States Department of Agriculture (USDA) concernant les vaches laitières, d'autres mammifères non humains (y compris les ruminants), la transmission associée aux produits laitiers et le risque pour le bétail. En outre, nous avons effectué des recherches le 8 juillet 2024 pour des préimpressions dans medRxiv et bioRxiv pour la période allant du 1^{er} janvier au 13 mai 2024. Les stratégies de recherche utilisées sont présentées à l'Annexe 1.

Nous avons consulté les sites Web du gouvernement et des intervenants d'autres pays sélectionnés (Australie, Brésil, Cambodge, Chine, France, Japon, Nouvelle-Zélande, Singapour, Royaume-Uni et États-Unis), d'organisations internationales (Organisation mondiale de la Santé, Organisation panaméricaine de la santé, Organisation mondiale de la santé animale, Centre européen de prévention et de contrôle des maladies et Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) et des provinces et territoires du Canada afin d'identifier toute information publique publiée entre le 13 mai et le 15 juillet 2024. Une liste complète des sources figure à l'Annexe 8.

À l'opposé des méthodologies de synthèse permettant d'obtenir une parfaite compréhension des preuves, ce profil permet surtout d'offrir une vue d'ensemble et des points clés issus des documents pertinents. Il est à noter que le moment, la fréquence et la portée des mises à jour à venir de ce PPV seront déterminés en collaboration avec le demandeur.

Une annexe distincte au document inclut :

- 1) les détails méthodologiques (Annexe 1);
- 2) les principales conclusions provenant des documents de données probantes recensés (Annexe 2);
- 3) les principales conclusions de l'analyse par administration (Annexe 3);
- 4) les renseignements sur chaque synthèse de données probantes identifiée (Annexe 4);
- 5) les renseignements sur chaque étude unique identifiée (Annexe 5);
- 6) les renseignements sur les expériences recensées par les organisations internationales et d'autres pays (Annexe 6);
- 7) les renseignements sur les expériences dans les provinces et territoires canadiens (Annexe 7);
- 8) la principale liste des sources utilisées pour les analyses par administration (Annexe 8);
- 9) les documents exclus des dernières étapes de la révision (Annexe 9).

Ce profil de preuves vivantes a nécessité une préparation d'une durée de trois jours et un effort concerté de tout le personnel impliqué.

d'équipement de protection pour les travailleurs des fermes avicoles et laitières, ainsi que la gestion des cas et des contacts pour atténuer la transmission.

- Les données probantes restantes ont examiné l'élaboration du vaccin contre l'influenza aviaire et les taux d'efficacité contre la mortalité chez les volailles, ainsi que les stratégies de surveillance et de signalement (par exemple, les analyses des eaux usées).
- Nous avons effectué une analyse par administration de certains pays (Australie, Brésil, Cambodge, Chine, France, Japon, Nouvelle-Zélande, Singapour, Royaume-Uni et États-Unis), d'organisations internationales (Organisation mondiale de la Santé [OMS], Organisation panaméricaine de la santé [OPS], de l'Organisation mondiale de la santé animale [OMSA], du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies [CEPCM] et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture [FAO]) et des provinces et territoires du Canada afin d'identifier toute information publique publiée entre le 13 mai et le 15 juillet 2024 sur les stratégies de santé publique qui peuvent être utilisées pour prévenir, réduire et atténuer les effets de l'influenza aviaire sur les humains.
- L'OMSA et l'OMS continuent de surveiller la prévalence des cas d'influenza aviaire chez les animaux et les humains à l'échelle mondiale et de formuler des recommandations à l'intention des personnes en contact avec des animaux infectés malades ou des milieux contaminés, confirmés ou suspectés.
- Plus récemment, l'OPS a fourni des directives spécifiques sur la collecte d'échantillons chez les humains et les tests, et le CEPCM a recommandé de réduire le seuil de dépistage de l'influenza aviaire chez les humains (par exemple, le dépistage de l'influenza aviaire chez les personnes hospitalisées en raison de l'influenza).
- La Federal Drug Administration (FDA) des États-Unis a poursuivi une approche graduelle de l'analyse scientifique de la salubrité du lait commercial afin d'analyser l'efficacité de l'ordonnance du lait pasteurisé sur l'élimination des agents pathogènes connus dans l'approvisionnement en lait et a récemment publié une lettre ouverte aux organismes de réglementation des États leur demandant de mettre en œuvre un programme de dépistage de surveillance afin de détecter la présence du virus A(H5N1) dans les troupeaux de vaches laitières
- Singapour, le Japon et le Canada ont mis en place des mesures de contrôle aux frontières en réponse aux cas d'influenza aviaire chez les oiseaux et le bétail au cours des derniers mois, et la France a mis en œuvre un plan de vaccination contre le virus A(H5N1) chez les canards d'élevage à titre préventif.
- L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), en collaboration avec Santé Canada et l'Agence de santé publique du Canada (ASPC), a procédé à des analyses proactives d'échantillons de lait commercial dans l'ensemble du Canada afin de détecter des fragments du virus et en date du 16 juillet 2024, tous les échantillons analysés se sont révélés négatifs pour les fragments du virus A(H5N1) de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP).
- Le Réseau canadien pour la santé de la faune (RCSF), l'ACIA et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) tiennent à jour un tableau de bord qui affiche les cas soupçonnés et confirmés d'IAHP chez les animaux sauvages au Canada qui peut être filtré par province et espèce.
- La plupart des gouvernements provinciaux et territoriaux formulent des recommandations non pharmaceutiques à l'intention des personnes exposées ou qui manipulent des oiseaux domestiques ou sauvages ou d'autres espèces sauvages et de celles qui vivent ou ont voyagé dans une région où il y a présence de l'influenza A(H5N1), en harmonie avec les normes nationales de biosécurité de l'ACIA.
- Les renseignements destinés au public sur l'étiologie, le diagnostic, le traitement, la prévention, le contrôle, la surveillance et la gestion de l'influenza aviaire continue d'être disponible et mise à jour sur les sites Web de santé publique des provinces et territoires canadiens.

Cadre pour organiser l'information recherchée

- Stratégies en matière de santé publique
 - Information et formation disponibles
 - Mesures non pharmaceutiques permettant de prévenir l'infection
 - Éviter les sources d'exposition (par exemple, limiter les contacts avec les oiseaux, les animaux ou les environnements infectés)
 - Utiliser l'équipement de protection individuelle (p. ex., masques, gants)

- Se laver les mains
- Distanciation physique
- Suivre les procédures de manipulation des aliments et les températures de cuisson recommandées
- Mesures de biosécurité agricole et commerciale (p. ex., ventilation, accès contrôlé, nettoyage et désinfection)
- Des mesures non pharmaceutiques pour contrôler la propagation des infections
 - Prise en charge des cas et de leurs contacts
 - Quarantaine et isolement
 - Mesures de contrôle aux frontières
- Mesures pharmaceutiques utilisées en tant qu'outil des stratégies de la santé publique
 - Vaccination (chez les animaux)
 - Vaccination (chez les humains)
 - Médicaments antiviraux
- Surveillance et production de rapports
- Populations prioritaires
 - Groupes présentant un risque d'exposition plus élevé
 - Travail sur une ferme avicole commerciale (p. ex., producteurs), y compris les travailleurs saisonniers et les migrants
 - Travail avec des troupeaux non commerciaux ou de petit élevage
 - Travailleur avec des élevages de troupeau/propriétaire d'un petit troupeau
 - Rôle qui implique la reproduction et la manipulation d'oiseaux (p. ex., vendeur, éleveur d'espèces exotiques, fauconnerie, pigeons de concours)
 - Chasser et trapper des oiseaux sauvages et des mammifères (p. ex., chasseurs-cueilleurs autochtones)
 - Travailler avec de la volaille, du bétail ou d'autres animaux vivants ou récemment tués (p. ex. boucher, ouvrier d'une usine de transformation, éleveur de volaille)
 - Travailler avec des produits laitiers non pasteurisés (p. ex., travailleur d'usine de transformation du lait, fromager)
 - Vétérinaires, personnel vétérinaire
 - Travailler avec des oiseaux sauvages et des mammifères pour des besoins de soins de santé, de recherche et de conservation (par exemple, techniciens de laboratoire, chercheurs, biologistes, spécialistes œuvrant à la réhabilitation de la faune ou ayant l'autorisation de pratiquer le marquage d'oiseaux, la capture, l'échantillonnage, le retrait, la réhabilitation)
 - Travailler avec des mammifères non humains qui se nourrissent communément d'oiseaux sauvages
 - Visiter des marchés d'oiseaux vivants ou de mammifères, ou y travailler
 - Garder ou travailler avec des animaux qui interagissent régulièrement avec des oiseaux sauvages (p. ex., gardiens d'animaux, animaux de compagnie, chiens de garde, chiens de chasse, employé d'élevage de visons ou d'animaux à fourrure)
 - Travailler en milieux de soins et autres foyers de contact (s'il y a début de transmission de personne à personne)
 - Autres facteurs à considérer
- Résultats
 - Réduction du risque d'exposition
 - Infection zoonotique
 - Infection de personne à personne
 - Répercussions sur la santé des personnes infectées

Ce que nous avons découvert

Les principales conclusions provenant des documents de données probantes recensés

Dans cette mise à jour, nous avons recensé une nouvelle synthèse de données probantes, cinq études individuelles et cinq études préimprimées liées aux stratégies en santé publique permettant de prévenir, de réduire et d'atténuer le risque de contagion chez les humains. À l'aide de ces documents de données probantes nouvellement recensés, nous avons inclus un total de 27 documents de données probantes (13 synthèses de données probantes et 14 études individuelles et préimprimées).

La plupart des nouvelles données probantes sont axées sur les mesures non pharmaceutiques visant à prévenir l'infection par la grippe aviaire, ainsi que les stratégies de surveillance et de signalement. De nouveaux renseignements provenant de cette mise à jour ont été mis en évidence dans le résumé ci-dessous.

Information et formation disponibles

En ce qui a trait aux stratégies de la santé publique liées à l'information et à la formation, une synthèse de données probantes de qualité moyenne (faible pertinence) centrée sur la ligne de front des travailleurs de la santé a révélé que la formation sur les infections pour ceux impliqués dans le processus d'intubations endotrachéales pouvait réduire significativement leur risque d'infection provenant de virus respiratoires(3). En adoptant une approche systémique, une seconde synthèse de données probantes de qualité moyenne (pertinence moyenne) a mis en lumière le besoin de partage d'information liée à la production et au commerce entre les secteurs privés et publics à même les réseaux commerciaux de volaille, cela dans le but de faciliter l'accès à l'information et de renseigner à propos des politiques pouvant appuyer des stratégies d'atténuation de la propagation mondiale de l'influenza aviaire(4).

Mesures non pharmaceutiques permettant de prévenir l'infection

Dans cette mise à jour, nous avons recensé quatre études individuelles et trois études préimprimées qui portaient sur les procédures de manipulation sécuritaire des aliments, l'équipement de protection et la gestion des cas et des contacts. La pasteurisation des produits laitiers crus pour inactiver le virus de l'influenza aviaire A(H5N1) a été évaluée au cours de deux études individuelles et de deux études préimprimées effectuées aux États-Unis, qui ont toutes indiqué que la pasteurisation était une mesure efficace de salubrité alimentaire pour inactiver le virus et prévenir l'infection(6-9). Une autre étude a conclu que le risque d'infection humaine par le virus de l'influenza aviaire à partir de produits de bœuf contaminés est négligeable lorsque le bœuf haché est cuit à la température interne minimale recommandée de 71,1 °C (temps de cuisson moyen de 24 minutes) par le U.S. Department of Agriculture (USDA) Food Safety and Inspection Service (FSIS)(10). Une étude préimprimée sur l'évaluation des surfaces d'équipement de traite a révélé que le virus de l'influenza aviaire A(H5N1) est demeuré infectieux dans le lait non pasteurisé sur le revêtement en acier inoxydable et le revêtement gonflable en caoutchouc de l'équipement de traite pendant au moins une heure, ce qui a mis en évidence la nécessité pour les travailleurs agricoles sur les fermes laitières de porter des équipements de protection individuelle lorsqu'ils manipulent du lait non pasteurisé(11). En ce qui concerne les stratégies de gestion des cas et des contacts, une étude individuelle a permis de constater que les fermetures saisonnières, temporaires et permanentes du marché de volailles vivantes étaient l'intervention la plus efficace mise en œuvre dans la province du Guangdong, en Chine pour réduire la transmission humaine de l'influenza A(H7N9) lorsqu'elle est apparue entre 2013 et 2017(12). Bien que l'intervention n'ait pas été utilisée pour atténuer la transmission de l'influenza A(H5N1) spécifiquement dans ce cas, il a été démontré que les fermetures du marché de volailles vivantes constituent une stratégie de santé publique efficace en réponse aux éclosions d'influenza aviaire(13).

Certaines mesures non pharmaceutiques permettant de prévenir l'infection par l'influenza aviaire ont été identifiées, dont l'utilisation d'équipement de protection individuelle, la distanciation physique et des mesures de biosécurité à la ferme et au

marché. Des mesures de protection individuelle (par exemple, gants, blouses, masques chirurgicaux et masques N95) pour les travailleurs de la santé en première ligne se sont avérées efficaces, et la fermeture des écoles a été considérée comme une stratégie pour prévenir la propagation du virus A(H5N1) en Australie (provenant de synthèses de données probantes de faible pertinence)(3; 5; 6). Une synthèse de données probantes de qualité moyenne a identifié certaines interventions appliquées dans les marchés de volaille vivante comme des systèmes d'accès à la quarantaine, la séparation physique des volailles de diverses sources, la désinfection et la décontamination, le nettoyage quotidien, l'octroi de jours de repos et la fermeture de marchés de volaille vivante. Ces interventions ont participé à une diminution de l'incidence des virus de l'influenza aviaire dans les marchés de volaille vivante(7). Nous n'avons pas trouvé de nouvelles données probantes sur les mesures non pharmaceutiques visant à prévenir l'infection.

Mesures pharmaceutiques utilisées en tant qu'outil des stratégies de la santé publique

Trois synthèses de données probantes (dont une nouvelle synthèse de données de qualité moyenne) ont porté sur la vaccination des animaux comme stratégie de santé publique contre l'influenza aviaire. Comme dans les synthèses de données présentées dans les versions antérieures de ce PPV, la synthèse de données probantes de qualité moyenne nouvellement recensée a révélé que les vaccins contre l'IAHP (sous-types non précisés), y compris les types inactivés et recombinants, présentaient des taux d'efficacité élevés contre la mortalité chez la volaille, les vaccins inactivés démontrant une efficacité plus élevée contre les souches homologues comparativement aux souches hétérogènes(16). Deux synthèses de données probantes de qualité moyenne traitent de la vaccination chez les volailles. Une synthèse de données probantes décrit qu'autant le virus inactivé que le virus recombinant actif A(H5) de l'influenza aviaire (pour la A(H5N1) et la A(H5N2)) étaient efficaces pour protéger la volaille de la morbidité et de la mortalité(13). L'autre synthèse de données probantes indiquait que le virus recombinant de l'herpès du dindon (rHVT) et la forme inactivée de vaccins à vecteurs viraux présentaient les avantages d'amener une immunité plus étendue comme ils tolèrent mieux une variation de l'hémagglutinine (HA) 1(14).

La vaccination chez les humains a également été recensée comme étant une mesure pharmaceutique utilisée en tant qu'outil des stratégies de la santé publique contre l'influenza aviaire. Une étude préimprimée nouvellement recensée a exploré les lacunes dans la mise au point de vaccins contre l'IAHP (sous-types non précisés) entre 2010 et 2021 et n'a trouvé que 20 brevets pour des vaccins contre l'influenza aviaire universels et tous étaient encore au début du processus d'élaboration(17). Une fois publiée, cette étude permettra de cerner les obstacles importants à la mise au point de vaccins contre l'influenza aviaire et de souligner la nécessité urgente d'un modèle mondial efficace de préparation des vaccins. La vaccination chez les humains a été identifiée comme une mesure pharmaceutique utilisée en tant qu'outil des stratégies de la santé publique. Un organisme d'évaluation des technologies de la santé andalou a rapporté dans une synthèse de données probantes de qualité moyenne que la forme inactivée du virion fragmenté issue du vaccin contre l'influenza aviaire A(H5N1) datant d'avant la pandémie, qui contient une faible dose d'antigènes et un adjuvant ayant pour base une émulsion aqueuse, présentait un profil de sûreté favorable et une immunogénicité(8). Ce résultat est appuyé par une autre synthèse de données probantes de qualité moyenne qui a rapporté que deux doses de 7,5 µg du vaccin contre l'influenza A(H5N1) avec adjuvant à base d'une émulsion aqueuse entraînaient une robuste réponse des anticorps et que cela s'avérait très bien toléré chez les adultes plus âgés(9). Nous avons trouvé une synthèse de données probantes de faible qualité démontrant que les individus ayant reçu le vaccin antigrippal saisonnier présentaient une réponse plus faible à la vaccination contre l'influenza aviaire A(H5N1)(10). Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre les réponses immunitaires plus faibles. Une étude préimprimée nouvellement identifiée a révélé que l'administration de vaccins antigrippaux polyvalents à partir d'hydrogels autoassemblés, injectables et en nanoparticules polymères (PNP) a provoqué des réactions immunitaires humores cohérentes, rapides et puissantes contre des sous-types de virus hétérogènes et homologues, y compris A(H5N1)(11). Cette constatation démontre que l'utilisation d'hydrogels PNP avec vaccins antigrippaux peut être efficace pour générer une immunité durable contre l'influenza. Enfin, nous avons identifié une synthèse de données probantes de qualité moyenne qui a conclu que les vaccins adjuvants contre l'influenza A(H7N9) pour les humains étaient immunogènes et sûrs chez les personnes en santé(12).

L'examen rapide nouvellement identifié a permis d'étudier des données probantes sur l'utilisation du plasma de convalescent (PC) comme traitement d'immunothérapie passive contre l'influenza aviaire (A[H5N1]) chez l'humain et de

constater que le traitement par PC administré avant l'infection était plus efficace que le traitement administré après l'infection(15). Toutefois, compte tenu des préoccupations concernant l'infektivité des donneurs potentiels du PC et l'absence d'étude historique sur l'isolation du virus de l'influenza A(H5N1) dans le PC, il est probable que les efforts pour utiliser ce plasma dans le traitement seront limités par l'absence de technologies de réduction des agents pathogènes.

Surveillance et production de rapports

La surveillance par la santé publique des virus de l'influenza aviaire a fait l'objet d'une étude individuelle et d'une étude préimprimée qui ont été recensées dans la présente mise à jour. Dans l'étude préimprimée, des travaux de traitement des eaux usées dans toute l'Irlande du Nord entre août et décembre 2022 ont été utilisés pour détecter divers sous-types et lignées de virus de l'influenza, y compris le virus de l'influenza aviaire et le virus de l'influenza A humain, y compris les souches du clade 2.3.4.4b du virus H5N1, ce qui a renforcé les données probantes existantes selon lesquelles la surveillance des eaux usées est un outil de surveillance utile pour détecter l'influenza aviaire(26). L'autre étude individuelle a effectué une surveillance des sous-types de l'influenza aviaire à New York en effectuant un séquençage génomique complet d'échantillons de quatre espèces d'oiseaux différentes et en détectant plusieurs génotypes du virus H5N1(27). L'étude a mis en évidence que les systèmes de surveillance de la propagation du virus A(H5N1) à l'interface animal-humain dans les zones urbaines font défaut malgré la forte densité de population d'êtres humains et d'animaux domestiques dans les zones urbaines, et a appelé à des efforts de surveillance dans les villes et les zones densément peuplées.

Trois des études préimprimées identifiées dans la recherche mise à jour de cette version du PPV étaient axées sur la surveillance et l'établissement de rapports sur les stratégies de santé publique. Deux études ont examiné l'utilisation de la surveillance des eaux usées après l'apparition récente de la grippe aviaire (A[H5N1]) chez les vaches laitières aux États-Unis. Dans une étude, les chercheurs ont utilisé une méthode de séquençage agnostique et de capture hybride; ils ont détecté le sous-type de l'influenza aviaire A(H5N1) dans les eaux usées de neuf villes du Texas entre le 4 mars et le 25 avril 2024, les meilleures lectures de séquençage concernaient le clade 2.3.4.4b(16). Dans l'autre étude, les chercheurs ont élaboré un test de réaction en chaîne par polymérase avec transcription inverse (RT-PCR) pour le marqueur du virus A(H5) et l'a utilisé dans le cadre d'une stratégie de surveillance des eaux usées pour détecter le gène du virus A(H5) dans des échantillons de trois usines d'épuration aux États-Unis qui ont été analysés au printemps 2024(17). Dans deux usines américaines analysées, les chercheurs ont découvert que les rejets de déchets d'animaux et de sous-produits laitiers pouvaient être déversés dans le réseau d'égout, soulignant la nécessité de tenir compte des intrants agricoles et industriels dans les déchets. Enfin, les chercheurs de la troisième étude ont utilisé un cadre probabiliste pour déterminer que de nouveaux cas du virus de l'influenza aux États-Unis sont susceptibles d'être détectés à l'aide des stratégies de surveillance des soins de santé aux États-Unis pour les milieux communautaires et de soins de santé, l'efficacité du dépistage étant directement affectée par la gravité de la maladie dans le milieu(18).

Lacunes dans les documents de données probantes existantes

Cette mise à jour du PPV comprenait des données probantes qui traitaient de certaines des lacunes antérieures de la documentation sur les stratégies de santé publique liées aux mesures non pharmaceutiques visant à contrôler la propagation des infections, mais il existe encore un nombre limité de documents de données probantes très pertinents. À mesure que la réponse aux éclosions d'influenza aviaire dans le monde évolue, les études à venir devront évaluer les stratégies de santé publique émergentes et en cours afin de prévenir la propagation de l'influenza aviaire chez les animaux et la transmission aux humains, et évaluer leur incidence et leur efficacité.

Principales conclusions de l'analyse par compétence

Nous avons effectué une analyse par administration de certains pays (Australie, Brésil, Cambodge, Chine, France, Japon, Nouvelle-Zélande, Singapour, Royaume-Uni et États-Unis), d'organisations internationales (OMS, OPS, OMSA, CEPCM et FAO) et des provinces et territoires du Canada afin d'identifier toute information publique publiée depuis le 1^{er} février 2024 sur les stratégies de santé publique qui peuvent être utilisées pour prévenir, réduire et atténuer les effets de l'influenza

aviaire sur les humains. Nous avons intégré et mis en évidence les nouvelles conclusions tirées de la version mise à jour du PPV de l'analyse des renseignements accessibles au public publié entre le 13 mai et le 15 juillet 2024 dans les résumés narratifs ci-dessous.

Organisations internationales

Information et formation disponibles

En termes d'information et de formation disponibles, la plupart des organisations internationales et canadiennes fournissent des renseignements au public sur l'étiologie, le diagnostic, le traitement, la prévention, le contrôle, la surveillance et la gestion de l'influenza aviaire sur leur site Web de santé publique. Certains pays comme l'[Australie](#), ont utilisé des fiches d'information pour tenir le public informé sur les précautions de sécurité pour l'influenza aviaire, tandis que [Health New Zealand Te Whatu Ora](#) offre un manuel de contrôle pour la gestion de l'influenza aviaire hautement pathogène pour les professionnels de la santé publique. Au Cambodge, le gouvernement utilise sa page Facebook nationale et son canal de télégramme pour [communiquer avec le public](#) à propos des éclosions d'influenza aviaire.

Mesures non pharmaceutiques permettant de prévenir l'infection

L'[OMSA](#) et l'[OMS](#) offrent des recommandations aux personnes en contact avec des animaux infectés ou malades, notamment l'hygiène des mains, l'utilisation d'équipements de protection individuelle, l'absence d'utilisation et de consommation de produits laitiers bruts et la mise en œuvre de mesures strictes de biosécurité dans les exploitations d'élevage. Ces mesures sont reprises par les ministères de la Santé dans les organisations internationales, notamment le [Cambodge](#), [Singapour](#), la [Commission de la santé de la province de Guangdong](#) en Chine, le [Royaume-Uni](#) et les [États-Unis](#). [Des recommandations spécifiques](#) ont été formulées par les CDC à l'intention des agriculteurs, des propriétaires de troupeaux de volailles et d'oiseaux de basse-cour aux États-Unis, y compris que les agriculteurs reçoivent une formation sur la manière de porter, mettre et enlever l'équipement de protection individuelle.

Mesures non pharmaceutiques pour contrôler la propagation

En ce qui concerne la gestion des cas et des contacts à l'échelle internationale, tous les États membres en vertu du *Règlement sanitaire international* (2005) sont [tenus d'informer l'OMS](#) immédiatement de tout cas confirmé en laboratoire d'une infection récente d'influenza aviaire humaine. Les cas d'animaux devraient également être signalés à OMSA par l'intermédiaire du [Système mondial d'information zoonositaire](#) et les séquences génétiques devraient être communiquées dans des bases de données accessibles au public. La dernière mise à jour épidémiologique de l'OPS, effectuée le [5 juin 2024](#), a fourni des directives précises sur la collecte d'échantillons chez les humains au moyen d'écouvillonnage nasopharyngé comme méthode de collecte optimale, ainsi que des renseignements sur le flux d'échantillons, l'algorithme d'analyse en laboratoire, l'expédition d'échantillons, l'enquête sur un cas et l'avis d'un cas humain. Dans deux rapports en date du [8 juillet 2024](#) et du [20 juin 2024](#), le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (CEPCM) a recommandé de réduire le seuil de dépistage de l'influenza aviaire chez les humains (par exemple, le dépistage de l'influenza aviaire chez les personnes hospitalisées en raison de la grippe) et d'informer les cliniciens en soins primaires des symptômes compatibles avec les infections à l'influenza aviaire. Par précaution, au début de 2024, le ministère de l'Agriculture, des Forêts et des Pêches du Japon a annoncé que [50 000 oiseaux avaient été abattus dans le centre du Japon](#) et [14 000 l'ont été dans la préfecture de Kagoshima située dans le sud du Japon](#) après la confirmation des éclosions d'influenza aviaire dans les deux endroits. En juin 2024, les [CDC](#) des États-Unis a recommandé que les personnes qui avaient un contact direct avec des oiseaux ou d'autres animaux infectés par le virus de l'influenza aviaire A et qui tombent malades dans les 10 jours qui suivent doivent s'isoler à la maison des membres de leur ménage et ne pas se rendre au travail ou à l'école avant d'avoir prouvé qu'elles n'ont pas contracté l'influenza aviaire. Des mesures de contrôle des frontières ont été mises en œuvre à Singapour le 29 avril 2024 par le National Parks Board/Animal & Veterinary Service (NPark/AVS) comprenant une [interdiction temporaire d'importer de la volaille et des produits avicoles](#) de la préfecture de Gifu après une éclosion d'IAHP chez la volaille dans la préfecture de Chiba, au Japon. De plus, le [Animal & Service vétérinaire \(AVS\)](#) a demandé que les pays qui exportent des volailles, des produits de volaille et des œufs à Singapour

doivent être exempts d'influenza aviaire hautement pathogène A(IAHP) et d'influenza aviaire faiblement pathogène H5/H7 (IAFP).

Bien que l'OMS [n'ait pas informé les voyageurs de la détection](#) de l'influenza aviaire au moment de la rédaction du présent rapport, l'[OMSA](#) recommande que toute gestion des risques à l'importation soit scientifiquement justifiée.

Mesures pharmaceutiques utilisées en tant qu'outil des stratégies de la santé publique

La vaccination des animaux contre l'influenza aviaire était la principale mesure pharmaceutique indiquée par les organisations internationales. Le Système mondial de surveillance et d'intervention contre la grippe (SMSIG) de l'OMS, en collaboration avec la FAO et l'OMSA, tient [une base de données des vaccins candidats](#) (y compris la caractérisation génétique et antigénique régulière des virus de l'influenza zoonotique contemporaine), qui a été mis à jour le [23 mai 2024](#). L'[OMSA](#) recommande que la vaccination de la volaille soit considérée comme mesure clé d'une stratégie de lutte contre l'influenza aviaire. L'[OMSA](#) recommande aux personnes d'envisager la vaccination de la volaille afin de prévenir la propagation de l'influenza aviaire. La France a pris l'initiative d'élaborer un [plan de vaccination](#) pour le bétail financé par l'[État](#) et les professionnels. En date du 6 mai 2024, un total de 32 453 950 [canards](#) ont été vaccinés contre l'influenza aviaire en France. En outre, au [16 janvier 2024](#), aucune nouvelle éclosion chez la volaille n'a été détectée en France, avec seulement 10 éclosions confirmées chez les oiseaux d'élevage pour la saison 2023-2024. En Nouvelle-Zélande, un essai contrôlé du [vaccin Poulvac Flufend RG](#) destiné à cinq espèces d'oiseaux indigènes en danger a été approuvé. Aux États-Unis, les condors en liberté en Californie sont vaccinés contre l'IAHP dans le cadre d'une stratégie de conservation gérée par l'équipe de l'Incidence Command du Fish and Wildlife Service des États-Unis, et en date du 2 février 2024, 94 condors ont au moins reçu la première dose d'une série de deux doses de vaccins. Enfin, même si le Royaume-Uni [ne fait pas vacciner les volailles ou les oiseaux captifs](#) contre l'influenza aviaire, certains oiseaux de zoo en Angleterre peuvent obtenir une autorisation de vaccination.

En ce qui concerne la vaccination des humains, le [ministère de la Santé de Singapour](#) a signalé que le traitement de l'infection humaine par le virus de la grippe aviaire varie selon les symptômes et que les [récents virus A\(H5N1\) sont sensibles à l'oseltamivir](#). Cependant, il y a des rapports de résistance aux inhibiteurs M2 (amantadine et rimantadine). Les stratégies de santé publique concernant l'influenza aviaire recommandées par l'[Australian Centre for Disease Control](#) comprennent des recommandations annuelles de vaccination contre la grippe saisonnière et le maintien d'une réserve stratégique de vaccins et d'antiviraux pandémiques. Aux États-Unis, les [CDC recommandent](#) que les symptômes des personnes exposées à l'oiseau ou à d'autres animaux soient [traités au moyen d'un traitement antiviral \(oseltamivir\)](#) en attendant les résultats de laboratoire ou avec une chimioprophylaxie, qui peut être considéré pour toute personne répondant aux critères d'exposition épidémiologique. Le gouvernement américain est en train d'[élaborer des vaccins](#) contre l'influenza aviaire A(H5N1) au cas où ils seraient nécessaires.

Surveillance et suivi

Au niveau international, l'OMSA publie régulièrement des rapports de situation sur l'état de la propagation de l'influenza aviaire dans le monde et la dernière mise à jour s'est produite [du 5 au 21 juin 2024](#). L'OMS fournit également des [évaluations régulières des risques](#) de l'influenza à l'interface homme-animal, avec le plus récent rapport de l'OMS sur l'influenza à l'interface humain-animal résumant les conclusions des États membres sur les nouvelles infections humaines, la circulation des virus de l'influenza chez les animaux et le risque global pour la santé publique provenant des virus de l'influenza connus entre le [4 mai et le 7 juin 2024](#) et l'Organisation mondiale de la Santé (OPS) a publié une [mise à jour épidémiologique de l'A\(H5N1\) le 20 mars 2024](#) et a fourni des conseils aux États membres. [Le 5 juin 2024](#), l'OPS a encouragé les États membres à poursuivre la mise en œuvre des protocoles de surveillance, à revoir leurs plans de préparation et de mobilisation en cas de pandémie d'influenza et à partager de manière collaborative les résultats des enquêtes épidémiologiques et virologiques. L'OPS a également publié le [12 juillet 2024](#) une évaluation des risques pour la santé publique liés à la propagation du clade 2.3.4.4b de l'influenza aviaire A(H5N1), indiquant que le risque global pour le public est faible. Au Brésil, le ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, qui surveille et enregistre les éclosions d'influenza aviaire dans le pays, [a déclaré une urgence sanitaire de 180 jours le 22 mai 2023](#), puis l'a prolongée de 180 jours après la

détection de 139 éclosions. Le Royaume-Uni a mis au point [une stratégie d'atténuation de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages en Angleterre et au Pays de Galles](#) (mise à jour le 18 mars 2024) au moyen de laquelle les virologues et les épidémiologistes collaborent avec leurs collègues pour échanger des données sur les éclosions chez les volailles, les oiseaux captifs et celles détectées chez les oiseaux sauvages. Au Royaume-Uni, la [Animal and Plant Health Agency effectue une surveillance annuelle](#) de l'influenza aviaire chez les oiseaux et les mammifères sauvages morts au moyen d'analyses de routine sur les animaux trouvés morts. Enfin, aux États-Unis, en date du 28 juin 2024, la FDA des États-Unis a continué d'utiliser [une approche graduelle de l'analyse scientifique de la salubrité du lait commercial](#), qui comprenait la collecte de 297 échantillons de produits laitiers du commerce du détail (tous négatifs pour le virus vivant A(H5N1)). Le 6 juin 2024, la [FDA](#) a publié une lettre ouverte aux organismes de réglementation de l'État leur demandant de surveiller les troupeaux de bovins laitiers pour déceler les signes de maladie qui indiqueraient une infection au virus A(H5N1) et de mettre en œuvre un programme de dépistage pour la surveillance dans l'État pour déceler la présence du virus A(H5N1) dans les troupeaux de bovins laitiers qui pourraient produire du lait cru à l'échelle inter-état. Les CDC et l'USDA des États-Unis entreprennent une [surveillance généralisée](#) qui comprend la déclaration des cas, la surveillance des laboratoires de santé publique, les tendances des laboratoires cliniques, les tendances des services d'urgence et la surveillance des eaux usées.

Compétences canadiennes

Information et formation disponibles

Au Canada, l'ASPC fournit sur son site Web des [lignes directrices sur la manipulation des espèces sauvages](#) pour protéger la santé des chasseurs, des personnes qui travaillent avec la faune et des membres du public, ainsi que des [orientations](#) sur les questions de santé humaine et de l'information pour [les professionnels de la santé](#) et le public sur la transmission, les symptômes et le traitement de l'influenza aviaire A(H5N1). L'ACIA fournit des [normes nationales de biosécurité](#), des protocoles et des stratégies aux membres de l'industrie de la volaille et des services laitiers ainsi que des renseignements au public sur les [faits concernant l'influenza aviaire](#) sur son site Web. La plupart des provinces fournissent de l'information sur les signes, la transmission et les mesures de prévention de l'influenza aviaire chez la volaille sur le site Web du ministère de la Santé de leur province. Le [Réseau canadien de surveillance zoonositaire](#) a également un tableau de bord où l'on peut voir des cas suspects et confirmés d'infection à l'influenza A(H5Nx) chez des animaux sauvages.

Mesures non pharmaceutiques permettant de prévenir l'infection

En ce qui a trait aux mesures non pharmaceutiques prises dans les provinces et les territoires du Canada, l'ASPC donne un aperçu des [recommandations](#) particulières pour la prévention de l'infection chez les personnes touchées par une éclosion d'influenza aviaire, notamment en évitant de se toucher le visage et les muqueuses, en se lavant fréquemment les mains et en portant un équipement de protection individuelle. La plupart des gouvernements provinciaux et territoriaux formulent des recommandations non pharmaceutiques à l'intention des personnes exposées ou qui manipulent des oiseaux ou d'autres espèces sauvages et de celles qui vivent ou ont voyagé dans une région où il y a présence de l'influenza A(H5N1), y compris la [Colombie-Britannique](#), l'[Alberta](#), le [Manitoba](#), la [Saskatchewan](#), l'[Ontario](#), le [Québec](#), le [Nouveau-Brunswick](#), le [Yukon](#) et le [Nunavut](#). Les [normes nationales de biosécurité](#) de l'ACIA recommandent la mise en œuvre des principes d'évaluation des risques de biosécurité, l'élaboration d'un plan de biosécurité qui traite des risques, la mise en œuvre de mesures de biosécurité, la surveillance de la santé des troupeaux, la collecte de renseignements sur les maladies et les parasites, et la réévaluation des risques. Parmi les recommandations figurent l'hygiène des mains, l'utilisation d'équipements de protection individuelle, l'absence d'utilisation et de consommation de produits laitiers crus, éviter les surfaces avec des excréments d'oiseaux, la cuisson adéquate des plats contenant de la volaille et des œufs, et la mise en œuvre de mesures strictes de biosécurité dans les enclos d'attente. Les recommandations en matière de biosécurité pour les troupeaux de volaille commerciale du [gouvernement de l'Ontario](#) comprennent des mesures qui assurent à la fois la gestion de l'accès à l'exclusion et à l'endiguement, la gestion de la santé et la gestion opérationnelle des troupeaux. Le [Animal Health and Biosecurity Program](#) en Saskatchewan, vise à accroître la participation aux initiatives de biosécurité et de bien-être des animaux en favorisant les normes et la certification de l'industrie (c.-à-d. en répondant à des critères reconnus), en améliorant les connaissances des producteurs sur les exigences en matière de biosécurité et de bien-être

des animaux et en mettant en œuvre de meilleures pratiques au moyen de l'éducation, des évaluations d'experts, des vérifications et du financement de l'équipement.

Mesures non pharmaceutiques pour contrôler la propagation

Pour ce qui est des interventions en santé animale au Canada, les éleveurs de bétail, les consommateurs et les vétérinaires au Canada sont [invités à signaler](#) à l'ACIA toute détection présumée d'infection à l'IAHP chez les animaux. L'ACIA continue d'aider les provinces, les territoires et l'industrie à [gérer les éclosions de maladies](#) chez les animaux. Par exemple, en réponse à une éclosion d'A(H5N1) détectée le 19 février 2024 dans une exploitation commerciale de volaille du comté de Mountain View (Alberta), l'ACIA [a mis en place une zone de contrôle primaire](#) autour de la ferme avicole, empêchant le déplacement des oiseaux, de leurs produits et sous-produits ainsi que des objets exposés aux oiseaux dans la zone ou hors de celle-ci sans permission de l'Agence. Pour [gérer les contacts humains après l'exposition](#) à l'influenza aviaire dans la collectivité, l'ASPC recommande que les autorités de santé publique surveillent activement les contacts, évaluent les contacts pour la prophylaxie antivirale et l'immunisation, et mettent en œuvre des mesures visant à réduire le risque de propagation. En ce qui concerne les mesures aux frontières, l'ACIA exige, à compter du 29 avril 2024, un [Addendum au certificat d'exportation](#) de bovins importés des États-Unis qui atteste que les vaches laitières en lactation ont obtenu un résultat négatif à un test PCR pour le virus de l'influenza A dans un laboratoire du Réseau national de laboratoires de santé animale, n'ont pas séjourné sur des lieux où l'IAHP a été détecté dans les 60 jours précédant immédiatement l'exportation et si elles ont obtenu un résultat positif pour le virus de l'influenza A, elles ont complété une période d'attente de 60 jours et ont obtenu un résultat négatif.

Mesures pharmaceutiques utilisées en tant qu'outil des stratégies de la santé publique

En ce qui concerne les stratégies de santé publique qui utilisent des mesures pharmaceutiques, le [document d'orientation de l'ASPC](#) sur les questions de santé humaine liées à la grippe aviaire a décrit des recommandations de haut niveau concernant l'utilisation d'antiviraux pour le traitement de cette maladie, y compris l'oseltamivir pour le traitement et la prophylaxie post-exposition chez les personnes âgées de plus d'un an après un contact étroit avec une personne infectée. Selon l'ASPC, bien qu'il n'existe pas de vaccin contre l'influenza A(H5N1) largement disponible au public au Canada, la décision d'utiliser un vaccin ciblé contre l'influenza H5 pour les personnes au Canada dépendrait du risque d'infection pendant une éclosion.

Surveillance et production de rapports

En collaboration avec Santé Canada et l'ASPC, l'ACIA a [analysé de façon proactive des échantillons de lait commercial](#) partout au Canada afin de détecter des fragments du virus. En date du 16 juillet 2024 tous les échantillons analysés étaient négatifs pour les fragments d'IAHP A(H5N1).

Selon [l'ACIA](#), en date du 15 juillet 2024, au cours de l'éclosion actuelle d'influenza A(H5N1) chez les volailles au Canada, il est estimé que plus de 11 millions d'oiseaux domestiques ont été touchés par l'IAHP. Des estimations du nombre d'oiseaux dans les troupeaux infectés sont fournies pour chaque province. De plus, le [Programme de lutte contre l'influenza aviaire dans les fermes avicoles](#) du Manitoba et le [Programme de surveillance de la volaille dans les petits troupeaux de la Saskatchewan](#) permettent aux petits propriétaires de troupeaux de présenter des oiseaux morts aux fins d'analyse en présence de signes potentiels d'influenza aviaire. Le [Réseau canadien pour la santé de la faune \(RCSF\), l'ACIA et Environnement et Changement climatique \(ECCC\) tiennent à jour un tableau de bord](#) qui affiche les cas soupçonnés et confirmés d'IAHP chez les animaux sauvages au Canada. Le tableau de bord fournit des données sur les cas suspectés et confirmés, qui peuvent être filtrés par province et par espèce. Entre janvier 2022 et juillet 2024, plus de 3 000 cas positifs soupçonnés et confirmés ont été signalés au Canada, tant chez les oiseaux que chez les mammifères. De plus, l'ECCC et le Réseau canadien pour la santé de la faune (RCSF) effectuent une surveillance régulière de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages en participant à l'[Enquête nationale interagences sur l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages](#) et établir l'ordre de priorité des enquêtes et des collectes en fonction de l'importance stratégique. Le site du gouvernement du

Yukon encourage la déclaration civile des cas potentiels chez des oiseaux vivants par l'entremise du [système Dénonciation des braconniers et des pollueurs](#) (DBP) et fournit les coordonnées de la Section de la santé animale du Yukon.

Prochaines étapes

Il existe certaines lacunes dans les synthèses de données probantes existantes et les analyses par administration à propos des stratégies en santé publique permettant de prévenir, réduire et/ou atténuer le risque de contagion chez les humains, ce qui pourrait être le point de mire des synthèses de données probantes et analyses par administration à venir. Il s'agit notamment :

- des approches Une seule santé qui se concentrent sur la santé humaine, animale et environnementale (nous avons identifié seulement deux synthèses de données probantes qui mentionnent brièvement Une seule santé) (4; 5);
- des mesures non pharmaceutiques utilisées à l'échelle mondiale pour contrôler la propagation des infections à l'influenza aviaire chez les humains et les animaux;
- des stratégies en santé publique centrées sur la surveillance et la production de rapports portant sur les infections à l'influenza aviaire chez les humains et les animaux;
- des mesures en santé publique adaptées spécifiquement aux populations prioritaires qui font face à un haut risque d'exposition à l'influenza aviaire (par exemple, les travailleurs des fermes commerciales);
- des fluctuations dans la réponse immunitaire chez les humains et les animaux à cause de la vaccination antigrippale;
- d'autres mesures pharmaceutiques et non pharmaceutiques sont prises dans les provinces et les territoires du Canada pour contrôler la propagation de l'influenza aviaire.

Références

1. Burrough ER MD, Petersen B, Timmermans SJ, Gauger PC, Zhang J, Siepker C, Mainenti M, Li G, Thompson AC, Gorden PJ, Plummer PJ, Main R. Highly Pathogenic avian influenza A (H5N1) clade 2.3. 4.4 b virus infection in domestic dairy cattle and cats, United States, 2024. *Emerging Infectious Diseases* 2024; 30(7):1335-134.
2. U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Current H5N1 bird flu situation in dairy cows [press release]. Atlanta, GA: CDC; May 2024. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.cdc.gov/bird-flu/situation-summary/mammals.html> (consulté le 30 juillet 2024).
3. Chin KJ, Englesakis M, Lee Y, et al. Risk factors and protective measures for healthcare worker infection during highly infectious viral respiratory epidemics: A systematic review and meta-analysis. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2022; 43(5): 639-650.
4. Hautefeuille C, Dauphin G, Peyre M. Knowledge and remaining gaps on the role of animal and human movements in the poultry production and trade networks in the global spread of avian influenza viruses – A scoping review. *PLoS One* 2020; 15(3): e0230567.
5. Kellerborg K, Brouwer W, van Baal P. Costs and benefits of interventions aimed at major infectious disease threats: lessons from the literature. *European Journal of Health Economics* 2020; 21(9): 1329-1350.
6. Halton K, Sarna M, Barnett A, Leonardo L, Graves N. A systematic review of community-based interventions for emerging zoonotic infectious diseases in Southeast Asia. *JBIR Database of Systematic Reviews and Implementation Reports* 2013; 11(2): 1-235.
7. Shi N, Huang J, Zhang X, et al. Interventions in Live Poultry Markets for the Control of Avian Influenza: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Infectious Diseases* 2020; 221(4): 553-560.
8. Prieto-Lara E, Llanos-Méndez A. Safety and immunogenicity of pre-pandemic H5N1 influenza vaccines: a systematic review of the literature. *Vaccine* 2010; 28(26): 4328-4334.
9. Zhang K, Wu X, Shi Y, Gou X, Huang J. Immunogenicity of H5N1 influenza vaccines in elderly adults: a systematic review and meta-analysis. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2021; 17(2): 475-484.
10. Keitel WA, Voronca DC, Atmar RL, et al. Effect of recent seasonal influenza vaccination on serum antibody responses to candidate pandemic influenza A/H5N1 vaccines: A meta-analysis. *Vaccine* 2019; 37(37): 5535-5543.
11. Saouaf OM, Ou BS, Song YE, et al. Sustained vaccine exposure elicits more rapid, consistent, and broad humoral immune responses to multivalent influenza vaccines. *bioRxiv* 2024: 2024.04.28.591370.
12. Zheng D, Gao F, Zhao C, et al. Comparative effectiveness of H7N9 vaccines in healthy individuals. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2019; 15(1): 80-90.
13. Hsu SM, Chen TH, Wang CH. Efficacy of avian influenza vaccine in poultry: a meta-analysis. *Avian Diseases* 2010; 54(4): 1197-1209.
14. Mo J, Spackman E, Swayne DE. Prediction of highly pathogenic avian influenza vaccine efficacy in chickens by comparison of in vitro and in vivo data: A meta-analysis and systematic review. *Vaccine* 2023; 41(38): 5507-5517.
15. Focosi D, Franchini M, Senefeld JW, et al. Passive immunotherapies for the next influenza pandemic. *Reviews in Medical Virology* 2024; 34(3): e2533.
16. Tisza MJ, Hanson BM, Clark JR, et al. Virome Sequencing Identifies H5N1 Avian Influenza in Wastewater from Nine Cities. *medRxiv* 2024: 2024.05.10.24307179.
17. Wolfe MK, Duong D, Shelden B, et al. Detection of hemagglutinin H5 influenza A virus sequence in municipal wastewater solids at wastewater treatment plants with increases in influenza A in spring, 2024. *medRxiv* 2024: 2024.04.26.24306409.

18. Morris SE, Gilmer M, Threlkel R, et al. Detection of novel influenza viruses through community and healthcare testing: Implications for surveillance efforts in the United States. *medRxiv* 2024: 2024.02.02.24302173.

Bain T, Bhuiya A, Waddell K, DeMaio, Alam S, Wang Q, Ciurea P, Wu N, Chen K, Wilson MG. Profil de preuves vivantes n° 8.3 : Identifier les caractéristiques et les impacts des stratégies en matière de santé publique qui peuvent être utilisées pour prévenir, réduire et/ou minimiser les effets de l'influenza aviaire sur les humains. Hamilton : McMaster Health Forum, 17 juillet 2024.

Remerciement des partenaires citoyens : Nous remercions nos partenaires citoyens Annie-Danielle Grenier et Marion Knutson pour leur contribution au profil de preuves vivantes en fournissant des commentaires qui ont été incorporés au rapport final.

Ce profil de preuve vivante a été financé par l'Agence de la santé publique du Canada. Le McMaster Health Forum bénéficie de l'appui financier et en nature de la part de la McMaster University. Les opinions exprimées dans le profil de preuve vivante sont celles des auteurs et ne doivent pas être prises pour représenter les opinions de l'Agence de la santé publique du Canada ou de l'Université McMaster. Les auteurs souhaitent remercier Angela Wang, Ariana Jaspal, Yao Maclean et Tresha Sivanesanathan d'avoir réalisé les évaluations AMSTAR.