

Mise à jour concernant les effets de la cigarette électronique sur la santé publique :

Évolution de la science sur les risques du vapotage

Février 2022

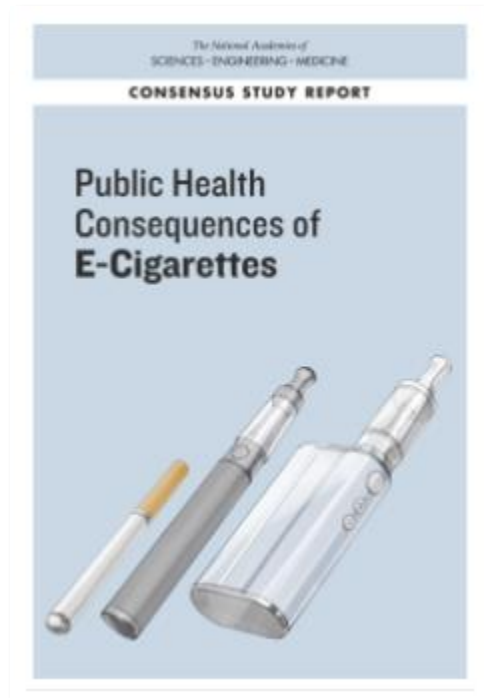
Introduction

En 2018, les *National Academies of Science, Engineering and Medicine (NASEM)*, un organisme-conseil américain portant sur la science, le génie et la médecine, a publié ses conclusions sur l'effet qu'ont les cigarettes électroniques sur la santé publique ([Public Health Consequences of E-cigarettes¹](#)). Ce rapport a été mandaté en 2016 par la *Food and Drug Administration* des États-Unis. Le comité a étudié la documentation publiée avant le 31 août 2017. Depuis ce temps, les connaissances sur ces produits et les conséquences de leur usage ont augmenté. Les conclusions de la *NASEM* étaient fondées sur moins du tiers de nos connaissances actuelles. Parmi plus de 10 000 articles touchant la cigarette électronique ou le vapotage disponibles sur PUBMED^{MD}, au-delà des deux tiers sont apparus APRÈS la publication des conclusions du comité.

Le comité de la *NASEM* a reconnu qu'un nombre insuffisant de données l'a empêché de se pencher sur de nombreux sujets d'importance.

L'étude de la *NASEM* a été mandatée par la *U.S. Food and Drug Authority* américaine à la suite d'une intervention de la part du congrès des États-Unis.² On a demandé au comité de se pencher sur les effets à court et à long terme découlant de l'usage de la cigarette électronique sur les consommateurs, les non-consommateurs exposés aux aérosols secondaires et tertiaires ainsi que sur les personnes vulnérables telles que les femmes enceintes et les individus souffrant de problèmes de santé sous-jacents. Lors de la réalisation de ce travail, le comité a noté 47 conclusions ainsi que les données les appuyant. Le comité a déterminé qu'il n'y avait aucune donnée ou une insuffisance de données pour appuyer plus du tiers des 21 sujets abordés. Dans le cas de huit (8) des thèmes étudiés, les données n'appuyaient les conclusions que de façon modérée seulement.

Quant aux 18 conclusions appuyées par des données concluantes ou solides, la plupart d'entre elles (15) faisaient état d'effets nocifs alors que seuls deux indiquaient la présence d'effets bénéfiques. Les conclusions sur les effets bénéfiques relevaient du fait que les anciens fumeurs de tabac se trouvaient exposés à une quantité inférieure de produits chimiques trouvés dans la fumée de cigarette. De plus, ces anciens fumeurs qui se sont convertis au vapotage ont connu certains effets à court terme sur la santé de quelques-uns de leurs organes. La troisième conclusion pour laquelle le comité a relevé des données probantes concernait le fait que l'absorption de nicotine fournie par les cigarettes électroniques était semblable à celle obtenue à l'aide de cigarettes combustibles.



D'autres études commanditées par l'État ont permis d'agrandir nos connaissances sur les conséquences qu'a le vapotage sur la santé publique.

Depuis 2018, d'autres États ont mandaté des comités scientifiques pour étudier la masse croissante de données. Le consensus scientifique qui en découle est que le vapotage est nocif et n'est pas particulièrement utile comme méthode de cessation tabagique en dehors d'un contexte clinique. Bien qu'aucun document digne de foi n'ait réuni toutes ces analyses systématiques, cette masse de données et ces rapports des autorités sanitaires, il appert maintenant que :

- 1. Les cigarettes électroniques ont fait croître le nombre de jeunes consommateurs de nicotine dans certains pays.**
- 2. Les jeunes qui utilisent les cigarettes électroniques sont plus susceptibles de fumer des cigarettes conventionnelles.**
- 3. Le double usage est courant et nocif.**
- 4. Lorsqu'on en fait l'achat à titre de produits de consommation, les cigarettes électroniques ne sont pas efficaces pour aider à cesser de fumer.**
- 5. Les cigarettes électroniques endommagent l'appareil respiratoire et le système circulatoire.**
- 6. D'autres États ont fourni des revues scientifiques plus récentes que celle de la NASEM.**
- 7. Les messages du site Web de Santé Canada concernant les cigarettes électroniques ne sont pas à jour et reflètent mal les connaissances et constats actuels.**

1. Les cigarettes électroniques ont fait accroître le nombre de jeunes consommateurs de nicotine dans certains pays.

Le comité de la *NASEM* a trouvé des données probantes voulant que l'usage des cigarettes électroniques mène à la dépendance, mais il ne s'est pas penché sur le degré d'usage ou de dépendance provoqué par ces produits auprès des jeunes. La modélisation qu'ils ont mise au point pour évaluer les risques et avantages de la mise en marché des cigarettes électroniques ne tenait compte ni de la dépendance ni des autres risques découlant du vapotage, mais se limitait à analyser l'impact qu'avait le vapotage sur le comportement tabagique.

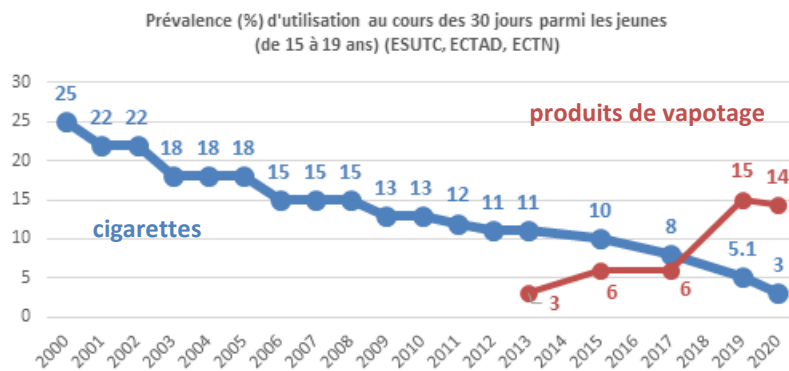
Il est possible qu'on ne se soit pas penché sur cette question parce que la documentation de l'époque ne reconnaissait pas l'existence d'une épidémie de vapotage chez les jeunes. JUUL, le produit à la mode qui a alimenté l'épidémie avec son débit élevé de nicotine, n'a été mis sur le marché qu'au cours de l'été 2017, quelques mois seulement avant la date butoir fixée par la *NASEM* pour la collecte de données.

Après la publication du rapport de la *NASEM*, il est devenu évident que les cigarettes électroniques avaient accru le nombre d'adolescents américains ayant développé une dépendance à la nicotine. Dès 2019, le quart des étudiants américains au secondaire vapotaient.³

Les produits de vapotage ont inversé la tendance décroissante de la consommation de nicotine chez les jeunes. C'est là la principale constatation d'une étude menée par MeLisa Creamer et ses collègues⁴ lorsqu'elle a analysé les données du *US National Youth Tobacco Survey* (sondage national américain sur le tabagisme chez les jeunes), mené annuellement de 2004 à 2018 auprès d'un échantillon représentatif d'étudiants dans les écoles intermédiaires et secondaires aux États-Unis. Alors que l'usage des cigarettes a connu une décroissance, le recours aux cigarettes électroniques a augmenté de façon marquée. Il en a résulté une nette augmentation de consommateurs de nicotine dans les écoles secondaires. Comme en témoignent les tableaux qui suivent, ça s'est avéré exact en ce qui touche l'usage antérieur et courant. Dès 2019, 15 % des étudiants américains au secondaire consommaient couramment de la nicotine.

Au Canada, on continue à observer un taux élevé de consommation de nicotine. Les données tirées de l'Enquête canadienne sur le tabac et la nicotine (ECTN) 2020-2021⁵ révèlent qu'un adolescent ou jeune adulte sur sept

(respectivement 14 % et 13 %) a vapoté au cours du mois précédent et qu'un tiers de jeunes de 12 à 18 ans avaient consommé de la nicotine. Ces chiffres sous-estiment le problème auprès des jeunes de 17 à 19 ans, alors qu'ils comprennent des enfants plus jeunes, soit de 15 à 16 ans où la prédominance est moindre. Les études plus étendues auprès des jeunes Canadiens offrent une vision plus détaillée de chaque classe et démontrent qu'un jeune de la neuvième année est susceptible d'avoir vapoté avant d'avoir obtenu son diplôme.⁶



Les cigarettes électroniques constituent dorénavant le principal produit qui crée une dépendance à la nicotine chez les jeunes. Ainsi, alors que l'usage de la cigarette décroît chez les jeunes du Canada, il s'agit plutôt du reflet d'un changement dans les produits consommés et non d'une réduction de l'usage.

2. Les jeunes qui se servent de cigarettes électroniques sont plus enclins à fumer des cigarettes conventionnelles.

Le comité de la *NASEM* a découvert des données indiquant « modérément » que les jeunes s'adonnant à la cigarette électronique étaient plus enclins à fumer des cigarettes.

On se rend compte maintenant que les jeunes usagers de cigarettes électroniques sont de trois à quatre fois plus susceptibles de devenir fumeurs que des adolescents qui ne consomment pas de nicotine. Cette susceptibilité accrue, de même que le nombre important de jeunes vapoteurs nous fait craindre une inversion de la tendance décroissante du vapotage chez les jeunes. Il semble que ce soit déjà arrivé dans d'autres pays où les règlements concernant le vapotage sont plus accommodants. Selon le rapport des chercheurs d'ASPIRE 2025 néo-zélandais sur le cycle 2019 du sondage effectué auprès de la dixième année scolaire, il y a eu croissance dans l'usage des cigarettes et des produits de vapotage,⁷ même si la consommation quotidienne de tabac a baissé au cours de l'année suivante.⁸

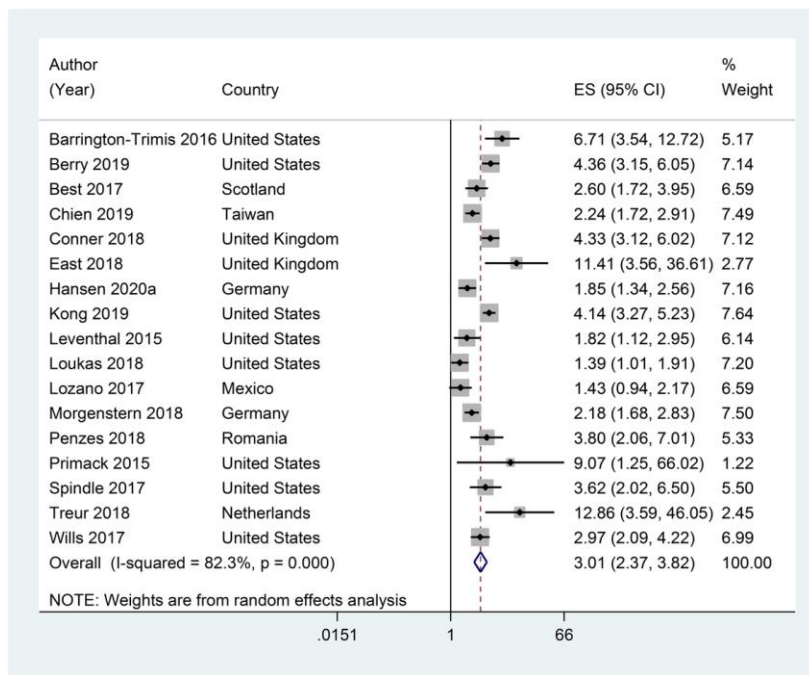
De nombreuses études ont maintenant confirmé que les adolescents qui font usage de cigarettes électroniques sont au moins trois fois plus susceptibles de commencer à fumer que ceux et celles qui ne pratiquent pas le vapotage.

Parmi les méta-analyses et les études d'importance qui confirment une telle association, on trouve celles menées par des chercheurs australiens sur les résultats de recherche publiés avant le mois d'octobre 2020. Sze Lin Yoong et ses collègues ont limité leur analyse aux études longitudinales, renforçant ainsi le degré de certitude de leurs conclusions. Leur méta-analyse de 17 telles études sur le vapotage au point de départ et touchant l'usage subséquent de la cigarette à un moment ou un autre a révélé que le risque de commencer à fumer était 3,01 plus important. Toutes ces études ont révélé une relation directe.⁹

Cette étude s'appuie sur les conclusions tirées de précédentes et récentes méta-analyses, dont celles publiées par des chercheurs britanniques (Kouja et autres, se fiant aux données remontant jusqu'au mois de novembre 2018)¹⁰ et par une équipe australienne (Baenziger et autres : se fiant aux données remontant jusqu'au mois d'avril 2020).¹¹ Les résultats d'études plus récentes vont dans le même sens. Après la date butoir du mois d'octobre 2020 fixée

pour la méta-analyse du D^r Yoong, des études longitudinales additionnelles ont été publiées, révélant de semblables conclusions.

Au cours du mois de juillet 2021, Jeremy Staff et ses collègues ont produit un rapport sur leurs recherches basées sur des données longitudinales impliquant de jeunes Britanniques qui ont été sondés à l'âge de 14 ans avec un suivi effectué quand ils ont atteint l'âge de 17 ans. Ils ont découvert que les jeunes non-fumeurs qui avaient commencé à vapoter dès l'âge de 14 ans étaient plus de cinq fois plus susceptibles de commencer à fumer à compter de leur dix-septième anniversaire. Le contraire était aussi vrai. Les jeunes ayant commencé à fumer dès l'âge de 14 ans étaient trois fois plus susceptibles de vapoter avant l'âge de 17 ans. Ces résultats contredisent l'argument selon lequel les jeunes vapoteurs seraient autrement des fumeurs (la théorie de « susceptibilité commune ») puisqu'ils ont révélé des facteurs de risque distincts en ce qui concerne le tabagisme et le vapotage.¹²



Résultats de la méta-analyse sur les recherches consacrées à la cigarette électronique et les débuts du tabagisme (Yoong et autres)

De plus, au mois de juillet 2021, un document produit par l'équipe néerlandaise menée par Thomas Martinelli a fait état du vapotage et du tabagisme chez les étudiants néerlandophones du secondaire aux Pays-Bas et en Belgique.¹³ Cette étude longitudinale a recueilli des données subséquentes après six et douze mois et a révélé que les vapoteurs étaient 5,63 fois plus susceptibles de fumer dans l'année qui suivait. On a aussi découvert que les fumeurs étaient trois fois plus susceptibles de vapoter après une année. Ces résultats ressemblent fortement à ceux concernant les jeunes Britanniques publiés par **Staff et autres**, mentionnés précédemment.

Quelques semaines plus tôt, Elizabeth Hair et ses collègues avaient publié les résultats d'une étude longitudinale menée sur les jeunes et jeunes adultes âgés de 15 à 21 ans en 2017, avec lesquels on a communiqué après une année. Cette recherche a révélé que les vapoteurs en 2017 avaient, dès 2018, plus de trois fois la susceptibilité de fumer des cigares, des petits cigares ou des cigarillos (CPCC). Les jeunes fumeurs ou consommateurs de marijuana en 2017 étaient, eux aussi, plus susceptibles de faire usage de ces CPCC dès 2018.

Des chercheurs californiens dirigés par John Pierce ont analysé les données recueillies au cours de quatre vagues de l'étude longitudinale américaine PATH. Ils ont découvert qu'au cours de la période pendant laquelle ces données ont été obtenues, l'usage de la cigarette électronique triplait le risque de commencer à fumer quotidiennement.

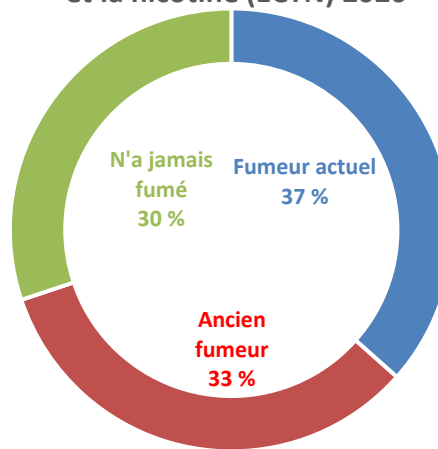
3. Le double usage de la cigarette combustible et de la cigarette électronique est courant et nocif.

La page Web de Santé Canada sur le vapotage fait état d'une proposition optimiste : « une amélioration à court terme de l'état de santé général se produira si vous délaissez complètement la cigarette au profit des produits de vapotage. »¹⁴

La faille dans cet argument canadien est que seul le tiers des vapoteurs est constitué de fumeurs qui ont « délaiss[é] complètement la cigarette ». Une proportion beaucoup plus importante (37 %) est représentée par des gens qui sont à la fois fumeurs et vapoteurs.

Des chercheurs faisant usage de données obtenues d'études cardiologiques^{15 16} et de recherche sur la population générale en ont conclu que l'usage simultané de la cigarette électronique et de la cigarette conventionnelle est sans doute plus nocif que le tabagisme ou le vapotage seuls.¹⁷

Enquête canadienne sur le tabac et la nicotine (ECTN) 2020



4. Lorsqu'on en fait l'achat à titre de produits de consommation, les cigarettes électroniques ne sont pas efficaces pour aider à cesser de fumer.

Le comité de la NASEM a conclu que [Traduction] « des essais cliniques contrôlés à répartition aléatoire ont mené à une quantité modérée de données indiquant que les cigarettes électroniques qui contiennent de la nicotine sont plus efficaces pour la désaccoutumance du tabac que celles qui n'en contiennent pas. »

De nombreuses études ont été publiées depuis ce temps. Elles insistent sur la différence entre l'usage réel de ces produits et les résultats qu'on obtient lors d'essais cliniques. Il devient évident que la cigarette électronique utilisée comme produit de consommation n'est pas efficace comme moyen de désaccoutumance du tabac alors que les cigarettes électroniques disponibles lors d'essais cliniques contrôlés peuvent aider les gens à cesser de fumer.

Comme on peut le lire dans une récente édition de Cochrane Review :

[Traduction] « Les principales questions touchant la cigarette électronique se trouvent généralement à l'extérieur du contexte dans lequel les essais cliniques contrôlés à répartition aléatoire ont leur utilité. Elles concernent l'impact qu'ont sur la population les politiques qui en encouragent l'usage pour les fumeurs comparativement à d'autres positions politiques qui cherchent à en restreindre l'utilisation. Les taux de croissance quant à leur usage continu et leur utilisation par des gens n'ayant jamais fumé révèlent qu'il existe aussi un potentiel pour causer un tort public. »¹⁸

Plusieurs équipes de chercheurs en sont arrivées à des résultats divergents quant à l'usage réel de la cigarette électronique et son utilisation dans un contexte clinique. Parmi les principaux projets de recherche, on trouve une méta-analyse publiée au mois de janvier 2021 par Richard Wang et ses associés¹⁹ où on a recueilli des données provenant d'études publiées avant le mois de janvier 2020. Celles-ci comprenaient 55 études observationnelles et 9 essais cliniques contrôlés à répartition aléatoire. Cette recherche a révélé qu'en général, la cigarette électronique utilisée comme produit de consommation n'était pas associée à une désaccoutumance du tabac même si, lors

d'essais cliniques contrôlés à répartition aléatoire, l'utilisation de cigarettes électroniques à titre d'intervention thérapeutique était associée à une désaccoutumance accrue du tabac.

Cette analyse confirme la tendance remarquée lors d'analyses de données longitudinales aux États-Unis.²⁰ Au mois de février 2022, Ruifeng Chen et ses collègues se sont servis des vagues plus récentes du projet de recherche PATH. On a découvert que les fumeurs tentant de se désaccoutumer de la cigarette électronique étaient 7 % moins susceptibles de réussir que les personnes utilisant d'autres méthodes pour mettre fin à leur vapotage.²¹

De récentes études révèlent qu'il n'y a pas d'association entre la désaccoutumance réussie et l'usage « normal » ou « typique » de la cigarette électronique. Un sondage longitudinal mené au Royaume-Uni a révélé que les personnes faisant un usage quotidien de la cigarette électronique étaient considérablement plus susceptibles de cesser de fumer que les gens suivant une thérapie de remplacement de la nicotine ou choisissant le sevrage brutal. D'autre part, les gens ne vapotant pas quotidiennement étaient considérablement moins susceptibles de cesser de fumer que les personnes faisant appel à d'autres méthodes ou à aucune autre méthode que ce soit. Quelque 60 %, soit plus de la moitié de tous les vapoteurs se trouvaient dans la catégorie des utilisateurs, autres que quotidiennement, qui n'ont pas réussi.²² D'autres chercheurs en sont venus aux mêmes conclusions.²³

Une méta-analyse tirant ses données de 35 études menée par Ying-Ying Zhang et ses collègues et publiée en 2021²⁴ a de plus découvert un lien entre l'intensité du vapotage ou l'existence d'un environnement clinique et le degré de réussite. (Selon une conclusion secondaire, les adolescents vapoteurs étaient trois fois plus susceptibles de se transformer en fumeurs, ce qui s'apparente aux données mentionnées précédemment.)

Parmi les préoccupations additionnelles au sujet de l'usage « typique » de la cigarette électronique par d'anciens fumeurs, on trouve la possibilité accrue d'une rechute au tabagisme. Un petit nombre d'études a été consacré à cette conséquence (telle qu'analysée par une équipe de recherche brésilienne dirigée par Laura Barufaldi).²⁵ On a découvert que les gens qui ont cessé de fumer, mais ont par la suite eu recours à la cigarette électronique étaient deux fois plus susceptibles de rechuter.

5. Les cigarettes électroniques endommagent l'appareil respiratoire et le système circulatoire.

Le comité de la *NASEM* a trouvé très peu de publications scientifiques permettant d'établir si la cigarette électronique pouvait mener à d'importants troubles des systèmes respiratoires, cardiaques ou autres. C'est à cause de l'absence de connaissances à cette époque qu'on a retenu la conclusion selon laquelle [Traduction] « on ne connaît pas les conséquences à long terme découlant du vapotage. »

On sait maintenant que d'importants risques à long terme sur la santé sont associés à de tels produits. Depuis la publication du rapport de la *NASEM*, on a réalisé des centaines d'études, impliquant des animaux et des êtres humains, lesquelles se sont penchées sur les conséquences défavorables qu'a le vapotage sur la santé. Les études menées sur les tissus animaux et humains ont permis aux chercheurs de conclure que les torts causés par la cigarette électronique étaient d'un type pouvant mener aux maladies cardiorespiratoires et aux accidents vasculaires cérébraux.

Un tel sommaire instructif a été publié au mois de mars 2021 par deux chercheurs américains qui ont analysé les effets cardiovasculaires et immunologiques de la cigarette électronique.²⁶ Leurs références sont reliées dans l'extrait suivant :

Bref, la prépondérance de données mentionnées précédemment justifie le point de vue voulant que le vapotage présente de nombreux effets nocifs sur la santé. Le vapotage intense augmente le rythme cardiaque et fait monter la tension artérielle [40], crée de l'obstruction dans les voies respiratoires [39] et mène à la rigidité artérielle [61]. La dilatation par écoulement est réduite [69], la pression transcutanée d'oxygène est diminuée [106] et il y a activation d'une réaction

immunitaire caractéristique [40, 41, 81]. On a découvert que le vapotage chronique est associé à un déplacement de l'équilibre neurovégétatif cardiaque vers une prédominance sympathique [64] et un dérèglement des gènes liés au système immunitaire [82]. La modélisation animale révèle qu'une exposition à long terme aux aérosols émis par les cigarettes électroniques endommage l'ADN, entrave les efforts pour le réparer et mène au développement d'adénocarcinomes et d'hyperplasie urothéliale de la vessie [28]. Des macrophages transportant des lipides s'accumulent dans les poumons alors que se créent d'importants changements dans le métabolisme et le transport lipidiques [100]. Pris dans leur ensemble, ces observations soulèvent la possibilité que l'usage habituel de la cigarette électronique puisse endommager les tissus, ce qui pourrait compromettre le fonctionnement pulmonaire et accroître les risques de cardiopathie et d'accident vasculaire cérébral. Le vapotage pourrait aussi compromettre la capacité de se départir de pathogènes microbiens, augmentant ainsi la susceptibilité aux infections virales, fongiques et bactériennes. Les données obtenues de la modélisation expérimentale viennent aussi appuyer l'idée selon laquelle le vapotage pourrait accroître le risque de développer plusieurs types de cancer. Toutefois, il reste à voir si l'usage à long terme de la cigarette électronique est effectivement associé à de telles incidences chez l'être humain.

Des résultats semblables ont été obtenus par d'autres équipes de chercheurs.

- Au mois de janvier 2020, Buchanan et autres ont déclaré, à la suite de leur analyse détaillée des effets cardiovasculaires, que [Traduction] « ...de récentes études ont aussi indiqué que l'usage de la cigarette électronique est associé à l'inflammation, au stress oxydatif et à un déséquilibre hémodynamique menant à un risque accru de maladie cardiovasculaire. »²⁷
- Lors de leur analyse en 2019 de 38 études sur les effets cardiovasculaires qu'ont les cigarettes électroniques, Ciarán Kennedy et autres ont déclaré que [Traduction] « la plupart des études indiquent que l'usage de la cigarette électronique présente un risque possible de problèmes cardiovasculaires à cause de mécanismes qui accroissent les risques de thrombose et d'athérosclérose. »²⁸
- En 2020, Thomas A. Wills et autres ont fait part des résultats obtenus lors d'un examen et de méta-analyses touchant l'effet qu'ont les cigarettes électroniques sur l'appareil respiratoire. Ils ont révélé que le vapotage était associé à 39 % d'augmentation du risque de souffrir d'asthme et de 51 % d'augmentation du risque de développer une bronchopneumopathie chronique obstructive. Ils en ont aussi conclu que [Traduction] « les recherches en laboratoire démontrent invariablement que les cigarettes électroniques ont un effet sur les processus biologiques qui est lié aux problèmes respiratoires et à la susceptibilité aux maladies. »
- Les travaux réalisés par Thomas A. Wills et autres ont poussé plus loin l'analyse de Jeffrey E. Gotts et autres sur l'effet qu'ont les cigarettes électroniques sur le système respiratoire. À l'époque, Jeffrey Gotts et ses collègues en étaient arrivés à la conclusion suivante : [Traduction] « Nos recherches révèlent qu'il existe des effets nocifs mesurables sur la santé organique et cellulaire chez les êtres humains et les animaux ainsi qu'*in vitro*. »²⁹

Des analyses et des études plus récentes, menées en 2021, ont confirmé et actualisé les conclusions émises dans les travaux précités. Stella Tommasi et ses collègues ont étudié plus en profondeur le dérèglement génétique chez les fumeurs et les vapoteurs. Ils ont découvert que les gènes qui contrôlent les mitochondries étaient perturbés tant par le tabagisme que par le vapotage (les mitochondries représentent les usines énergétiques de la cellule ; toute perturbation constitue un signe avant-coureur du développement de maladie à long terme). Malgré un certain chevauchement, de nombreux cas de dérèglement étaient particuliers au vapotage alors que d'autres concernaient spécifiquement le tabagisme.³⁰

Lauren Davis et ses collègues ont publié au début de 2022 une analyse sur les effets qu'a l'usage à long terme de la cigarette électronique sur le système pulmonaire. Celle-ci a constitué une mise à jour d'analyses précédentes sur

l'effet respiratoire de la cigarette électronique. Davis et ses collègues en ont tiré les conclusions suivantes : [Traduction] « Sur le plan chronique, ces changements sont susceptibles de mener à des troubles irréversibles aux tissus parenchymateux des poumons ainsi qu'à une détérioration des échanges gazeux, ce qui contribuera à des troubles pulmonaires chroniques chez ceux et celles qui font un usage à long terme de la cigarette électronique. »³¹

Bien qu'il ne s'agisse pas d'un article de synthèse, le rapport produit en 2022 par Poonam Rao et ses collègues approfondit nos connaissances sur la façon dont les cigarettes électroniques portent atteinte au fonctionnement vasculaire. Au cours d'une étude menée en 2022, les chercheurs ont démontré qu'une grande sélection de cigarettes électroniques entravait la circulation sanguine chez les souris (telle qu'établie à l'aide de la dilatation par écoulement) essentiellement de la même façon et au même degré que la cigarette combustible.³²

6. Des études plus récentes que celle de la NASEM ont été produites dans d'autres États.

Le comité de la NASEM a été parmi les premiers panels scientifiques établis par des autorités sanitaires gouvernementales dans le but d'analyser l'aspect scientifique touchant la réglementation des cigarettes électroniques. Depuis ce temps, plusieurs autres États ou organismes intergouvernementaux ont mandaté des rapports. À l'exception de rapports produits au Royaume-Uni (*Public Health England*,³³ *National Institute for Health and Care Excellence*)³⁴ qui continue à recommander le vapotage pour cesser de fumer, au moins huit autres récents rapports produits par des entités nationales et intergouvernementales ont conclu que la cigarette électronique est nocive et non recommandée aux fins de désaccoutumance du tabac.

La Commission européenne : Dans l'année qui a suivi la publication du rapport de la NASEM, l'Union européenne a demandé à ses conseillers scientifiques (*Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks ou SCHEER* [Comité scientifique sur la santé, risques environnementaux et émergents]) d'émettre une opinion sur trois aspects de la cigarette électronique : leur usage, leurs effets nocifs et le rôle qu'elles jouent comme mode d'accès au tabagisme. Avec une date butoir fixée au mois d'avril 2019, ce comité a pu bénéficier de neuf mois de données additionnelles par rapport à celles dont disposait la NASEM. Après avoir soumis son évaluation préliminaire à la réaction publique et aux commentaires, SCHEER a publié son document intitulé « *Final Opinion on Electronic Cigarettes* » (Opinion définitive sur la cigarette électronique) au mois d'avril 2021.³⁵

Ce rapport raffermait les préoccupations concernant les risques associés au vapotage tout en ne trouvant que de faibles indices qu'elles aident les fumeurs à mettre fin à leur tabagisme. SCHEER en a tiré les conclusions suivantes :

- Les indications voulant que la cigarette électronique constitue un moyen efficace de désaccoutumance du tabac étaient « faibles ».
- Les indications voulant que l'exposition aux vapeurs secondaires de la cigarette électronique présente un risque étaient de « faibles à modérées ».
- Les indications voulant que la cigarette électronique aide les fumeurs à réduire leur consommation de tabac étaient de « faibles à modérées ».
- Les indications voulant que la cigarette électronique puisse mener à un cancer des voies respiratoires étaient de « faibles à modérées ».
- Les indications voulant que la cigarette électronique puisse présenter un risque de maladie coronarienne étaient « modérées ».
- Les indications voulant que la cigarette électronique constitue une voie d'accès au tabagisme chez les jeunes étaient « modérées ».
- Les indications voulant que la cigarette électronique contenant de la nicotine crée de la dépendance étaient « fortes ».

- Les indications voulant que la présence de saveurs contribue à l'initiation à la cigarette électronique étaient « fortes ».

Autres comités scientifiques aux États-Unis : Au mois de janvier 2020, le médecin en chef des États-Unis a produit un rapport sur la désaccoutumance du tabac dans lequel on s'est servi des données remontant jusqu'en 2019 pour analyser l'efficacité de la cigarette électronique comme moyen de cesser de fumer. Le rapport a révélé que l'analyse avait été rendue plus difficile à cause de la grande diversité de produits sur le marché et [Traduction] « que les données actuelles sont actuellement inadéquates pour permettre de conclure qu'en général, les cigarettes électroniques augmentent le taux de désaccoutumance du tabac. »³⁶ L'année suivante, au mois de janvier 2021, le *United States Preventive Services Task Force* (groupe de travail de services préventifs des États-Unis) a, lui aussi, recommandé qu'on s'abstienne de conseiller le vapotage aux fumeurs. [Traduction] « L'USPSTF en est arrivé à la conclusion que les données actuelles sont insuffisantes pour évaluer l'équilibre entre les avantages et les torts créés par la cigarette électronique lorsqu'elle est utilisée aux fins de la désaccoutumance du tabac chez les adultes, y compris en ce qui concerne les femmes enceintes. L'USPSTF recommande que les cliniciens dirigent leurs patients fumeurs vers d'autres interventions visant la désaccoutumance du tabac qui ont fait leurs preuves et dont l'innocuité est établie. »³⁷

Analyses mandatées par le gouvernement irlandais : Au mois de juin 2020, l'Irish Health Research Board a produit son rapport sur l'analyse des documents scientifiques publiés avant le mois de février 2020 concernant l'efficacité de la cigarette électronique comme moyen de désaccoutumance du tabac³⁸ ainsi que le rôle qu'elles ont joué pour initier les adolescents au tabagisme.³⁹ Ces deux rapports ont conclu que [Traduction] « la cigarette électronique n'était pas plus efficace que les thérapies de remplacement de la nicotine (TRN) déjà approuvées pour promouvoir la désaccoutumance du tabac ce qui remet en question le besoin du recours au vapotage dans le cadre d'une intervention pour cesser de fumer. Lors de la deuxième analyse, on a trouvé que la cigarette électronique était associée à l'initiation des adolescents au tabagisme, ce qui révèle l'existence d'un tort potentiellement sérieux. »

Analyse mandatée par le gouvernement espagnol : En 2020, la *Dirección general de salud pública* (agence de santé publique) espagnole en est arrivée à la conclusion suivante : [Traduction] « À ce jour, aucune étude toxicologique ou pharmacologique n'a été réalisée sur l'innocuité à long terme du vapotage chez l'être humain. Sans de telles données, il nous est impossible de déclarer avec certitude que l'usage de la cigarette électronique est plus sécuritaire que la cigarette. Conséquemment, il nous est impossible de recommander ces appareils à titre de moyen utile pour mettre fin à la consommation de produits traditionnels du tabac. »⁴⁰

Analyse mandatée par le gouvernement australien : L'Australian National Centre for Epidemiology and Public Health (centre national australien d'épidémiologie et de santé publique) a conclu que la cigarette électronique n'était d'aucune aide pour les gens cherchant à cesser de fumer. Toutefois, on a trouvé qu'elle augmentait la probabilité que les jeunes commencent à fumer.⁴¹ (L'analyse des données a été publiée sous pli séparé)

L'institut Trimbos a analysé la documentation **pour le gouvernement néerlandais** et a découvert que la cigarette électronique n'était efficace comme moyen de désaccoutumance du tabac que pour un petit groupe de fumeurs et que le taux de réussite était comparable aux moyens « normaux ». Étant donné que la plupart des vapoteurs du pays continuaient à fumer, on a émis une mise en garde concernant les risques additionnels liés au double usage.⁴²

Demande du gouvernement français : Le Haut Conseil de la santé publique est revenu sur sa conclusion de 2016 voulant que la cigarette électronique soit un moyen utile pour aider les gens à cesser de fumer. Après avoir examiné de nouvelles données, on a émis une conclusion modifiée au mois de novembre 2021 : « Les connaissances fondées sur les preuves sont insuffisantes pour proposer les [systèmes électroniques de délivrance de la nicotine] comme aides au sevrage tabagique dans la prise en charge des fumeurs par les professionnels de santé. »⁴³

7. Santé Canada accuse du retard en ce qui concerne son message sur les cigarettes électroniques

Contrairement aux États précités, Santé Canada n'a pas, depuis plusieurs années, mis à jour sa position sur les risques présentés par le vapotage et on n'y cite pas de recherche sur la désaccoutumance du tabac plus récente que 2018. Malgré la présence de données indiquant le contraire, le ministère maintient la croyance chez les fumeurs qu'il y a **un lien entre le vapotage et une amélioration dans le taux de réussite**. Malgré une accumulation de données indiquant l'existence de conséquences précises, sérieuses et à long terme, le ministère maintient son message préventif primaire selon lequel les « effets à long terme du vapotage sur la santé sont inconnus ». ⁴⁴

Même si l'entièreté des conséquences à long terme du vapotage n'est pas documentée, il serait inexact de déclarer que de tels effets demeurent inconnus. On connaît les effets nocifs à court terme sur la santé. Ces conséquences mèneront presque certainement à une augmentation à long terme des risques de maladie et de décès chez les vapoteurs invétérés qui continueront à s'adonner à la cigarette électronique tout au long de leur vie.

De telles déclarations provenant des autorités sanitaires permettent aux manufacturiers de continuer à minimiser les risques relatifs à leurs produits. Elles encouragent aussi les fumeurs à faire appel à un moyen de désaccoutumance qui sera pour la majorité moins efficace que d'autres méthodes plus traditionnelles et plus sécuritaires. Enfin, elle poussera les jeunes et autres vapoteurs à croire que la cigarette électronique est essentiellement un moyen inoffensif de s'éclater.

Il y a lieu d'émettre un message plus véridique et plus direct. On pourrait y voir quelque chose comme ce qui suit : **La cigarette tue. C'est aussi presque certainement vrai pour le vapotage.**

Quant aux fumeurs cherchant à mettre fin à leur tabagisme, Santé Canada pourrait déclarer, « **Comparativement aux méthodes approuvées pour cesser de fumer, l'usage de la cigarette électronique diminuera probablement vos chances de réussite et augmentera les risques à votre santé.** »

Publications citées

- 1 National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2018. *Public Health Consequences of E-Cigarettes*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24952>.
- 2 U.S. Food and Drug Administration. *FDA In Brief: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine releases FDA-commissioned report on the potential public health consequences of e-cigarettes*. Press Release. January 23, 2018.
- 3 King B. A. et autres : *The EVALI and Youth Vaping Epidemics — Implications for Public Health*. *New England Journal of Medicine*. Le 20 février 2020. https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp1916171#article_references
- 4 Creamer M. E. et autres : *Effects of e-cigarette use on cigarette smoking among U.S. youth, 2004–2018*. *Preventive Medicine*. Volume 142, janvier 2021, 106316. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743520303406?via%3Dihub>.
- 5 Physicians for a Smoke-Free Canada. *The Canadian Tobacco & Nicotine Survey, 2020-21*. <http://www.smoke-free.ca/SUAP/2021/CTNS-2020-results.pdf>
- 6 Santé Canada. *Summary of results for the Canadian Student Tobacco, Alcohol and Drugs Survey 2018-19*. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/canadian-student-tobacco-alcohol-drugs-survey/2018-2019-summary.html>
- 7 ASPIRE 2025. *Submission on Smokefree Environments and Regulated Products (Vaping) Amendment Bill*. <https://aspire2025.files.wordpress.com/2020/04/aspire-vaping-bill-submission-final.pdf>
- 8 ASH New Zealand. *Topline — Year 10 Snapshot Survey 2021. Youth Smoking and Vaping*. https://assets.nationbuilder.com/ashnz/pages/211/attachments/original/1645983761/2021_ASH_Y10_Snapshot_Topline_smoking_and_vaping.pdf

-
- 9 Yoong S. L. et autres : *Association between electronic nicotine delivery systems and electronic non-nicotine delivery systems with initiation of tobacco use in individuals aged < 20 years. A systematic review and meta-analysis.* Plos One 8 septembre 2021
<https://journals.plos.org/plosone/article/metrics?id=10.1371/journal.pone.0256044>
- 10 Khouja J. N. et autres : *Is e-cigarette use in non-smoking young adults associated with later smoking? A systematic review and meta-analysis.* Tob Control. 2020 Mar 10;30 (1):8–15. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2019-055433.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32156694/>
- 11 Baenziger O. N. et autres : *E-cigarette use and combustible tobacco cigarette smoking uptake among non-smokers, including relapse in former smokers: umbrella review, systematic review and meta-analysis,* BMJ Open 2021.
<https://bmjopen.bmj.com/content/11/3/e045603>
- 12 Staff J. et autres : *Adolescent electronic cigarette use and tobacco smoking in the Millennium Cohort Study.* Addiction, 2021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/add.15645>
- 13 Martinelli T. et autres : *Exploring the gateway hypothesis of e-cigarettes and tobacco: a prospective replication study among adolescents in the Netherlands and Flanders.* Tobacco Control. Publication initiale en ligne : 5 juillet 2021.
<https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2021/08/18/tobaccocontrol-2021-056528>
- 14 Santé Canada. *Vaping and quitting smoking.* <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/smoking-tobacco/vaping/smokers.html>
- 15 Wang J. B. et autres : *Cigarette and e-cigarette dual use and risk of cardiopulmonary symptoms in the Health eHeart Study.* PLOS One. Juillet 25 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198681>.
- 16 Alzahrani T., Pena I., Temesgen N., Glantz S. *Association between electronic cigarette use and myocardial infarction.* American Journal of Preventive Medicine. Octobre 2018 ; 55(4) : pp. 455–461.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.05.004>.
- 17 Okunna N. A. *Comparison of Mental and Behavioral Health Risks Factors Associated With Current Dual Use of Electronic Cigarette and Conventional Tobacco Cigarettes With Exclusive Tobacco Cigarette Use and Nonuse Among Adults in the United States.* American Journal on Addictions. 3 décembre 2020. <https://doi.org/10.1111/ajad.1311>
- 18 Livingstone-Banks J. et autres : *Effects of interventions to combat tobacco addiction: Cochrane update of 2019 and 2020 reviews.* Addiction 2021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/add.15769>
- 19 Wang R. J. et autres : *E-Cigarette Use and Adult Cigarette Smoking Cessation: A Meta-Analysis.* American Journal of Public Health, <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305999>
- 20 Physicians for a Smoke-Free Canada. *New longitudinal studies find little support for e-cigarettes as an effective tool for population-level smoking cessation,* octobre 2020
<http://smoke-free-canada.blogspot.com/2020/10/new-longitudinal-studies-find-little.html>
- 21 Chen R. et autres : *Effectiveness of e-cigarettes as aids for smoking cessation: evidence from the PATH Study cohort, 2017–2019* Tobacco Control. Publication initiale en ligne : le 7 février 2022. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2021-056901
- 22 McDermott M.S. et autres : *The effectiveness of using e-cigarettes for quitting smoking compared to other cessation methods among adults in the United Kingdom.* Addiction. Le 9 mars 2021. <https://doi.org/10.1111/add.15474>
- 23 Kasza K. A. et autres : *Association of e-Cigarette Use With Discontinuation of Cigarette Smoking Among Adult Smokers Who Were Initially Never Planning to Quit.* JAMA Network. 2021
- 24 Zhang Y. Y. et autres : *The effect of e-cigarettes on smoking cessation and cigarette smoking initiation: An evidence-based rapid review and meta-analysis.* Tob. Induc. Dis. 19 janvier 2021 : 4 <https://doi.org/10.18332/tid/131624>.
<http://www.tobaccoinduceddiseases.org/The-effect-of-e-cigarettes-on-smoking-cessation-and-cigarette-nsmoking-initiation,131624,0,2.html>
- 25 Barufaldi L. A. et autres : *Risk of smoking relapse with the use of electronic cigarettes: A systematic review with meta-analysis of longitudinal studies.* Tob Prev Cessat. 2021;29:29. Publié le 27 avril 2021. doi:10.18332/tpc/132964
- 26 Keith R. and Bhatnagar A. *Cardiorespiratory and Immunologic Effects of Electronic Cigarettes.* Curr Addict Rep. Le 5 mars 2021 : 1-11. doi: 10.1007/s40429-021-00359-7. Publication électronique avant impression. PMID: 33717828; MCID: PMC7935224.
- 27 Buchanan N. et autres: *Cardiovascular risk of electronic cigarettes: a review of preclinical and clinical studies,* Cardiovascular Research, Volume 116, 1^{ère} émission, 1 janvier 2020, Pages 40–50, <https://doi.org/10.1093/cvr/cvz256>
- 28 Kennedy C. D. et autres : *The cardiovascular effects of electronic cigarettes: A systematic review of experimental studies.* Prev Med. Octobre 2019 ; 127:105770. doi: 10.1016/j.ypmed.2019.105770. ePub 22 juillet 2019. PMID: 31344384.
- 29 Gotts J. E. et autres : *What are the respiratory effects of e-cigarettes?* BMJ 2019; 366 :l5275 doi:10.1136/bmj.l5275
-

-
- 30 Tommasi S. et autres : *A novel role for vaping in mitochondrial gene dysregulation and inflammation fundamental to disease development*. *Sci Rep* 11, 22773 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01965-1>.
- 31 Davis L. C. et autres : *Predicting the pulmonary effects of long-term e-cigarette use: are the clouds clearing?* *European Respiratory Review*. Mars 2022, 31 (163) 210121; DOI: 10.1183/16000617.0121-2021.
- 32 Poonam Rao, Daniel D. Han, Kelly Tan, Leila Mohammadi, Ronak Derakhshandeh, Mina Navabzadeh, Natasha Goyal, Matthew L Springer. *Comparable Impairment of Vascular Endothelial Function by a Wide Range of Electronic Nicotine Delivery Devices*, *Nicotine & Tobacco Research*, 2022; nta019, <https://doi.org/10.1093/ntr/ntac019>.
- 33 Public Health England. *Vaping in England: evidence update* février 2021 <https://www.gov.uk/government/publications/vaping-in-england-evidence-update-february-2021>
- 34 National Institute for Health and Care Excellence. *Tobacco: preventing uptake, promoting quitting and treating dependence: update*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng209/evidence/m-longterm-health-effects-of-ecigarettes-pdf-392068002710>
- 35 European Union. SCHEER (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks), *Scientific Opinion on electronic cigarettes*, 16 avril 2021. https://ec.europa.eu/health/system/files/2021-04/scheer_o_017_0.pdf
- 36 U.S. Department of Health and Human Services. *Smoking Cessation. 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, 2020. <https://www.hhs.gov/sites/default/files/2020-cessation-sgr-full-report.pdf>
- 37 US Preventive Services Task Force. *Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including Pregnant Persons. US Preventive Services Task Force Recommendation Statement*. *JAMA*. 2021;325 (3):265–279. Le 19 janvier 2021 doi:10.1001/jama.2020.25019. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2775287>
- 38 Quigley J. et autres : *Electronic cigarettes and smoking cessation: An evidence review*. Health Research Board. 2020. https://www.hrb.ie/fileadmin/2._Plugin_related_files/Publications/2020_publication-related_files/2020_HIE/Evidence_Centre/Electronic_cigarettes_and_smoking_cessation_systematic_evidence_review.pdf
- 39 O'Brien D. et autres : *Electronic cigarette use and tobacco cigarette smoking initiation in adolescents: An evidence review*. Mai 2020. https://www.hrb.ie/fileadmin/2._Plugin_related_files/Publications/2020_publication-related_files/2020_HIE/Evidence_Centre/Electronic_cigarette_use_and_tobacco_cigarette_smoking_initiation_in_adolescents.pdf
- 40 Espagne. Ministerio de Sanidad. Direccion general de salud publica. *Informe sobre los cigarrillos electronicos: situacion actual, evidencia disponible y regulacion*. 2020. <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/tabaco/docs/InformeCigarrilloselectronicos.pdf>.
- 41 Banks E. et autres : *Summary report on use of e-cigarettes and relation to tobacco smoking uptake and cessation, relevant to the Australian context*. 2020. <https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/211618/3/E-cigarettes%20smoking%20behaviour%20summary%20report%20final%20200924.pdf>
- 42 Pays-Bas. *Nationaal Expertisecentrum Tabaksontmoediging (NET)*. Trimbos Instituut. *Factsheet Elektronische Sigaretten (E-Sigaretten)*. Avril 2020. <https://www.trimbos.nl/docs/160d6402-233a-426e-9343-b10d1c5f5b39.pdf>
- 43 France. Haut Conseil de la santé publique. *Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique*. Novembre 2021. https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20211126_bnriddelacileacdelaudufv.pdf
- 44 Santé Canada. *Les risques du vapotage*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/tabagisme-et-tabac/vapotage/risques.html#a4>