



**Ministère de la Santé  
et des Services sociaux**

**Plan d'intervention  
gouvernemental 2013-2015  
pour la protection de la population  
contre le virus du Nil occidental**

**Mise à jour - Saison 2014**

## **ÉDITION**

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Le présent document est disponible uniquement en version électronique à l'adresse :

**[www.msss.gouv.qc.ca](http://www.msss.gouv.qc.ca)** section **Documentation**, rubrique **Publications**.

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2014

Bibliothèque et Archives Canada, 2014

ISBN : 978-2-550-70601-4 (version PDF)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion de ce document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant, la reproduction de ce document ou son utilisation à des fins personnelles, d'étude privée ou de recherche scientifique, mais non commerciales, sont permises à condition d'en mentionner la source.

© Gouvernement du Québec, 2014

## **Avant-propos**

Le Plan d'intervention gouvernemental 2013-2015 pour la protection de la population contre le virus du Nil occidental a été conçu par la Direction de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, en collaboration avec l'Institut national de santé publique du Québec, la Direction de santé publique de chacune des agences de la santé et des services sociaux ainsi que les ministères et autres organismes concernés par la question, notamment le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire et la Société de protection des forêts contre les insectes et maladies. Bien qu'il s'étende sur deux ans, ce plan prévoyait la modulation possible de l'intervention la deuxième année.

Le présent document constitue une mise à jour du plan d'intervention précité et il décrit l'évolution de l'intervention gouvernementale contre le VNO pour la saison 2014. Il est rendu public conformément à l'article 130.5 de la Loi sur la santé publique. Le plan 2013-2015 ainsi que la mise à jour pour 2014 peuvent être consultés à l'adresse suivante : [www.msss.gouv.qc.ca/vno](http://www.msss.gouv.qc.ca/vno).

## **Mot du directeur national de santé publique et sous-ministre adjoint**

Un plan d'intervention gouvernemental pour la protection de la population contre le virus du Nil occidental (VNO) a été mis en œuvre à la suite de la recrudescence, chez l'humain, de cas d'infection par le VNO au cours des années 2011 et 2012. Ce plan, basé sur les plans gouvernementaux établis entre 2002 et 2006, indique la stratégie à privilégier au cours des années 2013 à 2015.

La stratégie d'abord retenue pour la période 2013-2015 se fondait sur une analyse du risque lié au VNO pour la population québécoise ainsi que sur l'analyse des interventions récemment menées au Québec, dans les provinces canadiennes et dans les États américains voisins. Cette analyse a été confiée à l'Institut national de santé publique du Québec par le ministère de la Santé et des Services sociaux.

Le présent document constitue la mise à jour de ce plan d'intervention pour la saison 2014. En effet, une telle mise à jour est faite chaque année si nécessaire et est rendue publique, comme le prévoit l'article 130.5 de la Loi sur la santé publique.

L'objectif principal de santé publique demeure la prévention de complications et de décès liés au VNO. Pour l'intervention de 2014, un second objectif est de mesurer l'efficacité des larvicides utilisés seuls, grâce au protocole proposé par l'Institut national de santé publique du Québec et mis en œuvre par le ministère de la Santé et des Services sociaux.

À la lumière des résultats de cette évaluation, nous espérons optimiser la gestion du risque lié au VNO et ainsi atteindre l'objectif premier des interventions en matière de santé publique en ce qui a trait au VNO : mieux protéger la population québécoise contre ce virus.

Le directeur national de santé publique  
et sous-ministre adjoint,

Horacio Arruda

## Table des matières

Mise en contexte .....	1
1 Objectifs pour la saison 2014 .....	2
2 Intervention de la saison 2014 .....	2
2.1 Continuité des activités menées en 2013 .....	2
2.2 Stratégie de communication destinée à la population ainsi qu'au réseau de la santé et des services sociaux .....	2
2.3 Évaluation des interventions .....	3
2.3.1 Évaluation de l'efficacité des larvicides utilisés seuls sur le risque de transmission de l'infection par le VNO .....	3
2.4.1 Évaluation additionnelle : le fardeau de la maladie.....	4
Conclusion.....	4
Annexe 1 – Carte des stations de surveillance entomologique .....	5
Annexe 2 – Carte des zones traitées par les épandages .....	6



## Mise en contexte

Le virus du Nil occidental (VNO) a été détecté pour la première fois en Amérique du Nord à New York en 1999. Au cours des années 2002 et 2003, le VNO s'est installé dans plusieurs États américains et dans de nombreuses provinces canadiennes, notamment dans le sud-ouest du Québec.

Au Québec, on a observé une fluctuation du nombre de cas de VNO chez les humains, allant d'une vingtaine en 2002 et 2003 à moins de 5 cas jusqu'en 2010. Cette période d'accalmie a été suivie d'une recrudescence des cas en 2011 qui s'est poursuivie en 2012, avec respectivement 42 et 134 cas d'infections au Québec, dont 85 cas présentant des atteintes neurologiques et 5 décès associés à l'infection<sup>1</sup>.

À la suite d'un avis d'experts déposé en février 2013, le Plan d'intervention gouvernemental 2013-2015 pour la protection de la population contre le VNO a été élaboré, au printemps 2013, en réaction à l'augmentation des cas chez l'humain en 2011 et 2012. L'objectif principal était de prévenir les complications et les décès humains liés à l'infection par ce virus et comprenait :

- une structure de gouvernance permettant non seulement la participation de tous les acteurs, mais également la réactivité nécessaire à la bonne marche des opérations;
- une stratégie de surveillance intégrée (humaine, animale et entomologique) en temps réel;
- des épandages préventifs de larvicides;
- une stratégie de communication destinée à la population ainsi qu'aux professionnels de la santé et des services sociaux.

En 2013, le bilan épidémiologique s'élève à 32 cas d'infection chez des résidents du Québec, dont 24 cas présentant des atteintes neurologiques et 1 décès associé. Il s'agit donc de la troisième année en importance après 2011 et 2012.

À la lumière des consultations, des recommandations formulées par les experts ainsi que des bilans épidémiologique et opérationnel de 2013, les autorités de santé publique ont révisé les interventions prévues pour la saison 2014.

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a intégré un volet d'évaluation à ce plan. Ainsi, l'Institut national de santé publique du Québec a reçu le mandat d'évaluer le fardeau de la maladie ainsi que l'effet des larvicides utilisés seuls sur les populations de moustiques vecteurs de l'infection. L'intention originale du Ministère était d'évaluer l'effet des larvicides sur le nombre de cas d'infection par le VNO chez les humains. Toutefois, le nombre de cas chez les humains demeure insuffisant pour que soit atteinte la puissance statistique nécessaire. Par conséquent, le devis définitif vise plutôt à vérifier l'efficacité des larvicides à réduire l'abondance des vecteurs (moustiques) ainsi que leur taux d'infection au VNO, qui sont des étapes intermédiaires dans le cycle de transmission de l'infection à l'humain.

---

1. Un tableau des cas humains de virus du Nil occidental recensés de 2002 à 2012 peut être consulté au [www.msss.gouv.qc.ca/vno](http://www.msss.gouv.qc.ca/vno).

## **1 Objectifs pour la saison 2014**

L'objectif principal de l'intervention de 2014 demeure la prévention des complications et des décès humains liés à l'infection par le VNO. Toutefois, afin d'améliorer l'efficacité des interventions futures, les autorités de santé publique réitèrent l'importance d'acquérir des connaissances sur certains aspects propres à cette problématique.

Par conséquent, un des objectifs secondaires de l'intervention de la saison 2014 sera de recueillir les données permettant de mesurer l'efficacité des épandages de larvicides utilisés seuls sur la diminution de l'abondance du vecteur et de son taux d'infection par le VNO.

Ces données permettront à l'avenir d'atteindre plus efficacement l'objectif premier de santé publique des interventions, qui est la prévention des complications et des décès humains liés à l'infection par ce virus.

## **2 Intervention de la saison 2014**

### **2.1 Continuité des activités menées en 2013**

La structure de gouvernance ainsi que les surveillances humaine et animale prévues dans le Plan d'intervention gouvernemental 2013-2015 pour la protection de la population contre le virus du Nil occidental<sup>2</sup> n'ont pas été modifiées pour la saison 2014.

### **2.2 Stratégie de communication destinée à la population ainsi qu'au réseau de la santé et des services sociaux**

À l'instar de l'an dernier, des actions de communication seront mises en place pour la saison 2014. La stratégie s'inscrira encore dans le volet de prévention du MSSS, qui a pour but de responsabiliser et de sensibiliser la population quant à sa santé. Les moyens déployés seront différents de ceux mis en place pour la première année du plan d'intervention gouvernemental 2013-2015, mais tout en respectant les orientations choisies. Ainsi, l'objectif sera d'informer les citoyens de la présence du VNO, surtout en zone urbaine, et de les informer sur les mesures de protection personnelle à adopter.

Les messages s'adresseront prioritairement aux citoyens des neuf régions dans lesquelles des cas humains d'infection par le VNO ont été déclarés depuis 2002 (Montérégie, Montréal, Laval, Lanaudière, Laurentides, Capitale-Nationale, Mauricie-et-Centre-du-Québec, Outaouais ainsi que Chaudière-Appalaches). De plus, les messages et les moyens de communication mis en œuvre cibleront particulièrement les personnes âgées de 50 ans et plus et les personnes dont le système immunitaire est affaibli par une autre maladie, qui sont les personnes les plus à risque de complications à la suite d'une infection par le VNO. Les personnes habitant en zone urbaine et passant du temps à l'extérieur et les professionnels de la santé seront également ciblés par certains messages.

---

2. Le document peut être consulté à l'adresse suivante : [www.msss.gouv.qc.ca/vno](http://www.msss.gouv.qc.ca/vno).

L'évaluation de la campagne d'information 2013 a permis de recadrer l'objectif de communication et de préciser les messages aux publics cibles, dont celui sur la notion de risque en zone urbaine qui constitue un enjeu. Des activités de relations publiques et de relations de presse, portant notamment sur l'épandage de larvicides et la surveillance entomologique qui se dérouleront dans trois régions (Montréal, Laval et Montérégie), auront lieu en début de saison. Du matériel imprimé sera également disponible pour les clientèles cibles, référant au Portail santé mieux-être qui demeure une source d'information pour la population. Les professionnels de la santé peuvent se référer au site du MSSS pour de l'information complémentaire. Une évaluation sera réalisée après la saison attendue de VNO afin de valider les connaissances de la population sur certains éléments.

## 2.3 Évaluation des interventions

### 2.3.1 Évaluation de l'efficacité des larvicides utilisés seuls sur le risque de transmission de l'infection par le VNO

L'objectif de l'évaluation sera de vérifier l'efficacité des larvicides utilisés dans le cadre de l'intervention gouvernementale sur la diminution de l'abondance du principal vecteur (moustique) ainsi que sur son taux d'infection. Bien que les autorités de santé publique auraient souhaité obtenir des données probantes quant à l'effet des larvicides utilisés seuls sur le taux d'incidence, le nombre de cas d'infection chez les humains au Québec est insuffisant.

Un protocole d'évaluation, élaboré par l'Institut national de santé publique du Québec, sera mis en œuvre par le ministère de la Santé et des Services sociaux. Il y est prévu de vérifier s'il existe une différence statistique significative de l'indice vectoriel<sup>3</sup> entre les zones traitées par larvicides et les zones témoins (zones comparables, mais qui ne seront pas traitées). Les zones traitées<sup>4</sup> ont été déterminées selon les critères suivants :

- survenue de 5 cas humains dans un rayon de 2 km entre 2002 et 2013;
- densité de population égale ou supérieure à 400 habitants par km<sup>2</sup>.

Les zones seront traitées conformément aux protocoles établis pour les années passées au Québec, soit à l'aide de trois traitements de méthoprène dans les puisards. Les gîtes naturels seront traités sur une base hebdomadaire avec l'insecticide biologique *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*, ou BTi. Le protocole de contrôle de la qualité des traitements sera quant à lui mis en œuvre et supervisé par la Société de protection des forêts contre les insectes et maladies.

Enfin, les zones traitées et les zones non traitées (témoins) ont été divisées en parcelles de 2 km<sup>2</sup>, puis caractérisées selon deux critères : les îlots de chaleur et la densité des puisards. Chaque parcelle d'une zone traitée est ensuite jumelée, selon ces deux mêmes critères, à une parcelle de la zone témoin qui correspond à la même catégorie.

---

3. Indice vectoriel = population totale d'une sous-espèce de moustique ÷ taux d'infection.

4. Voir l'annexe 2, Carte des zones traitées.

Au total, 200 stations de surveillance entomologique ont été positionnées, soit 100 dans les zones traitées et 100 dans les zones témoins, aux fins de la collecte de données sur les principales espèces de moustiques responsables de la transmission à l'humain.

Connaître l'effet des larvicides sur le vecteur permettra aux autorités de santé publique de prioriser une stratégie de prévention plutôt qu'une autre en vue d'atteindre plus efficacement l'objectif principal des interventions de santé publique, soit la prévention des complications et des décès humains liés à l'infection par ce virus.

#### **2.4.1 Évaluation additionnelle : le fardeau de la maladie**

On se réfère généralement à l'étude de Bonneau<sup>5</sup> pour estimer le fardeau de la maladie du VNO au Québec. Toutefois, cette étude a été menée en 2006 et les données utilisées ne sont plus à jour. Par conséquent, il est actuellement difficile d'estimer les coûts directs et indirects liés au VNO pour le Québec. L'Institut national de santé publique du Québec a donc été mandaté pour évaluer le fardeau du VNO au Québec pour les années 2012 et 2013.

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- collecter des données sur les complications (physiques, psychocognitives et fonctionnelles) affectant les personnes infectées par le VNO au Québec en 2012 et en 2013, à six mois et à douze mois suivant le diagnostic (pour la cohorte de 2012, ces données ne seront recueillies qu'à douze mois après le diagnostic);
- estimer les coûts individuels et sociétaux qu'engendre l'infection par le VNO;
- décrire les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cas d'infection par le VNO déclarés au Québec en 2012 et en 2013, puis analyser les complications et les coûts en fonction de ces caractéristiques.

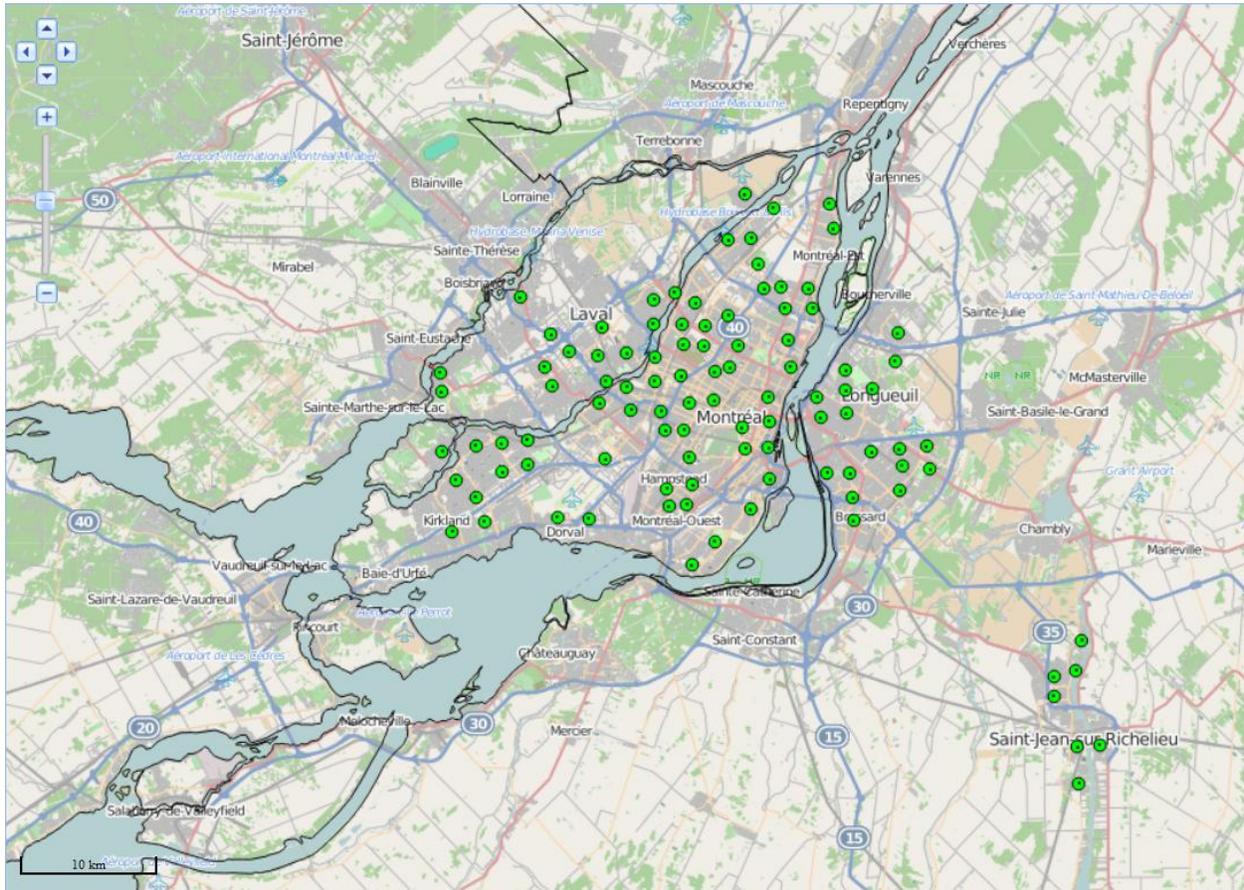
## **Conclusion**

Le virus du Nil occidental est maintenant une maladie endémique au Québec. Alors que, dans les premières années de l'apparition du VNO au Québec, des cas chez l'humain avaient été diagnostiqués dans six des dix-huit régions sociosanitaires, on considère désormais que l'infection est endémique dans neuf d'entre elles. Par conséquent, les autorités de santé publique doivent définir une stratégie à plus long terme, basée sur une connaissance approfondie de la problématique dans le contexte québécois. L'intervention de 2014 devrait leur permettre d'acquérir une partie des connaissances nécessaires en vue d'optimiser les actions des années futures.

---

5 Bonneau, V. (2006) Analyse coût-bénéfice. Rapport sectoriel 10. Étude d'impact stratégique du Plan d'intervention gouvernemental de protection de la santé publique contre le virus du Nil occidental. Ministère de la Santé et des Services sociaux.

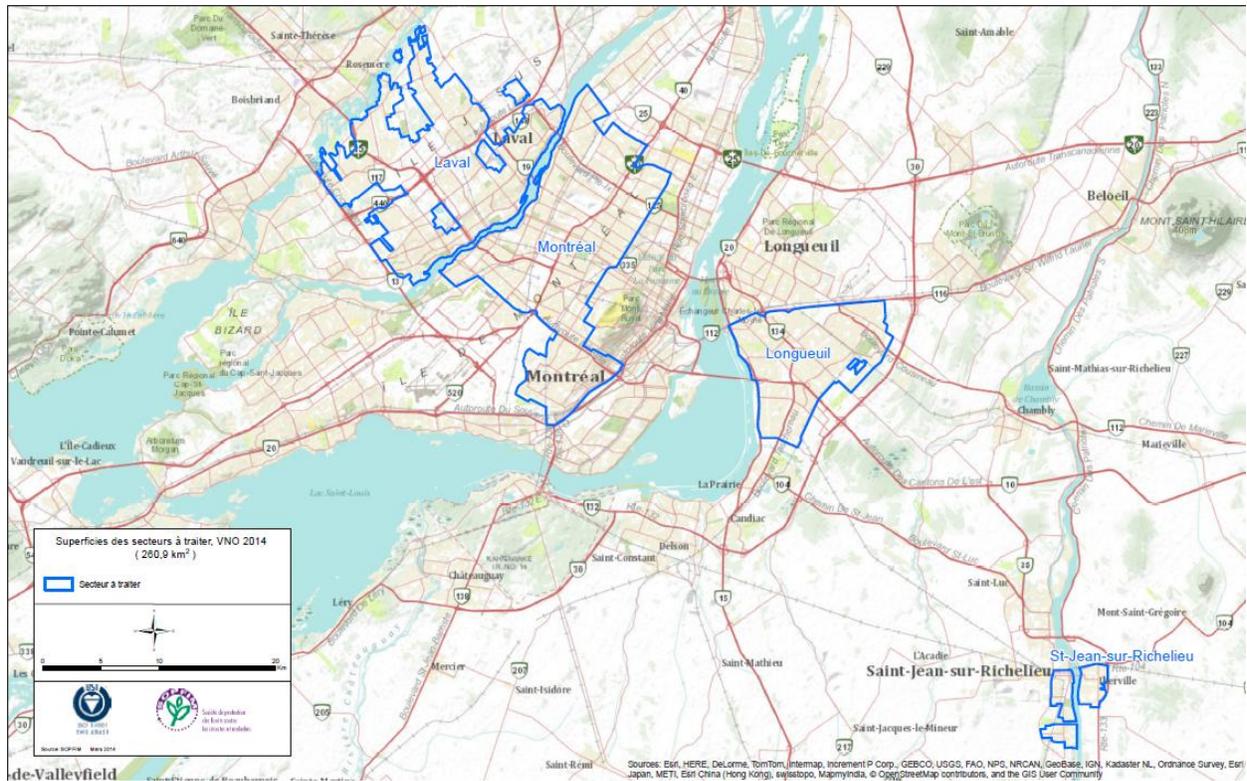
## Annexe 1 – Carte des stations de surveillance entomologique



Source : SIDVS-VNO, mai 2014

Légende : Chaque point représente deux stations dans un rayon de 1 km

## Annexe 2 – Carte des zones traitées par les épandages



Source : SIDVS-VNO, mai 2014