



Agence canadienne
d'inspection des aliments

Canadian Food
Inspection Agency

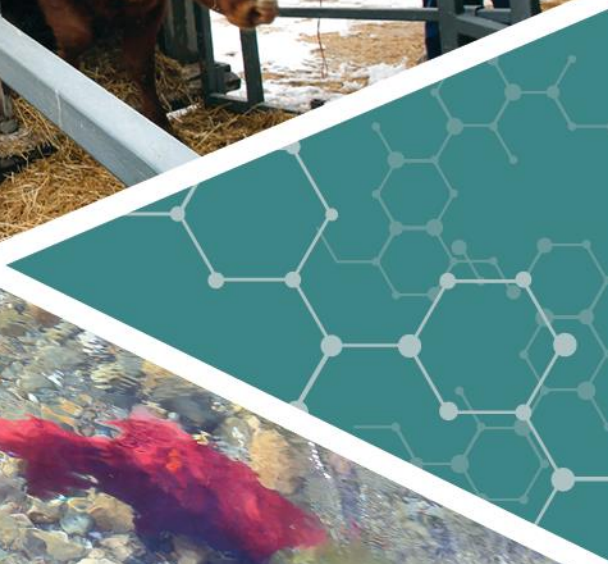
Utilisation de vaccins pour le contrôle de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP)

Santé animale Canada

Atelier sur l'IAHP, perspectives canadiennes

Ottawa, Ontario, 29 mars 2023

Dr. Clarice Lulai Angi D.M.V, M.Sc

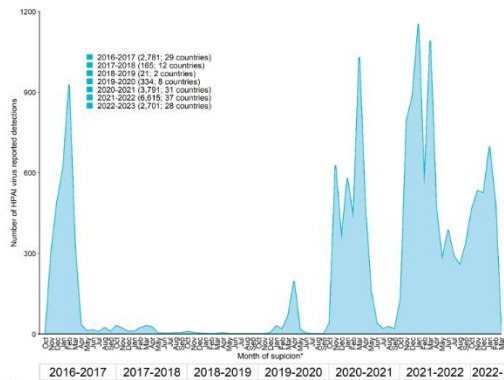


Objectifs

Tenter de répondre aux questions suivantes :

1. Pourquoi parlons-nous de vaccins en ce moment?
2. Quels sont les défis posés par la vaccination contre l'IAHP?
3. Que fait l'ACIA à ce sujet?
4. Éléments à prendre en compte

Pourquoi parlons-nous de vaccins en ce moment?



*When the date of suspicion is not available then the date of confirmation is used to assign the week of suspicion. United Kingdom data are from ADNS up to 31 December 2020. From 1 January 2021 onwards, the data source was the World Animal Health Information System (WOAH-WAHIS) for United Kingdom (excluding Northern Ireland), and ADNS/ADIS for the United Kingdom (Northern Ireland).
Source: ADIS and WOA (data extraction carried out on 1 March 2023).

Figure 1: Distribution of the number of HPAI virus detections in domestic and wild birds reported in Europe in the epidemiological years 2016–2017, 2017–2018, 2018–2019, 2019–2020, 2020–2021, and 2021–2022 by month of suspicion, from 1 October 2016 to 10 March 2023 (16,408)

APPROVED: 8 March 2023

doi: 10.2903/j.efsa.2023.7917

Avian influenza overview December 2022 – March 2023

European Food Safety Authority,
European Centre for Disease Prevention and Control,
European Union Reference Laboratory for Avian Influenza,
Cornelia Adlhoch, Alice Fusaro, José L Gonzales, Thijs Kuiken, Stefano Marangon, Grazina Mirinaviciute, Éric Niqueux, Karl Stahl, Christoph Staubach, Calogero Terregino, Alessandro Broglia and Francesca Baldinelli

Abstract

Between 3 December 2022 and 1 March 2023 highly pathogenic avian influenza (HPAI) A(H5N1) virus, clade 2.3.4.4b, was reported in Europe in domestic (522) and wild (1,138) birds over 24 countries. An unexpected number of HPAI virus detections in sea birds were observed, mainly in gull species and particularly in black-headed gulls (large mortality events were observed in France, Belgium, the Netherlands, and Italy). The close genetic relationship among viruses collected from black-headed gulls suggests a southward spread of the virus. Moreover, the genetic analyses indicate that the virus persisted in Europe in residential wild birds during and after the summer months. Although the virus retained a preferential binding for avian-like receptors, several mutations associated to increased zoonotic potential were detected. The risk of HPAI virus infection for poultry due to the virus circulating in black-headed gulls and other gull species might increase during the coming months, as breeding bird colonies move inland with possible overlap with poultry

Évolution de l'éclosion

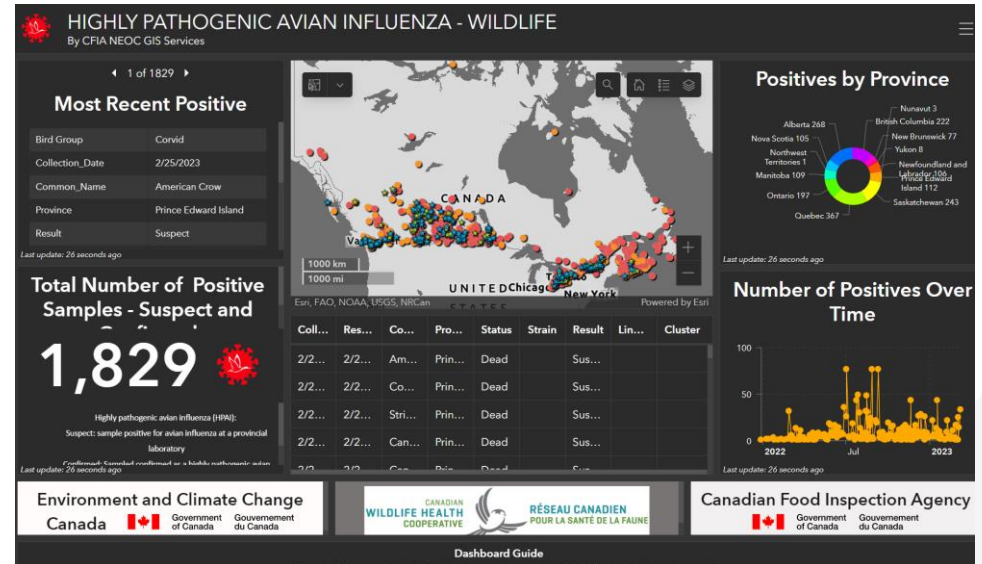
Select year:

DEAD BIRD SURVEY - 2014

Region	Tested	Matrix Positive	H5 Positive	H7 Positive	HPAI **
British Columbia	241	0	0	0	-
Alberta	319	1	1	0	-
Saskatchewan	23	1	0	0	-
Manitoba	0	0	0	0	-
Ontario	165	3	0	0	-
Quebec	647	3	0	0	-
New Brunswick	43	0	0	0	-
Nova Scotia	19	0	0	0	-
Prince Edward Island	87	0	0	0	-
Newfoundland and Labrador	0	0	0	0	-
Yukon	0	0	0	0	-
Northwest Territories	0	0	0	0	-
Nunavut	0	0	0	0	-
TOTAL	1544	8	1	0	-

* The CFIA has confirmed the presence of High Pathogenic Avian Influenza (HPAI), subtype H5N1, in two gulls.

http://www.cwhc-rscf.ca/avian_influenza_testing_results.php



<https://cfia-ncr.maps.arcgis.com/apps/dashboards/89c779e98cdf492c899df23e1c38fdbc>

Situation actuelle de l'IAHP dans les Amériques

Map 1. Avian influenza outbreaks and main migratory routes of wild birds. Region of the Americas, as of EW 45 of 2022.



© Pan American Health Organization, 2022. All rights reserved.
The designations employed and the presentation of the material in these maps do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the Pan American Health Organization concerning the legal status of any country, territory, or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Map production: PAHO Health Emergency Department/ Health Emergency Information and Risk Assessment Unit/ GIS Team

<https://www.paho.org/en/documents/epidemiological-alert-outbreaks-avian-influenza-and-public-health-implications-region>

During the period covered by this report, a total of 161 outbreaks in non-poultry were reported by 19 countries (Argentina, Austria, Belgium, Cambodia, Chile, Colombia, Czech Republic, Germany, Hungary, Italy, Japan, Poland, Romania, Slovenia, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States of America and Uruguay). Details are presented in Figures 4 and 5.

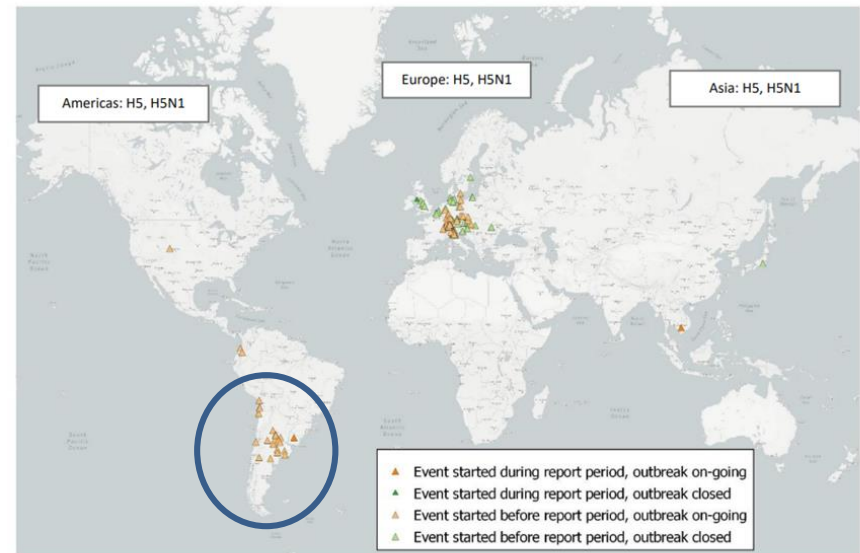


Figure 4. Distribution of HPAI new outbreaks in non-poultry birds, and corresponding subtypes.

<https://www.woah.org/app/uploads/2023/03/hpai-situation-report-20230311.pdf>

Normes de l'OMSA

- **Vaccination d'urgence** désigne un programme de vaccination appliqué en réponse immédiate à la survenue d'un foyer ou à un accroissement du risque d'introduction ou d'émergence d'une maladie (vaccination suppressive).
- **Vaccination systématique** désigne la conduite d'un programme de vaccination de routine (vaccination préventive).

Normes de l'OMSA

- Le recours à la vaccination contre l'influenza aviaire peut être recommandé dans des *conditions spécifiques*.
- La vaccination *n'affectera pas le statut au regard de l'influenza aviaire de haute pathogénicité d'un pays ou d'une zone indemne* si une **surveillance** étaye l'absence de l'infection.
- La vaccination peut être utilisée comme un outil de contrôle efficace en complément des mesures d'abattage sanitaire lorsqu'elles ne sont pas suffisantes à elles seules.
- **Dans tous les troupeaux vaccinés, il est nécessaire de pratiquer des tests pour s'assurer de l'absence de circulation virale.** Les épreuves doivent être répétées à une fréquence établie à un niveau adapté au risque de circulation du virus existant dans le pays, la zone ou le compartiment.

Quels sont les défis posés par la vaccination contre l'IAHP?

- Les vaccins doivent être bien adaptés aux souches en circulation pour garantir la protection des oiseaux.
- Des doses multiples sont nécessaires pour obtenir une immunité suffisante.
- Les vaccins doivent être efficaces en présence des anticorps maternels
- Les obstacles à la réalisation de la vaccination sont traditionnellement liés à des préoccupations concernant :
 - a) le commerce;
 - b) les infections silencieuses;
 - c) le glissement antigénique (risques de mutation).
- Une surveillance adéquate doit être mise en place pour garantir l'absence de circulation virale.
- Il n'existe actuellement aucun vaccin approuvé sur le marché canadien.
- La politique actuelle de l'ACIA en matière de vaccination doit être précisée.

Particularités des vaccins

Surveillance

Plateformes vaccinales chez CNMAE

- LaSota NDV-H5 H5N1 vaccin
 - Gène HA du virus du clade 2.3.4.4b inséré dans la structure du vaccin LaSota.
 - Début de l'expérience sur des poulets en juin 2023
- Des pseudoparticules virales H5
 - Sur le point de récupérer le virus et de le propager dans des cellules d'insectes (essais sur les animaux en été).
- Génétique inverse de l'IAHP modifiée en IAFP
 - Le principe consiste à convertir le site de clivage (quelques acides aminés) de l'IAHP pour qu'il ressemble au site de clivage de l'IAFP, de sorte que l'IAHP se comporte comme l'IAFP.
 - Par la suite, le virus obtenu par génétique inverse se propage dans les œufs en grandes quantités, puis il est inactivé (vaccins inactivés) et utilisé comme vaccins inactivés.
 - Au CNMAE, ils disposent des outils nécessaires à la mise au point rapide de cette méthode.

Effets des anticorps maternels sur la vaccination

- Les anticorps maternels peuvent avoir une incidence sur les vaccins à virus vivant et les vaccins de type vecteur vivant
- Les anticorps maternels n'ont pas ou que peu d'effet sur les vaccins non réplicatifs (notamment vaccins inactivés ou pseudoparticules virales).
- Le virus de l'herpes de la dinde H5 (HVT-H5) est capable de contourner les anticorps maternels
- Vaccinations répétées
- Courte intervalle entre doses



Défi : résoudre les problèmes de glissement antigénique et d'infection silencieuse

- Contrôler, contrôler, contrôler.
- Gestion des vaccins contre l'influenza aviaire :

Le vaccin ne remplace pas la biosécurité	La décision de recours à la vaccination est le début et non la fin du processus
Correspondance appropriée avec les souches en circulation	Utiliser selon les instructions du fabricant
Contrôler les troupeaux sélectionnés	Surveiller les changements antigéniques
Importer de nouveaux variants	Remplacer les anciens vaccins
Veiller à ce que les équipes de vaccination ne propagent pas l'infection	Réévaluer régulièrement les besoins
Marchés de producteurs et marchés de produits frais	Modifier les pratiques de vente qui favorisent la transmission

Adapté de la présentation de Dr. Les Sims à la rencontre technique sur la vaccination IAHP, OMSA, Amériques, 3 mars 2023.

Défi : commerce internationale



- Il n'existe aucune raison scientifique ni juridique valable justifiant que l'utilisation d'un vaccin affecte les échanges, tant qu'un système de surveillance approprié est en place pour détecter l'infection chez les troupeaux vaccinés (et non vaccinés).
- Les pays importateurs peuvent décider de ne pas suivre les recommandations de l'OMSA et :
 - Considérer que le pays n'est pas exempt d'IAHP;
 - Interdire l'importation de produits provenant d'animaux vaccinés, même en présence de mesures d'atténuation (traitement thermique).

Défi : implications commerce international

- Mexique : H5N2 depuis 1994 et H7N3 depuis 2012 et deux vaccins H5N1, Avimex et Boehringer, 170 millions d'oiseaux vaccinés, 5,9 millions abattus en raison de l'IAHP.
- Chine : zones tampons depuis 2004 et H7N9 (IAFP) depuis 2016-2017. Des foyers majeurs ont été évités, mais des foyers sporadiques se produisent.
- Égypte : vaccination depuis 2006, vaccins adaptés aux souches locales.
- Le *Règlement 2023/361 de la Commission européenne*, qui entrera en vigueur en mai 2023, établit des règles pour la vaccination contre l'IAHP permettant le commerce de produits de volaille dérivés d'oiseaux vaccinés et de poussins d'un jour au sein de l'Union européenne.
- La France élabore un vaccin pour les canards, les Pays-Bas pour les poules pondeuses, l'Italie pour les dindes et la Hongrie pour les canards de Pékin.
- Les États-Unis ont décidé d'attendre les réactions des partenaires commerciaux avant de changer leur politique d'importation.

Implications commerciales : États-Unis

- Continuer à insister auprès des éleveurs de volailles sur le fait que la biosécurité est la mesure préventive la plus importante qui peut être appliquée à l'heure actuelle pour protéger les troupeaux de l'IAHP.
- Commencer les essais de vaccins en avril 2023 – les résultats sont attendus en juin.
- En fonction des résultats des essais, la production de vaccins pourrait commencer ultérieurement en 2023.
- Le délai entre les essais et la commercialisation du vaccin est actuellement inconnu.

Défi : que signifie en pratique une surveillance adéquate?

- Le règlement (UE) n° 2023/361 contient des dispositions relatives à la vaccination préventive et à la vaccination d'urgence (vaccination d'urgence à des fins d'abattage et de protection des animaux vivants).
- Les animaux vaccinés sont soumis à des contrôles de mouvements.
- Surveillance renforcée :
 - Vaccination d'urgence : effectuée chaque semaine pour détecter la présence du virus, prévalence de 5 % ou moins, niveau de confiance de 95 %;
 - Vaccination préventive : surveillance passive renforcée, surveillance des oiseaux morts, visites cliniques et échantillonnage hebdomadaire pour détecter la présence du virus à une prévalence de 5 % ou moins, avec un niveau de confiance de 95 %.

Que fait l'ACIA à ce sujet?



- Un groupe de travail a été constitué pour discuter des options politiques, des systèmes de surveillance, du commerce international et des questions pratiques de vaccination à l'interne et avec les provinces et l'industrie.
- Déclaration sur la vaccination dans le Programme d'intendance de l'habitat : manque de détails.
- Révision de la politique au vu de l'épidémie actuelle, de l'écologie du virus et des développements internationaux.
- Considérations commerciales : poursuivre les discussions avec les partenaires commerciaux.

Que fait l'ACIA à ce sujet?

- Modélisation de la propagation de la maladie pour comparer les scénarios de vaccination et l'abattage sanitaire uniquement.
 - Vaccination suppressive ou vaccination de protection.
 - Étendue des zones de vaccination (exemples) :
 - 1 km, 3 km ou 5 km de rayon autour des lieux contaminés pour la vaccination suppressive.
 - Vaccination en anneau avec un rayon intérieur de 3 km et un rayon extérieur de 7 km pour la vaccination de protection.
 - Délai de lancement d'un programme de vaccination après la première détection (1, 2 ou 4 semaines par exemple).
 - Vaccination de tous les oiseaux vulnérables ou seulement des oiseaux ayant une longue durée de vie, par exemple.

Éléments à prendre en compte

- Nous devons être prêts à recourir à la vaccination face à l'écllosion actuelle.
- Améliorer la compréhension de tous les coûts des intrants et des vaccins et des avantages de la vaccination par rapport à la non-vaccination des troupeaux :
 - Vaccin.
 - Main-d'œuvre.
 - Surveillance.
 - Perte potentielle de marché.
- Discuter l'acceptation de vaccination suppressive ou préventive.
- Étudier les méthodes d'administration des vaccins, y compris la main-d'œuvre et la surveillance.
- Le Canada doit être prêt à négocier des certificats pour la poursuite des échanges commerciaux lorsque les partenaires commerciaux lancent des projets pilotes de vaccination et/ou des programmes de vaccination.

Conclusions

- Beaucoup d'attention et forte dynamique à l'international sur l'utilisation des vaccins comme outil de contrôle de l'IAHP.
- Nous devons relever certains défis :
 - Créer une politique vaccinale.
 - Trouver un bon candidat vaccin.
 - Concevoir un système de surveillance adéquat.
 - Déterminer les coûts et savoir qui assumera les risques.
 - Assurer la liaison avec les partenaires commerciaux pour garantir la poursuite du commerce.
- Surtout, il faut demeurer vigilant, continuer à appliquer des pratiques de biosécurité rigoureuses et à rendre des comptes.

Questions?

