

# Lutte concertée contre l'influenza porcine A : un partenariat « Une seule santé » multi-agences pionnier

2009-2021

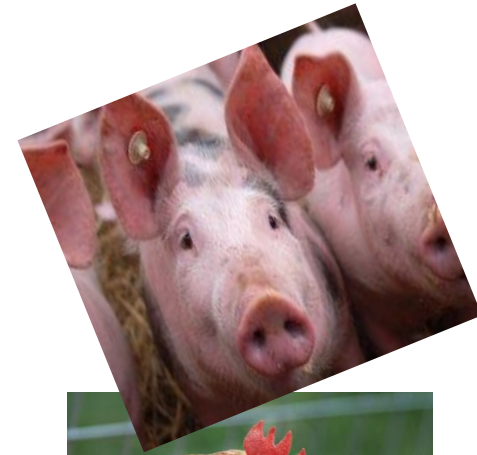
**John Korslund D.M.V.**

Coordonnateur d'Une seule santé (par intérim)

Bureau de la coordination interagences

Unité des stratégies et politiques

Services vétérinaires (VS)

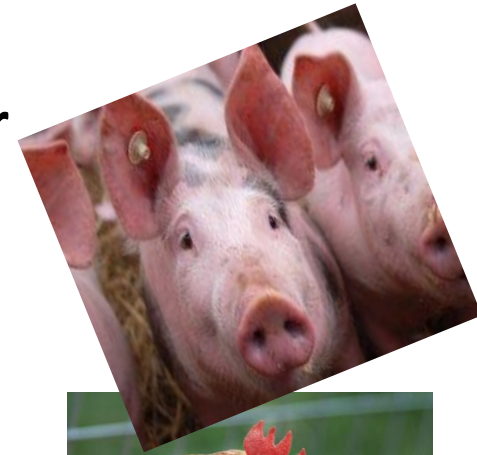


## Lutte concertée contre l'influenza porcine A : un partenariat « Une seule santé » multi-agences pionnier

**2007-2021**

### Partenaires :

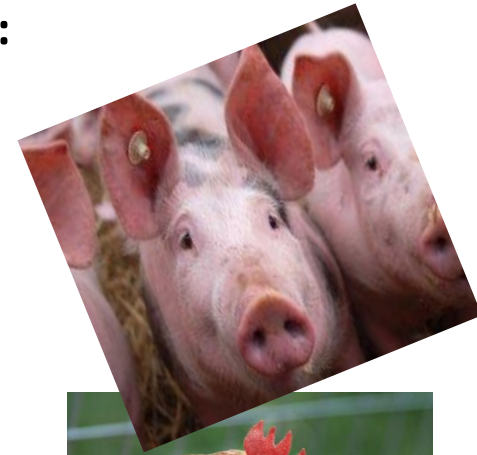
- USDA-APHIS-VS-NVSL et NAHLN
- Personnels sectoriels et de surveillance des VS
- USDA-ARS
- Division de l'influenza des CDC
- Multiples unités de santé animale et de santé publique des États et leurs organismes-cadres
- Organisations de producteurs porcins



## Lutte concertée contre l'influenza porcine A : un partenariat « Une seule santé » multi- agences pionnier

### Objectifs de surveillance

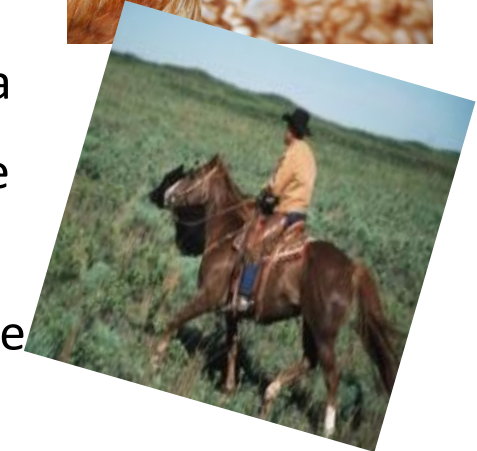
1. Suivre l'évolution génétique du virus influenza A endémique chez le porc pour mieux comprendre l'écologie des virus de l'influenza endémiques et émergents;
2. Mettre des isolats de l'influenza porcine à la disposition des chercheurs et établir un système de gestion de données pour faciliter l'analyse génétique de ces isolats et des informations connexes;
3. Sélectionner de bons isolats pour mettre au point des réactifs de diagnostic pertinents, des méthodes diagnostiques actualisées et des semences vaccinales.



## Lutte concertée contre l'influenza porcine A : un partenariat « Une seule santé » multi- agences pionnier

### Autres résultats

1. Enquêtes conjointes (santé animale–santé publique) sur les cas de variants de l'influenza d'origine porcine chez les humains
2. Collaborations exceptionnelles du personnel des laboratoires et des politiques dans le dossier de l'influenza en tant que virus partagé (la volaille a aussi fait partie des discussions)
3. Meilleure compréhension de l'influenza porcine chez les producteurs, les médecins vétérinaires et les groupes de santé publique
4. Leadership international en épidémiologie moléculaire et en analyse de l'influenza plurispécifique



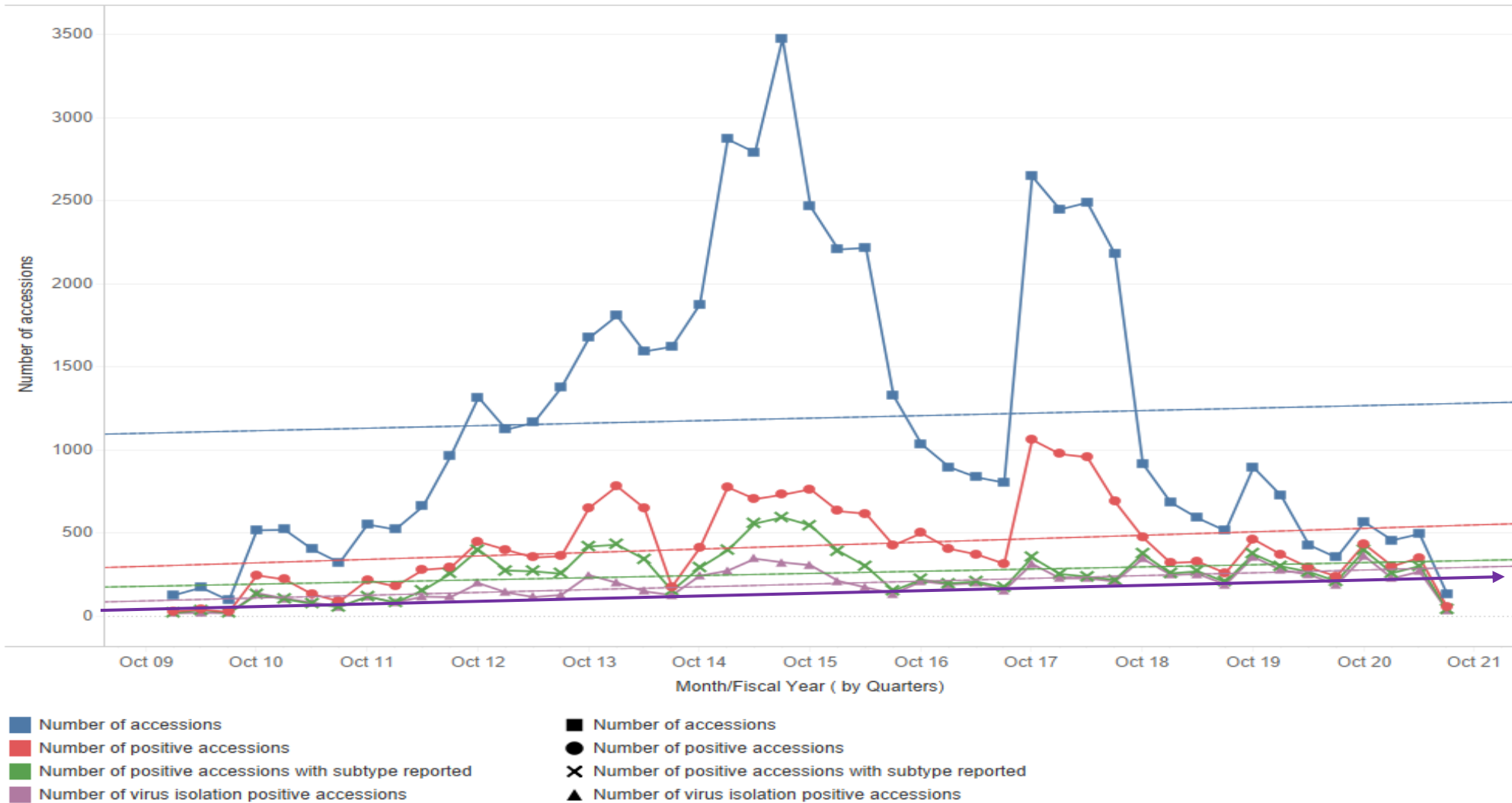
# *Le processus*

- *Utilisation d'échantillons prélevés par les producteurs sur des porcs malades*
- *Remboursement au réseau NAHLN des traitements TDM matriciels admissibles :*
  - *Soumission des données à l'USDA*
  - *RPC d'isolement et de sous-typage du virus*
  - *Séquençage H et N avec soumission des données à la GenBank*
  - *Soumission des échantillons au NVSL*
- *Séquençage du génome complet par le NVSL sur échantillons sélectionnés*
- *Utilisation des données des VS et des séquences de la GenBank par ARS pour analyses détaillées*
- *Collaboration de la Division de l'influenza et du labo des CDC avec ARS, NVSL et VS dans le cadre d'échange de données, d'enquêtes, de séminaires mensuels*
- *Formule à frais partagés – producteurs, labos, VS, ARS, CDC*



# 12 ans de croissance : de 0 à 100 échantillons séquençables par mois

Accessions submitted, subtyped accessions, positive accessions, and VI positive accessions over time with trend lines, FY 2009 through Q3 FY 2021



# Dépôt de virus de l'influenza porcine A de l'USDA



- Hébergé au NVSL
- Accessible aux chercheurs et aux producteurs de vaccins et de réactifs commerciaux
- Lié aux numéros d'entrée de la GenBank pour référencement du génotype

## • Tableau 5. Nombre total d'isolats sous-typés accessibles dans le dépôt depuis 2009

### • Isolats sous-typés accessibles dans le dépôt

• H3N2	2 462
• H3N1	22
• H1N1	3 173
• H1N2	2 941
• Mixtes	<u>302</u>
• TOTAL	8 900

# Collaboration sur les cas

Rapport sur l'influenza partagé par le labo des CDC - récents variants mondiaux de H1

Influenza A(H1)v virus summary – reported January to September 2021

Country	Subtype	State	Age (yrs)	Sex	Onset date	Exposure	Confirmed/ Reported	Isolate available	HI test (date)	Strain name
Germany	H1N1v (1C.2.1) EA avian	Mecklenburg-Western Pomerania	17	M	18-Apr-2021	Exposure to swine	Robert Koch Institute	no	no	A/Mecklenburg-Vorpommern/1/2021
Canada	H1N1v (1A.3.3.2) pdm09	Manitoba	?	?	2021	Exposure to swine	Public Health Agency of Canada	yes	Yes (6/6/2021)	A/Manitoba/02/2021
	H1N2v (1A.1.1) Alpha	Manitoba	?	?	2021	Exposure to swine				A/Manitoba/01/2021
Denmark	H1N1v (1A.3.3.2) pdm09	Zealand	73	F	21-Jan-2021	No exposure to swine reported	IHR National Focal Point, Denmark	no	no	A/Denmark/1/2021
USA	H1N1v (1A.3.3.3) Gamma	North Carolina	55	M	24 Nov 2020	Exposure to swine	IHR National Focal Point, USA	yes	Yes (4-19-21)	A/North Carolina/15/2020
	H1N1v (1A.3.3.3) Gamma	Wisconsin	7	F	31 Mar2021			yes	Yes (4-19-21)	A/Wisconsin/03/2021
	H1N1v (1A.3.3.2) pdm09	Iowa	68	M	8 Apr 2021			yes	Yes (7-20-21)	A/Iowa/02/2021
	H1N2v (insufficient data)	Ohio	6	M	24 Mar 2021			VNR	No	A/Ohio/1/2021
	H1N1v (1A.3.3.3) Gamma	Wisconsin	40	F	07/29/2021			yes	pending	A/Wisconsin/04/2021
	H1N1v (1A.3.3.3) Gamma	Wisconsin	89	F	08/03/2021			VNR	no	A/Wisconsin/05/2021
	H1N2v (1B.2.1) delta 2	Iowa	12	M	08/23/2021	unknown	yes	pending	A/Iowa/3002865294/2021	
China	H1N1v (1C.2.3) EA Avian	Shandong	2	M	1-Jan-2021	No exposure to swine reported	National Health Commission, China	no	no	A/Shandong/00204/2021
Taiwan	H1N2v (1A.1.1) Alpha	Taiwan	5	F	12-Mar-2021	Exposure to swine	Department of Disease Control	pending	pending	A/Taiwan/1/2021

\*Blue font indicates new data since February 2021



Labo CDC - arbre phylogénétique - emplacement des variants humains dans la phylogénétique porcine

# Evolutionary Relationships Among Influenza A(H1)v HA, 2021 1B.2.1 (Delta 2)

H1v candidate vaccine virus

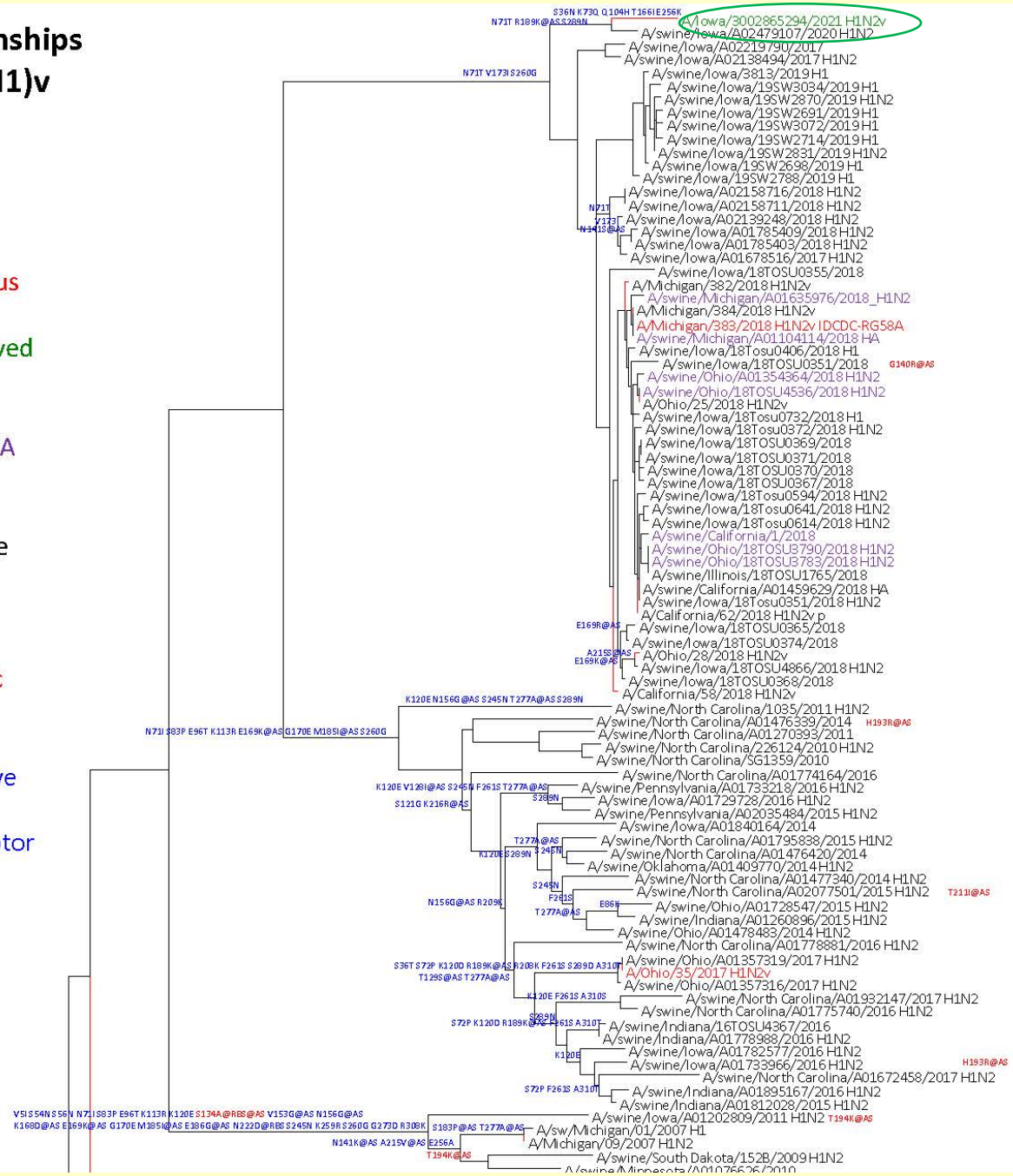
Recent variant virus received by CDC

Sequences shared by USDA and OSU

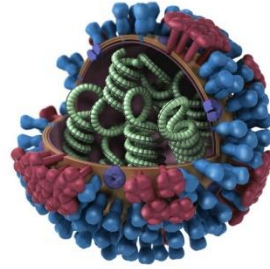
Amino acid differences are relative to: A/Michigan/383/2018

Mutation found in genetic changes inventory in red

@AS – mutation at putative antigenic site  
 @RBS – mutation at receptor binding site



USDA-ARS  
Recherche  
appliquée pour la  
santé animale et  
la santé publique



## Swine Influenza Virus Surveillance

Q3 FY2021 (April – June)

Prepared: Sept 10, 2021

**USDA-NADC Team**

USDA-NVSL

USDA-NAHLN Laboratories

USDA-SPRS

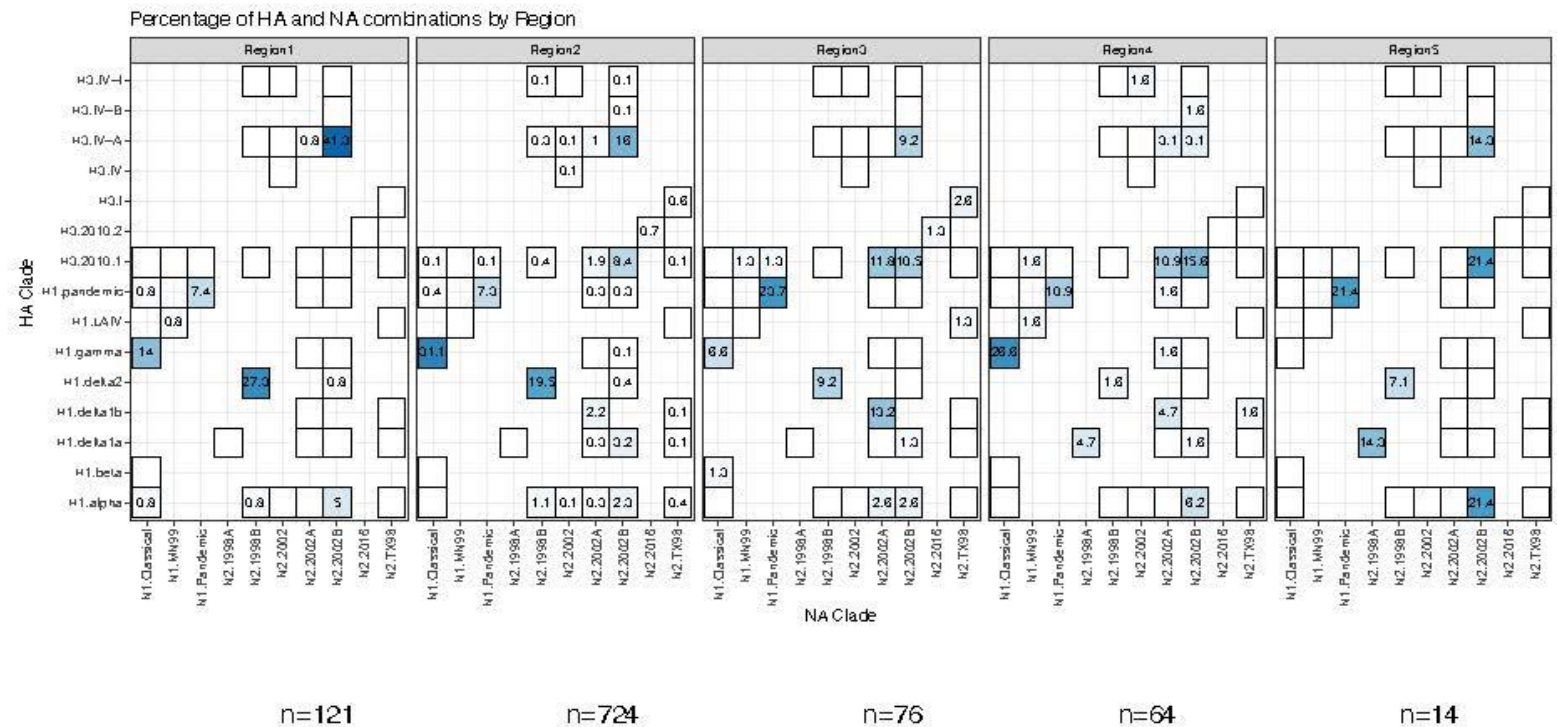
US Swine Producers and Veterinarians



Analyse  
syntaxique des  
données pour  
une meilleure  
compréhension



## Regional Data: Apr 2020 – Mar 2021



## *Leçons retenues :*

---

- Ne faites pas ça!! →
- Patience avec les acteurs
- Résolez les différends
- Saisissez les occasions
- Toujours dans le respect mutuel
- Cherchez des collaborateurs à ajouter

