

le VIRUS DU NIL OCCIDENTAL

UN AN PLUS TARD

Dale Wrubleski



En Amérique du Nord, le virus du Nil occidental s'est propagé d'est en ouest et, chaque année, les régions à l'extrémité de la vague propagatrice ont été les plus durement touchées. Une fois la vague passée, l'impact du virus semble décliner. On ignore pourquoi le virus est si virulent lorsqu'il touche une région pour la première fois. Plusieurs hypothèses ont été avancées, mais rien ne nous assure que cette tendance se maintiendra.



LE VIRUS DU NIL OCCIDENTAL A CONTINUÉ À S'ÉTENDRE en Amérique du Nord en 2003 et le nombre de cas d'infections humaines a augmenté beaucoup plus vite que prévu. En dépit de cette augmentation, une étude novatrice effectuée sur ce virus à Oakville, en Ontario, suggère que beaucoup de gens ne prennent toujours pas les mesures appropriées pour se protéger.

Le nombre de Canadiens et de Canadiennes qui ont contracté le virus du Nil occidental en 2003 (1317) a plus que triplé par rapport à 2002 (416), mais le nombre de décès est moins élevé (10 morts en 2003, comparativement à 20 morts en 2002). Les provinces des Prairies ont été particulièrement touchées l'an dernier, avec 141 cas au Manitoba, 774 en Saskatchewan et 272 en Alberta. On constate un phénomène similaire aux États-Unis, où les plaines de l'Ouest ont été très touchées. Les cinq États où l'on a dénombré le plus de cas d'infections humaines sont le Colorado (2477), le Nebraska (1831), le Dakota du Sud (1013), le Texas (598) et le Dakota du Nord (507). Le nombre total de personnes infectées aux États-Unis en 2003 a été de 8912, soit plus du double par rapport aux 4156 cas recensés en 2002.

En Amérique du Nord, le virus du Nil occidental s'est propagé d'est en ouest et, chaque année, les régions à l'extrémité de la vague propagatrice ont été les plus durement touchées. Une fois la vague passée, l'impact du virus semble décliner. Les États ou les provinces ayant recensé le plus grand nombre de cas d'infections humaines en 2002 ont été beaucoup moins affectés en 2003. Par exemple, l'Illinois, où l'on avait enregistré un nombre record de 884 cas en 2002, n'a rapporté que 52 cas l'an dernier. Le Michigan a dénombré 614 cas en 2002, mais seulement 16 en 2003. En Ontario, le nombre de cas est passé de 308 en 2002 à 89 en 2003. À New York, où le virus entame sa cinquième année, le nombre d'infections humaines est resté relativement stable : de 14 à 82 cas chaque année.

Cette tendance va-t-elle se poursuivre? On ne le sait pas. Si oui, certains États comme la Californie seront les plus durement touchés en 2004, alors que ceux qui ont enregistré des taux élevés d'infection verront le taux d'activité du virus diminuer. La Colombie-Britannique n'a toujours pas découvert d'oiseaux ou de maringouins infectés, aussi il se peut qu'elle échappe encore à ce fléau cette année.

On ignore pourquoi le virus est si virulent lorsqu'il touche une région pour la première fois. Plusieurs hypothèses ont été avancées, mais rien ne nous assure que cette tendance se maintiendra. Dans l'Ouest, le nombre élevé de cas a été attribué en partie à une espèce vectrice du virus ayant une plus grande propension à piquer les humains que les autres espèces de maringouins. En laboratoire, le *Culex tarsalis* s'est révélé un excellent vecteur du VNO. Les températures chaudes qui ont sévi dans cette région ont également contribué à accroître le nombre de maringouins l'an dernier.

Certains chercheurs pensent que les populations locales d'oiseaux exposées au virus développent par la suite des anticorps qui en



(ci-dessus) Une carte montrant les déplacements du virus du Nil occidental fait état de sa progression en Amérique du Nord. Ce virus a atteint de nouvelles régions en 2003, dont l'Alberta, le Nevada, l'Utah et l'Arizona. Depuis sa première apparition en Amérique du Nord, le VNO s'est propagé chaque année un peu plus vers l'ouest, affectant davantage les zones touchées pour la première fois.

ralentissent la propagation, ce qui réduit le risque d'infection chez les humains et les chevaux. Ce phénomène pourrait expliquer le fait que la première année d'exposition au virus est la pire et que les années subséquentes voient le nombre de cas décliner. Il est plus probable qu'une combinaison de tous ces facteurs soit responsable de ce schéma de propagation, et il nous faudra sans doute encore quelque temps pour comprendre la dynamique du virus du Nil occidental en Amérique du Nord.

En 2002, plusieurs modes de transmission nouveaux et inusités ont été répertoriés pour le virus du Nil occidental. On s'est notamment aperçu que le virus pouvait être contracté à la suite d'une transfusion sanguine ou d'une transplantation d'organe. Aux États-Unis, on estime à 23 le nombre de personnes ayant contracté la maladie après avoir reçu des produits du sang contaminés. Les organismes de collecte de sang au Canada et aux États-Unis se sont mobilisés pour mettre au point un test de dépistage du virus dans le sang des donneurs. Leurs recherches ont été couronnées de succès et plusieurs méthodes d'analyse étaient disponibles lorsque la saison des maringouins a débuté en 2003.

Entre la fin du mois de juin et la mi-septembre, l'an dernier, 2,5 millions d'échantillons de sang donné ont été analysés aux États-Unis, parmi lesquels 691 se sont révélés infectés par le virus du Nil occidental. Au Canada, 14 échantillons sanguins sur 226 000 étaient positifs. Bien que tout le sang donné fasse désormais l'objet d'un dépistage, les procédures suivies sont toujours considérées comme expérimentales, et on ne connaît pas encore la marge d'erreur de ces tests. Aux États-Unis, par exemple, deux cas d'infection au VNO liés à une transfusion ont été rapportés en 2003. En raison du grand nombre d'infections survenues en Saskatchewan l'été dernier et compte tenu des zones d'ombre qui entourent encore l'efficacité des nouvelles procédures de dépistage, la Société canadienne du sang a décidé, par mesure préventive, de rappeler tout le sang donné au mois d'août dans cette province et de le détruire.

Bien que le nombre de cas graves d'infection au virus du Nil occidental soit comparativement moindre que celui d'autres maladies plus courantes, un sondage récent effectué aux États-Unis a révélé que la maladie affecte de façon importante le système de soins de santé. Les *Center for Disease Control and Prevention* ont calculé qu'il en avait coûté au moins 200 millions de dollars US pour traiter les 4156 personnes ayant souffert d'encéphalite ou de méningite à cause de ce virus en 2002. Le traitement de chacun de ces patients a coûté en moyenne 51 826 \$ US. Les coûts variaient en fonction de la gravité de l'infection, pouvant aller de 2000 \$ par patient (examen médical et analyse sanguine sans hospitalisation) à 250 000 \$ US. Les patients les plus gravement atteints ont passé des semaines dans le coma, ont eu de la difficulté à respirer et ont nécessité des traitements lourds à long terme.

Quelques espoirs se pointent à l'horizon. Les chercheurs du *National Institute of Allergy and Infectious Diseases* (NIAID) des États-Unis ont créé un vaccin contre le virus du Nil occidental qui protège les singes





de l'infection. On prévoit effectuer bientôt des essais cliniques sur des humains. Ce nouveau vaccin fait appel à des parties du virus du Nil occidental combinées à un virus vaguement apparenté pour créer un vaccin viral hybride. Le NIAID a également entamé des traitements expérimentaux sur des patients infectés. Actuellement, ceux-ci n'ont à leur disposition que des soins de soutien, parce qu'il n'existe aucun traitement connu. Dans le cadre de cette étude, on administrera aux patients des anticorps pour déterminer si ces anticorps sont efficaces pour combattre le virus et prévenir des problèmes de santé graves qui peuvent résulter d'une infection.

L'impact du virus du Nil occidental sur la faune reste à évaluer. Nous savons que les corvidés (corbeaux, corneilles, pies, geais bleus) ont été gravement touchés, mais nous ne savons pas encore ce qu'il en est des autres espèces d'oiseaux. Les populations de pies-grièches grises, de rapaces et de gélinottes ont soulevé des préoccupations, mais il faudra davantage d'informations pour savoir si ces espèces sont également vulnérables au virus du Nil occidental. Certaines données laissent à penser que les personnes qui travaillent avec des oiseaux sont plus susceptibles de contracter le virus. Un rapport du Wisconsin révèle que les travailleurs d'un établissement d'élevage de dindes ont été beaucoup plus affectés par le virus que le reste de la population de la même région. Les dindes de cet établissement étaient infectées par le virus du Nil occidental dans une très grande proportion.

Dans les Prairies canadiennes, plusieurs personnes chargées du baguage des canards ont semblablement contracté le virus l'automne dernier. On ne sait pas très bien comment ces personnes ont été infectées, mais les recherches de laboratoire indiquent que les oiseaux qui paraissent sains peuvent abriter le virus dans leur salive et dans leurs fèces. Il sera nécessaire de pousser plus loin ces recherches pour déterminer si la manipulation d'oiseaux infectés augmente le risque d'exposition au virus.

Enfin, les préoccupations concernant l'éradication à grande échelle des maringouins et le drainage des milieux humides dans le but de combattre le virus du Nil occidental se sont atténuées l'an dernier. L'éradication est restée concentrée sur les maringouins du genre *Culex*, qui préfèrent les petits habitats aquatiques et les contenants de petite taille et ne se reproduisent pas en grand nombre dans les milieux humides naturels. De plus, CI Canada a contribué à réduire au minimum la dégradation des milieux humides en sensibilisant le public aux bienfaits que procurent des milieux humides sains. ✎

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'OAKVILLE

TORONTO
OAKVILLE

Au printemps 2003, un sondage a été effectué dans la région d'Oakville, dans le sud de l'Ontario, afin de déterminer le nombre d'habitants infectés par le virus du Nil occidental. Cette région avait été choisie du fait qu'on y avait enregistré en 2002 le nombre de cas d'infections humaines le plus élevé : six cas d'encéphalite (ayant tous nécessité une hospitalisation), cinq cas de méningite (une personne hospitalisée) et huit cas de fièvre hémorragique du Nil occidental (une personne hospitalisée) sur une population de 30 467 personnes (de 18 ans et plus).

Ce sondage avait pour but de sélectionner un échantillon de la population humaine et de déterminer dans quelle proportion elle avait été exposée au virus l'an dernier. Pour ce faire, les chercheurs ont choisi des foyers au hasard en fonction de deux codes régionaux (L6L et L6K) et ont contacté chaque foyer un par un. Une personne de chaque foyer a fait l'objet d'un prélèvement sanguin. Les chercheurs ont ensuite analysé les échantillons recueillis dans le but de déterminer si ces personnes étaient porteuses d'anticorps. Des 1505 personnes qui ont participé à cette étude, 46 (3,1 %) avaient développé des anticorps contre le virus : elles avaient été piquées par un maringouin infecté, mais ne s'étaient pas rendu compte qu'elles avaient été exposées au virus. En rapportant ce nombre à l'ensemble de la population de la région, on estime que 670 à 1219 résidents ont vraisemblablement été exposés au virus en 2002. La proportion de la population d'Oakville exposée au virus est comparable à celle qui a été mise en évidence dans le cadre d'une étude similaire effectuée à New York en 1999, au moment de la première épidémie de virus du Nil occidental, mais elle est inférieure à celle qui a été constatée dans le comté de Cuyahoga, en Ohio, où de 4,0 % à 6,4 % de la population aurait été en contact avec le virus.

Bien que la proportion de la population exposée au virus soit similaire à Oakville et à New York, le risque de maladie grave a été plus important à Oakville. Selon les recherches effectuées à New York durant la première poussée épidémique, le risque d'infection grave était de 1 sur 150. Autrement dit, sur 150 personnes infectées par le virus, une personne avait eu besoin d'un traitement médical et d'une hospitalisation. Dans l'étude d'Oakville, le risque d'infection grave a été de 1 sur 84, soit près du double. Malheureusement, cette dernière étude a également révélé que même si la plupart des gens étaient au courant du risque de contracter le virus du Nil occidental, la moitié des répondants a déclaré n'avoir rien fait pour prévenir les piqûres de maringouins.