

Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche

Septembre, 2025

Agence de la santé publique du Canada



Also available in English under the title: Avian influenza A(H5Nx): Public health knowledge gaps and research needs.

Référence suggérée : Agence de la santé publique du Canada. Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche, Ottawa (Ontario) : Agence de la santé publique du Canada, 2025.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez communiquer avec :
Agence de la santé publique du Canada
Courriel : emerging.science-sciences.emergentes@phac-aspc.gc.ca

La présente publication est offerte, sur demande, en d'autres formats.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2025

Date de publication : septembre 2025

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, pourvu que la source soit indiquée en entier.

Cat. : HP5-266/2025F-PDF
ISBN : 978-0-660-78651-3
Pub. : 250209

Table des matières

Introduction.....	4
Renforcer les capacités scientifiques et de recherche grâce à l'approche « Une seule santé ».....	6
Intégration et coordination scientifiques de l'ASPC pour la préparation et l'intervention	8
Activités scientifiques et de surveillance de l'ASPC pour la préparation et l'intervention ..	10
Lacunes prioritaires en matière de connaissances et besoins en recherche.....	14
Thème 1 : Biologie et épidémiologie du virus.	17
Thème 2 : Méthodes et outils pour promouvoir l'action en matière de santé publique...	22
Thème 3 : Interventions fondées sur des données probantes.	25
Annexes	35
Méthodologie	35
Les principales sources consultées	37
Définitions	39
Note a	40
Références	40

Introduction

La circulation des souches du clade 2.3.4.4b du virus de la grippe aviaire A(H5N1) a entraîné des éclosions généralisées parmi les oiseaux domestiques et sauvages, ainsi que chez certains mammifères sauvages et domestiques en Europe et en Amérique du Nord, centrale et du Sud, y compris au Canada. [Les autorités gouvernementales du Canada mettent en place des mesures suite à l'apparition de la grippe aviaire A\(H5N1\) chez les oiseaux d'élevage et la faune sauvage dans tout le pays](#). Bien que le virus A(H5N1) soit un sous-type du virus de la grippe aviaire qui infecte principalement les oiseaux et certains mammifères, des [cas humains](#) rares et sporadiques ont été détectés dans plusieurs pays, y compris aux États-Unis et au Canada. À ce jour, il n'y a aucune preuve de transmission interhumaine.

En mars 2024, le génotype B3.13 du virus A(H5N1) a été détecté pour la première fois aux États-Unis chez des vaches laitières et leur lait, et il s'est depuis propagé parmi les bovins laitiers dans plusieurs États, avec des retombées dans les fermes avicoles. [Référence 1](#) Depuis avril 2024, plusieurs cas humains d'influenza A(H5N1) chez des travailleurs de fermes laitières et de la volaille aux États-Unis ont été signalés. [Référence 2](#) La plupart des infections humaines aux États-Unis ont été associées au génotype B3.13, et étaient d'une gravité légère. Il y a eu un cas mortel d'infection humaine au génotype D1.1 qui a signalé une exposition à des oiseaux malades et morts dans des troupeaux de basse-cour. D'autres cas de transmission inter-espèce ont été détectés au début de 2025 au Nevada et en Arizona (États-Unis), chacun avec la détection de souches uniques du génotype D1.1 du virus A(H5N1) chez les bovins laitiers, avec une transmission subséquente à un travailleur laitier au Nevada.

À compter de août 2025 au Canada, un [cas humain signalé de génotype D1.1 du virus A\(H5N1\) acquis au pays](#) a été détecté en Colombie-Britannique. Bien que la source de l'infection pour ce cas soit inconnue, le génotype D1.1 du virus A(H5N1) demeure le génotype le plus répandu au Canada, les oiseaux sauvages et la volaille étant les plus touchés. Il n'y a eu

Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche 2025

aucune détection de génotype B3.13 chez des animaux sauvages, domestiques ou humains au Canada. Il n'y a pas eu de [détection de A\(H5N1\) chez les bovins laitiers ou dans le lait pasteurisé ou cru \(non pasteurisé\)](#). Le [risque global pour la population canadienne de contracter la grippe aviaire A\(H5N1\) de clade 2.3.4.4b](#) reste faible; toutefois, les personnes ayant un niveau d'exposition plus élevé à des animaux infectés courent un risque accru.

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a pour mission de prévenir et de contrôler les maladies infectieuses, ainsi que de préparer et de répondre aux urgences de santé publique. Il s'agit d'évaluer le risque de la grippe aviaire pour la santé humaine et de mettre en œuvre des activités de prévention, de préparation et de réaction adaptées aux risques. L'intégration de la science émergente, y compris l'identification des lacunes et des priorités en matière de connaissances, tout au long de ces activités de surveillance, de préparation et de réponse de l'ASPC, garantit une approche fondée sur des données probantes.

L'ASPC mène une approche collaborative en tenant compte des perspectives de l'approche « Une seule santé » pour identifier et synthétiser les lacunes dans les connaissances prioritaires et les besoins en matière de recherche. Ceux-ci ont été initialement développés en 2024 et mis à jour en 2025, en synthétisant les diverses contributions de l'ASPC, des partenaires fédéraux et des scientifiques et chercheurs externes participant au [Groupe d'experts de l'Agence de la santé publique du Canada sur la grippe aviaire A\(H5Nx\)](#). Les lacunes mises à jour présentées ci-dessous s'alignent sur le programme scientifique fédéral plus large et appuient l'objectif de la [Feuille de route et plan d'action scientifiques pour la gestion de la grippe aviaire 2025](#) élaborée par le Bureau de la Conseillère scientifique en chef du Canada. En outre, l'identification de ces lacunes est complémentaire aux Priorités en matière d'activités scientifiques et de recherche sur l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) identifiées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) en 2024. Voir [les Annexes](#) pour plus de détails sur les

Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche 2025

principales sources consultées et les méthodes utilisées pour identifier les lacunes en matière de connaissances et les priorités de recherche.

Pour catalyser la production de connaissances sur les besoins de recherche immédiats liés aux éclosions actuelles de grippe aviaire A(H5N1), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), en collaboration avec des partenaires fédéraux et provinciaux, investissent dans la recherche qui aidera le Canada à prévenir les éclosions de grippe aviaire A(H5N1), à s'y préparer, à y répondre et à s'en remettre. En 2024-2025, ils [ont soutenu 35 projets de recherche grâce à un financement de 5,2 millions de dollars](#), avec des plans pour des [subventions d'équipe supplémentaires totalisant 4,5 millions de dollars](#) pour appuyer la recherche interdisciplinaire sur la grippe aviaire à partir de 2026.

Les efforts connexes visant à assurer que le Canada est prêt pour de futures pandémies sont financés par l'entremise du Fonds de recherche biomédicale du Canada et du Fonds d'infrastructure de recherche en sciences biologiques (FRBC-FIRSB). Un [investissement initial de 10 M\\$ a permis la création de cinq pôles de recherche](#) dirigés par des universités de partout au Canada qui s'associeront à des organismes publics, privés et sans but lucratif du secteur de la biofabrication et des sciences de la vie ([étape 1](#)) afin d'accélérer la recherche et le développement de vaccins et de produits thérapeutiques qui sauvent des vies. Un financement supplémentaire de 570 M\$ appuie les projets de recherche, de développement des talents et d'infrastructure de recherche réalisés par l'entremise des carrefours ([étape 2](#)), ce qui comprend la recherche qui contribuera directement et indirectement à combler les lacunes en matière de connaissances et les besoins en matière de recherche sur la grippe aviaire A(H5Nx).

Renforcer les capacités scientifiques et de recherche grâce à l'approche « Une seule santé »

Au Canada, il est nécessaire de comprendre les forces de base de la recherche nationale et de renforcer la préparation et la réponse au

Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche 2025

virus A(H5N1), en tirant parti des connaissances et des capacités scientifiques acquises lors de la pandémie de COVID-19. L'approche « Une seule santé » peut créer les conditions d'une recherche interdisciplinaire à l'interface entre l'animal, l'humain et l'environnement.

Les mécanismes et les catalyseurs de la science et de la recherche dans ce domaine comprennent, entre autres, les éléments suivants :

- L'établissement de liens entre les systèmes et l'intégration des données dans les systèmes de surveillance à l'interface humain-animal-environnement
- Développer des collaborations de recherche « Une seule santé »
- Tirer parti des réseaux de recherche et de surveillance existants concernant la grippe, les eaux usées, la modélisation, les laboratoires et la préparation à la pandémie
- Partager des données, y compris des données génomiques, du matériel biologique et élaborer des protocoles normalisés

La grippe aviaire A(H5N1) est considérée comme un agent pathogène à la fois pour l'humain et pour l'animal. [Référence 3](#) Les laboratoires doivent donc disposer des autorisations nécessaires pour acquérir ce virus en vertu des cadres législatifs et réglementaires suivants :

- [Loi sur les agents pathogènes humains et les toxines](#) et ses règlements. Il s'agit d'un agent biologique à côte de sécurité élevée du groupe de risque 3, réglementé par l'ASPC.
- [Loi sur la santé des animaux](#) et ses règlements, il s'agit d'un agent pathogène préoccupant pour les maladies animales exotiques du groupe de risque 3, réglementé par l'ACIA.

Intégration et coordination scientifiques de l'ASPC pour la préparation et l'intervention

L'ASPC travaille régulièrement en étroite collaboration avec ses homologues du système de santé publique national et international, notamment les ministères et organismes du gouvernement du Canada, ainsi que les autorités de santé publique provinciales et territoriales, afin de coordonner et de faire progresser les activités scientifiques et de surveillance relatives aux menaces émergentes pour la santé publique. L'intervention en cas de grippe aviaire est appuyée par des mécanismes de gouvernance fédéraux, provinciaux et territoriaux (FPT) existants et spécialisés, y compris le Comité des hauts dirigeants FPT sur l'IAHP, qui réunit le Comité des médecins hygiénistes en chef, le Comité des vétérinaires en chef et les organismes de soutien.

L'ASPC participe en tant que membre du :

- [Comité directeur du Centre pour la recherche sur la préparation en cas de pandémie et d'urgence sanitaire des Instituts de recherche en santé du Canada](#) chargé d'influencer les priorités de financement de la recherche liées aux nouvelles menaces pour la santé publique, y compris le virus A(H5N1).
- Gouvernance de la [stratégie en matière de biofabrication et de sciences de la vie](#) du Canada pour coordonner les activités de recherche et de développement liées aux vaccins, aux produits thérapeutiques et aux diagnostics.
- [Groupe de travail sur la vaccination contre l'influenza aviaire hautement pathogène](#) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments pour discuter de l'utilisation possible de la vaccination des animaux au Canada et éclairer cette discussion.

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

Au niveau national, l'ASPC réunit également les mécanismes de collaboration scientifique suivants et y participe :

- [Le réseau des laboratoires de santé publique du Canada](#) pour assurer une intervention intégrée des laboratoires de santé publique contre les maladies infectieuses qui englobe « Une seule santé ».
- Le [réseau de l'initiative de modélisation des maladies infectieuses émergentes](#) visant à renforcer la collaboration entre la communauté universitaire et toutes les parties prenantes concernées afin de mener et de coordonner la modélisation des maladies infectieuses.
- Le réseau pancanadien de surveillance des eaux usées pour partager les nouvelles connaissances scientifiques et les pratiques exemplaires, coordonner les études et les sites d'essai, et améliorer les méthodes et les approches pour détecter les virus H5 dans les eaux usées.
- Le comité directeur multi-organismes sur les risques pour la santé publique associés à la grippe aviaire A(H5N1) au Canada pour décrire, anticiper ou estimer les risques pour la santé publique, élaborer des actions recommandées et explorer les possibilités futures des risques.
- [Groupe d'experts sur l'influenza aviaire A\(H5Nx\) au Canada](#) pour veiller à ce que les meilleurs avis scientifiques disponibles soient donnés et à ce que les lacunes en matière de connaissances soient identifiées de manière continue.

Plus généralement, le Groupe de travail FPT sur la préparation à la pandémie (sous l'égide du Comité directeur sur les maladies transmissibles et infectieuses [CDMTI]) a été créé pour soutenir les partenariats sur les initiatives de préparation aux pandémies et faire progresser les actions communes en matière de préparation aux pandémies afin de renforcer notre approche collective en vue de nous préparer à de futures pandémies.

Activités scientifiques et de surveillance de l'ASPC pour la préparation et l'intervention

Le Laboratoire national de microbiologie (LNM) de l'ASPC est un centre national de la grippe de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et collabore étroitement avec le laboratoire du Centre national des maladies animales exotiques de l'ACIA, un laboratoire de référence de l'Organisation mondiale de la santé animale pour la grippe aviaire hautement pathogène. Les installations de confinement de niveau 3 et 4 de ces laboratoires sont à la pointe de la technologie et disposent d'équipements uniques pour mener des études de recherche visant à caractériser le virus A(H5Nx) et à modéliser sa virulence et sa transmissibilité, ainsi qu'à évaluer les contre-mesures médicales, y compris les antiviraux et les vaccins. Le LNM soutient la recherche et les essais sur l'humain pour le virus de la grippe aviaire, notamment :

- **Diagnostic** : fournir des services de référence et de diagnostic améliorés pour les nouveaux virus grippaux. Élaborer et/ou fournir des recommandations de protocoles d'essai diagnostique pour les partenaires provinciaux et territoriaux pour permettre la décentralisation des essais. Pour les régions où il n'y a pas de test établi, le LNM peut fournir un soutien en matière de dépistage rapide au besoin. Les essais moléculaires utilisés au LNM pour détecter le sous-type H5 sont en mesure de détecter le clade 2.3.4.4b HA du virus A(H5N1) actuellement en circulation.
- **Renforcement des capacités** : Le LNM travaille en étroite collaboration avec les provinces et les territoires pour appuyer une approche d'analyse décentralisée, et la plupart des laboratoires de santé publique provinciaux sont en mesure de détecter rapidement tout cas humain du virus A(H5N1), y compris le nouveau clade. Les tests sont décentralisés et appuyés par le LNM grâce à la formulation de recommandations continues sur les protocoles de diagnostic, l'approvisionnement en

réactifs de contrôle et la distribution annuelle des tests de compétence, ce qui comprend une évaluation des capacités de détection et de sous-typage du virus de la grippe aviaire H5N1, y compris le virus HA.

- Surveillance virale : effectuer le séquençage du génome entier et la caractérisation virale pour surveiller l'évolution virale, détecter les souches nouvelles et émergentes, évaluer les contre-mesures médicales et le lien entre le virus et les vaccins candidats contre le virus H5.
- Recherche : développement de modèles animaux, études de transmission, études de vaccins et évaluation in vivo d'antiviraux connus et nouveaux. Cela comprend des tests en cours sur de nouveaux virus émergents de la grippe A(H5N1) et A(H5N5) chez les furets et les souris. D'autres recherches sont axées sur l'identification des déterminants moléculaires de la virulence et de la transmissibilité dans les souches émergentes et la mise en œuvre d'essais fonctionnels pour identifier et caractériser les virus dont les propriétés biologiques modifiées peuvent influencer leur capacité à infecter les humains. Cela comprend l'évaluation du rôle de la surveillance des eaux usées en tant qu'indicateur de surveillance, étant donné qu'il n'est actuellement pas possible de distinguer la source du virus (animale ou humaine).

Les initiatives scientifiques horizontales et de surveillance nationale mobilisées par l'ASPC pour le virus A(H5N1) comprennent :

- Déterminer les lacunes générales en matière de connaissances et les besoins de recherche, ainsi que les priorités de recherche particulières (par exemple, les [lignes directrices préliminaires du Comité consultatif national de l'immunisation sur la vaccination des humains contre la grippe aviaire dans un contexte non pandémique définissent les priorités en matière de recherche afin d'éclairer les directives relatives aux vaccins](#)).

- Diriger des activités de surveillance humaine en collaboration :
 - Fournir des [définitions de cas nationaux](#). Les autorités de la santé publique provinciales et territoriales (PT) sont tenues de déclarer à l'ASPC les cas humains confirmés et probables de A(H5N1) dans les 24 heures. Les cas humains confirmés de A(H5N1) doivent être déclarés en vertu du Règlement sanitaire international (2005).
 - Fournir un [protocole pour une surveillance humaine accrue de la grippe aviaire A\(H5N1\) dans les fermes au Canada](#) afin d'appuyer les autorités locales de la santé publique en cas d'infection humaine ou de scénarios d'exposition inhabituels dans les fermes canadiennes où des volailles et du bétail sont infectés.
 - Détecter et surveiller des cas de grippe aviaire chez les humains à l'aide de multiples approches (p. ex. surveillance syndromique [[ActionGrippe](#)], tests et typage en laboratoire, données sur les hospitalisations, déclaration des éclosions, surveillance fondée sur les événements).
 - Contrôler, évaluer et soutenir l'intégration de la surveillance de la grippe aviaire dans le cadre de l'approche « Une seule santé » à l'aide de sources de données humaines, animales (faune sauvage et animaux domestiques) et environnementales.
 - Surveiller les sources d'information publique pour détecter et communiquer l'information sur les menaces potentielles à la santé publique dans le monde — y compris les cas de grippe aviaire chez les humains et les animaux — par l'entremise du Réseau mondial d'information sur la santé publique.
 - Déployer des épidémiologistes de terrain à la demande des secteurs de compétence pour appuyer les activités de surveillance, au besoin.

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Modélisation : travailler avec d'autres ministères gouvernementaux et des réseaux de modélisation pour modéliser la migration des oiseaux au Canada et la transmission entre les espèces sauvages afin de comprendre le risque potentiel de transmission aux humains.
- Effectuer des [évaluations rapides des risques](#) et des [analyses des scénarios de risques de pandémies](#) pour identifier les menaces émergentes, formuler des recommandations, explorer les résultats possibles des risques et décrire, prévoir ou estimer les risques pour la santé publique.
- Réaliser et commander des synthèses de connaissances et des profils de données probantes pour répondre à des questions émergentes en rassemblant et en évaluant la meilleure littérature scientifique publiée disponible. Ce travail contribuera à informer les futures mises à jour des documents d'orientation technique afin de garantir qu'ils restent fondés sur des données probantes.
- Mener des recherches qualitatives en science du comportement auprès de populations à risque clés afin de mieux comprendre comment l'ASPC pourrait efficacement établir un lien avec ces groupes et leur communiquer de l'information, améliorer la confiance et encourager les comportements sécuritaires en santé publique.
- Évaluation de l'efficacité vaccinale potentielle (dans le cadre d'essais cliniques) et réelle de tout vaccin non-pandémique contre les virus H5 autorisé au Canada pour prévenir les maladies respiratoires aiguës, les consultations externes, l'hospitalisation, l'admission aux soins intensifs et les décès associés au virus A(H5N1).
- Mettre en place la plateforme de la Liste d'experts de l'ASPC, avec un premier appel visant à identifier les experts dans le domaine de l'IAHP A(H5N1) à travers le Canada.

Lacunes prioritaires en matière de connaissances et besoins en recherche

De nouveaux agents pathogènes apparaissent ou réapparaissent périodiquement, et l'ASPC, en collaboration avec ses partenaires au Canada et à l'étranger, surveillent constamment les tendances inhabituelles ou préoccupantes. L'activité de la grippe aviaire A(H5N1) chez les humains est documentée depuis 1997. Les cas humains récents sont principalement attribuables à l'exposition à la volaille ou aux bovins laitiers infectés et à leur environnement, sans preuve actuelle de transmission entre humains. Le développement récent d'une présence plus étendue du virus A(H5N1) chez les oiseaux sauvages, la volaille et les mammifères nécessite des activités scientifiques et de surveillance supplémentaires afin de mieux comprendre la menace potentielle pour la santé humaine. À cette fin, l'ASPC présente ci-dessous les priorités de recherche actuelles qui appuieront l'évaluation continue des risques et les interventions prises.

Bien que les organismes gouvernementaux, les autorités provinciales et territoriales, les collectivités et les chercheurs universitaires cherchent activement à combler plusieurs des lacunes présentées, il reste d'importantes possibilités de mener d'autres activités scientifiques et de recherche pour y remédier et d'autres lacunes dans les connaissances des partenaires de l'approche « Une seule santé ». Les stratégies visant à combler ces lacunes dans les connaissances et à répondre aux besoins de recherche peuvent être réalisées au moyen d'une diversité d'approches. Les lacunes dans les connaissances et les besoins de recherche cernés dans le présent document ne visent pas à privilégier des approches méthodologiques ou des plans de recherche précis. Les lacunes en matière de connaissances sont regroupées par domaines thématiques clés. Les interdépendances entre les activités de production de connaissances et la capacité ou la faisabilité de combler les lacunes ne sont pas décrites dans le présent document. Les lacunes identifiées en matière de connaissances sont pertinentes pour la santé publique du point de vue de l'approche « Une seule santé ». La liste des

lacunes en matière de connaissances ne constitue pas une liste exhaustive de tous les besoins en matière de science et de recherche liés au virus A(H5Nx).

La prochaine phase des activités intégrées de préparation et d'évaluation des risques repose sur plusieurs considérations. À l'heure actuelle, la grippe A(H5N1) touche principalement les animaux, avec des cas sporadiques identifiés chez l'humain, principalement liés à des expositions à des animaux infectés. Depuis la publication initiale des priorités de recherche de l'ASPC en juin 2024, les actions scientifiques et de santé publique se sont multipliées à l'échelle nationale et mondiale.

Dans ce contexte, il est extrêmement urgent de répondre aux priorités scientifiques suivantes pour faire progresser les objectifs fédéraux de préparation et de réaction à l'approche « Une seule santé », à savoir la prévention de la propagation animal-animal et animal-humain, ainsi que l'objectif de confinement visant à empêcher la transmission humain-humain :

1. **Poursuite de l'innovation en matière de détection, de méthodes de surveillance, de science des données, de modélisation et de caractérisation moléculaire** du virus A(H5Nx) à l'interface humain-animal, et mise au point, utilisation et évaluation des diagnostics au point d'intervention pour l'humain ainsi que pour l'animal.
2. Recherche visant à comprendre la sécurité, l'immunogénicité et l'efficacité des **vaccins humains et d'autres agents immunisants contre la grippe aviaire**.
3. Recherche visant à comprendre la sécurité et l'efficacité des **antiviraux et d'autres thérapies; mécanismes visant à réduire l'émergence de la résistance aux antiviraux**; et recherche visant à soutenir le développement de **nouvelles contre-mesures médicales**.

4. **Explorer les facteurs sociaux et comportementaux** qui déterminent la confiance, l'acceptabilité et l'efficacité des mesures de santé publique, des interventions médicales et des interventions selon l'approche « Une seule santé », ainsi que d'autres facteurs qui influencent les interactions entre l'humain et les animaux.

Les priorités susmentionnées sont prises en compte par l'ensemble des ministères du gouvernement du Canada et leurs partenaires. Certaines des lacunes identifiées relèvent du mandat des partenaires des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux, en particulier celles qui concernent les fonctions essentielles de laboratoire et de surveillance de la santé publique. Cependant, une collaboration étroite entre les disciplines, les secteurs et les administrations est essentielle pour obtenir des progrès significatifs. Des efforts coordonnés sont nécessaires pour réduire les obstacles administratifs et logistiques et pour soutenir le partage des données, des échantillons, des protocoles et des synthèses de données probantes, tant au niveau national qu'international, afin de favoriser l'innovation dans le cadre de l'approche « Une seule santé ».

La science et la recherche doivent être intégrées dans les simulations d'éclosions et les exercices de préparation, et ces activités peuvent bénéficier de la science de la mise en œuvre (y compris l'évaluation des programmes) pour identifier les meilleures pratiques et les méthodes efficaces.

Les chercheurs et les scientifiques de toutes les disciplines et de tous les domaines sont encouragés à s'engager très tôt dans des activités scientifiques avec les communautés concernées, telles que les personnes exposées à un risque élevé d'exposition à des animaux infectés, afin de faciliter la réceptivité aux actions proposées et de promouvoir l'intégration de diverses perspectives. Ces engagements incluent notamment de donner la priorité aux approches fondées sur l'équité, adaptées à la culture et menées par les communautés, y compris les communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis. L'intégration de considérations liées au sexe et au genre dans la conception, la conduite, l'analyse et l'interprétation des études peut également être appliquée dans le cadre d'une optique d'équité plus large dans les activités scientifiques et de recherche.

Une liste complète des lacunes en matière de connaissances est présentée ci-dessous; nombre d'entre elles ne deviendraient pertinentes que dans le contexte d'une propagation à grande échelle à l'humain ou d'une transmission interhumaine significative. Les priorités marquées d'une note « a » ont été le plus souvent jugées opportunes. Elles reflètent les incertitudes actuelles, les lacunes en matière de connaissances ou de preuves mises en évidence dans la littérature et dans les avis d'experts; elles sont essentielles pour améliorer notre évaluation des risques liés à la propagation chez l'humain. Ce sont aussi des activités qu'il est préférable de lancer dans la phase actuelle de préparation et elles sont alignées sur les priorités fédérales relatives au virus A(H5Nx).

Thème 1 : Biologie et épidémiologie du virus.

Sous-thème : Identification, caractérisation et description de l'agent pathogène de la grippe aviaire A(H5Nx).

Caractériser la biologie et le comportement des virus de la grippe aviaire A(H5Nx) chez l'animal et chez l'humain afin d'évaluer et d'atténuer le risque de transmission à l'humain. [a](#)

- Les virus circulant chez les oiseaux et les mammifères non humains, y compris les ruminants, évoluent-ils de manière à avoir une incidence sur l'infectiosité, la transmissibilité, la virulence, la gravité et la progression de la maladie ainsi que l'immunité au virus A(H5Nx) ? [a](#)
- Quels sont les marqueurs génomiques viraux et le phénotypage des souches actuellement en circulation qui sont associés à un potentiel accru d'infectiosité, de virulence, de gravité de la maladie et de propagation directe de mammifère à mammifère ? [a](#)
- Quelle est la capacité de survie du virus dans différents environnements lorsqu'influencée par la relation complexe entre les facteurs biologiques, physiques et environnementaux ?

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Quels sont les risques et les conséquences d'un réassortiment entre le virus A(H5Nx) et d'autres virus grippaux endémiques chez d'autres espèces, y compris le porc et l'humain ? [a](#)
- Quel est le risque de transmission du virus A(H5Nx) entre les animaux d'élevage des exploitations touchées, ainsi qu'aux animaux de compagnie et aux autres espèces domestiques ? [a](#)
- Quel est le degré d'excrétion du virus par les hôtes infectés et quelle est la durée de l'excrétion, de l'incubation et de la période infectieuse ? [a](#)
- Comment le virus pénètre-t-il et se réplique-t-il chez l'humain ? [a](#)

Comprendre les facteurs virologiques et génomiques (y compris le réassortiment et l'évolution virale) qui peuvent avoir un impact sur la capacité des virus à infecter et à provoquer des maladies chez l'humain.

[a](#)

- Quels sont les marqueurs génomiques qui indiquent des effets potentiels sur la santé humaine ou la transmission interhumaine durable (p. ex., infectiosité, transmissibilité, virulence, gravité et progression de la maladie, immunité et sensibilité aux antiviraux et aux contre-mesures médicales) ? [a](#)
- Quelle est la pathogénicité et la transmissibilité des souches A(H5Nx) en circulation et quelles sont les implications pour la santé humaine ? [a](#)
- Élaborer et utiliser divers modèles animaux pour élucider les risques spécifiques aux espèces, la pathologie, le tropisme tissulaire, la distribution virale, les sites principaux de réplication après diverses voies d'exposition. [a](#)
- Quelle est l'immunopathologie de la maladie et existe-t-il des cibles immunomodulatrices susceptibles d'être traitées ? [a](#)

Comprendre l'immunité innée et adaptative contre la grippe A(H5Nx) chez l'humain, y compris les réponses immunitaires antigènes/ anticorps et cellulaires à l'infection, au traitement et à la vaccination, ainsi que la réactivité antigénique croisée avec d'autres virus grippaux. ^a

- Quelle est la réactivité antigénique croisée entre A(H5Nx) et d'autres virus grippaux (provenant d'une infection ou d'une vaccination) ? ^a
- Quels sont les corrélats et la durée de la séroprotection contre le virus A(H5Nx) ? ^a
- Quelle est la réponse immunitaire chez les personnes présentant une infection légère ou asymptomatique par le virus A(H5Nx) ? ^a
- Quelles sont les caractéristiques de la réponse de l'hôte chez les animaux sauvages (hôtes aviaires et mammifères) qui développent une forme grave de la maladie par rapport à une infection subclinique, y compris dans les régions éloignées ?

Sous-thème : Épidémiologie et surveillance.

Décrire l'épidémiologie (p. ex., l'incidence, la prévalence, la gravité des cas, les populations à risque accru, le taux de mortalité) de la grippe aviaire et du virus A(H5Nx) grâce à la surveillance et aux activités de dépistage à l'interface humain-animal-environnement (p. ex. chez les oiseaux sauvages, les mammifères sauvages et les animaux domestiques) et pour les scénarios dans lesquels une transmission interhumaine pourrait se produire. ^a

- Quelle est la fréquence, la distribution et les caractéristiques des infections symptomatiques et asymptomatiques à A(H5Nx) chez les oiseaux sauvages, les mammifères sauvages, les animaux domestiques et les colonies de chats sauvages, y compris les modes de transmission, les périodes d'incubation et d'infection, la présentation clinique et la gravité ? ^a

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Comment combiner les systèmes intégrés de surveillance de la faune, de l'agriculture et des animaux domestiques pour identifier les zones géographiques et les environnements présentant un risque accru d'exposition humaine ? [a](#)
- Quels sont les facteurs de risque d'infection humaine par le virus A(H5Nx) et les populations les plus exposées ? [a](#)
- Quels sont les types d'interactions entre l'humain et les animaux qui augmentent le risque d'exposition humaine (p. ex. l'interaction avec des animaux agricoles tels que la volaille, les vaches laitières et les porcs; d'autres animaux, y compris des animaux de compagnie; des produits animaux contaminés ou leur environnement) et quelles sont les implications pour les recommandations de santé publique préventives ? [a](#)
- Comment le risque d'infection varie-t-il en fonction du mode de transmission à l'humain (p. ex., exposition à des animaux de compagnie, consommation de viande crue, d'œufs, de fromage, de lait et de produits laitiers, et contact avec des matières contaminées, y compris du matériel agricole contaminé) ? [a](#)
- Quel est la présentation clinique, le spectre de degrés de gravité de la maladie et l'évolution de l'infection (y compris les effets à long terme) des infections par le virus A(H5Nx) dans les cas humains connus ? [a](#)

Définir les facteurs liés aux paramètres de sensibilité et de transmission des différents oiseaux, mammifères et humains, aux virus de la grippe aviaire A(H5Nx) (p. ex., les signes cliniques, la période d'incubation, la période de contagion, l'excrétion du virus) afin de comprendre le risque potentiel et l'impact sur la santé humaine. [a](#)

- Chez différentes espèces de mammifères et d'oiseaux, quels sont les facteurs cliniques et virologiques liés à l'hôte associés à une sensibilité

accrue à l'infection par le virus de la grippe A(H5Nx) chez l'humain? En quoi diffèrent-ils d'une espèce à l'autre ? [a](#)

- Quels sont les modes de transmission (p. ex., matières contaminées, aérosols, contact direct) du virus A(H5Nx) au sein d'une même espèce et entre différentes espèces ? [a](#)
- Quels sont les facteurs qui contribuent à la transmission inter-espèce, y compris des mammifères ou des oiseaux à l'humain ? [a](#)
- Comment les mesures de contrôle et de confinement des animaux (commerciaux, domestiques ou sauvages) et les stratégies de vaccination animale modifient-elles le risque pour la santé humaine ? [a](#)
- Comment la transmission du virus A(H5Nx) aux animaux de compagnie et à d'autres animaux domestiques ou entre eux affecte-t-elle le risque pour la santé humaine ? [a](#)
- Comment la présentation clinique de l'infection par le virus A(H5Nx) chez d'autres espèces se compare-t-elle à la présentation chez l'humain ?

Améliorer la compréhension et le suivi des principaux paramètres épidémiologiques et de l'épidémiologie génomique des infections par le virus de la grippe A(H5Nx) chez l'humain (p. ex., données de séquençage, suivi des mutations, paramètres épidémiologiques pour les cas humains signalés au pays et dans le monde). [a](#)

- Quelle est la prévalence, les taux de mortalité et la répartition géographique des cas, des grappes de cas et des éclosions du virus A(H5Nx) chez l'humain, y compris la compréhension des infections asymptomatiques ? [a](#)
- Quelle est la période d'incubation, de contagion et le taux de reproduction du virus A(H5Nx) chez l'humain ? [a](#)

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Comment les données de séquençage varient-elles au sein des génotypes et des clades d'hémagglutinine (HA) et entre eux, ainsi qu'entre les souches vaccinales et les comparateurs régionaux et internationaux ? [a](#)

Évaluer la séroépidémiologie dans différentes populations, y compris les groupes à risque élevé d'exposition professionnelle ou récréative à des animaux infectés (p. ex., les travailleurs de l'industrie avicole ou de l'élevage et les résidents de ces fermes, les travailleurs des abattoirs et des usines de transformation, les travailleurs qui transportent du bétail, les agents de la faune sauvage, les chercheurs ou les réhabilitateurs, les vétérinaires et les techniciens vétérinaires, les chasseurs et les piégeurs les personnes qui transforment le gibier ou les oiseaux à des fins alimentaires, les exploitants agricoles non commerciaux ou les amateurs (par exemple, les personnes qui élèvent des volailles dans leur jardin, les fermes de démonstration), les personnes vivant dans des zones rurales/isolées et dans le nord, les contacts des cas). [a](#)

- Quel est le niveau d'immunité de la population dans les groupes à risque élevé et dans la population générale ? [a](#)
- Comment l'immunité anti-N1 préexistante affecte-t-elle la présentation clinique (p. ex. une maladie atténuée), module-t-elle l'évaluation des risques ou entraîne-t-elle une adaptation ou une transmission virale ultérieure ? [a](#)
- Quelle est l'immunité évaluée contre le virus A(H5Nx) chez les groupes professionnels à risque élevé et/ou d'autres communautés à risque (p. ex., les éleveurs de volaille ou de bétail, les chasseurs, les personnes travaillant dans des zoos, les personnes chargées de la réhabilitation des animaux sauvages, les employés des municipalités et des parcs, les chasseurs/piégeurs, les personnes vivant dans des zones rurales/éloignées, les contacts des cas) ?

Thème 2 : Méthodes et outils pour promouvoir l'action en matière de santé publique.

Sous-thème : Détection et diagnostic.

Surveillance renforcée et ciblée (p. ex., eaux usées, enquêtes sérologiques) pour la détection précoce des cas animaux et humains dans les populations exposées à un risque accru. [a](#)

- Quel est le niveau de sous-détection des infections humaines légères et subcliniques ? Comment cela pourrait-il améliorer notre compréhension des expositions aviaires et animales associées à des infections asymptomatiques ou légères ? [a](#)
- Explorer les défis et l'utilisation potentielle de la surveillance des eaux usées pour la détection précoce de la grippe animal et humaine, y compris la détection d'échantillons à proximité des sites à risque, et tirer parti des analyses génomiques pour différencier les gripes aviaires hautement pathogènes des gripes aviaires faiblement pathogènes.
- Quels sont les obstacles à la participation des populations à risque élevé à une surveillance renforcée, y compris dans les milieux professionnels et industriels ? Quelles sont les stratégies efficaces pour surmonter ces obstacles ? [a](#)

Concevoir, mettre en œuvre et évaluer des tests au point de service (p. ex., détection moléculaire, génomique, sérologique ou antigénique) pour une détection rapide. [a](#)

- Quelle est l'efficacité des méthodes génomiques, moléculaires et/ou sérologiques pour la détection rapide de nouveaux virus, souches ou clades de grippe ?

Comprendre l'éventail des modalités de dépistage, leur efficacité et leur accessibilité.

- Outre les tests de diagnostic – utilisés en cas de symptômes/maladies avérés – disposons-nous de tests de dépistage hautement sensibles et

spécifiques qui pourraient être utilisés pour tester les animaux et les humains asymptomatiques ?

- Quels nouveaux tests diagnostiques doivent être développés (p. ex. pour différencier les anticorps produits en raison d'une infection de ceux produits en raison d'une vaccination) ?
- Développer et soutenir le perfectionnement de tests sérologiques sensibles et spécifiques permettant de détecter les infections asymptomatiques dans les groupes exposés.
- Quelle est la meilleure stratégie de dépistage pour les personnes présentant des symptômes non respiratoires (p. ex., écouvillons conjonctivaux ou nasopharyngés) ?

Sous-thème : Modélisation.

Entreprendre une modélisation prédictive pour mieux comprendre la dynamique de la maladie, les scénarios de risque, et pour guider l'allocation des ressources et des délais d'intervention.

- Quels sont les scénarios de risques pandémique potentiels associés à la transmission interhumaine, compte tenu de facteurs environnementaux tels que les conditions météorologiques, les déplacements de population et le logement communautaire (p. ex. l'arrivée de demandeurs d'asile) ?
- En cas de transmission interhumaine, quel est le risque de transmission continue et d'importation de cas humains, quelles sont les estimations de la gravité de la maladie et des paramètres de transmission (p. ex. le nombre de reproductions et le temps de génération), et quelle est l'efficacité des interventions, y compris les traitements antiviraux disponibles ?

Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche 2025

- Quel est l'impact potentiel des interventions sanitaires pharmaceutiques (p. ex., prophylaxie préexposition, prophylaxie post-exposition, traitement) et non pharmaceutiques sur l'épidémiologie du virus A(H5Nx) et sur d'autres aspects de la société ?
- Il faut également prévoir la capacité du système de santé à gérer les cas humains de A(H5Nx), y compris la demande pancanadienne en soins de santé pour diverses contre-mesures médicales (p. ex., médicaments, diagnostics, équipements de protection individuelle [EPI], dispositifs médicaux), ainsi que l'impact des cas importés.
- Quels sont les modèles économiques disponibles pour les interventions visant à prévenir la transmission du virus de mammifères à l'humain et d'humain à humain ?
- Comment l'intelligence artificielle peut-elle soutenir la modélisation pour l'évaluations des risques ?

Thème 3 : Interventions fondées sur des données probantes.

Sous-thème : Interventions pharmaceutiques en santé publique : produits thérapeutiques.

Évaluer et comprendre la sécurité et l'efficacité des antiviraux et autres produits thérapeutiques dans la prévention (préexposition et post-exposition) et le traitement de l'infection humaine par le virus A(H5Nx).

[a](#)

- Quels produits thérapeutiques existants approuvés pour un usage humain, peuvent être réutilisés pour lutter contre l'infection par le virus A(H5Nx) (p. ex., antiviraux, immunomodulateurs, anticorps monoclonaux) ? [a](#)

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Soutenir le développement de nouvelles thérapies (antiviraux, immunothérapies ou anticorps monoclonaux) pour prévenir et traiter l'infection humaine par le virus A(H5Nx). [a](#)
- Quelle est l'efficacité et la sécurité comparatives (y compris les effets indésirables, les interactions médicamenteuses, les mises en garde, les précautions, les contre-indications et le potentiel tératogène) des différentes thérapies utilisées pour traiter l'infection humaine par le virus A(H5Nx) chez des personnes en bonne santé de tous âges, des femmes enceintes et des personnes souffrant de comorbidités ? [a](#)
- Quelle est l'efficacité et la sécurité (y compris les effets indésirables, les interactions médicamenteuses, les mises en garde, les précautions, les contre-indications et le potentiel tératogène) des différentes combinaisons thérapeutiques pour le traitement des infections graves (p. ex., chez les personnes sous ventilation) ou réfractaires (par exemple chez les personnes sous ventilation) ? [a](#)
- Quelles sont les stratégies les plus efficaces et les plus équitables pour distribuer et mettre en œuvre les antiviraux, y compris dans les régions isolées ?
- Quelles sont l'efficacité et la sécurité de l'association des vaccins et de produits thérapeutiques dans le traitement de la grippe et la prévention de l'infection par le virus A(H5Nx)? Cela inclut la compréhension des effets synergiques ou antagonistes potentiels entre différents composants.
- Quelle est l'efficacité de différentes posologies des antiviraux ou autres traitements thérapeutiques approuvés (p. ex., différentes doses, fréquence d'administration et durée du traitement) chez différentes populations de patients (p. ex., dans les unités de soins intensifs, chez les personnes souffrantes d'obésité, les personnes âgées, les enfants) ? [a](#)

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Quels sont les facteurs qui influencent la décision des individus de se faire soigner, de suivre les traitements prescrits et d'observer leur schéma thérapeutique ? [a](#)
- Évaluer les coûts, la durée de conservation, les exigences en matière de stockage, les dosages et les formulations disponibles, en relation avec les décisions de stockage d'antiviraux et d'autres produits thérapeutiques. [a](#)

Évaluer les mécanismes permettant de réduire l'émergence d'une résistance du virus A(H5Nx) aux antiviraux. [a](#)

- Quels sont les mécanismes efficaces pour réduire l'émergence d'une résistance aux antiviraux A(H5Nx) ? [a](#)
- Quel est la valeur d'une thérapie combinée pour réduire la probabilité d'apparition d'une résistance? [a](#)
- Peut-on tirer parti de la capacité de séquençage pour soutenir la surveillance de résistances émergentes (p. ex., séquençage d'échantillons provenant de patients recevant des antiviraux prophylactiques ou thérapeutiques) ? [a](#)
- Existe-t-il de nouveaux traitements à large spectre (antiviraux ou immunothérapies) en cours de développement qui sont efficaces contre plusieurs souches et qui offrent également une barrière génétique plus élevée contre la résistance ? Quelles sont leur efficacité et leur innocuité ? [a](#)

**Sous-thème : Interventions pharmaceutiques en santé publique :
vaccins et autres agents immunisants.**

Pour mieux comprendre la sécurité, l'immunogénicité et l'efficacité des vaccins humains contre la grippe aviaire (VHGA) en fin de prévenir l'infection et atténuer les formes graves de la maladie. [a](#)

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Données sur l'immunogénicité et la sécurité avant l'autorisation pour le VHGA dont la souche a été mise à jour. [a](#)
- Données sur l'efficacité, la sécurité et l'immunogénicité post-autorisation, y compris la durée de la protection et/ou la durée de la réponse immunitaire. [a](#)
 - Quelle est la sécurité, l'immunogénicité et l'efficacité du VHGA chez les populations particulières, les populations importantes ou les populations non incluses dans les essais cliniques (p. ex., les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes, les personnes immunodéprimées) ? [a](#)
- Quelle est l'efficacité des différentes stratégies posologiques (schéma de dosage, nombre de doses, stratégies d'économie) ? [a](#)
 - Efficacité potentielle (dans le cadre d'essais cliniques)/réelle et immunogénicité après une dose de VHGA.
 - Est-il nécessaire d'administrer une deuxième dose de VHGA et quel est le moment optimal pour le faire ?
 - Est-il possible d'économiser des doses, étant donné que les vaccins inactivés contre le virus de la grippe aviaire ont toujours fait preuve d'une faible immunogénicité et ont nécessité une teneur élevée en antigènes et/ou en adjuvants ?
 - L'amorçage de la dose avec un vaccin contre la grippe aviaire différent, mais apparenté, est-il efficace en raison de la dépendance à l'égard d'une teneur élevée en antigènes/adjuvants ?
 - Sécurité et immunogénicité de l'administration simultanée avec d'autres vaccins?

- Quelle est l'ampleur de la réponse immunitaire conférée par les vaccins, y compris :
 - Existe-t-il des interactions entre les vaccins contre la grippe saisonnière et les vaccins contre la grippe aviaire du VHGA ?
 - Quelle est la contribution de l'immunité préexistante ou de l'immunité croisée provenant de vaccins ou d'infections grippales saisonnières ou d'autres souches hétérologues de la grippe aviaire A(H5N1) ? [a](#)
 - Quels sont les effets de l'immunité de protection croisée sur la sécurité et l'efficacité du VHGA?
- Compréhension du rôle de la glycoprotéine neuraminidase dans la protection contre tous les sous-types et géotypes de neuraminidase en circulation.
- Caractérisation de l'évolution virale après la mise en œuvre de la vaccination (p. ex., échappement vaccinal).
- Recherche sur la vaccination antigrippale offrant une protection plus large contre les souches et/ou une durée de protection plus longue, y compris de nouvelles plateformes vaccinales (ou d'autres agents immunisants). [a](#)
- Compte tenu du risque de létalité embryonnaire des virus de la grippe aviaire hautement pathogènes, les souches du virus H5Nx qui nous intéressent peuvent-elles être propagées efficacement dans les œufs pour créer des vaccins en grande quantité ? Si ce n'est pas le cas, existe-t-il des souches antigéniques qui pourraient être propagées plus efficacement ?
 - Quel est l'impact prévu sur l'efficacité du vaccin de passage à une souche apparentée ?

- Quel est le seuil de déclenchement de la propagation de la souche?
- Quelles sont les plateformes vaccinales les mieux adaptées pour protéger contre la grippe A(H5Nx) ? Quels sont les profils comparatifs de sécurité, d'immunogénicité, d'efficacité potentielle (dans le cadre d'essais cliniques) et d'efficacité réelle des différents vaccins humains contre le virus A(H5Nx) ?
- Quels adjuvants pour les vaccins antigrippaux amélioreront l'immunogénicité et l'efficacité contre les virus A(H5Nx) ?

Explorer les considérations relatives à la mise en œuvre des vaccins et aux stratégies d'intervention auprès de différentes populations. [a](#)

- Quelle est la demande prévue pour le VHGA ? [a](#)
- Quels sont les mécanismes permettant de favoriser l'adoption des vaccins et la confiance à leur égard (p. ex., facilité d'administration, minimisation de la douleur) ?
- Quelle est l'acceptabilité du VHGA s'il est proposé aux populations clés ? [a](#)
- Faisabilité du ciblage des programmes de VHGA sur les populations clés, y compris les coûts et les coûts d'opportunité de la mise en œuvre de programmes potentiels de VHGA.
- Quelle est l'efficacité des différentes stratégies de mise en œuvre de la vaccination (vaccination universelle, ciblée sur les groupes à haut risque et les populations présentant une forte concentration de la maladie, pré ou post-exposition, vaccination en anneau, etc.) ?

Sous-thème : Interventions de santé publique non pharmaceutiques.

Évaluer si les mesures de protection et les interventions telles que l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI), la ventilation/filtration de l'air et le nettoyage/la désinfection ont un impact sur la transmission et le risque d'infection chez les personnes exposées. ^a

- Quel est l'impact de la ventilation et de la filtration de l'air sur la transmission du virus A(H5Nx) dans les milieux professionnels à forte exposition pour les humains ?
- Quelles sont l'efficacité et l'acceptabilité des différents types d'EPI, lorsqu'ils sont utilisés conformément aux recommandations, contre la transmission zoonotique du virus A(H5Nx) dans les milieux professionnels à haut risque ? Est-il possible de mettre au point de nouveaux types d'EPI plus faciles à utiliser ? ^a
- Quels sont les facteurs les plus importants à prendre en compte lors du choix d'un EPI approprié pour les personnes travaillant dans des environnements présentant un risque d'exposition et pour les populations particulières ?
- Quels sont les désinfectants les plus efficaces pour éliminer le virus des différentes surfaces ?
- Existe-t-il de nouvelles technologies ou des approches sont-elles en cours de développement pour améliorer l'efficacité des méthodes de protection, de nettoyage et/ou de désinfection ?

Sous-thème : Sciences comportementales et sociales.

Décrire les facteurs comportementaux qui influencent les interactions humaines avec différents types d'animaux et les variations géographiques et culturelles dans les contacts entre les humains et les animaux. ^a

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Comment les personnes vivant au Canada interagissent-elles avec les animaux présentant un risque plus élevé d'exposition ou d'infection par le virus A(H5Nx) et quel est leur niveau d'exposition à ceux-ci?
- Quels sont les facteurs de risque comportementaux spécifiques et les considérations associés aux animaux de compagnie (p. ex., les chats) ?
[a](#)
- Quels sont les facteurs comportementaux, culturels, socio-économiques, liés au changement climatique, géographiques et à l'utilisation (ou à l'aménagement) des terres à l'échelle communautaire qui peuvent augmenter le risque de propagation, y compris parmi les communautés autochtones ?
- Quels sont les défis, les préoccupations et les besoins du public, et en particulier des communautés autochtones, afin d'éclairer l'élaboration de lignes directrices appropriées et d'améliorer la transmission des connaissances sur la prévention et le contrôle de l'infection par le virus A(H5Nx) ?

Comprendre les facteurs qui influent le respect des interventions préventives selon l'approche « Une seule santé » et des mesures de santé publique visant à réduire l'exposition au virus A(H5Nx) et leur incidence sur les taux de transmission. [a](#)

- Quels sont les obstacles/facilitateurs de l'adhésion aux équipements de protection individuelle chez les personnes exposées (p. ex., les éleveurs de volailles ou de bétail, les chasseurs/piégeurs, les vétérinaires, le personnel chargé des soins aux animaux, les personnes qui travaillent dans des zoos, les personnes qui s'occupent de la réhabilitation des animaux sauvages, les employés des municipalités et des parcs, les personnes qui vivent dans des environnements ruraux/isolées), et comment peut-on améliorer leur adoption ? [a](#)

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- Quels sont les obstacles/facilitateurs à l'adhésion aux mesures de biosécurité et d'intervention d'urgence parmi les secteurs de la santé animale (p. ex., élevages de volailles et de bétail, ou autres) ? [a](#)
- Comment impliquer le plus efficacement possible les populations exposées à un risque accru d'exposition aux virus A(H5Nx) afin qu'elles respectent les mesures d'atténuation des risques ? [a](#)
- Quels sont les obstacles et les facilitateurs à la réalisation de tests, et à la participation à la surveillance chez les personnes présentant un risque d'exposition ? Comment peut-on améliorer l'adoption de ces mesures ? [a](#)
- Parmi les personnes exposées (p. ex., les éleveurs de volailles ou de bétail, les vétérinaires, le personnel chargé des soins aux animaux, les personnes travaillant dans des zoos et les centres de soins et de réhabilitation pour les animaux sauvages, les employés des municipalités et des parcs, les chasseurs/piégeurs, les personnes vivant dans des zones rurales/isolées), quels sont les obstacles et les facteurs favorables pour : a) la vaccination contre la grippe saisonnière humaine ; b) la vaccination contre les virus VHGA ; et c) l'acceptation d'une prophylaxie antivirale ? [a](#)
- Quelles sont les connaissances, les attitudes et les croyances de la population exposées à un risque accru d'exposition aux virus A(H5Nx) ? Dans la population générale ? [a](#)
- Quelle est l'acceptabilité des contre-mesures médicales, des mesures de santé publique et des interventions à l'interface humain-animal-environnement pour la grippe aviaire auprès des populations clés et de la population générale ? [a](#)

Définir les facteurs de risque (y compris, mais sans s'y limiter, les facteurs médicaux, sociaux et comportementaux) associés au virus

A(H5Nx) afin d'éclairer la communication sur les risques, les directives de santé publique et les interventions. [a](#)

- Quels sont les facteurs qui contribuent au manque de confiance dans les autorités de santé publique dans les secteurs de l'élevage et de la faune sauvage? Quels sont les facteurs qui contribuent au manque de confiance dans les autorités de santé publique au sein des communautés autochtones qui dépendent des aliments traditionnels, de la chasse et du piégeage ?
- Quels sont les facteurs qui contribuent au risque de désinformation et de mésinformation associé aux différents scénarios de risque liés au virus A(H5Nx) ? [a](#)
- Évaluer les types d'informations (p. ex., données probantes scientifiques) et les facteurs économiques qui influencent la prise de décision en matière de santé publique par les décideurs politiques, les communautés et les individus en cas d'urgences sanitaires.
- Comment pouvons-nous soutenir la préparation des communautés à la grippe aviaire dans les populations à la recherche d'équité ?

Annexes

Méthodologie

Une liste des lacunes en matière de connaissances a été établie en 2024 en synthétisant diverses contributions (voir les sources clés détaillées ci-dessous).

Les lacunes en matière de connaissances ont ensuite été validées par les scientifiques et les chercheurs de l'[ASPC](#) et de l'extérieur participant au [Groupe d'experts de l'Agence de la santé publique du Canada sur l'influenza aviaire A\(H5Nx\)](#). Le processus de validation a abouti à un degré élevé de concordance entre les experts sur les principaux critères de santé publique, notamment :

- Pertinence par rapport à la phase d'urgence : le lancement de recherches visant à combler les lacunes a été jugé approprié pendant les phases préliminaires et d'intervention.
- Pertinence pour la préparation à la pandémie : le fait de combler cette lacune pourrait être généralisé à une préparation à la pandémie plus large, au-delà de la grippe A(H5Nx).
- Impact sur les dimensions de l'évaluation des risques : combler les lacunes aurait une incidence sur la prise de décision et l'action en matière de santé publique, ce qui aurait un impact sur le risque de propagation sporadique ou généralisée de l'A(H5Nx) chez l'humain et de pandémie.

L'objectif méthodologique n'était pas de parvenir à un consensus absolu entre toutes les sources et tous les experts consultés, mais d'identifier les lacunes prioritaires en matière de connaissances et les besoins de recherche qui devraient être les plus pertinents pour la préparation et la réponse à une éventuelle infection humaine par le virus de la grippe aviaire actuellement en circulation, et par le virus A(H5Nx) au sens large, au Canada.

Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche 2025

Au printemps 2025, les lacunes dans les connaissances et les priorités en matière de recherche sur le virus A(H5Nx) ont été réévaluées et mises à jour selon une approche progressive. Un examen approfondi des sources internes et externes (y compris des articles scientifiques de synthèse publiés) a permis d'affiner les lacunes existantes dans le contexte et l'état des connaissances actuel et d'ajouter de nouvelles lacunes de connaissances identifiées depuis 2024. Cette étape a été suivie d'une nouvelle validation de la liste élargie des lacunes dans les connaissances, compte tenu des éléments suivants:

- les avancées scientifiques récentes;
- les activités scientifiques en cours au sein du gouvernement fédéral canadien et les recherches extra-muros financées par le gouvernement fédéral (liens ci-dessous à titre de référence); et
- d'autres sources canadiennes soulignant les priorités liées à la grippe A(H5Nx), notamment la feuille de route scientifique de la Conseillère scientifique en chef du Canada, les efforts internes de l'ASPC pour dresser le bilan, les besoins identifiés par le Comité consultatif national de l'immunisation, les besoins provinciaux soulignés par le Conseil canadien des médecins hygiénistes et les vétérinaires Canadiens, et les conseils scientifiques extra-muros fournis par le Groupe d'experts de l'ASPC sur l'influenza aviaire A(H5Nx)

Les lacunes prioritaires ont été validées par rapport aux critères originaux et ont été systématiquement identifiées comme :

- pertinentes pour améliorer la compréhension de l'évaluation des risques de propagation humaine, en particulier chez les groupes fortement exposés ;
- meilleures solutions possibles grâce à une étude scientifique précoce ;
- nécessitant des recherches complémentaires allant au-delà des efforts scientifiques actuels; et
- alignées sur les priorités fédérales en matière de préparation et d'intervention contre la grippe A(H5Nx).

Les principales sources consultées

- [Mise à jour de l'analyse du scénario de risque pandémique : Virus de l'influenza A\(H5Nx\) de clade 2.3.4.4b et futurs nouveaux virus connexes](#) (2024-06-06)
- [Archivée : Évaluation rapide des risques : Influenza aviaire A\(H5N1\) de clade 2.3.4.4b](#) (2023-07-27)
- [Virus de l'influenza A\(H5Nx\) de clade 2.3.4.4b et futurs nouveaux virus connexes](#) (2024-11-29)
- [McMaster Health Forum Living Evidence Profile: Examining what is known about the emergence, transmission, and spectrum of the burden of disease of avian influenza A\(H5Nx\) subtypes](#) (version 7.4, 2024-07-17, en anglais seulement)
- [McMaster Health Forum Rapid Evidence Profile: Identifying features and impacts of public health strategies that can be used to prevent, reduce and/or mitigate avian influenza spillover to humans](#) (2024-01-12, en anglais seulement)
- [United Kingdom Health Security Agency technical briefing](#) (2023-07-14, en anglais seulement)
- [CDC Public Health Science Agenda for Highly Pathogenic Avian Influenza A\(H5N1\) – June 2024](#) (2024-06-24, en anglais seulement)
- [NIAID Research Agenda for 2024 H5N1 Influenza – May 2025](#) (2024-05-23, en anglais seulement)
- [FDA Research Agenda for 2024 Highly Pathogenic H5N1 Avian Influenza](#) (2024-06-24, en anglais seulement)

**Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) :
Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et
besoins de recherche 2025**

- [WOAH: Global Strategy for the Prevention and Control of High Pathogenicity Avian Influenza \(2024-2033\)](#) (2025-02-19, en anglais seulement)
- [University of Calgary, Potential for Transmission of Avian Influenza Virus to Humans Associated with handling, Preparing, and Consuming Contaminated Meat, Organs, Eggs, Milk, and other Dairy Products from Infected Animals: A Rapid Evidence Synthesis](#) (2024-10, en anglais seulement)
- [University of Calgary: Human risk of avian influenza A\(H5N1\) associated with exposure to infected dairy cattle and other livestock](#) (2024-09, en anglais seulement)
- [McMaster University, Molecular signatures of mammalian adaptation of avian influenza viruses](#) (2024-07-31, en anglais seulement)
- [Directives préliminaires sur la vaccination humaine contre la grippe aviaire dans un contexte non pandémique en date de décembre 2024](#) (2025-02-19)
- Documents de l'ASPC sur la préparation au virus H5N1, les scénarios, l'inventaire et la planification des interventions (y compris le dossier d'inventaire de la DGPMIV). (Document interne)
- Documents d'information interministériels de l'Agence canadienne d'inspection des aliments et d'Environnement et Changement climatique Canada. (Document interne)
- Réunion « Une seule santé » de la Société royale du Canada sur le virus H5N1 : Matériel de réunion sur l'évolution de la situation et de la science. (Document interne)

Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche 2025

- Lacunes identifiées par le Conseil des médecins hygiénistes en chef et des médecins vétérinaires en chef (Table des responsables FPT). (Document interne)
- [Gestion de la grippe aviaire : Feuille de route et plan d'action scientifiques](#) (2025-02)
- Comptes rendus de réunion du [Groupe d'experts de l'ASPC sur l'influenza aviaire A\(H5Nx\)](#) (y compris le résumé des avis scientifiques).
- Compte rendu de la consultation mondiale sur le plan directeur de l'OMS en matière de recherche et de développement : Quelles recherches sont importantes pour se préparer et réagir aux éclosions de grippe H5N1 (2025-03-19, document interne)
- [Orientations sur les problèmes de santé humaine liés à l'influenza aviaire au Canada](#) (2025-07-22)

Définitions

Science : La recherche et l'application de la connaissance et de la compréhension du monde naturel et social en suivant une méthodologie systématique basée sur des données probantes, [Référence 4](#) ce qui inclut un continuum d'activités créatives et systématiques directement liées à la génération, à l'avancement, à la diffusion et à l'application des connaissances scientifiques et technologiques. Dans le contexte du présent rapport, il peut s'agir de synthèses de connaissances, de recherches opérationnelles ou de mise en œuvre, de recherches appliquées et d'études d'observation et d'intervention.

Recherche : Toute démarche visant le développement des connaissances au moyen d'une étude structurée ou d'une investigation systématique. [Référence 5](#)

Une seule santé : « Une approche intégrée et unificatrice qui vise à équilibrer et à optimiser durablement la santé des hommes, des animaux, des plantes et des écosystèmes. Elle reconnaît que la santé des êtres humains, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement au

Agence de la santé publique du Canada - Grippe aviaire A(H5Nx) : Lacunes dans les connaissances en matière de santé publique et besoins de recherche 2025

sens large (y compris les écosystèmes) est étroitement liée et interdépendante. Cette approche mobilise de multiples secteurs, disciplines et communautés à différents niveaux de la société afin de travailler ensemble pour favoriser le bien-être et lutter contre les menaces qui pèsent sur la santé et les écosystèmes, tout en répondant au besoin collectif d'eau, d'énergie et d'air propres, d'aliments sûrs et nutritifs, en prenant des mesures contre les changements climatiques et en contribuant au développement durable. »

[Référence 6](#)

Note a

Les priorités marquées d'une note « a » ont été le plus souvent jugées opportunes. Elles reflètent les incertitudes actuelles, les lacunes en matière de connaissances ou de preuves mises en évidence dans la littérature et dans les avis d'experts; elles sont essentielles pour améliorer notre évaluation des risques liés à la propagation chez l'humain. Ce sont aussi des activités qu'il est préférable de lancer dans la phase actuelle de préparation et elles sont alignées sur les priorités fédérales relatives au virus A(H5Nx).

Références

Référence 1

Burrough ER, Magstadt DR, Petersen B, Timmermans SJ, Gauger PC, Zhang J, et al. Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) clade 2.3.4.4b virus infection in domestic dairy cattle and cats, United States, 2024. *Emerg Infect Dis.* 2024 Jul [cité le 13 mai 2024].

<https://doi.org/10.3201/eid3007.240508>

Référence 2

Technical Report: Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) Viruses updated June 5, 2024. Disponible à l'adresse suivante :

<https://www.cdc.gov/flu/avianflu/spotlights/2023-2024/h5n1-technical-report-06052024.htm> Technical Report : June 2024 Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) Viruses | Bird Flu | CDC

Référence 3

Gouvernement du Canada. Virus de l'influenza de type A : Fiche technique santé-sécurité : agents pathogènes. Disponible à l'adresse suivante : [Virus de l'influenza de type A : Fiche technique santé-sécurité : agents pathogènes - Canada.ca](#)

Référence 4

Adapté de Science Council. Our definition of science [Internet]. N.d. [cité le 13 mai 2024]. Disponible à l'adresse suivante : <https://sciencecouncil.org/about-science/our-definition-of-science/>

Référence 5

Adapté des Instituts de recherche en santé du Canada, du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada et du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada. Énoncé de politique des trois conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains – EPTC 2 2022. [cité le 28 juillet 2025]. Disponible à l'adresse suivante : <https://ethics.gc.ca/fra/documents/tcps2-2018-fr-interactive-final.pdf> Énoncé de politique des trois conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains – EPTC 2 (2022)

Référence 6

Adapté du plan d'action conjoint « Une seule santé » (2022-2026) : travailler ensemble pour des êtres humains, des animaux, des végétaux et un environnement en bonne santé. Mise à jour le 14 octobre 2022. Disponible auprès de : [« Une seule santé » plan d'action conjoint \(2022-2026\) : travailler ensemble pour des êtres humains, des animaux, des végétaux et un environnement en bonne santé.](#)