



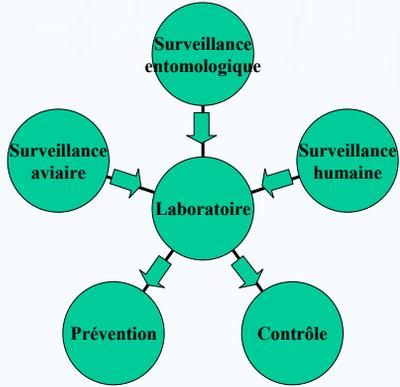
# La lutte contre le virus du Nil occidental : le laboratoire

Michel Couillard, Ph.D., Hugues Charest, Ph.D.,  
Christiane Claessens, M.Sc.  
Laboratoire de santé publique du Québec

1er décembre 2003

Institut national  
de santé publique  
Québec

## La place du laboratoire



2

Institut national  
de santé publique  
Québec

# Le mandat

- « Organiser l'infrastructure pour que s'effectue au Québec les diverses analyses nécessaires (tests rapides, technologies PCR, sérologies de confirmation) au diagnostic du VNO autant pour les spécimens humains, aviaires que pour les moustiques ».

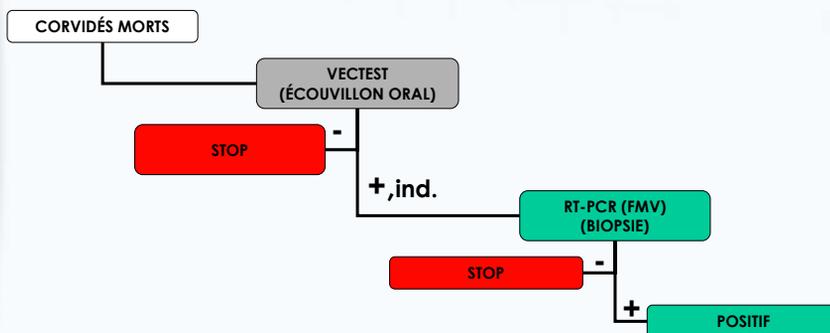
[Direction de la Protection de la santé publique, MSSS, Plan d'intervention gouvernemental de protection de la santé publique contre le virus du Nil occidental, 11 avril 2003].



3

Institut national  
de santé publique  
Québec

# Volet aviaire - Algorithme



4

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Volet aviaire – Contrôle de la qualité

		RT-PCR (LSPQ)	
		+	-
RT-PCR (FMV)	+	25	0
	-	0	2*

\* incluant un échantillon positif au VecTest

5



Institut national  
de santé publique  
Québec

## Volet aviaire – Résultats

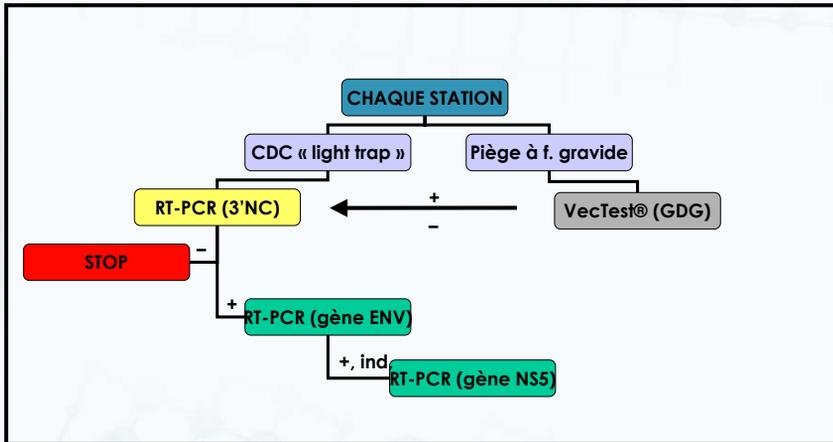
- 100% de concordance entre RT-PCR FMV et RT-PCR LSPQ
- Sensibilité du VecTest aviaire = 80%
- 17,5% VecTest positifs
- 15,5% VecTest indéterminés
- Au total : 32,9% positifs

6



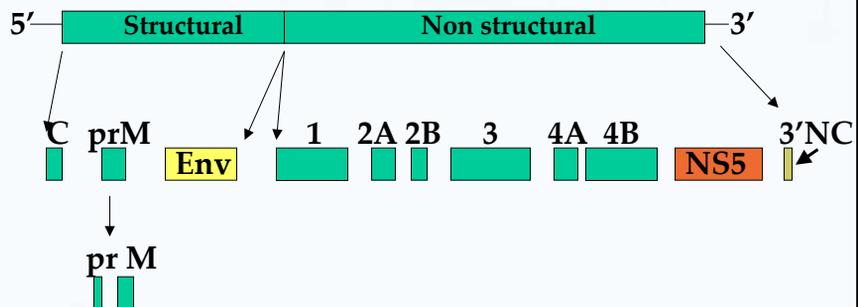
Institut national  
de santé publique  
Québec

# Volet entomologique - Algorithme



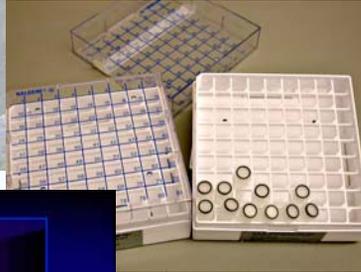
7

# Volet entomologique – RT-PCR



8

# Volet entomologique – RT-PCR

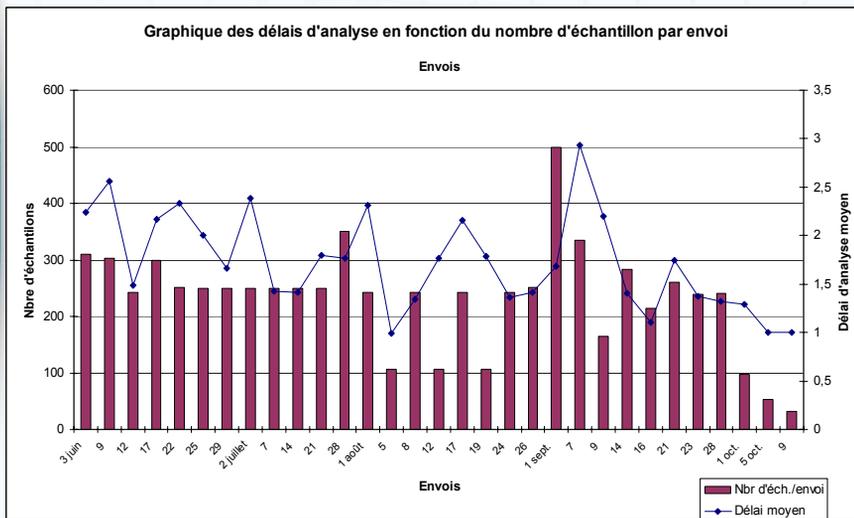


9

Institut national  
de santé publique  
Québec

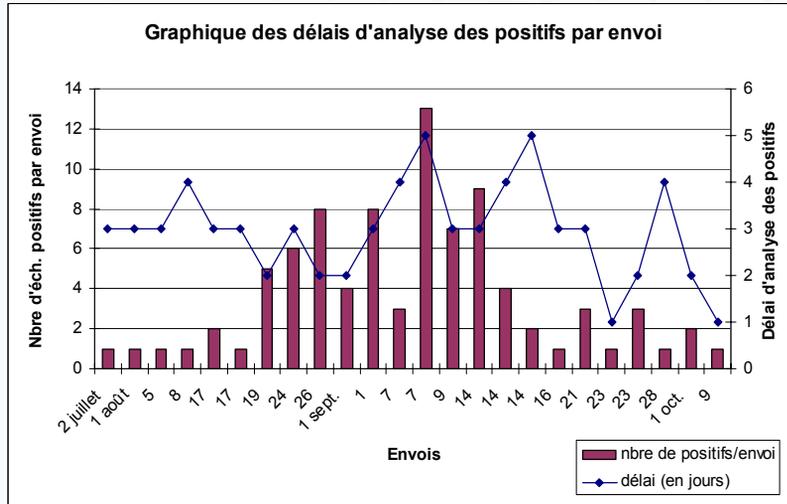
# Volet entomologique – RT-PCR

Graphique des délais d'analyse en fonction du nombre d'échantillon par envoi



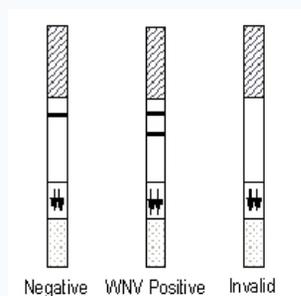
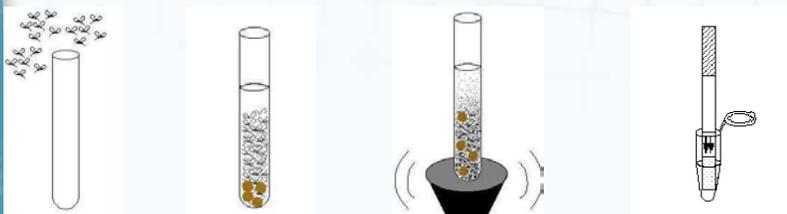
10

# Volet entomologique – RT-PCR



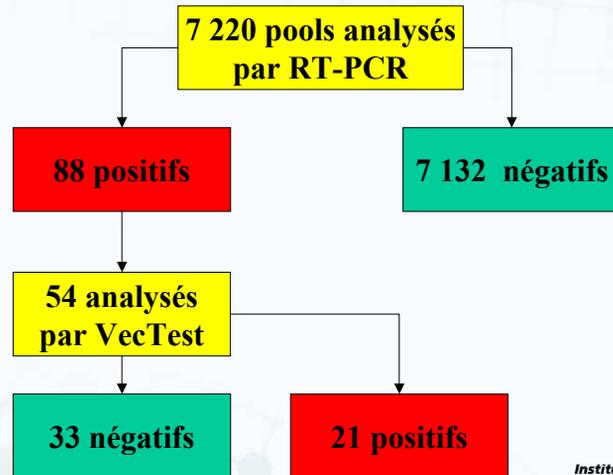
11

# Volet entomologique – VecTest™



12

## Volet entomologique – Résultats (4 juin au 10 octobre 2003)

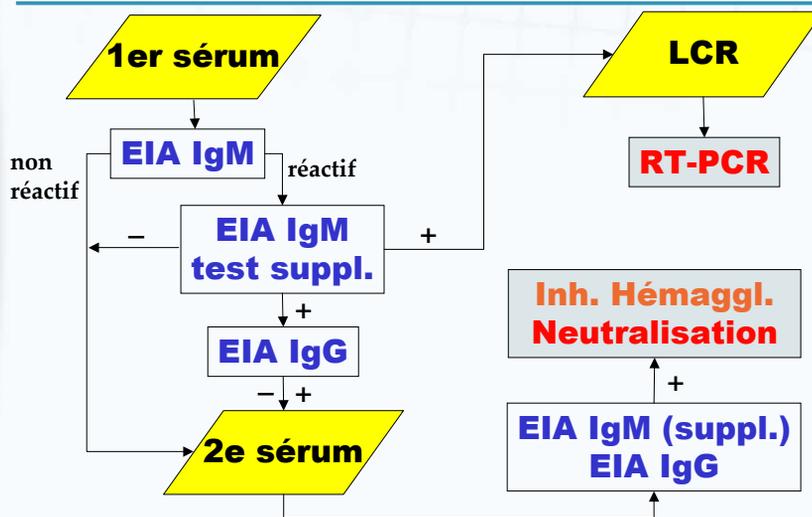


13



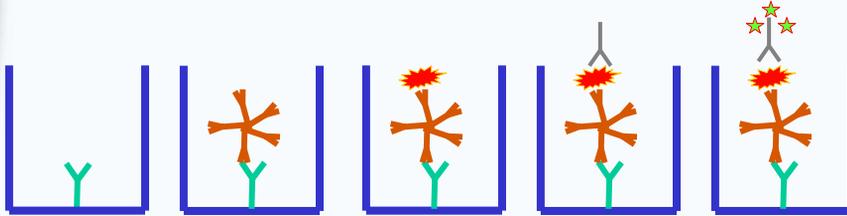
Institut national  
de santé publique  
Québec

## Volet humain - Algorithme



14

## Volet humain – Épreuves EIA (IgM, IgG)



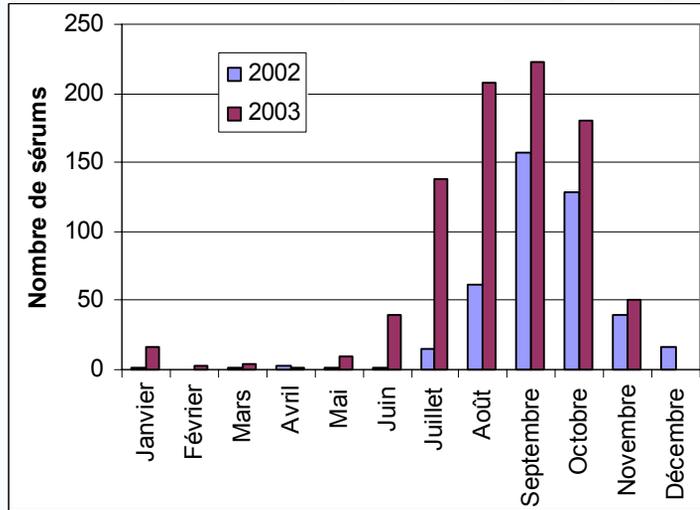
15

## Volet humain – Épreuve de neutralisation

- **Test de confirmation**
- **Travail en niveau de confinement 3**
- **Culture sur cellules Vero**
- **Incubation du virus avec des concentrations décroissantes de sérum**

16

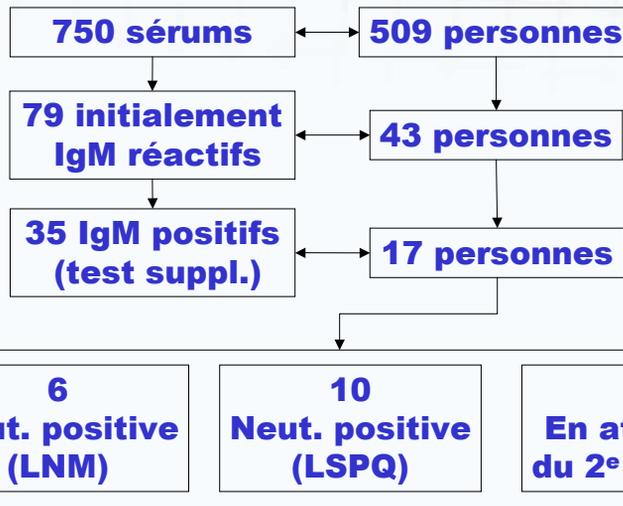
## Volet humain – Nombre de requêtes



17

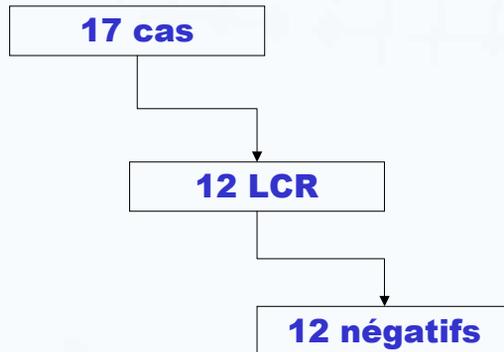
## Volet humain – Résultats sérologie

(1er juillet au 31 octobre 2003)



18

## Volet humain – Résultats RT-PCR (1er juillet au 31 octobre 2003)



19



Institut national  
de santé publique  
Québec



## Volet humain – Demandes d'analyse selon les RSS des laboratoires clients

<b>01 – Bas St-Laurent</b>	<b>31</b>
<b>02 – Saguenay/Lac St-Jean</b>	<b>12</b>
<b>03 – Québec</b>	<b>47</b>
<b>04 – Mauricie/Centre du Québec</b>	<b>49</b>
<b>05 – Estrie</b>	<b>10</b>
<b>06 – Montréal-Centre</b>	<b>240</b>
<b>07 – Outaouais</b>	<b>39</b>
<b>08 – Abitibi-Témiscamingue</b>	<b>7</b>
<b>09 – Côte-Nord</b>	<b>7</b>
<b>11 – Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine</b>	<b>7</b>
<b>12 – Chaudière/Appalaches</b>	<b>22</b>
<b>13 – Laval</b>	<b>10</b>
<b>14 – Lanaudière</b>	<b>9</b>
<b>15 – Laurentides</b>	<b>42</b>
<b>16 – Montérégie</b>	<b>218</b>

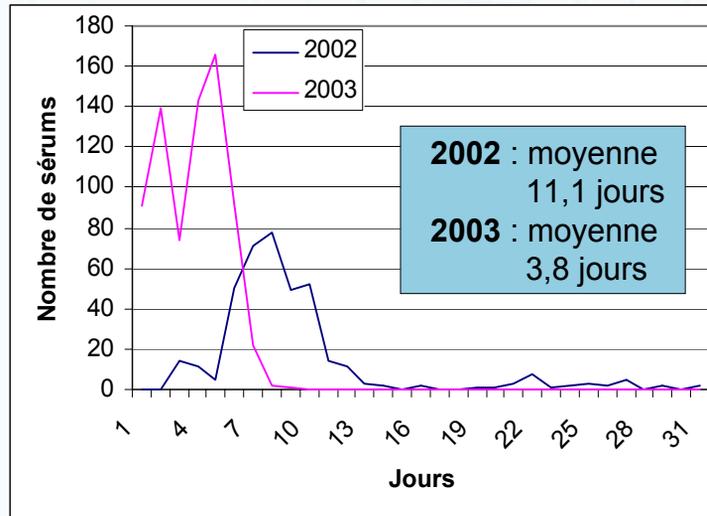
20



Institut national  
de santé publique  
Québec



## Volet humain – Délais d'analyse



21

## La course contre la montre

- Avril
  - Mandat; planification; réunions; symposium
  - Choix des appareils
  - Formation; affichages des postes
  - Développement RT-PCR
- Mai
  - Entrevues du personnel surnuméraire
  - Validation RT-PCR
  - Élaboration des algorithmes
- Juin
  - Embauche des surnuméraires et formation
  - Début des analyses entomologiques
  - Réception et évaluation des troussees EIA

22

# La course contre la montre

- Juillet
  - Début des analyses sérologiques par EIA
  - Réception d'une souche de VNO
  - Premier pool positif de moustiques
  - Ouverture laboratoire NC3
- Août
  - Développement de l'épreuve de neutralisation
  - Implantation d'une épreuve IgM EIA supplémentaire
- Septembre
  - Premier cas humain probable
  - Retard dans le développement de la neutralisation
- Octobre
  - Premier cas humain confirmé par le LSPQ

23



Institut national  
de santé publique  
Québec



# Bilan - Difficultés rencontrées

- Incertitudes de disposer d'une épreuve EIA jusqu'à la mi-juin
- Planification du nombre de troussees EIA nécessaires
- Capacité limitée à 375 pools de moustiques par envoi
- Cas probables faussement positifs en début de saison
- Gestion de l'information sur les cas humains

24



Institut national  
de santé publique  
Québec



## Bilan - Points forts

---

- Validation des épreuves RT-PCR
- Règlement rapide des problèmes associés aux cas probables faussement positifs
- Accessibilité aux tests rapides et de confirmation
- Compétence du personnel
- Objectifs d'autonomie atteints