



Mesures réglementaires visant à réduire l'accessibilité et l'attrait des produits de vapotage pour les jeunes

MÉMOIRE DÉPOSÉ À SANTÉ CANADA

Mesures réglementaires visant à réduire l'accessibilité et l'attrait des produits de vapotage pour les jeunes

MÉMOIRE DÉPOSÉ À SANTÉ CANADA

Direction du développement des individus et des communautés

Mai 2019

*Institut national
de santé publique*

Québec 

AUTEURES

Annie Montreuil, Ph. D., conseillère scientifique spécialisée
Michèle Tremblay, M.D., médecin-conseil
Direction du développement des individus et des communautés

MISE EN PAGE

Sophie Michel
Direction du développement des individus et des communautés

ÉDITION

Isabelle Gignac
Direction de la valorisation scientifique, communications et performance organisationnelle

Les auteurs désirent remercier les personnes suivantes pour leurs précieux commentaires :

Benoit Lasnier
Léa Gamache
Sébastien O'Neill
Johanne Laguë
Jean-Pierre Landriault
Direction du développement des individus et des communautés

Maude Chapados
Irène Langis
Direction de la valorisation scientifique, communications et performance organisationnelle

Nicole Damestoy, présidente-directrice générale
Institut national de santé publique 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.

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

Dépôt légal – 2^e trimestre 2019
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-84164-7 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)

Avant-propos

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) est un centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, les autorités régionales de santé publique ainsi que les établissements dans l'exercice de leurs responsabilités. L'une des missions de l'INSPQ est d'informer le ministre de l'impact de politiques publiques sur l'état de santé de la population québécoise en s'appuyant sur les meilleures données disponibles.

Le présent mémoire est déposé dans le cadre des consultations de Santé Canada sur des mesures réglementaires à l'étude visant à réduire l'accessibilité et l'attrait des produits de vapotage pour les jeunes en vertu de la *Loi sur le tabac et les produits de vapotage*. Les avis exprimés n'engagent que l'INSPQ et ne représentent pas forcément les opinions du Gouvernement du Québec.

Table des matières

Messages clés.....	1
1 Introduction	3
2 État des connaissances sur les produits de vapotage	5
2.1 Quelques données sur l'usage	5
2.2 Produits de vapotage et renoncement au tabac : un outil prometteur?	6
2.3 Produits de vapotage et expérimentation des produits du tabac : des risques bien réels pour les adolescents	8
3 Des lois qui encadrent les produits de vapotage	11
4 Mesures à l'étude par Santé Canada	13
4.1 Interdire certains arômes et/ou la promotion de certains arômes	13
4.2 Encadrer davantage la concentration et/ou l'apport en nicotine	16
4.3 Réglementer les éléments de conception et l'emballage	20
4.4 Restreindre l'accès au détail en ligne.....	22
4.5 Accroître la transparence et l'ouverture dans la réglementation	23
5 Conclusion	25
Références	27

Messages clés

Dans le contexte de l'arrivée récente de nouveaux produits de vapotage à forte teneur en nicotine, jumelée à l'augmentation de l'usage de la cigarette électronique chez les jeunes, Santé Canada étudie plusieurs mesures réglementaires en vue de réduire l'accessibilité et l'attrait des produits de vapotage pour les jeunes. Ces mesures concernent les arômes, la concentration en nicotine, l'emballage et le design, ainsi que la vente en ligne.

Les produits de vapotage sont une source de nicotine moins nocive que la cigarette pour les fumeurs. Il n'en demeure pas moins qu'ils augmentent les risques de développer une dépendance à la nicotine chez les adolescents, notamment chez quelques 70 000 d'entre eux n'ayant jamais fumé de tabac et ayant rapporté avoir utilisé la cigarette électronique en 2016-2017.

Depuis plusieurs années, les avis sont partagés sur l'approche à privilégier à l'égard de la cigarette électronique. Plusieurs chercheurs y voient surtout une façon d'offrir aux fumeurs une option moins nocive pour leur santé que la cigarette de tabac qui pourrait les aider à cesser de fumer. D'autres chercheurs s'inquiètent davantage d'un risque d'expansion du marché des produits avec nicotine qui pourraient d'une part, attirer des jeunes qui autrement n'en auraient pas consommé et, d'autre part, maintiendraient les fumeurs dans leur dépendance à la nicotine.

Devant ces situations, et en tirant des enseignements de la lutte contre le tabagisme, l'INSPQ appuie l'intention de Santé Canada de mettre en place des mesures réglementaires pour protéger les jeunes contre les méfaits et les risques associés aux produits de vapotage et recommande :

- d'interdire complètement la promotion et la publicité des produits de vapotage dans les points de vente, les lieux publics, sur internet, et de trouver une façon de la faire respecter sur les réseaux sociaux;
- de s'assurer que la teneur en nicotine et en sels de nicotine correspond à la teneur réelle et d'uniformiser l'information retrouvée sur les emballages;
- de renforcer l'application et le respect des seuils de toxicité déjà établis, de limiter la concentration en nicotine à 20 mg/ml pour les produits de vapotage vendus dans les points de vente accessibles aux moins de 18 ans et d'interdire la vente de liquides à teneur en nicotine supérieure à 20 mg/ml autrement que dans des capsules fermées de 0,7 ml maximum;
- d'adopter l'emballage neutre et normalisé des produits de vapotage au même titre que les produits du tabac et d'encadrer davantage le design des produits de vapotage;
- d'interdire la vente en ligne de produits de vapotage à l'échelle du Canada et renforcer l'application de l'interdiction de vente des produits de vapotage aux moins de 18 ans dans les points de vente;
- de surveiller l'évolution des connaissances scientifiques en lien avec les saveurs des produits de vapotage et l'efficacité des produits dont la teneur en nicotine dépasse 20 mg/ml pour aider les fumeurs à cesser.

L'évolution rapide du marché de la cigarette électronique présente un défi, celui de documenter un phénomène en mouvement. L'INSPQ recommande donc de revoir régulièrement et fréquemment la pertinence des mesures en fonctions de l'état d'avancement des connaissances.

1 Introduction

Le gouvernement canadien a adopté en mai 2018 la *Loi sur le tabac et les produits de vapotage* afin de réglementer la fabrication, la vente, l'étiquetage et la promotion des produits du tabac et les produits de vapotage aussi appelés cigarettes électroniques¹. Auparavant, il était illégal de vendre des produits de vapotage contenant de la nicotine au Canada sans avoir obtenu l'autorisation de Santé Canada. L'objectif de la loi est de « protéger les jeunes de la dépendance à la nicotine et des incitations à utiliser les produits du tabac et les produits de vapotage tout en permettant aux adultes d'accéder aux produits de vapotage comme option de rechange moins nocive que le tabagisme » (Santé Canada, 2019).

Préoccupé par l'arrivée récente sur le marché de nouveaux produits de vapotage à forte teneur en nicotine et par l'augmentation de l'expérimentation et de l'usage de la cigarette électronique chez les jeunes Canadiens, Santé Canada étudie plusieurs mesures réglementaires en vue de réduire l'accessibilité et l'attrait des produits du vapotage pour les jeunes :

- Interdiction de la fabrication et de la vente de produits de vapotage contenant certains arômes ou ingrédients aromatiques, et/ou interdiction de la promotion de certains arômes;
- Restriction de la concentration et/ou de l'apport de nicotine dans les produits de vapotage;
- Réglementation des éléments de conception;
- Restriction de l'accès au détail en ligne;
- Restrictions sur l'emballage des produits;
- Accroissement de la transparence et de l'ouverture dans la réglementation.

Santé Canada s'interroge également sur les conséquences potentielles de certaines de ces mesures sur les adultes qui utilisent ou considèrent utiliser les produits de vapotage dans une optique de réduction du tabagisme ou d'abandon du tabac. L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) accueille favorablement l'intention de Santé Canada de resserrer la *Loi sur le tabac et les produits de vapotage* et saisit l'opportunité qui lui est offerte de commenter les mesures réglementaires à l'étude. En effet, tout en reconnaissant le potentiel des produits de vapotage dans l'éventail des mesures d'aide aux fumeurs pour renoncer au tabac, pareille initiative semble justifiée afin de minimiser l'impact de ces produits sur l'initiation tabagique des jeunes.

¹ Dans ce document, les termes « cigarette électronique » et « produit de vapotage » sont utilisés de manière interchangeable et font référence aux mêmes produits. Le verbe « vapoter » signifie utiliser un produit de vapotage ou une cigarette électronique.

2 État des connaissances sur les produits de vapotage

Avant de commenter les mesures réglementaires à l'étude par Santé Canada, il nous apparaît important de faire état des plus récentes données d'enquêtes sur l'usage du tabac et des produits de vapotage au Canada. Nous présenterons brièvement certaines études ayant trait au renoncement au tabac, de même que des études établissant des liens entre l'usage de ces produits et l'expérimentation des produits du tabac.

2.1 Quelques données sur l'usage

Les données d'enquêtes auprès des Canadiens de 15 ans et plus indiquent qu'en 2017, un plus grand nombre de Canadiens ont utilisé des produits du tabac combustibles (cigarettes) que des produits de vapotage. C'est le cas chez les 15-19 ans, les 20-24 ans et les personnes âgées de 25 ans et plus (tableau 1). Par ailleurs, parmi les 863 000 utilisateurs de cigarettes électroniques, 85 % sont des fumeurs actuels ou d'anciens fumeurs. Cependant, 133 000 non-fumeurs ont utilisé des cigarettes électroniques au cours des 30 jours précédents, la presque totalité étant âgée de moins de 25 ans (Statistique Canada, 2018).

En 2016-2017, 10 % des élèves du secondaire ont fait usage des cigarettes électroniques au cours des 30 jours précédents, une proportion plus élevée qu'en 2014-2015 (6 %) (Santé Canada, 2018). La même proportion d'élèves a utilisé un produit du tabac en 2016-2017 (10 %). L'usage des produits de vapotage au cours des 30 jours précédents est donc plus élevé proportionnellement chez les élèves du secondaire que chez les 15 ans et plus en général. Contrairement à la situation qui prévaut chez les adultes, le nombre d'utilisateurs de produits de vapotage chez les élèves du secondaire est plus élevé parmi les non-fumeurs de tabac que les fumeurs. Par exemple, en 2014-2015 au Québec, on comptait 19 200 élèves du secondaire non-fumeurs et 12 900 fumeurs qui avaient fait usage de la cigarette électronique au cours des 30 jours précédents (Lasnier & Montreuil, 2017).

Il est à noter que ces données ont été recueillies avant l'arrivée sur le marché canadien en 2018 des systèmes à capsules dont la marque la plus populaire est JUUL, un nouveau produit de vapotage qui a suscité un intérêt marqué chez les jeunes aux États-Unis.

Tableau 1 Estimations populationnelles et proportions d'usage de tabac et de produits de vapotage au Canada selon l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues (ECTAD) 2017 et selon l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves (ECTADÉ) 2016-2017

	Usage de tabac		Usage de cigarettes électroniques (30 jours précédents)	
	Estimation populationnelle	Pourcentage de fumeurs	Estimation populationnelle	Pourcentage d'utilisateurs
ECTAD 2017				
15-19 ans	159 000	8 %	127 000	6 %
20-24 ans	387 000	16 %	145 000	6 %
25 ans et plus	4 000 000	16 %	590 000	2 %
ECTADÉ 2016-2017				
7 ^e à 12 ^e année (secondaire 1 à 5 au Québec)	204 000	10 %	206 000	10 %

Note : Les données de l'ECTAD ont été recueillies en 2017 auprès de 16 349 répondants âgés de 15 ans et plus. Dans l'ECTAD, l'usage de tabac correspond à l'usage quotidien ou occasionnel de cigarettes. Les données de l'ECTADÉ ont été recueillies en 2016-2017 auprès de plus de 50 000 élèves de la 7^e à la 12^e année (1^{re} à 5^e secondaire au Québec). Dans cette enquête, l'usage de tabac correspond à l'usage de cigarettes, cigares, petits cigares, pipe à eau, tabac sans fumée ou feuille d'enveloppe au cours des 30 jours précédents. Les estimations populationnelles sont arrondies au millier près.

2.2 Produits de vapotage et renoncement au tabac : un outil prometteur?

Plusieurs professionnels de la santé ont accueilli favorablement l'arrivée sur le marché de la cigarette électronique : un produit permettant d'administrer de la nicotine dont les fumeurs sont dépendants, sans exposer les fumeurs et les personnes autour d'eux aux nombreuses substances néfastes issues de la combustion du tabac.

2.2.1 UN PRODUIT PLUS POPULAIRE QUE LES TIMBRES DE NICOTINE

Les fumeurs qui souhaitent renoncer au tabac disposent depuis plusieurs années de produits de remplacement de la nicotine sous diverses formes : timbres, gommes, inhalateur, pastilles, vaporisateur buccal, etc. De nombreuses études ont démontré l'efficacité de ces aides pharmacologiques qui doublent environ les taux de succès (Cahill, Stevens, Perera, & Lancaster, 2013; Fiore, Jaen, Baker, *et al.*, 2008; Hartmann-Boyce, Chepkin, Ye, Bullen, & Lancaster, 2018) et au Québec, la plupart d'entre elles sont remboursées par le régime public d'assurance médicaments (Tremblay & Roy, 2013). Les fabricants de ces produits recommandent des dosages basés sur le nombre de cigarettes fumées alors que plusieurs experts conseillent des dosages plus élevés que ceux retrouvés dans les monographies. Selon eux, il est important que les fumeurs qui font une tentative de renoncement au tabac puissent recevoir une dose suffisante de nicotine pour minimiser le plus possible la présence et l'intensité des symptômes de sevrage. Le nombre moyen de cigarettes fumées quotidiennement est de 9, 11 et 14 respectivement chez les Canadiens âgés de 15 à 19 ans, de 20 à 24 ans et de 25 ans et plus (Statistique Canada, 2018).

Selon des données canadiennes de 2017, près de 60 % des Canadiens ayant utilisé un produit de vapotage au cours des 30 jours précédents estiment que ces produits sont moins nuisibles que les cigarettes conventionnelles et 69 % d'entre eux croient que les cigarettes électroniques peuvent aider les fumeurs à renoncer au tabac (Statistique Canada, 2018). Le tiers des anciens fumeurs

(32 %) et des fumeurs actuels (33 %) ayant fait une tentative de renoncement au tabac au cours des deux années précédentes, soit 1,1 million de Canadiens, ont utilisé un produit de vapotage, la deuxième option en popularité après la réduction du nombre de cigarettes fumées (63 %). Le timbre de nicotine a été utilisé par 24 % des fumeurs, la gomme de nicotine par 16 % et un médicament par 15 %. Notons que la majorité des Canadiens ayant fait usage de produits de vapotage avaient utilisé un produit contenant de la nicotine lors de leur plus récente utilisation (Statistique Canada, 2018).

2.2.2 UN PRODUIT PROMETTEUR D'AIDE AU RENONCEMENT DU TABAC DONT L'EFFICACITÉ RESTE À CONFIRMER

Il existe malheureusement peu d'études rigoureuses pour statuer sans réserve sur l'efficacité des produits de vapotage comme aide au renoncement du tabac. En 2016, Hartmann-Boyce et ses collègues ont publié une revue Cochrane sur l'efficacité de la cigarette électronique comme outil d'aide à l'arrêt tabagique. Seuls deux essais contrôlés randomisés comportant des données sur une période d'au moins six mois ont été retenus par les auteurs et une méta-analyse de ces études démontre que la cigarette électronique avec nicotine est plus efficace que la cigarette électronique sans nicotine et aussi efficace que le timbre de nicotine (Hartmann-Boyce *et al.*, 2016). Les auteurs affirment toutefois que le niveau de preuve est faible étant donné le petit nombre d'études recensées.

Cependant, l'étude de Hajek et de ses collègues, publiée tout récemment, apporte des informations intéressantes (Hajek *et al.*, 2019). Effectuée auprès de 886 adultes souhaitant cesser de fumer et ayant eu recours aux services gratuits de renoncement au tabac du Royaume-Uni entre mai 2015 et février 2018, cette étude a réparti au hasard les participants à deux groupes, l'un recevant des cigarettes électroniques et l'autre, des produits de remplacement de la nicotine. Les deux groupes recevaient un soutien comportemental hebdomadaire en face à face pendant au moins quatre semaines. Les résultats ont démontré que :

- Le taux d'abstinence continue à 52 semaines chez les fumeurs ayant fait usage de cigarette électronique est près du double de celui observé chez ceux ayant utilisé les produits de remplacement de la nicotine : 18 % versus 10 % ; et cela, même si l'utilisation des produits de remplacement de la nicotine a été guidée par des experts et que près de 90 % des participants assignés à ce groupe ont choisi d'utiliser une association de produits.
- Parmi les fumeurs non abstinents, la proportion de ceux ayant réduit leur consommation de cigarettes de plus de la moitié est significativement plus grande dans le groupe ayant utilisé la cigarette électronique : 13 % versus 7 %.
- La cigarette électronique a été utilisée plus fréquemment et sur une plus longue période de temps que les produits de remplacement de la nicotine ; après un an, 80 % des ex-fumeurs l'utilisaient encore alors que c'est le cas de 9 % des ex-fumeurs ayant utilisé un produit de remplacement de la nicotine.
- Parmi les participants abstinents quatre semaines après leur date d'arrêt, ceux qui utilisaient la cigarette électronique ont ressenti des envies de fumer moins fortes que ceux ayant utilisé les produits de remplacement de la nicotine.

Les auteurs postulent que la plus grande efficacité de la cigarette électronique observée dans cette étude pourrait être liée à l'utilisation de modèles de seconde génération, comparativement aux modèles moins performants utilisés dans le cadre d'études antérieures. Le soutien comportemental offert à des fumeurs recherchant de l'aide pour cesser de fumer pourrait aussi expliquer en partie les résultats obtenus. De plus, les cigarettes électroniques réduiraient davantage les fortes envies de fumer et procureraient plus de satisfaction que les produits de remplacement de la nicotine. Toutefois, les auteurs s'inquiètent des effets sur la santé à long terme chez les utilisateurs de

cigarettes électroniques qui font usage de ce produit sur une longue période de temps. Il est à noter que le Royaume-Uni est le seul pays à avoir adopté une position officielle de réduction des méfaits à l'égard du tabagisme, ce qui implique que les aides pharmacologiques peuvent être utilisées à long terme et que les produits de vapotage sont considérés comme une source de nicotine au même titre que ces aides pharmacologiques (National Institute of Health and Care Excellence, 2013).

2.3 Produits de vapotage et expérimentation des produits du tabac : des risques bien réels pour les adolescents

L'usage des produits du tabac est en constante diminution chez les élèves du secondaire tant au Canada (Reid *et al.*, 2019) qu'aux États-Unis (Jamal *et al.*, 2017). Toutefois, les données de ces mêmes enquêtes indiquent, depuis quelques années, une augmentation graduelle de l'usage des produits de vapotage chez les jeunes. Cette situation préoccupe les acteurs de santé publique pour trois raisons. D'abord, des études récentes suggèrent que l'exposition à la nicotine chez les adolescents nuit au développement de leur cerveau (U.S. Department of Health and Human Services, 2016). Ensuite, les effets à long terme sur la santé de l'inhalation des ingrédients contenus dans les liquides de produits de vapotage sont mal connus. Bien que ces produits soient sécuritaires pour l'ingestion, ils ne le sont pas nécessairement pour l'inhalation. Alors qu'un consensus émerge selon lequel les composantes chimiques de l'aérosol de cigarette électronique sont moins nocives que celles de la fumée de tabac, celles-ci ne sont pas sans risque (U.S. Department of Health and Human Services, 2016). Finalement, la nicotine peut causer une dépendance et cette dépendance peut se développer bien avant que l'usage ne devienne régulier pour plusieurs adolescents (Gervais, O'Loughlin, Meshefedjian, Bancej, & Tremblay, 2006). Ainsi, une dépendance aux produits de vapotage pourrait renverser la tendance à la baisse de l'usage des produits du tabac en incitant les jeunes à s'initier au tabagisme.

2.3.1 LE VAPOTAGE AUGMENTERAIT L'EXPÉRIMENTATION DE LA CIGARETTE CHEZ LES ADOLESCENTS NON-FUMEURS

Le rapport du National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM) (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018) conclut que l'usage de cigarette électronique augmente le risque d'essayer la cigarette de tabac chez les jeunes et les jeunes adultes. L'une des études importantes sur lesquelles le NASEM s'appuie est une méta-analyse de neuf études longitudinales auprès d'adolescents et de jeunes adultes. Selon cette analyse, chez des non-fumeurs, l'utilisation de la cigarette électronique quadruple les risques de fumer une cigarette de tabac ultérieurement, c'est-à-dire au cours des 12 à 24 mois suivants (Soneji *et al.*, 2017). Plusieurs hypothèses peuvent expliquer le lien existant entre l'usage de ces deux produits. Les plus connues sont l'effet passerelle — l'un entraîne l'autre — et les causes communes, l'usage des deux produits s'explique par les mêmes facteurs prédisposants.

Certains chercheurs pensent plutôt qu'au niveau populationnel, l'usage de cigarette électronique serait en train de remplacer l'usage de tabac. Levy et ses collègues ont examiné l'association entre les prévalences de vapotage et d'usage de tabac à l'aide d'analyses temporelles de données de cinq enquêtes menées auprès de jeunes américains âgés de 15 à 25 ans (Levy *et al.*, 2018). Les résultats indiquent que la tendance à long terme du déclin du tabagisme chez les adolescents et les jeunes adultes aux États-Unis s'est accélérée depuis 2014, autant pour l'usage régulier de tabac (usage quotidien, usage à vie de 100 cigarettes) que pour l'usage au cours des 30 jours précédents. Ces auteurs considèrent que, bien qu'il soit possible que le vapotage incite certains jeunes à fumer, cet effet au niveau populationnel ne serait pas assez important pour renverser la baisse de la prévalence du tabagisme chez les jeunes. Cependant, ces analyses ne tiennent pas compte de l'augmentation

importante de l'usage de la cigarette électronique en 2018 suite à l'engouement pour la JUUL et les autres systèmes à capsules aux États-Unis. Les chercheurs estiment que l'on doit être prudent quant à la généralisation de ces résultats à d'autres contextes où l'encadrement du vapotage et du tabac diffère des États-Unis. Ce type d'analyses n'a pas été effectué pour le Canada.

2.3.2 ENGOUEMENT POUR LES NOUVEAUX SYSTÈMES À CAPSULES CHEZ LES ADOLESCENTS : UN PROBLÈME DE SANTÉ PUBLIQUE

Depuis 2018, l'arrivée des systèmes à capsules dans de nombreux points de vente canadiens suscite beaucoup d'inquiétudes. L'apparition de ces nouveaux dispositifs est la cause présumée de la hausse importante de la proportion d'élèves américains de 9^e à 12^e année ayant vapoté au cours des 30 jours précédents : de 12 % à 21 % entre 2017 et 2018 (Cullen *et al.*, 2018). Cette augmentation drastique est arrivée alors qu'on assistait aux États-Unis, entre 2015 et 2016, à une diminution de l'usage de la cigarette électronique chez les élèves du secondaire.

Les systèmes à capsules, à base de sels de nicotine, sont plus concentrés en nicotine que les générations précédentes de cigarettes électroniques. La technologie de ce dispositif rend les premières expériences d'inhalation moins irritantes malgré une concentration de nicotine beaucoup plus élevée, et reproduit mieux les sensations d'une cigarette conventionnelle (Talih *et al.*, 2019). Disponible en plusieurs saveurs attrayantes, le système à capsules est plus facile à utiliser, car il suffit d'insérer une capsule dans le dispositif et qu'aucune manipulation ni aucun nettoyage ne sont requis. Ce système est aussi plus facile à dissimuler, à cause de sa petite taille, de l'aérosol moins abondant, de l'odeur moins présente, et de son apparence qui peut ressembler à une clé USB (Huang *et al.*, 2019; Ramamurthi, Chau, & Jackler, 2018). La marque la plus populaire de systèmes à capsules, JUUL, offre trois concentrations de nicotine au Canada : 5 %, 3 %, 1,5 %. Le fabricant indique qu'une capsule de 0,7 ml avec une concentration de 5 % correspond à 59 mg/ml, ou la quantité de nicotine contenue dans 20 cigarettes. Cette concentration dépasse largement la concentration d'autres modèles de cigarettes électroniques de type circuits fermés (entre 7 et 20 mg/ml) (Talih *et al.*, 2019). Toutefois, une analyse indépendante de la composition du liquide de JUUL indique plutôt une concentration en nicotine de 69 mg/ml, ce qui est plus élevé que la concentration indiquée par le fabricant (Talih *et al.*, 2019). Selon le document de consultation de Santé Canada, le *Règlement de 2001 sur les produits chimiques et contenant de consommation* interdit l'importation, la publicité ou la vente de produits qui répondent à la catégorie « très toxique ». Pour la nicotine, cela correspond à une concentration égale ou supérieure à 66 mg/g² (6,6 %) (Santé Canada, 2019). Plusieurs produits de vapotage lancés récemment sur le marché, comme les systèmes à capsules, s'approchent de ce seuil.

La cigarette électronique de marque JUUL a raflé plus de la moitié du marché américain des produits de vapotage en un an, avec un budget de marketing très peu élevé comparativement aux budgets nécessaires pour la radiodiffusion de publicités. Celle-ci a été promue principalement sur les réseaux sociaux, un moyen peu coûteux qui permet de rejoindre les jeunes facilement. Une analyse des stratégies marketing de JUUL révèle que des campagnes intensives ont été menées sur Twitter, Instagram et YouTube (Huang *et al.*, 2019). Au cours des trois premières années de sa mise en marché, la publicité de JUUL visait les jeunes, malgré les affirmations contraires de la compagnie (R. Jackler *et al.*, 2019).

² La concentration en nicotine des produits de vapotage est présentée de différentes façons, mg/ml, mg/g et %, ce qui rend la compréhension de l'information ardue pour le consommateur. Par exemple 66 mg/g n'équivalent pas à 66 mg/ml bien que cela s'en approche.

Des études réalisées aux États-Unis suggèrent que la JUUL et les autres systèmes à capsules seraient utilisés davantage par des non-fumeurs adolescents et jeunes adultes qui expérimentent par curiosité que par des adultes plus âgés qui veulent cesser de fumer ou réduire leur consommation de tabac (Marynak, Ali, Schauer, Tynan, & King, 2019; Vallone, Bennett, Xiao, Pitzer, & Hair, 2018). Selon des données américaines recueillies en 2018, l'usage au cours des 30 jours précédents de la cigarette électronique JUUL était plus élevé chez les adolescents âgés de 15 à 17 ans (6 %) et chez les jeunes adultes de 18 à 21 ans (8 %) que chez les adultes de 25 à 34 ans (1 %) (Vallone *et al.*, 2018). Les jeunes adultes et les adolescents ne seraient pas conscients de la quantité importante de nicotine à laquelle ils s'exposent et ils sous-estiment les risques de ces produits (McKelvey, Baiocchi, & Halpern-Felsher, 2018; Willett *et al.*, 2019). Seulement 37 % des participants de 15 à 24 ans ayant fait usage de la JUUL au cours des 30 jours précédents savaient que celle-ci contenait de la nicotine (Willett *et al.*, 2019). Devant ce constat, les autorités de santé américaines ont exigé des cinq plus importantes compagnies de produits de vapotage qu'elles déposent un plan pour prévenir l'usage de leurs produits par les jeunes. La compagnie JUUL a retiré ses produits aromatisés des 90 000 points de vente américains, pour ne permettre que la vente en ligne et dans des boutiques spécialisées dont l'accès est interdit aux mineurs.

Les données d'enquêtes les plus récentes réalisées au Québec et au Canada datent de 2016-2017, et précèdent l'arrivée sur le marché des systèmes à capsules. Depuis l'automne 2018, plusieurs témoignages de directions d'écoles rapportés dans les médias suggèrent une augmentation de l'usage de cette nouvelle génération de produits de vapotage chez les élèves du secondaire. Les données du cycle 2018-2019 de l'ECTADÉ, recueillies entre octobre 2018 et mai 2019 dans les écoles secondaires de plusieurs provinces, dont le Québec, devraient permettre de mesurer l'ampleur de l'usage de cigarettes électroniques suite à l'arrivée des systèmes à capsules sur le marché canadien.

3 Des lois qui encadrent les produits de vapotage

Le Québec a adopté en novembre 2015 la *Loi concernant la lutte contre le tabagisme*, qui assujettit la cigarette électronique avec ou sans nicotine aux mêmes dispositions que les produits du tabac en ce qui concerne la vente, la promotion et la publicité, et les lieux d'usage. Malgré l'illégalité de la vente de cigarettes électroniques au Canada qui prévalait au moment de l'adoption de la loi, ces produits étaient accessibles dans plusieurs points de vente de tabac, commerces de vente au détail, points de vente spécialisés, marchés aux puces, ainsi qu'en ligne, et ce, tant au Québec qu'ailleurs au Canada.

La loi québécoise interdit :

- la vente de cigarettes électroniques aux personnes de moins de 18 ans; une pièce d'identité avec photo délivrée par un gouvernement, un ministère ou un organisme public, sur laquelle sont inscrits le nom et la date de naissance de la personne, doit être présentée pour pouvoir acheter des cigarettes électroniques;
- la vente en ligne de cigarettes électroniques;
- toutes les formes de promotion et de publicité des cigarettes électroniques, dont la publicité style de vie;
- les promotions et publicités diffusées à la radio et à la télévision, sur internet et dans les publications (à l'exception de celles où le lectorat est composé d'au moins 85 % d'adultes);
- l'étalage des cigarettes électroniques dans les points de vente accessibles aux personnes de moins de 18 ans;
- l'accès aux boutiques spécialisées de cigarettes électroniques aux personnes de moins de 18 ans;
- l'utilisation des cigarettes électroniques dans les endroits où il est interdit de fumer.

Quant à la *Loi canadienne sur le tabac et les produits de vapotage* entrée en vigueur en mai 2018, quelques années donc après l'adoption de la loi québécoise, elle interdit :

- de fournir des produits de vapotage aux jeunes de moins de 18 ans;
- la promotion des produits de vapotage par toute indication ou illustration de saveur qui pourrait être attrayante pour les jeunes, ainsi que la promotion de certains arômes, dont les arômes de confiseries, de desserts, de cannabis, de boissons gazeuses et de boissons énergisantes;
- la promotion et la vente de produits de vapotage ayant des caractéristiques de conception qui pourraient raisonnablement être considérées comme attrayantes pour les jeunes;
- la promotion de produits de vapotage au moyen d'une publicité basée sur le mode de vie, de publicité qui pourrait être attrayante pour les jeunes et de promotion au moyen de témoignages et d'attestations, y compris par la représentation de personnages de bandes dessinées.

De plus, en vertu de la *Loi sur les aliments et drogues*, les produits de vapotage qui font une allégation relative à la santé doivent recevoir une autorisation de mise en marché de Santé Canada avant d'être importés, annoncés ou vendus au Canada. Et les produits de vapotage dont la concentration de nicotine est supérieure à 66 mg/g, considérés comme très toxiques, sont soumis à la *Loi canadienne sur la sécurité des produits consommation* et sont donc interdits d'importation, de vente ou de publicité.

4 Mesures à l'étude par Santé Canada

Dans cette section, cinq mesures étudiées par Santé Canada sont analysées à la lumière des meilleures données et connaissances disponibles. Des recommandations sont dégagées en vue de limiter l'impact délétère de ces produits chez les jeunes et les non-fumeurs, tout en ne nuisant pas au potentiel d'aide que peuvent fournir les produits de vapotage chez les fumeurs qui voudraient renoncer au tabac.

4.1 Interdire certains arômes et/ou la promotion de certains arômes

L'annexe 2 de la Loi canadienne sur le tabac et les produits de vapotage (LTPV) interdit l'utilisation d'ingrédients qui peuvent rendre les produits de vapotage plus attrayants ou qui peuvent laisser croire à des avantages pour la santé. Ces ingrédients comprennent les acides aminés, la caféine, les vitamines, et les minéraux nutritifs. L'annexe 3 de la LTPV contient une liste de catégories de saveurs pour lesquelles la promotion est interdite, soit les arômes de confiserie, de dessert, de cannabis, de boisson gazeuse, et de boisson énergisante.

Santé Canada envisage :

- d'interdire la fabrication et la vente de produits de vapotage contenant certains arômes ou ingrédients aromatiques,
- et d'élargir la liste de catégories de saveurs pour lesquelles la promotion est interdite.

Il sollicite les preuves à l'appui du rôle que jouent les arômes pour inciter les jeunes à utiliser les produits de vapotage, mais s'interroge également sur les risques potentiels pour la santé publique de ces interdictions.

4.1.1 LES SAVEURS : LA PRINCIPALE RAISON D'UTILISER LES PRODUITS DE VAPOTAGE CHEZ LES JEUNES

En 2015, la vente de produits du tabac aromatisés incluant le menthol a été interdite au Québec. L'INSPQ a appuyé cette proposition du législateur québécois, car il était bien démontré que les additifs aromatisants améliorent le goût des produits du tabac et masquent le caractère âpre de la fumée du tabac, que les arômes accroissent l'attrait des produits du tabac chez les jeunes, que certains additifs pourraient avoir un effet sur la dépendance au tabac, et, qu'à l'exception du menthol, les produits du tabac aromatisés étaient utilisés plutôt par les jeunes que par les adultes (Montreuil, Tremblay, & Gamache, 2015).

Étant donné la nouveauté relative des produits de vapotage, les effets des additifs aromatisants dans les liquides de cigarettes électroniques sont moins documentés que ceux des produits du tabac. Néanmoins, plusieurs études réalisées auprès d'adolescents et de jeunes adultes américains indiquent que, parmi les raisons d'utiliser ces produits, les saveurs et la curiosité jouent un rôle prédominant (Evans-Polce *et al.*, 2018; Tsai *et al.*, 2018; Zare, Nemati, & Zheng, 2018). Les jeunes perçoivent que les liquides à saveur de fruits et ceux à saveur sucrée sont moins nocifs pour la santé que les liquides à saveur de tabac. Les adultes fumeurs apprécieraient aussi les saveurs, mais leurs préférences sont plus diversifiées (plusieurs hommes apprécient les saveurs de tabac, par exemple) et d'autres éléments entrent en ligne de compte dans leur choix, comme le modèle, et la concentration en nicotine (Zare *et al.*, 2018).

4.1.2 LES SAVEURS DE FRUITS SONT LES PLUS POPULAIRES AUPRÈS DES JEUNES ET DES ADULTES

Bien que les adultes fumeurs aient des préférences pour des saveurs plus diversifiées que les adolescents, les saveurs de fruits sont tout de même les plus populaires au sein des deux groupes.

Selon les données de l'ECTAD 2017, les catégories de saveurs les plus consommées par les personnes âgées de 15 ans et plus ayant fait usage de cigarette électronique au cours des 30 jours précédents, sont : les fruits (43 %), le tabac (22 %) et les confiseries/desserts (14 %). Des différences émergent lorsque l'on distingue par groupe d'âge. Ainsi, la saveur de fruits prédomine chez les 15-19 ans (69 %) et les 20-24 ans (62 %) tandis que les préférences sont partagées entre saveur de fruits (33 %) et de tabac (29 %) chez les 25 ans et plus (Statistique Canada, 2018). Des résultats similaires se dégagent de deux études américaines (Morean *et al.*, 2018; Schneller *et al.*, 2018). La préférence pour les saveurs de fruits et les saveurs sucrées, de même qu'une préférence pour plusieurs saveurs, sont associées, chez les adolescents, à un usage plus fréquent de cigarettes électroniques. Cette association ne s'observe pas chez les adultes, même si ceux-ci semblent préférer un nombre plus varié de saveurs et utilisent la cigarette électronique plus souvent (Morean *et al.*, 2018). Il est à noter que la saveur de tabac, aussi considérée comme une absence de saveur, avait la préférence d'un tiers des adultes.

4.1.3 UNE INTERDICTION DES SAVEURS RÉDUIRAIT L'ATTRAIT DU VAPOTAGE CHEZ 70 000 ADOLESCENTS

Puisque la raison principale incitant les jeunes à vapoter est associée aux saveurs, une interdiction complète des saveurs de liquides aurait probablement comme effet de réduire de manière considérable l'usage de cigarettes électroniques chez les adolescents non-fumeurs. Les données de l'ECTADÉ recueillies en 2016-2017 estiment à 73 500 le nombre d'élèves du secondaire au Canada n'ayant jamais fumé et qui ont utilisé la cigarette électronique au cours des 30 jours précédents. Les données de l'ECTAD 2017 mènent à des estimations similaires : 77 000 utilisateurs de cigarettes électroniques parmi les jeunes âgés de 15 à 19 ans n'ayant jamais fumé et 45 000 parmi les jeunes adultes de 20 à 24 ans. Si les saveurs de cigarettes électroniques étaient interdites, on peut penser qu'une grande proportion de ces 70 000 adolescents et 40 000 jeunes adultes n'auraient plus d'intérêt à vapoter ou en auraient beaucoup moins.

En juin 2017, la ville de San Francisco, où se situe la compagnie JUUL, a été la première grande ville américaine à interdire la vente de liquides de cigarette électronique aromatisés, à l'exception de la saveur de tabac. Cette mesure a fait l'objet de diverses contestations. À notre connaissance, les effets de cette interdiction à San Francisco ne sont pas encore documentés.

4.1.4 L'IMPACT D'UNE INTERDICTION DES SAVEURS CHEZ LES FUMEURS ADULTES

Chez les fumeurs adultes, les principales raisons d'utiliser les produits de vapotage sont le renoncement au tabac et la diminution de la nocivité (Statistique Canada, 2018). Des études auprès de fumeurs qui utilisent la cigarette électronique suggèrent que celle-ci aiderait à gérer les symptômes de sevrage dans une démarche de renoncement au tabac ou d'abstinence temporaire (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018).

Une étude américaine récente permet toutefois d'anticiper les effets d'une interdiction des saveurs de cigarettes électroniques chez les adultes (Buckell, Marti, & Sindelar, 2018). Des fumeurs et anciens fumeurs de 18 ans et plus recrutés en ligne (n = 2031) devaient faire des choix hypothétiques entre des cigarettes et des produits de vapotage aromatisés et non aromatisés en fonction de différents scénarios. Les résultats suggèrent qu'une interdiction des saveurs de produits de vapotage autres que celle de tabac inciterait un faible pourcentage de fumeurs à cesser de fumer sans utiliser

la cigarette électronique, alors qu'une plus grande proportion de fumeurs continuerait à fumer des cigarettes de tabac (Buckell *et al.*, 2018). Selon cette étude, la disponibilité de divers saveurs de cigarettes électroniques détournerait plus rapidement les fumeurs de l'usage de cigarettes de tabac vers une forme de nicotine moins nocive.

4.1.5 UN MOYEN POUR ATTEINDRE UNE PRÉVALENCE DE TABAGISME DE 5 % AU CANADA EN 2035?

Le Canada compte 4 000 000 de fumeurs âgés de 25 ans et plus et pour atteindre une prévalence du tabagisme de 5 % d'ici 2035, comme énoncé dans la Stratégie canadienne sur le tabac, alors qu'elle est actuellement de 16 %, ceux-ci devront disposer d'outils efficaces qu'ils utiliseront le temps nécessaire pour renoncer au tabac et demeurer abstinents³. Les produits de vapotage sont actuellement l'outil d'arrêt tabagique préféré des fumeurs canadiens et les saveurs, autant de fruits que de tabac, semblent une caractéristique appréciée de ces produits. Les quelques études disponibles sur l'efficacité de ces produits quant au renoncement au tabac indiquent qu'ils seraient aussi efficaces que les produits de remplacement de la nicotine, voire plus. Au Canada, en 2017, un peu moins de 300 000 jeunes de 15 à 24 ans (272 000) par rapport à près de 600 000 adultes de 25 ans et plus (590 000) auraient fait usage de la cigarette électronique au cours des 30 jours précédents.

4.1.6 INTERDIRE CERTAINES SAVEURS DE PRODUITS DE VAPOTAGE?

Il pourrait être contreproductif de tenter d'identifier toutes les saveurs attrayantes pour les adolescents et les jeunes adultes. Une étude publiée en 2014 a dénombré qu'il existait 7 764 noms de saveurs différents de liquides de cigarettes électroniques sur internet (Zhu *et al.*, 2014). Plusieurs noms de saveurs populaires auprès des jeunes ne font référence à aucun arôme connu. Par exemple, une étude a dénombré 23 saveurs associées aux licornes, provenant de différentes marques (ex. : *Unicorn milk, cream, puke, vomit, tears, sprinkles, etc.*) (Jackler & Ramamurthi, 2016). Par contre, la marque la plus populaire aux États-Unis, JUUL, offre au Canada ses produits en six saveurs : fruit, mangue, vanille, menthe, tabac de Virginie, concombre.

Les saveurs de fruits et de tabac sont appréciées en égales proportions par les fumeurs adultes qui utilisent les produits de vapotage. Dans une optique d'encadrer le nombre de saveurs disponibles, Santé Canada pourrait envisager la possibilité de limiter les saveurs de liquides de vapotage permises à ces deux saveurs. Toutefois, nous nous interrogeons sur l'impact d'une telle mesure pour réduire l'usage des produits de vapotage chez les adolescents et les jeunes adultes non-fumeurs, puisque leur saveur préférée est celle de fruits.

4.1.7 UNE INTERDICTION COMPLÈTE DE LA PROMOTION DES PRODUITS DE VAPOTAGE

Aux États-Unis, les Centers for Disease Control and Prevention estiment qu'en 2014, plus de 18 millions d'élèves du secondaire de la 9^e à la 12^e année, soit 7 élèves sur 10, étaient exposés à de la publicité sur les produits de vapotage. Les sources d'exposition à la publicité comprenaient les points de vente, internet, la télévision et le cinéma, de même que les magazines et les journaux. Depuis 2011, l'usage de produits de vapotage chez les élèves de ces niveaux scolaires augmente au même rythme que les budgets de promotion de ces produits (Centers for Disease Control and Prevention, 2016).

³ Le Programme national de santé publique du Québec vise une réduction de la prévalence du tabagisme à 10 % en 2025; le Québec comptait 18 % de fumeurs chez les 12 ans et plus en 2017.

Au Canada, la promotion et la publicité des produits du tabac sont interdites, à l'exception des journaux et magazines dont le lectorat est adulte. Dans le cadre des consultations de Santé Canada en mars 2019 sur des mesures réglementaires visant à atténuer l'impact de la publicité des produits de vapotage chez les jeunes et les non-utilisateurs de produits de tabac, l'INSPQ a déposé un mémoire dans lequel il est recommandé d'interdire complètement la publicité des produits de vapotage dans les points de vente auxquels les adolescents et les enfants ont accès, une mesure similaire à celle en vigueur au Québec depuis 2015⁴. L'INSPQ a également proposé d'étendre l'interdiction de publicité pour les produits de vapotage à tous les lieux publics, et ce, afin de protéger des incitations à vapoter autant les jeunes adultes, que les adolescents (Montreuil, Tremblay, Lasnier, Gamache, & O'Neill, 2019).



L'INSPQ propose que Santé Canada :

1. interdise complètement la promotion et la publicité des produits de vapotage dans les points de vente, les lieux publics, et sur internet, au même titre que les produits du tabac;
2. applique de manière plus efficace l'interdiction de publicité et de promotion des produits de vapotage sur les réseaux sociaux;
3. surveille l'évolution des connaissances scientifiques en lien avec les saveurs des produits de vapotage.

4.2 Encadrer davantage la concentration et/ou l'apport en nicotine

Santé Canada souhaite restreindre la concentration et/ou l'apport de nicotine dans les produits de vapotage et s'interroge entre autres sur l'incidence de telles restrictions sur :

- les taux d'initiation au vapotage;
- les taux d'initiation au tabagisme;
- les taux de réduction ou de renoncement au tabac parmi les adultes.

Les produits de vapotage étant relativement récents, il n'existe pas à notre connaissance d'études permettant de répondre directement à de telles questions. Cependant, la communauté scientifique s'intéresse depuis plusieurs années à la réduction du taux de nicotine dans les cigarettes conventionnelles pour d'une part, prévenir la progression de l'expérimentation des produits du tabac vers la dépendance et pour d'autre part, favoriser les tentatives de renoncement au tabac chez les adultes fumeurs. Les études publiées à ce jour portent principalement sur les fumeurs.

4.2.1 RÉDUCTION DE LA NICOTINE DANS LES PRODUITS DU TABAC COMBUSTIBLES

En 2015, Donny et ses collègues ont publié les résultats de la première étude d'envergure portant sur l'utilisation de cigarettes contenant des niveaux variables de nicotine (de 0,4 mg à 15,8 mg de nicotine par gramme de tabac) chez 780 adultes (Donny *et al.*, 2015). Ils rapportent que les fumeurs qui consomment des cigarettes à dosage réduit en nicotine fumeraient moins de cigarettes, ressentiraient moins de symptômes de dépendance et seraient plus enclins à faire une tentative de renoncement au tabac. Selon une autre étude réalisée cette fois auprès de 238 fumeurs occasionnels, une plus grande diminution du nombre de cigarettes fumées a été observée chez le groupe recevant des cigarettes à basse teneur en nicotine comparativement au groupe ayant fait

⁴ Peu après la publication de ce mémoire, un jugement de la Cour supérieure du Québec rendu le 3 mai 2019, a invalidé certains articles de la loi québécoise ayant trait à la cigarette électronique, estimant que ceux-ci ont une portée excessive, notamment l'interdiction de publicité du vapotage destinée aux fumeurs et visant le renoncement au tabac.

usage de cigarettes dont le niveau de nicotine était identique à celui des cigarettes fumées au début de l'étude. Aucune différence n'a été observée entre les deux groupes quant au taux de renoncement au tabac (Shiffman, Kurland, Scholl, & Mao, 2018). Enfin, un autre essai clinique randomisé fait état cette fois, de l'effet d'une réduction immédiate du contenu de nicotine des cigarettes (à 0,4 mg de nicotine par gramme de tabac), en comparaison avec une diminution graduelle (de 15,5 mg à 0,4 mg par gramme de tabac sur une période de quatre mois) chez 1 250 fumeurs quotidiens (Hatsukami *et al.*, 2018). Les chercheurs ont observé que le niveau de marqueurs de l'exposition aux produits de combustion de la fumée de tabac était moins élevé chez les fumeurs exposés à une réduction immédiate des niveaux de nicotine que chez ceux exposés à une diminution graduelle.

De plus en plus d'organismes se penchent sur la possibilité de réduire le taux de nicotine dans les cigarettes et les autres produits du tabac combustibles à des niveaux ne causant pas de dépendance. C'est le cas de la Food and Drug Administration américaine (Food and Drug Administration, 2018) et de l'Organisation mondiale de la Santé (World Health Organization (WHO), 2015). Advenant le cas où un pays décidait de n'offrir que des produits du tabac à teneur réduite en nicotine, plusieurs experts considèrent que les produits de vapotage devraient être offerts en complément au même titre que les produits de remplacement de la nicotine et qu'ainsi, ils devraient être facilement accessibles (Benowitz, Donny, & Hatsukami, 2017; Benowitz & Henningfield, 2018; Hatsukami, 2018; Smith *et al.*, 2018). Ils permettraient ainsi de combler les besoins en nicotine des fumeurs n'ayant pas renoncé au tabac et donc, de diminuer leurs symptômes de sevrage.

4.2.2 NICOTINE ET PRODUITS DE VAPOTAGE

Jusqu'à tout récemment, il était difficile de connaître avec exactitude la concentration de nicotine dans les produits de vapotage en consultant l'étiquetage. Le rapport américain du National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine fait état de plusieurs études ayant observé de grandes variabilités tant dans la nature de l'étiquetage (qualitative ou quantitative) qu'au niveau de l'unité de mesure choisie (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). Certains chercheurs ont observé qu'il pouvait y avoir des différences de l'ordre de 30 % entre les concentrations de nicotine inscrites sur les emballages et celles retrouvées dans les produits comme tels. Des différences entre des produits de lots différents ont même été constatées et les concentrations de nicotine étaient très variables entre différents produits de vapotage (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). Alors que la première génération de produits de vapotage libérait peu de nicotine, ceux des générations subséquentes et surtout ceux utilisant des sels de nicotine peuvent libérer des niveaux de nicotine similaires à ceux qu'inhalent un fumeur de cigarettes de tabac. Par ailleurs, d'autres facteurs influencent les concentrations de nicotine dans l'aérosol des produits de vapotage, comme la puissance de la batterie, ou le nombre et l'intensité des bouffées prises par l'utilisateur.

4.2.3 PRODUITS DE VAPOTAGE À HAUTE TENEUR EN NICOTINE ET LES JEUNES

Les données d'enquêtes menées auprès des jeunes indiquent que pour la plupart d'entre eux, les saveurs, la curiosité et la popularité des produits parmi leurs amis sont les principales raisons pour lesquelles ils expérimentent les produits de vapotage. Ils ne semblent donc pas nécessairement à la recherche de nicotine (Santé Canada, 2019).

Selon Santé Canada, alors que les liquides de vapotage ordinaires contiennent de 0 à 18 mg/ml de nicotine, les sels de nicotine en contiendraient de 18 à 42 mg/ml (Santé Canada, 2019) et des chercheurs ayant analysé la composition de trois cigarettes électroniques de marque JUUL ont trouvé une concentration de 69 mg/ml (Talib *et al.*, 2019). De plus, la popularité des systèmes à capsules et de la marque JUUL a suscité l'apparition d'un marché de produits à haute teneur en

nicotine (entre 5 % et 7 %), dont des capsules à moindre coût pouvant être utilisées avec le dispositif JUUL (Jackler & Ramamurthi, 2019). Des capsules rechargeables existent aussi, de même que des bouteilles de recharge de 30 ml pour les remplir. Des chercheurs ont recensé 71 marques américaines de ces liquides en juillet-août 2018. Selon les auteurs, le marketing de ces produits ne vise manifestement pas les adultes fumeurs qui désirent cesser de fumer, et les prix font en sorte que la nicotine contenue dans ces produits est beaucoup plus accessible financièrement que dans les produits du tabac (Jackler & Ramamurthi, 2019).

La nicotine présente à forte dose pourrait favoriser le passage de l'expérimentation à un usage régulier et éventuellement à un usage de produits du tabac combustibles. Cette situation est d'autant plus préoccupante que de plus en plus d'études démontrent des liens entre l'expérimentation des produits de vapotage et des produits du tabac (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). Ainsi, bien que la forte teneur en nicotine des produits de vapotage ne semble pas avoir d'incidence sur l'initiation au vapotage comme telle, elle pourrait contribuer au développement d'une dépendance à la nicotine plus rapidement.

4.2.4 SANTÉ CANADA DEVRAIT-IL ENVISAGER UN SEUIL MAXIMAL DE NICOTINE DANS LES PRODUITS DE VAPOTAGE?

Depuis 2016, l'Union européenne impose une directive limitant la concentration de nicotine à 20 mg/ml dans les liquides de cigarettes électroniques. Les réservoirs de liquides sont limités à une capacité de 2 ml et les contenants de liquides pour remplir les réservoirs, à 20 ml (McNeill, Brose, Calder, Bauld, & Robson, 2019). L'étude de Hajek, réalisée entre 2015 et 2018 au Royaume-Uni auprès de fumeurs utilisant des produits de vapotage dont les concentrations de nicotine étaient de 18 mg/ml, a démontré que les produits de vapotage étaient plus efficaces que les produits de remplacement de la nicotine. Sur ces bases, Santé Canada pourrait légitimement établir un seuil maximal de nicotine dans les produits de vapotage à 20 mg/ml pour, d'une part, prévenir une dépendance aux produits de tabac combustibles et, pour d'autre part, offrir aux fumeurs une option efficace pour les aider à faire face aux symptômes de sevrage, cause de nombreux échecs de tentatives de renoncement au tabac. Selon des données provenant de plus de 3 200 fumeurs canadiens âgés de 18 ans ou plus interrogés en 2016, 65 % sont en faveur d'une réduction du taux de nicotine dans les cigarettes électroniques (Chung-Hall, Fong, Driezen, & Craig, 2018); ce soutien est plus marqué chez les fumeurs ayant l'intention de cesser de fumer au cours des six prochains mois.

Cependant, les études à venir, dans des pays ou des régions ne limitant pas la concentration de nicotine dans les produits de vapotage, pourraient démontrer que l'utilisation de concentrations plus élevées de nicotine serait associée à de meilleurs taux de renoncement au tabac que ceux observés dans l'étude de Hajek, en particulier chez les fumeurs plus dépendants. À titre de comparaison, les associations de produits de remplacement de la nicotine (typiquement un timbre et un produit à courte durée d'action) sont plus efficaces que lorsqu'un seul produit est utilisé (Lindson *et al.*, 2019), les associations de produits procurant davantage de nicotine à ses utilisateurs. Par ailleurs, une revue de 66 études sur les préférences de consommateurs à l'égard d'éléments de la cigarette électronique, dont 22 portant sur la concentration en nicotine, indique que le fait de pouvoir ajuster la concentration en nicotine serait un atout favorablement perçu par les fumeurs. Les fumeurs et les vapoteurs expérimentés auraient une préférence pour les concentrations de nicotine allant de moyenne à élevée, tandis que les non-fumeurs et les vapoteurs inexpérimentés auraient tendance à préférer un contenu faible en nicotine ou sans nicotine (Zare *et al.*, 2018). Comme les produits de vapotage sont l'outil privilégié par les fumeurs canadiens pour cesser de fumer et réduire leur consommation de tabac, il peut sembler prématuré de limiter la concentration de nicotine. La surveillance des études sur l'efficacité des produits de vapotage à plus haute teneur en nicotine et

des données d'enquêtes canadiennes sur l'utilisation des nouveaux produits comme la JUUL par les jeunes et par les fumeurs est donc primordiale.

Par contre, l'arrivée sur le marché de produits à haute teneur en nicotine dans des capsules rechargeables à moindre coût nous apparaît poser des enjeux de sécurité sans bénéfices additionnels pour les fumeurs adultes, notamment en raison des bouteilles de recharges qui contiennent de très grandes quantités de nicotine. Ces produits ne devraient pas être permis au Canada. Seuls les produits à haute teneur en nicotine ne dépassant pas les seuils de toxicité établis par Santé Canada devraient être vendus, et en capsules fermées d'une contenance de 0,7 ml.

Le marché des dispositifs et les liquides de cigarettes électroniques de deuxième et troisième générations s'est déplacé graduellement vers les boutiques spécialisées. Les vendeurs de ces boutiques peuvent conseiller les clients sur les nombreux produits, les composantes interchangeables, le fonctionnement et l'entretien du dispositif. Toutefois, les systèmes à capsules, qui ne nécessitent aucune explication ni aucun entretien, sont vendus dans les commerces de proximité, comme les dépanneurs et les stations d'essence. La vente de produits à haute teneur en nicotine (> 20 mg/ml) dans des commerces où les personnes de moins de 18 ans ont accès est à notre avis problématique, car il augmente l'accès des adolescents à des produits à haut risque de dépendance et potentiellement nocifs pour leur santé.

Enfin, Santé Canada devrait, à l'instar de la Food and Drug Administration américaine, envisager très sérieusement la réduction de nicotine dans tous les produits du tabac combustibles, produits qui sont nettement plus dommageables pour la santé que les produits de vapotage. Soixante-dix pour cent des fumeurs canadiens soutiennent une telle approche (Chung-Hall *et al.*, 2018). Si les produits de tabac ne contenaient pas suffisamment de nicotine pour provoquer de dépendance, il serait possible de prévenir qu'une nouvelle génération subisse les effets délétères de l'usage du tabac et également d'aider les 4,6 millions de fumeurs canadiens, dont plus d'un demi-million de fumeurs âgés de 15 à 24 ans aux prises d'une dépendance dont ils souhaitent ardemment se libérer.

4.2.5 UNE BONNE COMMUNICATION DE L'INFORMATION SUR LA CIGARETTE ÉLECTRONIQUE AUX FUMEURS

Des messages efficaces visant à faire comprendre aux fumeurs les risques moindres des cigarettes électroniques, comparativement aux cigarettes, et les conditions dans lesquelles ces risques sont moindres (par exemple, l'importance de remplacer toutes les cigarettes) devraient être développés et communiqués aux fumeurs. Ceux qui bénéficieraient de la disponibilité de ce produit ne sont pas nécessairement bien informés. Les résultats de groupes de discussion menés auprès de 72 fumeurs américains révèlent que les incertitudes quant aux effets à long terme peuvent être comprises comme le fait que fumer est moins risqué que de vapoter, et que la nicotine est l'élément le plus toxique de la cigarette (Owusu *et al.*, 2019). Les fumeurs accorderaient de la crédibilité aux messages dont la source est fiable (comme des organismes publics et de santé) et les données factuelles les rassureraient davantage que les affirmations sans statistiques ni faits à l'appui. Des messages clairs qui s'adressent aux jeunes pour leur faire comprendre les risques sont aussi nécessaires.

En mars 2018, le National Institute for Health and Care Excellence (NICE) a émis des lignes directrices à l'intention des professionnels, à l'effet de ne pas décourager les fumeurs d'utiliser la cigarette électronique. Il est suggéré d'informer les personnes qui font usage du tabac que :

- les cigarettes électroniques ne sont pas des médicaments autorisés, mais qu'elles sont tout de même encadrées;
- plusieurs personnes les ont trouvées utiles pour cesser de fumer;

- les gens qui les utilisent devraient cesser complètement de fumer;
- ces produits sont moins nocifs que les produits du tabac, mais qu'ils ne sont pas sans risque;
- les connaissances sur ces produits continuent d'évoluer, comme les effets sur la santé à long terme (National Institute for Health and Care Excellence, 2018).



L'INSPQ propose que Santé Canada :

1. s'assure que la teneur en nicotine et en sels de nicotine correspond à la teneur réelle et uniformise la manière d'indiquer la concentration en nicotine;
2. renforce l'application et le respect des seuils de toxicité déjà établis;
3. limite la concentration en nicotine à 20 mg/ml pour les produits de vapotage vendus dans des commerces accessibles aux moins de 18 ans;
4. interdit la vente de liquides à teneur en nicotine supérieure à 20 mg/ml autrement que dans des capsules fermées de 0,7 ml maximum;
5. renforce les activités de surveillance et de recherche sur l'efficacité des produits de vapotage à plus haute teneur que 20 mg/ml pour aider les fumeurs à renoncer au tabac ainsi que sur l'utilisation de ces nouveaux produits chez les jeunes;
6. développe des messages d'information destinés aux fumeurs relativement aux effets à la santé des produits de vapotage et des produits du tabac;
7. envisage réduire considérablement la concentration de nicotine dans les produits de tabac combustibles.

4.3 Réglementer les éléments de conception et l'emballage

Santé Canada souhaite réglementer davantage divers aspects des produits de vapotage, dont la taille, l'apparence et la forme (Santé Canada, 2019). La loi canadienne impose actuellement des limites sur ce qui peut figurer sur l'emballage des produits de vapotage et interdit :

- les attestations et les témoignages;
- les éléments de promotion qui peuvent laisser croire à des bienfaits sur la santé;
- les comparaisons avec les produits du tabac;
- le contenu lié aux saveurs, qui pourrait être attrayant pour les jeunes;
- et les éléments de marque de produit du tabac.

4.3.1 UN EMBALLAGE NEUTRE QUI RESPECTE LES MÊMES PRINCIPES QUE POUR LES PRODUITS DU TABAC

Le gouvernement du Québec a adopté en novembre 2015 plusieurs modifications législatives, dont des mesures visant à standardiser la grandeur et la visibilité des mises en garde sur les produits du tabac pour éviter la présence de petits paquets sur lesquels se retrouvaient des mises en garde à peine lisibles. Lors de la consultation menée par le gouvernement québécois sur le projet de loi sur le tabac en août et septembre 2015, l'INSPQ suggérait au gouvernement d'obliger les compagnies de tabac à présenter leurs produits dans des emballages de format neutre, prédéterminé de manière à ce que tant les produits que les emballages ne puissent se distinguer que par le nom de la marque (Montreuil *et al.*, 2015). Les justifications suivantes étaient à la base de cette recommandation :

- L'emballage des produits du tabac est un outil promotionnel qui a pris beaucoup d'importance avec les interdictions de publicité, de commandite et d'étalage;
- Les emballages des produits du tabac peuvent susciter l'intérêt des adolescents;
- L'emballage neutre réduit l'attrait des produits du tabac, permet une plus grande efficacité des mises en garde et contrecarre les techniques de design qui peuvent induire les usagers en erreur;
- L'emballage neutre incite les fumeurs à arrêter de fumer.

Depuis, le gouvernement canadien a adopté une réglementation visant à contrôler l'apparence, la forme et la taille des produits du tabac et de leur emballage et l'INSPQ estime qu'il est pertinent de faire de même pour les produits de vapotage.

4.3.2 INTERDIRE LA COMPARAISON AVEC LES PRODUITS DU TABAC?

Une des mesures actuelles de la loi canadienne relatives à l'emballage pourrait nuire à la réduction du tabagisme chez les adultes fumeurs : l'interdiction de comparaison des produits de vapotage avec les produits du tabac. Celle-ci nous apparaît difficilement conciliable avec l'objectif d'améliorer l'information transmise aux fumeurs sur les risques moindres des produits de vapotage comparativement aux produits du tabac. L'industrie du tabac et du vapotage ne sont pas des sources crédibles aux yeux des adultes fumeurs pour faire ces comparaisons (Owusu *et al.*, 2019) et cette absence de crédibilité des compagnies de tabac pour divulguer les risques de leurs produits a été confirmée par plusieurs jugements. Sachant que les grandes compagnies de tabac détiennent plusieurs des grandes marques de produits de vapotage ou en sont actionnaires, il nous apparaît prudent de ne permettre les comparaisons avec les produits du tabac que dans des messages officiels de Santé Canada.

4.3.3 LE DESIGN DU DISPOSITIF : PLUS IMPORTANT QUE SON EMBALLAGE

La cigarette électronique a ceci de particulier : ce n'est pas son emballage qui est trimballé par le fumeur, mais bien l'objet en soi, ce qui confère à son design plus d'importance qu'à l'emballage. Les adolescents et les jeunes adultes sont sensibles au design des produits qui leur permet de se distinguer et d'affirmer leur personnalité et leur appartenance à une culture ou à un groupe. De nombreuses études ont d'ailleurs démontré l'intérêt des jeunes envers un visuel et un format auquel ils peuvent s'associer (Ford, MacKintosh, Moodie, Richardson, & Hastings, 2013; Hammond, White, Anderson, Arnott, & Dockrell, 2014). De plus, plusieurs compagnies vendent des enveloppes protectrices aux différents motifs et couleurs qui permettent de personnaliser son dispositif.

Il existe peu d'études sur le rôle de différents éléments du design des cigarettes électroniques. Une étude proposant différents choix hypothétiques à 515 adolescents de 14 à 17 ans, dont 90 % n'avaient jamais utilisé la cigarette électronique, indique que ceux-ci préfèrent les modèles modifiables et rechargeables plutôt que les modèles moins récents, qui ressemblent à des cigarettes (Shang, Huang, Chaloupka, & Emery, 2018).

Une étude qualitative plus récente menée auprès de 24 jeunes adultes californiens, dont 10 utilisaient les systèmes à capsules et 14 d'autres modèles de cigarettes électroniques, révèle que les différents types de modèles ont en commun des éléments qui expliquent leur attrait : un goût et une odeur agréables, et la perception de bienfaits pour la santé (Keamy-Minor, McQuoid, & Ling, 2019). Les systèmes à capsules seraient davantage appréciés à cause de leur apparence de produit technologique, et de leur facilité d'utilisation et ils seraient moins stigmatisants que les dispositifs plus volumineux. Ceux de marque JUUL, qui émettent une dose plus élevée de nicotine,

permettraient des séances de moins longue durée, et l'aérosol moins abondant permettrait d'utiliser les systèmes à capsules dans des endroits où vapoter est interdit.

Selon une recherche sur internet de mars à juin 2018 par une équipe de l'Université Stanford, les systèmes à capsules permettent une discrétion d'utilisation enviable particulièrement chez les adolescents (Ramamurthi *et al.*, 2018). Plusieurs dispositifs sont assez petits pour tenir dans une poche. Le dispositif de marque JUUL ressemble déjà à une clé USB, mais tout un marché semble en développement pour dissimuler ces dispositifs dans d'autres objets (p. ex., marqueur Sharpie, clé de voiture, inhalateur pour l'asthme, manette de contrôle à distance, lecteur MP3, iPod, etc.). Plusieurs de ces dispositifs permettent aussi de vapoter du cannabis sous différentes formes (liquide, huile, fleurs séchées), ce qui n'est probablement pas indépendant au développement de ce marché.



L'INSPQ propose que Santé Canada :

1. adopte l'emballage neutre et normalisé des produits de vapotage au même titre que les produits du tabac;
2. encadre davantage le design des produits de vapotage, notamment pour éviter que les dispositifs calquent le design d'autres objets usuels à des fins d'attraction ou de dissimulation chez les jeunes.

4.4 Restreindre l'accès au détail en ligne

Santé Canada se questionne sur les meilleures stratégies en vue de restreindre l'accès au détail en ligne de produits de vapotage par les jeunes. Plusieurs mesures sont envisagées pour vérifier l'âge et l'identité de la personne qui fait un achat en ligne et ainsi faire respecter la loi qui interdit la vente des produits de vapotage aux personnes âgées de moins de 18 ans.

Au Québec, la vente en ligne de produits de vapotage est interdite par la *Loi concernant la lutte contre le tabagisme* depuis 2015, comme c'est le cas pour les produits du tabac. De plus, les mesures de vérification de l'âge légal pour acheter un produit du tabac ou de vapotage dans un point de vente ont été renforcées, dont l'exigence de montrer une pièce d'identité gouvernementale. Toutefois, il serait possible de commander un produit d'une autre province canadienne et de le faire livrer au Québec.

À la lumière de données québécoises recueillies en 2016-2017 auprès d'élèves du secondaire, il est possible de supposer que l'interdiction de vente en ligne se reflète dans les sources d'approvisionnement de cigarettes électroniques et d'accessoires chez les jeunes québécois. Parmi les utilisateurs de cigarettes électroniques, 52 % rapportent se la faire donner habituellement par un ami, 6 % par un membre de la famille et 8 % par quelqu'un d'autre alors que 13 % demandent à quelqu'un d'en acheter pour eux. Quatorze pour cent des élèves achètent des produits de vapotage dans une boutique spécialisée et cette proportion grimpe à 20 % parmi ceux de 4^e et 5^e secondaire. Enfin, notons que la proportion des jeunes Québécois qui achète ces produits en ligne est trop faible pour être rapportée (ECTADÉ, 2016-2017, données non publiées).

Une étude récente de l'INSPQ a dénombré qu'il y avait 299 boutiques spécialisées en produits de vapotage au Québec, soit 3,5 commerces par 100 000 habitants (Bergeron & Robitaille, 2019). À titre comparatif, on dénombre 409 succursales de la Société des alcools du Québec dans la province. C'est donc dire que les produits de vapotage sont accessibles pour les fumeurs désirant en faire l'achat. Alors que les ventes de produits de vapotage de deuxième et troisième générations offrant une variété de composantes, ont eu tendance au fil du temps à se concentrer dans les boutiques

spécialisées, les nouveaux systèmes à capsules envahissent les commerces de proximité. C'est le cas pour la JUUL, dont les produits sont disponibles dans un très grand nombre de dépanneurs indépendants et de grandes bannières. Le site internet canadien de la JUUL facilite le repérage de tous les points de vente à proximité d'un lieu déterminé, à partir du code postal.

À l'automne 2018, devant l'épidémie de vapotage observée chez les adolescents aux États-Unis, le commissaire de la Food and Drug Administration a exigé des cinq principaux fabricants de cigarettes électroniques de déposer un plan d'action visant à prévenir l'initiation au vapotage chez les jeunes. En réaction à cette requête, la compagnie JUUL a retiré une partie de ses produits (capsules à saveur de mangue, fruit, crème brûlée, concombre) de plus de 90 000 points de vente au détail, dont des dépanneurs et des boutiques spécialisées pour ne permettre que la vente en ligne. Sur son site, la compagnie déclare vérifier l'âge en ligne par le nom, la date de naissance, l'adresse et le numéro d'assurance sociale. Une limite à la quantité de produits commandés en ligne est aussi imposée. La compagnie mentionne également avoir l'intention de procéder éventuellement à des vérifications de l'identité à partir de photos. Toutefois, les interdictions de vente aux mineurs sur les plateformes de ventes en ligne seraient peu respectées et faciles à contourner, encore plus lorsque ces sites ne sont pas ceux des fabricants (Laestadius & Wang, 2018).

Étant donné que les ventes en ligne représentent une minorité des ventes sur le marché canadien, que plus des trois quarts des jeunes canadiens de 15 à 19 ans se procurent des produits de vapotage via des sources sociales (Santé Canada, 2019), et que des revendeurs en ligne peuvent omettre de vérifier l'âge de leurs clients, l'interdiction de vente en ligne semble souhaitable, comme c'est déjà le cas au Québec.



L'INSPQ propose que Santé Canada :

1. interdise la vente en ligne de produits de vapotage à l'échelle du Canada, en s'assurant de mettre en place les mesures nécessaires pour faire respecter cette interdiction;
2. renforce l'application de l'interdiction de vente des produits de vapotage aux moins de 18 ans dans les points de vente physiques.

4.5 Accroître la transparence et l'ouverture dans la réglementation

Conscient des nouveaux régimes de réglementation, des enjeux émergents et de l'évolution rapide de l'industrie, Santé Canada s'interroge sur les mesures visant à accroître la transparence et l'ouverture dans la réglementation.

L'article 60.1 de la Loi sur le tabac et les produits de vapotage indique que « trois ans après l'entrée en vigueur du présent article, et tous les deux ans par la suite, le ministre procède à l'examen des dispositions et de l'application de la présente loi. » Un rapport « doit être déposé devant les deux chambres du Parlement dans l'année qui suit le début de l'examen ».

Afin d'identifier les correctifs à apporter à la loi canadienne et à la réglementation, ce rapport devrait rendre compte de l'usage des produits de vapotage chez les adolescents et les adultes, fumeurs et non-fumeurs, avant et après l'entrée en vigueur de la Loi et des règlements. Il doit aussi présenter les grandes tendances en matière de vente des produits de vapotage, dont les saveurs, concentrations en nicotine, quantité des liquides, types de points de vente, prix, etc.



L'INSPQ propose que le rapport d'examen de la Loi déposé au parlement :

- présente des données qui permettent de dégager les grandes tendances en matière d'usage et de vente des produits de vapotage;
- soit rendu public.

5 Conclusion

Depuis plusieurs années, les avis sont partagés sur l'approche à privilégier à l'égard de la cigarette électronique. Plusieurs chercheurs y voient surtout une façon d'offrir aux fumeurs une option moins nocive pour leur santé que la cigarette de tabac. D'autres s'inquiètent davantage d'un risque d'expansion du marché des produits avec nicotine qui pourraient, d'une part, attirer des jeunes qui autrement n'en auraient pas consommé et, qui d'autre part, maintiendraient les fumeurs dans leur dépendance à la nicotine.

Au Canada, la cigarette électronique a le potentiel de détourner plusieurs des 4 000 000 de fumeurs de cigarettes d'un produit qui tue un fumeur sur deux. Cependant, la cigarette électronique est utilisée par une proportion importante d'adolescents et de jeunes adultes qui apprécient les saveurs et ne savent pas nécessairement qu'ils s'exposent à une substance pouvant causer une dépendance.

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) accueille favorablement l'intention de Santé Canada de resserrer la *Loi sur le tabac et les produits de vapotage*. Plusieurs propositions sont mises de l'avant, et elles s'appuient sur l'état des connaissances provenant des écrits scientifiques et des données d'enquêtes disponibles. Tout en reconnaissant le potentiel des produits de vapotage dans l'éventail des mesures d'aide aux fumeurs pour renoncer au tabac, l'initiative de Santé Canada semble justifiée afin de minimiser l'impact de ces produits sur l'initiation au tabac des jeunes.

Vu l'évolution rapide du marché des produits de vapotage et le manque de données probantes sur certains éléments importants, il serait prudent de revoir régulièrement et fréquemment, la pertinence des mesures contenues dans les règlements, afin de pouvoir y apporter les améliorations nécessaires. Les grandes tendances en matière d'usage et de vente de produits de vapotage que l'on pourrait retrouver dans les rapports d'examen de la loi devraient éclairer les décideurs quant aux ajustements à apporter.

Références

- Benowitz, N. L., Donny, E. C., & Hatsukami, D. K. (2017). Reduced nicotine content cigarettes, e-cigarettes and the cigarette end game. *Addiction (Abingdon, England)*, *112*(1), 6–7. <https://doi.org/10.1111/add.13534>
- Benowitz, N. L., & Henningfield, J. E. (2018). Nicotine Reduction Strategy: State of the science and challenges to tobacco control policy and FDA tobacco product regulation. *Preventive Medicine*, *117*, 5–7. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.06.012>
- Bergeron, P., & Robitaille, E. (2019). *Accessibilité géographique aux commerces spécialisés en produits de vapotage autour des établissements d'enseignement secondaire et collégial du Québec*. Montréal, Canada: Institut national de santé publique du Québec.
- Buckell, J., Marti, J., & Sindelar, J. L. (2018). Should flavours be banned in cigarettes and e-cigarettes? Evidence on adult smokers and recent quitters from a discrete choice experiment. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-054165>
- Cahill, K., Stevens, S., Perera, R., & Lancaster, T. (2013). Pharmacological interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), CD009329. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009329.pub2>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2016). *Vital signs: E-cigarette ads and youth*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease and Prevention and Health Promotion.
- Chung-Hall, J., Fong, G. T., Driezen, P., & Craig, L. (2018). Smokers' support for tobacco endgame measures in Canada: findings from the 2016 International Tobacco Control Smoking and Vaping Survey. *CMAJ Open*, *6*(3), E412–E422. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20180025>
- Cullen, K. A., Ambrose, B. K., Gentzke, A. S., Apelberg, B. J., Jamal, A., & King, B. A. (2018). Notes from the Field: Use of Electronic Cigarettes and Any Tobacco Product Among Middle and High School Students - United States, 2011-2018. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, *67*(45), 1276–1277. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6745a5>
- Donny, E. C., Denlinger, R. L., Tidey, J. W., Koopmeiners, J. S., Benowitz, N. L., Vandrey, R. G., ... Hatsukami, D. K. (2015). Randomized Trial of Reduced-Nicotine Standards for Cigarettes. *The New England Journal of Medicine*, *373*(14), 1340–1349. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa1502403>
- Evans-Polce, R. J., Patrick, M. E., Lanza, S. T., Miech, R. A., O'Malley, P. M., & Johnston, L. D. (2018). Reasons for Vaping Among U.S. 12th Graders. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, *62*(4), 457–462. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.10.009>
- Fiore, M. C., Jaen, C. R., Baker, T. B., & et al. (2008). *Treating tobacco use and dependence: 2008 update. Clinical practice guideline*. Rockville, MD: US Department of health and human services, Public health service.
- Food and Drug Administration. (2018). *Tobacco product standard for nicotine level of combusted cigarettes: 83FR11818*. Washington, DC: Food and Drug Administration.
- Ford, A., MacKintosh, A. M., Moodie, C., Richardson, S., & Hastings, G. (2013). Cigarette pack design and adolescent smoking susceptibility: a cross-sectional survey. *BMJ Open*, *3*, e003282.

- Gervais, A., O'Loughlin, J., Meshfedjian, G., Bancej, C., & Tremblay, M. (2006). Milestones in the natural course of onset of cigarette use among adolescents. *Canadian Medical Association Journal*, *175*, 255–263.
- Hajek, P., Phillips-Waller, A., Przulj, D., Pesola, F., Myers Smith, K., Bisal, N., ... McRobbie, H. J. (2019). A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy. *The New England Journal of Medicine*, *380*(7), 629–637. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1808779>
- Hammond, D., White, C., Anderson, W., Arnott, D., & Dockrell, M. (2014). The perceptions of UK youth of branded and standardized, “plain” cigarette packaging. *Eur J Public Health*, *24*, 537–543.
- Hartmann-Boyce, J., Chepkin, S. C., Ye, W., Bullen, C., & Lancaster, T. (2018). Nicotine replacement therapy versus control for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *5*, CD000146. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000146.pub5>
- Hartmann-Boyce, J., McRobbie, H., Bullen, C., Begh, R., Stead, L. F., & Hajek, P. (2016). Electronic cigarettes for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *9*, CD010216. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010216.pub3>
- Hatsukami, D. K. (2018). Reducing Nicotine in Cigarettes to Minimally Addictive Levels: A New Frontier for Tobacco Control. *JAMA Psychiatry*, *75*(10), 987–988. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.1829>
- Hatsukami, D. K., Luo, X., Jensen, J. A., al'Absi, M., Allen, S. S., Carmella, S. G., ... Donny, E. C. (2018). Effect of Immediate vs Gradual Reduction in Nicotine Content of Cigarettes on Biomarkers of Smoke Exposure: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, *320*(9), 880–891. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.11473>
- Huang, J., Duan, Z., Kwok, J., Binns, S., Vera, L. E., Kim, Y., ... Emery, S. L. (2019). Vaping versus JUULing: how the extraordinary growth and marketing of JUUL transformed the US retail e-cigarette market. *Tobacco Control*, *28*(2), 146–151. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054382>
- Jackler, R., Chau, C., Getachew, B., Whitcomb, M., Lee-Heidenreich, J., Bhatt, A., ... Ramamurthi, D. (2019). *JUUL advertising over its first three years on the market*. Stanford, CA: Stanford University School of Medicine.
- Jackler, R. K., & Ramamurthi, D. (2016). Unicorns cartoons: marketing sweet and creamy e-juice to youth. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2016-053206>
- Jackler, R. K., & Ramamurthi, D. (2019). Nicotine arms race: JUUL and the high-nicotine product market. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054796>
- Jamal, A., Gentzke, A., Hu, S. S., Cullen, K. A., Apelberg, B. J., Homa, D. M., & King, B. A. (2017). Tobacco Use Among Middle and High School Students - United States, 2011–2016. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, *66*(23), 597–603. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6623a1>
- Keamy-Minor, E., McQuoid, J., & Ling, P. M. (2019). Young adult perceptions of JUUL and other pod electronic cigarette devices in California: a qualitative study. *BMJ Open*, *9*(4), e026306. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026306>
- Laestadius, L., & Wang, Y. (2018). Youth access to JUUL online: eBay sales of JUUL prior to and following FDA action. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054499>

- Lasnier, B., & Montreuil, A. (2017). *L'usage de la cigarette électronique chez les élèves du Québec et du reste du Canada: 2014-2015*. Montréal, Québec, Canada: Institut national de santé publique du Québec.
- Levy, D. T., Warner, K. E., Cummings, K. M., Hammond, D., Kuo, C., Fong, G. T., ... Borland, R. (2018). Examining the relationship of vaping to smoking initiation among US youth and young adults: a reality check. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054446>
- Lindson, N., Chepkin, S. C., Ye, W., Fanshawe, T. R., Bullen, C., & Hartmann-Boyce, J. (2019). Different doses, durations and modes of delivery of nicotine replacement therapy for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, CD013308. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013308>
- Marynak, K. L., Ali, F. R. M., Schauer, G. L., Tynan, M. A., & King, B. A. (2019). Use and reasons for use of electronic vapour products shaped like USB flash drives among a national sample of adults. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2019-054932>
- McKelvey, K., Baiocchi, M., & Halpern-Felsher, B. (2018). Adolescents' and Young Adults' Use and Perceptions of Pod-Based Electronic Cigarettes. *JAMA Network Open*, 1(6), e183535. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.3535>
- McNeill, A., Brose, L., Calder, R., Bauld, L., & Robson, D. (2019). *Vaping in England: An evidence update February 2019. A report commissioned by Public Health England*. London, UK: Public Health England.
- Montreuil, A., Tremblay, M., & Gamache, L. (2015). *Projet de loi 44: Loi concernant la lutte contre le tabagisme. Mémoire déposé à la Commission de la santé et des services sociaux*. Montréal, Québec: Institut national de santé publique du Québec.
- 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, Canada: Institut national de santé publique du Québec.
- Morean, M. E., Butler, E. R., Bold, K. W., Kong, G., Camenga, D. R., Cavallo, D. A., ... Krishnan-Sarin, S. (2018). Preferring more e-cigarette flavors is associated with e-cigarette use frequency among adolescents but not adults. *PloS One*, 13(1), e0189015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189015>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). *Public health consequences of e-cigarettes*. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2018). *Smoking cessation interventions and services: Evidence reviews for advice on e-cigarettes on general sale*. London, UK: National Institute for Health and Care Excellence.
- National Institute of Health and Care Excellence. (2013). *Tobacco: harm-reduction approaches to smoking*. National Institute of Health and Care Excellence.
- Owusu, D., Lawley, R., Yang, B., Henderson, K., Bethea, B., LaRose, C., ... Popova, L. (2019). "The lesser devil you don't know": a qualitative study of smokers' responses to messages communicating comparative risk of electronic and combusted cigarettes. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054883>

- Ramamurthi, D., Chau, C., & Jackler, R. K. (2018). JUUL and other stealth vaporisers: hiding the habit from parents and teachers. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054455>
- Reid, J., Hammond, D., Tariq, U., Burkhalter, R., Rynard, V., & Douglas, O. (2019). *Tobacco Use in Canada: Patterns and Trends, 2019 Edition*. Waterloo, ON: Propel Centre for Population Health Impact, University of Waterloo.
- Santé Canada. (2018). *Résumé des résultats de L'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves 2016-2017*. Retrieved from <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/enquete-canadienne-tabac-alcool-et-drogues-eleves/sommaire-2016-2017.html>
- Santé Canada. (2019). *Réduire l'accessibilité et l'attrait des produits de vapotage pour les jeunes: Consultation sur les mesures réglementaires possibles*. Ottawa, Canada: Santé Canada.
- Schneller, L. M., Bansal-Travers, M., Goniewicz, M. L., McIntosh, S., Ossip, D., & O'Connor, R. J. (2018). Use of flavored electronic cigarette refill liquids among adults and youth in the US-Results from Wave 2 of the Population Assessment of Tobacco and Health Study (2014-2015). *PLoS One*, 13(8), e0202744. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202744>
- Shang, C., Huang, J., Chaloupka, F. J., & Emery, S. L. (2018). The impact of flavour, device type and warning messages on youth preferences for electronic nicotine delivery systems: evidence from an online discrete choice experiment. *Tobacco Control*, 27(e2), e152–e159. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-053754>
- Shiffman, S., Kurland, B. F., Scholl, S. M., & Mao, J. M. (2018). Nondaily Smokers' Changes in Cigarette Consumption With Very Low-Nicotine-Content Cigarettes: A Randomized Double-blind Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*, 75(10), 995–1002. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.1831>
- Smith, T. T., Hatsukami, D. K., Benowitz, N. L., Colby, S. M., McClernon, F. J., Strasser, A. A., ... Donny, E. C. (2018). Whether to push or pull? Nicotine reduction and non-combusted alternatives - Two strategies for reducing smoking and improving public health. *Preventive Medicine*, 117, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.03.021>
- Soneji, S., Barrington-Trimis, J. L., Wills, T. A., Leventhal, A. M., Unger, J. B., Gibson, L. A., ... Sargent, J. D. (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*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.1488>
- Statistique Canada. (2018). *Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues (ECTAD): sommaire des résultats pour 2017*. Retrieved from <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/enquete-canadienne-tabac-alcool-et-drogues/sommaire-2017.html#a2>
- Talih, S., Salman, R., El-Hage, R., Karam, E., Karaoghlanian, N., El-Hellani, A., ... Shihadeh, A. (2019). Characteristics and toxicant emissions of JUUL electronic cigarettes. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054616>
- Tremblay, M., & Roy, J. M. (2013). *Plan québécois d'abandon du tabagisme: État de situation après 10 ans d'implantation*. Québec, Canada: Gouvernement du Québec.

- Tsai, J., Walton, K., Coleman, B. N., Sharapova, S. R., Johnson, S. E., Kennedy, S. M., & Caraballo, R. S. (2018). Reasons for Electronic Cigarette Use Among Middle and High School Students - National Youth Tobacco Survey, United States, 2016. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 67(6), 196–200. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6706a5>
- 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.
- Vallone, D. M., Bennett, M., Xiao, H., Pitzer, L., & Hair, E. C. (2018). Prevalence and correlates of JUUL use among a national sample of youth and young adults. *Tobacco Control*. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054693>
- Willett, J. G., Bennett, M., Hair, E. C., Xiao, H., Greenberg, M. S., Harvey, E., ... Vallone, D. (2019). Recognition, use and perceptions of JUUL among youth and young adults. *Tobacco Control*, 28(1), 115–116. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054273>
- World Health Organization (WHO). (2015). *Advisory note: Global nicotine reduction strategy. WHO Study group on tobacco product regulation*. Geneva, Switzerland: WHO press.
- Zare, S., Nemati, M., & Zheng, Y. (2018). A systematic review of consumer preference for e-cigarette attributes: Flavor, nicotine strength, and type. *PLoS One*, 13(3), e0194145. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194145>
- Zhu, S., Sun, J., Bonnevie, E., Cummins, S., Gamst, A., Yin, L., & Lee, M. (2014). Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. *Tobacco Control*, 23, iii3-iii9. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-051670>

