

Renoncement aux produits de vapotage de nicotine

Pistes d'intervention préliminaires

Novembre 2022

Tous droits réservés.

La reproduction complète ou partielle ainsi que le téléchargement sont autorisés à des fins non commerciales seulement et à la condition de mentionner la source.

Pour citer ce document :

Renoncement aux produits de vapotage de nicotine - Pistes d'intervention préliminaires

Jutras C. et Tremblay M. *Renoncement aux produits de vapotage de nicotine - Pistes d'intervention préliminaires*. CISSS des Laurentides. 2022-11-24

La version électronique de ce document peut être consultée sur le site du CISSS des Laurentides : <http://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/>

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

ISBN : 978-2-550-93447-9 (version PDF)

Auteurs

Dre Claire Jutras
Direction de santé publique
Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides

Dre Michèle Tremblay
Direction du développement des individus et des communautés
Institut national de santé publique du Québec

Collaboration

Catherine Dufour
Direction de la lutte contre le tabagisme
Direction générale de la santé publique, Ministère de la Santé et des Services sociaux

Remerciements

Marie-Christine Veilleux
Direction de la lutte contre le tabagisme
Direction générale de la santé publique, Ministère de la Santé et des Services sociaux

Jean-Paul Gagné
Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie
Direction de la lutte contre le tabagisme
Direction générale de la santé publique, Ministère de la Santé et des Services sociaux

Line Cloutier
Direction de santé publique
Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides

Ce document s'inspire largement de la publication de l'INSPQ portant sur les interventions efficaces ou prometteuses de renoncement aux produits de vapotage (Tremblay et Khalladi, 2021) et d'une présentation sur le sujet, offerte en juin 2022 par Dre Michèle Tremblay à l'ensemble des répondants tabac.

Une publication du Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides
290, rue De Montigny, Saint-Jérôme (Québec) J7Z 5T3

Table des matières

INTRODUCTION 5

MISE EN CONTEXTE ET RAPPELS 5

INTERVENTIONS DE RENONCEMENT AUX PRODUITS DE VAPOTAGE 6

 Interventions prometteuses 6

 Intervention clinique individuelle 6

 S’informer sur l’usage de la cigarette électronique 6

 Explorer les connaissances et les croyances du vapoteur 8

 Inviter la personne à déterminer une date d’arrêt 8

 Soutenir l’élaboration d’un plan d’action 8

 Amener la personne à anticiper les difficultés 8

 Évaluer la dépendance à la nicotine 8

 Estimer la quantité de nicotine inhalée 9

 Discuter de la possibilité d’utiliser une aide pharmacologique 9

 Assurer un suivi et soutenir la prévention de rechutes 9

STRATÉGIES DE RENONCEMENT AUX PRODUITS DE VAPOTAGE 11

 Réduction graduelle des produits de vapotage 11

 Arrêt complet avec une pharmacothérapie 11

 Thérapie de remplacement de nicotine (TRN) 12

 Brupropion/Varénicline 13

 Cytisine 14

 Informations complémentaires 14

ANNEXE - RISQUES À LA SANTÉ LIÉS AU VAPOTAGE 15

 Effets indésirables 15

 Exposition à des substances toxiques 15

 Dépendance à la nicotine et impact sur le cerveau des jeunes 16

 Troubles cardiovasculaires 16

 Maladies pulmonaires 17

 Augmentation des risques d’infections 17

 Toxicité bucco-dentaire 18

 Blessures/décès 18

 Maladie pulmonaire associée au vapotage (MPAV) 19

 Conclusion 19

BIBLIOGRAPHIE 20

INTRODUCTION

La Direction générale de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec confirmait, dans un courriel daté du 15 juin 2022, que les conseillers des Centres d'Abandon du Tabagisme (CAT) peuvent offrir un soutien, sur la base de leurs compétences acquises en arrêt tabagique, aux personnes dépendantes aux produits de vapotage¹ contenant de la nicotine qui souhaitent y renoncer.

Bien qu'il soit difficile de faire des recommandations spécifiques sur l'intervention de renoncement aux produits de vapotage en raison du manque de données probantes, ce document présente des informations cliniques basées sur des publications récentes (en date de juillet 2022) destinées à outiller et soutenir les conseillers des CAT dans le développement de leurs compétences. Ainsi, sachant que les données probantes sur le vapotage et les pratiques d'abandon du vapotage continuent d'émerger, nous recommandons de surveiller l'évolution de la recherche dans ce domaine. Enfin, le MSSS rappelle que la décision de réaliser une intervention doit s'appuyer sur le jugement clinique des conseillers CAT et leur niveau d'aisance.

MISE EN CONTEXTE ET RAPPELS

Selon Pepper et ses collègues, il y aurait deux catégories de vapoteurs, les personnes curieuses d'explorer un produit en vogue et celles qui utilisent la cigarette électronique pour cesser de fumer ou diminuer les risques de la cigarette traditionnelle (Pepper et coll., 2014). Les premières seraient plus sujettes à vouloir cesser de vapoter au terme de leur expérimentation; quant aux secondes elles auraient davantage tendance à continuer de vapoter.

Bien qu'à ce jour aucun produit de vapotage n'ait été approuvé par Santé Canada comme aide à l'abandon du tabac, la cigarette électronique est considérée comme moins néfaste que la cigarette de tabac par 60 % des utilisateurs canadiens (Statistique Canada, 2020). Selon des données canadiennes de 2020, elle est un des outils privilégiés pour cesser de fumer. C'est la troisième option sélectionnée (26 %) par les anciens fumeurs et les fumeurs ayant tenté de renoncer au tabac au cours de l'année précédente, après la réduction du nombre de cigarettes (49 %) et l'utilisation de la thérapie de remplacement de la nicotine (TRN) (32 %) (Statistiques Canada, 2021).

Pour les personnes qui fument la cigarette, il demeure recommandé de cesser de fumer en ayant recours aux services de soutien et aux aides pharmacologiques reconnues par Santé Canada.

Le fait que l'aérosol produit par la cigarette électronique contient un mélange de produits chimiques, de particules fines qui peuvent nuire aux poumons, et la plupart du temps de la nicotine, source de dépendance, préoccupe. Néanmoins, certaines études soutiennent que les cigarettes électroniques aideraient à gérer les symptômes de sevrage et faciliteraient ainsi le renoncement au tabac. Selon la plus récente revue Cochrane, les cigarettes électroniques avec nicotine seraient plus efficaces que celles sans nicotine (niveau de preuve modéré) et que les thérapies de remplacement de la nicotine (TRN) (niveau de preuve élevé) (Hartmann-Boyce et coll., 2022). Les auteurs sont toutefois d'avis qu'en raison du faible nombre d'études recensées, il est essentiel de suivre l'évolution des recherches, justifiant que cette revue Cochrane soit maintenant une revue dynamique qui est mise à jour aussitôt que de nouvelles études pertinentes sont disponibles.

¹ Dans ce document, les termes « produit de vapotage » et « cigarette électronique » sont utilisés de façon interchangeable.

Enfin, selon les données de l'Enquête québécoise sur le tabac et les produits de vapotage menée en 2020, 43 % des vapoteurs québécois de 15 ans et plus ayant vapoté au cours du mois précédent ont l'intention de cesser de vapoter au cours des six prochains mois (Institut de la statistique du Québec, 2021).

INTERVENTIONS DE RENONCEMENT AUX PRODUITS DE VAPOTAGE

INTERVENTIONS PROMETTEUSES

Une publication récente de l'INSPQ a documenté les interventions prometteuses de renoncement aux produits de vapotage (Tremblay et Khalladi, 2021). À peine trois études de cas ont été recensées par les auteurs. Selon ces études, l'accompagnement d'un professionnel de la santé en association avec : 1) Une réduction graduelle des produits de vapotage. 2) L'utilisation d'une TRN. 3) La varénicline serait prometteur.

Par ailleurs, les recommandations d'organismes de santé (CAMH, 2022; American Academy of Pediatrics, 2019a) et de certains pédiatres (Rosen et coll., 2019; Hadland et Chadi, 2020) s'appuient sur les résultats d'études ayant porté sur l'abandon du tabac pour proposer une démarche de renoncement aux produits de vapotage. Ils suggèrent notamment d'utiliser la thérapie comportementale, l'approche de l'entretien motivationnel et la pharmacothérapie.

INTERVENTION CLINIQUE INDIVIDUELLE

Les informations qui suivent sont inspirées des recommandations de l'American Academy of Pediatrics (American Academy of Pediatrics, 2019b), de la Société canadienne de pédiatrie (Chadi et coll., 2021), du Centre de toxicomanie et de santé mentale (CAMH, 2022) basé à Toronto, et d'une publication retrouvée sur le site UP TO DATE (Rosen et coll., 2019).

S'informer sur l'usage de la cigarette électronique

S'informer sur l'usage de la cigarette électronique et sur l'usage concomitant du tabac² en recherchant des informations sur :

A. Le dispositif de vapotage utilisé :

- Type : à cartouche, Mods, sous-ohm, jetable, etc.;
- Type de cartouches : scellées ou non scellées, cartouche remplissable;
- Marque;
- Provenance : dépanneur, boutique spécialisée, station d'essence, Internet, à l'étranger, marché clandestin.

² En cas d'usage concomitant de produits de tabac, comme la cigarette, procéder à la cueillette de données habituelles (Formulaire d'information sur le client) pour documenter la consommation. Il sera nécessaire d'en tenir compte au moment d'évaluer la dépendance à la nicotine et de prescrire une TRN le cas échéant.

B. Le liquide vapoté :

- Avec ou sans nicotine;
- Type de nicotine : sels de nicotine ou nicotine base libre;
- Arômes : fruits, menthol, tabac, etc.;
- Concentration exprimée en % ou en mg/ml (ex. : 1,6% = 16 mg/ml);
- Quantité (en mg) de nicotine;
- Volume (en ml) de la bouteille de remplissage.

C. L'intensité du vapotage :

- Fréquence : quotidien, hebdomadaire, mensuel ou très occasionnel, nombre d'utilisations/jour;
- Quantité de produits de vapotage consommée : nombre de cartouches/semaine, quantité et fréquence du remplissage.

D. L'âge d'initiation³ et les raisons pour lesquelles la personne a commencé à vapoter et continue d'utiliser les produits de vapotage.

E. Les contextes d'utilisation : ex. : 1^{re} utilisation de la journée, à la maison, à l'école, au travail, en solitaire, avec la famille ou des amis, etc.

F. La pratique de trucs utilisés par les jeunes vapoteurs (voir encadré).

G. Les tentatives de renoncement : nombre et durée.

H. Les symptômes de sevrage de la nicotine tels que : anxiété, irritabilité, nervosité, agitation, difficulté à se concentrer, dépression légère ou abattement, augmentation de l'appétit, insomnie, de même que d'autres symptômes associés à l'arrêt tabagique : fortes envies de fumer, maux de tête, étourdissements, tremblements, fatigue, toux.

I. La présence de symptômes de surdosage de nicotine, notamment liés à la consommation concomitante de tabac et de cigarette électronique, tels que : nausée, vomissement, pâleur, sialorrhée, diaphorèse, douleur abdominale, tachypnée, agitation, tremblements, étourdissements, palpitations, convulsions. Certains signes et symptômes non ressentis par le patient sont aussi associés à une surdose de nicotine : hypertension, tachycardie, vasoconstriction périphérique ou coronarienne, arythmie ventriculaire, bradycardie, hypotension. Le surdosage de nicotine peut conduire au coma et au décès.

Trucs ou vape tricks qui peuvent augmenter le risque de vapotage exagéré :

- Le ghosting, ou « effet fantôme », consiste à aspirer de nouveau l'aérosol pendant plusieurs secondes, pour donner l'impression qu'il « disparaît »; ce truc permet de vapoter discrètement dans des endroits publics où vapoter est interdit, en classe, par exemple.
- Le dripping, ou égouttage, consiste à laisser couler le liquide directement sur l'élément chauffant pour inhaler l'aérosol ainsi produit, et en tirer des effets psychoactifs plus intenses, tout en courant un plus grand risque de blessures par contact avec le liquide brûlant.

³ Un âge précoce est lié à un plus grand risque de troubles de l'usage de substances psychoactives au cours de la vie.

Explorer les connaissances et les croyances du vapoteur

Explorer les connaissances et les croyances du vapoteur sur la cigarette électronique, les effets à court terme, la dépendance à la nicotine, les conséquences méconnues à long terme, les répercussions sur l'entourage, l'incidence sur le budget en lien avec le coût des produits, et les impacts environnementaux.

Après avoir obtenu l'autorisation de la personne et en tenant compte de ce qu'elle connaît déjà sur le sujet, fournir les informations sur l'usage de la cigarette électronique et ses enjeux. Voici quelques sujets de discussion pertinents :

- Les risques d'entretenir la dépendance à la nicotine et de développer une dépendance à la cigarette électronique.
- Les risques du vapotage sur la santé (voir en annexe les « Risques à la santé liés au vapotage »).
- Les risques du double usage (cigarette et cigarette électronique) comme la potentialisation des risques de maladies pulmonaires (Osei et coll., 2020; Bhatta et coll., 2020) et les des risques d'accident vasculaire cérébral (Parekh et coll., 2020)
- La difficulté de trouver le bon dosage de nicotine pour contrôler les symptômes de sevrage, lorsqu'utilisée dans une démarche de renoncement au tabac.
- Les risques d'intoxication en cas de déversement ou d'ingestion accidentelle des liquides de vapotage contenant de la nicotine, en particulier pour les enfants et les animaux de compagnie.
- Les risques d'explosion (oxygénothérapie; bagage en soute; surchauffe de batterie).

Inviter la personne à déterminer une date d'arrêt

Hadland et Chadi suggèrent de proposer aux jeunes consommateurs qui sont convaincus qu'ils peuvent arrêter de vapoter à tout moment, le défi de ne pas vapoter pendant une période de temps limitée. L'expérience pourrait démontrer que c'est plus difficile que prévu (Hadland et Chadi, 2020).

Soutenir l'élaboration d'un plan d'action

Soutenir l'élaboration d'un plan d'action tout en tenant compte du risque d'usage accru d'une autre substance chez les personnes atteintes d'un trouble mental et/ou d'abus de substances.

Amener la personne à anticiper les difficultés

Amener la personne à anticiper les difficultés quand elle renoncera à la cigarette électronique : fortes envies, contextes sociaux, stress, symptômes de sevrage, etc.

Évaluer la dépendance à la nicotine

Évaluer la dépendance à la nicotine à l'aide d'outils adaptés de ceux utilisés pour l'évaluation de la dépendance au tabac. Selon plusieurs chercheurs, la plupart des échelles de dépendance aux produits du tabac permettent également de bien mesurer la dépendance à la cigarette électronique. Alors que certains de ces outils comprennent plus d'une quarantaine d'items, d'autres ne comprennent qu'une seule question.

Estimer la quantité de nicotine inhalée

Dans le cas des cigarettes électroniques, plusieurs facteurs doivent être considérés :

- La quantité de liquide consommée et la concentration de nicotine dans le liquide;
- Le type de produit : par exemple, les sels de nicotine (voir encadré) sont plus faciles à inhaler et entraînent l'absorption d'une plus grande quantité de nicotine;
- La puissance du dispositif : un dispositif très puissant permet d'atteindre une température plus élevée et la mise en aérosol de plus de nicotine;
- La topographie de l'inhalation : inhalation prolongée, volume élevé lors des bouffées, nombre élevé de bouffées;
- L'expérience de l'utilisateur : les vapoteurs expérimentés peuvent absorber autant de nicotine que les fumeurs.

Cigarette électronique à base de sels de nicotine : JUUL

La capsule de la cigarette JUUL au format de 0,7 ml est proposée en trois concentrations de nicotine : 1,5 %; 3 % et 5 % de nicotine. La capsule à 5 % dont la concentration serait de 59 mg/ml contiendrait environ 40 mg de nicotine. Une cartouche de JUUL à 5 % libérerait de la nicotine équivalant à celle procurée par 13 à 30 cigarettes, soit l'équivalent d'environ 1 paquet de cigarettes (200 bouffées) (Prochaska et coll., 2022). Depuis juillet 2021, un règlement canadien limite à 20 mg/ml la concentration en nicotine maximale pour les produits de vapotage qui sont vendus au Canada. Conséquemment, seule la capsule Juul de 1,5 % (18 mg/ml) est maintenant légale. Des produits achetés à l'étranger ou illégalement sur Internet pourraient cependant contenir des concentrations supérieures.

Discuter de la possibilité d'utiliser une aide pharmacologique

Discuter de la possibilité d'utiliser une aide pharmacologique (voir section sur la pharmacothérapie ci-après) chez les personnes qui ont :

- Un usage quotidien de la cigarette électronique;
- Une motivation à cesser de consommer;
- Une dépendance et/ou tolérance à la nicotine;
- Des symptômes de sevrage.

Assurer un suivi et soutenir la prévention de rechutes

- Prolonger ou reprendre la pharmacothérapie.
- Si la personne vapote exclusivement et qu'il lui est impossible de cesser de vapoter, l'inviter à faire de l'abandon des produits de vapotage sa prochaine étape.
- S'il y a reprise de l'usage du tabac : utiliser les stratégies de renoncement au tabac reconnues efficaces.
- Il pourrait être justifié d'encourager la poursuite du vapotage chez les personnes avec un trouble mental et/ou d'abus de substances, ayant réussi à cesser de fumer, et chez lesquelles il y a un risque plus élevé qu'elles recommencent à fumer la cigarette.

Très peu d'études ont été réalisées sur les effets de la cigarette électronique durant la grossesse et pour le moment, on ne peut en tirer de conclusions solides, car plusieurs résultats d'études sont discordants (DeVito et coll., 2021; Zhang et coll., 2022). Le Centre de toxicomanie et de santé mentale ne recommande pas la poursuite du vapotage pour les personnes enceintes ou qui allaitent et qui ont cessé de fumer, malgré le risque de rechute (CAMH, 2022). Cette recommandation pourrait évoluer suite à la publication récente de l'étude de Hajek comparant l'efficacité des cigarettes électroniques et des timbres de nicotine chez les femmes enceintes qui tentent de renoncer au tabac (Hajek et coll., 2022). Les résultats ont montré une réduction significative (35 %) de la proportion de bébés de faible poids chez les femmes enceintes ayant fait usage de cigarettes électroniques comparativement à celles ayant utilisé une TRN.

INTERVENTIONS PRÉVENTIVES LORS DE L'USAGE DES PRODUITS DE VAPOTAGE

Le gouvernement du Canada et le ministère de la Santé et des Services sociaux recommandent aux vapoteurs de ne pas recommencer à fumer de cigarettes s'ils utilisent des produits de vapotage avec nicotine pour arrêter de fumer (Gouvernement du Canada, 2022c; MSSS, 2019). De plus, le Directeur national de santé publique du Québec, dans sa mise en garde sur les produits de vapotage, les invite à faire de l'abandon des produits de vapotage leur prochaine étape (MSSS, 2019).

Si la personne n'est pas prête à cesser de vapoter, une approche préventive devrait être proposée notamment pour prévenir la survenue de la maladie pulmonaire associée au vapotage (MPAV) (voir l'encadré en annexe). Les autorités gouvernementales déconseillent :

- L'usage de produits de vapotage obtenus auprès de sources illégales ou non réglementées;
- De modifier les produits de vapotage ou d'ajouter des substances aux liquides de vapotage qui ne sont pas prévues par le fabricant.

De façon plus explicite, le Guide d'abandon du vapotage du Centre de toxicomanie et de santé mentale (CAMH, 2022) recommande aux personnes qui vapotent de suivre le mode d'emploi de leur dispositif et de ne pas ajouter d'acétate de vitamine E ni d'autres substances comme du tétrahydrocannabinol (THC) à leur produit.

Voici d'autres recommandations pertinentes :

- Éviter certains aromatisants nocifs (ex. : cannelle, cerise, menthol) de même que les produits contenant du diacétyl (saveur caramélisée ou beurrée), un arôme dangereux lorsqu'il est inhalé, associé à la bronchite oblitérante survenue chez des travailleurs exposés dans l'industrie du popcorn. La présence du diacétyl est interdite dans les liquides des vapoteuses au Canada, mais pourrait se retrouver dans les produits vendus illégalement.
- Éviter la consommation de fortes quantités de nicotine (appelée dosing ou dosage) afin de réduire les risques d'intoxication à la nicotine, pouvant, dans les cas graves, mener à des convulsions et des arythmies cardiaques.
- Éviter d'associer le vapotage à l'usage d'autres substances (tabac, alcool, boissons énergisantes caféinées ou autres drogues).

STRATÉGIES DE RENONCEMENT AUX PRODUITS DE VAPOTAGE

Comme pour l'arrêt tabagique, il est proposé d'opter soit pour une stratégie d'arrêt brusque ou une stratégie de réduction graduelle des produits de vapotage.

RÉDUCTION GRADUELLE DES PRODUITS DE VAPOTAGE

Cette réduction graduelle consiste en une diminution tant de la concentration de nicotine dans le liquide de vapotage que de la fréquence des sessions de vapotage. Elle s'étale sur une période de 12 semaines et est accompagnée de counseling.

Voici les étapes proposées d'un cas qui a fait l'objet d'une publication (Sahr et coll., 2020) et qui était accompagné de counseling en présentiel et par téléphone :

1 ^{re} étape (1 ^{re} semaine)	Ne pas vapoter le matin au travail (ou à l'école).
2 ^e étape (2 ^e à 4 ^e semaine)	Diminuer la concentration de la nicotine du liquide et continuer de réduire les séances matinales de vapotage.
3 ^e étape (5 ^e et 6 ^e semaines)	Tenter de ne pas vapoter du tout jusqu'à 17 h, au travail, à l'école ou dans la voiture.
4 ^e étape (7 ^e semaine)	Diminuer la concentration de la nicotine du liquide.
5 ^e étape (9 ^e semaine)	Ne vapoter que pendant une période de 2 à 3 heures/jour.
6 ^e étape (10 ^e semaine)	Diminuer la concentration de la nicotine du liquide.
7 ^e étape (11 ^e semaine)	Ne vapoter que pendant 1 heure/jour.
8 ^e étape (12 ^e semaine)	Cesser complètement de vapoter.

Autres moyens pouvant être utilisés lors d'une réduction graduelle :

- Changer l'arôme du liquide contenu dans la cigarette électronique;
- Laisser la cigarette électronique hors de la vue;
- Limiter l'utilisation de la cigarette électronique aux endroits où l'usage du tabac est permis.

ARRÊT COMPLET AVEC UNE PHARMACOTHÉRAPIE

Concernant le renoncement au vapotage à l'aide d'une pharmacothérapie, il n'existe pour le moment aucune ligne directrice fondée sur des données probantes (Khangura et McGill, 2021). Cependant, certains cliniciens et chercheurs se servent de leur expérience en abandon des produits du tabac avec des aides pharmacologiques pour soutenir les vapoteurs qui souhaitent s'affranchir des produits de vapotage. Comme cité dans le Guide d'abandon du vapotage du Centre de toxicomanie et de santé mentale (CAMH, 2022), les quatre options pharmacologiques reconnues efficaces pour aider les personnes qui font une tentative de renoncement au tabac sont la thérapie de remplacement de la nicotine (TRN), la varénicline (Champix ©), le bupropion (Zyban ©) et la cytisine.

Thérapie de remplacement de nicotine (TRN)

Les TRN sont régulièrement envisagées pour soutenir le renoncement au vapotage chez les personnes qui en sont dépendantes. L'enjeu demeure l'établissement de la dose de TRN - en particulier celle du timbre - à prescrire chez les vapoteurs dont la consommation de nicotine quotidienne est difficile à évaluer. Une des options pourrait consister, chez les anciens fumeurs, à considérer la consommation antérieure de cigarettes pour le choix du dosage initial du timbre de nicotine. Dans le texte qui suit, nous présentons les principales stratégies identifiées dans la littérature ou fournies par des experts en 2021-2022 pour estimer la formulation et la posologie de TRN.

1. Méthode basée sur la consommation quotidienne de sels de nicotine

La Société canadienne de pédiatrie (Chadi et coll., 2021) suggère de prescrire des TRN combinées (timbre + gommes/pastilles) à dose décroissante chez les vapoteurs quotidiens dépendants de la nicotine ou qui éprouvent des symptômes de sevrage. Elle suggère d'opter pour un dosage initial du timbre basé sur le nombre de cartouches de sels de nicotine utilisées quotidiennement (voir ci-après). Bien que l'inhalateur et le vaporisateur oral de nicotine soient également disponibles, la Société canadienne de pédiatrie déconseille leur utilisation chez les jeunes en raison de préoccupations concernant des risques d'usage inapproprié ou abusif et d'effets de renforcement.

Depuis la publication du document de la Société canadienne de pédiatrie en 2021, le cadre légal a été modifié au Canada. En effet, depuis juillet 2021, un règlement canadien limite à 20 mg/mL la concentration en nicotine maximale pour les produits de vapotage vendus au Canada. Après discussion avec Dr Nicholas Chadi⁴, l'un des auteurs, nous avons convenu de biffer le nombre de cartouches associé au dosage de nicotine, étant donné qu'il était question, à l'époque, de cartouches d'une concentration de plus de 50 mg/ml, maintenant illégales. Nous avons en revanche conservé la correspondance de TRN en fonction du nombre quotidien de mg de sels de nicotine vapotés.

Posologie suggérée :

- ~~Moins de ½ cartouche par jour~~ 0 à 25 mg de sels de nicotine : timbre de 7 mg
- ~~½ à 1 cartouche par jour~~ 25 à 50 mg de sels de nicotine : timbre de 14 mg
- ~~1 à 2 cartouches par jour~~ 50 à 100 mg de sels de nicotine : timbre de 21 mg

Étapes de traitement :

- Timbre initial pendant 4 à 6 semaines;
- Puis passer au timbre du dosage inférieur par palier de deux à quatre semaines.

Ajouter :

- Semaines 1 à 6 : Gomme/pastille chaque 1 à 2 heures;
- Semaines 7 à 9 : Gomme/pastille chaque 2 à 4 heures;
- Semaines 10 à 12 : Gomme/pastille chaque 4 à 8 heures.

⁴ Communication personnelle avec l'auteur en date du 2022-10-17

2. Méthode de la formule mathématique

Les directives médicales de l'agence de santé publique ontarienne font état d'une simple formule mathématique pour calculer les besoins quotidiens en nicotine sans distinction entre les produits de vapotage avec ou sans sels de nicotine (Hasting Prince Edward Public Health Medical, 2022). La posologie quotidienne de nicotine (en mg) correspond à la concentration en nicotine du liquide multipliée par la quantité quotidienne de liquide consommée.

3. Méthode basée sur l'application d'un algorithme de prescription de TRN adulte/jeune

Bittoun y va plutôt d'un algorithme de prescription de TRN distinct selon qu'il s'agit d'un adulte ou d'un jeune (Bittoun, 2021).

Chez l'adulte, le traitement consiste en un timbre de 21 mg, appliqué juste avant le coucher, qui est poursuivi pendant sept à huit semaines si, après quatre jours d'utilisation, il permet l'élimination du vapotage et des fortes envies de vapoter. Dans le cas contraire, une TRN à courte action (gommes/pastilles de 4 mg, inhalateur) est ajoutée pendant deux semaines, puis réduite. Si ce traitement est toujours insuffisant et que la personne nécessite encore la prise de plusieurs bouffées de cigarettes électroniques par jour, l'application d'un deuxième timbre de 21 mg durant le jour seulement est suggérée.

Chez le jeune, les TRN à courte action (gommes – pastilles – inhalateur – vaporisateur buccal) sont suggérées comme traitement initial. Après quatre jours d'utilisation, si cela s'avère insuffisant pour éliminer complètement le vapotage, la prise de davantage de TRN à courte action comme les gommes de 4 mg est encouragée pendant deux semaines avant de penser les réduire. Le recours au timbre de 14 ou de 21 mg pendant deux semaines, à porter pendant le jour seulement, est proposé si le jeune nécessite encore plusieurs bouffées pour satisfaire ses besoins de nicotine.

Bupropion/Varénicline

Le bupropion (à libération soutenue) et la varénicline ont amélioré les taux d'abandon du tabac chez les adultes, mais selon le US Preventive Services Task Force (Selph et coll., 2020) leur efficacité n'est pas concluante chez les jeunes.

Les auteurs du document de principes de la Société canadienne de pédiatrie, bien au fait des données de la littérature, sont d'avis que si le bupropion est envisagé, il devrait toujours être combiné avec une intervention comportementale et un substitut nicotinique (Chadi et coll., 2021). Quant à la varénicline, la Société ne recommande pas de la prescrire chez les moins de 17 ans.

Le Guide d'abandon du vapotage, destiné aux adultes et aux jeunes âgés de 15 à 24 ans, du Centre de toxicomanie et de santé mentale, publié en février 2022, propose de considérer comme traitement médicamenteux de première intention, la varénicline (CAMH, 2022). Les auteurs de ce guide s'appuient sur la revue Cochrane publiée par Cahill et ses collègues portant sur l'efficacité de la varénicline comme aide pharmacologique de renoncement au tabac (Cahill et coll., 2016). Selon cette recension, la varénicline serait le médicament le plus efficace pour le sevrage de nicotine, et ce, peu importe la quantité consommée.

Cytisine

En matière d'arrêt tabagique, la cytisine serait plus efficace que le placebo, mais le niveau de qualité des preuves est faible selon les auteurs d'une revue Cochrane (Cahill et coll., 2016). Il s'agit d'un agoniste partiel des récepteurs nicotiques, agissant comme la varénicline, qui a été mis au point en Bulgarie à l'époque soviétique, puis commercialisé en Europe de l'Est à partir des années '60.

L'intérêt principal de cette molécule, dont l'innocuité et l'efficacité ont été démontrées, est son faible coût comparativement aux autres aides pharmacologiques et la plus courte durée de traitement (25 jours contre 12 semaines pour la varénicline). Toutefois, sa posologie est complexe et elle n'est pas inscrite dans la liste des médicaments couverts par le régime public d'assurance médicaments du Québec. Néanmoins, la cytisine a été approuvée par Santé Canada en août 2017 en tant que produit de santé naturel. Les patients peuvent se la procurer sans ordonnance dans certaines pharmacies, magasins de produits de santé ou en ligne auprès du fabricant. Les capsules de 1,5 mg de cytisine sont commercialisées sous les noms de Tabex®, Desmoxan® ou de Cravv®. Le coût d'un traitement de 25 jours (100 capsules) serait d'environ 65,00 \$.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- En général, l'intervention de renoncement au vapotage suggérée est d'une durée de 8 à 12 semaines, similaire à celle pour le renoncement au tabac.
- Dans le cas de la clientèle d'âge mineur : il est important d'expliquer les règles de confidentialité qui s'appliquent. Pour les jeunes de moins de 14 ans, l'autorisation des parents ou du tuteur est obligatoire et devrait être consignée au dossier. Quant aux jeunes de 14 ans à 17 ans, ils peuvent consentir seuls aux soins sauf si ces soins représentent un risque sérieux pour leur santé et leur causer des effets graves et permanents.
- Les jeunes opteraient davantage pour une stratégie d'arrêt brusque sans aide. Ils ne seraient pas portés à réduire progressivement la dose de nicotine de leurs produits de vapotage ni à utiliser des TRN, souvent perçues comme non efficaces.
- On suggère de tenir compte de l'orientation sexuelle des clients et du rôle que la discrimination, la stigmatisation et les traumatismes jouent dans la consommation de nicotine.
- S'il y a usage de TRN chez la femme enceinte dans le cadre d'une démarche de renoncement aux produits de vapotage, TRN qui serait sans incidence - positive ou négative - sur l'issue de la grossesse selon la revue Cochrane publiée en 2020 (Claire et coll., 2020), on suggère de tenir compte du stade de la grossesse. En effet, le métabolisme de la nicotine est augmenté chez la femme enceinte et il pourrait s'avérer nécessaire d'augmenter la dose de TRN, en particulier à partir de la fin du 2^e trimestre et jusqu'à quatre semaines post-partum. S'il est suggéré de diminuer la dose de TRN un mois après l'accouchement, on recommande néanmoins de prolonger le suivi et le traitement en post-partum et post-allaitement, en raison des risques élevés de rechutes pendant cette période (Claire et coll., 2020).
- Dans le cas d'un usage concomitant de cigarettes et de cigarettes électroniques, il est recommandé de cesser de fumer dans un premier temps.
- Chez une personne ayant déjà fumé, il est important de tenir compte du risque de reprise de l'usage de la cigarette, en particulier celle ayant un niveau élevé de détresse émotionnelle ou celle pouvant présenter un facteur de vulnérabilité comme un trouble mental ou un problème d'abus de substances.

ANNEXE - RISQUES À LA SANTÉ LIÉS AU VAPOTAGE

La diversité et l'évolution constante des dispositifs et des ingrédients contenus dans les produits de vapotage, qui ne sont soumis à aucune forme de standardisation, rendent complexes les études de risques que font peser les cigarettes électroniques sur la santé. Plusieurs utilisateurs de cigarette électronique étant des ex-fumeurs, l'étude des effets à long terme de l'utilisation de la cigarette électronique pose le défi de démêler ses effets de ceux liés à l'exposition passée à la cigarette de tabac. De plus, comme la latence pour l'apparition de divers problèmes de santé est longue, et comme la cigarette électronique est sur le marché depuis moins de 15 ans, nous disposons de peu de recul et d'études qui attestent de ses effets à long terme. Néanmoins, certains effets indésirables et effets sur la santé à court terme, dont certains potentiellement sérieux, sont rapportés.

EFFETS INDÉSIRABLES

Selon une revue Cochrane récente portant sur l'efficacité de la cigarette électronique comme aide au renoncement au tabac, les effets indésirables les plus souvent rapportés sont l'irritation de la gorge ou de la bouche, les maux de tête, la toux, et les nausées, des effets qui s'atténueraient avec le temps (Hartmann-Boyce et coll., 2022). Ces effets le sont tant pour les produits de vapotage avec nicotine, que ceux sans nicotine.

EXPOSITION À DES SUBSTANCES TOXIQUES

Les liquides de vapotage contiennent une combinaison de propylène glycol et de glycérol, des arômes et des concentrations variées de nicotine.

Bien que les arômes utilisés dans les produits de vapotage soient généralement reconnus sécuritaires lorsqu'ingérés, on en connaît très peu sur leur innocuité lorsqu'inhalés (National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, 2018). De nouveaux produits peuvent être créés à partir des arômes lors des processus de chauffage et d'aérolisation (Montreuil et coll., 2021). C'est le cas du formaldéhyde et de l'acroléine, des irritants très puissants, qui sont produits lors de la dégradation thermique des arômes. De plus, les arômes présents dans les produits de vapotage peuvent se dégrader et se transformer en de nouveaux composés même si le liquide n'est pas chauffé (Montreuil et coll., 2021).

L'usage de produits de vapotage peut ainsi exposer son utilisateur à des produits chimiques dangereux, à des contaminants, et à des métaux comme le nickel, l'étain et l'aluminium (Gouvernement du Canada, 2022b). Plusieurs substances détectées dans l'aérosol des cigarettes électroniques comme le formaldéhyde, certaines nitrosamines et l'éthanol, sont classifiées cancérigènes par le Centre International de Recherche sur le Cancer (Poirier, 2013). Certains composés organiques volatils comme l'éthanol et l'acétaldéhyde, de même que certains solvants tel que le styrène et le xylène peuvent affecter le système nerveux central (Poirier, 2013).

DÉPENDANCE À LA NICOTINE ET IMPACT SUR LE CERVEAU DES JEUNES

La nicotine est une substance hautement addictive. Les jeunes y seraient particulièrement sensibles et ils sont susceptibles de devenir dépendants à des niveaux d'exposition inférieurs à ceux auxquels sont exposés les adultes (Gouvernement du Canada, 2020). Les dispositifs plus récents, comme les systèmes à capsules, permettant de libérer de la nicotine de façon très concentrée, font craindre le développement d'une dépendance à la nicotine plus rapide et plus forte que celle causée par la cigarette de tabac. De plus, le vapotage augmente le risque d'expérimenter la cigarette (Gamache et Hamilton-Leavitt, 2021).

La nicotine pourrait avoir un impact sur le cerveau en développement, perturber l'attention et l'apprentissage (Gamache et Hamilton-Leavitt, 2021). Elle pourrait également nuire à la mémoire et à la concentration, diminuer le contrôle des impulsions et entraîner des problèmes cognitifs et comportementaux chez les jeunes (Gouvernement du Canada, 2020).

TROUBLES CARDIOVASCULAIRES

Banks et ses collègues ont publié en 2022 une revue exhaustive de la littérature sur les effets sur la santé de l'usage de la cigarette électronique (Banks et coll., 2022). Ils affirment que pour le moment, il n'existe pas de données probantes sur une augmentation des risques d'infarctus du myocarde, d'accident vasculaire cérébral ou de mortalité cardiovasculaire liée à l'utilisation de la cigarette électronique. Cependant, chez les fumeurs, la cigarette électronique augmenterait le rythme cardiaque, la pression artérielle, et la rigidité artérielle, de façon aigue, suite à son usage (Banks et coll., 2022).

Quelques chercheurs s'intéressent particulièrement aux mécanismes pouvant expliquer certaines observations au niveau cardiovasculaire. Ainsi, selon Tsai et ses collègues, plusieurs des effets négatifs sur la physiologie cardiaque, notamment l'activation du système sympathique et l'induction de l'athérosclérose, seraient causés par la nicotine, l'un des principaux constituants actifs des e-liquides (Tsai et coll., 2020).

Par ailleurs, la cigarette électronique est une source de métaux qui sont de plus en plus reconnus comme des facteurs de risque importants pour les maladies coronariennes, les accidents vasculaires cérébraux et les maladies artérielles périphériques et dont les effets cardiovasculaires surviennent à de faibles niveaux d'exposition (Navas-Acien et coll., 2020).

Enfin, des anomalies au niveau de plusieurs biomarqueurs prédictifs de maladies cardiovasculaires chez les fumeurs, ont aussi été constatées après l'utilisation de la cigarette électronique, bien qu'à un degré moindre, laissant présager une augmentation du risque de troubles cardiovasculaires (Middlekauff Holly R, 2020).

MALADIES PULMONAIRES

Tout comme pour les maladies cardiovasculaires, les données probantes reliant l'usage de la cigarette électronique aux maladies pulmonaires sont très limitées (Banks et coll., 2022). Ainsi, chez les fumeurs de cigarettes, les données sur les liens entre le vapotage et l'asthme, la bronchite, et la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) sont insuffisantes. De même, il n'y a pas suffisamment de preuves montrant une diminution des symptômes respiratoires ou une réduction de la progression de la maladie, chez les personnes souffrant d'asthme ou de MPOC qui auraient substitué leur cigarette de combustion par la cigarette électronique (Banks et coll., 2022).

Certains chercheurs s'intéressent à la physiologie pulmonaire, notamment à l'augmentation de la résistance et à l'inflammation des voies respiratoires secondaires à une exposition à court terme à l'aérosol de la cigarette électronique (Tsai et coll., 2020). Toutefois, chez les fumeurs en bonne santé ou asthmatiques, les données sont limitées quant à l'augmentation de la résistance respiratoire au cours des 30 minutes suivant une exposition à la cigarette électronique (Banks et coll., 2022). Les données sont cependant plus solides quant à la relation entre l'usage de produits de vapotage et les maladies pulmonaires qui y sont associées (MPAV) et ce, tant chez les fumeurs que chez les non-fumeurs (Banks et coll., 2022). Bien que ces maladies respiratoires soient surtout reliées aux cigarettes électroniques contenant du THC et l'acétate de vitamine E, il n'y aurait pas une telle association dans 14 % des cas, ce qui laisse entrevoir que les produits de vapotage avec nicotine pourraient également être responsables de ces maladies.

La cytotoxicité des cigarettes électroniques au niveau pulmonaire pourrait varier en fonction de la teneur en nicotine et de la saveur du produit. Par exemple les aérosols de cigarettes électroniques aromatisés à la cannelle pourraient induire une plus grande cytotoxicité que les aérosols sans saveur (Wang et coll., 2022).

AUGMENTATION DES RISQUES D'INFECTIONS

Le vapotage serait associé à une augmentation du risque d'infections fongiques buccales à *Candida albicans* (Alanazi et coll., 2019). Quant au partage du dispositif, très répandu chez les jeunes et les jeunes adultes québécois (Bilodeau, 2021), il augmente le risque de contracter des virus ou des infections, comme la grippe ou l'herpès (Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé, 2014).

Les données suggèrent une diminution de la réponse immunitaire au niveau de la muqueuse nasale pouvant rendre les utilisateurs de cigarettes électroniques plus sensibles aux infections virales ou bactériennes (Gordon et coll., 2022). De même, au niveau pulmonaire, l'utilisation de la cigarette électronique est associée à des dysfonctionnements cellulaires qui compromettraient la capacité de lutter contre les infections virales et bactériennes (O'Callaghan et coll., 2022).

TOXICITÉ BUCCO-DENTAIRE

La cigarette électronique est associée à un continuum d'effets indésirables au niveau buccal : caries dentaires, maladies parodontales et lésions de la muqueuse buccale. Le vapotage affecterait négativement le microbiome buccal au profit d'une plus grande abondance de bactéries impliquées dans la destruction parodontale (Gordon et coll., 2022).

Si plusieurs carcinogènes ont été identifiés dans les aérosols des cigarettes électroniques, les données sur les cancers oraux en lien avec l'usage de la cigarette électronique sont très limitées. La période de latence nécessaire pour le développement du cancer excède la durée actuelle de l'utilisation de la cigarette électronique mise en marché il y a moins de 15 ans. Toutefois des preuves émergentes sur des changements pro-carcinogènes, notamment des dommages à l'ADN, ont été décrites (Gordon et coll., 2022).

BLESSURES/DÉCÈS

Une mauvaise utilisation ou un dispositif défectueux ont causé, dans de rares occasions, des brûlures sévères aux lèvres, au visage et aux yeux, lorsque ces derniers ont explosé.

La nicotine sous sa forme liquide, classifiée par l'Organisation mondiale de la santé parmi les produits « très dangereux » et aussi utilisée comme pesticide, peut s'avérer extrêmement toxique pour l'humain, voire mortelle, tant par ingestion que par contact cutané (Poirier, 2013). On rapporte des cas d'intoxication à la nicotine par ingestions accidentelles ou volontaires de e-liquide, certaines ayant entraîné des décès.

MALADIE PULMONAIRE ASSOCIÉE AU VAPOTAGE (MPAV)

La maladie pulmonaire associée au vapotage (MPAV) nommée EVALI en anglais désigne une maladie respiratoire aiguë, non infectieuse. Elle est caractérisée par des lésions pulmonaires causées par l'inhalation des particules chimiques contenues dans les aérosols du vapotage, entraînant une réponse immunitaire pulmonaire. Près de 3 000 cas ont été identifiés entre août 2019 et mars 2020 principalement aux États-Unis (Chadi et coll., 2021). Au Canada, 20 cas ont été répertoriés dont six au Québec (Gouvernement du Canada, 2022a).

Les personnes affectées peuvent présenter de la fièvre, des problèmes gastro-intestinaux, mais les symptômes pulmonaires prédominent avec de la toux, des difficultés respiratoires, des douleurs thoraciques et de l'essoufflement, qui peuvent être suffisamment marqués pour nécessiter une hospitalisation et dans certains cas entraîner la mort. Dans plusieurs cas graves, l'acétate de vitamine E, un additif présent dans plusieurs liquides à vapoter contenant du cannabis vendu sur le marché noir, a été suspectée. Cependant, d'autres produits chimiques encore insoupçonnés pourraient être en cause puisque la MPAV a aussi été observée chez des personnes qui n'avaient consommé que des produits contenant de la nicotine, comme c'est le cas de la majorité des cas au Canada (Garnier, 2020). En cas de lésion ou de maladie liées au vapotage, les professionnels de la santé doivent transmettre l'information sur les produits aux autorités sanitaires. Selon la mise à jour finale émise par le Gouvernement du Canada en date du 2022-08-29, l'écllosion canadienne de MPAV et l'enquête la concernant sont maintenant terminées.

Conclusion

L'avènement récent des produits de vapotage et leur transformation marquée au cours des dernières années contribuent au fait que les données sur les effets et les problèmes de santé qui pourraient résulter de leur usage, particulièrement ceux qui nécessitent un temps de latence pour se développer, sont limitées en raison du faible nombre d'études chez les humains.

À cela s'ajoute le défi de distinguer les effets de l'usage des produits de vapotage de ceux liés à l'usage du tabac considérant qu'une partie non négligeable d'utilisateurs de produits de vapotage sont d'anciens ou d'actuels fumeurs de tabac. Il convient donc de suivre de très près l'évolution de la recherche dans ce domaine.

BIBLIOGRAPHIE

- Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Résumé de preuves pertinentes : *Retombées sur les maladies transmissibles du partage des cigarettes électroniques avec embouts*. Toronto, ON: Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2014 ISBN: 978-1-4606-9866-2 [eb-ecig-communicable-dription.pdf \(publichealthontario.ca\)](#)
- Alanazi H, Semlali A, Chmielewski W, Rouabhia M. E-Cigarettes Increase Candida albicans Growth and Modulate its Interaction with Gingival Epithelial Cells. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jan 21; 16(2):294. doi: 10.3390/ijerph16020294. PMID: 30669681; PMCID: PMC6352080.
- American Academy of Pediatrics (2019a). *Assessing Nicotine Dependence in Adolescents* [diapositives PowerPoint]. https://downloads.aap.org/AAP/PDF/2D_Assessing_Nicotine_Dependence_in_Adolescents.pdf
- American Academy of Pediatrics (2019b). *Screening Adolescents for E-cigarette Use in Clinical Practice*. [Diapositives PowerPoint]. https://downloads.aap.org/AAP/PDF/2B_Screening_Adolescents_for_E-cigarette_Use_in_Clinical_Practice.pdf?ga=2.154287676.529929390.1663876483-1456609472.1653415236
- Banks E, Yazidjoglou A, Brown S, Nguyen M, Martin M, Beckwith K, Daluwatta A, Campbell S, Joshy G. *Electronic cigarettes and health outcomes: systematic review of global evidence*. Report for the Australian Department of Health. National Centre for Epidemiology and Population Health, Canberra: April 2022.
- Bhatta, Dharma N., Glantz, Stanton A. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis, *American Journal of Preventive Medicine*, Volume 58, Issue 2, 2020, Pages 182-190. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379719303915>
- Bilodeau, Kevin. *Sondage sur les habitudes de vapotage chez les jeunes et les jeunes adultes 2020-2021*. Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. Présentation dans le cadre du webinaire : Mise à jour sur le vapotage au Québec. 2021-12-08. Activité non publique avec accès réservé.
- Bittoun, R. (2021). *Managing vaping cessation : A monograph for counselling adult and adolescent vapers*. ResearchOnline@Avondale. Appendix 3, Appendix 5 https://research.avondale.edu.au/oer_materials/1/
- Cahill K, Lindson-Hawley N, Thomas KH, Fanshawe TR, Lancaster T. Nicotine receptor partial agonists for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 May 9; 2016(5):CD006103. doi: 10.1002/14651858.CD006103.pub7. PMID: 27158893; PMCID: PMC6464943.
- Centre de toxicomanie et de santé mentale (CAMH). *Guide d'abandon du vapotage (2022)*. https://www.nicotinedependenceclinic.com/en/Documents/Vaping%20Cessation%20Guide%20Resource_FR.pdf

- Chadi, N., Vyver, E. et Bélanger, R. E. Société canadienne de pédiatrie, Comité de la santé de l'adolescent La protection des enfants et des adolescents contre les risques du vapotage. *Paediatr Child Health* 2021(6): 366-374. <https://cps.ca/fr/documents/position/la-protection-des-enfants-et-des-adolescents-contre-les-risques-du-vapotage>
- Claire R, Chamberlain C, Davey M-A, Cooper SE, Leonardi-Bee J, Coleman T., 2020. Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 3: Art.No. : CD010078. DOI: 10.1002/14651858.CD010078.pub.3.
- DeVito, E. E., Fagle, T., Allen, A. M., Pang, R. D., Petersen, N., Smith, P. H., & Weinberger, A. H. (2021). Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) use and pregnancy II: perinatal outcomes following ENDS use during pregnancy. *Current Addiction Reports*, 8(3), 366-379. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35368552/>
- Gamache, L, Hamilton-Leavitt, E R. *La prévention du vapotage chez les jeunes : un état des connaissances*. INSPQ (2021). <https://www.inspq.gc.ca/publications/2787>
- Garnier, E. Pneumopathie du vapoteur, une nouvelle affection. *Le médecin du Québec*. Vol. 55. No. 3 mars 2020 <https://lemedecinduquebec.org/archives/2020/3/pneumopathie-du-vapoteur-une-nouvelle-affection>.
- Gordon, T., Karey, E., Rebuli, M.E., Escobar, Y-N., H., Jaspers, I., Chen, L-C. E-Cigarette Toxicology. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2022 January 06; 62: 301–322. Doi:10.1146/annurevpharmtox-042921-08420
- Gouvernement du Canada. Avis de santé publique : *Épidémie de maladie pulmonaire associée au vapotage (MPAV) de septembre 2019 à août 2021 au Canada*. (2022a) <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2022/epidemie-maladie-pulmonaire-associee-vapotage-septembre-2019-aout-2021.html>
- Gouvernement du Canada. *Considère les conséquences du vapotage* (2022b). <https://www.canada.ca/fr/services/sante/campagnes/vapotage.html>
- Gouvernement du Canada. *Maladie pulmonaire associée au vapotage* (2022c). <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/maladie-pulmonaire-vapotage.html#a4>
- Gouvernement du Canada. *Les risques du vapotage* (2020). <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/tabagisme-et-tabac/vapotage/risques.html#a3>
- Hadland, SE., Chadi, N. Through the Haze: What Clinicians Can Do to Address Youth Vaping. *J Adolesc Health*. 2020 Jan; 66 (1):10-14. doi: 10.1016/j.jadohealth.2019.10.009. PMID: 31866054; PMCID: PMC6931901.
- Hajek P, et coll. Electronic cigarettes versus nicotine patches for smoking cessation in pregnancy: a randomized controlled trial. *Nat Med*. 2022 May;28(5):958-964. doi: 10.1038/s41591-022-01808-0. Epub 2022 May 16. PMID: 35577966; PMCID: PMC9117131.

- Hartmann-Boyce, Jamie, Lindson, Nicola, Butler, Ailsa R., *et al.* Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022, no 11.
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010216.pub6/full>
- Hasting Prince Edward Public Health Determine Eligibility for/Dispense NRT. *Medical directive TC-01 (2022)*. <https://hpepublichealth.ca/wp-content/uploads/2019/11/Nicotine-Replacement-Therapy-Medical-Directive-Oct-7-2019.pdf>
- Institut de la statistique Québec (2021). *Enquête québécoise sur le tabac et les produits de vapotage, 2020*. [Infographie]. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/enquete-quebecoise-sur-le-tabac-et-les-produits-de-vapotage-2020-infographie.pdf>
- Khangura SD, McGill SC. Pharmacological Interventions for Vaping Cessation [Internet]. Ottawa (ON): *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*; 2021 Apr. PMID: 34279870.
<https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/2021/RC1357%20Vaping%20Cessation%20Guidelines%20Final.pdf>
- Middlekauff, Holly R. Cardiovascular impact of electronic-cigarette use, *Trends in Cardiovascular Medicine*, Volume 30, Issue 3, 2020, Pages 133-140, ISSN 1050-1738,
<https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.04.006>
- Montreuil, A et coll. *Décret modifiant la Loi sur le tabac et les produits de vapotage (arômes) – Mémoire déposé à Santé Canada*. INSPQ, Institut national de santé publique du Québec, 2021. <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2806-decret-modifiant-loi-tabac-produits-vapotage.pdf>
- MSSS. *Mise en garde contre les produits de vapotage avec ou sans nicotine*. (2019)
<https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/tabagisme-et-vapotage/vapotage/mise-en-garde-contre-les-produits-de-vapotage-avec-ou-sans-nicotine/>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). Public Health Consequences of ECigarettes (K. Stratton, L. Y. Kwan, & D. L. Eaton, Éd.s.; p. 24952). *National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/24952>
- Navas-Acien A, Martinez-Morata I, Hilpert M, Rule A, Shimbo D, Lolocono NJ. Early Cardiovascular Risk in E-cigarette Users: the Potential Role of Metals. *Curr Environ Health Rep*. 2020 Dec;7(4):353-361. doi: 10.1007/s40572-020-00297-y. Epub 2020 Nov 26. Erratum in: *Curr Environ Health Rep*. 2020 Dec 16:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33242201/>; PMID: PMC7959158.
- O’Callaghan, M.; Boyle, N.; Fabre, A.; Keane, M.P.; McCarthy, C. Vaping-Associated Lung Injury: A Review. *Medicina* 2022, 58, 412. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35334588/>
- Osei AD, Mirbolouk M, Orimoloye OA, Dzaye O, Uddin SMI, Benjamin EJ, Hall ME, DeFilippis AP, Bhatnagar A, Biswal SS, Blaha MJ. Association Between E-Cigarette Use and Chronic Obstructive Pulmonary Disease by Smoking Status: Behavioral Risk Factor Surveillance System 2016 and 2017. *Am J Prev Med*. 2020 Mar; 58(3):336-342. doi: 10.1016/j.amepre.2019.10.014. Epub 2020 Jan 2.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31902685/>

Parekh T, Pemmasani S, Desai R. Risk of Stroke With E-Cigarette and Combustible Cigarette Use in Young Adults. *Am J Prev Med.* 2020 Mar; 58(3):446-452. doi: 10.1016/j.amepre.2019.10.008. Epub 2020 Jan 7.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31924460/>

Pepper, J. K., Ribisl, K. M., Emery, S. L., & Brewer, N. T. (2014). Reasons for starting and stopping electronic cigarette use. *International journal of environmental research and public health*, 11(10), 10345-10361

Poirier, H. *La cigarette électronique – État de situation*. INSPQ (2013)

https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1691_CigarElectro_EtatSituation.pdf

Prochaska JJ, Vogel EA, Benowitz NNicotine delivery and cigarette equivalents from vaping a JUULpodTobacco. *PubMed.gov Top Control* 2022;31:e88-e93.

<https://tobaccocontrol.bmj.com/content/31/e1/e88.full>

Rosen, J., Sockrider, M., & Blake, D. (2019). *Management of smoking and vaping cessation in adolescents*. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/management-of-smoking-and-vaping-cessation-in-adolescents>

Sahr, M., Kelsh, S. E., & Blower, N. (2020). *Pharmacist assisted vape taper and behavioral support for cessation of electronic nicotine delivery system use*. *Clinical Case Reports*, 8(1), 100. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31998496/>

Selph S, Patnode C, Bailey SR, Pappas M, Stoner R, Chou R. Primary care-relevant interventions for tobacco and nicotine use prevention and cessation in children and adolescents: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2020;323(16):1599–608.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32343335/>

Statistique Canada. (2020). *Enquête canadienne sur le tabac et la nicotine (ECTN), 2019 : sommaire des résultats pour 2019 – tableaux détaillés*.

Statistique Canada. (2021). *Enquête canadienne sur le tabac et la nicotine (ECTN) 2020*. Fichier de microdonnées à grande diffusion. Ottawa, ON : Statistique Canada.

Tremblay, M., Khalladi Z. *Interventions efficaces ou prometteuses de renoncement aux produits de vapotage - État de situation*. INSPQ, Institut national de santé publique du Québec, 2021. <https://www.inspq.qc.ca/publications/2767>

Tsai, M., Byun, M.K., Shin, J. and Crotty Alexander, L.E. (2020), Effects of e-cigarettes and vaping devices on cardiac and pulmonary physiology. *J Physiol*, 598: 5039-5062.

<https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1113/JP279754>

Wang, L.; Wang, Y.; Chen, J.; Liu, P.; Li, M. A Review of Toxicity Mechanism Studies of Electronic Cigarettes on Respiratory System. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, 23, 5030.

<https://doi.org/10.3390/ijms23095030>

Zhang, Y., Angley, M., Qi, X., Lu, L., D'Alton, M., & Kahe, K. (2022). Maternal electronic cigarette exposure in relation to offspring development—a comprehensive review. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, 100659.

[https://www.ajogmfm.org/article/S2589-9333\(22\)00094-5/fulltext](https://www.ajogmfm.org/article/S2589-9333(22)00094-5/fulltext)

**Centre intégré
de santé
et de services sociaux
des Laurentides**

Québec 