



# État de situation et surveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages au Québec

## Rencontre annuelle de l'EQCMA

2 février 2023

Ariane Massé

[ariane.masse@mffp.gouv.qc.ca](mailto:ariane.masse@mffp.gouv.qc.ca)

Division de la biosécurité et de la santé des animaux sauvages

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

# La surveillance de l'influenza aviaire au Québec

## Des efforts de plusieurs organisations

**MELCCFP**

Environnement,  
Lutte contre  
les changements  
climatiques,  
Faune et Parcs

Québec 

**MAPAQ**

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec 



Université   
de Montréal  
Faculté de médecine vétérinaire



RÉSEAU CANADIEN  
POUR LA SANTÉ DE LA FAUNE

## Avec la collaboration d'autres partenaires

Service canadien de la Faune – bureau du Québec



Environnement et  
Changement climatique Canada

Environment and  
Climate Change Canada

**UQÀM**

**UQAR**

Rimouski | Lévis



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Votre   
gouvernement

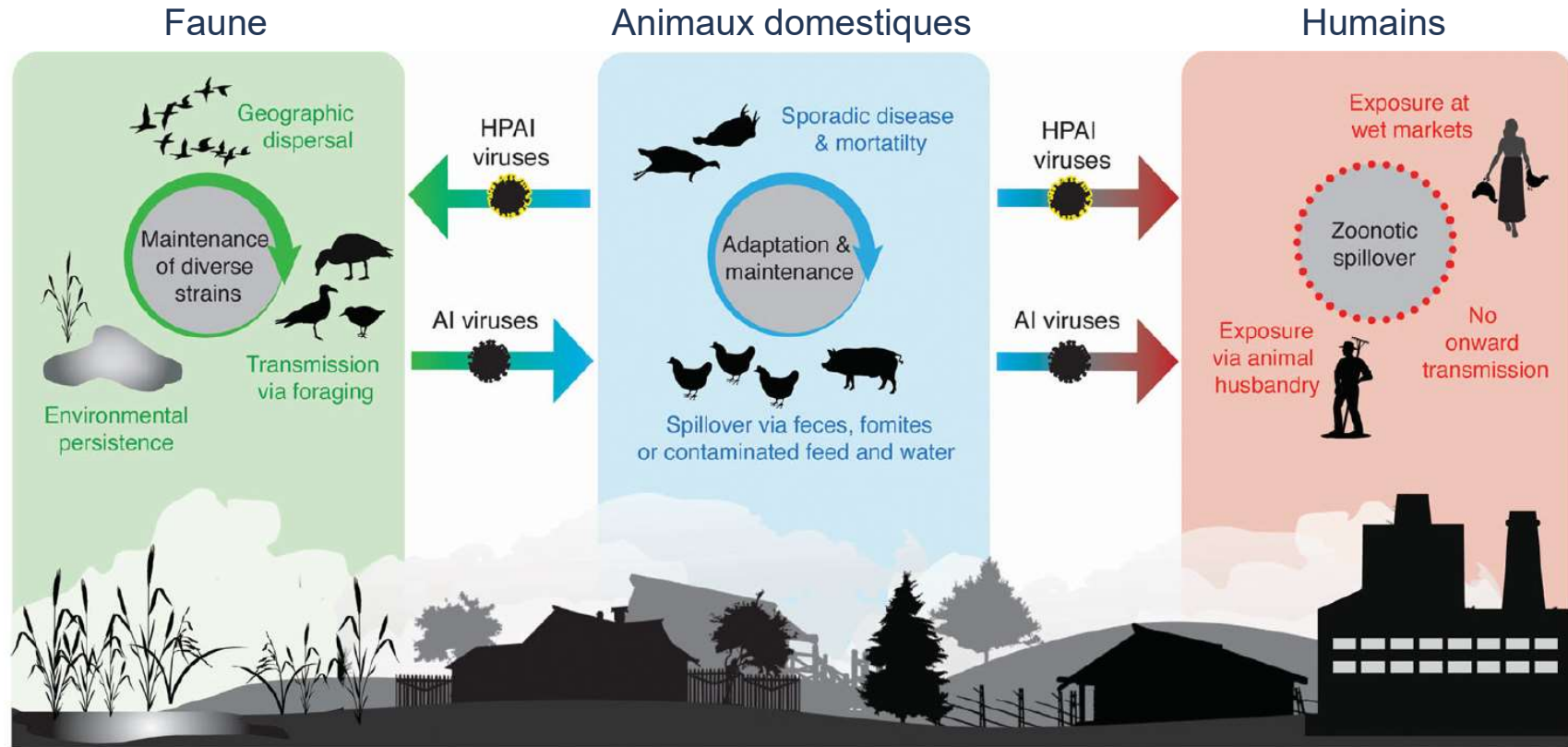
Québec 

# Plan de la présentation

- **Influenza aviaire chez les oiseaux sauvages: quelques rappels**
- **Surveillance chez les oiseaux sauvages au Québec**
  - Objectifs et fonctionnement
  - Principaux résultats
    - De 2015 à 2021
    - Bilan 2022
    - Présence du virus chez les oiseaux sauvages vivants
- **Constats et suite**
- **Conclusion**



# Un virus à l'interface animal-humain



Source : Ramney et al 2022 Journal of Wildlife Management DOI: 10.1002/jwmg.22171

# Les oiseaux sauvages : un réservoir naturel d'une grande variété de virus de l'influenza

- Les virus de l'influenza A sont naturellement présents dans les populations d'oiseaux sauvages.
- Les virus de l'influenza sont davantage présents chez les espèces aux mœurs aquatiques (p. ex. oies, canards, goélands, sternes, limicoles).
- L'infection a généralement peu de conséquences chez les oiseaux sauvages.
- La prévalence peut varier considérablement de 0 à près de 30 %, le virus semble plus actif vers la fin de l'été et l'automne, périodes où les jeunes sont présents en grand nombre.



# Transmission chez les oiseaux sauvages

- Le virus est excrété dans les sécrétions et les fientes des oiseaux.
- La transmission peut se faire par des contacts directs entre les oiseaux, mais aussi par l'entremise de l'environnement contaminé, car le virus peut demeurer infectieux :
  - dans les fèces, pendant 7 jours à 20°C, 21 jours à 10°C et 60 jours à 4°C;
  - dans les sédiments de lacs, de 43 à 54 jours à 10°C et de 66 à 394 jours à 0°C, mais est affecté par l'augmentation de la température et de la salinité;
  - dans les muscles d'une carcasse, pendant 3 jours et 5 à 6 jours sur des plumes.
- Les oiseaux charognards ou prédateurs peuvent aussi s'infecter en consommant des carcasses infectées.
- Les oiseaux aquatiques qui sont des réservoirs de l'influenza sont en grande partie des espèces migratrices qui ont également des mœurs grégaires, ce qui permet la propagation du virus sur de longues distances.



#### Sources:

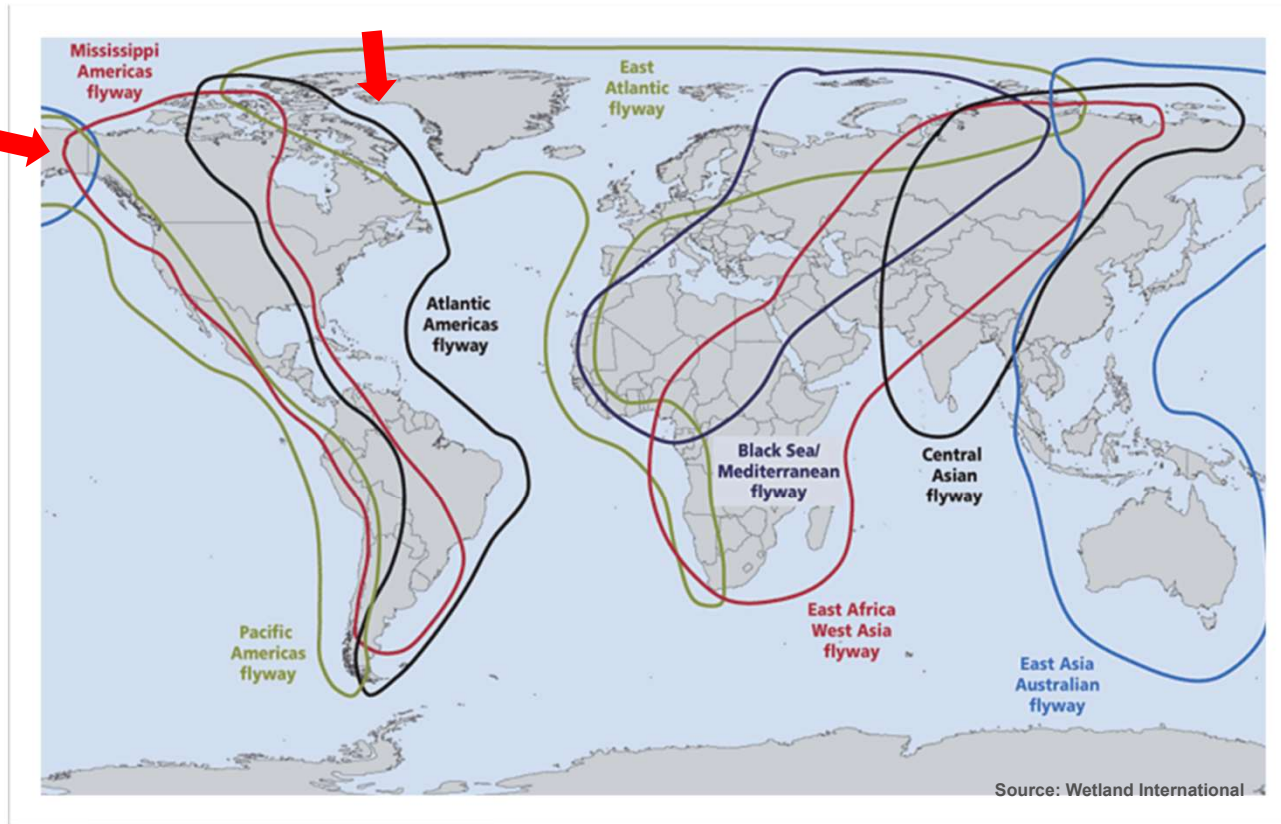
Stallknecht et al. 1990. Effects of pH, temperature, and salinity on persistence of avian influenza viruses in water. *Avian Diseases*, 412-418.

Brown et al. 2007. Persistence of H5 and H7 avian influenza viruses in water. *Avian Diseases*, 51(s1), 285-289.

Nazir, et al. 2011. Persistence of avian influenza viruses in lake sediment, duck feces, and duck meat. *Applied and environmental microbiology* 77: 4981-4985

Busquets et al. 2010 Persistence of highly pathogenic avian influenza virus (H7N1) in infected chickens: feather as a suitable sample for diagnosis. *Journal of General Virology*, 91(9), 2307-2313.

# Propagation le long des couloirs migratoires



Deux zones nordiques permettent un mélange des populations d'oiseaux américaines et euro-asiatiques, soit les secteurs de l'Alaska et du Groenland/Nunavut.

# Objectifs de la surveillance au Québec

- Détecter rapidement l'introduction et la propagation d'IAHP chez les oiseaux sauvages au Québec
- Documenter et suivre la progression des différentes souches (H5 et H7) qui circulent sur le territoire québécois
- Favoriser la mise en place de mesures pour protéger la santé du cheptel de volailles domestiques et la santé humaine





# Historique et fonctionnement

- Réalisée partout au Québec depuis 2005
- Récolte des oiseaux basée sur des critères de collecte, en fonction du risque propre à chaque groupe d'espèces
  - Oiseaux aquatiques (p.ex. oies, bernaches, canards)
  - Oiseaux de rivages (p.ex. goélands, mouettes et limicoles (bécasseaux))
  - Oiseaux de proie
  - Passereaux et autres oiseaux terrestres
- Surveillance axée sur la récolte de spécimens morts ou malades
  - Signalement par les citoyens via une ligne sans frais
  - Collaborateurs externes (p. ex. centres de réhabilitation de la faune, parcs nationaux, chercheurs universitaires)



# Fonctionnement de la surveillance au Québec

Plusieurs étapes = plusieurs intervenants

Observation d'oiseau(x) sauvage(s) trouvé(s) malade(s),  
blessé(s) ou mort(s) sur un même lieu



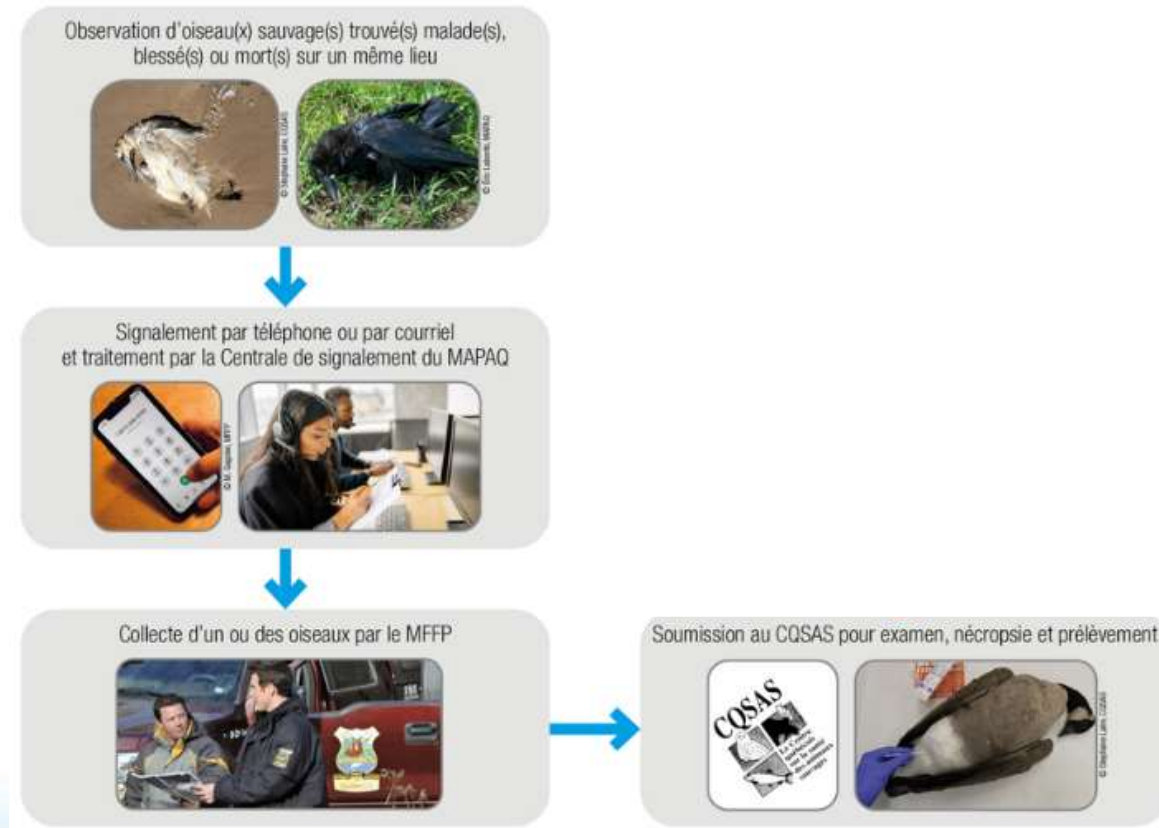
# Fonctionnement de la surveillance au Québec

Plusieurs étapes = plusieurs intervenants



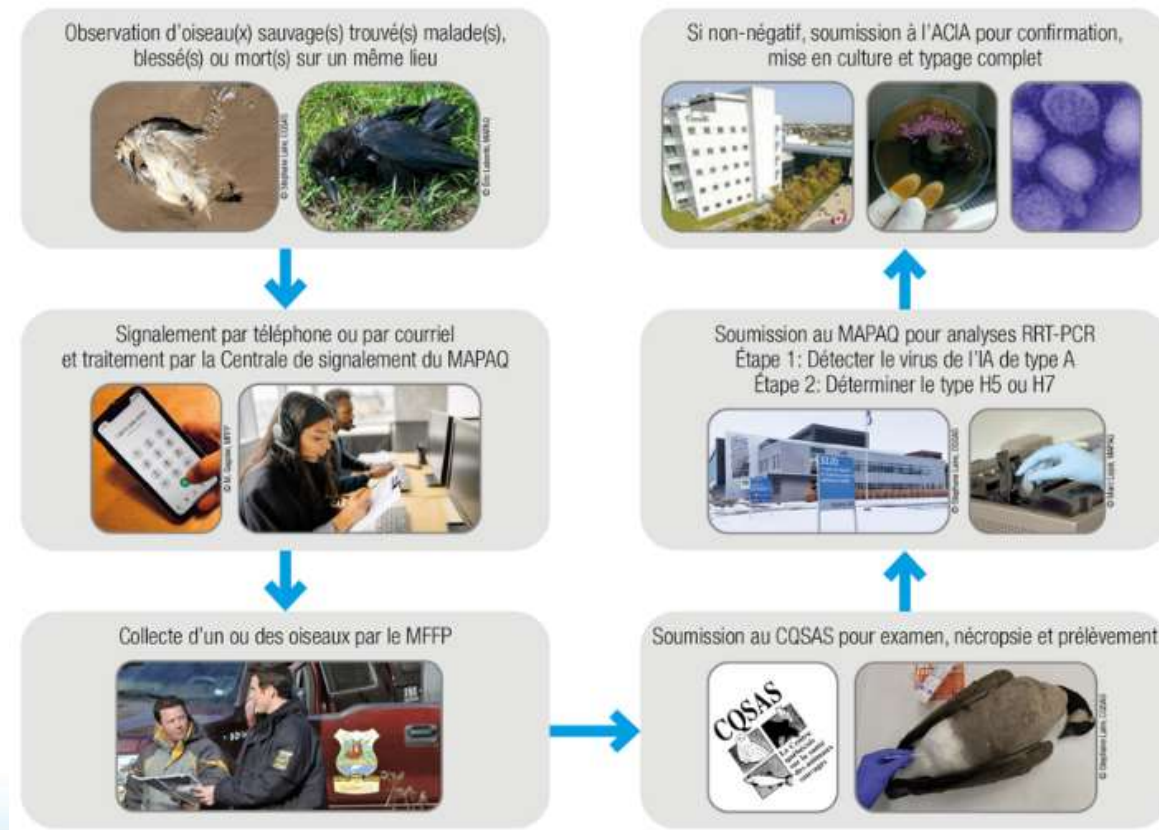
# Fonctionnement de la surveillance au Québec

Plusieurs étapes = plusieurs intervenants

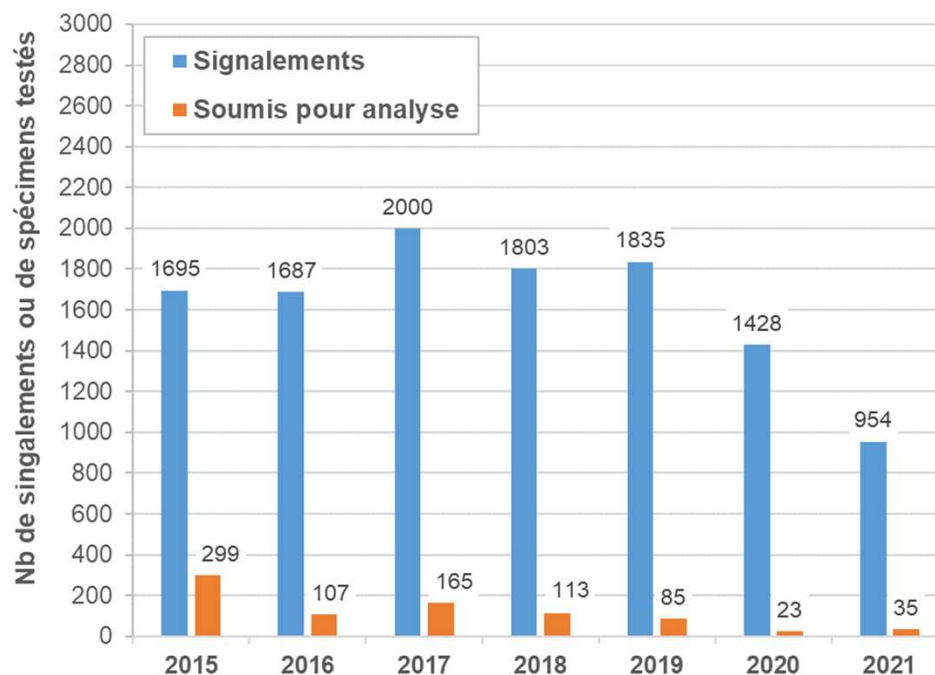


# Fonctionnement de la surveillance au Québec

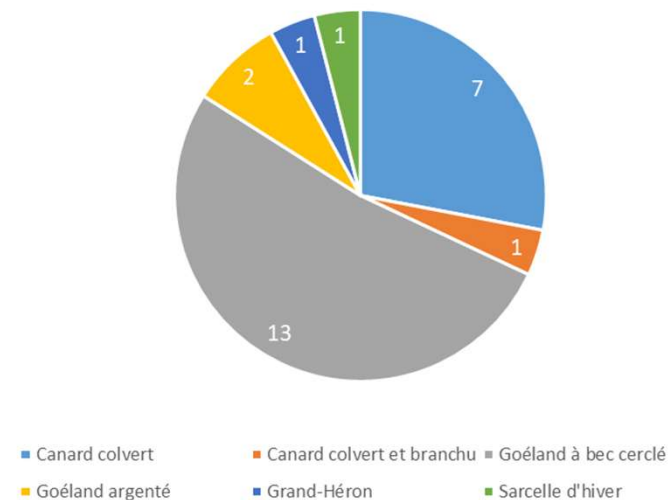
Plusieurs étapes = plusieurs intervenants



# La surveillance chez les oiseaux sauvages de 2015 à 2021

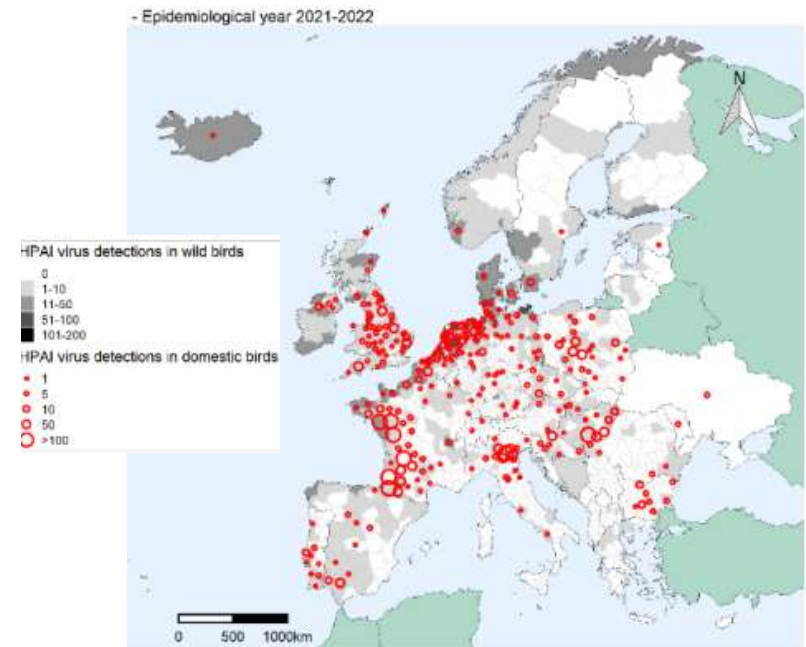


25 carcasses positives faiblement pathogènes de 2015-2021



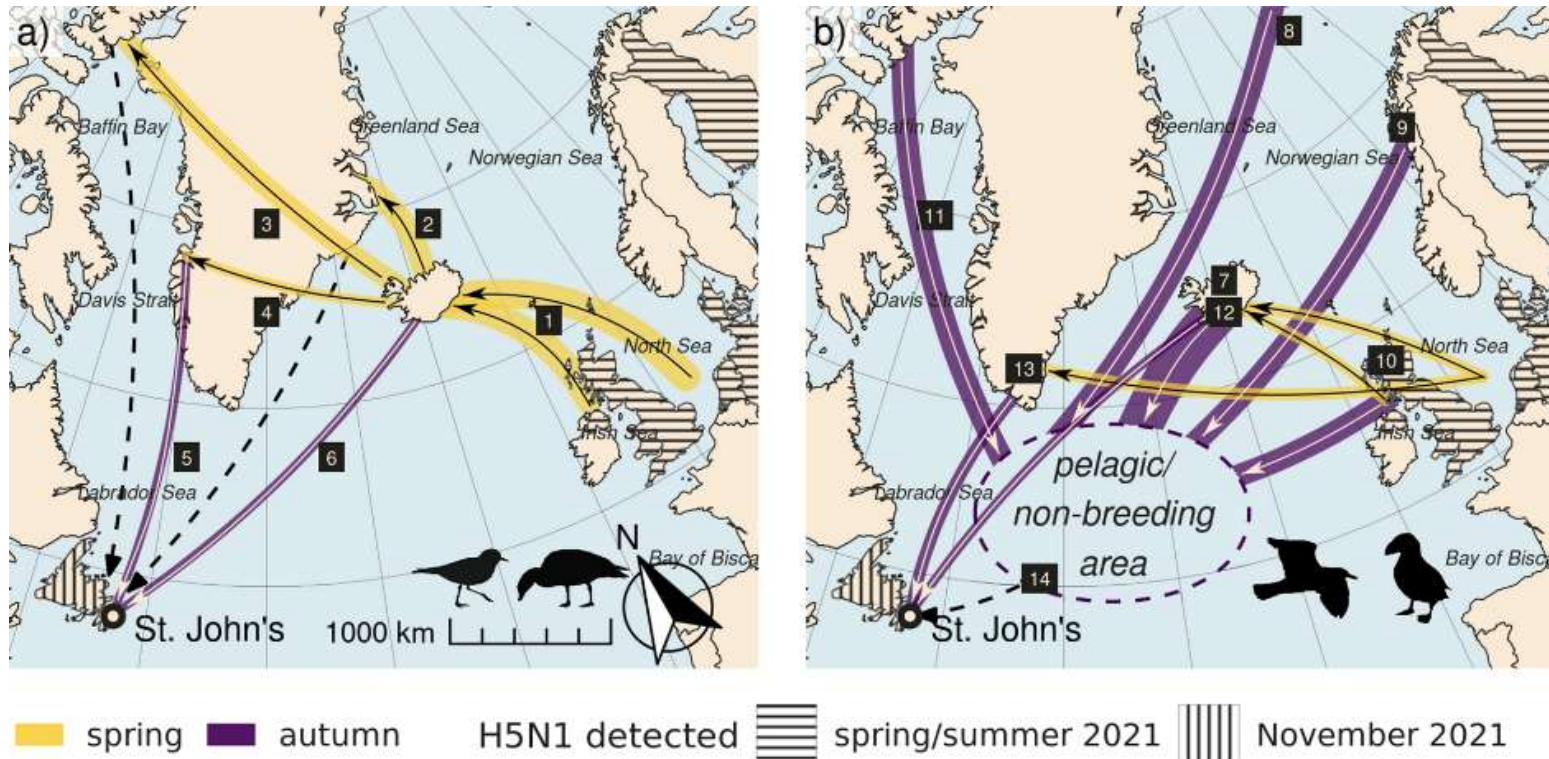
# Émergence de la lignée eurasiennne (EA) H5N1 hautement pathogène

- Proviendrait de l'évolution du virus A/Goose/Guangdong/1/96 (Gs/Gd) H5N1 qui a été détecté pour la première fois chez des oies domestiques en Chine en 1996
- Virus de la lignée eurasiennne (clade 2.3.4.4b) se propage en Europe et au Moyen-Orient depuis l'automne 2020
- Mortalité importante chez les oiseaux sauvages et les oiseaux d'élevages
- Mortalité massive chez certaines populations d'oiseaux sauvages (p. ex. >5 000 grues en Israël, ~1 000 pélicans en Grèce, >3 000 oiseaux marins aux Îles Farne en Angleterre)



Source: [Avian influenza overview September – December 2022 - 2023 - EFSA Journal - Wiley Online Library](#)

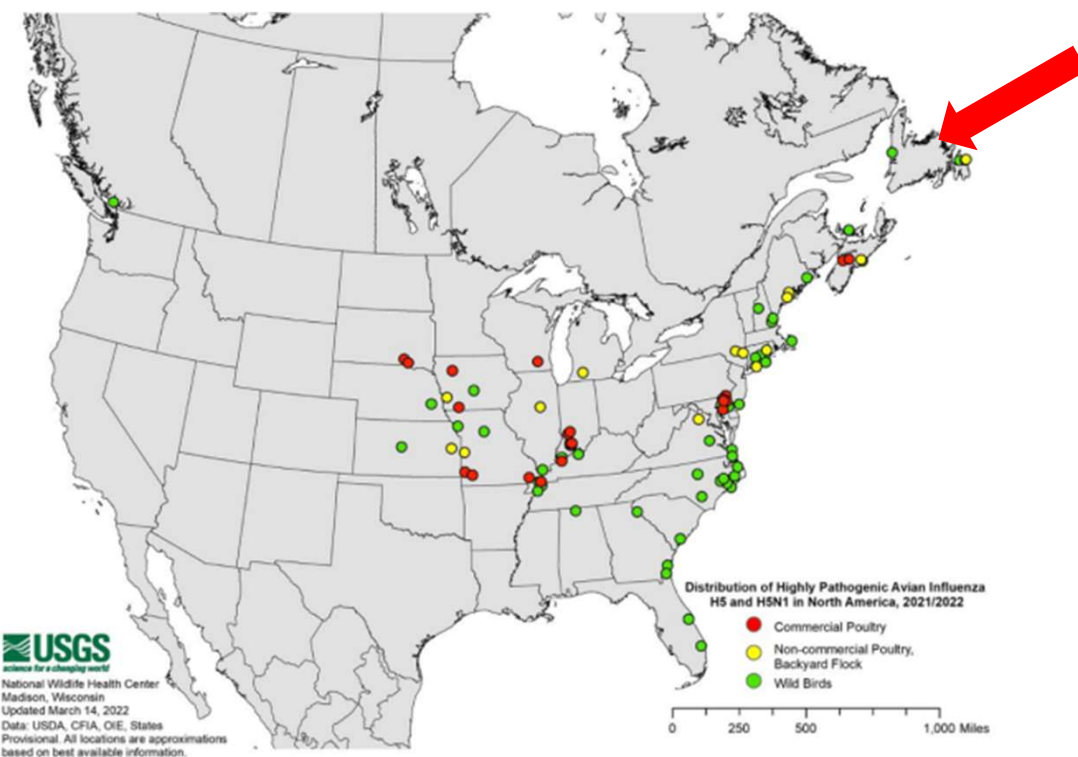
# Propagation de la lignée eurasiennne H5N1 (clade 2.3.4.4b) de l'Europe à l'Amérique du Nord



Callendo, V., Lewis, N.S., Pohlmann, A. *et al.* Transatlantic spread of highly pathogenic avian influenza H5N1 by wild birds from Europe to North America in 2021. *Sci Rep* 12, 11729 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13447-z>



# Propagation en Amérique du Nord – 28 mars 2022



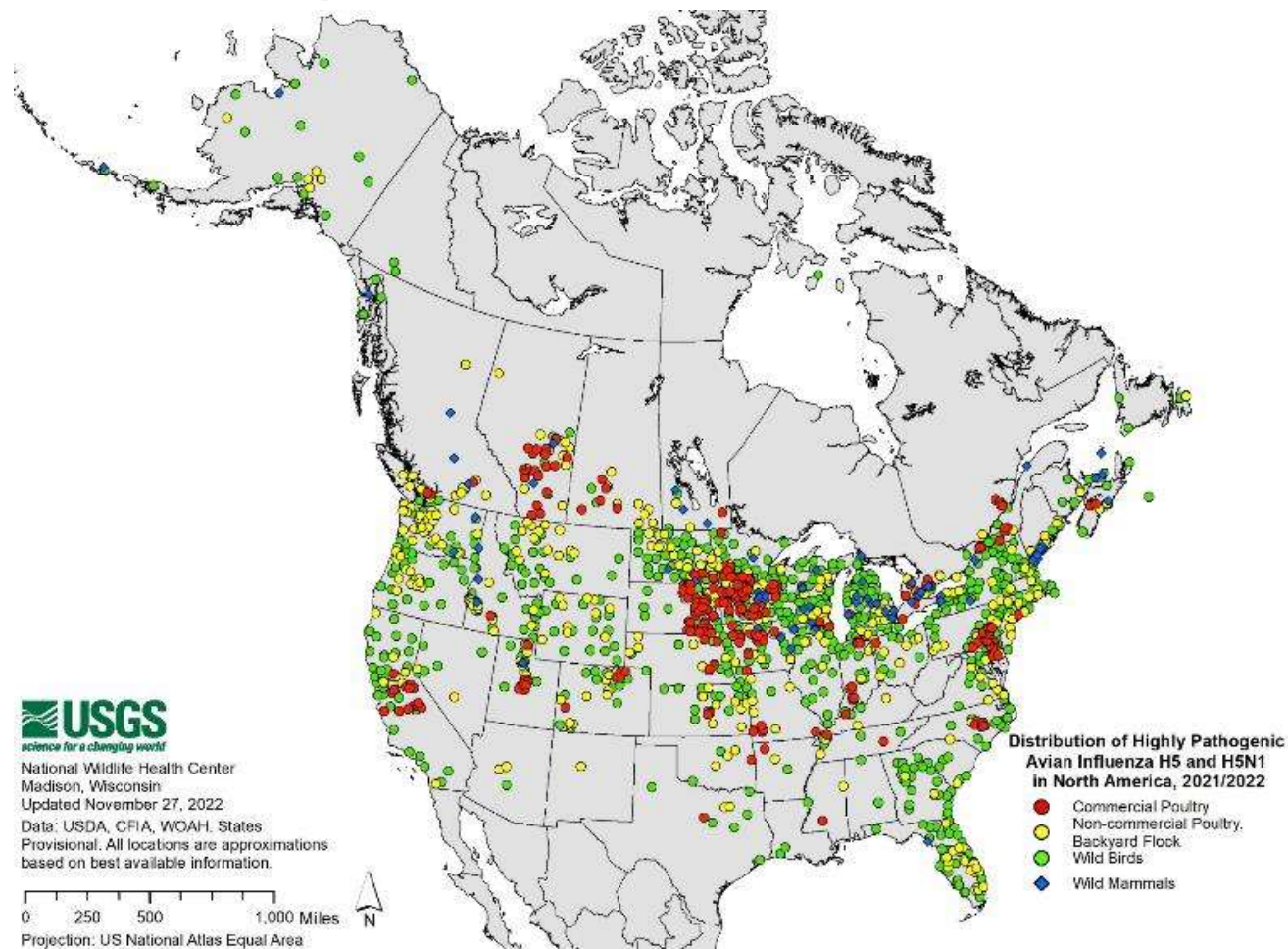
Première  
détection du  
virus H5N1 en  
Amérique du  
Nord le 20 déc.  
2021 à Terre-  
Neuve

Source: [Distribution of Highly Pathogenic Avian Influenza in North America, 2021/2022](#) | U.S. Geological Survey ([usgs.gov](https://usgs.gov))

Sources/Usage: Public Domain.

Distribution of Highly Pathogenic Avian Influenza H5 and H5N1 in North America, 2021/2022. Updated March 14, 2022.

# Propagation en Amérique du Nord – 27 novembre 2022

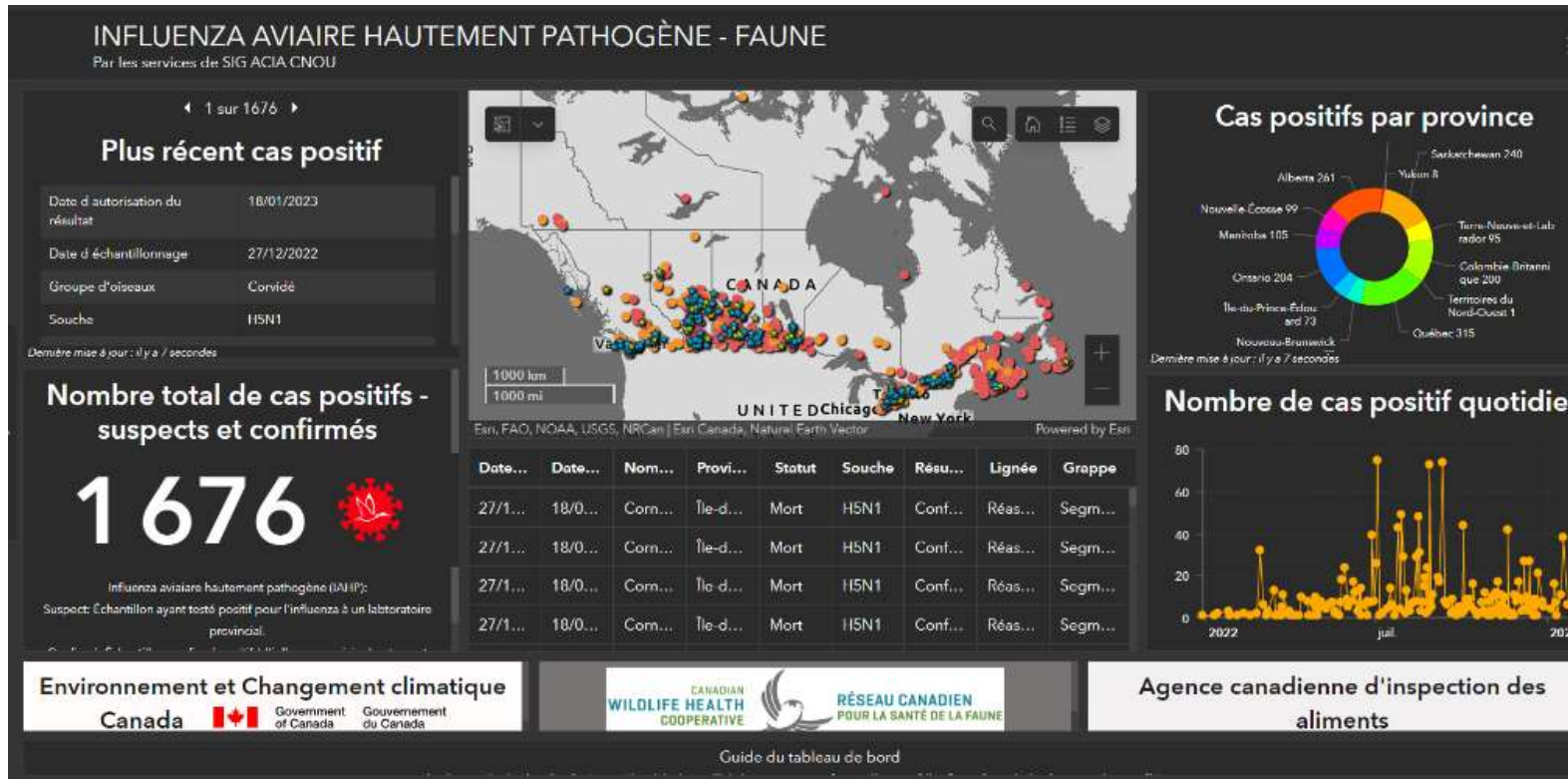


Source: [Distribution of Highly Pathogenic Avian Influenza in North America, 2021/2022 | U.S. Geological Survey \(usgs.gov\)](#)

# État de la situation au Canada dans la faune

Tableau de bord interactif

<https://cfia-ncr.maps.arcgis.com/apps/dashboards/aadd05f701b34e01b70ae24f33be5912>



\*\*\* IMPORTANT : L'absence de carcasse analysée dans une région ou un secteur ne signifie pas que le virus ne se trouve pas dans ce territoire. Les spécimens analysés pour lesquels le virus a été détecté représentent un sous-échantillon des oiseaux infectés. Lorsque des échantillons ont déjà été récoltés dans un secteur où l'influenza a été confirmée, les autres carcasses ne seront pas récoltées pour analyse. \*\*\*

# Bilan 2022 au Québec

- **1<sup>er</sup> avril: Détection de 3 premiers cas de H5N1 en Montérégie**
  - 1 bernache du Canada et 2 oies des neiges
- **Plusieurs événements de mortalité d'intensité variable**
  - **Mortalité massive d'oiseaux marins** de la mi-mai au début de juin
    - Fous de Bassan aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie
    - Eiders à duvet dans les îles du Bas-Saint-Laurent
  - **Mortalité isolée** de plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques, d'oiseaux de proie et de charognards
    - Oies, bernaches, goélands, urubus, pygargues, corneilles, corbeaux, etc.



Photo: Isabelle Larose Radio-Canada

# Bilan 2022 au Québec

- **Mortalité significative chez des mammifères marins**

- 8 fois plus de mortalité chez les phoques communs en juin 2022
- 18 carcasses de phoques communs positives, une de phoque gris, une de dauphin à flancs blancs
- Des phoques communs et gris ont aussi été trouvés positifs dans l'État du Maine



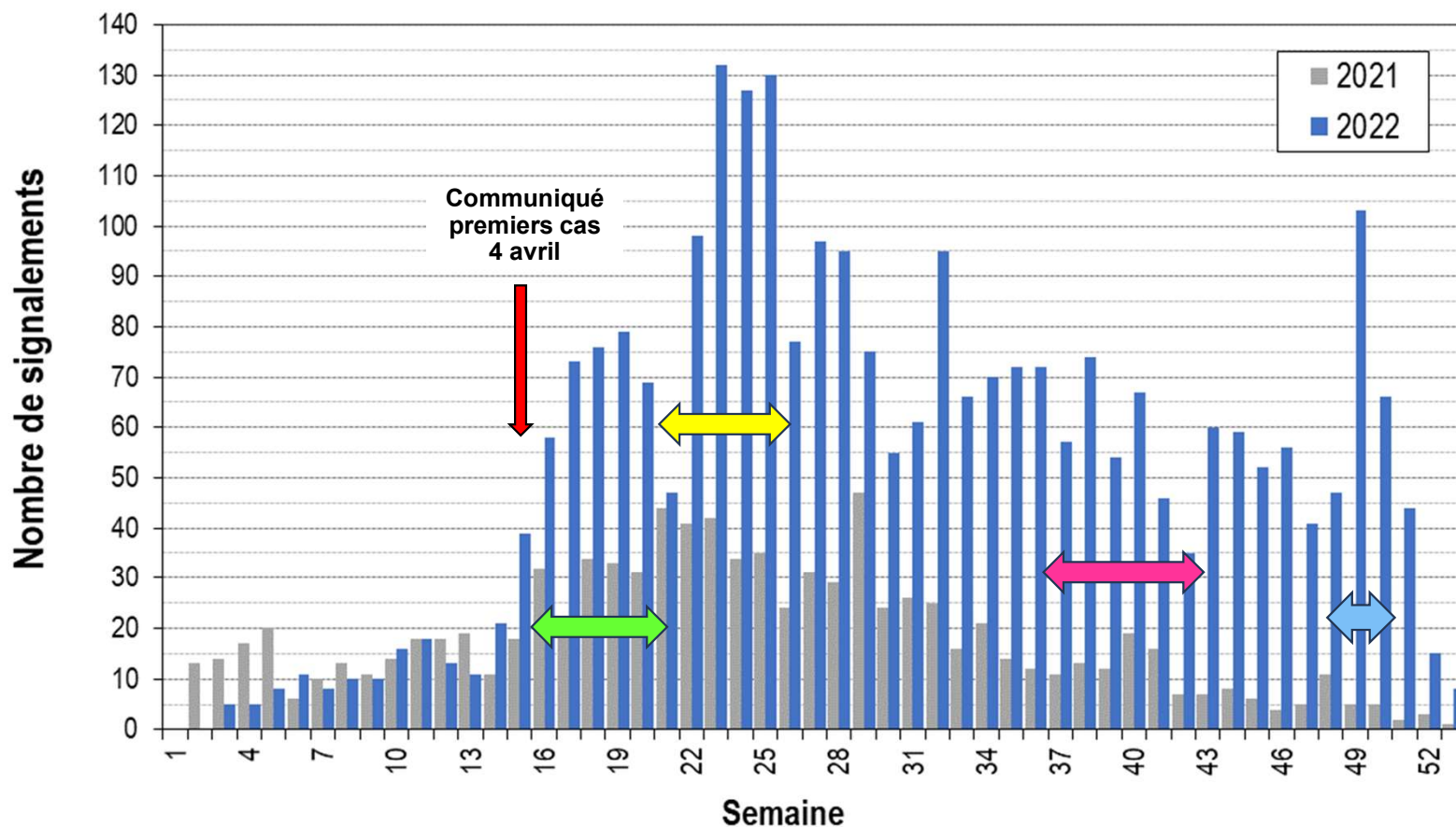
- **Mortalité anecdotique chez des mammifères terrestres**

- Détection chez un renard roux et deux ours noirs au Québec
- Détection chez des mouffettes et des renards ailleurs au Canada



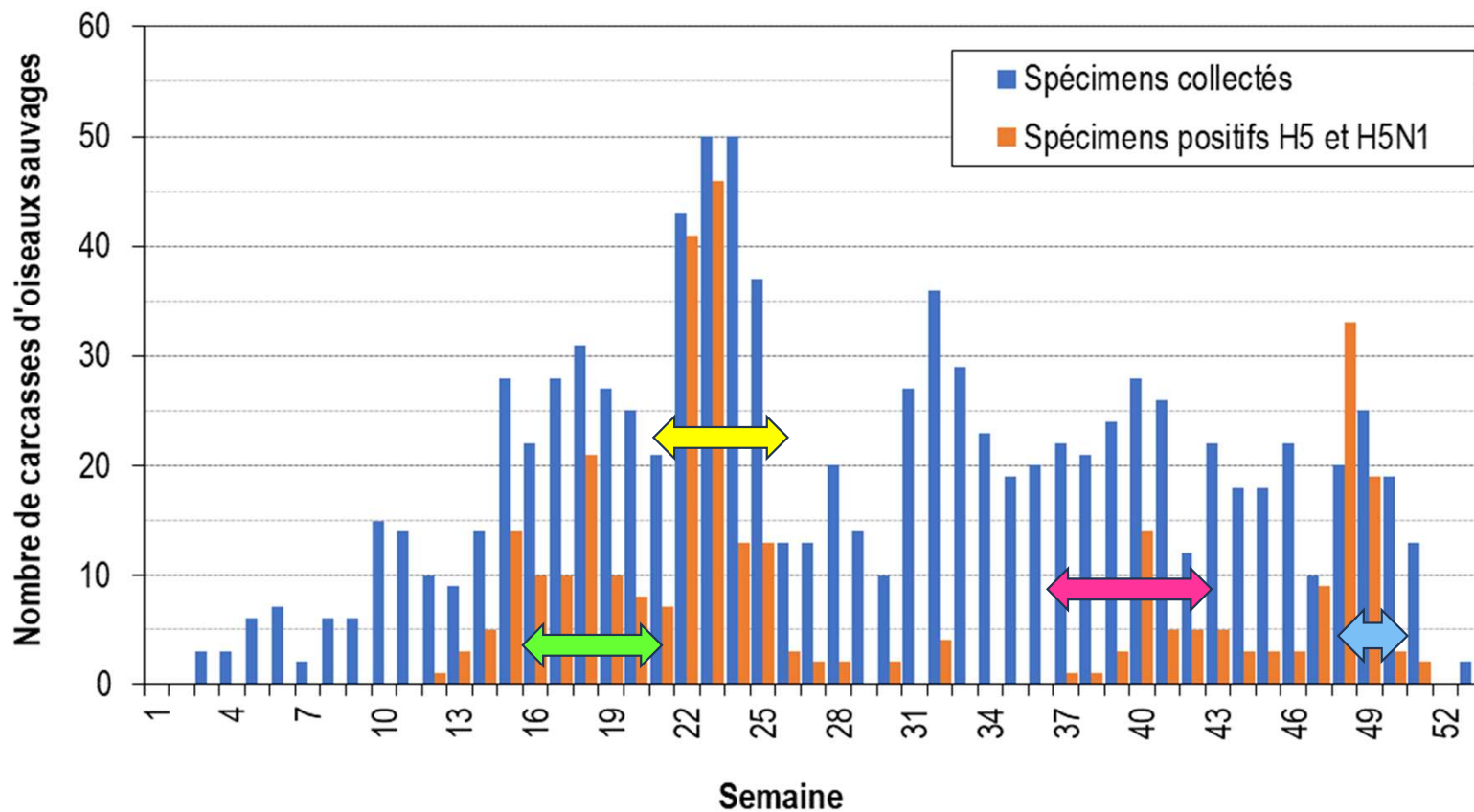
# Bilan 2022 au Québec





## Trois fois plus de signalements d'oiseaux sauvages morts ou malades



- ↔ Pic de migration printanière dans le couloir atlantique (10 avril-16 mai)
- ↔ Mortalité massive Fous et eiders (15 mai-18 juin)
- ↔ Pic de migration automnale dans le couloir atlantique (5 sept.-17 oct.)
- ↔ Mortalité massive Oies des neiges (25 nov.-10 déc.)

# Bilan 2022 au Québec

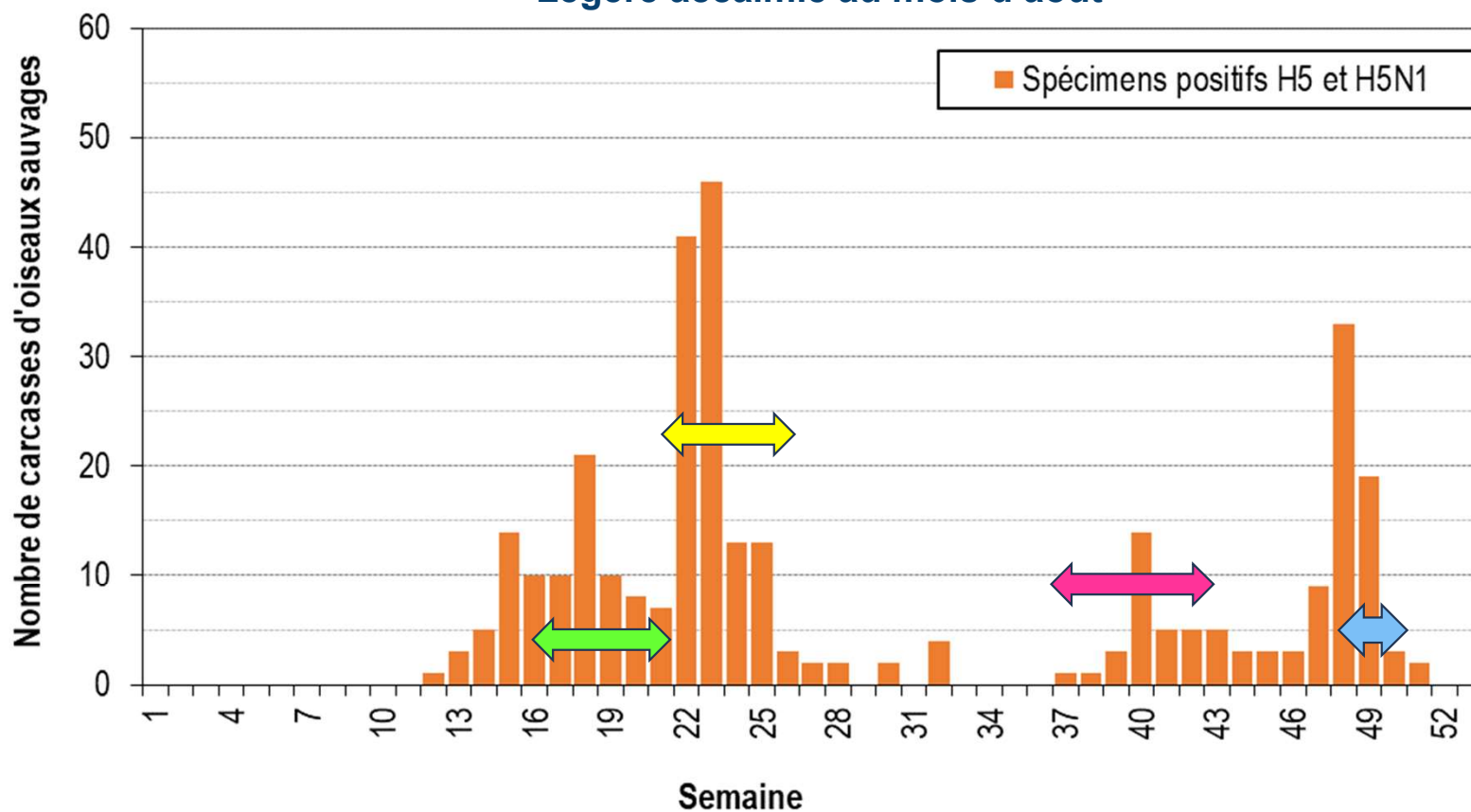






-  Pic de migration printanière dans le couloir atlantique (10 avril-16 mai)
-  Mortalité massive Fous et eiders (15 mai-18 juin)
-  Pic de migration automnale dans le couloir atlantique (5 sept.-17 oct.)
-  Mortalité massive Oies des neiges (25 nov.-10 déc.)

# Bilan 2022 au Québec

Moyenne de 8 spécimens positifs/semaine depuis le printemps

Légère accalmie au mois d'août



-  Pic de migration printanière dans le couloir atlantique (10 avril-16 mai)
-  Mortalité massive Fous et eiders (15 mai-18 juin)
-  Pic de migration automnale dans le couloir atlantique (5 sept.-17 oct.)
-  Mortalité massive Oies des neiges (25 nov.-10 déc.)



# Répartition des carcasses positives H5 et H5N1 par groupe d'oiseaux sauvages en 2022



Fous et cormorans



Oiseaux de proie



Oiseaux rivages et marins

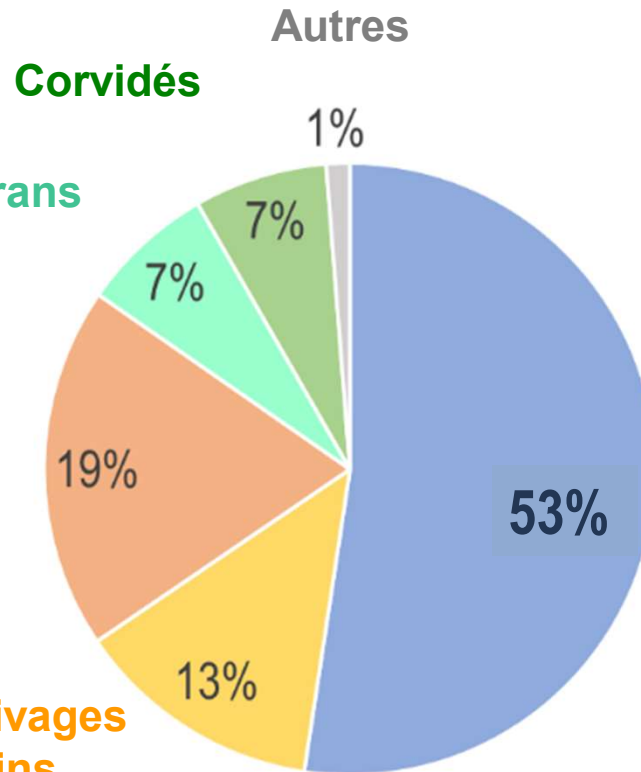


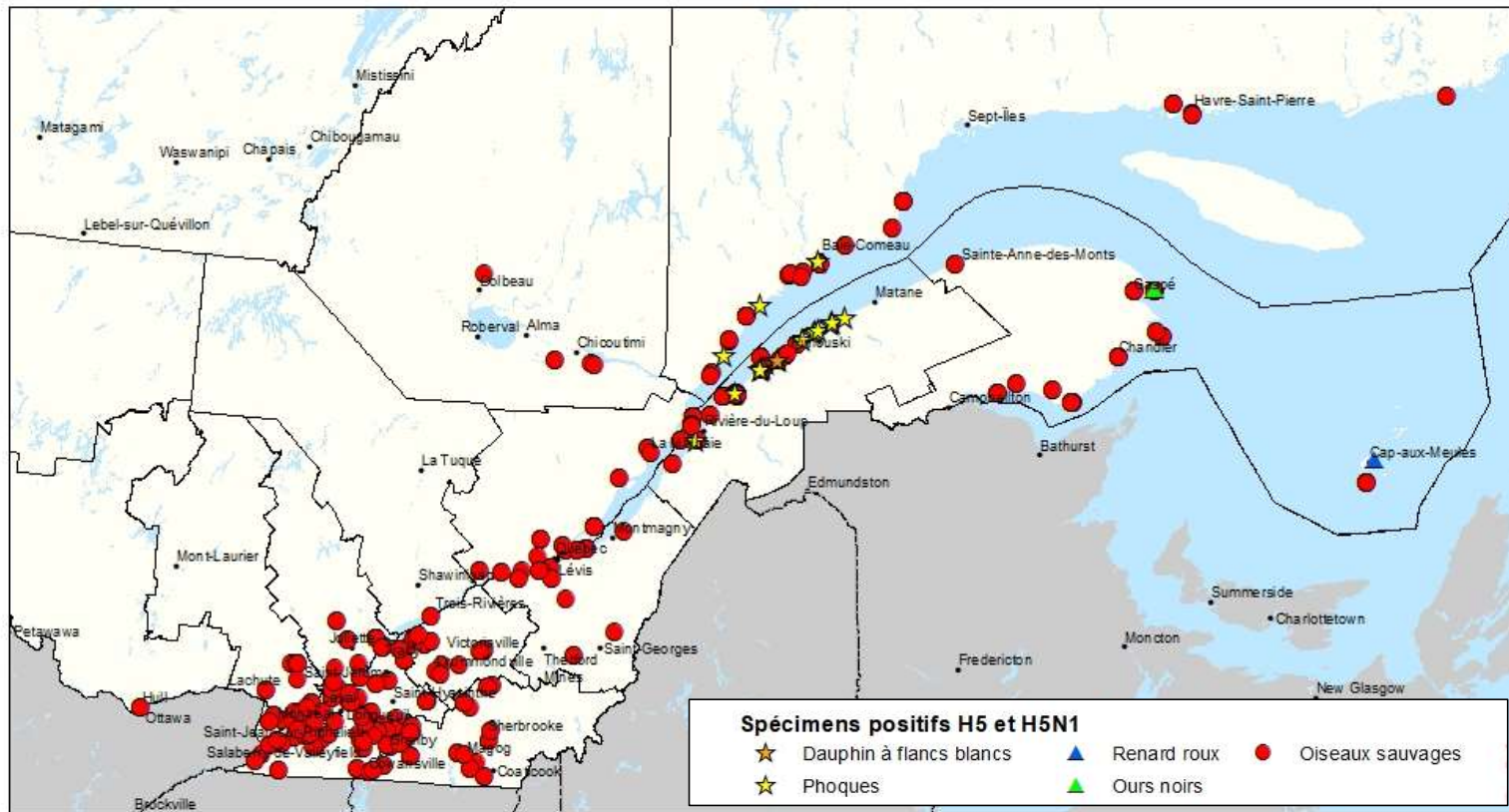
Photo: Francis St-Pierre



Canards, oies, bernaches



# Répartition des carcasses positives H5 et H5N1 en 2022



\*\*\*IMPORTANT : L'absence de détections dans une région ou un secteur ne signifie pas que le virus ne se trouve pas dans ce territoire.

Il faut maintenant considérer que le virus est répanu dans l'ensemble des régions du Québec.\*\*\*

# La surveillance chez les oiseaux sauvages vivants



Service canadien de la Faune – bureau du Québec



Environnement et  
Changement climatique Canada

Environment and  
Climate Change Canada

**UQAR**  
Rimouski | Lévis

 UNIVERSITÉ  
**LAVAL**

- **Pourquoi?** Évaluer la circulation des virus de l'influenza aviaire dans les populations sauvages (oiseaux d'apparence sains)
- **Comment ?** Prélever des échantillons dans le cadre de travaux de capture et de bagage d'oiseaux sauvages déjà existants
- **Espèces ciblées:** canards barboteurs, oies et bernaches, fous de Bassan, limicoles (p.ex. bécasseaux)



Photo: USGS

# La surveillance chez les oiseaux sauvages vivants



Service canadien de la Faune – bureau du Québec



Environnement et  
Changement climatique Canada

Environment and  
Climate Change Canada

**UQAR**  
Rimouski | Lévis

 UNIVERSITÉ  
**LAVAL**

**2021**

- 34/499 canards barboteurs étaient positifs H5 faiblement pathogène

**2022**

- **>50% des canards étaient positifs à la matrice**
  - 234/500 canards étaient positifs à la matrice
  - 10/500 canards étaient positifs H5
- 7/200 oies étaient positives à la matrice
- Toutes les 200 bernaches étaient négatives
- 4/291 fous de Bassan H5-H5N1 positifs
- Tous les 98 limicoles étaient négatifs



Les oiseaux aquatiques (surtout les canards barboteurs) sont des porteurs asymptomatiques du virus. Il y a un potentiel élevé de réassortiment du virus chez les barboteurs (48% des colverts étaient positifs à la matrice).

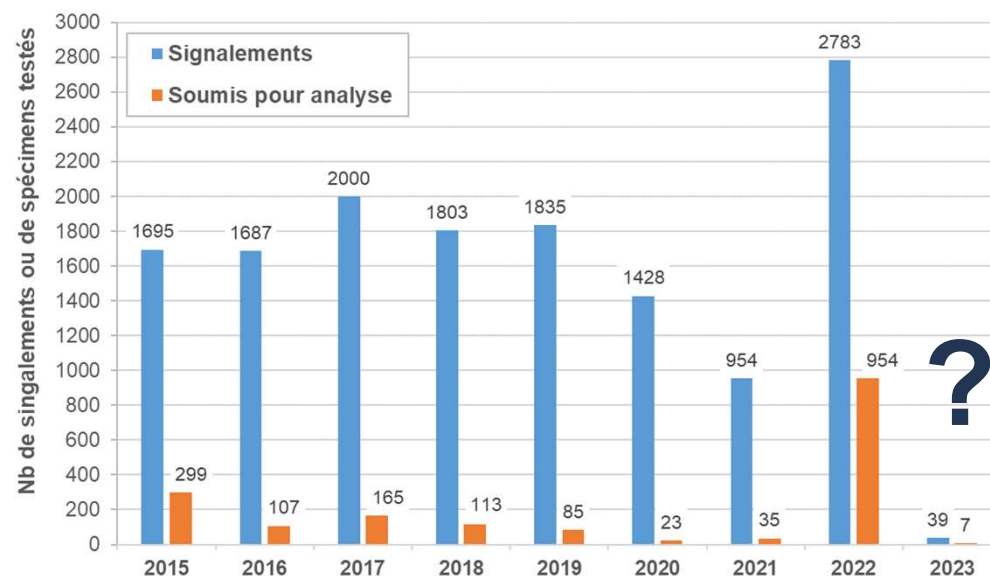
## Constats et suite

- Ce virus s'est répandu dans l'ensemble des régions du Québec.
- La première fois qu'un virus d'influenza aviaire cause de la mortalité aussi importante chez un aussi grand nombre d'espèces d'oiseaux sauvages. Les oiseaux marins semblent particulièrement sensibles au virus.
- Une mortalité inattendue a été observée chez les mammifères.
- Chaque semaine depuis le printemps, des événements de mortalité d'intensité variable ont été rapportés au Québec, avec une recrudescence durant les périodes de migration et de nidification.
- Les oiseaux aquatiques (surtout les canards barboteurs) peuvent être des porteurs asymptomatiques ce qui contribue au potentiel de réassortiment du virus et sa circulation au Québec, et ce, même en dehors des périodes de migration.

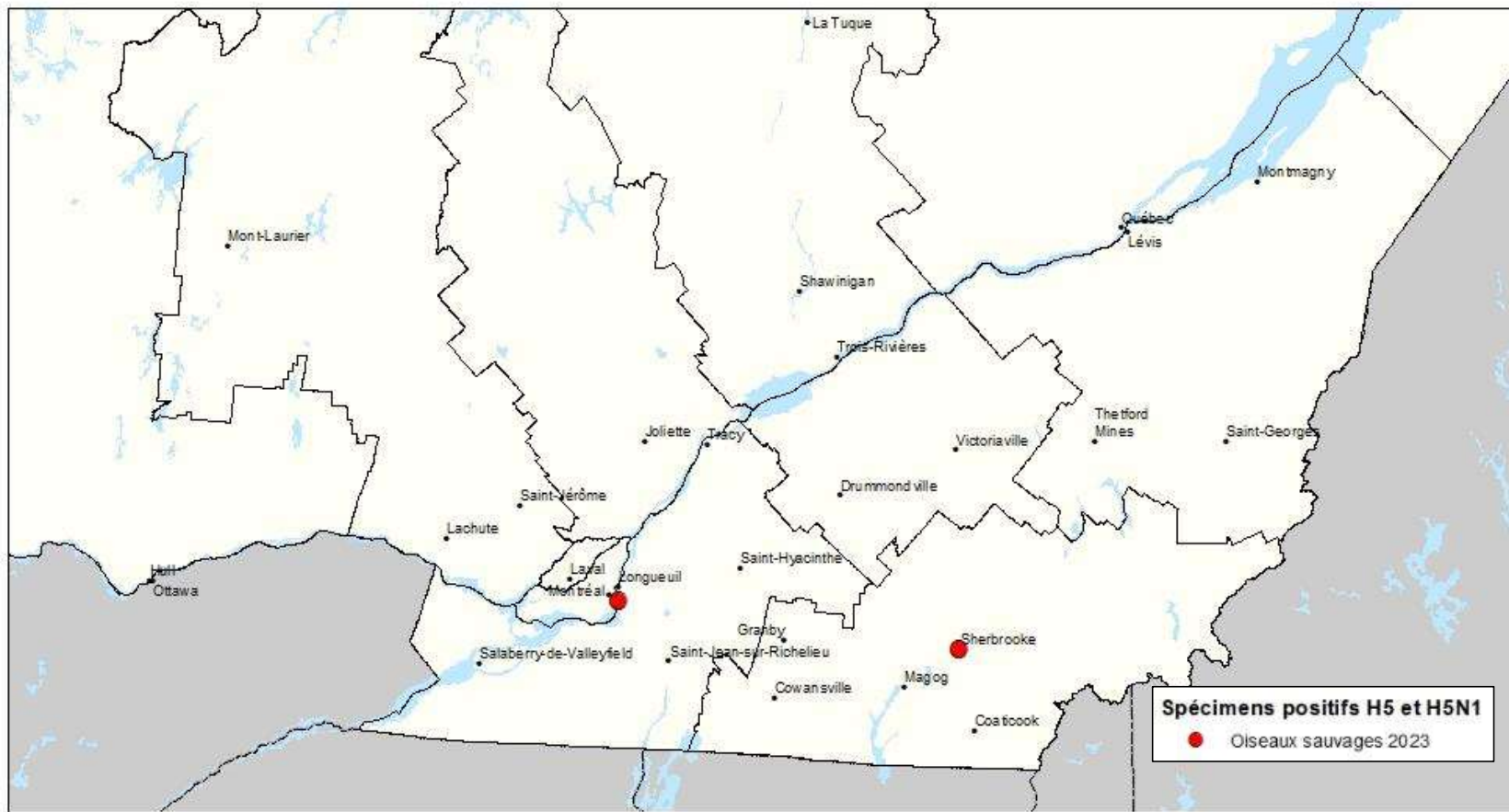


## Constats et suite

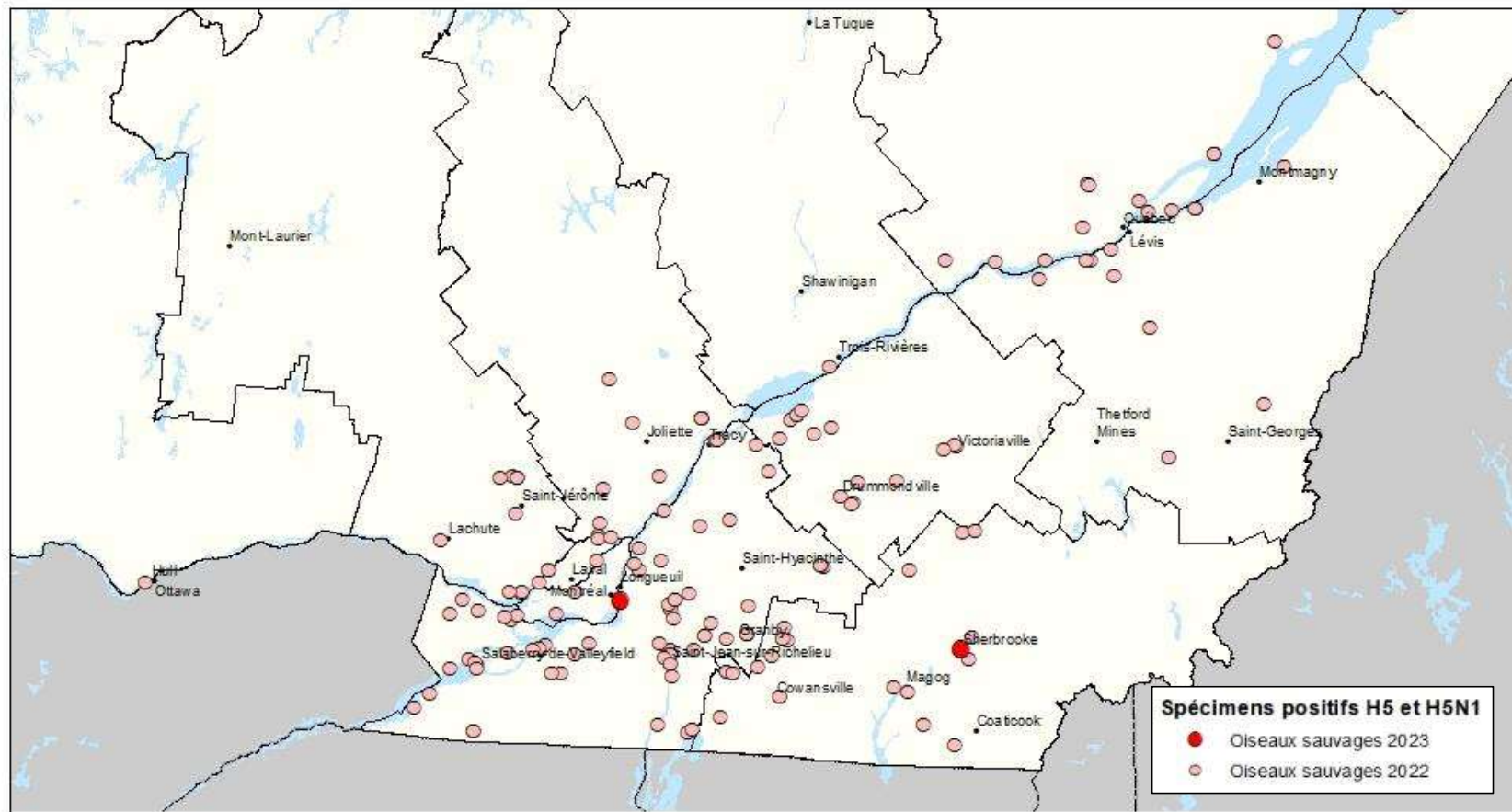
- Plusieurs questions restent en suspens pour 2023 et les prochaines années :
  - Le virus va-t-il persister?
  - La faune sera-t-elle touchée par de la mortalité récurrente?
  - Certaines espèces auront-elles un rôle plus important dans la persistance au Québec ou dans la transmission aux élevages?



# Répartition des carcasses positives H5 et H5N1 - en date du 30 janvier 2023

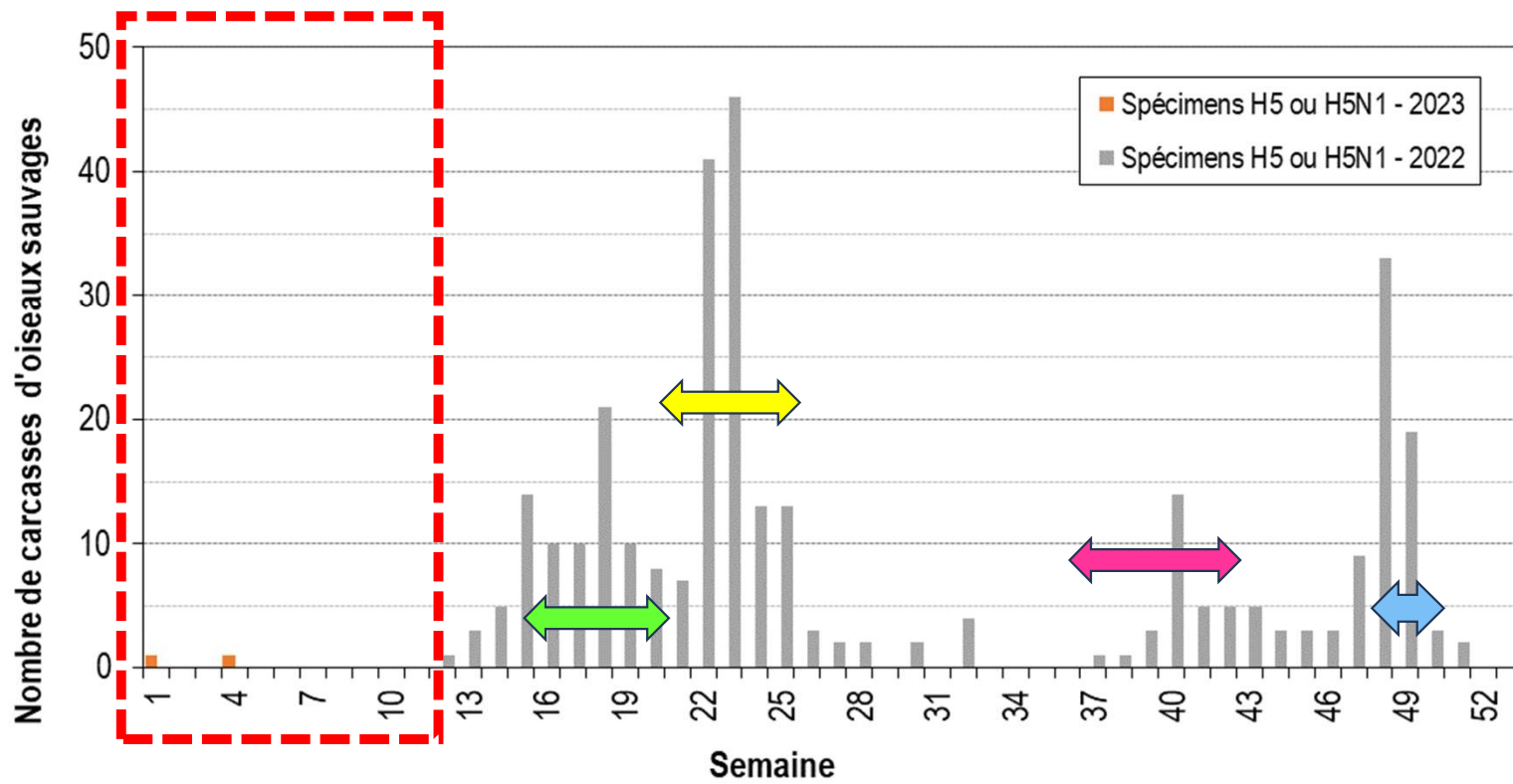


# Répartition des carcasses positives H5 et H5N1 - en date du 30 janvier 2023



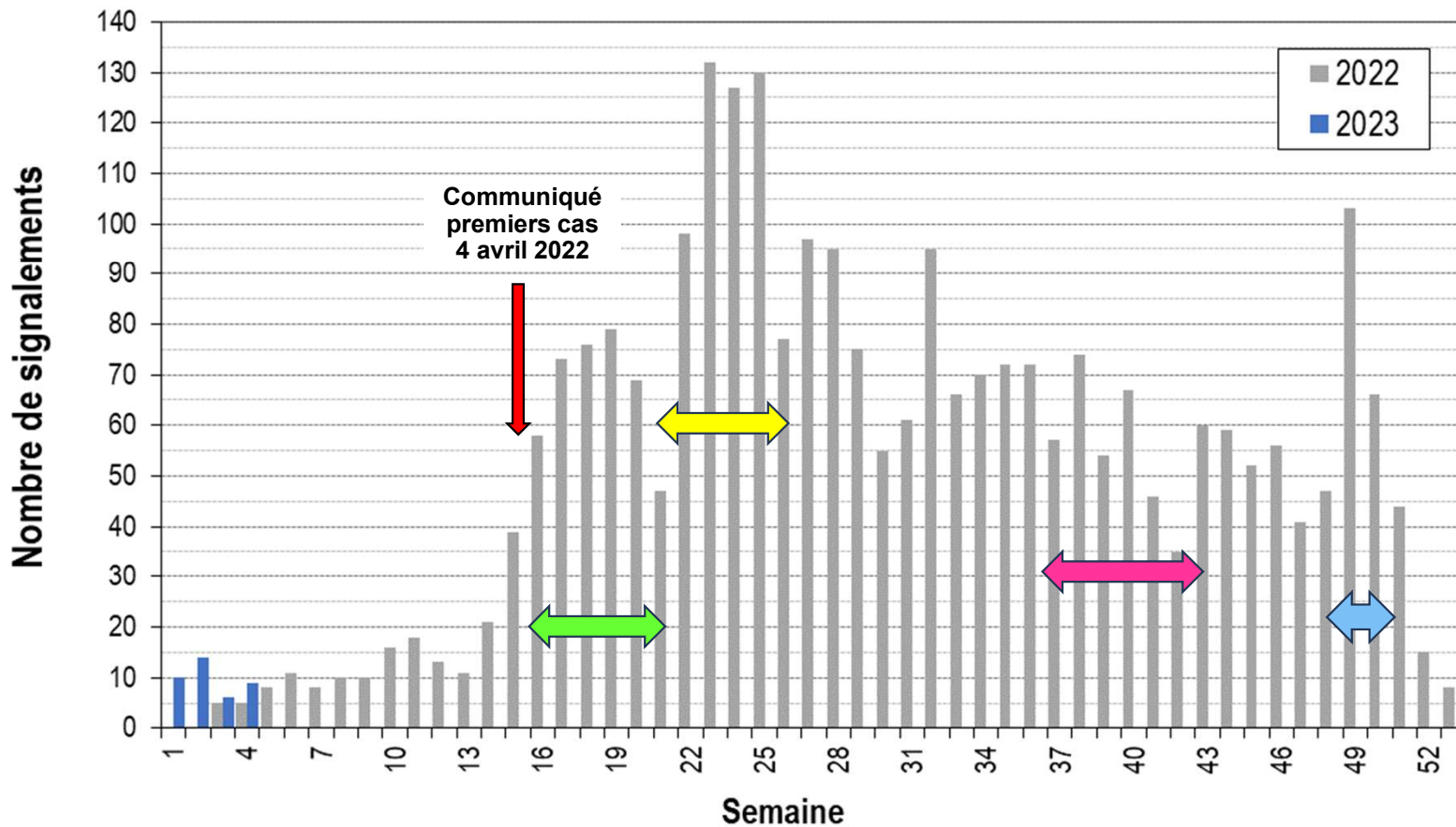


# Bilan 2023 au Québec – en date du 30 janvier 2023





- ↔ Pic de migration printanière dans le couloir atlantique (10 avril-16 mai)
- ↔ Mortalité massive Fous et eiders en 2022 (15 mai-18 juin)
- ↔ Pic de migration automnale dans le couloir atlantique (5 sept.-17 oct.)
- ↔ Mortalité massive Oies des neiges en 2022 (25 nov.-10 déc.)

# Bilan 2023 au Québec – en date du 28 janvier 2023

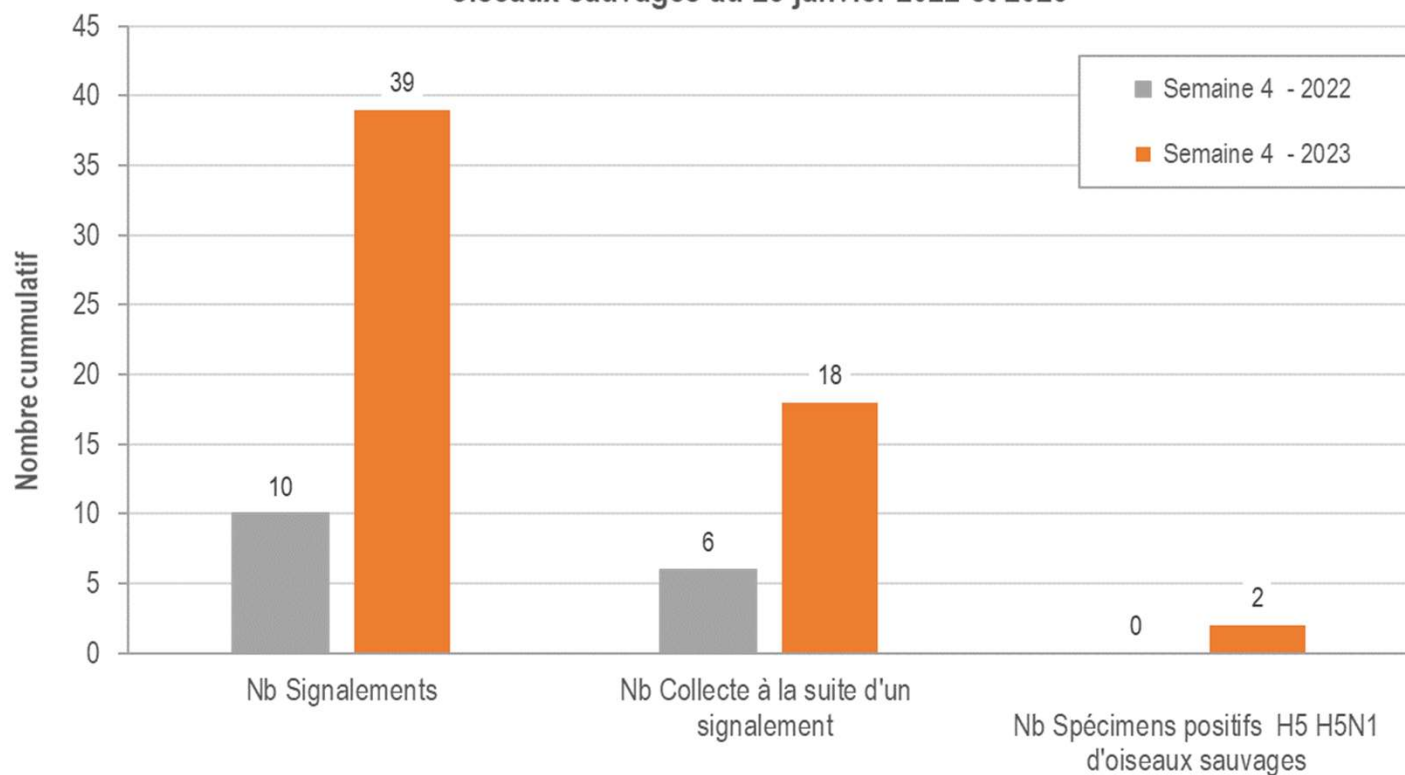


Communiqué premiers cas  
4 avril 2022

-  Pic de migration printanière dans le couloir atlantique (10 avril-16 mai)
-  Mortalité massive Fous et eiders en 2022 (15 mai-18 juin)
-  Pic de migration automnale dans le couloir atlantique (5 sept.-17 oct.)
-  Mortalité massive Oies des neiges en 2022 (25 nov.-10 déc.)

## Comparaison 2022 vs. 2023 - en date du 28 janvier 2023

Comparaison des données issues de la surveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages au 28 janvier 2022 et 2023



## Conclusion

- L'émergence du virus H5N1 au Québec a nécessité la concertation entre les différents intervenants en santé humaine et en santé animale afin d'évaluer les risques pour les citoyens, les chasseurs et les travailleurs.
- Plusieurs actions de communication ont été au cœur des activités de surveillance et des interventions sur le terrain.



## Liens et contacts utiles

Pour les questions ou le signalement **d'oiseaux sauvages/animaux sauvages**, contactez le MELCCFP au 1877-346-7663, [services.clientele@mffp.gouv.qc.ca](mailto:services.clientele@mffp.gouv.qc.ca)

### Pour en savoir plus

- [Grippe aviaire | Gouvernement du Québec \(quebec.ca\)](#)
- [Surveillance et contrôle de la grippe aviaire | Gouvernement du Québec \(quebec.ca\)](#)
- Tableau de bord de la situation au Canada pour **les oiseaux sauvages/animaux sauvages**  
<https://cfia-ncr.maps.arcgis.com/apps/dashboards/aadd05f701b34e01b70ae24f33be5912>

# Remerciements

La surveillance et la gestion du risque lié à l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages est le fruit d'une étroite collaboration entre plusieurs intervenants partenaires :

- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
- Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS)
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)
- Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)
- Service canadien de la faune – Environnement et Changement climatique Canada (SCF-ECCC)
- Plusieurs collaborateurs externes : Francis St-Pierre (UQAM), Jean-François Giroux (UQAM), David Pelletier (UQAR), Magella Guillemette (UQAR)

