



Vigie – Interventions

VNO – Plan d'intervention 2014

À la suite d'une recrudescence des cas d'infection par le virus du Nil occidental (VNO) chez l'humain au Québec en 2011 et 2012, le *Plan d'intervention gouvernemental 2013-2015 pour la protection de la population contre le virus du Nil occidental* a été conçu et mis en œuvre par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Pour les besoins de ce plan d'intervention, le MSSS s'est adjoint la collaboration de divers partenaires, dont le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques¹, le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire² et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Le principal objectif du plan est de prévenir les complications et les décès associés au VNO. Il comprend une surveillance intégrée des données humaines, animales et entomologiques ainsi que des activités de sensibilisation visant la population et les professionnels du réseau de la santé et des services sociaux.

Parallèlement à l'intervention, des épandages de larvicides seront réalisés dans la perspective d'en évaluer l'effet sur l'abondance des vecteurs (moustiques) et leur taux d'infection par le VNO. À cette fin, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a conçu un devis d'évaluation. Les données seront colligées grâce à un réseau de 200 stations de surveillance entomologique.

La superficie totale des zones qui seront traitées avec des larvicides est d'environ 260 km². Ces zones sont situées dans les municipalités de Brossard, Longueuil, Richelieu, Saint-Jean-sur-Richelieu, Saint-Lambert, Laval, Montréal, Hampstead, Montréal-Ouest et Mont-Royal, et ont été définies en fonction des critères suivants :

- la survenue d'au moins cinq cas humains dans un rayon de 2 km au cours de la période 2002- 2013;
- une densité de population d'au moins 400 habitants par km².

1. Antérieurement ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP).

2. Antérieurement ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT).

Ces zones ont été jumelées à des zones témoins dont la température et la densité des puisards – deux facteurs de risque importants dans la transmission du VNO – sont similaires. Le début des activités d'évaluation et de surveillance entomologique est prévu pour le 2 juin 2014.

Le MSSS poursuit la sensibilisation de la population à la présence du VNO, surtout en milieu urbain, et aux mesures de protection personnelle contre les piqûres de moustiques.

Le *Plan d'intervention gouvernemental 2013-2015 pour la protection de la population contre le virus du Nil occidental*, le rapport d'activités de la saison 2013 ainsi que la mise à jour du plan d'intervention pour l'année 2014 et les données épidémiologiques (à venir) peuvent être consultés à l'adresse Web <http://www.msss.gouv.qc.ca/vno>.

La diphtérie

En mars dernier, deux cas de *Corynebacterium*, survenus dans deux régions différentes, ont été confirmés par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) : un cas de *Corynebacterium ulcerans* toxigène et un cas de *Corynebacterium diphtheriae* non toxigène. Les signalements de cas de diphtérie sont extrêmement rares au Québec.

Déclaration. Au Canada, la diphtérie est une maladie à déclaration obligatoire depuis 1924. Au Québec, jusqu'en 2010, seule la souche toxigène de *C. diphtheriae* était visée par la déclaration obligatoire. Depuis avril 2011, les souches toxigènes des espèces *C. ulcerans* et *C. pseudotuberculosis* ont été ajoutées à la définition nosologique³. Ces deux espèces peuvent avoir le gène de la toxine (détecté par PCR au LSPQ) et, si c'est le cas, produire ou non la toxine diphtérique (détecté par le test d'Elek au Laboratoire national de microbiologie (LNM). La nouvelle définition (2011) indique « toxigène », ce qui veut dire que pour valider un cas, il faut que la souche produise la toxine diphtérique. À l'inverse, une souche porteuse du gène, mais qui ne produirait pas de toxine, ne devrait pas être déclarée dans MADO.

La maladie. La diphtérie est une maladie infectieuse due au bacille *Corynebacterium*. L'espèce la plus connue, soit *Corynebacterium diphtheriae*, a été découverte en 1883, alors que la toxine diphtérique a été mise en évidence en 1888. Deux autres espèces, soit *C. ulcerans* et *C. pseudotuberculosis*, sont en cause étant donné leur capacité à produire, elles aussi, la toxine diphtérique.

L'infection à *C. diphtheriae* (maladie classique) se traduit principalement par une atteinte respiratoire ou cutanée, ou par un état de porteur asymptomatique². La forme respiratoire se manifeste habituellement par un mal de gorge, de la fièvre, une difficulté à avaler et des adénopathies cervicales deux à cinq jours suivant l'infection^{4,5}. En réaction à une puissante exotoxine produite par les souches de *Corynebacterium* qui présentent le gène *tox*, une épaisse membrane grisâtre (fausse membrane) peut se former à l'arrière du nez, de la bouche ou de la gorge³. L'absorption de la toxine diphtérique peut entraîner des complications systémiques, principalement cardiaques et neurologiques. La létalité est de 5 à 10 %⁵.

La forme cutanée de la maladie se présente classiquement sous forme d'ulcères chroniques avec membranes grises. Néanmoins, la plupart des lésions ne se distinguent pas des autres conditions dermatologiques chroniques (ex. : eczéma, psoriasis). Les complications systémiques de cette forme de diphtérie sont moins fréquentes que dans les cas de diphtérie respiratoire⁴. La période d'incubation de la diphtérie cutanée est difficile à déterminer puisque *C. diphtheriae* peut surinfecter une lésion cutanée⁴.

Le spectre de la maladie et le traitement de *C. ulcerans* sont similaires à *C. diphtheriae*. Pour ce qui est de *C. pseudotuberculosis*, il se retrouve rarement chez l'humain. Dans ce cas, la maladie se manifeste habituellement sous la forme d'une lymphadénite granulomateuse⁴.

Les souches non toxigènes de la bactérie peuvent causer un mal de gorge et des infections invasives, dont l'endocardite, mais la production de fausses membranes est rare^{5,7}.

Modes de transmission. *C. diphtheriae* se propage principalement par l'entremise de gouttelettes de sécrétions en suspension dans l'air ou par contact direct avec les sécrétions respiratoires ou les exsudats provenant de lésions cutanées. La transmission par contact avec des objets contaminés est rare. Le lait cru a déjà été mis en cause dans la transmission de la maladie^{4,5}. Une personne peut transmettre la bactérie tant que celle-ci est présente dans ses sécrétions ou ses plaies⁵. En général, la bactérie disparaît moins de quatre jours après l'instauration d'une antibiothérapie appropriée^{6,7}.

Contrairement à *C. diphtheriae*, qui a un réservoir uniquement humain, *C. ulcerans* et *C. pseudotuberculosis* sont des pathogènes animaux qui peuvent parfois infecter l'humain⁴. *C. ulcerans* a été retrouvé chez plusieurs animaux : chat, chien, vache, cochon, certains singes, dromadaire, écureuil. *C. pseudotuberculosis* est associé aux caprins. À ce jour, aucune transmission de personne à personne n'a été signalée pour ces deux espèces^{8,9,10,11}.

Prévention et contrôle. La diphtérie est une maladie évitable par la vaccination. Le vaccin protège contre la toxine diphtérique, qui est le principal facteur de virulence de *Corynebacterium*. La vaccination n'élimine pas la colonisation ni l'infection bénigne^{12,13}.

Au Québec, un vaccin est offert gratuitement depuis 1931. Il s'agit du deuxième plus ancien vaccin couvert par le Programme québécois d'immunisation, après celui de la variole (1920). Selon l'Enquête québécoise sur les couvertures vaccinales (2012), 85 % des enfants âgés de 2 ans sont adéquatement vaccinés contre la diphtérie. En 2012-2013, 70 % à 89 % des élèves de 3^e secondaire étaient considérés comme protégés contre la maladie^{14,15}.

Un protocole d'intervention pour la diphtérie respiratoire et cutanée associée uniquement à *C. diphtheriae* a été publié par le ministère de la Santé et des Services sociaux en 1999⁶.

Épidémiologie au Canada. En 1924, 9 000 cas ont été signalés. Il s'agit du plus grand nombre de cas enregistrés dans une année au Canada. La diphtérie était alors l'une des causes de décès les plus courantes chez les enfants de 1 à 5 ans. La mise en place d'un programme de vaccination systématique des nourrissons, au début des années 1930, a permis une baisse remarquable de la morbidité et de la mortalité dues à la maladie, si bien que celle-ci est devenue rare à partir des années 1950.

Au Canada, des souches toxigènes du bacille sont détectées chaque année, mais la diphtérie classique (maladie respiratoire) est très rare. De façon générale, de 0 à 4 cas de diphtérie (toutes souches toxigènes confondues) sont rapportés annuellement (données de la période 2005-2011)¹⁶.

Au Québec, aucun cas associé à une souche toxigène n'avait été déclaré au fichier provincial MADO depuis sa mise en place en 1990. Le premier cas qui y figure est l'un des deux cas rapportés en mars 2014 et est associé à une souche toxigène de *C. ulcerans*. Bien que confirmé par laboratoire et associé à *C. diphtheriae*, l'autre cas signalé en mars ne constitue pas une MADO puisque la souche était non toxigène. La dernière éclosion de diphtérie (maladie respiratoire) est survenue en 1974 dans la région de la Côte-Nord. Une douzaine de cas, dont un décès, avaient alors été rapportés¹⁷.

Description du premier cas déclaré dans MADO. En mars 2014, un cas de diphtérie cutanée causée par une souche toxigène de *C. ulcerans* a été déclaré chez une femme dans la cinquantaine. Celle-ci a consulté à l'urgence pour une cellulite au niveau de plaies chroniques aux membres inférieurs. Elle n'a présenté aucune complication associée à la diphtérie. Sa dernière dose de vaccin contre la diphtérie datait de 2007. La dame habitait avec deux personnes et le domicile abritait dix-sept chats et un chien.

Intervention. Les individus en contact avec ce milieu, soit les deux autres personnes vivant sous le même toit, le personnel soignant à domicile et les membres de l'entourage, ont été identifiés. Conformément au protocole provincial pour *C. diphtheriae*, la vaccination a été recommandée aux contacts significatifs si un délai de plus de cinq ans s'était écoulé depuis leur dernier vaccin contre la diphtérie. La patiente a reçu une dose de rappel du vaccin puisque la maladie ne produit pas nécessairement de niveaux adéquats d'antitoxine⁴. Des recommandations préventives concernant les mesures d'hygiène et le contact avec les animaux lui ont été faites.

Les trois individus ayant eu les contacts les plus étroits avec les chats (les deux personnes vivant sous le même toit et un membre de l'entourage) ont eu un dépistage pharyngé et nasopharyngé et, pour l'un d'eux, un dépistage cutané. Tous les prélèvements se sont révélés négatifs. L'antibioprophylaxie n'a été recommandée à aucun contact. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a procédé à des prélèvements sur quatre chats et dans l'environnement. Ceux-ci se sont également révélés négatifs pour *C. ulcerans*. Compte tenu que plusieurs chats n'ont pas fait l'objet de prélèvement et en raison de la limite de sensibilité de la culture en l'absence d'un milieu sélectif, la source présumée de l'infection demeure les chats puisque le cas avait très peu de contacts avec le chien.

L'expérience d'autres pays montre que la maladie réapparaît rapidement lorsque le nombre de personnes vaccinées diminue. L'exemple de l'ex-URSS est très éloquent. Après avoir suspendu son système de vaccination organisé, le pays a connu, de 1990 à 1998, une importante épidémie de diphtérie qui a causé plus de 157 000 cas et 5 000 décès¹⁸. Jusque-là, l'URSS n'avait recensé que quelques cas chaque année et aucun décès attribuable à la maladie. Le maintien des programmes de vaccination est essentiel. Sauf si une maladie contagieuse a complètement disparu (ex. : la variole), il y a toujours un risque que la présence de quelques cas déclenche une épidémie si la majorité de la population n'est pas protégée.

Auteurs : Marianne Picard-Masson, résidente en santé publique et médecine préventive, Université de Sherbrooke; Marie St-Amour, de la Direction de la santé publique de la Montérégie; Stéphanie Jodoin et France Markowski, de la Direction de la protection de la santé publique (MSSS); Éric Levac et Paul Rivest du Groupe de travail sur les définitions nosologiques.

Avec la collaboration de : Danielle Auger, Colette Gaulin, Monique Landry, Marie-Andrée Leblanc, Marlène Mercier et Louise Valiquette de la Direction de la protection de la santé publique (MSSS).

Références bibliographiques

3. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, *Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec. Définitions nosologiques. Maladies d'origine infectieuse*, 9^e éd., Québec, Direction générale de la santé publique, 2012, 123 p. + annexes.
4. G.L. MANDELL, J.E. BENNETT et R. DOLIN, *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 7^e éd., Philadelphie, Elsevier Churchill Livingstone, 2010.
5. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, « Diphtheria », dans D.L. Heymann (sous la dir. de), *Control of Communicable Diseases Manual*, 19^e éd., Washington (D.C.), American Public Health Association, 2008, p. 195-200.
6. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, *Protocole d'intervention. Diphtérie respiratoire et diphtérie cutanée*, Québec, Direction générale de la santé publique, 1999, 45 p.
7. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, « Diphtheria », dans L.K. Pickering (sous la dir. de), *Red Book: 2012 Report of the Committee on Infectious Diseases*, 29^e éd., Elk Grove Village (Illinois), American Academy of Pediatrics, 2012, [En ligne], [<http://aapredbook.aappublications.org/content/current>].
8. A. ALVES DE SOUZA DE OLIVEIRA DIAS, et autres, « *Corynebacterium ulcerans* diphtheria: An emerging zoonosis in Brazil and worldwide », *Rev. Saude Publica*, vol. 45, n^o 6, p. 1-16, décembre 2011.
9. M.M. PEEL, G.G. PALMER, A.M. STACPOOLE et T.G. KERR, « Human lymphadenitis due to *Corynebacterium pseudotuberculosis*: Report of ten cases from Australia and review », *Clinical Infectious Diseases*, vol. 24, n^o 2, février 1997, p. 185-191.
10. G.L. BAIRD, et M.C. FONTAINE, « *Corynebacterium pseudotuberculosis* and its role in Ovine caseous lymphadenitis », *Journal of Comparative Pathology*, vol. 137, n^o 4, décembre 2007, p. 179-210.
11. HAUT CONSEIL DE LA SANTÉ PUBLIQUE, *Conduite à tenir lors de l'apparition d'un cas de diphtérie*, Paris, Haut Conseil de la santé publique, 2011, 53 p.
12. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, *Protocole d'immunisation du Québec*, Québec, MSSS, 505 p.
13. AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA, « Lignes directrices pour la lutte contre la diphtérie au Canada », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 1998, vol. 24, suppl. 3.



14. N. Boulianne, R. Bradet, D. Audet et autres, *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2012*, Institut national de santé publique du Québec, 2013, 195 p., [En ligne], [\[http://www.inspq.gc.ca/pdf/publications/1651_EnquCouvVaccinEnfants1Et2Ans2012.pdf\]](http://www.inspq.gc.ca/pdf/publications/1651_EnquCouvVaccinEnfants1Et2Ans2012.pdf).
15. Direction de la protection de la santé publique (MSSS), *Estimation de la couverture vaccinale chez les élèves de 3^e secondaire, Québec, année scolaire 2012-2013*, Données colligées auprès des directions régionales de santé publique et traitées par le Bureau de surveillance et de vigilie, (données non publiées)
16. AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA, fiche technique sur la diphtérie, [En ligne], [\[http://www.phac-aspc.gc.ca/im/vpd-mev/diphtheria-fra.php\]](http://www.phac-aspc.gc.ca/im/vpd-mev/diphtheria-fra.php).
17. L. Gauvreau, J.P. Breton, M.G. Bergeron, J. Dorval, G. Martineau et G. Frenette, « Épidémie de diphtérie survenue sur la Côte Nord du St-Laurent à l'automne de 1974 », *CMA Journal*, vol. 116, n° 11, 4 juin 1977, p. 1279-1283.
18. S. Dittmann, M. Wharton, C. Vitel, et autres, « Successful Control of Epidemic Diphtheria in the States of the Former Union of Soviet Socialist Republics: Lessons Learned », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 181, 2000, p. S10-S22.

Flash Vigie est un bulletin d'information diffusé le quatrième jeudi de chaque mois. Il a pour but de rapporter des faits ou des problèmes liés aux maladies infectieuses, à la santé environnementale et à la santé au travail. Au Québec, la vigie et la surveillance dans ces domaines s'appuient sur diverses sources de données et demandent notamment la collaboration des directions régionales de santé publique et de l'Institut national de santé publique du Québec. Nous tenons ici à remercier tous ces acteurs pour leur précieuse collaboration.

Flash Vigie est produit par le Bureau de surveillance et de vigilie de la Direction de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Pour en savoir plus ou pour nous faire part de vos commentaires, communiquez avec France Markowski, à l'adresse : france.markowski@msss.gouv.qc.ca. Lien pour télécharger gratuitement le *Flash Vigie*.

NOTE : Les données du fichier MADO reposent sur les déclarations faites aux directions régionales de santé publique et, de ce fait, l'incidence réelle des maladies visées par cette déclaration peut être sous-estimée.
