



Volume 9, numéro 4—Juin 2003 ISSN # 2-89342-027-7

- LE VIRUS DU NIL
 - PETIT RAPPEL SUR LE VIRUS
 - QUE S'EST-IL PASSÉ EN 2002 ?
 - COMMENT LE VIRUS SE TRANSMET-IL ?
 - QUE DOIT-ON SURVEILLER EN 2003 ?
 - COMMENT SE FAIT LE DIAGNOSTIC ?
 - COMMENT S'EFFECTUE LA SURVEILLANCE EN 2003 ?
 - QUELLES SONT LES MESURES DE CONTRÔLE DE LA MALADIE ?
 - QUELLES SONT LES MESURES DE PRÉVENTION DE LA MALADIE ?

LE VIRUS DU NIL



Le virus du Nil occidental a été détecté pour la première fois au Québec à l'été 2002. En 2003, la collaboration de tous les médecins est sollicitée pour l'identification de tout cas humain suspect d'infection grave à VNO présentant des symptômes neurologiques compatibles.

OCIDENTAL

PETIT RAPPEL SUR LE VIRUS

Le virus du Nil occidental (VNO) est un arbovirus connu depuis 1937. Il a fait sa première apparition en Amérique à New York en 1999. Les oiseaux servent de réservoir animal pour ce virus qui est principalement transmis à l'humain par piqûre de maringouin (moustique). Les maringouins du genre *Culex* semblent avoir joué un rôle important dans les éclosions humaines survenues en Amérique du Nord. L'humain et les autres mammifères ne sont que des hôtes occasionnels du VNO.

QUE S'EST-IL PASSÉ EN 2002 ?

Au Québec, le VNO a été identifié chez des oiseaux, des maringouins, des chevaux et des humains. Au total, l'infection a été confirmée chez 19 personnes, résidant pour la plupart dans la grande région du Montréal Métropolitain (régions de Montréal, Laval, Basses Laurentides et Montérégie). Les cas humains sont survenus en août, septembre et début octobre. Il y a eu deux décès. En Montérégie, 5 cas humains ont été confirmés jusqu'à présent mais aucun n'est décédé.

Au Canada, le VNO a été identifié dans 5 provinces, soit la Nouvelle-Écosse, le Québec, l'Ontario, le Manitoba et la Saskatchewan. En Ontario, le virus a été détecté chez 307 personnes.

Aux États-Unis, le VNO a connu une extension géographique remarquable. Sa présence a été reconnue dans 44 États américains, de la côte Atlantique jusqu'au Pacifique et du nord jusqu'au sud. À l'été 2002, les États-Unis ont connu une très importante épidémie d'infections humaines dues au VNO : 4156 cas recensés et 284 décès.

COMMENT LE VIRUS SE TRANSMET-IL ?

La transmission à l'humain se produit principalement par la piqûre d'un maringouin infecté qui s'est préalablement nourri du sang d'un oiseau infecté par le virus.

En 2002, de nouveaux modes de transmission du virus ont été reconnus aux États-Unis. Exceptionnellement, le VNO peut se transmettre par transfusion sanguine (21 cas documentés) ou par transplantation d'organes (4 cas documentés). Pour cette raison, Héma-Québec renforcera les mesures de sélection des donneurs et prévoit dépister tous les dons de sang dès que possible.

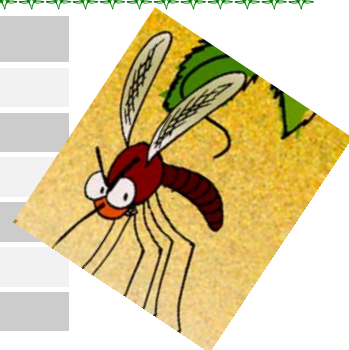
En 2002, 2 cas de transmission occupationnelle ont été répertoriés aux États-Unis. Il s'agit de travailleurs de laboratoire qui ont été infectés par le VNO alors qu'ils se sont blessés accidentellement en manipulant des objets tranchants contaminés par des tissus d'animaux infectés. Un cas de transmission transplacentaire a été rapporté. Même si l'enfant présentait des anomalies congénitales, une relation causale entre l'infection par le VNO et ces anomalies n'est pas prouvée. Un premier cas de transmission possible du VNO par allaitement maternel a

également été décrit à l'automne 2002 aux États-Unis. L'enfant est demeuré en bonne santé et asymptomatique. Les risques de transmission du VNO par allaitement sont inconnus. Les recommandations concernant l'allaitement demeurent donc les mêmes, les bénéfices de celui-ci étant bien connus.

COMMENT LA MALADIE SE MANIFESTE-T-ELLE CHEZ LES HUMAINS ?

L'incubation moyenne est de 6 jours (étendue : 2 à 15 jours). Environ 80 % des personnes infectées ne présenteront aucun symptôme. Les autres feront pour la majorité un syndrome peu sévère de type grippal d'une durée de 3 à 6 jours, connu sous le vocable de fièvre du Nil occidental (tableau 1). Une infection grave à VNO avec manifestations neurologiques se développera chez environ 1 personne infectée sur 150. La létalité associée à ces formes graves de l'infection se situe à environ 10 % (5 à 14 %). Le risque de souffrir d'une maladie sévère ou de décéder augmente de façon significative à partir de l'âge de 40 ans et ce risque croît avec l'âge. Il n'existe pas de traitement spécifique ni de vaccin pour cette maladie.

	<input type="checkbox"/> Fièvre > 38 °C
TABLEAU 1	<input type="checkbox"/> Céphalées
FIÈVRE DU NIL OCCIDENTAL	<input type="checkbox"/> Myalgies
	<input type="checkbox"/> Arthralgies
	<input type="checkbox"/> Photophobie
	<input type="checkbox"/> Lymphadénopathies
	<input type="checkbox"/> Éruption maculopapulaire



QUE DOIT-ON SURVEILLER EN 2003 ?

Dans le cadre de la surveillance humaine, les médecins sont encouragés à demander une investigation pour le VNO chez un patient avec atteintes neurologiques compatibles.

Il s'agit alors d'une personne qui a une :

Histoire d'exposition par piqûre de maringouin dans une région où l'activité du VNO a été décelée¹

OU

Histoire d'exposition à un mode de transmission autre que par piqûre de maringouin²

ET

Fièvre

ET AU MOINS UN des syndromes neurologiques suivants associés à un diagnostic de :

- Encéphalite ou méningo-encéphalite
- Méningite virale
- Paralyse flasque aiguë³

1. Infection acquise au Québec, au Canada ou à l'étranger.
2. Les autres modes de transmission identifiés à ce jour sont : transfusion sanguine, transplantation d'organes et voie percutanée. Une transmission par le lait maternel et par voie transplacentaire sont aussi possibles.
3. Une personne infectée par le VNO et qui présente une paralysie flasque aiguë peut se présenter avec ou sans fièvre concomitante et avec ou sans altération de l'état mental. Un état mental altéré peut se situer entre la confusion et le coma.

Une faiblesse musculaire marquée constitue une caractéristique importante de la maladie grave due au VNO. Par conséquent, le VNO devrait être considéré dans le diagnostic différentiel de tous les cas suspects de paralysie flasque aiguë notamment les cas pouvant être semblables à une poliomyélite ou à un syndrome de Guillain-Barré. La paralysie est généralement unilatérale, mais pourrait être bilatérale, avec ou sans déficit sensoriel. À noter que les personnes présentant une paralysie flasque associée au VNO peuvent ne pas présenter de fièvre concomitante.

En plus des syndromes neurologiques décrits plus haut, de nouvelles présentations cliniques associées au VNO ont été décrites en 2002. Le tableau 2 présente ces syndromes cliniques émergents.

Une étude de 64 cas graves survenus dans la région de Toronto en 2002 montre que l'état mental altéré, la faiblesse neuromusculaire, la dysphagie, l'ataxie et la dysarthrie sont les symptômes neurologiques survenant les plus fréquemment.

	<input type="checkbox"/> Troubles du mouvement (tremblements, myoclonies)
TABLEAU 2	<input type="checkbox"/> Parkinsonisme (rigidité en roue dentée, bradykinésie, instabilité posturale)
SYNDROMES ÉMERGENTS EN 2002	<input type="checkbox"/> Rhabdomyolyse
	<input type="checkbox"/> Neuropathie périphérique
	<input type="checkbox"/> Polyradiculopathie
	<input type="checkbox"/> Névrite optique
	<input type="checkbox"/> Chorioretinite
	<input type="checkbox"/> Encéphalite démyélinisante aiguë

COMMENT SE FAIT LE DIAGNOSTIC ?

Le diagnostic se fait principalement par sérologie. Le prélèvement de 2 sérums (précoce et tardif) se fait avec un intervalle de 14 jours. Il faut spécifier la recherche du virus du Nil occidental sur la requête. On peut également faire le diagnostic à partir du LCR.

Un **cas confirmé** est un cas qui répond à la définition de cas clinique et qui possède une des caractéristiques suivantes :

- ☐ une augmentation d'au moins 4 fois le titre d'anticorps contre le VNO entre 2 sérums (précoce et tardif) mise en évidence par un test d'inhibition de l'hémagglutination ou par EIA IgG et confirmée par une épreuve de neutralisation;
- ☐ la présence d'anticorps IgM spécifiques au VNO par EIA et confirmée par une épreuve de neutralisation;
- ☐ un titre d'anticorps plus grand ou égal à 1/320 à l'épreuve d'inhibition de l'hémagglutination et confirmé par une épreuve de neutralisation.
- ☐ l'isolement du virus dans le sang, les tissus ou le LCR;
- ☐ la démonstration de la présence du virus par détection d'antigène par PCR sur le LCR ou dans un tissu d'autopsie.

C'est le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) qui déclarera tout cas ayant au moins une première épreuve positive (cas sérologiquement suspect) à la Direction de santé publique. Une enquête auprès de chaque personne sera effectuée afin de s'assurer de la sécurité du système du sang et de connaître les facteurs de risque de l'acquisition de la maladie ainsi que sa présentation clinique.

COMMENT S'EFFECTUE LA SURVEILLANCE EN 2003 ?

Personne ne peut prédire quelle sera la progression du VNO à l'été 2003 ni le nombre de personnes qui pourraient être atteintes. Un plan de surveillance et d'intervention est en place afin de prévenir le maximum de cas. Les autorités provinciales de santé publique coordonnent les activités avec le soutien d'un comité avisé formé d'experts scientifiques provenant de plusieurs secteurs et ministères.

La détection du virus du Nil occidental chez certaines espèces d'oiseaux trouvés morts ou malades est l'un des premiers signes qui indiquent que le virus est présent et actif dans une région donnée. Cette année, comme par les années passées, la population est sollicitée afin de collaborer à la surveillance de mortalité des corvidés. Depuis le 6 mai dernier, toute personne peut déclarer rapidement les corneilles d'Amérique, les geais bleus et les grands corbeaux morts récemment ou malades en composant le numéro de téléphone sans frais suivant : **1 800 363-1363**. Tous les oiseaux ne seront pas récoltés pour analyse mais toutes les informations permettant la caractérisation des oiseaux seront recueillies.

La surveillance des maringouins vecteurs est en place dans les zones les plus touchées en 2002 soit la grande région de Montréal dont la Montérégie. Elle sera renforcée aux alentours des secteurs où des oiseaux porteurs du VNO seront identifiés.

QUELLES SONT LES MESURES DE CONTRÔLE DE LA MALADIE ?

La réduction du nombre de maringouins peut également aider à réduire la transmission du VNO. Ainsi les autorités de santé publique recommandent de réduire les sites domestiques favorables à la reproduction des maringouins, notamment les eaux stagnantes (jardins d'eau non aérés, bacs ouverts, piscines non entretenues, gouttières mal drainées, etc.).

Des **larvicides**, insecticides sélectifs visant l'élimination des maringouins à l'état de larve, seront également utilisés dans certains secteurs de la grande région de Montréal, où l'activité du virus avait été importante en 2002 et dans des zones où une transmission locale intense du virus serait démontrée en 2003. Ces larvicides sont le *Bacillus thuringiensis var. israelensis* (Bti) et le méthoprène. Ces deux produits ont un profil d'innocuité bien démontré et ne représentent pas de risque pour la santé.

Advenant une éclosion importante, il serait possible d'utiliser des **adulticides**, qui sont des insecticides visant à éliminer les maringouins sous leur forme adulte, bien que cette utilisation ne soit prévue qu'en dernier recours. En effet, les produits considérés (perméthrine, resméthrine ou malathion), ne sont pas aussi sécuritaires que les larvicides lorsqu'ils sont utilisés dans l'environnement.

La **perméthrine** a été associée à des épisodes d'urticaire et peut provoquer des paresthésies transitoires. Aucun cas d'intoxication systémique n'a été rapporté dans la littérature. Des effets de modificateurs endocriniens ne peuvent être exclus à la suite d'une exposition chronique. Quand à la **resméthrine**, des paresthésies sont possibles, mais n'ont pas été documentées, non plus que des intoxications systémiques. Aucun effet à long terme n'est documenté pour ce produit.

Le **malathion** est un pesticide organophosphoré qui agit comme inhibiteur de la cholinestérase et qui est susceptible de causer des symptômes importants lors d'une intoxication (tableau 3). Ces intoxications sont à déclaration obligatoire à la Direction de santé publique.

TABLEAU 3

SYMPTÔMES D'UNE INTOXICATION AU MALATHION SELON LE DEGRÉ DE GRAVITÉ

LÉGER	Anorexie, céphalée, étourdissement, faiblesse, anxiété, inconfort sous-sternal, tremblement de la langue et des paupières, myosis et diminution de l'acuité visuelle.
MODÉRÉ	Nausée, hypersalivation, crampes abdominales, vomissements, diaphorèse, bradycardie, fasciculations et faiblesse musculaire.
GRAVE	Diarrhée, pupille figée en tête d'épingle, difficultés respiratoires, œdème pulmonaire, cyanose, relâchement des sphincters, rigidité musculaire, convulsions, coma, bloc cardiaque; de l'hypoglycémie et une pancréatite aiguë ont déjà été observées.

Extrait de Samuel O, et autres. Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : insecticides organophosphorés et carbamates. Comité de santé environnementale du Québec, 1998.

QUELLES SONT LES MESURES DE PRÉVENTION DE LA MALADIE ?

En l'absence de vaccin, le meilleur moyen de prévenir l'infection est d'en interrompre la transmission. Des actions peuvent être prises à plusieurs niveaux pour atteindre cet objectif. Les individus peuvent se protéger des piqûres de maringouins à l'aide de moustiquaires et en utilisant de façon appropriée des moyens de protection personnelle. À cet effet, les recommandations seront similaires à celles faites lors de voyages dans des régions où des maladies vectorielles sont présentes.

Ainsi, il est recommandé de porter des vêtements longs, amples et de couleurs claires et d'utiliser des chasse-moustiques, particulièrement à l'aube et à la brunante (tableau 4). Ces conseils devront être pondérés en fonction du risque individuel et de la situation épidémiologique du moment.

TABEAU 4
RECOMMANDATIONS QUANT À L'UTILISATION DE CHASSE-MOUSTIQUES, PAR GROUPE D'ÂGE

	TYPE DE CHASSE-MOUSTIQUES	DURÉE DE LA PROTECTION	CONSEILS D'UTILISATION
JEUNES DE 12 ANS OU PLUS ET ADULTES, Y COMPRIS FEMMES ENCEINTES OU QUI ALLAIENT	☐ Produits à base d'huile de citronnelle	30 min à 2 h	
	☐ Produits à base d'huile de lavande	30 min ou moins	
	☐ Produits à base d'huile de soya	1 h à 3 h 30 min	
	☐ Produits à base de DEET (étiquetés 30 % ou moins)	6 h ou moins	
DE 2 À 12 ANS	☐ Produits à base d'huile de citronnelle	de 30 min à 2 h	☐ Maximum de trois applications par jour ☐ Ne pas appliquer près des yeux ou de la bouche
	☐ Produits à base d'huile de lavande	30 min ou moins	
	☐ Produits à base d'huile de soya	1 h à 3 h 30 min	
	☐ Produits à base de DEET (étiquetés 10 % ou moins)	3 h ou moins	
DE 6 MOIS À 2 ANS	☐ Produits à base d'huile de soya	1 h à 3 h 30 min	☐ Maximum d'une application par jour ☐ Ne pas appliquer près des yeux ou de la bouche ☐ Éviter les produits à base de citronnelle et de lavande
	☐ Produits à base de DEET (étiquetés 10 % ou moins)	3 h ou moins	
MOINS DE 6 MOIS	☐ Aucun		

Il n'est pas nécessaire d'utiliser un chasse-moustiques pour protéger les enfants contre le VNO, puisqu'ils courent peu de risques d'être gravement atteints. Toutefois, les recommandations décrites ici sont émises dans le cas où on déciderait quand même de les protéger contre les piqûres d'insectes. Ceci serait particulièrement pertinent dans le cas d'enfants risquant des complications à la suite d'une piqûre d'insecte, notamment les immunodéprimés et les allergiques.

Lors que le chasse-moustiques n'est plus nécessaire, il faut laver à l'eau et au savon la peau traitée.

À RETENIR

- ✓ Investiguer les cas humains cliniquement suspects d'infection à VNO avec symptômes neurologiques.
- ✓ Le LSPQ déclarera à la santé publique les cas positifs à une épreuve de laboratoire.
- ✓ Recommander à la population de se protéger contre les piqûres de maringouins.
- ✓ Déclarer les oiseaux morts à la ligne **1 800 363-1363**.
- ✓ Utiliser le chasse-moustiques correctement.