



KINGSTON, FRONTENAC, LENNOX ET ADDINGTON

Utiliser la technologie des systèmes
d'information géographique (SIG) pour mieux
réagir aux problèmes de santé publique et aux
phénomènes météorologiques extrêmes

Par Leila Darwish

LA SCIENCE

Les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent engendrer de nombreux problèmes de santé publique, en particulier auprès des populations vulnérables. Les épisodes de chaleur extrême peuvent entraîner une augmentation des visites à l'urgence ou des admissions à l'hôpital en raison de maladies liées à la chaleur. Ce sont alors surtout les personnes âgées et celles qui souffrent de problèmes de santé chroniques qui sont touchées. Les feux de forêt, les grands froids, les inondations et les tornades peuvent aussi causer une variété de problèmes de santé publique ayant des conséquences sur les collectivités et nécessitant une réaction rapide du réseau de la santé. Le bureau de santé publique de Kingston, Frontenac, Lennox et Addington (KFL&A) a mis au point deux outils uniques permettant de prendre le pouls en temps réel d'une situation donnée afin d'aider les décideurs à se préparer à diverses urgences environnementales et de santé publique. Ces outils sont le système de surveillance active des soins de courte durée (Acute Care Enhanced Surveillance – ACES) et le système de gestion de l'information sur la santé publique (Public Health Information Management System – PHIMS).

L'ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR

L'épidémie de SRAS a clairement démontré qu'il fallait investir pour améliorer la capacité de prévention et de réaction du système de santé publique de l'Ontario face à la propagation de maladies infectieuses. En 2004, le bureau de santé publique de KFL&A a obtenu du financement pour lancer un projet-pilote de surveillance en temps réel de ses partenaires de soins de courte durée, afin de détecter les débuts d'épidémies, l'augmentation des surdoses pouvant indiquer que de nouvelles drogues illicites avaient fait leur apparition dans la région, les effets des vagues de chaleur, etc. Ce projet-pilote a mené à la création d'un système de surveillance active des soins de courte durée, le système ACES, qui est maintenant utilisé dans toute la province. Le système PHIMS a, quant à lui, été développé plus tard, soit à l'occasion des Jeux panaméricains de 2015. Grâce à l'ajout de données météorologiques et de données démographiques, dont des critères de marginalisation, le champ d'application de cet outil s'est élargi depuis pour inclure les menaces environnementales. Le système PHIMS peut ainsi servir à faire le suivi de la situation et à accroître le niveau de vigilance lorsque la qualité de l'air se détériore ou pendant des épisodes de chaleur extrême, de froid intense, de tempêtes, de feux de forêt, etc.

L'APPROCHE

Le système ACES est un système de surveillance syndromique en temps réel doté de capacités spatiales et temporelles qui renseigne les décideurs sur la santé de la collectivité et améliore la collaboration et la communication entre le secteur de la santé publique et celui des soins de courte durée. Il permet aux hôpitaux de l'Ontario de faire le suivi de l'achalandage des services d'urgence et du nombre d'admissions ainsi que de la capacité d'intervention en période de pointe. Le système ACES surveille l'évolution et les tendances de l'incidence des maladies endémiques et peut détecter les nouvelles menaces ou les menaces émergentes pour la santé publique, telles que la grippe. Son champ d'application peut même être rétréci pour faire le suivi des effets

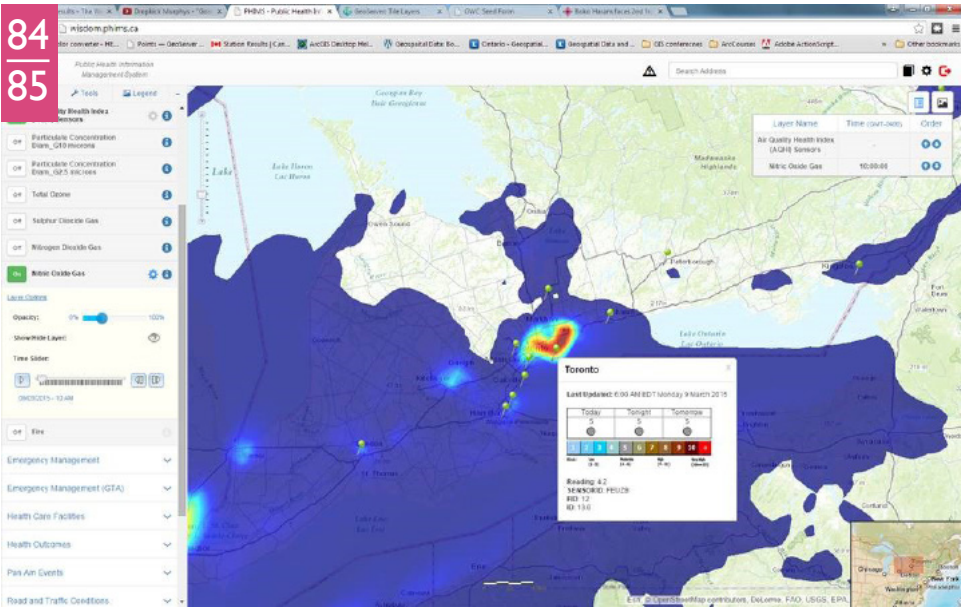


Figure 18 : Le système PHIMS utilise la technologie SIG pour la collecte, la visualisation et l'analyse spatiale de données environnementales et des facteurs démographiques sous-jacents, ce qui enrichit les connaissances sur l'évolution de la santé publique et permet de mieux prévoir les phénomènes météorologiques extrêmes et autres urgences environnementales, afin de mieux s'y préparer et d'y réagir promptement. (Source : Bureau de santé publique de KFL&A)

d'un danger ou d'un événement particulier sur la santé. Il a prouvé son utilité pour détecter les conséquences des épisodes de chaleur extrême ainsi que des problèmes de qualité de l'air résultant des feux de forêt sur la santé d'une population. Comme les données sont recueillies en temps réel et reposent sur les symptômes plutôt que sur le diagnostic, la capacité de détection anticipée des problèmes de santé publique est accrue et, partant, la capacité de réaction à de tels événements.

Le système PHIMS utilise la technologie SIG pour la collecte, la visualisation et l'analyse spatiale de données environnementales et des facteurs démographiques sous-jacents. Il enrichit les connaissances sur l'évolution de la santé publique et permet de mieux prévoir les phénomènes météorologiques extrêmes et autres urgences environnementales, afin de mieux s'y préparer et d'y réagir promptement. Le système PHIMS donne aux décideurs accès en temps réel aux données météorologiques, socioéconomiques et démographiques, ce qui leur permet d'évaluer rapidement l'état de santé de la population. Si un risque menace une certaine partie de la province, l'outil peut évaluer le nombre de résidents vivant dans la zone à risque. Il peut également décrire les attributs de la population touchée en affichant les données socioéconomiques importantes qui contribuent à sa vulnérabilité. Cette information peut aider le personnel de gestion des situations d'urgence à favoriser l'évacuation de certains secteurs de la collectivité présentant une vulnérabilité accrue.

Les systèmes PHIMS et SIG peuvent être utilisés conjointement pour aider les décideurs à se préparer et à réagir aux événements météorologiques extrêmes. Le système PHIMS peut fournir une modélisation prédictive sur trois jours des facteurs environnementaux ainsi que des données critiques sur les caractéristiques de la population touchée, tandis que le système ACES peut faire le suivi de la santé de la population pour déterminer si ces événements ont des conséquences inattendues sur la santé. Si des effets sur la santé commencent à se manifester, le système enverra une alerte. Ces effets pourront alors être communiqués aux partenaires appropriés en gestion de la santé et des situations d'urgence afin qu'ils puissent intervenir à temps pour soutenir les populations touchées.

LE RÉSULTAT

Aujourd'hui, le système ACES est utilisé dans l'ensemble de la province. Il relie 160 hôpitaux et contribue à améliorer les initiatives de protection et de prévention de la santé publique, qu'il s'agisse de prévenir la propagation de la grippe ou les problèmes causés par les épisodes de chaleur extrême. Plus de 150 intervenants en santé publique de tous les coins de la province ont été formés à l'interprétation des données par le bureau de santé publique de KFL&A. Le système ACES est utilisé chaque année lors des épisodes de grippe, ce qui permet aux intervenants en santé publique de faire le suivi de leurs conséquences sur la population et sur le système de soins de santé. Il a également servi en 2010 pour aider les premiers intervenants et le personnel des opérations d'urgence à déterminer l'étendue des blessures causées par la tornade de catégorie F2 qui a balayé Midland, en Ontario. Les deux systèmes, ACES et PHIMS, ont également servi à soutenir les interventions lors d'un énorme incendie qui a fait rage dans un quartier urbain près du centre-ville de Kingston. Plus récemment, les systèmes ont fourni des données importantes aux décideurs qui ont dû composer avec les épisodes de chaleur extrême et les feux de forêt qui ont eu lieu en Ontario en 2018.

En ce qui concerne les feux de forêt, le système PHIMS propose un outil de modélisation (module appelé « PM2.5 smoke forecasting ») qui permet de prévoir le mouvement du panache de particules et de visualiser la propagation de la fumée dans une zone donnée. Quant au système ACES, il peut permettre le suivi en temps réel des répercussions du panache des incendies sur la santé des populations vulnérables. En prévision des épisodes de chaleur extrême, le système PHIMS a déjà cartographié les îlots de chaleur et les zones à haut risque dans différentes municipalités de l'Ontario. Ces données peuvent aider les décideurs à déterminer où se situeraient les principaux risques et impacts d'un épisode de chaleur prolongé, puis de superposer ces données aux caractéristiques clés de la population susceptible d'être affectée. Elles peuvent aussi servir à mieux planifier les mesures d'atténuation que doivent prendre les villes.

UN MOT DE KINGSTON, FRONTENAC, LENNOX ET ADDINGTON

« Il est maintenant acquis que les changements climatiques provoqueront davantage d'événements météorologiques extrêmes, et les décideurs dans les collectivités ont besoin de données en temps réel et d'une connaissance de la situation pour se préparer et réagir. Quel que soit l'événement, nous en assurons le suivi pour le compte de la province», a déclaré le docteur Kieran Moore, médecin-conseil en santé publique et directeur général du bureau de santé publique de KFL&A. «Les systèmes ACES et PHIMS sont des outils conçus pour cela, et ils valent largement l'investissement. Nous aimerions toutefois que ces outils soient plus largement adoptés afin de mieux réagir aux problèmes de santé publique pour protéger nos collectivités. »

Le docteur Paul Belanger, directeur de la gestion des connaissances du bureau de santé publique de KFL&A, a souligné l'efficacité des systèmes ACES et PHIMS pour analyser les données importantes et les communiquer aux décideurs des domaines de la santé publique et de la gestion des interventions d'urgence. « Nous rassemblons toutes les données provenant de systèmes disparates en un seul système unifié, ce qui facilite le travail de chacun. »

En ce qui concerne l'atténuation des risques et la gestion des interventions d'urgence, le docteur Moore a insisté sur une caractéristique clé du PHIMS : « Le système PHIMS intègre dans sa composante géographique des données de nature spatiale sur les cycles de réaction et de relèvement. En cas d'épisode de chaleur extrême, cela peut inclure l'emplacement des centres de rafraîchissement et les postes d'hydratation. Les données peuvent aussi indiquer où se trouvent les installations à haut risque abritant des populations vulnérables, comme les résidences pour personnes âgées. Vous pouvez commencer à vous préparer pour un événement bien avant qu'il ne se produise et une fois que le risque est cerné, vous pouvez commencer à l'atténuer. »