

DÉPISTAGE ACTIF (Traquer et cartographier un virus dans une population donnée) BASÉE SUR L'EXPERTISE D'ÉCHANTILLONNAGE EN MILIEU URBAIN DE LA VILLE DE MONTRÉAL.

DATE : 4 avril 2020

LE BESOIN OU CONTEXTE HISTORIQUE

Dans un point de presse du 29 mars 2020 concernant la situation liée à l'évolution de la propagation du virus SARS-COV-2 au Québec, le premier ministre M. François Legault mentionnait que le Québec était un des endroits dans le monde où l'on pratiquait le plus grand nombre d'analyses afin de confirmer la présence du virus. Ce dernier explicitait l'intérêt de poursuivre en ce sens en réservant les tests d'analyse pour discriminer les nouveaux cas ou porteurs potentiels en lien avec l'apparition de symptômes liés à l'infection possible par le virus.

RÉSUMÉ DE LA PROPOSITION

Mettre en place dès maintenant des équipes sur le terrain pour traquer plus activement le virus et savoir exactement où il se trouve. Aller quérir l'information manquante et cartographier notre population infectée pour limiter la propagation plus efficacement. Bref, échantillonner des gens pour établir un portrait et des mesures précises. Actuellement, on applique une approche classique de traitement à tout un système en attendant principalement de voir comment le virus se présentera ou non aux portes des hôpitaux pour mesurer sa progression et réagir en conséquence. Alors que l'objectif est pourtant contraire, cela fait inévitablement reposer tout le poids et les risques sur les hôpitaux et leurs travailleurs sans compter l'impact du traitement global sur toute la population. L'objectif est d'aller au-devant du virus, de le circonscrire et d'apporter vers les hôpitaux que des gens déjà détectés et seulement ceux qui ont besoin de traitement. Les autres étant collectivement supportés pour respecter certaines mesures temporaires de confinement avec un suivi précis afin de minimiser les risques de propagation. En cartographiant le virus en temps quasi-réel, le principe est de comprendre pour aller traiter à la source. Est-ce possible? La ville de Montréal le fait déjà très bien et à peu de coûts depuis plus de 20 ans pour d'autres types de contaminants. Il suffit d'initier un copier-coller et de réquisitionner initialement son expertise et ses ressources auprès de son service de l'environnement.

OBJECTIF

Initier une future expertise d'intervention mobile pour le repérage et le suivi d'une population infectée par un virus d'intérêt afin d'appliquer des mesures ciblées, de limiter les coûts d'hospitalisation et les risques pour ses travailleurs et d'offrir une plateforme d'acquisition d'informations scientifiques à laquelle tous les intervenants pourront référer pour le traitement et l'analyse.

DESCRIPTION DU COMMENT

L'idée de départ est de simplement requérir les ressources matériels et l'expertise déjà en place à la ville de Montréal; expertise qui assure déjà un suivi des rejets pour d'autres types de contaminants dans les cours d'eau, dans le réseau pluvial et d'égouts ainsi que dans l'air. À l'aide d'un système d'identification géospatiale, chaque adresse sur l'île de Montréal est accessible à laquelle on peut attribuer un échantillon et un résultat d'analyse. L'étiquette et le protocole d'échantillonnage peut changer. Au lieu d'être du phosphore, de l'azote ammoniacale, des composés organiques, des coliformes fécaux, des métaux lourds, ce sera un virus. Dans le cadre actuel, cela nécessitera un simple écouvillonnage¹. Bref, faire ce que l'on fait déjà, en changeant simplement la variable échantillonnée. Cela permettrait de cartographier le virus en vue de suivre son évolution en temps quasi-réel. Dans un contexte de confinement, cela revient également à offrir aux gens une contrepartie à la contrainte du déplacement lorsqu'une demande d'analyse est demandée ou nécessaire.

Un autre exemple de problématique de santé publique ayant fait l'actualité à Montréal, et pour laquelle la même expertise pourrait être utilisée, ce qui limiterait les coûts, concerne le dépistage et le remplacement des entrées d'aqueduc en plomb. Encore une fois, seule la variable à échantillonner change pour l'expertise de la ville, pas son fonctionnement. Elle est déjà en place avec ses méthodes (camions, laboratoires, outils de traitement informatique, etc.) et ses ressources humaines.

Conséquemment, le tout peut rapidement être réquisitionné afin de supporter les intervenants de la santé pour une action concertée. Les défis demeurent principalement de coordonner les informations reçues par les autorités publiques en vue de déterminer le genre de plans d'interventions à mettre en place sur le terrain et sa diffusion auprès du citoyen. De même, il y a la gestion des échantillons et leur traitement par les différents laboratoires; le volume d'analyses possible et le transfert de l'information acquise (base de données), et il faut être en mesure d'approvisionner l'échantillonnage et les analyses de laboratoires pour soutenir les opérations.

Afin de mieux visualiser le concept proposé, il est suggéré d'aller consulter la carte interactive du réseau de suivi du milieu aquatique de la ville de Montréal, accessible en ligne au lien ci-bas mentionné. Dans ce cas, c'est le suivi de la qualité bactériologique de l'eau en lien avec les résultats d'un échantillonnage hebdomadaire systématique des coliformes fécaux qui a été réalisé. Mais l'idée est là.

Lien : http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,75397570&_dad=portal&_schema=PORTAL

¹ Vérifier la validité de l'existence d'un test développé en Belgique utilisant un papier buvard donnant une réponse sur la présence du coronavirus dans un délai moyen d'une vingtaine de minutes.

https://www.rtbf.be/info/societe/detail_coronavirus-un-test-belge-en-15-minutes-recoit-la-certification?id=10466576#

CADRE THÉORIQUE

Approche systémique du génie de l'environnement proposant une solution touchant à la fois l'acquisition d'informations scientifiques, le concept de mobilité urbaine et l'aspect psycho-social en vue d'arriver ultimement à traiter à sa source une problématique récurrente.

CADRE TECHNIQUE

Équipes, outils et protocoles d'échantillonnage sur le terrain pour acquérir plus rapidement l'information afin de mieux circonscrire l'évolution d'un virus dans une population donnée.

CONTRAINTES

Capacité de traitement et d'analyse des échantillons et l'accès en quantité suffisante aux fournitures d'analyse de laboratoire ou au matériel d'échantillonnage.

ASPECTS ÉCONOMIQUES

Le coût d'une telle équipe de dépistage est minime en contrepartie de ce qu'elle fera économiser. Encore une fois les coûts sont ciblés, précis et minimes au regard d'appliquer des mesures à tout un système, d'externaliser les coûts.

De plus, ce projet s'inscrit dans un contexte d'investissement à long terme en vue d'éviter de futures paralysies des activités humaines telle qu'on le connaît actuellement, le travail réalisé sera utile.

Pour sa mise en place initiale, les ressources humaines et matériels de la ville de Montréal sont disponibles et déjà supportées par un cadre budgétaire prévu mais actuellement inutilisées sous sa forme usuelle. Il reste des coûts supplémentaires d'organisation, d'opérations et de matériel avec les imprévus, mais les difficultés sont davantage logistiques.

AVANTAGES SOCIOPOLITIQUES

L'attente génère de l'anxiété individuellement et collectivement. En allant au-devant du virus et en étant proactif, cela permet d'orienter l'état d'esprit des gens, de focaliser sur un but précis de dépistage et de connaissance donnant un sens et une trame temporelle aux contraintes imposées actuellement par les gouvernements. Maintenir des contraintes coercitives avec une perte de sens logique à long terme est risqué.

C'est aussi une approche novatrice et une volonté de faire les choses différemment. Elle implique aussi une réflexion sur les droits civils; est-ce qu'un individu peut refuser d'être testé par exemple? Mais le problème en est un d'accès à l'information. Si le citoyen sait pourquoi et ce que l'on fait avec son échantillon d'ADN prélevé, qu'il peut le retracer, le problème majeur disparaît. Il est facile de justifier alors le besoin collectif de santé publique.

CONCLUSION

Échantillonner activement et intelligemment les gens pour établir un portrait précis de la présence d'un virus dans une population donnée présente des avantages importants en vue de limiter les hospitalisations et d'éviter de confiner toute une population saine, paralysant ainsi ses activités économiques. Il existe à la ville de Montréal une expertise technique habituée de se déplacer en milieu urbain pour traquer les contaminants et en faire l'analyse. Cette dernière peut contribuer à former d'autres équipes d'intervention et à agir dès maintenant tout en préparant le futur. Malgré l'aspect projet pilote, l'idée est un outil supplémentaire dans la crise actuelle supportant aussi l'acquisition d'informations scientifiques complémentaires hautement pertinentes.

BRÈVES INFORMATIONS SUR L'AUTEUR :

Eric Blackburn

Formation : Maîtrise en génie de l'environnement; majeure en chimie, baccalauréat en physique.

Projets environnementaux menés : recherche en vue d'améliorer la diffusion d'un gaz dans le traitement des eaux usées, développement d'un petit véhicule novateur pour la mobilité urbaine; propose un substitut aux sacs de sable lors d'inondations.

Emploi actuel : Agent de bureau aux ressources humaines, Ville de Montréal, arrondissement Côte-Des-Neiges Notre-Dame de Grâce.

Emploi précédent lié à la proposition actuelle: aide technique affecté à l'échantillonnage des cours d'eau et du réseau pluvial et d'égouts pour le service de l'environnement, division du contrôle des rejets et suivi environnemental.