

Veuillez noter que ce rapport a été rédigé en anglais et traduit en français. Veuillez consulter le rapport original pour toute divergence ou clarification.

Annexes

- 1) Détails méthodologiques (annexe 1)
- 2) Détails sur chaque synthèse signalée (annexe 2)
- 3) Documents ayant été exclus au cours des dernières étapes de la revue (annexe 3).

Examen de ce que l'on sait au sujet de l'émergence, de la transmission et du spectre de la charge de morbidité des sous-types de la grippe aviaire A(H5Nx)

12 janvier 2024

[Code de produit du FSUM : LEP 7.1]

Annexe 1 : Détails méthodologiques

Nous utilisons un protocole normalisé pour la préparation des profils de preuves vivantes (LEP) afin de nous assurer que notre approche pour déterminer les données probantes de la recherche est aussi systématique et transparente que possible dans le temps qui nous a été accordé pour préparer le profil. Le moment, la fréquence et la portée des futures mises à jour de ce LEP seront déterminés en collaboration avec le demandeur.

Au début de chaque LEP et tout au long de son élaboration, nous faisons appel à un expert en la matière qui nous aide à délimiter la question et à veiller à ce que le contexte pertinent soit pris en compte dans le résumé de la preuve.

Cette première version du LEP vise à déterminer l'état actuel des données probantes et les lacunes en matière de connaissances à partir des synthèses de données probantes existantes concernant l'émergence, la transmission et le spectre de la charge de morbidité chez les humains de la grippe aviaire comme première étape vers l'orientation des interventions de prévention et d'atténuation. Par conséquent, cette version du LEP était axée uniquement sur la détermination des synthèses de données probantes existantes et ne comprenait pas d'analyse juridique. Toutefois, il est possible d'élargir la portée dans les versions ultérieures pour inclure des études uniques ou une analyse juridique afin de fournir des renseignements plus détaillés pour appuyer le travail en cours visant à éclairer les interventions de prévention et d'atténuation.

Détermination des données probantes de la recherche

Pour ce PET, nous avons effectué une recherche dans ACCESSSS, Health Systems Evidence, Health Evidence et [PubMed](#) le 18 décembre 2023 en utilisant la combinaison de termes suivante : (grippe aviaire) OU (H5N1 ou AH5N1 ou A?H5N1 ou H5Nx ou H5N*). Ces recherches n'étaient pas limitées par la date de publication, à l'exception de PubMed, qui se limitait à la documentation publiée au cours des cinq dernières années (à partir de 2019). De plus, nous avons examiné la documentation compilée à partir des recherches effectuées par l'ASPC pour la dernière fois le 13 décembre 2023. Cela comprenait l'examen des résultats des recherches effectuées par l'ASPC du 1er octobre 2022 jusqu'à la dernière recherche effectuée le 13 décembre 2023.

Ces stratégies de recherche détaillées sont disponibles sur demande.

Chaque source de ces documents est attribuée à un membre de l'équipe qui effectue des recherches manuelles (lorsqu'une source contient un plus petit nombre de documents) ou des recherches par mot clé pour repérer des documents potentiellement pertinents. Une évaluation finale de l'inclusion est effectuée à la fois par la personne qui

a effectué le dépistage initial et l'auteur principal du profil de données probantes rapide, et les désaccords sont résolus par consensus ou avec la contribution d'un troisième examinateur de l'équipe. L'équipe utilise un canal virtuel spécialisé pour discuter des critères d'inclusion et d'exclusion et les peaufiner de façon itérative tout au long du processus, ce qui fournit une liste de facteurs à prendre en considération que tous les membres peuvent consulter pendant les premières étapes de l'évaluation.

Au cours de ce processus, nous incluons des synthèses de données tirées de la littérature publiée, préimprimée et grise. Nous n'excluons pas les documents en fonction de leur langue. Cependant, nous ne sommes pas en mesure d'extraire les principales conclusions de documents rédigés dans des langues autres que le chinois, l'anglais, le français, le portugais ou l'espagnol. Nous fournissons tous les documents dont le contenu n'est pas disponible dans ces langues dans une annexe contenant les documents exclus aux dernières étapes de l'examen. Nous avons exclu les documents ne traitant pas directement des questions de recherche et du cadre organisationnel pertinent.

Évaluation de la pertinence et de la qualité des données probantes

Nous évaluons la pertinence de chacun des documents de preuve inclus comme étant d'une pertinence élevée, modérée ou faible par rapport à la question.

Deux examinateurs ont évalué indépendamment la qualité des lignes directrices que nous avons jugées très pertinentes en utilisant AGREE II. Nous avons utilisé trois domaines dans l'outil (participation des groupes concernés, rigueur d'élaboration et indépendance éditoriale) et nous avons classé les lignes directrices comme étant de grande qualité si elles obtenaient une note de 60 % ou plus dans chacun de ces domaines.

Deux examinateurs évaluent indépendamment la qualité méthodologique des synthèses de données probantes jugées très pertinentes. Les désaccords sont résolus par consensus avec un troisième examinateur, au besoin. AMSTAR évalue la qualité méthodologique globale sur une échelle de 0 à 11, où 11/11 représente une synthèse des données probantes de la plus haute qualité. Les synthèses de données probantes de grande qualité sont celles dont les scores sont de huit ou plus sur 11 possibles, les synthèses de données probantes de qualité moyenne sont celles dont les scores se situent entre quatre et sept, et les synthèses de données probantes de faible qualité sont celles dont les scores sont inférieurs à quatre. Il est important de noter que l'outil AMSTAR a été conçu pour évaluer les synthèses de données probantes axées sur les interventions cliniques, de sorte que tous les critères ne s'appliquent pas à ceux qui ont trait aux ententes du système de santé ou aux réponses économiques et sociales. Lorsque le dénominateur n'est pas 11, un aspect de l'outil n'a pas été jugé pertinent par les évaluateurs. Pour comparer les cotes, il est donc important de garder à l'esprit les deux parties de la note (c.-à-d. le numérateur et le dénominateur). Par exemple, une synthèse des données probantes selon laquelle les notes de 8/8 sont généralement de qualité comparable à une autre note de 11/11; les deux notes sont considérées comme des « notes élevées ». Un score élevé indique que les lecteurs de la synthèse des données probantes peuvent avoir un niveau élevé de confiance dans ses résultats. Un score faible, par contre, ne signifie pas que la synthèse des données probantes doit être écartée, mais simplement que moins de confiance peut être accordée à ses conclusions et que la synthèse des données probantes doit être examinée de près pour en déterminer les limites. (Lewin S, Oxman AD, Lavis JN, Fretheim A. SUPPORT Tools for evidence-informed health Policymaking (STP): 8. Deciding how much confidence to place in a systematic review. *Health Research Policy and Systems* 2009; 7 (Suppl1):S8.

Détermination des expériences d'autres pays et des provinces et territoires canadiens

Les analyses juridictionnelles n'ont pas encore été classées par ordre de priorité pour ce LEP. Toutefois, concernant les versions futures de ce LEP, nous pourrions travailler avec les demandeurs et un expert en la matière pour décider collectivement des pays (ou des États ou des provinces) à examiner en fonction de la question posée.

Préparation du profil

Chaque document inclus est cité dans la liste de référence à la fin du LEP. Pour toutes les lignes directrices incluses, les synthèses de données probantes et les études uniques (lorsqu'elles sont incluses), nous préparons un petit nombre de puces qui fournissent un résumé des principales constatations, utilisées pour résumer les messages clés dans le texte. Les protocoles et les titres ou questions ont leurs titres en hyperlien, étant donné que les résultats ne sont pas encore disponibles. Nous rédigeons ensuite un résumé qui met en évidence les principales constatations de tous les documents très pertinents (en plus de leur date de dernière recherche et de leur qualité méthodologique). Une fois terminé, le LEP est envoyé à l'expert en la matière aux fins d'examen.

Annexe 2 : Principales constatations tirées des documents de données probantes organisés par le clade en circulation

Sous-type ou clade en circulation	Biologie	Épidémiologie	Diagnostic	Présentation clinique	Populations prioritaires
Sous-types généraux H5Nx	• La plupart des transmissions se sont produites à une distance de courte à moyenne, peu importe le sous-type ou l'emplacement géographique; le nombre de reproduction pour la transmission entre fermes s'est avéré être compris entre 0,03 et 15,7 (Cote AMSTAR 6/11; dernière recherche documentaire effectuée le 20 septembre 2018) • Une synthèse du virus de la grippe aviaire (H5Nx inclus) a révélé des différences dans les taux d'excrétion du virus chez la volaille, résultant de diverses voies d'introduction et d'excrétion [grande hétérogénéité des méthodes] (Cote AMSTAR 4/11; dernière recherche documentaire effectuée en 2017)	• Les ansériformes (c.-à-d. les oiseaux aquatiques) étaient considérées comme les hôtes et les transmetteurs naturels les plus importants des virus de la grippe aviaire (y compris le sous-type H5) en Chine, mais la prévalence des virus de la grippe aviaire et des anticorps connexes chez les oiseaux sauvages varie d'une région et d'une espèce à l'autre. (Cote AMSTAR : 6/11; dernière recherche documentaire effectuée le 20 septembre 2018) • La plupart des cas d'infection humaine au H5N1 de 1997 à 2019 ont été observés en Égypte, chez les enfants et les jeunes adultes, et chez les personnes exposées à la volaille. (Cote AMSTAR : 2/9; dernière recherche documentaire effectuée le 31 juillet 2019) • Les petites fermes avec des porcs et de la volaille présentent le risque de transmission interspécifique (volaille domestique aux porcs). (Cote AMSTAR : 3/9; dernière recherche documentaire effectuée le 31 juillet 2021) • Le rôle des petites fermes dans la transmission a été jugé minime, avec un numéro de reproduction inférieur à un pour les petites fermes elles-mêmes et entre les petites fermes et les fermes commerciales (Cote AMSTAR : 6/11; dernière recherche documentaire effectuée le 20 septembre 2018) • Il est important de contextualiser les espèces et le type de virus pour comprendre les paramètres de la grippe aviaire afin d'obtenir une compréhension exacte de sa	• Les méthodes actuelles de surveillance des virus de la grippe aviaire comprenaient le prélèvement d'échantillons d'oiseaux vivants dans des marchés et des fermes (tampons et sang cloacaux et trachéaux ou oropharyngés), d'oiseaux morts (écouvillons ou échantillons d'organes) et d'échantillons environnementaux. (matières fécales, boue, eau, source d'alimentation, plumes, air et surfaces probablement contaminées par des virus telles que les cages, les planches à découper et les plumeuses); toutefois, il y avait peu de renseignements sur la sensibilité des techniques d'échantillonnage pour élaborer un programme optimal	• Les sous-types H5 provoquent habituellement de légers symptômes cliniques chez la volaille, mais ils peuvent muter et causer une morbidité et une mortalité graves (Cote AMSTAR : 6/11; dernière recherche documentaire effectuée le 20 Septembre 2018)	• Aucun

		transmission et de ses risques (Cote AMSTAR : 5/10; dernière recherche documentaire effectuée en 2021) • Les déplacements d'oiseaux, des humains et des fomites jouent tous un rôle dans la transmission de la grippe aviaire pendant la production avicole en raison de la contamination croisée; des recherches supplémentaires sur la production avicole sont nécessaires pour comprendre la transmission de ce virus (Cote AMSTAR : 5/9; dernière recherche documentaire effectuée en 2019) • La prévalence de la grippe aviaire H5N8 chez les oiseaux en 2021 était de 1,6 %, ce qui souligne la nécessité de surveiller la transmission du virus et la migration chez les espèces sauvages (Cote AMSTAR : 4/11; dernière recherche documentaire effectuée en 2021) • Entre 2000 et 2019, divers sous-types de virus de la grippe aviaire ont été trouvés chez les oiseaux sauvages et domestiques avec une prévalence globale de 3,0 %, le H5N1 étant le plus fréquemment observé suivi du H5N2 et du H5N8 (Cote AMSTAR : 4/9; dernière recherche documentaire effectuée en 2019) • Une charge virale environnementale élevée peut faciliter la transmission indirecte entre les troupeaux ou les fermes par des surfaces plus susceptibles d'être contaminées (p. ex., camions, bottes) [grande hétérogénéité des méthodes] (Cote AMSTAR : 4/11; dernière recherche documentaire effectuée en 2017)	de surveillance de la grippe aviaire (Cote AMSTAR : 3/9; dernière recherche documentaire effectuée le 10 juin 2019) • La surveillance et la sérosurveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages sont importantes pour surveiller son risque de transmission à d'autres espèces (Cote AMSTAR : 6/11; dernière recherche documentaire effectuée en 2021) • Le prélèvement d'échantillons environnementaux semble être un outil prometteur étant donné la capacité de capturer de grands échantillons et de séquencer plusieurs oiseaux dans un échantillon pour la surveillance du virus de la grippe aviaire chez les oiseaux aquatiques sauvages (Cote AMSTAR : 5/10; dernière recherche documentaire effectuée le 30 juin 2019)	
--	--	--	--	--

2.3.4.4b	Aucun	Un examen systématique et une méta-analyse de 2020 ont révélé que la séroprévalence globale de l'infection par le H5N1 chez les humains en Chine était de 2,45 % (862/35,159), la séroprévalence chez les humains du centre de la Chine étant plus élevée (7,32 %) que dans les autres régions de la Chine (Cote AMSTAR : 7/11; dernière recherche documentaire effectuée le 20 octobre 2018) Bien qu'il y ait eu un changement au cours des dernières années dans les sous-types primaires et la fréquence des rapports sur la grippe aviaire humaine A(HxNy) dans la région du Pacifique-Ouest (RPO), le risque global pour la santé publique lié aux virus H5Nx à l'interface homme-animal demeure faible (Cote AMSTAR : 2/9; dernière recherche documentaire effectuée le 31 juillet 2022) Les virus H5Nx du clade 2,3,4,4 étaient probablement présents chez les oiseaux sauvages en Alaska, ce qui a mené à des éclosions chez les oiseaux sauvages et domestiques au Canada et aux États-Unis (Cote AMSTAR : 4/10; dernière recherche documentaire effectuée en février 2022)	Aucun	Aucun	Des preuves sérologiques d'infections subcliniques et cliniquement bénignes à la grippe aviaire A(H5N1) chez les humains ont démontré que les personnes exposées à la volaille, telles que les travailleurs de la volaille et les éleveurs, présentaient une séroprévalence relativement plus élevée d'anticorps A(H5N1) que les personnes non exposées à la volaille; de très faibles fréquences d'anticorps ont été détectées parmi les contacts étroits de cas confirmés de A(H5N1) (Cote AMSTAR : 3/11; dernière recherche documentaire effectuée le 1er septembre 2020)
2.3.2.1c	Aucun	Bien qu'il y ait eu un changement au cours des dernières années dans les sous-types primaires et la fréquence des rapports sur la grippe aviaire humaine A(H5Nx) dans la région du Pacifique-Ouest (RPO), le risque global pour la santé publique lié aux virus HxNy à l'interface homme-animal demeure faible (Cote AMSTAR : 2/9; dernière recherche documentaire effectuée le 31 juillet 2022)	Aucun	Aucun	Aucun

Annexe 3 : Principales conclusions tirées des documents de preuve, rangées par type de document et classées par pertinence

Dimension du cadre d'organisation	Titre déclaratif et principales conclusions	Évaluation de la pertinence	Statut de vie	Qualité (AMSTAR)	Recherche documentaire de l'année dernière	Disponibilité du profil GRADE	Considérations relatives à l'équité
- Biologie - Caractéristiques virologiques - L'infectivité ou la transmission - Épidémiologie - Voie de transmission - Charge virale environnementale - Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx) - Paramètres de susceptibilité et de transmission - Période infectieuse	Les sous-types H5 provoquent habituellement de légers symptômes cliniques chez la volaille, mais ils peuvent muter et causer une morbidité et une mortalité graves la plupart des transmissions se produisant à une distance de courte à moyenne, peu importe le sous-type ou l'emplacement géographique. - L'influenza aviaire hautement pathogène H5Nx a causé une mortalité élevée chez les oiseaux sauvages et la volaille - La durée de l'infection au niveau de la ferme a été estimée à une moyenne de 6-4-17,22 jours. - Le nombre de reproduction pour la transmission entre fermes s'est avéré être compris entre 0,03 et 15,7. - La plupart des transmissions se sont produites à une distance de courte à moyenne, peu importe le sous-type ou l'emplacement géographique. - Le rôle des petites fermes dans la transmission a été jugé minime, avec un numéro de reproduction inférieur à un pour les petites fermes elles-mêmes et entre les petites fermes et les fermes commerciales.	Élevé	Non	3/9	2023	Non	Non
- Biologie - Clades en circulation 2.3.4.4b 2.3.2.1c - Autre (si de nouveaux sous-types sont apparus) - Modifications et incidences génomiques sur : - L'infectivité ou la transmission - L'épidémiologie (y compris la transmission)	Bien qu'il y ait eu un changement au cours des dernières années dans les sous-types primaires et la fréquence des rapports sur la grippe aviaire humaine A(HxNy) dans la région du Pacifique-Ouest (RPO), le risque global pour la santé publique lié aux virus HxNy à l'interface homme-animal demeure faible Entre le 1er octobre 2017 et le 31 juillet 2022, dans la RPO, il y a eu une réduction de A(H7N9) et A(H5N1), et une augmentation de A(H5N6) et A(H9N2), avec trois nouveaux sous-types, A(H7N4), A(H10N3) et A(H3N8), signalés par la Chine au cours de cette période.	Élevé	Non	2/9	31 juillet 2022	Non	Non

○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux ou des mammifères non humains aux humains ○ Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx)	• Les infections étaient presque exclusivement associées à un contact humain avec des oiseaux infectés.						
• Biologie ○ Clades en circulation ▪ 2.3.4.4b ○ Caractéristiques virologiques ▪ La virulence ou la gravité de la maladie • L'épidémiologie (y compris la transmission) ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux ou des mammifères non humains aux humains (c.-à-d. la transmission zoonotique) ▪ Charge virale environnementale (p. ex., excrétion virale des oiseaux et des mammifères) ▪ Entre humains ○ Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx) • Diagnostic ○ Diagnostics sérologiques • Présentation clinique ○ Caractéristiques immunologiques ▪ Antigène ou anticorps et réponses immunitaires cellulaires • Populations prioritaires ○ Groupes présentant un risque d'exposition plus élevé	Des preuves sérologiques d'infections subcliniques et cliniquement bénignes à la grippe aviaire A(H5N1) chez les humains ont démontré que les personnes exposées à la volaille, telles que les travailleurs de la volaille et les éleveurs, présentaient une séroprévalence relativement plus élevée d'anticorps A(H5N1) que les personnes non exposées à la volaille; de très faibles fréquences d'anticorps ont été détectées parmi les contacts étroits de cas confirmés de A(H5N1) • La séroprévalence moyenne était de 0,2 %, 0,6 % et 1,8 % pour les travailleurs de la volaille, les éleveurs de volaille et les personnes exposées à la fois à la volaille et aux humains, respectivement, dans les études utilisant les critères de séropositivité de l'OMS; la séroprévalence moyenne était de 0 % au sein de la population générale et chez les contacts étroits des cas confirmés de virus A(H5N1). • La séroprévalence était également plus élevée chez les personnes exposées au virus A(H5N1) de clade 0 que chez les participants exposés à d'autres clades du virus A(H5N1). • Parmi les populations exposées sur le plan professionnel, les personnes travaillant sur des marchés de volailles vivantes présentaient une fréquence plus élevée d'anticorps spécifiques au virus A(H5N1) que les éleveurs de volailles et les vétérinaires.	Élevé	Non	3/11	1er septembre 2020	Non	Aucun

▪ Travailler dans une ferme avicole commerciale ▪ Élever et manipuler des oiseaux ▪ Travailler avec de la volaille vivante ou récemment tuée ▪ Travailler avec des oiseaux sauvages ou des mammifères à des fins de soins de santé, de recherche et de conservation ▪ Travailler dans des marchés d'oiseaux ou de mammifères vivants ou les visiter ▪ Travailler dans des établissements de soins de santé et autres contacts avec des cas							
• L'épidémiologie (y compris la transmission) ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux aux mammifères non humains ○ Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx) (p. ex., prévalence, taux de mortalité, répartition géographique)	<u>Entre 2000 et 2019, divers sous-types de virus de la grippe aviaire ont été trouvés chez les oiseaux sauvages et domestiques en Afrique subsaharienne avec une prévalence globale de 3,0 %, le H5N1 étant le plus fréquemment observé suivi du H5N2 et du H5N8</u> • Il y a une prévalence plus élevée du virus de la grippe aviaire en Afrique subsaharienne pendant la saison sèche, lorsque les oiseaux migrateurs eurasiens sont peu nombreux; cela peut s'expliquer par un regroupement plus important des oiseaux aquatiques en raison de la diminution du nombre de plans d'eau. [Cette saisonnalité s'est révélée non significative sur le plan statistique]. • Les espèces indigènes d'oiseaux d'Afrique et les oiseaux migrateurs aquatiques d'Eurasie maintiennent les virus de la grippe aviaire en circulation. • La détection de virus de la grippe aviaire H5 chez les oiseaux sauvages et domestiques suggère la possibilité de transmission entre les deux • Les virus de l'influenza aviaire hautement pathogènes étaient plus fréquemment observés	Élevé	Non	4/9	2019	Non	Aucun

	chez les oiseaux domestiques, en particulier chez les poulets et les canards. - On a découvert que les virus de l'influenza aviaire hautement pathogènes H5N1 étaient répandus en Afrique de l'Ouest, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que cette région constitue une importante destination d'hivernage pour les oiseaux aquatiques migrants. - La circulation continue des virus de l'influenza aviaire hautement pathogène H5N1 peut être attribuable à des facteurs tels que : - Transport illégal de volailles infectées (parfois en traversant les frontières nationales) - Élevage de plusieurs espèces de bétail - Faible respect des mesures de biosécurité dans les marchés des oiseaux - L'infection H5N8 à l'influenza aviaire hautement pathogène a été détectée pour la première fois en Égypte et au Nigeria à peu près à la même époque. - Les virus de l'influenza aviaire hautement pathogènes H5N2 ont causé des éclosions dans les fermes d'autruches d'Afrique du Sud.						
- L'épidémiologie (y compris la transmission) - Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx) (p. ex., prévalence, taux de mortalité, répartition géographique) - Diagnostic - Méthodes moléculaires pour la détection rapide	Les méthodes actuelles de surveillance des virus de la grippe aviaire comprenaient le prélèvement d'échantillons d'oiseaux vivants dans des marchés et des fermes (tampons et sang cloacaux et trachéaux ou oropharyngés), d'oiseaux morts (écouvillons ou échantillons d'organes) et d'échantillons environnementaux. (matières fécales, boue, eau, source d'alimentation, plumes, air et surfaces probablement contaminées par des virus telles que les cages, les planches à découper et les plumeuses); toutefois, il y avait peu de renseignements sur la sensibilité des techniques d'échantillonnage pour élaborer un programme optimal de surveillance de la grippe aviaire - Peu d'études ont porté sur la sensibilité des techniques d'échantillonnage environnemental avec des variations selon la prévalence, le sous-type, l'espèce, l'âge et la densité des oiseaux échantillonnés, le prélèvement, la manipulation des échantillons et les méthodes d'essai. - Il existe peu de renseignements sur les programmes optimaux de surveillance de la grippe aviaire en	Élevé	Non	3/9	10 juin 2019	Non	Aucun

	raison de l'absence de protocoles et de méthodes normalisés dans la documentation.						
- L'épidémiologie (y compris la transmission) - Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx) (p. ex., prévalence, taux de mortalité, répartition géographique) - Diagnostic - Méthodes moléculaires pour la détection rapide	Le prélèvement d'échantillons environnementaux semble être un outil prometteur étant donné la capacité de capturer de grands échantillons et de séquencer plusieurs oiseaux dans un échantillon pour la surveillance du virus de la grippe aviaire chez les oiseaux aquatiques sauvages - Le séquençage peut être effectué soit sur des isolats, soit directement au moyen d'un échantillon environnemental. L'isolement des virus était le plus courant avec les échantillons d'eau, ce qui permet de déterminer des souches virales particulières. - Les échantillons environnementaux étaient bien adaptés à la surveillance des virus de la grippe aviaire chez les oiseaux aquatiques sauvages, car ils fournissent des renseignements sur plusieurs oiseaux ou espèces dans un échantillon et permettent de prélever facilement de gros échantillons.	Élevé	Non	5/10	30 janvier 2019	Non	Aucun
- Biologie - Clades en circulation 2.3.4.4b - Caractéristiques virologiques - L'infectivité ou la transmission - Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx) - Diagnostic - Méthodes moléculaires pour la détection rapide - Diagnostiques sérologiques	Un examen systématique et une méta-analyse de 2020 ont révélé que la séroprévalence globale de l'infection par le H5N1 chez les humains en Chine était de 2,45 % (862/35,159), la séroprévalence chez les humains du centre de la Chine étant plus élevée (7,32 %) que dans les autres régions de la Chine. - Dans les 56 études incluses, la séroprévalence détectée par les tests d'inhibition de l'hémagglutination (HI) et le test de microneutralisation (MNT) était de 1,30 % et de 4,37 %, respectivement. - En raison de sa production avicole à grande échelle et de l'emplacement de trois envolées d'oiseaux migrateurs, la Chine est reconnue comme une région géographique offrant des conditions propices à l'émergence de nouveaux virus de la grippe.	Élevé	Non	7/11	20 octobre 2018	Non	Aucun
- L'épidémiologie (y compris la transmission) - Voie de transmission	Les ansériformes (c.-à-d. les oiseaux aquatiques) étaient considérées comme les hôtes et les transmetteurs naturels les plus importants des virus de la grippe aviaire (y compris le sous-type H5) en Chine, mais la prévalence des virus de la grippe aviaire et des	Élevé	Non	6/11	20 septembre 2018	Non	Aucun

▪ Des oiseaux aux mammifères non humains ▪ Des oiseaux ou des mammifères non humains aux humains (c.-à-d. la transmission zoonotique)	anticorps connexes chez les oiseaux sauvages varie d'une région et d'une espèce à l'autre • L'utilisation de méthodes sérologiques ou de la réaction en chaîne par polymérase avec transcription inverse (RT-PCR) pour étudier les virus de la grippe aviaire et leurs anticorps chez les oiseaux sauvages semblait coûteuse, mais elle était plus sensible à la détection des infections alors que la collecte des œufs d'oiseaux sauvages semblait plus facile, car les jaunes d'œufs contenaient du matériel approprié pour surveiller la prévalence des virus de la grippe aviaire. • Les ansériformes (c.-à-d. les oiseaux aquatiques) étaient considérées comme les hôtes et les transmetteurs naturels les plus importants des virus de la grippe aviaire. • Des données probantes ont soulevé des préoccupations au sujet de la transmission potentielle des sous-types H5 des mutations chez les oiseaux sauvages à la volaille ou aux humains. • La prévalence du sous-type H5 en Chine était de 0,6 %, avec des anticorps estimés du virus de la grippe aviaire de 12,3 %.						
• L'épidémiologie (y compris la transmission) ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux ou des mammifères non humains aux humains (c.-à-d. la transmission zoonotique) ▪ Entre humains ○ Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire A(H5Nx) (p. ex., prévalence, taux de mortalité, répartition géographique)	La plupart des cas d'infection humaine au H5N1 de 1997 à 2019 ont été observés en Égypte, chez les enfants et les jeunes adultes, et chez les personnes exposées à la volaille • Les infections humaines par le virus H5N1 présentaient un risque de mortalité de 52,4 % parmi les cas confirmés en laboratoire signalés entre 1997 et 2019. • Des infections humaines au H5N1 et au H5N6 ont été signalées entre 2014 et 2015 en Chine et en Égypte • Selon les documents de l'OMS et la documentation, des infections humaines au H5N1 ont été signalées entre 1997 et 2019, avec un risque de mortalité de 52,4 % parmi les cas confirmés en laboratoire. ○ La plupart des cas ont été signalés en Égypte, suivie de l'Indonésie, du Vietnam, du Cambodge et de la Chine continentale.	Élevé	Non	2/9	31 juillet 2019	Non	Aucun

	○ Un pic saisonnier en hiver a été détecté dans ces pays. ○ La plupart des cas ont été observés chez des enfants et des adultes plus jeunes, avec une proportion plus élevée de femmes en Asie du Sud-Est et en Chine. ○ 97,4 % étaient liés à l'exposition de la volaille, ce qui laisse supposer une transmission limitée entre humains. • D'autres sous-types, comme H5N6, ont été associés à la cause des décès. • Un rapport indique qu'une femme de la même famille que celle où des cas de H5N1 ont été signalés a été confirmée comme étant à l'origine d'une transmission interhumaine.						
• L'épidémiologie (y compris la transmission) ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux aux mammifères non humains	Les petites fermes avec des porcs et de la volaille présentent le risque de transmission interspécifique (volaille domestique aux porcs) • Le grand nombre de virus H5N1 peut être dû aux oiseaux migrateurs sauvages de la voie migratoire Afrique de l'Est-Asie de l'Ouest, et peut potentiellement entraîner des interactions avec des porcs, des volailles et des oiseaux sauvages dans les petites fermes	Élevé	Non	3/9	31 juillet 2021	Non	Aucun
• Épidémiologie ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux aux mammifères non humains ○ Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire ○ Paramètres de susceptibilité et de transmission ▪ Période de latence ▪ Période infectieuse	Il est important de contextualiser les espèces et le type de virus pour comprendre les paramètres de la grippe aviaire afin d'obtenir une compréhension exacte de sa transmission et de ses risques • L'objectif de cette étude était d'examiner et d'évaluer la variation des données disponibles sur la grippe aviaire en ce qui concerne le nombre de reproduction, la période infectieuse, le type d'espèce, le type de virus et la pathogénicité. • Les types les plus courants de virus étudiés étaient le H5N1 et le H7N3. • La période infectieuse moyenne était comprise entre 6,2 et 7,7 jours, avec une période de latence possible d'une journée. ○ La confiance à l'égard de cette estimation est faible en raison des difficultés liées à la mesure au niveau du troupeau. • Les canards sauvages étaient plus susceptibles d'être exposés au virus que d'autres espèces	Élevé	Non	5/10	2021	Non disponible	Aucun

	d'oiseaux, ce qui suggère que la faune pourrait être plus touchée. • La transmission était plus susceptible de se produire au sein des troupeaux qu'entre eux. • Aucune différence significative n'a été relevée pour la pathogénicité entre les études. • Les auteurs ont conclu en notant la variabilité des estimations entre les études, en insistant sur l'importance de contextualiser les résultats.						
• Épidémiologie ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux aux mammifères non humains • Populations prioritaires ○ Groupes présentant un risque d'exposition plus élevé ▪ Travailler dans une ferme avicole commerciale	Les déplacements d'oiseaux, des humains et des fomites jouent tous un rôle dans la transmission de la grippe aviaire pendant la production avicole en raison de la contamination croisée; des recherches supplémentaires sur la production avicole sont nécessaires pour comprendre la transmission de ce virus • L'objectif de cet examen de la portée était de déterminer les voies de transmission de la grippe aviaire dans la production avicole afin d'améliorer la compréhension des rôles que jouent les animaux et les humains dans la propagation du virus. • De nombreuses sources incluses dans cet examen décrivaient la transmission du virus par les oiseaux sauvages aux fermes commerciales et aux réseaux de production. • La transmission d'un bout à l'autre peut se produire en raison d'une contamination croisée pendant le transport de la volaille et des œufs. ○ Les pratiques de l'industrie de la volaille, telles que le réseau de ramassage des oiseaux, les livraisons inefficaces d'aliments, le mouvement des animaux vivants entre les fermes et le transport non nettoyé des œufs, peuvent accroître la propagation de la maladie. ○ Les fomites peuvent participer à la transmission, en particulier lors du transport des œufs et du ramassage des oiseaux dans les élevages de poules pondeuses. ○ Les mouvements humains dans la production de volaille, y compris les travailleurs à temps partiel, les mouvements de vétérinaires avec des produits ou les réseaux de fermes centrales,	Élevé	Non	5/9	2019	Non disponible	• Occupation

	sont également susceptibles de propager le virus. Le rôle des humains et des fomites dans les réseaux commerciaux n'a pu être identifié.						
- Biologie - Caractéristiques virologiques - L'infectivité ou la transmission - La pathogénicité - Épidémiologie - Voie de transmission - Charge virale environnementale - Paramètres de susceptibilité et de transmission - Excrétion de virus	Une synthèse du virus de la grippe aviaire (H5Nx inclus) a révélé des différences dans les taux d'excrétion du virus chez la volaille, résultant de diverses voies d'introduction et d'excrétion [grande hétérogénéité des méthodes] - Chez toutes les espèces de volaille, l'excrétion du virus de l'influenza aviaire hautement pathogène s'est révélée plus élevée que celle du virus de l'influenza aviaire faiblement pathogène - Une charge virale environnementale élevée peut faciliter la transmission indirecte entre les troupeaux ou les fermes par des surfaces plus susceptibles d'être contaminées (p. ex., camions, bottes) - En ce qui concerne les voies d'introduction des virus de l'influenza aviaire hautement pathogènes, les voies intranasales ou intraconales n'ont entraîné aucune différence entre l'excrétion et l'infection par contact - En ce qui concerne les voies d'introduction des virus de la grippe aviaire faiblement pathogéniques, les voies aérosol, intranasale et oropharyngée ont entraîné une excrétion plus importante que l'infection par contact - Pour les virus de l'influenza aviaire hautement pathogènes : - L'excrétion respiratoire était plus élevée que l'excrétion cloacale - On a observé une excrétion plus importante dans les voies respiratoires chez les canards que chez les poulets - L'excrétion cloacale était plus faible chez les canards que chez les poulets - Pour les virus de l'influenza aviaire faiblement pathogènes : - On a observé une excrétion semblable par les voies respiratoires et digestives chez les canards et les poulets	Élevé	Non	4/11	2017	Non disponible	Aucun

	○ On a observé une excrétion plus importante par le cloaque chez les canards que chez les poulets. ○ On a observé une excrétion plus importante par le cloaque chez les dindes que chez les poulets. • Il est plus probable que le virus de l'influenza aviaire faiblement pathogène se propage à un troupeau de dindes qu'à un troupeau de poulets. • Dans un troupeau de poulets, il existe de fortes chances qu'une infection ne soit <u>pas</u> généralisée lorsque le virus de la grippe aviaire provient d'un ordre différent (pathogénicité élevée ou faible) • Dans un troupeau de dindes, il existe de fortes chances qu'une infection soit généralisée lorsque le virus de la grippe aviaire provient d'un ordre différent (pathogénicité élevée ou faible)						
• Épidémiologie ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux aux mammifères non humains ○ Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire • Diagnostic ○ Diagnostics sérologiques	La surveillance et la sérosurveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages sont importantes pour surveiller son risque de transmission à d'autres espèces • L'objectif de cet examen systématique était d'estimer la prévalence de la grippe aviaire chez les oiseaux sauvages en Corée du Sud. • Cette étude a révélé que la prévalence de la grippe aviaire était d'environ 2 %, ce qui indique que 2 % des oiseaux sauvages en Corée du Sud étaient porteurs du virus. La séroprévalence était de 16 %, ce qui laisse entendre que 16 % des oiseaux sauvages pourraient y avoir été exposés. • Cette étude suggère que des mesures de surveillance sont nécessaires pour surveiller la transmission entre les espèces.	Moyen	Non	6/11	2021	Non disponible	Aucun
• Épidémiologie ○ Voie de transmission ▪ Des oiseaux aux mammifères non humains ○ Cas déclarés et autres indicateurs épidémiologiques de la grippe aviaire	La prévalence de la grippe aviaire H5N8 chez les oiseaux en 2021 était de 1,6 %, ce qui souligne la nécessité de surveiller la transmission du virus et la migration chez les espèces sauvages • L'objectif de cet examen systématique était d'estimer la prévalence de la grippe aviaire chez les oiseaux. • Cette étude a révélé que la prévalence de la grippe aviaire était de 1,6 %.	Moyen	Non	4/11	2021	Non disponible	Aucun

	Elle met l'accent sur la nécessité d'une surveillance supplémentaire des habitudes des oiseaux, des systèmes avicoles et des voies migratoires pour surveiller la transmission de l'influenza aviaire.						
- Biologie - Clades en circulation 2.3.4.4b - Autre (si de nouveaux sous-types sont apparus) - L'épidémiologie (y compris la transmission) - Voie de transmission - Des oiseaux aux mammifères non humains - De mammifère non humain à mammifère - Charge virale environnementale - Diagnostic - Diagnostics sérologiques (p. ex., autodiagnostic, diagnostic au point de service)	Les virus H5Nx du clade 2,3,4,4 étaient probablement présents chez les oiseaux sauvages en Alaska, ce qui a mené à des éclosions chez les oiseaux sauvages et domestiques au Canada et aux États-Unis - Les sous-types H13, H16, H1 et H9 étaient couramment détectés chez les espèces de goélands et les sous-types H3, H4 et H5 étaient plus fréquemment retrouvés chez les espèces de canards. - Les taux de séoprévalence de tous les sous-types, y compris le H5, se sont généralement révélés beaucoup plus élevés que l'excrétion virale, reflétant l'exposition tout au long du cycle de vie.	Moyen	Non	4/10	Février 2022	Non	Aucun

Annexe 4 : Documents exclus aux dernières étapes de l'examen

Type de document	Titre en hyperlien
Synthèses de données probantes	Antivirals for influenza in healthy adults: Systematic review
	Efficacité comparative des vaccins H7N9 chez des individus en bonne santé
	Efficacité de la vaccination contre la grippe aviaire chez les volailles : méta-analyse
	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
	Serological evidence of human infection with avian influenza a(h7n9) virus: A systematic review and meta-analysis
	A brief introduction to avian influenza virus

Analyses documentaires sans recherches systématiques	A brief history of bird flu
	A comprehensive review of highly pathogenic avian influenza (HPAI) H5N1: An imminent threat at doorstep
	A global perspective on H9N2 avian influenza virus
	A literature review of the use of environmental sampling in the surveillance of avian influenza viruses
	A review of avian influenza a virus associations in synanthropic birds
	A review of H5Nx avian influenza viruses
	A review of knowledge discovery process in control and mitigation of avian influenza
	A review on current trends in the treatment of human infection with H7N9-avian influenza A
	Adenoviral vectors as vaccines for emerging avian influenza viruses
	Alarming situation of emerging H5 and H7 avian influenza and effective control strategies
	An outbreak of highly pathogenic avian influenza (H7N7) in Australia and the potential for novel influenza a viruses to emerge
	An overview of avian influenza in the context of the Australian commercial poultry industry
	Avian influenza (H5N1) virus, epidemiology and its effects on backyard poultry in Indonesia: A review
	Avian influenza A (H7N9) virus: From low pathogenic to highly pathogenic
	Avian influenza A virus associations in wild, terrestrial mammals: A review of potential synanthropic vectors to poultry facilities
	Avian influenza in the greater Mekong subregion, 2003–2018
	Avian influenza in wild birds and poultry: Dissemination pathways, monitoring methods, and virus ecology
	Avian influenza overview June – September 2023
	Avian influenza revisited: Concerns and constraints
	Avian influenza viruses at the wild–domestic bird interface in Egypt
	Avian influenza viruses in humans: Lessons from past outbreaks
	Avian influenza: Strategies to manage an outbreak
	Backyard poultry: Exploring non-intensive production systems
	Control of avian influenza in China: Strategies and lessons
	Controlling avian influenza virus in Bangladesh: Challenges and recommendations
	Emerging and re-emerging infectious diseases in the WHO Eastern Mediterranean region, 2001-2018
	Emerging and re-emerging zoonotic viral diseases in Southeast Asia: One health challenge
	Emerging diseases of avian wildlife
	Emerging HxNy influenza A viruses
	Evolution and adaptation of the avian H7N9 virus into the human host
	Evolution and Current Status of Influenza A Virus in Chile: A Review
	Evolutionary pressures rendered by animal husbandry practices for avian influenza viruses to adapt to humans
	Global patterns of avian influenza A (H7): Virus evolution and zoonotic threats
	H5 influenza viruses in Egypt

	H7N9 influenza virus in China
	Highly pathogenic avian influenza in Bulgaria - A review
	Immune control of avian influenza virus infection and its vaccine development
	Immune responses to avian influenza viruses
	Influenza A virus infection in cats and dogs: A literature review in the light of the "one health" concept
	Influenza virus infections in cats
	Inventory of molecular markers affecting biological characteristics of avian influenza A viruses
Études isolées	Managing the challenges of a highly pathogenic avian influenza H5N8 outbreak in Uganda: A case study
	Novel avian influenza a virus infections of humans
	Opening pandora's box at the roof of the world: Landscape, climate and avian influenza (H5N1)
	Pandemic potential of highly pathogenic avian influenza clade 2.3.4.4 a(h5) viruses
	Peering into avian influenza A(H5N8) for a framework towards pandemic preparedness
	Potential cross-species transmission of highly pathogenic avian influenza H5 subtype (HPAI H5) viruses to humans calls for the development of H5-specific and universal influenza vaccines
	Rational approach to vaccination against highly pathogenic avian influenza in Nigeria: A scientific perspective and global best practice
	Review of poultry recombinant vector vaccines
	Strategies for enhancing immunity against avian influenza virus in chickens: A review
	Synthesis and biological evaluation of benzothiazolyl-pyridine hybrids as new antiviral agents against H5N1 bird flu and SARS-COV-2 viruses
	The emergence and decennary distribution of clade 2.3.4.4 HPAI H5Nx
	The epidemiology, virology, and pathogenicity of human infections with avian influenza viruses
	The neuropathogenesis of highly pathogenic avian influenza H5Nx viruses in mammalian species including humans
	The neuropathogenesis of highly pathogenic avian influenza H5Nx viruses in mammalian species including humans
	Vaccination and antiviral treatment against avian influenza H5Nx viruses: A harbinger of virus control or evolution
	Wastewater-based surveillance is an efficient monitoring tool for tracking influenza A virus in the community

Références

1. Calle-Hernández DM, Hoyos-Salazar V, Bonilla-Aldana DK. Prevalence of the H5N8 influenza virus in birds: systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* 2023;51: 102490.
2. Chauhan RP, Gordon ML. A systematic review of influenza A virus prevalence and transmission dynamics in backyard swine populations globally. *Porcine Health Management* 2022;8(1): 10.
3. Chen X, Li C, Sun H-T, Ma J, Qi Y, Qin S-Y. Prevalence of avian influenza viruses and their associated antibodies in wild birds in China: A systematic review and meta-analysis. *Microbial Pathogenesis* 2019;135: 103613.
4. Chen X, Wang W, Wang Y, et coll. Serological evidence of human infections with highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2020;18(1): 377.
5. Coombe M, Iwasawa S, Byers KA, et coll. A systematic review and narrative synthesis of the use of environmental samples for the surveillance of avian influenza viruses in wild waterbirds. *The Journal of Wildlife Diseases* 2021;57(1): 1-18.
6. Gass JD, Jr., Kellogg HK, Hill NJ, Puryear WB, Nutter FB, Runstadler JA. Epidemiology and Ecology of Influenza A Viruses among Wildlife in the Arctic. *Viruses* 2022;14(7).
7. Germeraad EA, Sanders P, Hagenaars TJ, Jong MCM, Beerens N, Gonzales JL. Virus Shedding of Avian Influenza in Poultry: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Viruses* 2019;11(9).
8. 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.
9. Hood G, Roche X, Brioude A, et coll. A literature review of the use of environmental sampling in the surveillance of avian influenza viruses. *Transboundary and Emerging Diseases* 2021;68(1): 110-126.
10. Kalonda A, Saasa N, Nkhoma P, et coll. Avian influenza viruses detected in birds in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review. *Viruses* 2020;12(9).
11. Kirkeby C, Ward MP. A review of estimated transmission parameters for the spread of avian influenza viruses. *Transboundary and Emerging Diseases* 2022;69(6): 3238-3246.
12. Lambert S, Bauzile B, Mugnier A, Durand B, Vergne T, Paul MC. A systematic review of mechanistic models used to study avian influenza virus transmission and control. *Veterinary Research* 2023;54(1): 96.
13. Ntakiyisumba E, Lee S, Park BY, Tae HJ, Won G. Prevalence, Seroprevalence and Risk Factors of Avian Influenza in Wild Bird Populations in Korea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Viruses* 2023;15(2).
14. Philippon DAM, Wu P, Cowling BJ, Lau EHY. Avian Influenza Human Infections at the Human-Animal Interface. *The Journal of Infectious Diseases* 2020;222(4): 528-537.
15. Qi Y, Ni HB, Chen X, Li S. Seroprevalence of highly pathogenic avian influenza (H5N1) virus infection among humans in mainland China: A systematic review and meta-analysis. *Transbound Emerg Dis* 2020;67(5): 1861-1871.
16. Skufca J, Bell L, Molino JP, et coll. An epidemiological overview of human infections with HxNy avian influenza in the Western Pacific Region, 2003–2022. *Western Pacific Surveillance and Response Journal: WPSAR* 2022;13(4): 1.

Bhuiya A, T Bain, Dass R, Chen K, Wilson MG. Profil de preuves vivantes 7.1 : Examen de ce que l'on sait au sujet de l'émergence, de la transmission et du spectre de la charge de morbidité des sous-types de la grippe aviaire A(H5Nx). Hamilton : Forum sur la santé de l'Université McMaster 12 janvier 2024.

Ce profil de preuve vivante a été financé par l'Agence de la santé publique du Canada. Le Forum sur la santé de l'Université McMaster reçoit un appui financier et en nature de l'Université McMaster. 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 remercient Nujud Al-Jabouri, Samantha Cheng, Yao Maclean, Kunika Singh et Tresha Sivanesanathan d'avoir mené les évaluations AMSTAR.