

**Accessibilité géographique aux commerces  
spécialisés en produits de vapotage autour  
des établissements d'enseignement  
secondaire et collégial du Québec**



# **Accessibilité géographique aux commerces spécialisés en produits de vapotage autour des établissements d'enseignement secondaire et collégial du Québec**

**Direction du développement des individus et des communautés**

**Juin 2019**

## **AUTEURS**

Pascale Bergeron  
Éric Robitaille  
Maxime Houde  
Direction du développement des individus et des communautés

## **SOUS LA COORDINATION DE**

Jean-Pierre Landriault  
Direction du développement des individus et des communautés

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

Marianne Dubé  
Direction du développement des individus et des communautés

## **MISE EN PAGE**

Souad Ouchelli  
Direction du développement des individus et des communautés

## **ÉDITION**

Unité des communications et de la documentation

## **REMERCIEMENTS**

Les auteurs souhaitent remercier les personnes suivantes qui ont relu et commenté la présente étude :

Johanne Laguë  
Annie Montreuil  
Michèle Tremblay  
Direction du développement des individus et des communautés

Adrian Gould  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal  
Direction régionale de santé publique

Cette étude a été réalisée grâce au soutien financier du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal – 2<sup>e</sup> trimestre 2019  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-83464-9 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)

## Table des matières

<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>III</b>
<b>Faits saillants</b> .....	<b>1</b>
<b>Sommaire</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Accessibilité géographique des jeunes aux produits de vapotage : mise en contexte</b> .....	<b>11</b>
2.1 Accessibilité géographique.....	11
2.2 Impact de l'accessibilité géographique.....	14
<b>3 Méthode</b> .....	<b>17</b>
3.1 Répertoire des points de vente spécialisés en produits de vapotage .....	17
3.2 Répertoire des établissements d'enseignement .....	19
3.3 Analyses spatiales et statistiques.....	21
<b>4 Distribution géographique des points de vente spécialisés</b> .....	<b>23</b>
<b>5 Portrait pour les établissements d'enseignement secondaire</b> .....	<b>25</b>
5.1 Résultats des analyses descriptives.....	25
5.2 Résultats des analyses multivariées.....	27
<b>6 Portrait pour les établissements d'enseignement collégial</b> .....	<b>29</b>
6.1 Résultats des analyses descriptives.....	29
6.2 Résultats des analyses multivariées.....	30
<b>7 Discussion</b> .....	<b>33</b>
7.1 Analyse de l'accessibilité géographique .....	33
7.2 Prochaines étapes à envisager .....	36
7.3 Forces et limites.....	37
<b>8 Conclusion</b> .....	<b>39</b>
<b>9 Références</b> .....	<b>41</b>
<b>Annexe 1 Procédure détaillée de construction d'un répertoire québécois des points de vente spécialisés en produits de vapotage</b> .....	<b>47</b>
<b>Annexe 2 Nombre et proportion des lieux d'enseignement secondaire ayant au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage dans un rayon de 750 mètres, par régions</b> .....	<b>53</b>
<b>Annexe 3 Nombre et proportion des lieux d'enseignement collégial ayant au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage dans un rayon de 1 000 mètres, par régions</b> .....	<b>57</b>



## Liste des tableaux

Tableau 1	Nombre de commerces pour 100 000 personnes par régions sociosanitaires.....	24
Tableau 2	Nombre et proportion d'établissements d'enseignement secondaire ayant au moins un point de vente spécialisé (PV) en produits de vapotage dans un rayon de 750 mètres et distance médiane au PV le plus près, selon le type d'établissement et la défavorisation .....	26
Tableau 3	Modèle de régression linéaire généralisé : distance des établissements d'enseignement secondaire (n = 729) au point de vente (PV) spécialisé en produits vapotage le plus près.....	28
Tableau 4	Modèle de régression de Poisson : nombre de points de vente (PV) spécialisés en produits de vapotage dans une zone de 750 mètres autour des établissements d'enseignement secondaire (n = 729).....	28
Tableau 5	Nombre et proportion des établissements d'enseignement collégial ayant au moins un point de vente spécialisé (PV) en produits de vapotage dans un rayon 1 000 mètres et distance médiane au PV le plus près, selon le type d'établissement et la défavorisation .....	30
Tableau 6	Modèle de régression linéaire généralisé : distance des établissements d'enseignement collégial au point de vente spécialisé (PV) le plus proche (n = 126).....	31
Tableau 7	Modèle de régression de Poisson : nombre de points de vente spécialisés (PV) dans une zone de 1 000 mètres autour des établissements d'enseignement collégial .....	31



## Faits saillants

L'expérimentation de la cigarette électronique est répandue chez les jeunes du secondaire et les jeunes adultes au Québec. Certaines études suggèrent que l'accessibilité géographique aux lieux de vente des produits de vapotage, c'est-à-dire la présence et la localisation de ces commerces près d'endroits fréquentés par les jeunes, serait un facteur associé à l'usage de ces produits, à l'instar de ceux du tabac.

Peu de données sont disponibles sur la localisation des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage et sur l'accessibilité géographique des jeunes Québécois à ces commerces.

La présente étude vise à dresser un portrait de la distribution géographique des commerces spécialisés dans la vente de ces produits ainsi que leur accessibilité autour des établissements d'enseignement secondaire et collégial sur le territoire québécois.

Les principaux constats qui se dégagent de ce portrait sont les suivants :

- Au Québec, 299 points de vente spécialisés en produits de vapotage ont été identifiés.
- On retrouve davantage de ces commerces dans les régions sociosanitaires de Montréal (46 commerces), de la Montérégie (46), des Laurentides (32) et de la Capitale-Nationale (32).
- Dans l'ensemble du Québec, il y a 3,5 commerces spécialisés en produits de vapotage pour 100 000 personnes. Il y en a plus dans les régions des Laurentides (5,2), de Lanaudière (4,8), et dans le Nord-du-Québec, lorsqu'on effectue une projection comme s'il y avait 100 000 habitants dans cette région (7,2).
- Les commerces spécialisés en produits de vapotage font partie du paysage commercial autour de près de la moitié des établissements collégiaux et de presque un lieu d'enseignement secondaire sur six.
- Près de la moitié (48,8 %) des établissements d'enseignement collégial est située dans un rayon de 1 000 mètres d'au moins un commerce spécialisé et un peu moins d'un lieu d'enseignement secondaire sur six (15,9 %) est situé dans un rayon de 750 mètres d'au moins un de ces commerces.
- Dans l'ensemble, les établissements d'enseignement collégial sont situés plus près d'un point de vente spécialisé que ceux d'enseignement secondaire.
- Les points de vente spécialisés ont plus de chances d'être situés à proximité des lieux d'enseignement secondaire dans les milieux favorisés. La défavorisation des territoires n'est pas associée à l'accessibilité aux points de vente autour des lieux d'enseignement collégial.
- Les étudiants québécois qui fréquentent des établissements d'enseignement collégial ou secondaire privés, et ceux localisés en milieu urbain ont une plus grande accessibilité géographique aux commerces spécialisés en produits de vapotage.

Il sera important de dresser le portrait québécois de l'accessibilité géographique des jeunes aux autres commerces non spécialisés qui vendent des cigarettes électroniques, comme les dépanneurs et les stations-service, pour ensuite étudier l'impact possible de l'accessibilité sur la consommation des produits.



## Sommaire

### Contexte

Au Québec, une proportion importante de jeunes du secondaire et de jeunes adultes a déjà expérimenté la cigarette électronique. En 2016-17, 29 % des élèves québécois du secondaire rapportaient l'avoir déjà utilisée au cours de leur vie alors que c'était le cas de 32 % des 18-24 ans en 2014-15. Ces données sont préoccupantes, car malgré le rôle possiblement positif que pourrait avoir la cigarette électronique en matière d'aide à l'arrêt tabagique chez les adultes, ce qui reste à confirmer, les experts de santé s'entendent sur l'importance d'en limiter l'usage chez les jeunes non-fumeurs.

Les cigarettes électroniques sont vendues au Québec et au Canada dans différents commerces comme certains dépanneurs, tabagies et stations-service, mais les commerces spécialisés (*vape shops*) semblent être des lieux importants d'approvisionnement, notamment à Montréal.

L'accessibilité des jeunes aux produits de vapotage est toutefois encadrée au Québec, tant par la loi québécoise de 2015 que celle du Canada de 2018, qui visent toutes deux à restreindre l'accès aux produits de vapotage aux mineurs et aux commerces qui les vendent. Les cigarettes électroniques ne peuvent être vendues à des mineurs, ne peuvent faire l'objet de publicité, ne peuvent être étalées dans les commerces et être visibles de l'extérieur des boutiques spécialisées, endroits où les mineurs ne sont d'ailleurs pas admis. Les commerces spécialisés demeurent néanmoins présents et visibles dans le paysage commercial québécois et une exposition fréquente des jeunes à ceux-ci, en particulier autour de leur école, pourrait les inciter à utiliser des produits de vapotage.

Dans les écrits scientifiques, des facteurs à la fois personnels et environnementaux ont été associés à l'usage de la cigarette électronique chez les jeunes et, comme pour les produits du tabac, certaines études suggèrent que l'accessibilité géographique aux lieux de vente des produits serait un de ces facteurs. L'accessibilité géographique fait référence à la disponibilité sur un territoire de ces lieux de vente et à la localisation de ceux-ci près des endroits fréquentés par les jeunes. Quelques études américaines récentes montrent des associations entre une plus grande exposition des élèves à des points de vente de produits de vapotage autour des écoles et un plus grand usage de ceux-ci. Les explications possibles seraient une augmentation de la disponibilité des produits dans l'entourage des jeunes engendrée par une plus grande disponibilité de commerces ainsi qu'une certaine normalisation de l'usage des produits, entraînée par la vue de plusieurs consommateurs et points de vente. De fait, la perception d'accessibilité des produits est un facteur associé à l'usage de cigarette électronique chez les élèves du secondaire dans une étude canadienne récente.

Peu de données sont disponibles concernant la répartition géographique sur le territoire québécois des commerces vendant des cigarettes électroniques en général et des boutiques spécialisées en particulier, et ce manque d'information a été soulevé par des organismes québécois de santé publique ou liés à la lutte contre le tabagisme. Cette étude est conçue pour répondre à ce besoin de connaissances. D'une façon plus large, elle constitue une première étape pour mieux comprendre la répartition géographique des commerces vendant des produits de vapotage et de tabac au Québec, et l'accessibilité géographique des jeunes à ces lieux de vente.

## Objectifs de la présente étude

L'étude a été entreprise pour dresser un portrait québécois de la distribution géographique des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des écoles secondaires et des collèges et cégeps pour l'ensemble du Québec et à travers les différentes régions sociosanitaires.

Elle vise aussi à analyser l'accessibilité géographique aux points de vente, plus précisément la disponibilité et la proximité<sup>1</sup> de ces points de vente spécialisés autour des établissements d'enseignement, en fonction de la défavorisation socioéconomique des territoires et du type de milieu d'enseignement (privé ou public, niveau d'enseignement).

## Méthodologie

Pour dresser le portrait de l'accessibilité aux points de vente spécialisés dans les produits de vapotage sur le territoire québécois, deux répertoires ont été constitués: un répertoire géoréférencé des points de vente spécialisés et un répertoire géoréférencé des établissements d'enseignement. Pour le répertoire des points de vente spécialisés, deux bases de données ont été utilisées. La première, fournie par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), contient les coordonnées des commerces spécialisés qui, en vertu de la Loi concernant la lutte contre le tabagisme, ont demandé à pouvoir étaler leurs produits en boutiques. La seconde base de données de commerces a été construite à l'aide de répertoires en ligne (YELP et GOOGLE), une source d'information très souvent utilisée dans la littérature scientifique portant sur les points de vente de produits de vapotage. Ces deux bases de données ont par la suite été fusionnées et fait l'objet d'une validation soit avec des outils en ligne (Google Street View et l'outil du registraire des entreprises du Québec), soit par téléphone ou sur le terrain. Cette validation était nécessaire pour s'assurer que les commerces étaient toujours ouverts et vendaient uniquement des produits de vapotage.

Par la suite, un répertoire des lieux d'enseignement secondaire et collégial a été construit, à l'aide des fichiers de localisation des établissements d'enseignement du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES). Au Québec, 729 lieux d'enseignement secondaire ont été identifiés, c'est-à-dire les pavillons principaux et satellites des établissements d'enseignement tant privés que publics. De la même façon, 170 lieux d'enseignement collégial ont été identifiés.

Les deux répertoires ont ensuite été intégrés dans un système d'information géographique. Deux mesures d'exposition géographique ont été calculées : la disponibilité, c'est-à-dire le nombre de commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des établissements d'enseignement à 750 mètres pour les écoles secondaires et à 1 000 mètres pour les collèges, et la proximité, c'est-à-dire la distance en mètres au plus proche commerce à partir des établissements.

Des analyses descriptives et multivariées ont été développées pour dresser le portrait québécois et déceler des associations entre des caractéristiques des lieux d'enseignement (effectif, défavorisation du territoire, caractère privé ou public) et l'accessibilité géographique aux commerces spécialisés.

---

<sup>1</sup> La proximité fait référence à la distance en mètres au commerce spécialisé dans la vente de produits de vapotage le plus proche de l'établissement d'enseignement. La disponibilité fait référence au nombre de commerces facilement accessibles autour des établissements d'enseignement. L'accessibilité géographique fait référence à la combinaison de la disponibilité et de la proximité.

## Principaux résultats

Les principaux résultats qui se dégagent du portrait québécois sont les suivants :

- Au Québec, 299 points de vente spécialisés en produits de vapotage ont été identifiés.
  - L'étude a montré qu'il y en a davantage dans les régions sociosanitaires de Montréal (46), de la Montérégie (46), des Laurentides (32) et de la Capitale-Nationale (32).
  - Pour l'ensemble du Québec, 3,5 commerces sont présents pour 100 000 personnes, mais il y en a davantage dans les régions des Laurentides (5,2) et de Lanaudière (4,8), ainsi que dans le Nord-du-Québec, lorsqu'une projection est faite comme s'il y avait 100 000 personnes dans cette région (7,2).
- Une proportion plus grande d'établissements d'enseignement collégial que secondaire est située à proximité d'au moins un point de vente:
  - Près de la moitié (48,8 %) des établissements d'enseignement collégial est située dans un rayon de 1 000 mètres d'au moins un point de vente spécialisé.
  - Un peu moins d'un lieu d'enseignement secondaire sur six (15,9 %) est situé dans un rayon de 750 mètres d'au moins un point de vente.
- Dans l'ensemble, les établissements d'enseignement collégial sont situés plus près d'un point de vente spécialisé en produits de vapotage (distance médiane : 1,2 kilomètre) que ceux d'enseignement secondaire (distance médiane : 2,3 kilomètres).
  - Les lieux d'enseignement collégial privés, de grande taille et localisés en milieu urbain ont une probabilité significativement plus grande d'être situés plus près d'un commerce spécialisé.
  - Les établissements d'enseignement secondaire privés, de moyenne ou de grande taille, localisés en milieu urbain et situés en milieu plus favorisé ont significativement plus de chances d'être situés à proximité d'un commerce spécialisé.
- La disponibilité des points de vente spécialisés en produits de vapotage est relativement peu élevée autour des lieux d'enseignement collégial, la majorité de ceux-ci ayant un seul (33 %) ou aucun (51 %) point de vente dans un rayon de 1 000 mètres.
- La disponibilité des commerces spécialisés est également faible autour des lieux d'enseignement secondaire. La majorité ayant un seul (13 %) point de vente ou même aucun (84 %) dans un rayon de 750 mètres.
- Les lieux d'enseignement tant collégial que secondaire localisés en milieu urbain ont significativement plus de chances d'avoir une disponibilité plus élevée de points de vente dans un rayon facilement accessible.

## Discussion et conclusion

La présente étude constitue une première étape dans le développement des connaissances sur l'accessibilité géographique des commerces vendant des produits de vapotage autour des établissements scolaires secondaires et collégiaux. Ce premier portrait, centré uniquement sur les commerces spécialisés en produits de vapotage, devra être complété par l'examen de l'accessibilité des jeunes aux commerces non spécialisés qui vendent des cigarettes électroniques. Par la suite, il sera possible d'analyser les liens éventuels entre l'accessibilité géographique à ces commerces et l'utilisation des produits de vapotage par les jeunes du Québec, tels que suggérés par certains écrits scientifiques aux États-Unis.

Afin de contribuer au développement de ces connaissances, la mise en place d'un répertoire gouvernemental québécois des points de vente de produits de vapotage et de tabac constituerait un facteur facilitant. Pour ce faire, exiger la possession de permis ou de licences de vente de produits du tabac et de vapotage par les commerçants simplifierait la mise en place d'un tel répertoire, une stratégie d'ailleurs proposée tant par des experts en santé publique qu'en fiscalité.

## 1 Introduction

L'expérimentation de la cigarette électronique est répandue chez les jeunes du secondaire et les jeunes adultes québécois. En 2016-17, 29 % des élèves québécois du secondaire rapportaient l'avoir déjà utilisée au cours de leur vie (Traoré et collab., 2018), et 11 % rapportaient en avoir fait un usage récent (30 derniers jours). Chez les 18-24 ans, ce sont plutôt 32 % qui affirmaient en 2015 l'avoir utilisée au cours de leur vie au Québec et 8 % en avoir fait un usage récent (Statistique Canada, 2017). Alors que l'usage régulier de la cigarette électronique chez les adultes non-fumeurs de plus de 35 ans est un phénomène marginal, chez les élèves du secondaire, une proportion non négligeable de non-fumeurs s'intéresse à ce produit (Lasnier et Montreuil, 2017) (Traoré et collab., 2018). Ces données sont préoccupantes, car en dépit du rôle potentiellement positif que pourrait jouer la cigarette électronique en matière d'arrêt tabagique chez les adultes, ce qui reste à confirmer, les experts de santé s'entendent sur l'importance d'en limiter l'utilisation chez les jeunes non-fumeurs (U.S. Department of Health and Human Services, 2016) (Santé Canada, 2018b). Des études longitudinales récentes suggèrent que l'usage de la cigarette électronique chez les jeunes non-fumeurs serait un facteur de risque additionnel d'initiation au tabagisme (Soneji et collab., 2017) (Hammond et collab., 2017; Best et collab., 2017) (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018).

Des gains importants sont survenus au cours des dernières décennies en matière de réduction de la prévalence du tabagisme chez les jeunes Québécois. La prévention de l'usage du tabac demeure néanmoins toujours une priorité au Québec (Gouvernement du Québec, 2016, 2015) et des actions législatives ont été entreprises récemment pour poursuivre en ce sens et limiter l'accès des jeunes aux produits de vapotage. La nouvelle mouture de la Loi concernant la lutte contre le tabagisme adoptée à l'automne 2015<sup>2</sup> est venue modifier l'encadrement de la vente de cigarettes électroniques sur le territoire québécois. Elle interdit: la vente aux mineurs; toute forme de publicité ou de promotion; l'étalage dans les points de vente accessibles aux mineurs; l'accès des mineurs aux commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage et la visibilité des produits de l'extérieur de ces commerces. En mai 2018, le gouvernement canadien a adopté la Loi modifiant la Loi sur le tabac, la Loi sur la santé des non-fumeurs et d'autres lois en conséquence, qui encadre aussi la vente de produits de vapotage et en restreint l'accès aux mineurs<sup>3</sup>. Dans ce contexte législatif en mouvance et devant la popularité de la cigarette électronique auprès des adolescents et des jeunes adultes, il est important de continuer à développer les connaissances sur ce produit et documenter les lieux qui en font le commerce.

Des facteurs tant personnels qu'environnementaux ont été associés à l'usage des produits de vapotage chez les jeunes (U.S. Department of Health and Human Services, 2016). À l'instar des produits du tabac, certaines études américaines suggèrent que l'accessibilité géographique aux lieux de vente des produits de vapotage serait un de ces facteurs (Bostean et collab., 2016, 2017; Giovenco, Casseus, et collab., 2016). Récemment, des chercheurs ont publié des travaux visant à décrire la répartition géographique des lieux de vente de produits de vapotage sur le territoire aux États-Unis (Giovenco, Duncan, et collab., 2016; Dai, Hao et Catley, 2017) et en particulier autour des écoles (Bostean et collab., 2016, 2017; Giovenco, Casseus, et collab., 2016; Hahn et collab., 2015; Dai et Hao, 2016).

---

<sup>2</sup> <http://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/lois-et-reglements/loi-concernant-la-lutte-contre-le-tabagisme/>.

<sup>3</sup> <http://www.parl.ca/DocumentViewer/fr/42-1/projet-loi/S-5/sanction-royal>.

Or, l'accessibilité géographique aux points de vente est reconnue en santé publique comme un déterminant de la consommation de plusieurs produits ayant des effets néfastes sur la santé, dont le tabac, l'alcool et, plus récemment, la malbouffe. Chez les jeunes, des chercheurs ont en effet montré que l'accès et la visibilité des produits du tabac, par l'entremise des points de vente, sont associés à l'usage de ces produits (Gwon et collab., 2017; Finan et collab., 2018). L'accessibilité géographique aux points de vente a aussi été associée à la consommation de malbouffe chez les élèves québécois (Robitaille et collab. 2015). En ce qui concerne l'alcool, la réduction de l'accessibilité aux commerces vendant des boissons alcoolisées constitue une des stratégies recommandées par les experts pour prévenir la consommation excessive de boissons alcoolisées (Tessier et April 2017; Campbell et collab., 2009). Ces constats ont d'ailleurs amené le gouvernement du Québec à inclure, dans la Loi sur le cannabis, l'article suivant: « un point de vente de la Société québécoise du cannabis ne peut être exploité à proximité des écoles (préscolaire, primaire et secondaire) »<sup>4</sup>. L'accessibilité géographique pourrait donc, vraisemblablement, être aussi un des facteurs associés à l'usage des produits de vapotage.

Au Canada et au Québec, la cigarette électronique est vendue dans certains commerces non spécialisés comme des dépanneurs et stations-service, mais aussi dans des commerces spécialisés (vape shops). Au Québec, les lieux de vente spécialisés en produits de vapotage peuvent seulement étaler leurs produits à l'intérieur et ils ne sont pas accessibles aux mineurs. Toutefois, ces commerces demeurent visibles de l'extérieur et une exposition fréquente à ceux-ci pourrait être un incitatif à l'utilisation des produits de vapotage chez les jeunes, notamment en augmentant la perception d'accessibilité des produits, un facteur associé à l'usage de cigarette électronique chez les élèves du secondaire au Canada (Montreuil et collab., 2017). Peu de données sont encore disponibles pour bien saisir cette exposition sur le territoire québécois. D'ailleurs, des organismes québécois de santé publique ou liés à la lutte contre le tabagisme ont déjà mentionné le manque d'informations valides sur la localisation des points de vente de cigarettes électroniques. Dans un mémoire, la Direction de santé publique de Montréal (2013), recommandait de mettre en place un système de surveillance efficace des points de vente des produits du tabac (incluant les commerces vendant des produits de vapotage) (Gervais et collab., 2013). La coalition québécoise pour le contrôle du tabac précise que « (...) peu de données sont disponibles sur le marché des cigarettes électroniques au Québec, et le nombre de points de vente n'est pas très bien connu » (Coalition québécoise pour le contrôle du tabac, 2015: 2).

Une analyse de la répartition géographique des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des établissements d'enseignement québécois (écoles secondaires et collèges/cégeps) permettra ainsi de mieux comprendre l'exposition géographique des jeunes et des jeunes adultes aux lieux de vente de ces produits. Elle constituera une première étape dans le développement des connaissances sur l'accessibilité géographique des jeunes aux commerces vendant des produits de vapotage et son impact potentiel sur l'utilisation de ces produits.

Documenter la présence de boutiques spécialisées dans la vente de cigarette électronique autour des écoles secondaires revêt son importance, car il s'agit du lieu public le plus fréquenté par les adolescents. Quant aux collèges et cégeps, ils sont fréquentés par une proportion importante de mineurs et de jeunes adultes. Or les jeunes adultes représentent aussi un groupe prioritaire pour la prévention du tabagisme au Québec (ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017).

---

<sup>4</sup> <https://encadrementcannabis.gouv.qc.ca/loi/loi-encadrant-le-cannabis/>.

Plus précisément, le présent document vise à :

- Présenter l'état actuel des connaissances scientifiques sur l'accessibilité géographique des jeunes et des jeunes adultes aux points de vente de produits de vapotage et du tabac et son impact sur l'usage de ces produits;
- créer un répertoire géolocalisé des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage;
- dresser un portrait de la répartition géographique des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des établissements d'enseignement secondaire et collégial sur le territoire québécois;
- analyser l'accessibilité géographique, c'est-à-dire la disponibilité et la proximité de ces points de vente spécialisés en produits de vapotage autour des établissements d'enseignement, en fonction de la défavorisation socioéconomique des territoires et du type de milieu d'enseignement (effectif, privé ou public et niveau d'enseignement).

Une discussion des résultats au regard de la littérature scientifique est aussi exposée, tout comme les prochaines étapes à envisager pour le développement des connaissances relatives à l'accessibilité géographique des jeunes québécois aux points de vente de produits de vapotage et de son impact sur l'usage des cigarettes électroniques et du tabac.



## 2 Accessibilité géographique des jeunes aux produits de vapotage : mise en contexte

### 2.1 Accessibilité géographique

---

Au Canada et au Québec, la cigarette électronique a fait son apparition vers 2007 et est vendue dans différents types de commerces comme des dépanneurs, des épiceries et des tabagies (Hammond et collab., 2015; Czoli et collab., 2015; Coalition québécoise pour le contrôle du tabac, 2015). En parallèle, des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage (Vape shops) ont aussi fait leur apparition. Ces commerces spécialisés sont ceux dont l'activité principale ou exclusive est la vente de dispositifs de vapotage (cigarettes électroniques), de ses composantes et de ses accessoires comme les liquides qu'ils contiennent (Lee et collab., 2017). En 2014, près de 70 % des répondants à une enquête de la Direction de santé publique de Montréal ont mentionné s'être procuré leur cigarette électronique dans une boutique spécialisée au cours des 30 jours précédant l'enquête (parmi ceux qui l'ont achetée et non empruntée) (Leaune, Jacques et Gervais, 2014). La popularité des boutiques spécialisées pour l'approvisionnement en produits de vapotage a aussi été observée aux États-Unis (Lee et collab.2017).

Au Québec, l'accessibilité des jeunes aux divers points de vente et aux produits de vapotage est réglementée. En 2015, la Loi concernant la lutte contre le tabagisme est venue encadrer la mise en marché de la cigarette électronique au Québec et les différents commerces qui la vendent, dont les boutiques spécialisées. Depuis, la cigarette électronique et ses composantes et accessoires sont soumis aux mêmes règles que les produits du tabac, à quelques exceptions près<sup>5</sup>. Les principales mesures de la Loi permettant de limiter l'accessibilité des jeunes aux produits de vapotage dans les points de vente sont les suivantes :

- Les points de vente de produits de vapotage doivent être fermés et comporter une entrée avec une porte. Toute forme de publicité y est interdite.
- Il est interdit de vendre des produits aux mineurs ou à un adulte pour un mineur.
- Il est interdit d'étaler des produits, des emballages et des accessoires à la vue du public.
- Les points de vente spécialisés peuvent étaler leurs produits à certaines conditions : les mineurs ne peuvent y entrer, les produits ne peuvent être vus de l'extérieur, les produits vendus sont uniquement des cigarettes électroniques et ses accessoires et composantes et aucune autre activité que la vente des produits ne peut s'y dérouler. Les commerces désirant étaler leurs produits doivent transmettre un avis écrit au ministre en ce sens, contenant l'adresse et le nom du point de vente.

En mai 2018, le gouvernement canadien a adopté la Loi modifiant la Loi sur le tabac, la Loi sur la santé des non-fumeurs et d'autres lois en conséquence, qui encadre aussi la vente de produits de vapotage et vient réaffirmer l'interdiction de vente aux mineurs, tant sur l'internet que dans les commerces<sup>6</sup>.

Même dans un contexte où l'accessibilité des jeunes aux produits de vapotage est fortement limitée, il n'en demeure pas moins que divers points de vente, dont les boutiques spécialisées, sont présents dans le paysage commercial. À l'instar de ce qui a été proposé pour les produits du tabac, il est

---

<sup>5</sup> <http://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/lois-et-reglements/loi-concernant-la-lutte-contre-le-tabagisme/>.

<sup>6</sup> <http://www.parl.ca/DocumentViewer/fr/42-1/projet-loi/S-5/sanction-royal>.

légitime de s'interroger sur l'impact que pourrait avoir une exposition fréquente des jeunes à ces boutiques spécialisées dans la vente de produits de vapotage. Des chercheurs ont proposé différentes hypothèses expliquant comment l'exposition des jeunes aux lieux de vente de produits du tabac pourrait influencer leur usage de ces produits (Finan et collab., 2018; Gwon et collab., 2017) :

- La disponibilité des produits augmente dans l'entourage des jeunes lorsque plus de points de vente sont présents. Même si les jeunes de moins de 18 ans ne peuvent s'en procurer légalement, les produits sont disponibles pour leur entourage (amis et fratrie de plus de 18 ans) qui peut ensuite les partager.
- Davantage de lieux de vente exposent les jeunes à plus de consommateurs qui achètent ces produits favorisant ainsi une forme d'acceptabilité sociale du tabagisme.
- Par leur simple présence, les commerces offriraient une certaine forme de promotion et contribueraient à normaliser l'usage des produits vendus. Aussi, les commerces exposent les jeunes à de la publicité là où la législation le permet.

Comme pour les produits du tabac, il est donc plausible que l'exposition géographique aux points de vente de produits de vapotage, et spécialement aux boutiques spécialisées, puisse être associée à l'utilisation de ces produits par les jeunes. Des chercheurs (Bostean et collab., 2016) ont proposé différentes hypothèses à cet égard, demandant toutefois à être validées : une plus grande accessibilité géographique aux commerces vendant des produits de vapotage augmenterait d'un côté la visibilité des clients se procurant ce type de produits et de l'autre la disponibilité des produits dans l'entourage immédiat des jeunes. Ceci aurait pour conséquences une augmentation de la connaissance et des perceptions positives de ces produits de la part des jeunes (Bostean et collab., 2016). Une grande disponibilité de ces commerces autour des écoles pourrait donc potentiellement inciter les jeunes à se procurer des produits de vapotage en contribuant à normaliser ces derniers.

De plus, les enquêtes québécoises en milieu scolaire indiquent qu'une proportion non négligeable de jeunes réussit à s'approvisionner en tabac dans les points de vente malgré l'interdiction de vente aux mineurs. En 2013, près de 23 % des élèves du secondaire qui fumaient rapportaient avoir acheté leurs cigarettes eux-mêmes dans un commerce (Traoré et collab., 2014). Dans ce contexte, même si la vente de tabac aux mineurs est interdite, des études québécoises ont documenté une plus grande accessibilité géographique aux points de vente de tabac près des écoles de quartiers défavorisés (Gould, Hubert, Lalonde, 2015) et une plus grande accessibilité financière des produits du tabac près des écoles défavorisées (Montreuil, Guindon et collab., 2018). Également, en 2016-17, les données de l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves (ECTADÉ) montrent que 56% des jeunes Québécois du secondaire estiment qu'il est facile ou très facile de se procurer une cigarette électronique (Montreuil et collab., 2019). Selon cette enquête, bien que la majorité des jeunes utilisateurs de cigarette électronique rapporte se l'être fait donner par un membre de leur entourage, 14% ont admis l'acheter habituellement eux-mêmes dans une boutique spécialisée, malgré qu'ils n'aient pas l'âge légal pour le faire (communication personnelle, Centre Propel de l'Université de Waterloo). Il est donc pertinent d'étudier l'accessibilité géographique aux boutiques spécialisées de cigarette électronique près des écoles, qui pourrait faciliter l'accès des jeunes à ces produits.

Relativement peu de données scientifiques existent en ce qui a trait à l'accessibilité géographique des jeunes aux différents lieux de vente de produits de vapotage. Cette accessibilité géographique fait référence à la relation entre la localisation des commerces et les consommateurs et est souvent exprimée par une mesure de distance (Pineault et Daveluy, 1995). Néanmoins, des chercheurs américains ont analysé la répartition géographique des points de vente spécialisés et non spécialisés en produits de vapotage autour des écoles et montré qu'une exposition géographique est présente :

- Dans l'État du New Jersey, Giovenco et ses collaborateurs ont examiné la répartition géographique des boutiques spécialisées dans la vente de produits de vapotage autour de 41 écoles secondaires qui ont participé au *New Jersey Youth and Tobacco Survey*. Aucune boutique spécialisée ne se trouvait dans un rayon de 800 mètres de celles-ci. Toutefois, en moyenne, 2,7 points de vente non spécialisés (dépanneurs, stations-service, épicerie) se trouvaient autour des écoles du territoire à l'étude (Giovenco, Casseus, et collab., 2016).
- Hahn et ses collaborateurs ont eux aussi analysé la répartition géographique de tous les commerces vendant des produits de vapotage, spécialisés ou non spécialisés, autour des écoles dans deux comtés au Kentucky (Hahn et collab., 2015). Les chercheurs ont inclus dans leur étude toutes les écoles publiques et privées, primaires et secondaires, ainsi que deux collèges pour un total de 40 écoles. Parmi celles-ci, près de 68 % (27 écoles) avaient un commerce qui vend des cigarettes électroniques dans un rayon de 1,6 kilomètre et la médiane était de deux commerces par école. La distance médiane d'un commerce vendant des produits de vapotage d'une école était de 1,1 kilomètre (Hahn et collab., 2015).

D'autres chercheurs ont examiné uniquement la répartition des commerces spécialisés en vente de produits de vapotage autour des écoles secondaires et des collèges :

- Bostean et ses collaborateurs se sont intéressés à la répartition géographique des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des écoles secondaires publiques dans le comté d'Orange en Californie (Bostean et collab., 2017). Les chercheurs ont calculé le nombre de commerces présents dans des rayons de 1,6 kilomètre, de 800 mètres, et de 400 mètres autour des écoles. Ils ont constaté que 7 % des écoles secondaires avaient au moins un commerce dans un rayon de 400 mètres les entourant, 28 % dans un rayon de 800 mètres et 64 % dans un rayon de 1,6 kilomètre. Un petit nombre de commerces se trouvaient à proximité de ces écoles, soit un ou deux commerces (Bostean et collab., 2017).
- Dai et Hao ont quant à eux analysé la répartition géographique des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des collèges sur l'ensemble du territoire des États-Unis (Dai et Hao, 2016). Ils ont ainsi repéré 9 945 commerces spécialisés en produits de vapotage en 2015 sur le territoire américain. Ils ont étudié la disponibilité et la proximité de ces commerces autour de 2 755 collèges publics ou privés. Leurs résultats montrent que 30 % des collèges étudiés ont au moins un commerce localisé dans un rayon d'environ 1,6 kilomètre et que 67 % des collèges en ont au moins un dans un rayon de 5 kilomètres les entourant. La distance médiane du commerce le plus près était de 3 kilomètres (Dai et Hao, 2016).

Par ailleurs, des préoccupations quant à la présence d'inégalités dans la répartition géographique des points de vente de produits de vapotage, comme dans le cas de ceux vendant des produits du tabac qui sont généralement plus nombreux dans les quartiers défavorisés aux États-Unis (Ribisl et collab., 2016), ont poussé les chercheurs à examiner cette dimension. Une étude américaine conclut que les points de vente de cigarettes électroniques auraient plutôt tendance à s'installer dans des milieux moyennement favorisés sur le plan socioéconomique (Giovenco, Duncan, et collab., 2016) alors qu'une autre montre qu'ils seraient plus nombreux dans les quartiers où moins de gens sont propriétaires de leurs logements, donc possiblement moins fortunés (Dai, Hao et Catley, 2017). À Montréal, des chercheurs ont montré que les points de vente de tabac sont plus nombreux dans un rayon de 800 mètres autour d'écoles secondaires publiques défavorisées que favorisées (en moyenne 11 points de vente autour des écoles défavorisées et 5 autour des écoles favorisées) (Gould, Hubert, Lalonde, 2015). La situation est méconnue en ce qui concerne les points de vente de produits de vapotage.

## 2.2 Impact de l'accessibilité géographique

---

### Impact de l'accessibilité géographique aux produits du tabac

Les études portant sur l'impact de l'accessibilité géographique aux points de vente de cigarettes électroniques sur la consommation de ces produits puisent leur origine dans les études de l'accessibilité géographique aux produits du tabac. Une revue des premières permet de mieux comprendre les secondes.

Deux récentes recensions d'écrits scientifiques ont analysé les associations entre l'accessibilité des jeunes aux points de vente de produits du tabac autour de leur école ou de leur lieu de résidence et leur consommation de ces produits (Finan et collab., 2018) (Gwon et collab., 2017). Ces recherches s'intéressent tant à la disponibilité des commerces (le nombre de commerces) qu'à la proximité (la distance) de ceux-ci des écoles et des lieux de résidence des jeunes.

Gwon et ses collaborateurs (Gwon et collab., 2017) ont effectué une synthèse narrative de neuf études primaires, publiées entre 2006 et 2014, et réalisées aux États-Unis (sept études) et au Canada (deux études). Ces études examinent les liens entre l'accessibilité géographique aux points de vente de tabac autour des lieux de résidence (deux études) ou dans le quartier de résidence (2 études) ou encore autour des écoles fréquentées (cinq études) et le tabagisme des adolescents (12-18 ans). Dans ces études, différents effets sont mesurés : l'usage à vie du tabac, l'usage durant les 12 mois précédents, l'usage durant les 30 jours précédents et la susceptibilité de fumer (mesurée selon l'attitude rapportée à l'égard du tabac). Les auteurs rapportent qu'une association significative a plus souvent été décelée entre une plus grande accessibilité géographique aux points de ventes de tabac (disponibilité ou proximité autour des écoles ou des lieux de résidence) et l'usage du tabac à vie, durant l'année précédente, ou la susceptibilité à l'égard du tabac (cinq études sur six ayant mesuré ces effets). Seulement trois études sur neuf ont mesuré une association significative entre une plus grande accessibilité géographique aux points de vente de tabac (disponibilité ou proximité autour des écoles ou des lieux de résidence) et l'usage récent du tabac (durant les 30 jours précédents).

Finan et ses collaborateurs (Finan et collab., 2018) ont quant à eux effectué une méta-analyse de onze études primaires publiées entre 2006 et 2016, et qui proviennent de six pays, bien que majoritairement des États-Unis. Quatre de ces études se retrouvent aussi dans la recension de Gwon et de ses collaborateurs. Ces études examinent les associations entre la disponibilité des points de vente de tabac autour des écoles et du milieu de résidence des jeunes et leur usage de la cigarette au cours du mois précédant les enquêtes (30 derniers jours). Parmi les études recensées, deux examinent la disponibilité des points de vente autour des lieux de résidence, sept autour des écoles et deux études considèrent les deux endroits à la fois. Les résultats de l'analyse montrent une association significative entre la disponibilité des points de vente autour des lieux de résidence et le tabagisme des jeunes (RC = 1,08 [IC95 % 1,04-1,1300]). Selon les auteurs, chaque augmentation d'une unité dans la disponibilité de points de vente est associée à une augmentation de 8 % de la susceptibilité des jeunes d'avoir fumé dans les 30 derniers jours. L'association n'est toutefois pas significative en ce qui a trait à la disponibilité des points de vente de tabac autour des écoles et le tabagisme des jeunes (RC = 1,01, [IC95 % 0,98-1,03]).

### Impact de l'accessibilité géographique aux produits de vapotage

Deux études récentes réalisées aux États-Unis examinent l'impact de l'accessibilité géographique aux points de vente de produits de vapotage sur l'usage de ceux-ci (Bostean et collab., 2016; Giovenco, Casseus, et collab., 2016). L'une d'elles considère uniquement les commerces spécialisés en vente de produits de vapotage (Bostean et collab., 2016, 2017) alors que l'autre considère ces

commerces et les points de vente de tabac qui commercialisent aussi des cigarettes électroniques (Giovenco, Casseus, et collab., 2016).

Dans leur étude, Giovenco et ses collaborateurs ont examiné les associations entre la disponibilité des points de vente de cigarettes électroniques autour des écoles secondaires du New Jersey aux États-Unis et l'utilisation de ces produits par les élèves qui les fréquentent (Giovenco, Casseus, et collab., 2016). Ils ont utilisé des bases de données en ligne pour repérer les commerces spécialisés en vente de produits de vapotage dans cet État, mais aucun des commerces repérés n'était présent dans le rayon choisi d'environ 800 mètres autour des écoles secondaires considérées. Les chercheurs ont donc considéré uniquement les points de vente de tabac où sont aussi vendues des cigarettes électroniques. Ils ont identifié ces derniers à l'aide d'un répertoire des magasins détenteurs d'un permis de vente de tabac qu'ils ont ensuite visités pour valider la présence de produits de vapotage. Un système d'information géographique a été développé, représentant la disponibilité des points de vente de cigarette électronique dans un rayon de 800 mètres autour des 41 écoles secondaires que fréquentent les 3 909 élèves qui ont répondu à une enquête sur le tabagisme en 2014 (New Jersey Youth Tobacco Survey). Cette enquête annuelle, représentative des jeunes du New Jersey, a fourni des informations sur leur utilisation des produits de vapotage à vie et durant le mois précédent. Les résultats de l'étude de Giovenco et de ses collaborateurs montrent que la cigarette électronique est disponible dans 57,7 % des points de vente de tabac autour des écoles et qu'en moyenne, 2,7 points de vente se trouvent autour des écoles examinées. Les résultats de leurs modèles de régressions montrent une association positive entre une plus grande disponibilité de commerces vendant des produits de vapotage autour des écoles et l'usage de ceux-ci par les élèves, tant pour l'usage à vie que pour l'usage au cours des 30 jours précédents. À titre d'exemple, selon ces auteurs, pour chaque point de vente additionnel dans un rayon de 800 mètres autour d'une école secondaire, la probabilité qu'un jeune ait fait usage de la cigarette électronique dans le mois précédent augmente de 4 %.

Bostean et ses collaborateurs ont quant à eux examiné les associations entre la présence de boutiques spécialisées en produits de vapotage à proximité de 213 écoles secondaires publiques et l'usage de ces produits par les élèves dans le comté d'Orange (Orange County) en Californie (Bostean et collab., 2016, 2017). Les chercheurs ont mené une étude en 2014-15 dans des répertoires commerciaux en ligne (Google, Yelp, Pages jaunes) pour localiser les commerces spécialisés en vente de produits de vapotage et en ont répertorié 173 (Bostean et collab., 2017). Dans un premier temps, ils ont calculé le nombre de commerces présents dans un rayon de 1,6 kilomètre, puis de 800 mètres, et finalement de 400 mètres autour de 213 écoles intermédiaires (middle school) et secondaires (high school) publiques. Ils constatent que, 6,6 % des écoles intermédiaires ou secondaires ( $n = 14$ ) ont au moins un commerce dans un rayon de 400 mètres, 27,7 % ( $n = 59$ ) en ont un dans un rayon d'un 800 mètres et 63,8 % ( $n = 136$ ) en ont au moins un dans un rayon de 1,6 kilomètre. Dans un deuxième temps, ils ont mesuré les associations entre l'accessibilité aux commerces et l'utilisation des produits de vapotage par les jeunes. Ils ont utilisé les réponses concernant l'usage à vie de la cigarette électronique des jeunes sondés dans le cadre de l'enquête California Healthy kids Survey de 2013-14. Les réponses de 67 701 jeunes, fréquentant 130 écoles intermédiaires et secondaires, dont 23 091 plus jeunes (écoles intermédiaires) et 44 610 plus âgés (écoles secondaires), ont été examinées. Les chercheurs ont développé des modèles de régressions logistiques multiniveaux et une association significative ( $RC = 1,70$  [IC 1,02-2,83]) a été décelée entre la proximité d'au moins un commerce de vapotage dans un rayon de 400 mètres et l'usage à vie de cigarette électronique chez les plus jeunes adolescents fréquentant les écoles intermédiaires. Pour toutes les autres distances prises en compte et pour les jeunes fréquentant les écoles secondaires, aucune association significative n'a été mesurée (Bostean et collab., 2017).

En résumé, l'analyse d'études récentes montre en ce qui a trait à l'impact de l'accessibilité géographique des jeunes aux produits du tabac et de vapotage, que :

- Une plus grande disponibilité de points de vente de produits du tabac autour des lieux de résidence des adolescents est associée à une plus grande probabilité que ceux-ci en fassent usage. Certaines études ont montré une association semblable pour l'accessibilité géographique autour des écoles.
- D'une façon générale, davantage d'études ont montré une association entre une plus grande accessibilité géographique aux points de vente et l'usage du tabac à vie chez les jeunes que durant les 30 jours précédant les études. Selon des chercheurs, l'accessibilité géographique pourrait donc être liée davantage à l'expérimentation des produits du tabac plutôt qu'à leur usage régulier.
- Dans une étude, la disponibilité de points de vente de produits de vapotage et de tabac (non spécialisés) autour des écoles a été associée à l'utilisation de cigarettes électroniques par les jeunes.
- Dans une autre étude, la présence de commerces spécialisés en produits de vapotage dans un rayon de 400 mètres des écoles semble associée à l'expérimentation, donc à l'usage à vie des produits, et ceci chez des jeunes adolescents.

Bien entendu, la prudence est de mise dans l'interprétation des résultats de ces études, car elles sont transversales et il n'est donc pas possible d'en inférer des relations causales. Aussi, ce champ de connaissances est en émergence et le petit nombre d'études actuellement disponibles ne permet pas d'établir un seuil à partir duquel la présence de commerces autour des lieux d'enseignement a un impact, que ce soit en matière de nombre, ou de distance. De plus, il existe une grande hétérogénéité entre les études, tant en ce qui a trait à la mesure de l'accessibilité aux commerces qu'au type de jeunes sondés et qu'à la mesure de l'utilisation des produits du tabac et de vapotage. Aussi, les contextes des études, menées principalement aux États-Unis, sont différents du Québec en matière d'encadrement de la vente et de la publicité des produits du tabac et de vapotage, ce qui justifie la prudence dans la généralisation des résultats. Toutefois, étant donné les associations mesurées, il est pertinent d'examiner l'accessibilité géographique des jeunes aux produits de vapotage dans d'autres contextes, notamment au Québec où peu de données sont actuellement disponibles.

### 3 Méthode

Les deux étapes suivantes ont été nécessaires pour dresser le portrait québécois de l'accessibilité géographique aux commerces spécialisés en produits de vapotage autour des établissements d'enseignement. Ces deux étapes feront l'objet de la présente section tout comme la description des analyses spatiales et statistiques réalisées :

- La construction d'un répertoire géoréférencé des points de vente spécialisés en produits de vapotage au Québec;
- la construction d'un répertoire géoréférencé des établissements d'enseignement.

#### 3.1 Répertoire des points de vente spécialisés en produits de vapotage

---

Deux sources de données principales ont été utilisées pour construire le répertoire québécois des lieux de vente spécialisés en produits de vapotage : une liste de commerces provenant du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et une liste construite à partir d'une recherche en ligne sur des répertoires commerciaux (Yelp et Google). La figure 1 illustre cette procédure et l'annexe 1 la présente en détail. L'annexe 1 présente également les écrits scientifiques qui ont inspiré la méthode utilisée pour créer le répertoire québécois.

La liste de 414 commerces spécialisés fournie par le MSSS regroupe ceux qui, suite à l'adoption de la Loi concernant la lutte contre le tabagisme en 2015, ont demandé à pouvoir continuer d'étaler leurs produits à l'intérieur de leur commerce, comme la Loi le permet pour les établissements respectant certains critères<sup>7</sup>. Toutefois, cette liste n'est pas mise à jour sur une base régulière et une procédure de validation était nécessaire pour vérifier si les commerces qui y figurent sont toujours ouverts. Ainsi, le statut des 414 commerces spécialisés en produits de vapotage a été vérifié à l'aide de divers outils en ligne (Google Street View, Google, Yelp, PagesJaunes, Facebook). Les commerces ont été classés comme étant ouverts (281), fermés (97) ou exclus (36), lorsqu'ils ne vendaient plus exclusivement des produits de vapotage. Également, grâce à l'outil de recherche en ligne du registraire des entreprises du Québec<sup>8</sup>, il a été possible de vérifier le statut des commerces potentiellement fermés (figure 1 et annexe 1).

Parallèlement à cette démarche, une recherche en ligne a été effectuée pour repérer les points de vente spécialisés en produits de vapotage ouverts au Québec au moment de notre étude. Deux listes de commerces spécialisés en produits de vapotage ont été élaborées grâce à une recherche sur internet à l'aide de mots clés. Les moteurs de recherche YELP<sup>9</sup> et Google<sup>10</sup> ont été utilisés respectivement pour constituer chacune de ces listes. Une méthode semblable est utilisée dans la recherche scientifique portant sur les commerces vendant des produits de vapotage, pour lesquels il existe rarement des listes gouvernementales officielles et à jour (Bostean et collab., 2016; Kim et collab., 2016; Giovenco, Duncan, et collab., 2016; Dai et Hao, 2016). Au total, 245 commerces ont été répertoriés sur Google et 129 sur Yelp. Les deux listes élaborées ont été fusionnées en une seule. En se basant sur les adresses et les numéros de téléphone, les doublons ont été éliminés et il en a résulté une liste de 278 commerces (figure 1 et annexe 1).

---

<sup>7</sup> <http://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/lois-et-reglements/loi-concernant-la-lutte-contre-le-tabagisme/>.

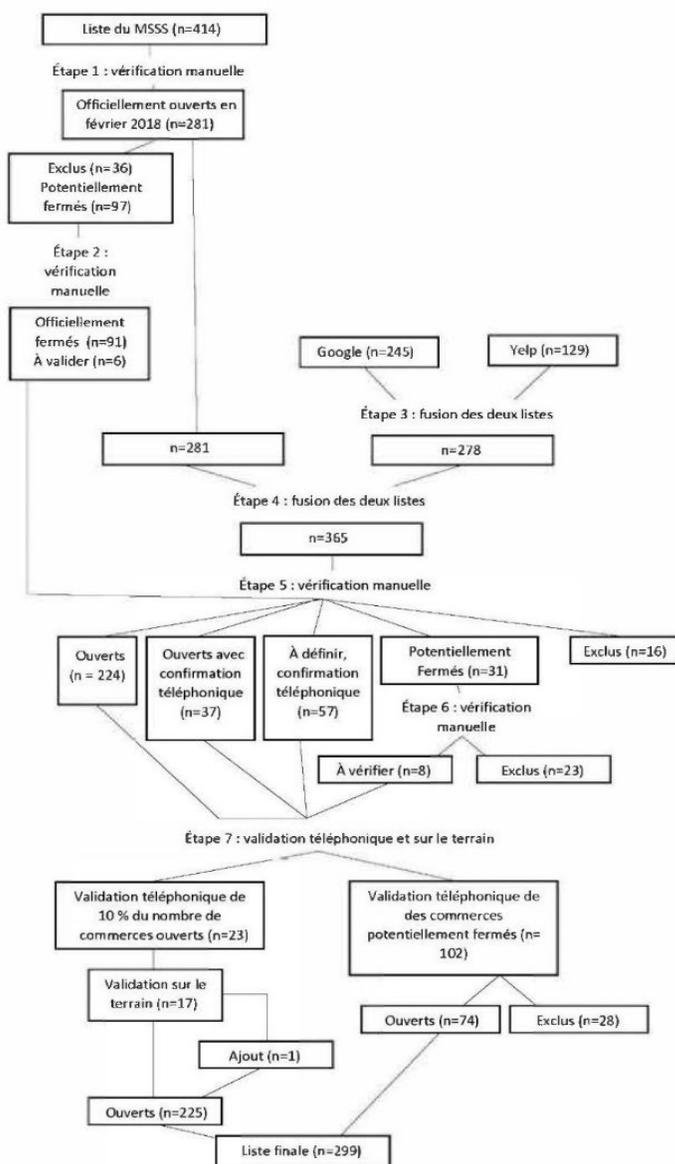
<sup>8</sup> <http://www.registreentreprises.gouv.qc.ca/fr/>.

<sup>9</sup> <https://fr.yelp.ca/montreal-qc-ca>.

<sup>10</sup> <https://www.google.ca/>.

Finalement, les deux listes préalablement élaborées (celle du MSSS et celle des moteurs de recherche en ligne) ont été fusionnées. En se basant une fois de plus sur les adresses et les numéros de téléphone, les doublons ont été éliminés et il en a résulté un répertoire de 365 commerces. L'ensemble de ces commerces a ensuite subi une vérification finale pour déterminer s'ils étaient bien ouverts et vendaient uniquement des produits de vapotage. Cette vérification s'est faite par le moteur en ligne Google Street View et l'outil du registraire des entreprises du Québec pour certains commerces, par des appels téléphoniques pour d'autres, et finalement par une visite de terrain pour un échantillon d'entre eux (annexe 1 et figure 1). Le processus de collecte et de vérification a permis d'identifier finalement 299 points de vente spécialisés en produits de vapotage ouverts au Québec lors de notre étude. Ces commerces ont ensuite été géolocalisés sur Adresses Québec (Adresses Québec, 2012) grâce à leur adresse respective ou sur Google Earth pour 26 d'entre eux (ceux pour lesquels il n'était pas possible de le faire par Adresses Québec).

**Figure 1 Diagramme présentant les étapes de construction du répertoire québécois des points de vente spécialisés en produits de vapotage**



## 3.2 Répertoire des établissements d'enseignement

---

Les fichiers de *Localisation des établissements d'enseignement du réseau scolaire au Québec* du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) ont été utilisés pour dresser les listes des établissements scolaires de niveaux secondaire et collégial utilisées dans les analyses de la présente étude.

### Établissements d'enseignement collégial

Au Québec, 125 organismes scolaires offrent l'enseignement collégial. De ce nombre, 48 sont des cégeps, 66 des collèges privés, et 11 des écoles gouvernementales (ex. : conservatoires de musique)<sup>11</sup>. Notre analyse s'intéresse à l'ensemble des installations liées à ces organismes scolaires et où des services éducatifs sont dispensés; c'est-à-dire tant aux campus principaux que satellites. D'une façon plus précise, les établissements d'enseignement qui sont d'intérêt répondent aux critères suivants :

- Offrent un programme de formation préuniversitaire ou technique reconnu et qui mène à un diplôme d'études collégiales (DEC) ou à une attestation d'études collégiales (AEC) ;
- Offrent un programme sur place et non pas uniquement à distance;
- Ne constitue pas un Centre collégial de transfert de technologie (CCTT), car bien que les 49 CCTT relèvent des cégeps, ils ne sont pas des établissements d'enseignement similaires aux autres. Plutôt, il s'agit d'organismes dont le mandat est d'exercer des activités de recherche appliquée et d'aide technique et d'information aux entreprises<sup>12</sup>.

La liste des établissements d'enseignement collégial du MEES a été obtenue sur le site des données ouvertes du Gouvernement du Québec<sup>13</sup>. Dans un premier temps, 282 établissements ont été repérés dans cette liste et 112 ont été par la suite retirés, car ils ne correspondaient pas aux critères d'inclusion énumérés ci-haut ou constituaient des doublons et étaient localisés à la même adresse (par exemple dans le cas d'un même lieu où une formation est offerte en anglais et en français, deux entrées peuvent figurer à la même adresse). La liste finale contient 170 établissements d'enseignement collégial.

### Établissements d'enseignement secondaire

Il y a, au Québec, 792 organismes scolaires qui offrent l'enseignement secondaire. Parmi ceux-ci, 591 sont publics, 183 sont privés et 18 sont dits gouvernementaux et concernent principalement les premières nations<sup>14</sup>. Les établissements d'enseignement secondaire d'intérêt répondent aux critères suivants :

- Constituent le pavillon principal ou un pavillon satellite d'un organisme scolaire public ou privé détenant un permis du MEES pour l'enseignement secondaire.
- Ne constitue pas un établissement de santé ou de services sociaux comme un centre hospitalier ou un centre jeunesse, même si des jeunes y sont scolarisés et que certains de ces établissements détiennent un permis d'enseignement.

---

<sup>11</sup> MEES, Système de gestion des données uniques des organismes, <http://www.education.gouv.qc.ca/trouver-une-ecole/>.

<sup>12</sup> <http://www.education.gouv.qc.ca/colleges/enseignants-et-personnel-de-college/cctt/sommaire-statistique-des-cctt/>.

<sup>13</sup> <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/localisation-des-etablissements-d-enseignement-du-reseau-scolaire-au-quebec>.

<sup>14</sup> MEES, Système de gestion des données uniques des organismes, <http://www.education.gouv.qc.ca/trouver-une-ecole/>.

Comme pour les établissements d'enseignement collégial, la liste des établissements d'enseignement secondaire du MEES a été obtenue sur le site des données ouvertes du gouvernement du Québec<sup>15</sup>. Des 873 établissements qui figurent sur cette liste, 144 ont été retirés, car ils ne correspondaient pas aux critères d'inclusion énumérés plus haut ou constituaient des doublons en ce qui a trait à une même adresse. La liste finale contient 729 établissements qui ont été géolocalisés à l'aide de leurs coordonnées géographiques disponibles dans la liste du MEES.

### **Caractéristiques des établissements d'enseignement et localisation**

En plus du niveau d'enseignement (collégial ou secondaire), les caractéristiques des établissements d'enseignement d'intérêt pour les analyses de la présente étude sont le réseau d'enseignement (privé ou public) et l'effectif étudiant. Les caractéristiques liées à la localisation des établissements, plus particulièrement la défavorisation du territoire sur lequel ils se trouvent ainsi que le caractère rural ou urbain du territoire, sont aussi d'intérêt.

Tout d'abord, le type de réseau et le niveau d'enseignement ont été identifiés dans le fichier de la *Localisation des établissements d'enseignement du réseau scolaire au Québec*. Chaque établissement s'est ensuite vu attribuer un effectif scolaire. Le fichier de *l'effectif à l'enseignement collégial*, provenant du MEES et accessible dans la banque de données des statistiques officielles du Québec<sup>16</sup> a été utilisé pour les établissements collégiaux. Le fichier de *l'effectif scolaire de la formation générale des jeunes 2014-15* du MEES a été utilisé pour les établissements d'enseignement secondaire, également disponible dans la banque de données des statistiques officielles du Québec. Dans le cas où un lieu d'enseignement ne se retrouvait pas dans ces fichiers, le site web de l'établissement a été consulté ainsi que son rapport annuel s'il était disponible pour trouver une approximation de l'effectif étudiant.

Le fichier des indices de défavorisation des écoles publiques 2016-17 du MEES a aussi été consulté dans certains cas, car il contient l'effectif scolaire<sup>17</sup>. Dans le cas où un pavillon satellite et un pavillon principal étaient liés à un même établissement scolaire, l'effectif étudiant a été réparti comme suit : deux tiers de celui-ci a été attribué au pavillon principal et un tiers au pavillon satellite. Par la suite, les établissements ont été répartis en quatre catégories selon la taille de leur effectif scolaire: de très petite taille (1-115 étudiants), de petite taille (118-429), de taille moyenne (431-863) et de grande taille (868 à 2540).

Chaque établissement d'enseignement, en fonction de sa localisation, s'est vu attribuer un identifiant d'aire de diffusion (AD)<sup>18</sup>. Il a été ensuite possible de lier cette information à un indice de défavorisation matérielle utilisé en santé publique (Gamache et Hamel, 2017). L'indice de défavorisation matérielle est composé d'indicateurs provenant de l'Enquête nationale auprès des ménages de Statistique Canada de 2011. Ces indicateurs sont : la proportion de personnes de 15 ans et plus sans certificat ou diplôme d'études secondaires; la proportion de personnes ayant un emploi chez les 15 ans et plus; le revenu moyen des personnes de 15 ans et plus. Les données de l'indice sont disponibles à l'échelle des AD, l'unité spatiale la plus fine à laquelle Statistique Canada diffuse des données socioéconomiques. Un quintile de l'indice de défavorisation matérielle du territoire sur lequel se trouve chaque établissement d'enseignement a ainsi été attribué à l'aide d'un

<sup>15</sup> <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/localisation-des-etablissements-d-enseignement-du-reseau-scolaire-au-quebec>.

<sup>16</sup> <http://www.bdso.gouv.qc.ca/>.

<sup>17</sup> [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indices\\_PUBLICATI\\_ON\\_20162017\\_final.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indices_PUBLICATI_ON_20162017_final.pdf).

<sup>18</sup> Aire de diffusion : petite région composée de un ou de plusieurs îlots de diffusion avoisinants et regroupant de 400 à 700 personnes. Il s'agit de la plus petite région géographique normalisée pour laquelle toutes les données du recensement sont diffusées <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/ref/dict/geo021-fra.cfm>.

fichier disponible sur le site de l'INSPQ<sup>19</sup>. À noter que pour 89 établissements d'enseignement secondaire et 21 établissements collégiaux, il n'a pas été possible d'attribuer un quintile de défavorisation, car il n'était pas disponible. Il importe aussi de rappeler que l'indice de défavorisation ainsi assigné représente le territoire où se situe le lieu d'enseignement, sans égard au niveau socio-économique des élèves qui le fréquentent. Cette distinction est importante, surtout en ce qui a trait aux établissements collégiaux puisque les élèves qui les fréquentent ne proviennent pas nécessairement des territoires avoisinants. Néanmoins, un indice de défavorisation du territoire où se situe un lieu d'enseignement est important à prendre en compte au même titre que son caractère urbain ou rural, car il peut s'agir d'un déterminant de la localisation des commerces.

Le caractère rural ou urbain du territoire sur lequel l'établissement est situé a été identifié grâce à la localisation de celui-ci, soit à l'intérieur ou à l'extérieur d'un centre de population. « Un centre de population contient une concentration démographique d'au moins 1 000 habitants et une densité de population de 400 habitants ou plus au kilomètre carré selon les chiffres de population du recensement actuel. Toutes les régions situées à l'extérieur des centres de population sont classées dans la catégorie des régions rurales »<sup>20</sup>.

### 3.3 Analyses spatiales et statistiques

---

#### Analyses spatiales

Deux mesures d'accessibilité géographique ont été calculées (Apparicio et collab., 2017) :

Disponibilité : calcul le nombre de commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des établissements d'enseignement;

Proximité : calcul la distance en mètres au plus proche commerce à partir des établissements.

Afin de calculer la disponibilité des commerces spécialisés en produits de vapotage à proximité des établissements scolaires, des zones tampons réticulaires<sup>21</sup> ont été construites grâce au logiciel ArcGIS version 10.5.1<sup>22</sup>. Le réseau routier utilisé pour opérationnaliser les zones tampons est celui d'Adresses Québec (Adresses Québec, 2012). Il s'agit d'une méthode utilisée dans les recherches sur l'accessibilité géographique aux points de vente de tabac (Frick et Castro, 2013; Kirchner et collab., 2015; Larsen et collab., 2017).

Pour les analyses de la présente étude, la taille des zones tampons a été déterminée en fonction de la littérature scientifique. Parmi les études recensées sur l'accessibilité géographique aux commerces spécialisés en produits de vapotage, des rayons variant entre 400 mètres et 5 kilomètres ont été utilisés. Bostean et ses collaborateurs (2016) ont privilégié un rayon de 400 mètres, une mesure souvent utilisée dans la littérature pour définir la proximité en ville. Les auteurs avaient préalablement testé des rayons de 1,6 kilomètre et de 800 mètres dans leur étude sans que les résultats soient significatifs. Giovenco et ses collaborateurs (2016) ont plutôt utilisé un rayon de 800 mètres jugeant qu'il s'agissait d'une distance facile à marcher pour les élèves du secondaire. Pour leur part, Dai et Hao (2016) ont utilisé deux distances, soit 1,6 kilomètre pour la marche et 5 kilomètres pour l'automobile. Le rayon de 1,6 kilomètre a également été privilégié par Hahn et ses collaborateurs

---

<sup>19</sup> Indice de défavorisation matérielle et sociale compilé par le Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP). [En ligne]. <https://www.inspq.qc.ca/expertises/gestion-et-analyse-de-l-information/diffusion-d-une-information-adaptee/santescopie/indice-de-defavorisation>.

<sup>20</sup> <https://www.statcan.gc.ca/fra/sujets/norme/ccpr/2016/introduction>.

<sup>21</sup> Distance réticulaire : méthode visant à calculer la distance entre un lieu d'origine et un lieu de destination en se basant sur les caractéristiques du réseau routier.

<sup>22</sup> ESRI 2017, Redland, CA.

(2015). Ainsi, en tenant compte de la littérature scientifique et du contexte qui est propre à notre étude, les tailles d'aires de service suivantes ont été utilisées : établissements d'enseignement secondaire : 750 mètres et collégial : 1 000 mètres. Des distances qui ont déjà été utilisées dans l'exposition à des commerces d'alimentation et à d'autres aspects de l'environnement bâti autour des écoles au Québec (Cutumisu et collab., 2017; Lalonde, Lebel et Robitaille, 2014). La taille plus grande de l'aire de service qui a été retenue pour les établissements collégiaux vise à mieux refléter la réalité d'une plus grande mobilité qui caractérise les jeunes adultes qui les fréquentent ainsi qu'à rendre l'étude plus comparable avec la littérature scientifique consultée qui tient aussi compte de cette mobilité qui s'accroît avec l'âge. Les zones tampons ont été réalisées en suivant le protocole de Forsyth et collab. (2012).

La distance en mètres au commerce de vapotage le plus proche, selon le réseau routier, a été calculée avec le logiciel ArcGIS version 10.5.1. Toutefois, certains établissements d'enseignement, notamment ceux de la région sociosanitaire Nord-du-Québec, n'avaient pas d'accès à des commerces par réseau routier.

### **Analyses statistiques**

La disponibilité et la proximité aux points de vente spécialisés en produits de vapotage ont été calculées pour chaque établissement d'enseignement. Des analyses descriptives et multivariées ont été menées afin d'examiner des associations entre des caractéristiques des établissements d'enseignement et les variables d'accessibilité liées aux points de vente spécialisés. Étant donné qu'il s'agit d'une étude transversale, aucune inférence causale n'est présumée; c'est-à-dire qu'il n'est nullement prétendu que les points de vente spécialisés se sont installés autour des établissements d'enseignement à cause de caractéristiques particulières de ceux-ci. Plutôt, les analyses statistiques proposées visent à relever des associations pour dégager le type d'établissement et d'étudiants qui les fréquentent et qui sont par conséquent davantage exposés à la présence d'une boutique spécialisée à proximité de leur établissement d'enseignement.

Pour mesurer les liens entre l'accessibilité géographique des points de vente spécialisés et les caractéristiques des établissements, des modèles de régressions multivariées de Poisson adaptés à la distribution des variables dépendantes analysées ont été utilisés. Les modèles de régression de Poisson ont été utilisés parce qu'une majorité d'individus (établissements d'enseignement) ont un petit nombre d'événements (nombre de commerces facilement accessible autour) et une minorité a un grand nombre d'événements. La régression de Poisson représente une méthode optimale pour garder le maximum d'informations de la variable dépendante. Les modèles de régression de Poisson utilisent deux facteurs afin de corriger la non-normalité de la distribution de la variable dépendante (*link-function*) et un facteur relié à la distribution afin de rendre la variance significativement égale à la moyenne (Siddiqui et collab., 1999). Pour la mesure de proximité en mètres au commerce de vapotage le plus proche des établissements d'enseignement, un modèle linéaire généralisé a été utilisé. Les modèles linéaires généralisés (*generalized linear models*) ont été développés dans le but de traiter des variables ne répondant pas aux postulats des modèles de régression linéaire simple (McCullagh et Nelder, 1989). Les analyses statistiques multivariées ont été réalisées à partir du logiciel SPSS version 19<sup>23</sup>.

---

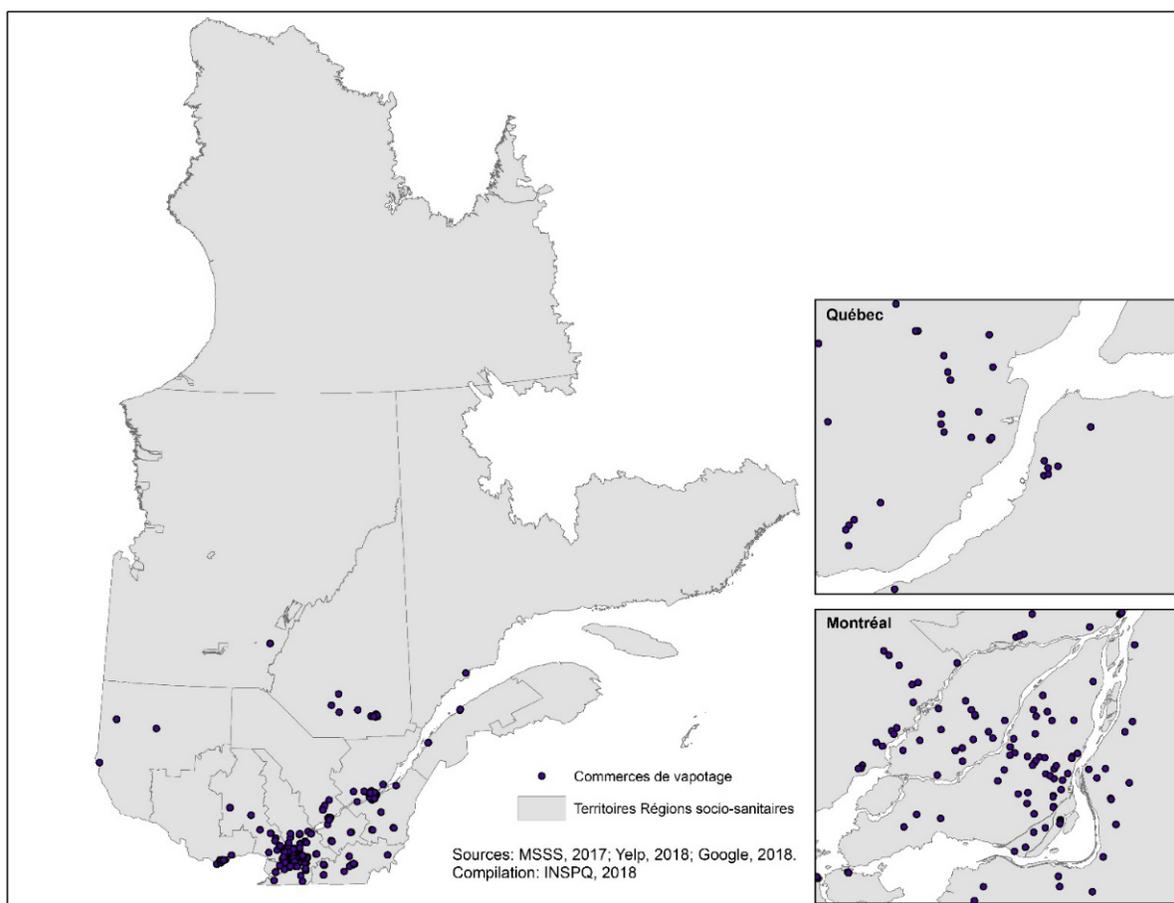
<sup>23</sup> IBM (2010).

## 4 Distribution géographique des points de vente spécialisés

La présente étude a permis d'identifier 299 points de vente spécialisés en produits de vapotage répartis à travers le territoire québécois (carte 1). Ces points de vente se distribuent de façon variable entre les différentes régions sociosanitaires (tableau 1). On en retrouve davantage dans les régions de Montréal (46), de la Montérégie (46), des Laurentides (32) et de la Capitale-Nationale (32). Les régions de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James n'ont quant à elles aucun point de vente spécialisé en produits de vapotage sur leur territoire (tableau 1).

D'une façon générale, on retrouve 3,5 points de vente spécialisés par 100 000 habitants au Québec (tableau 1). Une fois de plus, le portrait varie à travers les diverses régions sociosanitaires. Les régions du Nord-du-Québec (7,2 pour une projection comme s'il y avait 100 000 habitants), des Laurentides (5,2) et de Lanaudière (4,8) sont celles où l'on retrouve le plus de commerces pour 100 000 personnes.

Carte 1 : distribution géographique des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage au Québec (n = 299).



**Tableau 1 Nombre de commerces pour 100 000 personnes par régions sociosanitaires**

<b>RSS</b>	<b>Population totale*</b>	<b>Nombre de commerces</b>	<b>Nombre de commerces pour 100 000 personnes**</b>
01 Bas-Saint-Laurent	200 858	4	2,0
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	279 335	13	4,7
03 Capitale-Nationale	753 505	32	4,2
04 Mauricie et Centre-du-Québec	516 581	24	4,6
05 Estrie	486 035	21	4,3
06 Montréal	2 035 297	46	2,3
07 Outaouais	402 374	14	3,5
08 Abitibi-Témiscamingue	149 739	4	2,7
09 Côte-Nord	95 217	1	1,1
10 Nord-du-Québec	13 965	1	7,2
11 Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	92 498	0	0,0
12 Chaudière-Appalaches	429 387	16	3,7
13 Laval	446 531	16	3,6
14 Lanaudière	523 583	25	4,8
15 Laurentides	616 578	32	5,2
16 Montérégie	1 414 318	46	3,3
17 Nunavik	13 736	0	0,0
18 Terres-Cries-de-la-Baie-James	18 547	0	0,0
Ensemble du Québec	8 488 084	299	3,5

\* MSSS, Estimations et projections démographiques, produit électronique (1981-1995 : version avril 2012, 1996-2036 : version mai 2017).  
Rapport de l'onglet Plan national de surveillance produit par l'Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec, le 4 juillet 2018 à 11:50.  
Mise à jour de l'indicateur le 29 mars 2017.

\*\* La projection a été faite pour 100 000 habitants dans le cas d'une région moins peuplée.

## 5 Portrait pour les établissements d'enseignement secondaire

### 5.1 Résultats des analyses descriptives

---

#### **Proximité et disponibilité aux points de vente**

Au Québec, un peu moins d'un établissement d'enseignement secondaire sur six (15,9 %) est situé dans un rayon de 750 mètres d'au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage (tableau 2). Le portrait est toutefois variable en fonction des différentes régions (annexe 2). Les régions de l'Outaouais et de Lanaudière sont celles où la proportion de lieux d'enseignement secondaire qui comptent au moins un point de vente spécialisé à proximité est la plus grande (27,6 % et 25,7 % respectivement) (annexe 2). En contrepartie, dans quatre régions (Côte-Nord, Gaspésie-îles-de-la-Madeleine, Nunavik, Terres-Cries-de la Baie James), aucun établissement d'enseignement secondaire n'est situé à proximité d'un commerce spécialisé dans la vente de produits de vapotage (annexe 2).

Dans l'ensemble du Québec, un peu plus d'établissements privés (17,8 %) que publics (15,4 %) sont situés dans un rayon de 750 mètres d'au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage (tableau 2). Aussi, c'est sur les territoires situés dans les deux quintiles les plus favorisés (quintiles 1 et 2) de l'indice de défavorisation matérielle qu'on retrouve la plus grande proportion d'établissements d'enseignement secondaire à proximité d'un point de vente spécialisé. C'est le cas de 16,9 % des établissements dans le premier quintile et de 22,5 % dans le deuxième (tableau 2).

Pour l'ensemble du Québec, la distance médiane de chaque établissement d'enseignement secondaire au point de vente spécialisé le plus proche est de 2 278 mètres (tableau 2). Cette distance est plutôt de 1 993 mètres pour les établissements privés et de 2 454 mètres pour les établissements publics. La distance médiane au commerce le plus proche est la moins grande pour les établissements d'enseignement situés dans le deuxième quintile en ce qui a trait à la défavorisation matérielle du territoire (1 821 mètres).

**Tableau 2 Nombre et proportion d'établissements d'enseignement secondaire ayant au moins un point de vente spécialisé (PV) en produits de vapotage dans un rayon de 750 mètres et distance médiane au PV le plus près, selon le type d'établissement et la défavorisation**

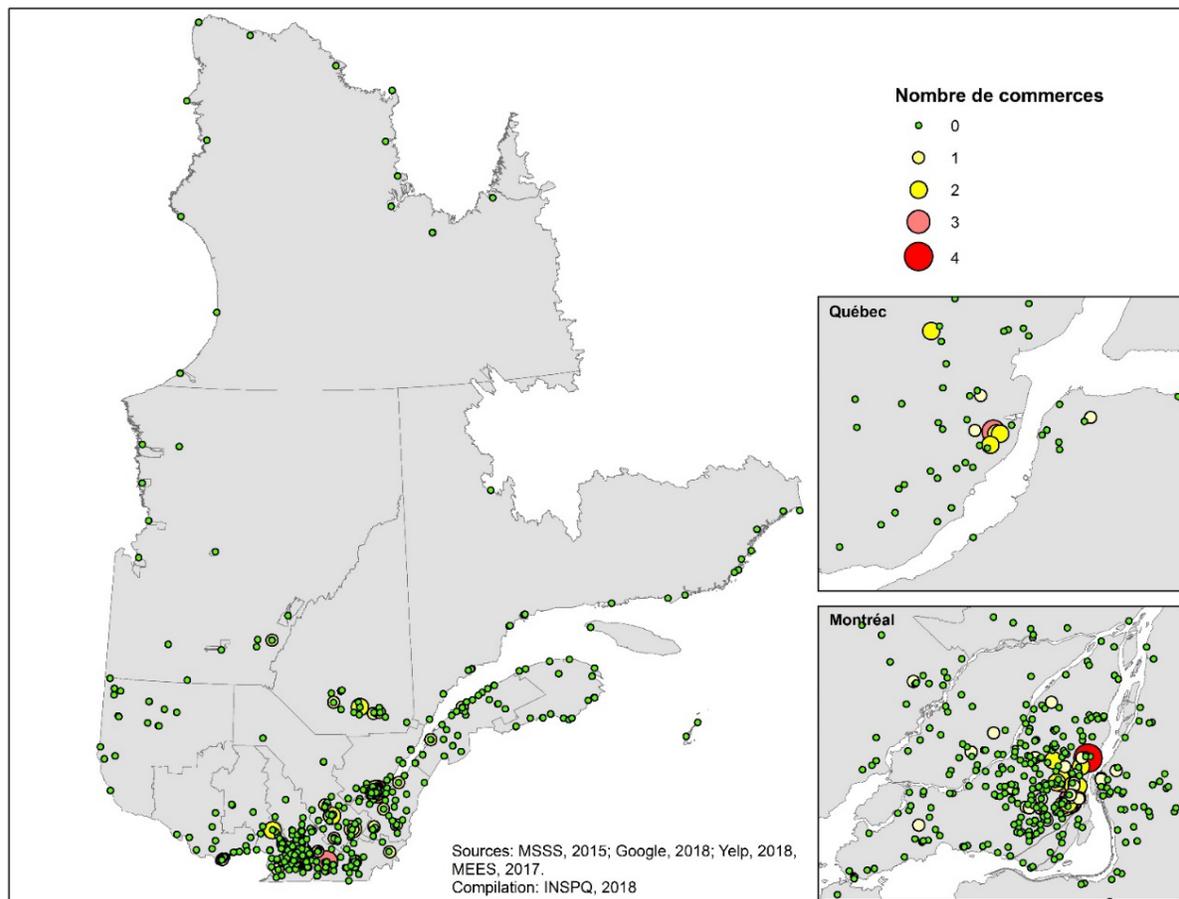
	Nombre d'établissements	Nombre d'établissements ayant au moins un PV dans un rayon de 750 m.	% des établissements ayant au moins un PV dans un rayon de 750 m.	Distance médiane au PV le plus près
<b>Ensemble des établissements</b>	729	116	15,9 %	2277,50 m.
<b>Type d'établissement d'enseignement</b>				
Privé	169	30	17,8 %	1993 m.
Public	560	86	15,4 %	2454 m.
<b>Défavorisation matérielle*</b>				
Quintile 1	148	25	16,9 %	2118 m.
Quintile 2	111	25	22,5 %	1821 m.
Quintile 3	99	12	12,1 %	1951 m.
Quintile 4	135	16	11,9 %	3489 m.
Quintile 5	147	21	14,3 %	6356,50 m.

\* Les quintiles 1 et 2 sont les plus favorisés alors que les quintiles 4 et 5 sont les moins favorisés. Il n'a pas été possible d'attribuer un quintile de défavorisation matérielle du territoire pour 89 établissements d'enseignement.

### Disponibilité de points de vente

Dans l'ensemble du Québec, la disponibilité de points de vente spécialisés en produits de vapotage dans un rayon de 750 mètres autour des établissements d'enseignement secondaire est faible (carte 2). La majorité des lieux d'enseignements n'ont aucun point de vente dans un rayon de 750 mètres (613 [84 %]), certains en ont un (95 [13 %]) très peu en ont deux (20 [3 %]) et seulement un établissement d'enseignement en a quatre (0,1 %). Le nombre médian de points de vente spécialisés autour des établissements qui en ont au moins un dans un rayon de 750 mètres est de 1, que ce soit pour les types d'établissements (privé ou public) ou encore pour les quintiles de l'indice de défavorisation.

Carte 2 : Nombre de commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage autour des lieux d'enseignement secondaire et collégial au Québec



## 5.2 Résultats des analyses multivariées

Afin d'examiner les associations possibles entre les diverses variables liées à l'accessibilité aux points de vente spécialisés et les caractéristiques des établissements d'enseignement, des analyses multivariées ont été réalisées. Pour ces analyses, les variables d'intérêts sont les mesures d'accessibilité aux points de vente et les variables explicatives caractérisant les établissements d'enseignement qui sont le réseau d'enseignement (privé ou public), l'effectif scolaire, le niveau de défavorisation matérielle du territoire sur lequel l'établissement est situé, et la localisation de l'établissement (milieu rural ou urbain).

### Proximité aux points de vente

La distance aux points de vente est traitée comme une variable continue dans un modèle de régression linéaire généralisé. Les établissements d'enseignement secondaire privés (vs publics), de moyenne taille (vs très petite taille) et de grande taille (vs très petite taille) ainsi que ceux localisés en milieu urbain (vs rural) ont tendance à avoir un point de vente spécialisé localisé plus près. Les lieux d'enseignement localisés en milieux défavorisés sont plus loin géographiquement d'un commerce de produits de vapotage (vs plus favorisés) (tableau 3).

**Tableau 3**      **Modèle de régression linéaire généralisé : distance des établissements d'enseignement secondaire (n = 729) au point de vente (PV) spécialisé en produits vapotage le plus près\***

		Variable d'intérêt : log (distance au PV le plus près en mètres)	
Caractéristiques des établissements d'enseignement	B	Erreur standard	Valeur p
Privés vs. publics	-0,28	0,06	< 0,000 1
Effectif scolaire 868-2540 vs. 1-115	-0,36	0,07	< 0,000 1
Effectif scolaire 431-863 vs. 1-115	-0,25	0,07	< 0,000 1
Effectif scolaire 118-429 vs. 1-115	-0,00	0,07	NS
<b>Localisation</b>			
Milieu rural vs. urbain	-0,92	0,06	< 0,000 1
Milieu défavorisé vs. plus favorisé	0,21	0,05	< 0,000 1

\* Distance (mètres) de l'établissement d'enseignement secondaire au PV le plus près. B est le coefficient de régression dans l'analyse multivariée. Un coefficient positif élevé est lié à une augmentation du log (distance) du plus proche PV du lieu d'enseignement. Un coefficient négatif est lié à une diminution du log (distance) du plus proche PV de l'établissement d'enseignement secondaire.

### Disponibilité de points de vente

Des régressions de Poisson ont été utilisées afin de mesurer les liens entre le nombre de points de vente autour des établissements d'enseignement secondaire, les caractéristiques de ceux-ci (type et effectif) et leur localisation (rural ou urbain et défavorisation) (tableau 4). Les résultats montrent que les établissements d'enseignement localisés en milieu urbain ont significativement plus de chances d'avoir une disponibilité plus élevée de points de vente dans une zone de 750 mètres les entourant (Exp (B) = 8,21, p < 0,000 1).

**Tableau 4**      **Modèle de régression de Poisson : nombre de points de vente (PV) spécialisés en produits de vapotage dans une zone de 750 mètres autour des établissements d'enseignement secondaire (n = 729)**

Caractéristiques des établissements d'enseignement	Exp (B) (95 % IC)	Variable d'intérêt : nombre de PV dans un rayon de 750 mètres
		Valeur p
Privés vs. publics	1,01 (0,68 à 1,49)	NS
Effectif scolaire 868-2540 vs. 1-115	0,80 (0,48 à 1,34)	NS
Effectif scolaire 431-863 vs. 1-115	1,28 (0,80 à 2,05)	NS
Effectif scolaire 118-429 vs. 1-115	0,99 (0,60 à 1,65)	NS
<b>Localisation</b>		
Milieu rural vs. urbain	8,21 (3,0 à 22,47)	<0 ,000 1
Milieu défavorisé vs. plus favorisé	0,87 (0,60 à 1,26)	NS

## 6 Portrait pour les établissements d'enseignement collégial

### 6.1 Résultats des analyses descriptives

---

#### Proximité aux points de vente

Au Québec, près de la moitié des établissements d'enseignement collégial (48,8 %) sont situés dans un rayon de 1 000 mètres d'au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage (tableau 5). Le portrait est toutefois variable en fonction des différentes régions (annexe 3). Les régions de Montréal et de Chaudière-Appalaches sont celles où la proportion d'établissements d'enseignement collégial qui comptent au moins un point de vente spécialisé dans un rayon de 1 000 mètres est la plus grande (66,1 % et 83,3 % respectivement) (annexe 3). À noter que la région Nord-du-Québec n'a qu'un lieu d'enseignement collégial et qu'il est situé à moins de 1 000 mètres d'un point de vente spécialisé. D'autre part, dans trois régions (Côte-Nord, Abitibi-Témiscamingue et Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine), aucun lieu d'enseignement collégial n'est situé à proximité d'un tel point de vente (annexe 3). À noter qu'au Nunavik et dans la région des Terres Cries, il n'y a pas d'établissements d'enseignement collégial.

Pour l'ensemble du Québec, une proportion plus élevée d'établissements d'enseignement privés (55,1 %) que publics (43,5 %) sont situés dans un rayon de 1 000 mètres d'au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage (tableau 5). Également, c'est sur les territoires situés dans le premier et le troisième quintile de l'indice de défavorisation matérielle qu'on retrouve la plus grande proportion des établissements d'enseignement collégial dans un rayon de 1 000 mètres d'un point de vente. C'est le cas de 52,4 % des établissements d'enseignement dans le premier quintile et de 58,1 % dans le troisième (tableau 5).

Dans l'ensemble du Québec, la distance médiane au point de vente spécialisé le plus près est de 1231 mètres (tableau 5). Cette distance est plutôt de 1 001 mètres pour les établissements d'enseignement privés et de 1 381 mètres pour les lieux d'enseignement publics. La distance médiane au commerce le plus près est la moins grande pour les établissements d'enseignement situés dans le troisième quintile en ce qui a trait à la défavorisation matérielle (1 009 mètres).

**Tableau 5 Nombre et proportion des établissements d'enseignement collégial ayant au moins un point de vente spécialisé (PV) en produits de vapotage dans un rayon 1 000 mètres et distance médiane au PV le plus près, selon le type d'établissement et la défavorisation**

	Nombre d'établissements d'enseignement	Nombre d'établissements ayant au moins un PV dans un rayon de 1 000 m.	% des établissements ayant au moins un PV dans un rayon de 1 000 m.	Distance médiane au PV le plus proche
<b>Ensemble des établissements</b>	170	83	48,8 %	1231 m.
<b>Type d'établissement d'enseignement</b>				
Privé	78	43	55,1 %	1001 m.
Public	92	40	43,5 %	1381 m.
<b>Défavorisation matérielle*</b>				
Quintile 1	42	22	52,4 %	1010 m.
Quintile 2	29	10	34,5 %	1591 m.
Quintile 3	31	18	58,1 %	1009 m.
Quintile 4	27	10	37,0 %	1805 m.
Quintile 5	20	10	50,0 %	1293 m.

\* Les quintiles 1 et 2 sont les plus favorisés alors que les quintiles 4 et 5 sont les moins favorisés. Il n'a pas été possible d'attribuer un quintile de défavorisation matérielle du territoire pour 21 établissements d'enseignement.

### Disponibilité des points de vente

Pour l'ensemble du Québec, la disponibilité de points de vente dans un rayon de 1 000 mètres autour des établissements d'enseignement collégial est relativement peu élevée, comme il a été possible de le constater précédemment à la carte 2. Ainsi, 87 établissements (51 %) n'ont pas de points de vente spécialisés à proximité, 56 en ont 1 (33 %), 21 en ont 2 (12 %), 5 en ont 3 (3 %) et un seul en a 4 (1 %). Le nombre médian de points de vente dans un rayon de 1 000 mètres pour ceux qui en ont au moins 1 est de 1, ainsi que pour les deux types de lieux (privé ou public) et à travers tous les quintiles de l'indice de défavorisation.

## 6.2 Résultats des analyses multivariées

Les établissements d'enseignement collégial privés (vs publics), de grande taille (vs très petite taille) et localisés en milieu urbain (vs rural) ont significativement plus de chances d'avoir au moins un commerce spécialisé en produits de vapotage à plus proche distance (tableau 6).

Pour la disponibilité des points de vente spécialisés en produits de vapotage, aucune variable testée n'est significative (tableau 7). La variable de localisation en milieu urbain comparativement à rural n'a pas été incluse dans le modèle multivarié, car tous les établissements d'enseignement collégial localisés en milieu rural ne comptent aucun point de vente spécialisé en produits de vapotage dans une zone de 1 000 mètres. La disponibilité de points de vente est donc significativement plus élevée pour les lieux d'enseignement localisés en milieu urbain.

**Tableau 6** Modèle de régression linéaire généralisé : distance des établissements d'enseignement collégial au point de vente spécialisé (PV) le plus proche (n = 126)\*

Caractéristiques des établissements d'enseignement	Variable d'intérêt : log (distance au plus proche PV en mètres)		
	B	Erreur standard	Valeur p
Privés vs. publics	-0,59	0,07	< 0,000 1
Effectif scolaire 868-2540 vs. 1-115	-0,43	0,08	0,030
Effectif scolaire 431-863 vs. 1-115	0,13	0,08	NS
Effectif scolaire 118-429 vs. 1-115	0,23	0,08	NS
<b>Localisation</b>			
Milieu rural vs. urbain	-0,61	0,07	0,003
Milieu défavorisé vs. plus favorisé	0,01	0,06	NS

\* Distance (mètres) de l'établissement d'enseignement au PV le plus proche. B est le coefficient de régression dans l'analyse multivariée. Un coefficient positif élevé est lié à une augmentation du log (distance) du plus proche PV de l'établissement d'enseignement. Un coefficient négatif est lié à une diminution du log (distance) du plus proche PV de l'établissement d'enseignement.

**Tableau 7** Modèle de régression de Poisson : nombre de points de vente spécialisés (PV) dans une zone de 1 000 mètres autour des établissements d'enseignement collégial

Caractéristiques des établissements d'enseignement	Variable d'intérêt : nombre de PV dans un rayon de 1 000 mètres	
	Exp (B) (95 % IC)	Valeur p
Privés vs. publics	1,32 (0,92 à 1,90)	NS
Effectif scolaire 1944-11062 vs. 5-106	1,05 (0,62 à 1,62)	NS
Effectif scolaire 502-1930 vs. 5-106	0,76 (0,48 à 1,20)	NS
Effectif scolaire 107-497 vs. 5-106	0,83 (0,55 à 1,26)	NS
<b>Localisation</b>		
Milieu défavorisé vs. plus favorisé	1,12 (0,82 à 1,54)	NS



## 7 Discussion

### 7.1 Analyse de l'accessibilité géographique

---

#### 7.1.1 CONSTATS

L'analyse des résultats permet de dégager les constats suivants :

- Au Québec, 299 points de vente spécialisés en produits de vapotage ont été répertoriés. On en retrouve davantage dans les régions de Montréal (46), de la Montérégie (46), des Laurentides (32) et de la Capitale-Nationale (32). Pour l'ensemble du Québec, 3,5 commerces sont présents pour 100 000 personnes, cette densité est plus forte dans le Nord-du-Québec (7,2 pour une projection de 100 000 personnes), les Laurentides (5,2) et Lanaudière (4,8).
- Une proportion plus grande d'établissements d'enseignement collégial que secondaire est située à proximité d'au moins un point de vente :
  - Près de la moitié (48,8 %) des établissements d'enseignement collégial sont situés dans un rayon de 1 000 mètres d'au moins un point de vente spécialisé.
  - Un peu moins d'un lieu d'enseignement secondaire sur six (15,9 %) est situé dans un rayon de 750 mètres d'au moins un point de vente.
- Dans l'ensemble, les établissements d'enseignement collégial sont situés à plus proche distance d'un point de vente spécialisé en produits de vapotage (distance médiane : 1 231 mètres) que ceux d'enseignement secondaire (distance médiane : 2 277,5 mètres).
  - Les lieux d'enseignement collégial privés, de grande taille et localisés en milieu urbain ont une probabilité plus grande d'être situés plus près d'un commerce spécialisé.
  - Les établissements d'enseignement secondaire privés, de moyenne ou de grande taille, localisés en milieu urbain et situés en milieu plus favorisé ont significativement plus de chances d'être situés à proximité d'un commerce spécialisé.
- La disponibilité de points de vente spécialisés en produits de vapotage est relativement peu élevée autour des lieux d'enseignement collégial, la majorité de ceux-ci ayant un seul (33 %) ou aucun (51 %) point de vente dans un rayon de 1 000 mètres.
- La disponibilité de commerces spécialisés est faible autour des lieux d'enseignement secondaire. La majorité ayant un seul (13 %) point de vente ou même aucun (84 %) dans un rayon de 750 mètres.
- Les lieux d'enseignement tant collégial que secondaire localisés en milieu urbain ont significativement plus de chances d'avoir une disponibilité plus élevée de points de vente

#### 7.1.2 ANALYSE EN FONCTION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

##### Nombre de commerces et évolution

Dans un premier temps, notre étude visait à construire un répertoire géoréférencé des commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage au Québec pour pouvoir ensuite le mettre en relation avec les établissements scolaires. Nous avons constaté que 299 commerces vendant exclusivement des produits de vapotage étaient ouverts au Québec à l'hiver 2018. Il a aussi été possible de constater que le nombre de commerces présents variait entre les diverses régions du Québec, certaines n'ayant aucun commerce sur leur territoire et d'autres jusqu'à 46. Dans quelques

études américaines, une méthodologie relativement similaire à la nôtre a été employée et permet d'estimer le nombre de ces commerces dans différentes régions des États-Unis (Dai, Hao et Catley, 2017; Bostean et collab., 2016). Il est intéressant de constater que le nombre de commerces varie par rapport à ce qu'on observe au Québec et également à travers les États (130 au New Jersey (Giovenco, Duncan, et collab., 2016); 403 en Floride [Kim et collab., 2016]) et comtés américains (148 dans le comté d'Orange en Californie (Bostean et collab., 2017); 216 commerces répertoriés dans le comté de Harris au Texas, 110 dans le comté d'Oklahoma en Oklahoma, 54 dans le comté de Kings dans l'État de New York et 56 dans le comté de Multnomah en Oregon [Dai, Hao et Catley, 2017]).

Plusieurs raisons peuvent être évoquées pour expliquer la variation observée entre les régions. Des raisons culturelles, la disponibilité de population ou encore la mise en marché des produits font en sorte qu'ils sont plus ou moins populaires et vendus dans plus ou moins de commerces. La réglementation qui entoure ces produits est aussi variable à travers les régions et peut expliquer la variation observée dans le nombre de lieux de vente. Finalement, il importe de souligner que les méthodes de dénombrement n'étaient pas exactement les mêmes à travers toutes les études, la nôtre comprise, et que la prudence est donc de mise dans les comparaisons.

Aussi, bien que nous n'ayons pas fait une analyse détaillée de l'évolution de la présence des boutiques spécialisées sur le territoire québécois puisque ceci débordait le cadre de la présente analyse, la construction et la validation de notre base de données nous portent quand même à croire que ce type de commerce pourrait être en diminution. En effet, la liste du MSSS, constituée depuis 2015 et qui a servi à construire notre répertoire, contenait 414 commerces alors que notre répertoire final en contient 299. Durant les dernières années, il y a possiblement eu un recul de ce type de commerces au Québec. Une diminution de ce type de commerce a été observée ailleurs dans le monde, notamment en France<sup>24</sup>. Le resserrement de l'encadrement légal et l'épuisement de l'effet de mode pourraient être deux facteurs expliquant possiblement cette baisse du nombre de commerces. La popularité des achats en ligne pourrait en être un autre. Devant ces constats préliminaires, il serait intéressant de pousser davantage l'analyse au Québec en suivant dans le temps l'évolution en termes de nombre de commerces et de localisation de ceux-ci sur le territoire.

### **Accessibilité géographique et caractéristiques des établissements d'enseignement**

L'objectif principal de notre étude était d'examiner l'accessibilité géographique aux commerces spécialisés en produits de vapotage autour des établissements d'enseignement en fonction de différentes caractéristiques. Cette analyse a révélé qu'au Québec, les établissements d'enseignement collégial avaient une plus grande accessibilité aux commerces spécialisés que les établissements d'enseignement secondaire. Cette situation a aussi été observée aux États-Unis alors qu'aucune boutique spécialisée n'a été répertoriée dans un rayon de 800 mètres autour d'écoles secondaires au New Jersey (Giovenco, Duncan, et collab., 2016) et que 30 % de tous les collèges américains en avaient une dans un rayon de 1,6 kilomètres (Dai et Hao, 2016). La situation pourrait toutefois être variable entre les diverses régions américaines alors qu'en Californie, une étude a montré que 28 % des écoles secondaires avaient une telle boutique dans un rayon de 800 mètres (Bostean et collab., 2016).

Différentes raisons peuvent possiblement expliquer pourquoi au Québec les collèges et cégeps auraient dans l'ensemble une plus grande accessibilité géographique à ce type de commerces. Tout d'abord, la fréquentation du collège correspond aussi au passage à l'âge adulte pour plusieurs jeunes. Plus de jeunes collégiens peuvent dorénavant se procurer des produits de vapotage en toute légalité, ce qui en fait une clientèle attirante pour les commerçants. Aussi, les lieux d'enseignement

<sup>24</sup> <https://www.ladepêche.fr/article/2017/02/16/2518145-le-commerce-du-vapotage-s-essouffle.html>.

collégial sont généralement situés dans des endroits plus densément peuplés ou encore dans des agglomérations urbaines, ce qui fait en sorte qu'ils ont plus de chances d'être situés à proximité d'un milieu commercial.

Dans le même sens, notre analyse a aussi montré que plus de lieux d'enseignement situés en milieu urbain que rural sont situés à proximité de commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage au Québec. La même situation a été observée aux États-Unis. On retrouve ainsi une plus grande disponibilité de commerces spécialisés dans les zones de recensement urbaines (0,47 disponibilité moyenne) que rurales (0,23 disponibilité moyenne) selon une étude menée sur tout le territoire des États-Unis (Dai, Hao et Catley, 2017), selon une autre étude, une plus grande proximité des commerces des boutiques spécialisées est associée au milieu urbain aux États-Unis (1,1 mile en ville de distance médiane au commerce le plus près; 1,9 mile en banlieue; plus petite ville/village 6,3 miles et 7,9 miles pour les milieux ruraux) (Dai et Hao, 2016).

Finalement, notre étude a révélé que les lieux d'enseignement privés ont plus de chances d'être situés à proximité de commerces spécialisés dans la vente de produits de vapotage au Québec. Cette situation a également été observée ailleurs aux États-Unis alors qu'une plus grande proximité de ces boutiques a été décelée autour des collèges privés (2,6 kilomètres pour la proximité médiane) que publics (3,2 kilomètres pour la proximité médiane) (Dai et Hao, 2016). Selon ces auteurs, une explication possible est que ce type de commerce cible potentiellement des gens plus favorisés sur le plan socioéconomique et qui fréquentent davantage les écoles privées (Dai et Hao, 2016).

### **Accessibilité géographique et défavorisation**

Un objectif de départ de notre analyse était d'examiner l'accessibilité géographique aux points de vente spécialisés en produits de vapotage autour des lieux d'enseignement en fonction de la défavorisation des milieux. Notre analyse a permis de constater que les points de vente spécialisés ont plus de chances d'être situés à proximité des lieux d'enseignement secondaire dans les milieux favorisés. La défavorisation des territoires n'a toutefois pas été associée à l'accessibilité aux points de vente autour des lieux d'enseignement collégial.

Une situation semblable a été soulevée dans la littérature scientifique aux États-Unis. Une étude au New Jersey a montré que ce serait probablement les quartiers avec un revenu médian des ménages moyens et non pas les plus bas qui seraient associés à une présence plus importante de boutiques spécialisées dans la vente de produits de vapotage (Giovenco, Duncan, et collab., 2016). Dans une autre étude, plus de commerces spécialisés et non spécialisés qui vendent des cigarettes électroniques ont été identifiés autour des écoles plus favorisées, définies comme étant celles fréquentées par moins d'étudiants éligibles aux repas scolaires gratuits et non pas autour des écoles défavorisées (Giovenco et collab., 2017).

Une hypothèse avancée par des chercheurs est que ce type de commerce cible potentiellement des populations plus favorisées sur le plan socioéconomique, mais qui comportent tout de même de grandes proportions de fumeurs (Dai et Hao, 2016). En effet, la cigarette électronique, surtout le dispositif de départ, est plus dispendieuse que la cigarette de tabac et nécessite donc plus de moyens dans une certaine mesure. De la même façon, comme nous l'avons vu précédemment, plus de lieux d'enseignement privés sont situés à proximité de tels commerces au Québec, possiblement aussi, car une clientèle plus fortunée les fréquente.

De façon intéressante, ces constats sont contradictoires à ce qui a été relevé dans la littérature scientifique pour les produits de tabac. Aux États-Unis, il y a plus de points de vente de tabac dans les quartiers où le revenu médian des ménages est faible (Ribisl et collab., 2016). À Montréal, il a été

aussi observé que plus de points de vente de tabac se retrouvent autour des écoles secondaires publiques plus défavorisées (Gould et collab.). Ceci montre que la clientèle des commerces de vapotage a possiblement des caractéristiques différentes de celle des points de vente de tabac et qu'elle mérite qu'on l'étudie davantage.

Il importe toutefois de souligner que ce ne sont pas tous les auteurs qui abondent dans le même sens. À la grandeur des États-Unis, Dai et collab. 2017 ont montré que dans les régions tant urbaines que rurales, une plus grande disponibilité de commerces spécialisés se retrouve dans les zones de recensements où les gens sont en moins grandes proportions propriétaires de leurs logements, indiquant possiblement des zones qui ne sont pas les plus favorisées sur le plan socioéconomique. De la même façon, la disponibilité de boutiques spécialisées est plus grande dans les zones où moins de gens ont une éducation plus élevée ou égale au collège. Toutefois, les associations n'étaient pas significatives entre la proportion de gens vivant sous le seuil de la pauvreté dans une zone et la disponibilité des boutiques de vapotage (Dai, Hao et Catley, 2017).

## 7.2 Prochaines étapes à envisager

---

### **Le développement des connaissances**

Au Québec, les commerces spécialisés en produits de vapotage font partie du paysage commercial autour de plusieurs établissements collégiaux et de certains lieux d'enseignement secondaire. La présente étude constitue ainsi une première étape dans le développement des connaissances sur l'accessibilité géographique des jeunes Québécois aux commerces vendant des produits de vapotage. Elle devra être complétée ultérieurement par l'analyse de l'accessibilité géographique aux commerces non spécialisés vendant des cigarettes électroniques. Puis, les liens possibles entre l'accessibilité géographique à l'ensemble de ces commerces et l'usage des produits par les jeunes devront aussi faire l'objet d'un examen.

À cet égard, la mise en place d'un répertoire gouvernemental québécois des points de vente de produits de vapotage et du tabac faciliterait l'étude et le suivi de l'évolution de l'accessibilité géographique des jeunes à ces commerces. D'ailleurs, le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec a souligné l'importance de surveiller la répartition géographique des points de vente de tabac ainsi que l'accessibilité des jeunes adultes à ces derniers (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017), à l'instar d'experts ontariens de santé publique en ce qui a trait à l'accessibilité géographique des jeunes aux points de vente d'une manière générale (Smoke-Free Ontario Scientific Advisory Committee, Public Health Ontario, 2017). Une façon d'y parvenir serait d'exiger la possession de permis ou de licences de vente de produits du tabac et de vapotage par les commerçants au Québec.

### **La réglementation en matière de permis de vente**

À certains endroits aux États-Unis, notamment en Floride, il est nécessaire pour les boutiques spécialisées dans la vente de produits de vapotage d'avoir un permis, le même que pour vendre des produits du tabac (Kim et collab., 2016). À d'autres endroits, comme dans la ville de New York, un permis de vente spécifique aux produits de vapotage est nécessaire. La nécessité du permis de vente facilite par exemple la construction d'un répertoire et l'étude de la répartition géographique des points de vente sur le territoire (Lee et collab., 2017). En effet, des chercheurs ont noté cette difficulté de répertorier et suivre l'évolution de la répartition géographique des boutiques spécialisées dans la vente de produits de vapotage en l'absence de répertoires gouvernementaux (Dai et Hao, 2016; Lee et collab., 2017) (Lee et collab.). L'instauration de permis de vente permet donc d'identifier rapidement des territoires où une concentration géographique de commerces existerait, par exemple

autour d'établissements scolaires. D'ailleurs, les directeurs régionaux de santé publique soulignaient en 2015 dans un mémoire l'importance de mettre en place au Québec un système de surveillance des points de vente de tabac à l'aide de l'émission de permis de vente (Jacques et collab., 2015).

Au Québec, les commerçants qui vendent des produits de vapotage n'ont pas besoin de se munir d'un permis. Toutefois, des experts québécois en santé publique (Jacques et collab., 2015) et en fiscalité (Commission d'examen sur la fiscalité québécoise, 2015) ont recommandé la mise en place d'une telle réglementation en matière de permis de vente tarifés pour améliorer le financement de la surveillance et l'inspection, faciliter l'inspection et mieux réguler l'offre. Néanmoins, depuis l'adoption de la loi concernant la lutte contre le tabagisme en 2015, les commerces spécialisés doivent s'inscrire auprès du MSSS pour pouvoir étaler leurs produits en magasin<sup>25</sup>. Dans le même sens, des améliorations à d'autres répertoires existants pourraient faciliter la traçabilité de l'évolution des commerces. Par exemple, la mise en place d'une catégorie particulière pour les boutiques spécialisées en produits de vapotage dans le répertoire des entreprises du Québec pourrait se faire. Présentement, il n'existe pas de catégorie exclusive pour ce type de commerces et il peut s'avérer ardu de les retrouver dans ce répertoire.

### Les politiques scolaires sur le tabagisme

D'une façon intéressante, dans une étude portant sur la localisation géographique autour des collèges de tous les commerces spécialisés en produits de vapotage aux États-Unis, des chercheurs ont noté que les collèges qui avaient adopté une politique sans fumée avaient moins de chances d'avoir une disponibilité élevée de ce type de commerces dans leur entourage. Ceci suggère qu'il pourrait être moins intéressant de s'installer autour de ces collèges pour des commerçants (Dai et Hao, 2016).

Au Québec, tous les collèges et cégeps se doivent d'être sans fumée, les produits du tabac et de vapotage ne pouvant être utilisés qu'à l'extérieur et à une distance d'au moins neuf mètres des portes, fenêtres et prises d'air<sup>26</sup>. Par ailleurs, depuis novembre 2017, les établissements d'enseignement supérieur ont l'obligation de se doter d'une politique pour des environnements sans fumée dans leur établissement. En vertu de cette politique, certaines institutions sont allées encore plus loin que ne l'exige la Loi et interdisent dorénavant l'utilisation de produits du tabac et de vapotage sur tout le terrain de l'établissement et parfois même dans les résidences étudiantes. C'est le cas notamment du Cégep André-Laurendeau<sup>27</sup> et du Collège Ahuntsic<sup>28</sup>, qui sont maintenant des campus 100 % sans fumée. Il sera intéressant d'examiner si le paysage commercial autour de ces collèges sera éventuellement différent d'ailleurs.

## 7.3 Forces et limites

---

La présente analyse comporte des forces qui méritent d'être soulevées :

- À notre connaissance, elle constitue l'un des seuls portraits de la répartition géographique des boutiques spécialisées dans la vente de produits de vapotage au Québec et au Canada.
- Une validation rigoureuse de la présence de boutiques spécialisées sur le territoire a été faite (par téléphone, en personne, à l'aide de différentes bases de données).

<sup>25</sup> <http://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/lois-et-reglements/loi-concernant-la-lutte-contre-le-tabagisme/>.

<sup>26</sup> <http://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/lois-et-reglements/loi-concernant-la-lutte-contre-le-tabagisme/>.

<sup>27</sup> <https://www.claurendeau.qc.ca/un-cegep-100-sans-fumee/>.

<sup>28</sup> [https://www.collegeahuntsic.qc.ca/documents/po-32\\_college\\_sans\\_fumee\\_v2017-11-29\\_web\\_c\\_p.pdf](https://www.collegeahuntsic.qc.ca/documents/po-32_college_sans_fumee_v2017-11-29_web_c_p.pdf).

- Plusieurs types d'établissements scolaires ont été considérés, tant les établissements privés que publics, tant secondaires que collégiaux et de taille différente en ce qui a trait à l'effectif scolaire. Des caractéristiques liées à la localisation des lieux d'enseignement ont aussi été prises en compte, à savoir la localisation en milieu urbain ou rural ou en milieu défavorisé ou favorisé.

Certaines limites doivent aussi être soulevées :

- Les boutiques spécialisées dans la vente de produits de vapotage ne constituent qu'une partie des commerces vendant des cigarettes électroniques au Québec. En effet, ces dernières sont aussi accessibles dans d'autres commerces comme les dépanneurs, les tabagies et les stations-service. Toutefois, dans ces commerces, elles ne peuvent être à la vue de la clientèle, à l'instar des produits du tabac. Or, ces lieux peuvent être fréquentés par des mineurs, contrairement aux boutiques spécialisées, bien qu'ils ne puissent légalement y acheter des cigarettes électroniques. Cependant, puisque ce ne sont pas tous ces commerces qui vendent des produits de vapotage, une visite terrain serait nécessaire pour les identifier et ceci débordait le cadre de la présente analyse. Notre portrait sous-estime donc tout de même la véritable accessibilité géographique des jeunes aux points de vente de produits de vapotage autour des écoles. Il serait pertinent de poursuivre l'analyse en y incluant ces lieux de vente, notamment parce que des recherches américaines ont démontré qu'ils sont présents autour des écoles (Giovenco et collab. Hahn et collab.) et qu'ils ont été associés à la consommation de produits de vapotage chez les jeunes (Bostean et collab., 2016).
- L'accessibilité géographique des jeunes aux points de vente de différents produits, dont ceux du tabac et de vapotage, peut se définir autrement qu'autour des écoles. Elle peut aussi se définir autour des lieux de résidence ou autour d'autres lieux importants que fréquentent les jeunes (sportifs, culturels, de loisirs, etc.). Il est en effet de plus en plus admis que la recherche doit également inclure plusieurs de ces lieux à la fois (Shareck et Kestens 2017). En ne considérant que l'accessibilité autour des écoles, une portion seulement de l'accessibilité géographique des jeunes aux points de vente de ces produits est prise en compte, même si l'école demeure le lieu public le plus fréquenté et sur la plus longue période par les jeunes. Il serait pertinent de poursuivre ultérieurement en ce sens puisque des études ont montré que l'accessibilité des jeunes aux lieux de vente de tabac autour des lieux de résidence est associée à leur consommation de ces produits (Finan et collab. 2018).
- La présente analyse ne visait pas à examiner l'usage des produits de vapotage par les jeunes Québécois en fonction de l'accessibilité géographique de ces derniers aux boutiques spécialisées dans la vente de ces produits autour de leur école. Il sera intéressant toutefois de réaliser une telle analyse étant donné que des associations ont été décelées dans des études américaines (Bostean et collab., 2016).
- La littérature scientifique présentée dans notre analyse concerne principalement la situation dans différentes régions américaines, car il s'agit des études actuellement disponibles. Or, elles examinent des contextes parfois très différents du Québec en ce qui a trait à la législation au regard des produits de vapotage et du tabac (âge légal d'achat, prix des produits, publicité dans les points de vente, permis de vente, affichage, etc.). La prudence est donc de mise dans les comparaisons. Des auteurs ont d'ailleurs soulevé l'importance d'étudier l'accessibilité géographique et les caractéristiques socioéconomiques et démographiques associées aux territoires dans différentes régions et c'est d'ailleurs une des raisons pour lesquelles la présente étude a été entreprise.

## 8 Conclusion

L'expérimentation de la cigarette électronique est répandue chez les jeunes adultes au Québec ainsi que chez plusieurs jeunes du secondaire. Les facteurs associés à l'utilisation des dispositifs de vapotage par les jeunes font actuellement l'objet de recherches scientifiques et il est possible que l'accessibilité géographique aux commerces vendant ces produits soit l'un d'eux, comme c'est le cas pour les produits du tabac. Ces facteurs sont encore largement méconnus au Québec et c'est pourquoi nous avons entrepris de dresser un portrait de l'accessibilité géographique aux points de vente spécialisés en produits de vapotage autour des établissements scolaires.

Notre analyse suggère que les commerces sont plus facilement accessibles pour les étudiants fréquentant les établissements collégiaux. Ils seraient également davantage accessibles pour les étudiants fréquentant des établissements privés. Pour les établissements d'enseignement secondaire, ceux situés dans un milieu plus favorisé auraient plus de chances d'être localisés à proximité d'un point de vente spécialisé en produits de vapotage. Les commerces spécialisés auraient plus de chances d'être situés à proximité des établissements scolaires en région urbaine qu'en région rurale.

Au Québec, afin de poursuivre le développement de ces connaissances, il pourrait être envisagé :

- D'examiner l'accessibilité géographique des jeunes à l'ensemble des commerces qui vendent des cigarettes électroniques comme certains dépanneurs, certaines tabagies et certaines stations-service;
- d'étudier l'impact de l'accessibilité géographique aux points de vente de produits de vapotage sur l'usage de cigarettes électroniques et de tabac par les jeunes.

La poursuite du développement des connaissances scientifiques en ce qui a trait aux produits de vapotage, leur utilisation, leur mise en marché et les lieux qui en font le commerce est importante. Même si ces produits pouvaient jouer un rôle possiblement positif pour les adultes voulant cesser de fumer, ce qui reste à confirmer, les experts de santé publique s'entendent sur l'importance d'en limiter l'usage chez les jeunes, notamment pour ne pas induire une dépendance à la nicotine ou constituer un incitatif à l'utilisation future de produits du tabac. Tant au Québec qu'au Canada, de récentes lois ont d'ailleurs été adoptées en ce sens et visent à restreindre l'accès des jeunes à ces produits tout en permettant aux adultes désirant cesser de fumer d'y avoir accès. Il sera pertinent et intéressant de poursuivre le développement des connaissances scientifiques dans ce contexte réglementaire en changement.



## 9 Références

- ADRESSES QUEBEC (2012). « Adresses Québec », dans *Adresses Québec: pour une géolocalisation officielle*.
- APPARICIO, P., J. GELB, A.-S. DUBE, S. KINGHAM, L. GAUVIN et É. ROBITAILLE (23 août 2017). « The approaches to measuring the potential spatial access to urban health services revisited: distance types and aggregation-error issues », *International Journal of Health Geographics*, vol. 16, p. 32.
- BEST, C., F. HASEEN, D. CURRIE, G. OZAKINCI, A. M. MACKINTOSH, M. STEAD, D. EADIE, A. MACGREGOR, J. PEARCE et A. AMOS (2017). « Relationship between trying an electronic cigarette and subsequent cigarette experimentation in Scottish adolescents: a cohort study », *Tobacco control*, p. tobaccocontrol-2017.
- BOSTEAN, G., C. M. CRESPI, P. VORAPHARUEK et W. J. MCCARTHY (novembre 2016). « E-cigarette use among students and e-cigarette specialty retailer presence near schools », *Health & Place*, vol. 42, p. 129-136.
- BOSTEAN, G., C. M. CRESPI, P. VORAPHARUEK et W. J. MCCARTHY (avril 2017). « E-cigarette specialty retailers: Data to assess the association between retail environment and student e-cigarette use », *Data in Brief*, vol. 11, p. 32-38.
- CAMPBELL, C. A., R. A. HAHN, R. ELDER, R. BREWER, S. CHATTOPADHYAY, J. FIELDING, T. S. NAIMI, T. TOOMEY, B. LAWRENCE, J. C. MIDDLETON et TASK FORCE ON COMMUNITY PREVENTIVE SERVICES (décembre 2009). « The effectiveness of limiting alcohol outlet density as a means of reducing excessive alcohol consumption and alcohol-related harms », *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 37, n° 6, p. 556-569.
- COALITION QUEBÉCOISE POUR LE CONTRÔLE DU TABAC (2015). *La promotion de la cigarette électronique*, [en ligne], <[http://www.cqct.qc.ca/Documents\\_docs/DOCU\\_2015/DOCU\\_15\\_08\\_16\\_Promotion\\_CigaretteElectronique.pdf](http://www.cqct.qc.ca/Documents_docs/DOCU_2015/DOCU_15_08_16_Promotion_CigaretteElectronique.pdf)> (consulté le 17 août 2018).
- Commission d'examen sur la fiscalité québécoise. Rapport final de la Commission d'examen sur la fiscalité québécoise, SE TOURNER VERS L'AVENIR DU QUÉBEC. Volume 2 – Une réforme touchant tous les modes d'imposition, Mars 2015. <[http://www.groupe.finances.gouv.qc.ca/examenfiscalite/uploads/media/Volume2\\_RapportCE\\_FQ.pdf](http://www.groupe.finances.gouv.qc.ca/examenfiscalite/uploads/media/Volume2_RapportCE_FQ.pdf)> (consulté le 22 novembre 2018).
- CUTUMISU, N., I. TRAORE, M.-C. PAQUETTE, L. CAZALE, H. CAMIRAND, B. LALONDE et E. ROBITAILLE (avril 2017). « Association between junk food consumption and fast-food outlet access near school among Quebec secondary-school children: findings from the Quebec Health Survey of High School Students (QHSST) 2010–11 », *Public Health Nutrition*, vol. 20, n° 5, p. 927-937.
- CZOLI, C. D., J. L. REID, V. L. RYNARD et D. HAMMOND (2015). « Tobacco use in Canada: Patterns and trends », *Special supplement: E-cigarettes in Canada. Waterloo, Ont.: Propel Centre for Population Health Impact, University of Waterloo*.
- DAI, H., et J. HAO (2016). « Geographic density and proximity of vape shops to colleges in the USA », *Tobacco Control*, p. tobaccocontrol-2016-052957.
- DAI, H., J. HAO et D. CATLEY (1 novembre 2017). « Vape Shop Density and Socio-Demographic Disparities: A US Census Tract Analysis », *Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, vol. 19, n° 11, p. 1338-1344.

- FINAN, L. J., S. LIPPERMAN-KREDA, M. ABADI, J. W. GRUBE, E. KANER, A. BALASSONE et A. GAIDUS (8 mars 2018). « Tobacco outlet density and adolescents' cigarette smoking: a meta-analysis », *Tobacco Control*.
- GAMACHE, P., et D. HAMEL (2017). *Les défis de la mise à jour de l'indice de défavorisation avec les données du recensement de 2011 et de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM)*, Montréal, Institut national de santé publique du Québec.
- GERVAIS, A., R. MASSE, M. JACQUES et S. TESSIER (2013). *Montréal sans tabac: mise en oeuvre de la Loi sur le tabac 2005-2010: observations et recommandations pour la mise à jour de la Loi: mémoire du directeur de santé publique de Montréal*, Montréal, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Direction de santé publique.
- GIOVENCO, D. P., C. ACKERMAN, M. HRYWNA et C. D. DELNEVO (10 août 2017). « Changes in the availability and promotion of non-cigarette tobacco products near high schools in New Jersey, USA », *Tobacco Control*.
- GIOVENCO, D. P., M. CASSEUS, D. T. DUNCAN, E. J. COUPS, M. J. LEWIS et C. D. DELNEVO (décembre 2016). « Association Between Electronic Cigarette Marketing Near Schools and E-cigarette Use Among Youth », *Journal of Adolescent Health*, vol. 59, n° 6, p. 627-634.
- GIOVENCO, D. P., D. T. DUNCAN, E. J. COUPS, M. J. LEWIS et C. D. DELNEVO (juillet 2016). « Census tract correlates of vape shop locations in New Jersey », *Health & Place*, vol. 40, p. 123-128.
- GOOGLE (2018). « Google », <<https://www.google.ca/>> (consulté le 10 avril 2018).
- Gould, Adrian, Francine Hubert, Monique Lalonde, 2014 (<https://www.inspq.qc.ca/jasp/la-densite-des-points-de-vente-des-produits-du-tabac-autour-des-ecoles-secondaires-et-la-defavorisation-scolaire-sur-l-ile-de-montreal>)
- GOUVERNEMENT DU QUEBEC (dir.) (2015). *Programme national de santé publique 2015-2025: pour améliorer la santé de la population du Québec*, Québec, ministère de la santé et des services sociaux, Direction des communications.
- GOUVERNEMENT DU QUEBEC (2016). *Politique gouvernementale de prévention en santé: un projet d'envergure pour améliorer la santé et la qualité de vie de la population*, Québec, Direction des communications du Ministère de la santé et des services sociaux.
- GOUVERNEMENT DU QUEBEC (2017). « Registraire des entreprises », <<http://www.registreentreprises.gouv.qc.ca/fr/>> (consulté le 4 janvier 2017).
- GWON, S. H., P. B. DEGUZMAN, P. A. KULBOK et S. JEONG (février 2017). « Density and Proximity of Licensed Tobacco Retailers and Adolescent Smoking », *The Journal of School Nursing: The Official Publication of the National Association of School Nurses*, vol. 33, n° 1, p. 18-29.
- HAHN, E. J., K. BEGLEY, Y. GOKUN, A. O. JOHNSON, M. E. MUNDY et M. K. RAYENS (août 2015). « Electronic Cigarette Retail Outlets and Proximity to Schools », *American journal of health promotion: AJHP*, vol. 29, n° 6, p. 380-383.
- HAMMOND, D., J. L. REID, A. G. COLE et S. T. LEATHERDALE (2017). « Electronic cigarette use and smoking initiation among youth: a longitudinal cohort study », *Canadian Medical Association Journal*, vol. 189, n° 43, p. E1328-E1336.

- HAMMOND, D., C. M. WHITE, C. D. CZOLI, C. L. MARTIN, P. MAGENNIS et S. SHIPLO (2015). « Retail availability and marketing of electronic cigarettes in Canada », *Canadian Journal of Public Health*, vol. 106, n° 6, p. E408-E412.
- JACQUES, M., M. GAUDREAU, R. MASSE et A. GERVAIS (2015). *Amendements proposés au projet de loi no 44, Loi visant à renforcer la lutte contre le tabagisme: mémoire des directrices et des directeurs régionaux de santé publique: soumis à la Commission de la santé et des services sociaux de l'Assemblée nationale du Québec, le 20 août 2015*, Montréal, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Est-de-l'Île-de-Montréal, Direction régionale de santé publique.
- KIM, A. E., B. LOOMIS, B. RHODES, M. E. EGGERS, C. LIEDTKE et L. PORTER (avril 2016). « Identifying e-cigarette vape stores: description of an online search methodology », *Tobacco Control*, vol. 25, n° e1, p. e19-23.
- LALONDE, B., A. LEBEL et É. ROBITAILLE (2014). *Indicateurs géographiques caractérisant l'environnement bâti et l'accessibilité aux services à proximité des écoles du Québec Rapport méthodologique et portrait des régions*, Québec, Plateforme d'évaluation en prévention de l'obésité, « Rapport méthodologique et portrait des régions ».
- LASNIER, B., et A. MONTREUIL (2017). *L'usage de la cigarette électronique chez les élèves du Québec et du reste du Canada : 2014-2015*, Montréal, Institut national de santé publique du Québec, « Enquête sur le tabagisme chez les jeunes », Numéro 16.
- LEAUNE, V., M. JACQUES et A. GERVAIS (2014). *Montréal sans tabac: enquête sur la cigarette électronique à Montréal 2014*, Montréal, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Direction de santé publique.
- LEE, J. G. L., H. D'ANGELO, J. D. KUTEH et R. J. MARTIN (2016). « Identification of Vape Shops in Two North Carolina Counties: An Approach for States without Retailer Licensing », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 13, n° 11.
- LEE, J. G. L., E. N. ORLAN, K. B. SEWELL et K. M. RIBISL (2017). « A new form of nicotine retailers: a systematic review of the sales and marketing practices of vape shops », *Tobacco Control*.
- MCCULLAGH, P., et J. NELDER (1989). *Generalized Linear Models*, Springer, « Statistics & Applied Probability ».
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2017). *Le tabagisme chez les jeunes adultes: Rapport du directeur national de santé publique, Service de la promotion des saines habitudes de vie*.
- MONTREUIL, A., M. MACDONALD, M. ASBRIDGE, T. C. WILD, D. HAMMOND, S. MANSKE et E. RUTHERFORD (2017). « Prevalence and correlates of electronic cigarette use among Canadian students: cross-sectional findings from the 2014/15 Canadian Student Tobacco, Alcohol and Drugs Survey », *CMAJ open*, vol. 5, n° 2, p. E460.
- Montreuil, A., Guindon, E., Baskerville, N., & Poirier, M. (2018). Do cigarette prices near secondary schools vary by area-level socioeconomic status? Preliminary results from a field study in Ontario and Québec. Présentation orale au Forum anti-tabac de la Conférence de l'Association canadienne de santé publique, Montréal, 30-31 mai.

- MONTREUIL, A., TREMBLAY M., LASNIER B., GAMACHE L., & O'NEILL S. (2019). Mesures réglementaires à l'étude visant à atténuer l'impact de la publicité des produits de vapotage chez les jeunes et les non-utilisateurs de produits du tabac: mémoire déposé à Santé Canada, Montréal, Institut national de santé publique du Québec.
- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE (18 mai 2018). *Public Health Consequences of E-Cigarettes*, [en ligne], Washington, D.C., National Academies Press, <<https://www.nap.edu/catalog/24952>> (consulté le 18 juin 2018).
- Pineault, R., et C. Daveluy (1995). La planification de la santé concepts, méthodes, stratégies.
- RIBISL, K. M., D. A. LUKE, D. L. BOHANNON, A. A. SORG et S. MORELAND-RUSSELL (26 août 2016). « Reducing Disparities in Tobacco Retailer Density by Banning Tobacco Product Sales Near Schools », *Nicotine & Tobacco Research*, p. ntw185.
- ROBITAILLE, É., B. LALONDE, L. CAZALE, I. TRAORE, H. CAMIRAND, M.-C. PAQUETTE et N. CUTUMISU (2015). *L'environnement alimentaire autour des écoles publiques et la consommation de malbouffe le midi par des élèves québécois du secondaire*, Montréal, Institut national de santé publique du Québec.
- SANTE CANADA (2018a). *L'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves: tableaux détaillés de 2016-2017* [en ligne] <<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/enquete-canadienne-tabac-alcool-et-drogues-eleves/2016-2017-tableaux-supplementaires.html#t5>> (consulté le 04 juillet 2018).
- SANTE CANADA (2018 b). *Document d'information-produits de vapotage* [en ligne] <<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/nouvelles/2018/05/document-dinformation--produits-de-vapotage.html>> (consulté le 04 juillet 2018).
- SIDDIQUI, O., J. MOTT, T. ANDERSON et B. FLAY (août 1999). « The application of Poisson random-effects regression models to the analyses of adolescents' current level of smoking », *Preventive Medicine*, vol. 29, n° 2, p. 92-101.
- SMOKE-FREE ONTARIO SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE, ONTARIO AGENCY FOR HEALTH PROTECTION AND PROMOTION (PUBLIC HEALTH ONTARIO) (2017). Evidence to guide action: comprehensive tobacco control in Ontario.
- SONEJI, S., J. L. BARRINGTON-TRIMIS, T. A. WILLS, A. M. LEVENTHAL, J. B. UNGER, L. A. GIBSON, J. YANG, B. A. PRIMACK, J. A. ANDREWS et R. A. MIECH (2017). « Association between initial use of e-cigarettes and subsequent cigarette smoking among adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis », *JAMA pediatrics*, vol. 171, n° 8, p. 788-797.
- STATISTIQUE CANADA (2017). *Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues 2015. Fichier de microdonnées à grande diffusion*. Ottawa : Statistique Canada.
- TESSIER, S., et N. APRIL (2017). La consommation excessive d'alcool chez les jeunes Québécois: interventions efficaces de prévention, Montréal, Institut national de santé publique du Québec.
- Traoré, Issouf, Lucille A. Pica, Hélène Camirand, Linda Cazale, Mikael Berthelot et Nathalie Plante (2014). Enquête québécoise sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire, 2013. Évolution des comportements au cours des 15 dernières années, Québec, Institut de la statistique du Québec, 208 p.

- TRAORÉ, I., M.-C. STREET, H. CAMIRAND, D. JULIEN, K. JOUBERT et M. BERTHELOT (2018). Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2016-2017. Résultats de la deuxième édition. La santé physique et les habitudes de vie des jeunes, [en ligne], Québec, Institut de la statistique du Québec, Tome 3, 306p.  
<<http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alimentation/sante-jeunes-secondaire-2016-2017-t3.html>>.
- U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (2016). *E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.*
- YELP (2017). « Recherche en cours dans Cigarette électronique pour Vape Montréal, QC », dans *Yelp*, [en ligne],  
<[https://fr.yelp.ca/search?cflt=vapeshops&find\\_desc=vape&find\\_loc=Montr%C3%A9al%2C+QC](https://fr.yelp.ca/search?cflt=vapeshops&find_desc=vape&find_loc=Montr%C3%A9al%2C+QC)> (consulté le 4 janvier 2017).



## **Annexe 1**

**Procédure détaillée de construction  
d'un répertoire québécois des points de  
vente spécialisés en produits de vapotage**



## Procédure détaillée de construction d'un répertoire québécois des points de vente spécialisés en produits de vapotage

Le point de départ de la construction du répertoire a été une liste de 414 commerces spécialisés en produits de vapotage, fournie par le Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Cette liste est constituée des commerces qui en vertu de la Loi concernant la lutte contre le tabagisme de 2015 ont demandé à pouvoir étaler leurs produits en boutiques puisqu'ils respectaient certains critères. Toutefois, cette liste n'est pas mise à jour sur une base régulière et l'ensemble des commerces y figurant a été vérifié sur internet. Les commerces ont été classés comme étant ouverts, fermés ou exclus (lorsque le commerce ne vendait plus exclusivement des produits de vapotage). Le statut du commerce a été établi grâce à différentes sources en ligne (Google Street View, Google, Yelp, PagesJaunes, Facebook). Après vérification, seulement 68 % des commerces ont été confirmés ouverts, soit 281 commerces. Également, 28 commerces ont été exclus et 97 ont été reconnus potentiellement fermés. Grâce à l'outil de recherche en ligne du registraire des entreprises du Québec (Gouvernement du Québec, 2017), il a été possible de vérifier le statut des commerces potentiellement fermés. Après vérification, 6 des 97 commerces reconnus potentiellement fermés nécessitaient une validation téléphonique. Les autres commerces ont été reconnus comme fermés si le registre indiquait que l'entreprise était radiée, si le nom ou l'adresse n'étaient pas répertoriés ou s'il s'agissait d'une adresse résidentielle ou d'une adresse déjà répertoriée (doublon). Les informations concernant les 6 commerces dont le statut fermé restait à valider ont été ajoutées à une liste de vérification téléphonique ultérieure.

Parallèlement à cela, deux listes de commerces spécialisés en produits de vapotage ont été élaborées grâce à internet. Les moteurs de recherche YELP (Yelp, 2017) et Google (Google, 2018) ont été utilisés respectivement pour constituer chacune de ces listes.

Plusieurs auteurs ont utilisé des moteurs de recherche en ligne afin de localiser des commerces de produits de vapotage et créer leur base de données ou de compléter les bases de données auxquels ils avaient déjà accès (Bostean et collab., 2016; Giovenco, Casseus, et collab., 2016; Hahn et collab., 2015; Kim et collab., 2016). Les moteurs de recherche les plus fréquemment utilisés sont Google, Yelp et Yellowpages. Dans une recension des écrits, Lee et collab. (2017) révèlent que les deux moteurs les plus communs pour identifier les commerces spécialisés en produits de vapotage sont Yelp (14/22) et Google (8/22). D'autres sources comme Google Maps, vapeabout.com, Facebook, Guidetovaping.com, vaporsearchusa.com, e-cigarette-store-reviews.com, pour ne nommer que celles-là ont également été utilisées dans la littérature (Giovenco, Casseus, et collab., 2016; Lee et collab., 2017; Giovenco, Duncan, et collab., 2016). Selon Kim et collab. (2016) qui ont comparé les trois principaux moteurs de recherche utilisés pour identifier les commerces de produits de vapotage, Yelp est celui qui offre la plus grande précision. Il faut toutefois noter qu'il s'agit d'une recherche menée aux États-Unis. L'efficacité de cet outil reste à valider au Québec.

Lors d'utilisation de moteur de recherche, les chercheurs ont utilisé différents mots clés. Les mots clés les plus fréquemment utilisés furent e-cigarette, vape et vapor (Bostean et collab., 2017; Dai et Hao, 2016; Giovenco, Casseus, et collab., 2016; Kim et collab., 2016; Lee et collab., 2016). D'autres mots clés ont parfois été utilisés, il s'agit des mots vaping, vapin, vaper, ecig et electronic cigarette. La majorité des chercheurs ont utilisé une combinaison de plusieurs de ces mots clés.

Pour le Québec, les commerces ont été répertoriés grâce aux mots clés : vape shop/cigarette électronique. Étant donné les contraintes de recherche par zone géographique imposées par les moteurs de recherche, les résultats concernent seulement les villes de plus de 15 000 habitants au

Québec (Institut de la statistique du Québec 2016)<sup>29</sup> et leur périphérie. Tous les commerces répertoriés ont été retenus, à moins qu'ils soient déclarés fermés par Google ou Yelp suite à des avis d'utilisateurs. Au total, 245 commerces ont été répertoriés sur Google et 129 sur Yelp. Les deux listes élaborées ont été fusionnées en une seule liste. En se basant sur les adresses et les numéros de téléphone, les doublons ont été éliminés et il en a résulté une liste de 278 commerces.

Les deux listes élaborées (MSSS et moteurs de recherche Internet) ont ensuite été fusionnées en une seule liste. En se basant sur les adresses et les numéros de téléphone, les doublons ont été éliminés. Il en a résulté une liste de 365 commerces.

L'ensemble des commerces de la liste a été vérifié sur internet. Les commerces ont été classés en cinq catégories.

1. S'il était possible d'identifier le commerce grâce à Google Street View, et que ce dernier n'avait pas d'affiche « à louer » ou n'était pas placardé, il était considéré ouvert.
2. Si le commerce était à l'intérieur d'un centre commercial (généralement impossible à vérifier par Google Street View), mais qu'il était identifié comme ouvert sur Google-Yelp, répertorié sur un site web commercial (ex. vapedepot.ca) et qu'il avait des avis récents (Google 3 mois et moins), il était considéré ouvert, mais nécessitant une confirmation téléphonique.
3. Si un commerce ayant pignon sur rue était impossible à identifier grâce à Google Street View, mais qu'aucun moteur de recherche ne l'identifiait comme fermé, il était considéré « à définir » et nécessitera une confirmation téléphonique.
4. Si sa description, son nom ou les images le représentant sur internet indiquaient que le commerce vendait d'autres produits que ceux associés au vapotage, le commerce était exclu de la liste.
5. Si le commerce avait été répertorié comme fermé ou que ce dernier était « à louer » ou placardé selon les images Google Street View, le commerce était jugé potentiellement fermé.

Grâce à l'outil de recherche du registraire des entreprises du Québec, il a été possible de vérifier le statut des commerces potentiellement fermés. Après vérification, 2 des 24 commerces reconnus potentiellement fermés nécessitent une validation téléphonique. Les autres commerces ont été reconnus comme fermés si le registre indiquait que l'entreprise était radiée, si le nom ou l'adresse n'étaient pas répertoriés, s'il s'agissait d'une adresse résidentielle ou d'une adresse déjà répertoriée (doublon). Les 22 autres commerces ont été classés comme définitivement fermés.

À la fin de cette étape, 224 commerces ont été déclarés ouverts, 37 ont été déclarés ouverts, mais à valider, car ils étaient dans des centres commerciaux, 57 commerces avaient un statut incertain, car il était impossible à identifier sur Google Street View. De plus, 16 nouveaux commerces avaient été exclus, 8 étaient potentiellement fermés (incluant ceux de la liste du MSSS) et 23 étaient définitivement fermés. Sur ces 365 commerces, 102 nécessitaient une vérification téléphonique.

Dans la recherche scientifique, afin d'identifier des commerces vendant uniquement des produits de vapotage, les auteurs ont procédé à des vérifications téléphoniques (Bostean et collab., 2016; Giovenco, Casseus, et collab., 2016; Kim et collab., 2016) et à des visites de terrain. Lorsqu'une vérification téléphonique a été effectuée, l'ensemble de l'échantillon a été validé. Quelques chercheurs ont fait appel au service Amazon Mechanical Turk (Kim et collab., 2016; Lee et collab., 2016). Certains chercheurs ont visité tous les commerces identifiés dans la zone tampon (Giovenco,

<sup>29</sup> [http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/structure/mun\\_15000.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/structure/mun_15000.htm).

Duncan, et collab., 2016). Bostean et collab. (2016) et Hahn et collab. (2015) quant à eux ont visité respectivement 25 % et 50 % des commerces qu'ils avaient répertoriés. Notons toutefois que Hahn et collab. (2015) ont comptabilisé tous les commerces où des cigarettes électroniques étaient disponibles et non exclusives comme les autres auteurs.

Une liste téléphonique a été créée avec l'ensemble des commerces n'ayant ni le statut ouvert ni le statut fermé. Cette liste élaborée grâce au nettoyage des listes précédentes comporte 102 commerces dont le statut (ouvert-fermé) devra être validé par téléphone.

Préalablement, cette liste a été vérifiée grâce au moteur de recherche Canada411. Deux numéros de téléphone n'étaient pas répertoriés. Trois numéros n'avaient pas d'adresse répertoriée. Quatre numéros renvoyaient à d'autres commerces ne vendant pas des produits de vapotage. n numéro renvoie à une adresse résidentielle. 53 des numéros de téléphone correspondaient au nom et à l'adresse déjà répertoriée.

Lors des appels, différentes questions ont été formulées. Une question de mise en scène a été élaborée. L'appelant simulait la recherche d'un produit. Ensuite, des questions servant à valider la localisation du commerce et ses heures d'ouverture ont été posées. Finalement, s'il y avait un doute quant à la vente exclusive de cigarettes, cette exclusivité a également été confirmée par téléphone. S'il n'y avait pas de réponse, un deuxième appel a été effectué le lendemain. Suite à cette vérification, 74 commerces ont été validés ouverts sur 102 vérifiés.

Des identifications sur le terrain ont été effectuées afin de valider la quantité de commerces de vapotage à Montréal, Laval et Longueuil. Les rues où un grand nombre de commerces avait été identifié ont été visitées. Il s'agit du boulevard Saint-Laurent et de la rue Ontario à Montréal, du boulevard Taschereau sur la Rive-Sud de Montréal et du boulevard des Laurentides à Laval. L'ensemble des commerces préalablement identifiés sur ces rues étaient présents. Un seul commerce supplémentaire a été identifié lors de notre visite. Il s'agit de Venon situé sur le boulevard des Laurentides à Laval. En bref, les 17 commerces qui avaient été classés comme ouverts l'étaient et 2 commerces qui avaient été identifiés comme fermés l'étaient également. Un seul nouveau commerce a été identifié. Ce commerce n'avait été répertorié sur aucun des moteurs de recherche utilisés jusqu'à présent.

Un échantillon aléatoire de 10 % des commerces, observé comme « ouverts », a été vérifié par téléphone le 13 mars 2018. Le même protocole de vérification téléphonique a été utilisé. Ainsi, 23 commerces sur 224 ont été contactés. Tous ces commerces ont été validés comme « ouverts ».

Le processus de collecte et de vérification a permis d'identifier finalement 299 commerces de vapotage ouverts au Québec lors de notre étude.



## **Annexe 2**

**Nombre et proportion des lieux d'enseignement  
secondaire ayant au moins un point de vente spécialisé  
en produits de vapotage dans un rayon  
de 750 mètres, par régions**



## Nombre et proportion des lieux d'enseignement secondaire ayant au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage dans un rayon de 750 mètres, par régions

Régions	Nombre de lieux d'enseignement	Nombre de lieux ayant au moins un PV dans un rayon de 750 m.	% des lieux ayant au moins un PV dans un rayon de 750 m.
1. Bas-Saint-Laurent	28	1	3,6 %
2. Saguenay-Lac-St-Jean	22	1	4,5 %
3. Capitale-Nationale	51	8	15,7 %
4. Mauricie et Centre-du-Québec	44	7	15,9 %
5. Estrie	49	7	14,3 %
6. Montréal	187	39	20,9 %
7. Outaouais	29	8	27,6 %
8. Abitibi-Témiscamingue	18	2	11,1 %
9. Côte-Nord	23	0	0 %
10. Nord-du-Québec	6	1	16,7 %
11. Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	19	0	0 %
12. Chaudière-Appalaches	39	3	7,7 %
13. Laval	23	5	21,7 %
14. Lanaudière	35	9	25,7 %
15. Laurentides	42	8	19,0 %
16. Montérégie	90	17	18,9 %
17. Nunavik	16	0	0 %
18. Terre-Cries-de-la-Baie-James	8	0	0 %



### **Annexe 3**

**Nombre et proportion des lieux d'enseignement collégial  
ayant au moins un point de vente spécialisé en produits de  
vapotage dans un rayon de 1 000 mètres, par régions**



## Nombre et proportion des lieux d'enseignement collégial ayant au moins un point de vente spécialisé en produits de vapotage dans un rayon de 1 000 mètres, par régions

Régions	Nombre de lieux d'enseignement	Nombre de lieux ayant au moins un PV dans un rayon de 1 000 m.	% des lieux ayant au moins un PV dans un rayon de 1 000 m.
1. Bas-Saint-Laurent	9	4	44,4 %
2. Saguenay-Lac-St-Jean	7	4	57,1 %
3. Capitale-Nationale	15	7	46,7 %
4. Mauricie et Centre-du-Québec	13	5	38,5 %
5. Estrie	9	5	55,6 %
6. Montréal	59	39	66,1 %
7. Outaouais	6	1	16,7 %
8. Abitibi-Témiscamingue	4	0	0 %
9. Côte-Nord	3	0	0 %
10. Nord-du-Québec	1	1	100 %
11. Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	4	0	0 %
12. Chaudière-Appalaches	6	5	83,3 %
13. Laval	4	2	50 %
14. Lanaudière	4	2	50 %
15. Laurentides	8	3	37,5 %
16. Montérégie	18	5	27,8 %
17. Nunavik	0	0	0 %
18. Terre-Cries-de-la-Baie-James	0	0	0 %





[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)