



Canadian Swine  
Health Board

Conseil canadien  
de la santé porcine

# **Le transport des porcs et la diarrhée épidémique: Dans quelle équipe êtes-vous?**

Claude Tremblay, DMV

# Plan de ma présentation

## 1. Introduction

- a. Informations de base sur la DEP
- b. La situation actuelle aux US: un contexte pour fouetter les troupes...
- c. Qu'avons-nous fait jusqu'à maintenant?

## 2. La biosécurité, le transport et la DEP

- a. Des notions à éclaircir
- b. Les voies de transmission de la DEP
- c. Les grands facteurs de risque liés au transport

## 3. Conclusion

- Points importants à retenir
- Engagement personnel?



## a) Informations de base sur la DEP

- Maladie VIRALE causée par un **Coronavirus**:  
**antibiotiques = aucun effet**
- Différent des autres Coronavirus: GET (gastro),  
Coronavirus respiratoire
- **Transmission:**
  - Directe: fécale-orale (animal → animal; fèces → animal)
  - Indirecte: vêtements, bottes, matériel, instruments, aliments..., aérosol (fortement suspecté)



# Incubation: 2 à 4 jours



# Symptômes semblables à la GET

- **Porcelets à la mamelle**
  - Diarrhée abondante et aqueuse, vomissements
  - Morbidité 100%
  - Mortalité variant de 30 à 100 %
- **Porcelets pouponnière ou porcs engraissement**
  - Anorexie
  - Diarrhée abondante, fèces molles, quelques vomissements
  - Mortalité variant de 1 à 5 %
- **Adultes**
  - Anorexie et apathie
  - Diarrhée aqueuse à pâteuse, quelques vomissements
  - Pas de fièvre





# Très infectieux!

- **1 g de muqueuse de porcelets infectés dilué dans 100 000 000 ml ou 100 000 litres est suffisant pour infecter des porcelets...**
- **Excrétion: 7 à 12 jours...28 jours**
- **Survie sur des surfaces de métal:**
  - 10 minutes à 160 ° F (71 ° C) et 7 jours à 68 ° F (20 °C)
  - Conséquences sur temps de séchage...
- **Survie dans différentes conditions d'essai:**
  - Aliment et sous-produits, fumier, eau...



# Pourquoi s'en préoccuper?

Maladie absente du Canada...jusqu'au 22 janvier...

## Difficile à contrôler :

- Pas de vaccin commercial efficace
- Pas de méthode d'éradication 100% efficace
- Forte probabilité de rechute
- Grande propension à se transmettre
  - Quantité astronomique de virus dans l'environnement des fermes affectées: 1 000 000 X plus que GET



# Pourquoi s'en préoccuper?

## Pertes économiques considérables

- 80 à 100% mortalité de porcelets durant 3 à 5 semaines
- 3-5 % pertes en pouponnière
- Pertes de GMQ pouponnière et engraissement
- Maladie persiste dans 30% des maternités
  - 10-15% de MPS en plus en continue
- Temps moyen pour redevenir « négatif au test PCR » : 18 semaines



## Impacts de la DEP selon différentes vitesses de transmission pour 365 jours d'épidémie

	Vitesse lente	Vitesse moyenne	Vitesse rapide
Pertes pour les producteurs (millions \$)	13,7	26,7	49,8
Tonnes produites en moins (é. carc.)	14 297	27 916	52 193
Têtes produites en moins	135 331	264 239	494 039

Source : Michel Morin, agr., Marie-Claude Poulin, DMV., et Christian Klopfenstein, DMV Ph. D., 2013.



- **N'inclut pas les pertes pour les fournisseurs d'intrants et des abattoirs**
- **Les tonnes produites en moins représentent les porcs abattus en moins, mais aussi la baisse du poids d'abattage des porcs survivants**

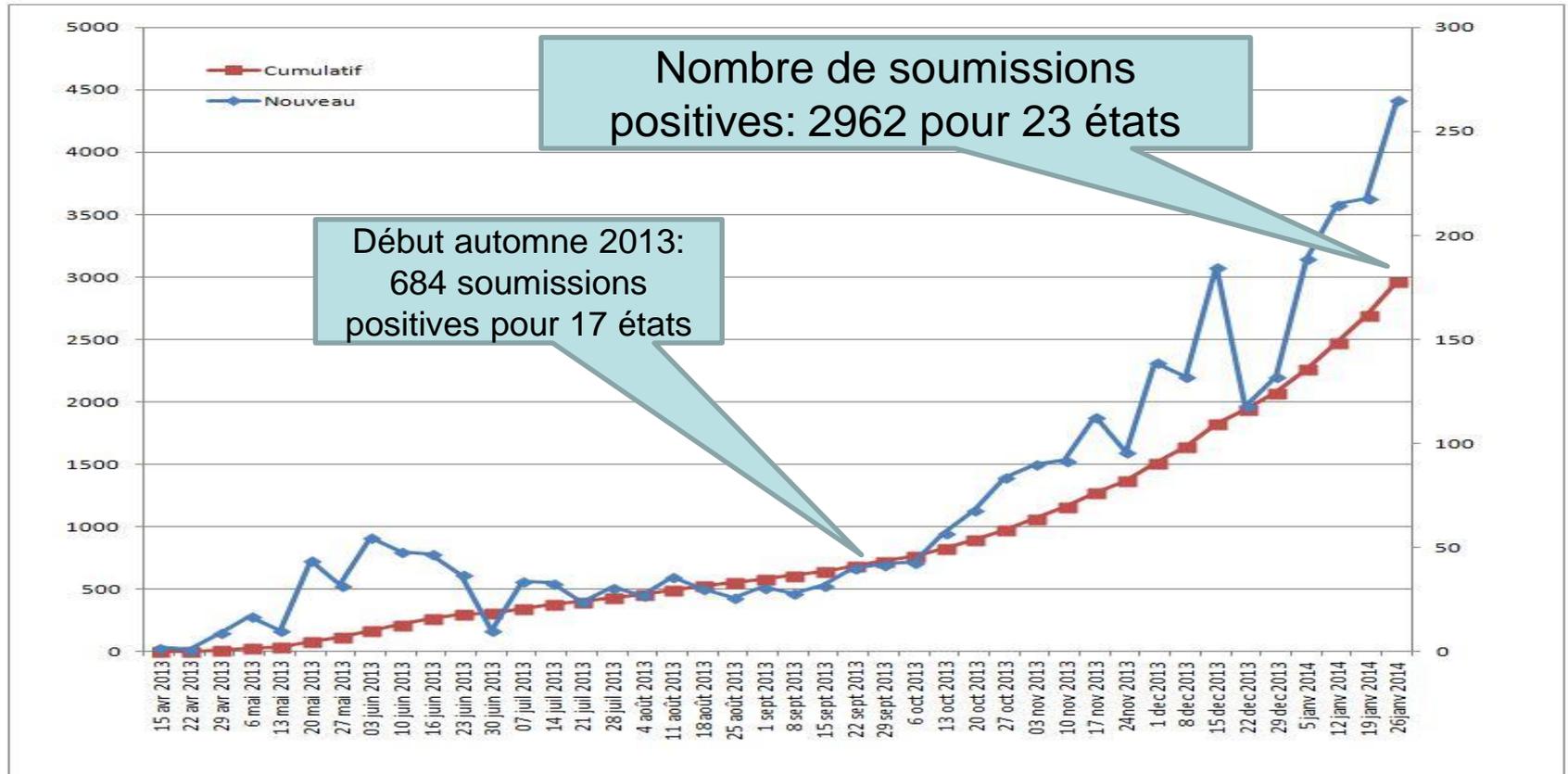


# Pourquoi s'en préoccuper?

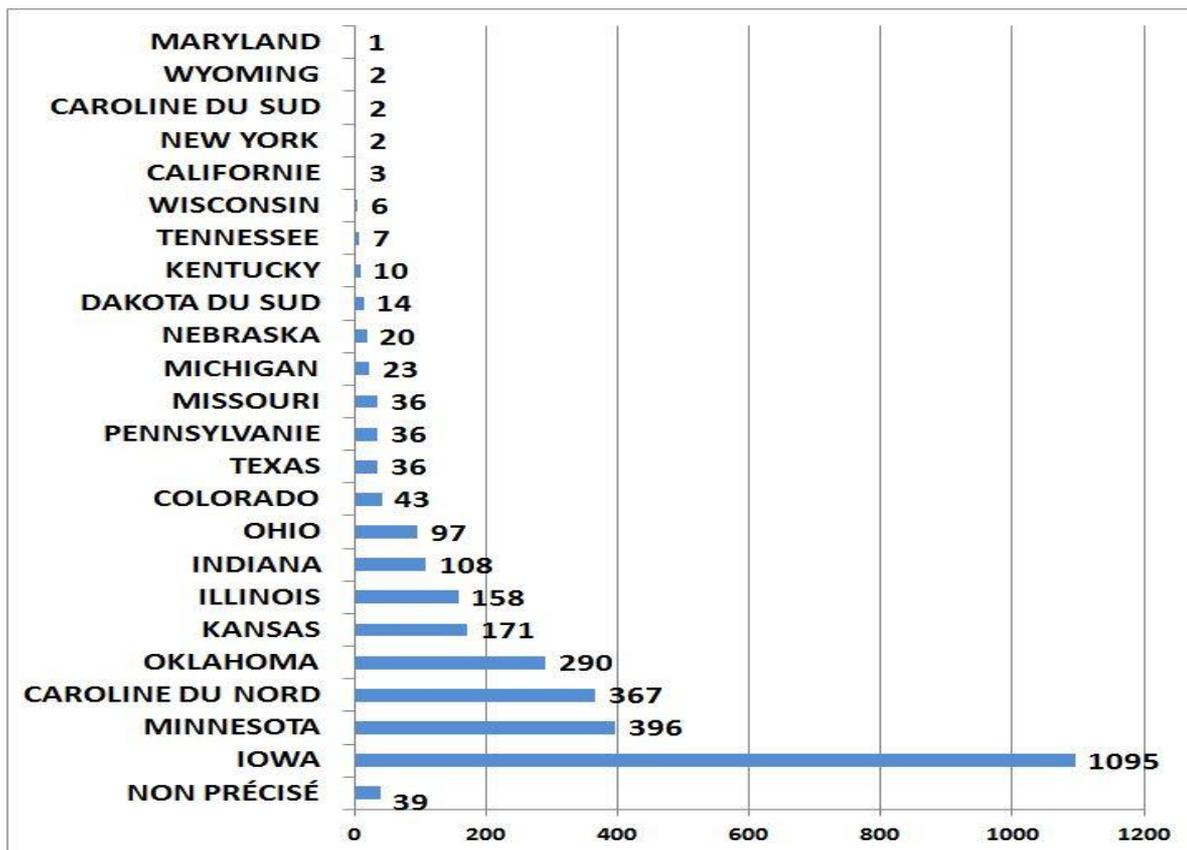


## b. La situation actuelle aux US

En date du **5 février 2014**



# Répartition des 2962 soumissions positives à la DEP, répertoriées dans les 23 états touchés



75 % des cas

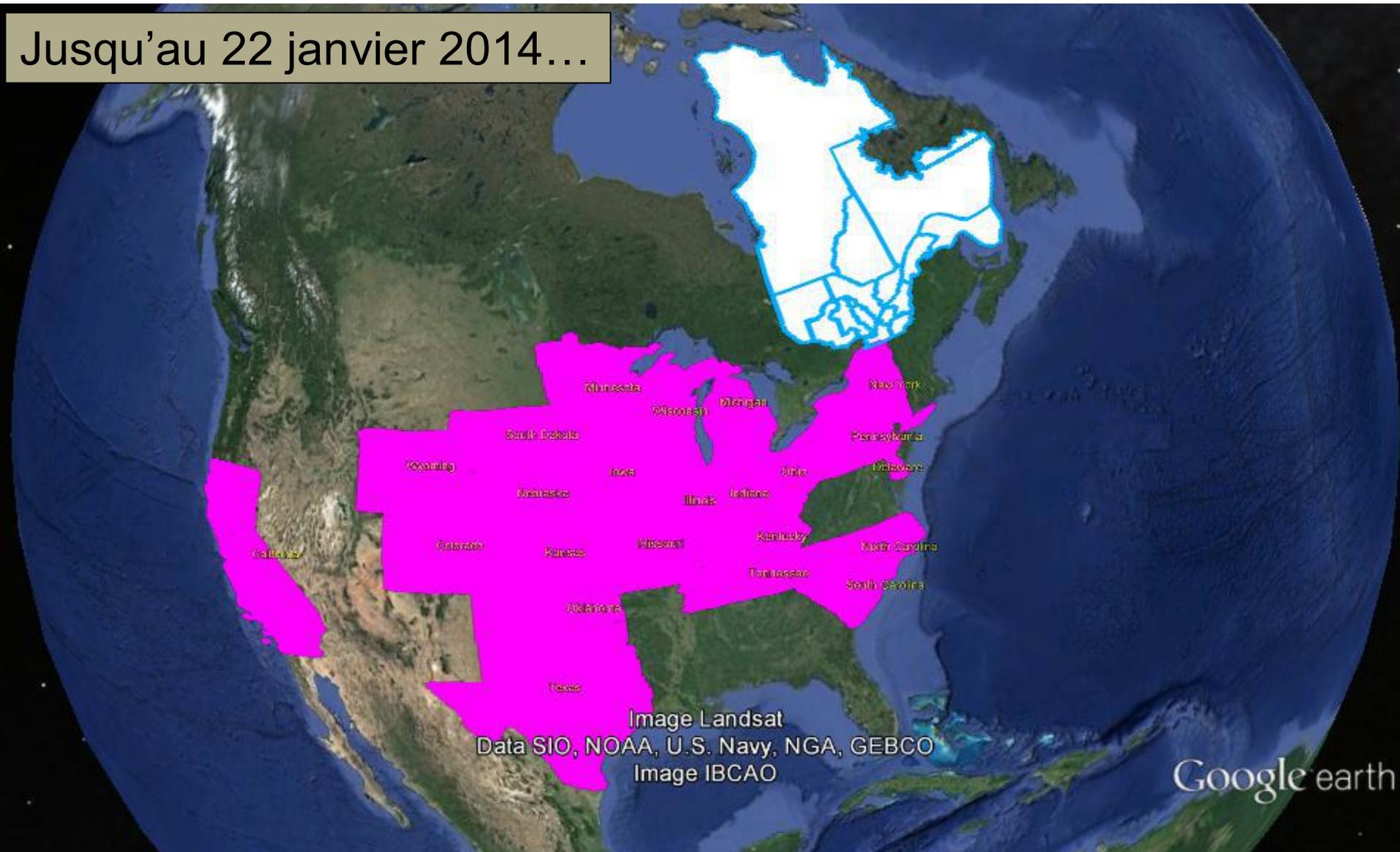
- Iowa
- Caroline du Nord
- Oklahoma
- Minnesota

Maternités : 605  
Pouponnières : 578  
Engraissements : 801  
Truies/verrats : 295  
Inconnus : 734



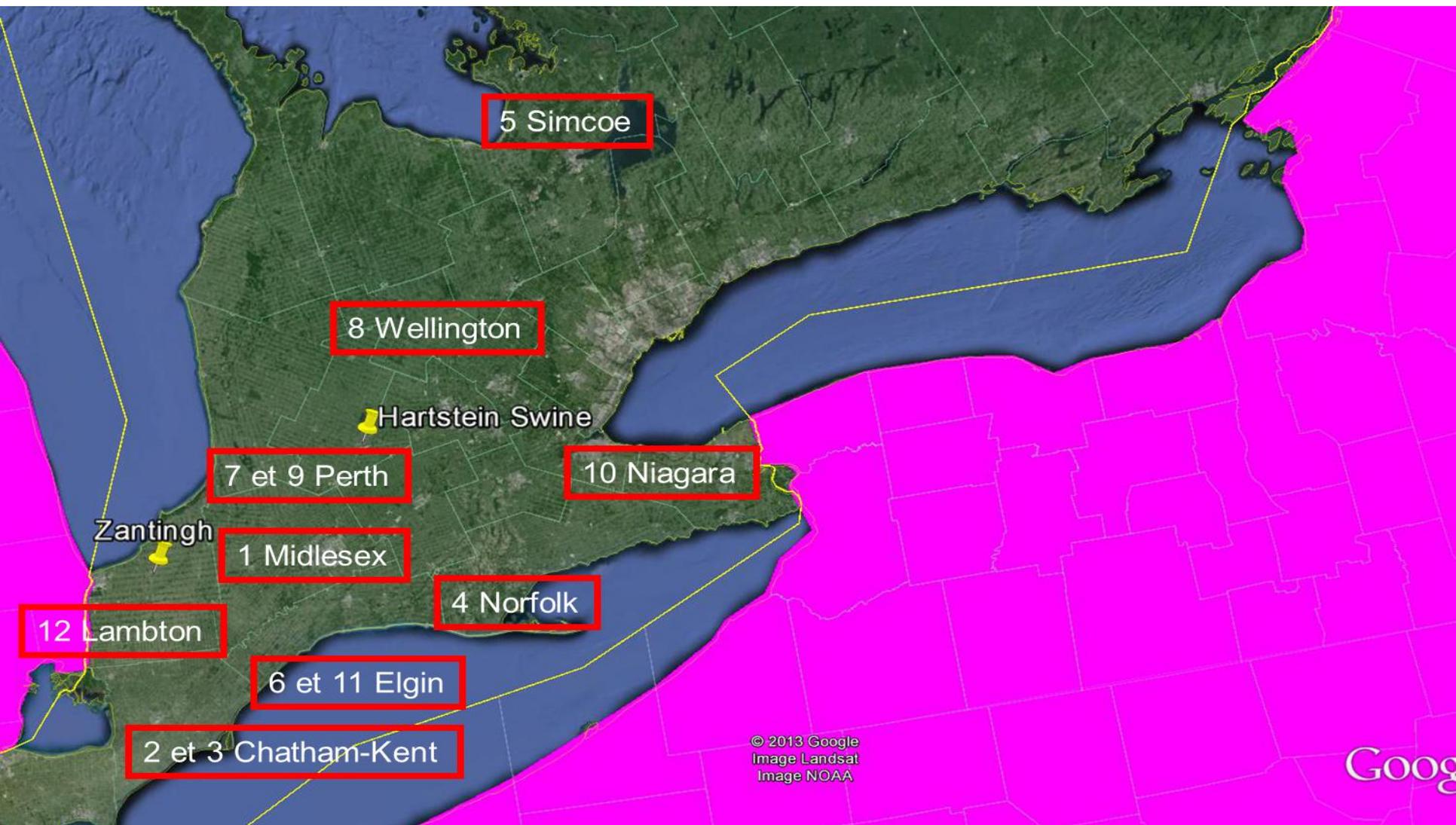
# Une image vaut mille mots...

Jusqu'au 22 janvier 2014...





# Apparition des cas en Ontario



## c) Qu'avons-nous fait jusqu'à maintenant?

### Création en juin 2013 de l'Équipe québécoise en santé porcine (EQSP):

- Abattoirs signataires de la Convention de mise en marché
- AQINAC
- Les Éleveurs du porc du Québec

#### Membres

Martin Pelletier, agr., coordonnateur  
Luc Bergeron, DMV MAPAQ  
François Cardinal, DMV, chef d'équipe  
Sylvie D'Allaire, DMV FMV  
Marcel Delorme, DMV

Martine Denicourt, DMV  
Marie-Claude Germain, DMV AQINAC  
Christian Klopfenstein, DMV CDPQ  
Claude Tremblay, DMV

#### Collaborateurs

Alain Laperle, DMV MAPAQ  
Marie Nadeau, DMV MAPAQ  
Marie-Claude Poulin, DMV



# Mandat de l'EQSP

## Deux volets:

- Identifier rapidement des actions à mettre en œuvre pour minimiser la **possibilité d'introduction** de la DEP dans le cheptel porcin québécois

Présentation de M. Martin Pelletier,  
coordonnateur EQSP

<http://youtu.be/qwG1TF-9jAc>

- Définir un **plan d'action** pour contrôler et éliminer la DEP dans l'éventualité où elle serait introduite au Québec

**Disponible pour tous: demandez à votre vétérinaire!**



## 2. La biosécurité, le transport et la diarrhée épidémique porcine

### a. Des notions à éclaircir

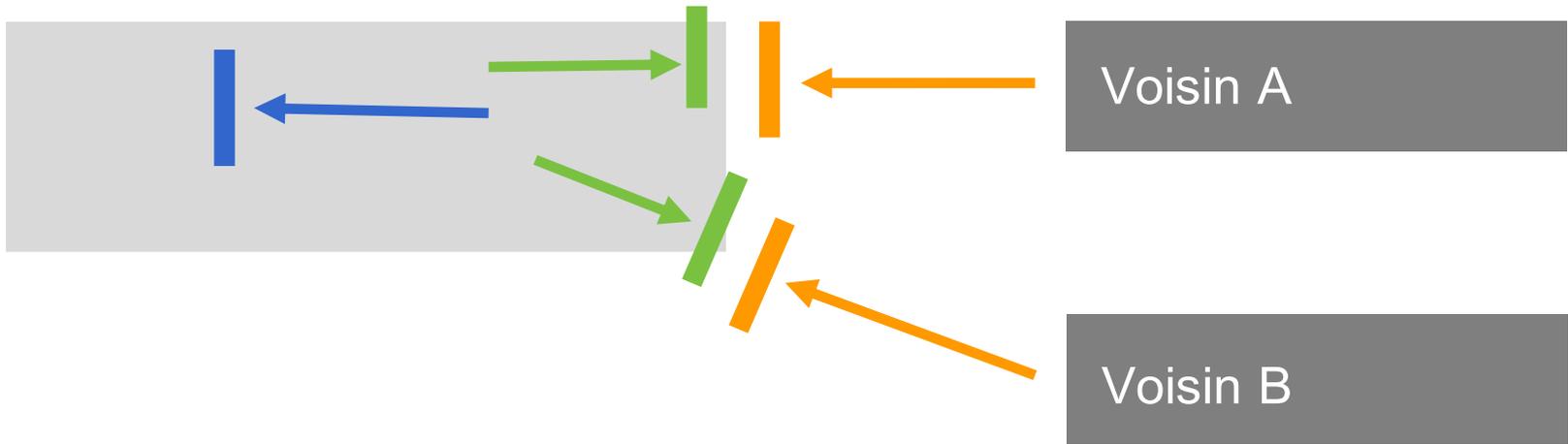
**La biosécurité** : ensemble des mesures prises...

- pour **éviter l'introduction** d'un nouveau pathogène (= biosécurité externe)
- pour **réduire la propagation** des microbes déjà présents dans l'élevage (= biosécurité interne)
- pour **prévenir la dissémination** des microbes déjà présents dans l'élevage vers d'autres populations animales (= bio-confinement)



# La biosécurité à la ferme

Votre ferme



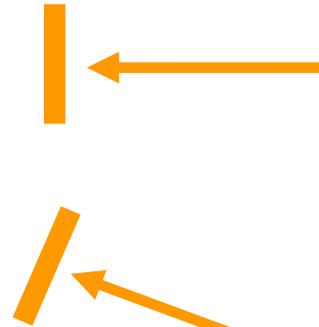
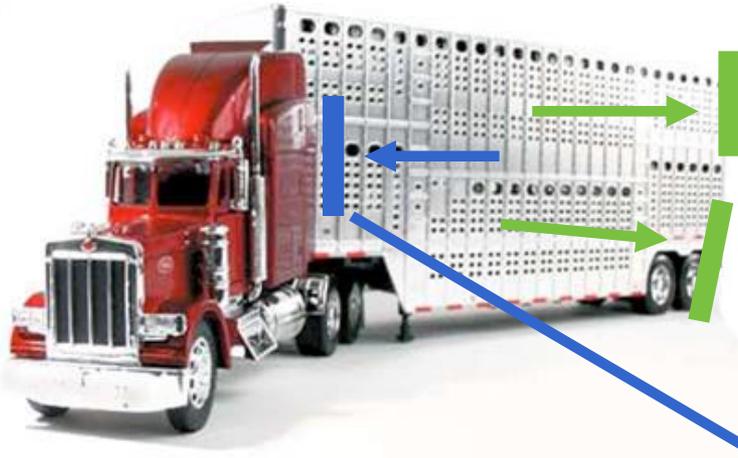
- Biosécurité externe
- Biosécurité interne
- Bio-confinement



# Pour le transport c'est pareil!

Votre camion

Exemples



Quai de chargement...

Autre transporteur...

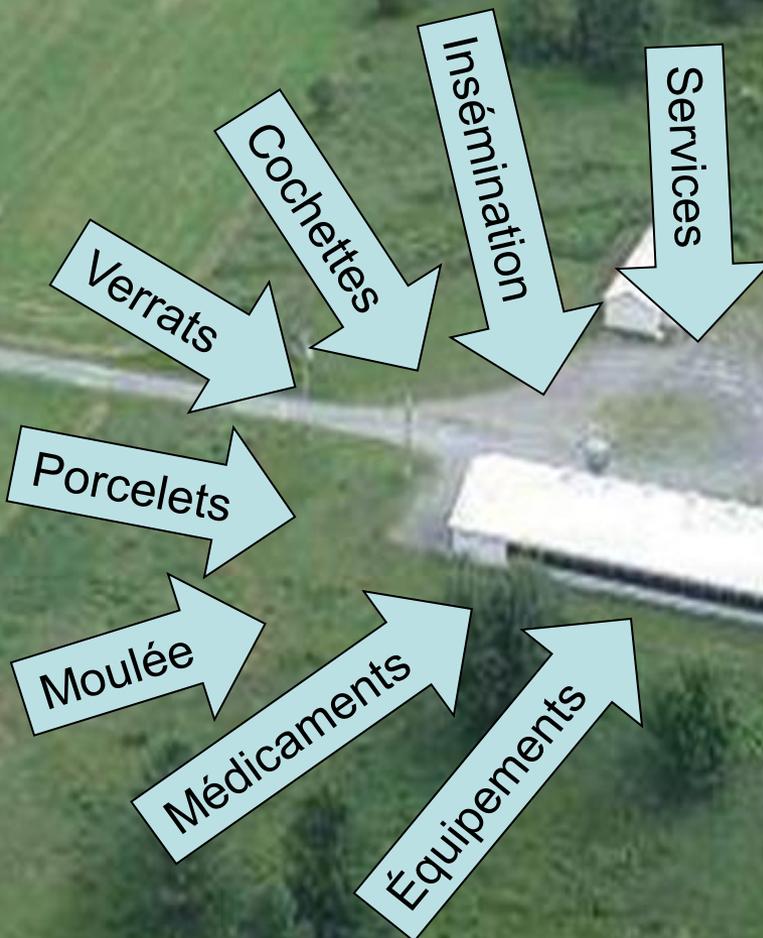
Flotte de camions via  
salle de lavage...

- Biosécurité externe
- Biosécurité interne
- Bio-confinement

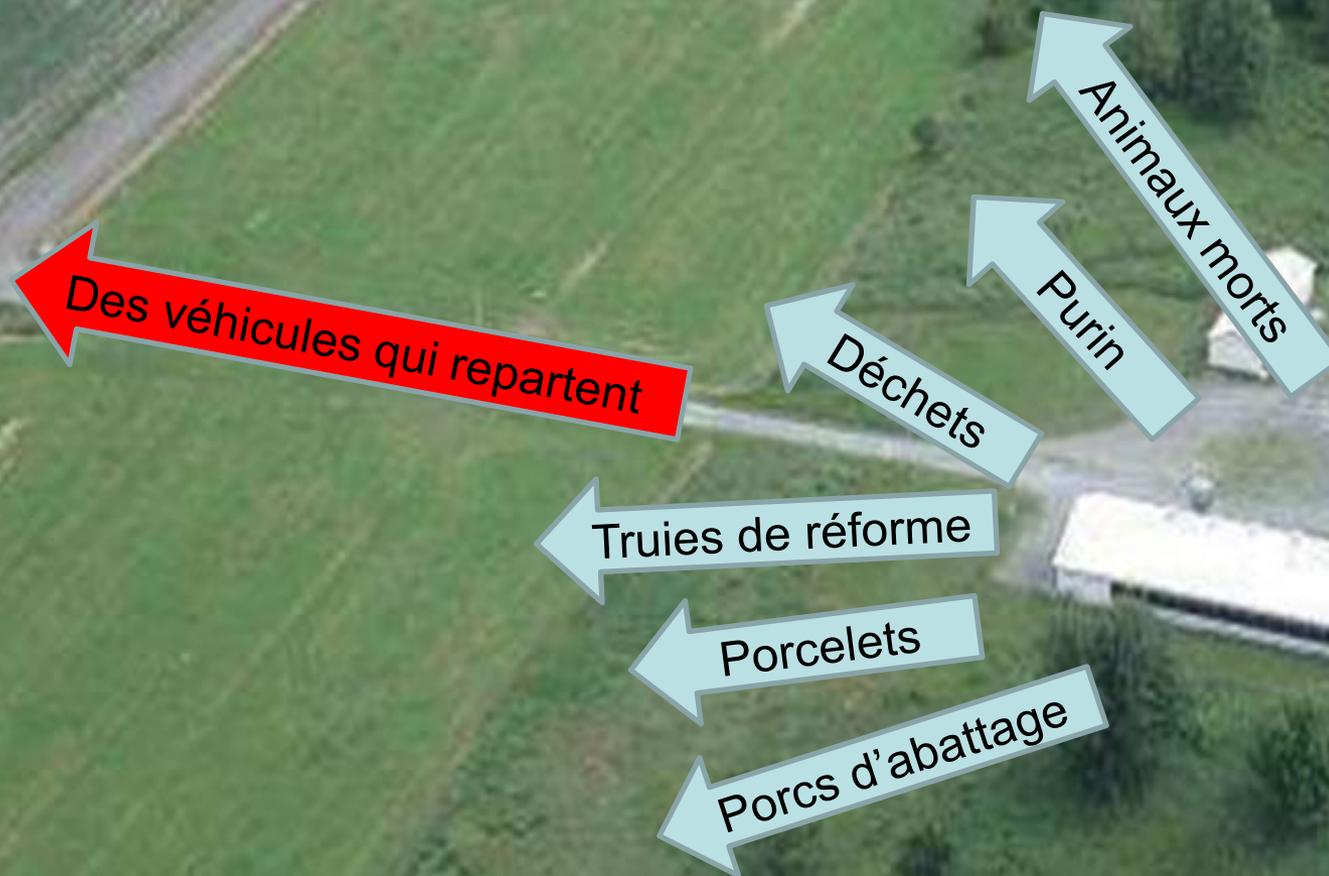


# Le transport, c'est beaucoup de choses

Des véhicules qui arrivent



# Le transport, c'est beaucoup de choses



# Le transport...important?

Transport des **porcs de marché seulement** → nombre phénoménal de déplacements par année!

7 350 000 porcs de marché en 2012 au Québec

- 150 par voyage
- 134 voyages par jour par année
- **49 000 voyages par année!**

**PLUS** tous les autres déplacements d'animaux!

- Réformes
- Porcelet sevrés
- Porcs pour l'engraissement
- Cochettes
- Verrats

Plus tous les autres  
types de transport:  
cadavres, déchets, lisiers...



# Comment la contamination se fait-elle?

## 1. Par transmission directe:

- Les animaux chargés sont contaminés → ils contaminent le véhicule → le chauffeur → la cabine → l'endroit où les animaux sont livrés: client producteur, abattoir...

## 2. Transmission indirecte:

- Le transporteur contamine son véhicule au quai d'un centre de rassemblement → en revenant il charge des porcelets, puis va les livrer dans un engraissement → il contamine l'engraissement...

**FACILE AVEC LA DEP...**



# Bon exemple de transmission indirecte

Échantillonnage de 518 remorques avant et après le déchargement des porcs à 6 abattoirs du Midwest américain

Une centaine d'échantillons par abattoir pendant 2-3 jours ont été analysés entre le 14 juin et le 20 juin 2013

17,3% des remorques étaient contaminées à la DEP (entre 2 et 70 %)

**11,4% des remorques exemptes de DEP à leur arrivée à l'abattoir sont repartiées contaminées!**

J.F. Lowe, University of Illinois



## b. Voies de transmission de la DEP

Transmission directe: porcs vivants

Transmission indirecte:

- **Véhicules de transport**
- Personnel et visiteurs
- Aliments, eau
- Équipement, matériel, fournitures, outils
- Fumiers et lisiers
- Vermine, insectes, oiseaux
- Cadavres et déchets
- Aérosol



## **c. Les grands facteurs de risques reliés au transport**

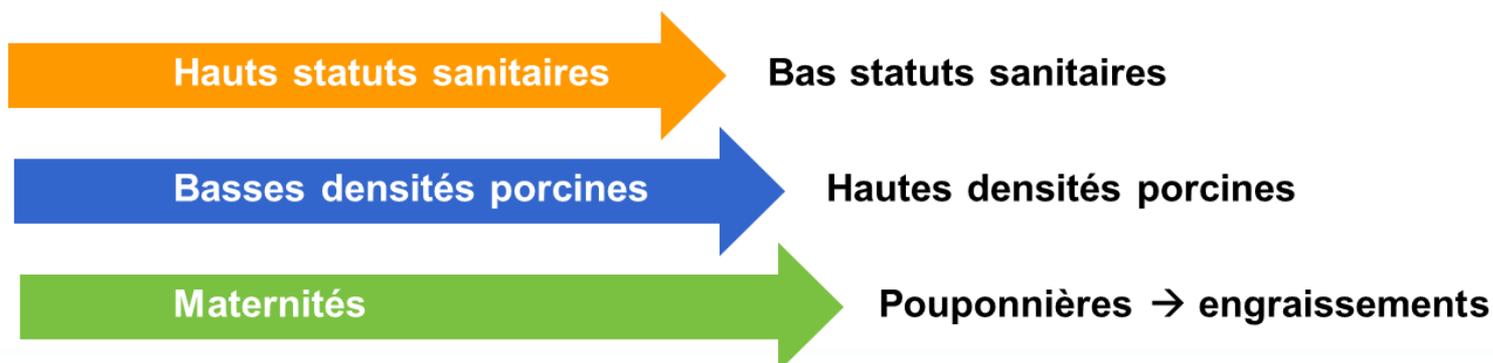
1. Les transporteurs
2. Les véhicules
3. Les équipements et le matériel
4. Les installations
5. Les animaux et les biens transportés



# 1. Les transporteurs

Bonne formation pour comprendre toute la logistique et l'importance du transport:

- Séquence appropriée et camions dédiés
- Respect d'un itinéraire sécuritaire
- Pas d'arrêts inutiles à des endroits susceptibles d'être contaminés...



# Planification entre éleveur et transporteur

- **À long terme:** statuts sanitaire connus et parcours ajustés en conséquence (les « runs »)
- **À moyen terme:** déclaration de tout changement de statut sanitaire (gros point faible...)
- **À court terme:** date, heure, préposé à la réception...



# Accès à la remorque et précautions

- a. **Mesures minimales:** habillement propre → salopette, gants, casquette, bottes



# Accès à la remorque et précautions

- b. **Idéal:** emploi d'un tapis et d'un bac contenant un habillement propre (salopette, gants, casquette, masque, bottes)



# Accès à la remorque et précautions

- c. **Option possible:** accès du camionneur par l'entrée danoise, utilisation des vêtements et bottes de la ferme, mais...



d. Respect rigoureux de la frontière entre la zone ferme et la zone véhicule

- Démarcation claire de la limite de la ferme
- Démarcation claire de la limite du camion (extrémité de la passerelle)

e. Mouvements toujours unidirectionnels des animaux entre les deux zones



# Les bottes ordinaires...

[Vidéo Accès à l'aire de Chargement, CCSP et CDPQ](#)

[Vidéo Accès à la remorque, Dr Paul Yeske](#)

## Messages:

- Quais de chargement et remorques = zones à protéger...
- Degrés très variables entre un niveau minimal acceptable et un niveau idéal...
- Alternatives...



# Les bottes jetables...

## Technique utilisant 3 paires de bottes jetables

[Vidéo Dr Joe Conner](#)

### Messages:

Cabine et remorques = zones à protéger...

Bottes jetables:

- a. Peuvent percer
- b. Contraintes hiver
- c. Mais peuvent dépanner



## 2. Les véhicules

Camion ~ corridor entre les sites

### L'assainissement des véhicules:

Nettoyage → Nettoyage/lavage → Nettoyage/lavage/désinfection  
→ Nettoyage/lavage/désinfection/séchage (N/L/D/S/)

Aujourd'hui...on compte jusqu'à 12 étapes!



# Douze étapes

1. Nettoyage-curage → à l'écart
2. Préparer la remorque → madriers, panneaux d'hiver, équipements...
3. Prélavage à grand débit d'eau → déloger le gros
4. Application du savon (détergent ou dégraissant) → 10 minutes
5. Lavage-rinçage → tous les racoins, l'équipement (buse rotative)
6. Inspection → bottes-vêtements propres, et reprendre au besoin...



# Douze étapes

7. Nettoyage et lavage de l'allée → basse pression
8. Réassemblage pièces de la remorque → bottes-vêtements propres
9. Désinfection → canon à mousse et basse pression (10 minutes)
10. Séchage → pente minimum 2 °
11. Cabine → nettoyage et désinfection de tout ce qui peut être manipulé par le camionneur
12. NE PAS RECONTAMINER!!

[Vidéo OSHAB](#)



# Désinfectants virucides reconnus efficaces

- One-Stroke Environ (Phenol)
- Virkon
- Virocid
- Synergize (Ammonium quaternaire et glutaraldehyde)
- Chlorox

Probablement efficaces aussi:

- Hyperox
- PF-300
- Gluquat-2
- Aseptol-2000



# Ce qui ne fonctionne pas

- Seulement écurage + changement ripe
- Lavage à l'eau seulement
- Désinfection à sec (Stalosan F)

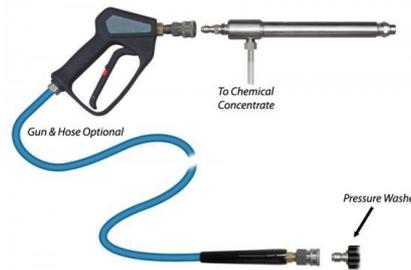
**La meilleure méthode de lutte contre le virus de la DEP demeure une application rigoureuse de procédures de lavage, désinfection (avec un produit reconnu efficace contre la DEP) et de séchage.**



# Trois points cruciaux pour une désinfection efficace

1. Taux de dilution de la solution désinfectante utilisée: étiquette → 1: 100, 1:128, 1:256...

2. Calibration



3. Quantité de désinfectant à appliquer

- Trop → \$\$\$
- Pas assez → pas efficace!!!





## GUIDE DE LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE DES PORCHERIES

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Fédération des  
producteurs de porcs  
du Québec

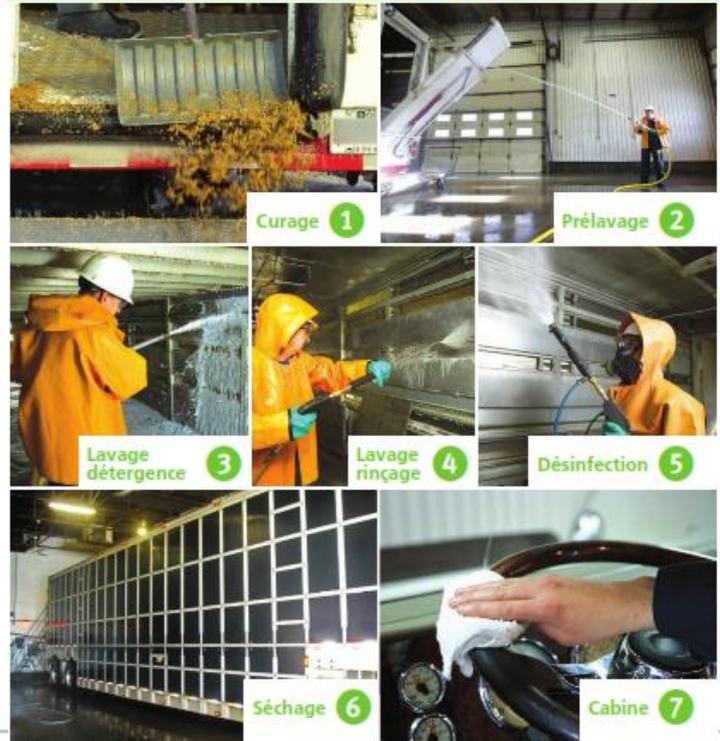


Canadian Swine  
Health Board  
Conseil canadien  
de la santé porcine

Ce projet a été financé dans le cadre  
du **Programme de biosécurité et de  
stabilisation sanitaire des entreprises  
porcines du Québec**, une initiative du  
Conseil canadien de la santé porcine.  
Le financement est rendu possible grâce  
à Agriculture et Agroalimentaire Canada.  
[www.santeporcine.ca](http://www.santeporcine.ca)

Mars 2011

## MÉTHODE DE LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE DES VÉHICULES DE TRANSPORT DES PORCS VIVANTS



# Messages

- Revoir votre protocole complet (experts...)
- Bon équipement, bon entretien... 
- NLDS des quais...
- Nettoyage aux alentours (ripe, cadavres...)
- Prélèvements...



### 3. Les équipements et le matériel

- Tout ce qui est nécessaire ou utile au travail à faire
  - Panneaux, drapeaux, rames, toiles, bâtons électriques...
  - Litière, grattes, pelles, balais...
  - Paperasse, stylos, crayons, cellulaires...
- En bon état, non abîmés, nettoyables facilement
- Nettoyés-lavés-désinfectés-séchés entre chaque site
- Ne doivent jamais traverser les zones



# Incluant ceci...



ADQ | PLUS DE PRODUITS DÉTACHÉS | La sécurité alimentaire en action

**RELEVÉ DES TRAITEMENTS DES PORCS EN PARTANCE**  
Forme d'origine : 24-Pg, No d'enregistrement d'AD : 85745555  
Destination : Porc  
Expédié le : 28 / 10 / 11 Mois Année

Nombre de porcs dans l'expédition : 100

**Verdicts en tant que :**  
Contrôle au point de vente (suite de remplissage)  
Point de vente inférieur au point de marché autorisé à l'abatage  
Point de vente inférieur au point de marché autorisé pour engraissement additionnel

Date de traitement	Identification de l'animal	Produit, dose et voie d'administration	Délai d'attente (jours)	Fréquence d'usage

Signature de l'expéditeur \_\_\_\_\_  
Signature du destinataire \_\_\_\_\_  
 Fin de section

Objets non nettoyables = dangers!

## 4. Les installations

### UN BON AMÉNAGEMENT DES AIRES DE CHARGEMENT:

- a) Facilite les manœuvres
- b) Diminue les risques de bris de biosécurité
- c) Diminue le stress et les risques de blessures
  - Manipulateurs
  - Animaux
- d) Diminue les coûts ( ↓ temps de chargement, ↓ pertes au transport...)
- e) Rend le travail agréable...

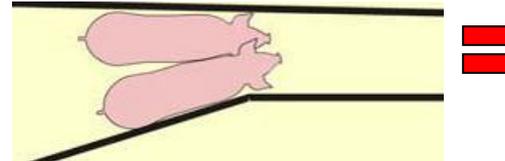


# Les irritants...

Quais croches (gelée...)

Absence de gouttières

Porte ouvre vers l'extérieur



# Les irritants...

Quais trop bas

Quais trop haut



# Les risques...

Livraison de moulée...

Disposition des cadavres...



# 3. Conclusion

**Transport = actuellement le plus gros facteur de risque d'introduction de la DEP au Canada et du Québec...**

- Transport des truies de réforme:  
environ 1000 truies par semaine vers les US
- Risques de contamination très élevés aux centres de rassemblement

Étude du Dr Turner (NC): 4 centres de rassemblement

- 3 PCR + DEP sur 4 quais de chargement
- 6 PCR + DEP sur 10 animaux (diarrhée ou fèces molles)



# Comment prévenir son introduction

Passe par une action concertée entre les producteurs et les transporteurs

- Livraison à un centre de rassemblement (réformes ou autres...) → **NLDS automatique...**
- Circuits « normaux » → NLDS chaque fin de journée?
- Ferme qui fait partie d'un circuit de plusieurs petites fermes ramassées dans une même journée → alternative du **remorque à remorque...**



# Remorque à remorque: attention aux pièges!

- Respect des zones également: démarcation claire!
- NLDS de la remorque au retour à la ferme...



- Réformes → de plus gros groupes et moins souvent
- Réduisez le nombre d'arrivages de cochettes → de plus gros groupes à la fois, moins de livraisons par année
- Porcs en attente → mieux de reporter?
- **Statuts sanitaires**
  - Le transporteur a besoin de connaître le statut sanitaire de ses clients **POUR ÉLABORER SES CIRCUITS**
  - Le producteur doit **AVERTIR SON TRANSPORTEUR** de tout changement de statut



- Inspection du camion → se fait à deux...producteur et camionneur



- Régie de chargement et déchargement → pensez constamment aux RISQUES
  - ÉTABLISSEZ DES DÉMARCATIIONS CLAIRES entre la ZONE FERME ET LA ZONE CAMION
  - Ne jamais dépasser ces démarcations
- Réglez au fur et à mesure les petits problèmes irritants: ventilateur mal placé, aucune personne à la réception, cour mal entretenue, pas de gouttières, quai difficile d'accès...
- **Repassez votre plan complet de BIOSÉCURITÉ avec votre vétérinaire et vos intervenants, et surtout avec vos transporteurs**



# Conclusion finale

Transporteurs et producteurs face à la diarrhée porcine...

**...une seule et même équipe!**

Merci!





Canadian Swine  
Health Board

Conseil canadien  
de la santé porcine

Ce matériel a été développé par le Dr Claude Tremblay, mv, en collaboration avec une équipe de vétérinaires du Québec, grâce au financement du CCSP et de Agriculture et agro-alimentaire Canada

Collaborateurs: Dr François Cardinal, mv, Dr Marcel Delorme mv, Dre Martine Denicourt, mv et Dre Marie-Claude Germain, mv



Agriculture and  
Agri-Food Canada

Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

[www.swinehealth.ca](http://www.swinehealth.ca)  
[www.santeporcine.ca](http://www.santeporcine.ca)

# Crédits (préliminaire)

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Centre de développement du porc du Québec (CDPQ)

Conseil canadien de la santé porcine (CCSP)

Les Éleveurs de porcs du Québec

Ontario Pork Industry Council (OPIC)

Ontario Swine Health Advisory Board (OSHAB)

