

Monsieur le président et membres du comité sénatorial,

Je suis très heureux du temps et de l'effort que vous consacrez pour mieux comprendre le rôle émergent des vaporisateurs électroniques dans la lutte contre les maladies et les méfaits liés au tabagisme. En tant que chirurgien cardiothoracique actif depuis plus de 20 ans, il m'a été donné de constater directement les ravages du tabagisme. Ce fléau est responsable de plus de 95 % de tous les cancers primaires du poumon et joue un grand rôle dans les maladies cardiovasculaires, principale cause de décès dans notre société¹. Depuis un sommet de 50 %, la sensibilisation et la réglementation ont ramené les taux de tabagisme dans notre société à environ 16 %. C'est encourageant, mais il reste qu'entre 15 et 20 % des Canadiens sont toujours victimes de la fumée primaire du tabac, et encore plus victimes malgré elles de la fumée secondaire².

Les interventions médicales, comme la thérapie comportementale, les produits pharmaceutiques d'ordonnance et la thérapie de remplacement de la nicotine sont disponibles depuis des années, mais la faiblesse des taux de cessation du tabagisme demeure frustrante. Le rapport annuel sur le tabagisme, parrainé par la Cancer Care Society in Canada, a fait état d'un taux de cessation du tabagisme de 13 % par an chez les fumeurs motivés qui veulent renoncer au tabac³. Les causes de l'incapacité tiennent à des facteurs multiples, mais on voit émerger certains thèmes récurrents : la rechute est imputable à la dépendance à la nicotine et à la perte de l'habitude tactile orale de la cigarette. Le stress, qui a déjà été traité par le tabagisme, est souvent cité comme facteur de rechute dans cette habitude. Les vaporisateurs électroniques, comme les cigarettes électroniques, sont une modalité tout à fait unique qui pourrait ajouter à l'arsenal de la cessation du tabagisme et des thérapies de réduction des méfaits du tabagisme et nous permettre d'alléger la souffrance humaine et d'économiser de précieux fonds pour les soins de santé.

Il y a deux termes qui nécessitent une bonne clarification : cessation du tabagisme et réduction des méfaits du tabac. La cessation du tabagisme est l'abstinence tabagique totale et est généralement considérée comme le résultat souhaité. La réduction des méfaits du tabac est la philosophie selon laquelle il est possible, en réduisant les effets nuisibles de la consommation de tabac, d'améliorer la santé et le bien-être des usagers, même si la cessation n'est pas totale. Les conséquences du tabagisme sur la santé dépendent de la dose, et la réduction de l'exposition du fumeur aux produits combustibles du tabac aura un effet important sur la santé.

Il y a des exemples parallèles de stratégies de réduction des méfaits. Vancouver a des centres d'injection supervisée de drogue, où les toxicomanes peuvent se prévaloir de divers accessoires propres pour s'injecter de la drogue. Bien que les opposants aient plaidé que cela favorise l'usage de drogues illicites, c'est une acceptation pragmatique des méfaits découlant du partage d'aiguilles et d'accessoires contaminés. Si cette initiative parrainée par le gouvernement ne diminue pas les taux de toxicomanie, il a été démontré qu'elle ne les augmente pas non plus. L'initiative était fondée sur des données concrètes

et n'a pas succombé à l'opinion mal éclairée au sujet de la toxicomanie, et elle a entraîné une diminution du risque d'infections à diffusion hémotogène chez les toxicomanes.

Il est prudent d'examiner la technologie des cigarettes électroniques, des dangers qu'elles peuvent poser et des avantages qu'elles offrent, mais il faut le faire en s'appuyant sur des données probantes, la logique et la science plutôt que sur des insinuations anonymes, des propos alarmistes et une idéologie bornée. Il m'a été donné de faire une recension des écrits sur le sujet, ce que j'ai fait sur une période de 6 mois, avant d'appuyer la cigarette électronique comme outil de réduction des méfaits du tabagisme à l'automne 2012. Par le présent document et la présentation que je ferai plus tard en personne, je vise à apaiser les craintes que les membres de votre comité pourraient avoir au sujet de la sécurité et de l'efficacité des cigarettes électroniques et des vaporisateurs électroniques. Par respect pour le temps des membres, j'ai voulu garder au minimum le jargon technique, mais j'ai énuméré les documents de référence en annexe.

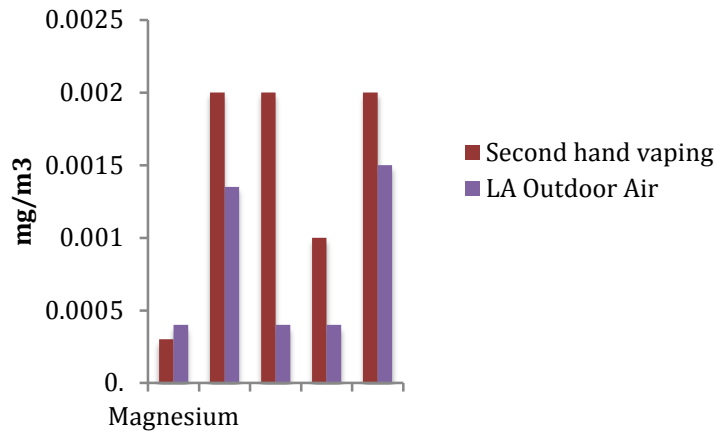
1. Sécurité des cigarettes électroniques

De nombreux opposants au dispositif de vapotage n'ont pas cessé leur rengaine pour dire qu'il n'y a pas suffisamment d'information sur la sécurité des cigarettes électroniques. On pourrait leur demander quel fardeau de preuve ils exigeraient. Dans le monde scientifique, cela se produit lorsque les résultats reproduits dans des laboratoires multiples sur une certaine période génèrent un volume d'information crédible qui, à un certain moment donné, atteint un niveau où la preuve de l'hypothèse fait consensus. **Je suis en faveur de cet idéal codifié, mais il faut être pragmatique dans les scénarios cliniques où la santé est à risque. Un récent exemple est l'autorisation prématurée de thérapies non prouvées contre l'épidémie d'Ebola. On a décidé que, selon la preuve disponible, l'avantage l'emportait sur le risque des traitements. Il y a des preuves que la cigarette électronique ne pose pas de danger à court terme ou intermédiaire pour son usager ou pour les tierces personnes.**

Dans une étude très complète revue par les pairs, qui a évalué plus de 9 000 communications scientifiques sur la composition chimique de la vapeur de cigarettes électroniques, Burstyn a démontré que **les concentrations de métaux lourds, d'hydrocarbures polyaromatiques, de nitrosamines spécifiques du tabac et de composés organiques volatils étaient de moins de 1 % des limites de la norme sur la sécurité au travail⁴. C'est spécifiquement pertinent dans l'argument de la sécurité, car ces produits chimiques, entre autres, sont les agents pathogènes du cancer présents en fortes concentrations dans la fumée du tabac⁴.** Les tierces personnes présentes en auraient encore moins, n'étant pas exposées à la vapeur inhalée, comme dans le cas des cigarettes au tabac où la fumée du produit combustible est directement rejetée dans l'environnement⁵. Le seul document d'analyse de la FDA a souvent été cité dans le contexte de la présence de formaldéhyde dans la vapeur de cigarette électronique contenant de la nicotine. Les premiers travaux, menés sur les cigarettes électroniques de première génération, ont démontré des traces non quantifiables de formaldéhyde lorsque le liquide était brûlé à plus de 200 °C. **Lorsque le liquide était vaporisé à la température normale associée aux**

cigarettes électroniques, 60 °C (99 % des vaporisateurs limitent cette température), on n’a même pas trouvé de traces de formaldéhyde⁶. Malgré cela, seule une partie du document de la FDA est citée par

Comparaison des métaux présents dans le vapotage avec l'air extérieur



les opposants à la cigarette électronique, ce qui traduit un manque d’objectivité. Le plus fort pourcentage de vapeur de vapotage vient de la vaporisation du polyglycol. Dans une étude où des primates ont été exposés à une forte concentration presque continue de vapeur de polyglycol pendant 12 à 18 mois, on n’a pas observé de répercussions sur la santé⁷. Dans une très belle étude, des cultures cellulaires ont été exposées à la vapeur de tabac et à la vapeur de cigarette électronique; l’expérience a démontré que la fumée de

tabac avait des effets mutagéniques, alors que la vapeur de cigarette électronique n’en avait pas⁷. **Il n’y a pas d’agents pathogènes du cancer d’intérêt pratique dans la vapeur de vapotage, que la cigarette électronique renferme ou pas de la nicotine.**

[Graphique]

<i>Second hand vaping</i>	Vapeur indirecte
<i>LA Outdoor Air</i>	Air extérieur à Los Angeles
<i>Magnesium</i>	Magnésium

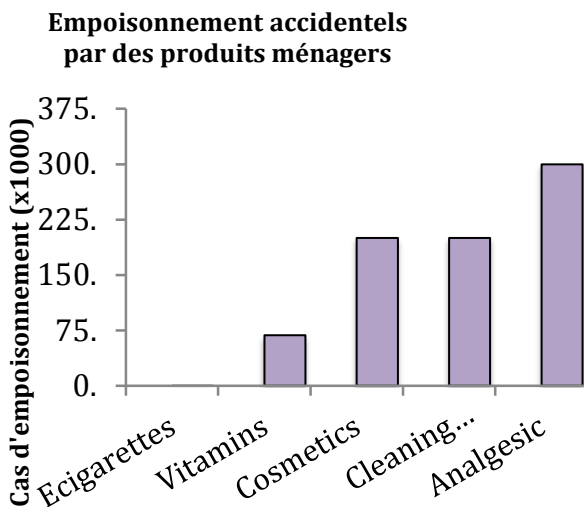
L’effet du tabagisme et du vapotage sur la fonction cardiaque de l’humain a fait l’objet d’études récentes. Après avoir fumé une cigarette au tabac, les usagers subissent une certaine baisse de la fonction du muscle cardiaque, déterminée par échocardiographie, alors qu’aucune baisse de la fonction n’a été observée chez les usagers de cigarettes électroniques contenant de la nicotine⁸.

Il est faux de prétendre, comme on le fait actuellement, que la sécurité des cigarettes électroniques n’a pas été établie. **Même si l’on devait écarter la preuve anecdotique indiquant que le vapotage n’a pas eu de conséquences négatives sur des millions d’usagers, les données scientifiques disponibles ne révèlent rien dans la vapeur qui fasse craindre une cytotoxicité à long terme.** Ceux qui vapotent le font volontairement pour réduire leur exposition à la fumée de tabac, qui est de plusieurs ordres de grandeur plus nuisible. C’est ce que démontre une enquête menée auprès de vapoteurs allemands, qui a révélé que **l’écrasante majorité des vapoteurs sont des fumeurs ou des ex-fumeurs. Des études récentes ont révélé que les grands consommateurs de cigarettes électroniques sont**

proportionnellement 6 fois plus nombreux que les non-usagers à dire qu'ils ont cessé de fumer⁹. En remplaçant le tabac par un produit moins dangereux, on peut obtenir des effets bénéfiques immédiats sous forme de réduction des maladies inflammatoires pulmonaires ainsi qu'un effet à long terme, qui est une réduction de l'exposition aux agents pathogènes du cancer.

2. Nicotine

La nicotine est de la même catégorie chimique que la caféine. C'est un alcaloïde naturel qui se retrouve dans un grand nombre de plantes et de légumes, comme les aubergines, les tomates, les poivrons, les thés noirs/ordinaires et les thés décaféinés¹⁰. Elle est produite dans les racines du plant de tabac et se trouve en fortes concrétions dans la feuille et la sève du plant de tabac. La nicotine exerce son effet sur le corps humain par une série de mécanismes, dont le principal est la libération de



dopamine dans le cerveau et d'épinéphrine dans les glandes surrénales. L'apport de nicotine est autorégulé, en ce sens que l'utilisateur prendra assez de nicotine pour libérer suffisamment de dopamine dans le cerveau pour combler son manque, après quoi l'usage cesse. **La nicotine même ne cause pas le cancer et, même si elle risque de provoquer une accoutumance, son usage n'entraîne pas directement de résultats défavorables graves sur la santé¹¹.**

L'accoutumance physique s'estompe après environ 14 jours d'abstinence. L'accoutumance au

tabagisme est plus complexe puisque des IMAO (inhibiteurs de la monoamine oxydase) sont aussi libérés, ce qui fait que le tabagisme, c'est beaucoup plus qu'une simple accoutumance à la nicotine.

[Graphique]

<i>Ecigarettes</i>	Cigarettes électroniques
<i>Vitamins</i>	Vitamines
<i>Cosmetics</i>	Cosmétiques
<i>Cleaning...</i>	Liquide de nettoyage
<i>Analgesic</i>	Analgésiques

La présence de nicotine dans la cigarette électronique est l'objet de controverse. La recherche a démontré que la cigarette électronique libère environ 20 % de la quantité de nicotine que libère la cigarette ordinaire au tabac¹² et que **l'assertion selon laquelle la cigarette électronique peut libérer une dose toxique de nicotine est invraisemblable**. La seule façon concevable de produire un effet toxique serait d'ingérer la nicotine contenant la solution non diluée. Cela pourrait se produire, bien sûr,

avec une foule de produits de tous les jours, comme les détergers, le Drano, le Lysol, et la soude caustique, dont aucun n'est réglementé. Les doses toxiques de nicotine risquent plus de provenir d'un abus de gommes et de timbres à la nicotine vu que les enfants pourraient bien prendre pour un bonbon la gomme à mâcher laissée à leur portée. L'abus d'un produit ne saurait faire condamner une substance qui, utilisée de façon raisonnable, ne présente aucun danger. Selon le rapport annuel de 2014 de l'association américaine des centres antipoison, la nicotine liquide avait représenté 651 appels annualisés; en 2012, il y avait eu 300 000 appels pour empoisonnements par analgésiques, plus de 200 000 pour l'ingestion de produits cosmétiques et près de 200 000 pour l'ingestion accidentelle de produits liquides de nettoyage¹³. La toxicité de la nicotine est loin d'être une épidémie. Elle a été évaluée, et une étude récente a révélé que la DL50 (dose létale pour 50 % de la population exposée) est de 500 à 1 000 mg¹⁴. **Étant donné que la concentration typique de liquide à vapoter est de 24 mg/ml, le sujet devrait ingérer intentionnellement de 20 à 50 ml de liquide d'un seul coup pour que la dose soit quasi létale. Ce fait devrait être incorporé dans les normes sur les concentrations de liquide à vapoter vendu au détail et les normes d'embouteillage.**

Certes, le comité n'ignore pas qu'il est courant que les médecins appuient le recours à une thérapie de remplacement de la nicotine sous forme de gomme, de timbres et de produits de vaporisation. La thérapie de remplacement de la nicotine est la pierre d'angle de la thérapie de cessation du tabagisme, de sorte que l'administration de la nicotine en soi ne peut être vue comme une composante négative de la cigarette électronique. L'hypothèse selon laquelle les cigarettes électroniques contenant de la nicotine favorisent l'accoutumance à la nicotine n'est pas soutenue par des données probantes; la nicotine est déjà disponible pour les fumeurs comme pour les non-fumeurs, et il n'est pas nécessaire d'avoir une ordonnance pour se procurer des produits de thérapie de réduction de la nicotine (TRN). Quiconque voudrait obtenir l'effet physiologique de la nicotine peut s'en procurer facilement.

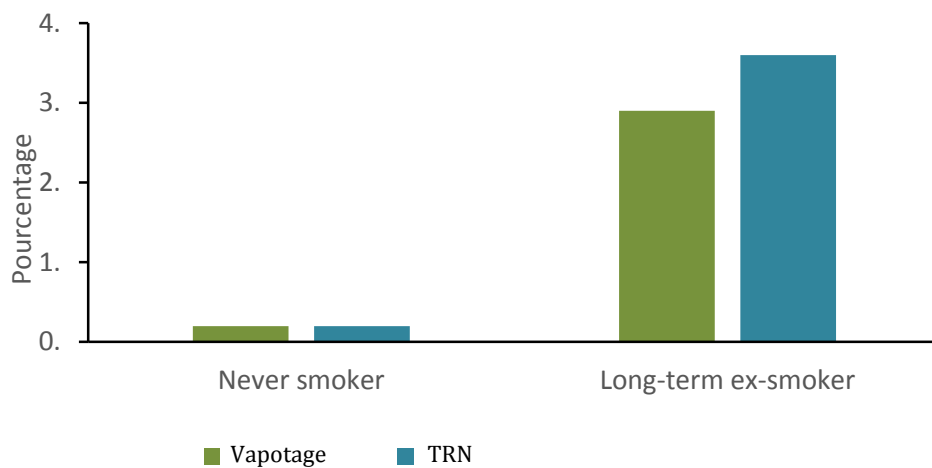
3. C'est une porte d'entrée

Cette thèse est très répandue dans le lobby antivapotage et son origine est incertaine. On en attribue quand même la paternité à Tom Frieden, le directeur du CDC, au D^r Tim Mcfee du CDC, et à Mitch Zeller de la FDA. **Elle n'est pas le fruit de travaux de recherche, dont aucun ne l'appuie par ailleurs.**

Le phénomène de la porte d'entrée est actuellement considéré comme un effet où l'usage d'une substance amène le risque accru d'usage d'une autre substance tenue pour plus nuisible. L'hypothèse aurait été décrite par le D^r Kendall, qui a étudié les comportements toxicomaniques, en mettant surtout l'accent sur la cocaïne. Le D^r Kendall a constaté que les cocaïnomanes étaient typiquement des fumeurs avant et ont franchi un continuum d'usage du tabac, de la marijuana puis, en bout de ligne, de la cocaïne¹⁵. Il a mené des expériences plutôt élégantes sur des souris pour démontrer que l'exposition à la nicotine augmente le comportement cocaïnique des souris. L'extrapolation de cette recherche pour appuyer une hypothèse de porte d'entrée pour les cigarettes électroniques est douteuse. À l'expérience

où les souris ont été exposées de force à la cocaïne, la nicotine n'a pas augmenté le comportement cocaïmique spontané, si bien qu'il faut forcément conclure que si les souris reçoivent de la nicotine, puis sont forcées de prendre de la cocaïne, elles rechercheront ensuite la cocaïne plus souvent si elles ont déjà été traitées à la nicotine¹⁵. Elles n'affichent pas spontanément un comportement cocaïmique du seul fait qu'elles ont été gavées de nicotine. Cet article a été publié dans le *New England Journal of Medicine* comme article spécial, puis il a impliqué les cigarettes électroniques dans ses conclusions. Il n'avait rien à voir avec les cigarettes électroniques, mais les auteurs ont utilisé la controverse pour augmenter l'intérêt pour leur article; en bref, ils ont utilisé les cigarettes électroniques pour présenter leur article comme cliniquement pertinent. La description initiale de l'« hypothèse de la porte d'entrée » a examiné le comportement des cocaïnomanes, et constituait donc une analyse rétrospective du comportement. Elle a tout simplement fait ressortir que de nombreux cocaïnomanes ont commencé par être des usagers du tabac. Cela peut être multifactoriel; le tabac est légal, moins coûteux et plus facilement accessible pour une personne prédisposée aux substances toxicomanogènes. Les cocaïnomanes sont un sous-ensemble très restreint de la population de fumeurs de tabac et l'extrapolation de la causalité n'est pas logique. Le tabagisme ne cause pas la cocaïnomanie; ce sont surtout les personnes qui ont une prédisposition toxicomanique qui commencent tout simplement avec la substance toxicomanogène – le tabac – plus facile d'accès, pour modifier l'humeur. Il est intéressant de mentionner que des études menées en Asie de l'Est démontrent que la plupart des cocaïnomanes ne commencent pas par utiliser le tabac, si bien que le mythe de la porte d'entrée n'est même pas en cause.

Le vapotage par des non-fumeurs est négligeable et semblable à l'utilisation des TRN

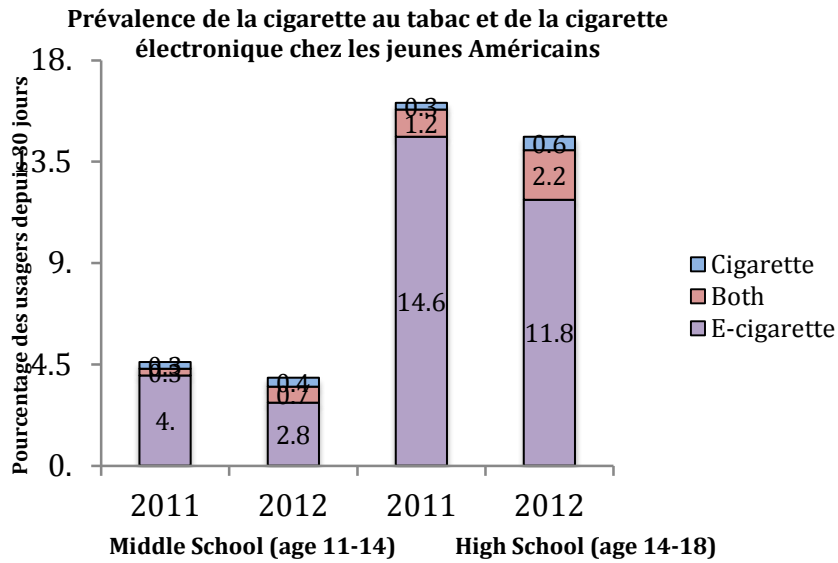


[Graphique]

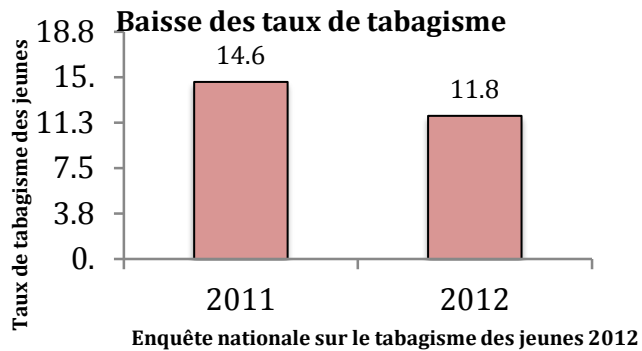
Never smoker	Jamais fumé
Long-term ex-smoker	Cessé de fumer depuis longtemps

L'étude de 2014 sur la trousse d'outils pour les fumeurs a révélé que, au Royaume-Uni, le vapotage chez les non-fumeurs est négligeable et voisin de l'usage des thérapies de réduction de la nicotine (TRN), qui est en deçà de 0,5 % du total des vapoteurs. Ces données récentes déboulonnent clairement la théorie de la porte d'entrée, à laquelle s'attachent de nombreux opposants au vapotage pour dénigrer les vaporisateurs électroniques comme les cigarettes électroniques.

Il n'y a pas d'indices crédibles pour faire conclure que le vapotage a été une porte d'entrée vers le tabagisme chez les enfants ou les adultes. Chez les personnes prédisposées à l'accoutumance à



la nicotine, les cigarettes électroniques peuvent même constituer un substitut au tabagisme et en réduire les méfaits. **Une enquête nationale auprès des vapoteurs allemands a révélé que moins de 0,13 % de vapoteurs avaient moins de 19 ans.** Dans l'enquête nationale du CDC auprès des jeunes fumeurs en 2013, on a demandé aux participants s'ils avaient déjà vapoté. La proportion des réponses



affirmatives est passée de 0,3 % en 2011 à 0,6 % en 2012¹⁶. C'était présenté comme un doublement du vapotage et une nouvelle choquante. **Ce qu'on oublie, c'est que les taux de tabagisme ont effectivement diminué, et que l'usage des cigarettes au tabac a fléchi, et est passé de 14,6 % à 11,8 %, sous l'effet d'une augmentation du vapotage.**

[Graphiques]

<i>Cigarette</i>	Cigarette au tabac
<i>Both</i>	Les deux
<i>E-cigarette</i>	Cigarette électronique
<i>Middle School (age 11-14)</i>	École intermédiaire (11-14 ans)
<i>High School (age 14-18)</i>	École secondaire (14-18 ans)

Chez les jeunes fumeurs, dans les écoles intermédiaires, 61 % faisaient usage des deux produits, et la proportion atteignait 80 % à l'école secondaire¹⁶. Bien qu'il soit nettement préférable que les jeunes n'utilisent pas de produits contenant de la nicotine, de façon pragmatique, l'usage de produits moins nuisibles réduit l'exposition de l'organisme en développement aux effets toxiques du tabac. **La question des méfaits est le fait que 14 % des jeunes utilisent des produits du tabac, et non pas que 0,6 % font du vapotage. L'enquête la plus récente menée à New York a démontré que les taux de tabagisme sont passés de 16 à 18 % après la mise en place d'une « interdiction de vapotage »¹⁷.**

On a fait grand cas de la possibilité que les jeunes soient séduits par le liquide à vapoter aromatisé, alors qu'on n'a pas exprimé de préoccupations semblables au sujet des boissons alcooliques aromatisées aux fruits ou des saveurs caféinées comme le latté épicé à la citrouille. Il a été démontré, de façon anecdotique et par des enquêtes objectives, que les ex-fumeurs préfèrent utiliser des produits aromatisés pour échapper à la tentation de revenir à l'usage de produits combustibles au souvenir de l'arôme du tabac. **Bien qu'il puisse être à la mode de croire que les cigarettes électroniques aromatisées séduisent les jeunes, il n'existe aucune preuve en ce sens, dans quelque secteur de compétence que ce soit.**

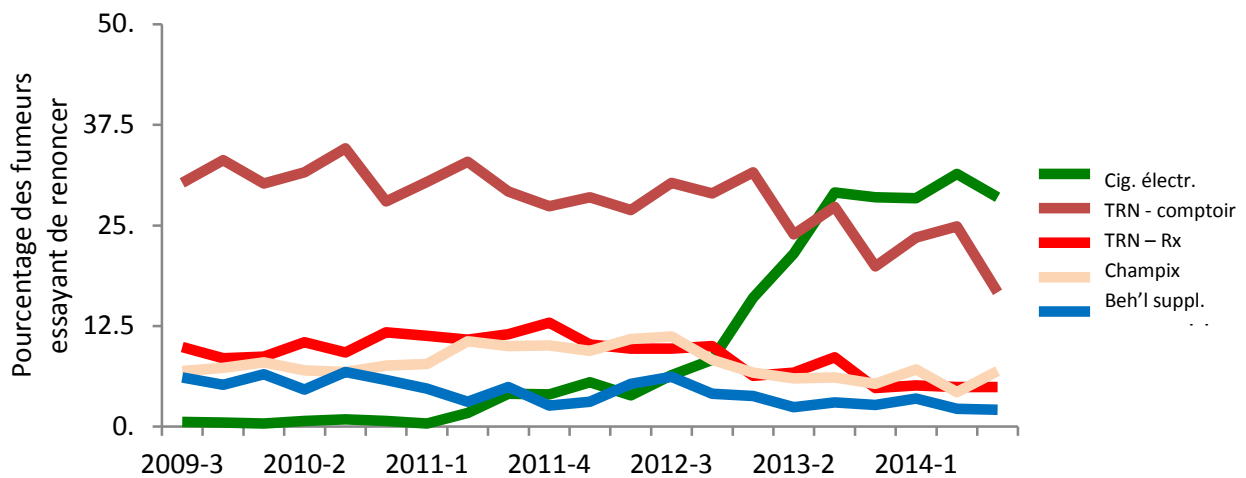
4. Cessation du tabagisme

Voilà, certes, l'argument central des défenseurs des cigarettes électroniques, soit qu'elles sont un outil de réduction des méfaits du tabac, qui est préférable ou équivalent aux TRN approuvées. Il faut comprendre que les effets nuisibles du tabac combustible, dont l'emphysème, la bronchopneumopathie chronique obstructive, le cancer et les cardiopathies, sont reliés à la dose¹⁸ et que, bien que la cessation totale soit l'état le plus souhaitable, une réduction sensible de l'exposition aux produits toxiques de combustion amène une réduction des effets nuisibles. **Cela signifie que la réduction du tabagisme contribue à réduire la fréquence de la maladie même si la cessation n'est pas totale.** Il importe presque de noter que la norme actuelle de thérapie médicalement approuvée de cessation du tabagisme a un taux de succès de moins de 25 % chez les fumeurs motivés qui désirent cesser de fumer; c'est un état de choses inacceptable. La thérapie pharmaceutique actuelle comprend la varénicline qui, selon les mises en garde de la FDA, présente des dangers neuropsychiatriques, et le bupropion, qui est assorti de mises en garde au sujet de la dépression, de l'hostilité et des idées suicidaires¹⁹. Il est clair que ces thérapies sont nuisibles, mais leurs méfaits sont considérés comme moindres que le tabagisme continu.

L'étude de l'ITC, qui a porté sur les fumeurs au Canada, aux États-Unis, en Australie et au Royaume-Uni, a révélé que, comparativement au repère, les vapoteurs ont réduit considérablement leur exposition aux cigarettes au tabac, qui est tombée de 20,1 par jour à 16,3²⁰. Bien que la cessation totale n'ait pas été statistiquement significative, l'étude n'a pas contrôlé le degré de tabagisme à la base. Dans une étude clinique, Polosa a démontré que le vapotage a amené une réduction de plus de 50 % de l'usage des cigarettes au tabac, comparativement aux TRN avec les cigarettes électroniques²¹.

L'usage des cigarettes électroniques à la nicotine a amené une réduction de 57 % de l'usage des cigarettes au tabac sur la durée de l'étude. Le taux de cessation a surpassé les nombres observés avec les TRN types (41 %). Il y a eu une réduction de 45 % de l'usage de la cigarette chez les usagers de cigarettes électroniques, qui ne contenaient pas de nicotine²¹.

L'étude sur la trousse d'outils du fumeur au Royaume-Uni a révélé que 30 % des tentatives de cessation ont comporté le recours au vapotage et que la croissance du vapotage s'est accompagnée d'une augmentation de la fréquence des tentatives de cessation et du succès de ces tentatives au Royaume-Uni. La disponibilité des cigarettes électroniques motive même les fumeurs qui n'avaient même pas l'intention d'essayer de se motiver à renoncer au tabagisme^{5,22}.



Le vapotage est l'aide à la cessation la plus populaire

Bien que l'étude définitive n'ait pas encore été effectuée, la preuve anecdotique provenant de millions d'usagers, conjuguée à des petites études bien menées, révèle que le vapotage est efficace ou préférable comparativement aux thérapies TRN actuelles pour réduire la consommation de cigarettes. Il ne présente aucun danger d'effet neuropsychiatrique associé à la prescription de médicaments de désaccoutumance au tabac. **Ainsi, si l'on applique aux cigarettes électroniques les mêmes paramètres concernant la sécurité et l'efficacité que ceux appliqués aux thérapies acceptées de cessation du tabagisme, on doit conclure que les cigarettes électroniques sont aussi efficaces que les TRN approuvées et moins dangereuses que les médicaments d'ordonnance.**

5. Positions des professionnels de la santé et des organismes de santé

Je n'ai pas encore trouvé la clé de l'énigme qui me permettrait de comprendre pourquoi les professionnels de la santé et les organismes de soins de santé chargés de recommander et de mettre en œuvre une politique de la santé s'attachent toujours à nier les bienfaits du vapotage pour la santé.

L'examen primaire de diligence raisonnable est un exercice qui prend du temps, où des données scientifiques conflictuelles doivent être analysées par des experts en contenu, interprétées puis pondérées par la qualité de chaque élément d'information. Les sociétés des maladies du cœur, les organismes de soins contre le cancer et les responsables locaux de la santé ont ce mandat, mais n'ont pas consacré les ressources pour y arriver. La même information erronée et les mêmes énoncés de position type sont tout simplement répétés par chaque organisation, qui suppose qu'un autre groupe a fait l'exercice de vérification de la diligence raisonnable. **Les commentaires diffusés par la presse non spécialisée sont repris par ces organismes et la recherche s'arrête souvent à la lecture des documents de travail les uns des autres. C'est devenu un cycle statique qui ne permet pas l'intégration d'une nouvelle information scientifique ou épidémiologique.** Votre comité rompt ce cycle et mérite, encore une fois, des félicitations. La surveillance fédérale pour assurer le leadership et non pas seulement la gestion bureaucratique de la nouvelle technologie du vapotage est bienvenue. **La santé et le bien-être des Canadiens ne peuvent être laissés uniquement à l'opinion subjective de quelques non-intervenants.**

6. Conclusions

1. Il y a eu et il y a encore des recherches poussées qui établissent que le vapotage ne pose pas de risque à court terme ou intermédiaire pour les usagers. Bien que le risque à long terme ne soit pas encore documenté, toute la recherche par analyse cytotoxique et chimique révèle que le vapotage présente un profil de risque qui est de plusieurs ordres de grandeur plus faible que celui des produits du tabac combustible traditionnels.
2. La nicotine ne cause pas le cancer.
3. Le tabagisme cause le cancer, des cardiopathies et des maladies pulmonaires chroniques.
4. Il n'y a pas de preuve, au niveau moléculaire ou dans les études épidémiologiques, permettant de conclure que le vapotage est une porte d'entrée pour le tabagisme.
5. Le tabagisme continu chez les jeunes demeure une préoccupation et la disponibilité de la cigarette électronique pourrait être un facteur de diminution de l'usage des produits du tabac combustible chez les jeunes.
6. Les produits de vapotage aromatisés ne ciblent pas un marché des jeunes, mais sont le choix des ex-fumeurs adultes.
7. Les vapeurs secondaires de vapotage ne dépassent pas les normes acceptables de qualité de l'air.

Suggestions soumises à l'étude du comité

1. Classer la cigarette électronique dans une nouvelle catégorie de produits de réduction des méfaits du tabac et non pas comme un produit du tabac ou une drogue.
2. Établir des normes de fabrication pour le matériel de vapotage, notamment pour la composition de la pile, la durée et les matériaux.
3. Établir des normes de fabrication pour le liquide à vapoter, y compris, sans limitation :
 - a. Les exigences physiques de l'usine de fabrication
 - b. Un étiquetage exact conforme aux pratiques exemplaires
 - c. Des concentrations maximales de 24 mg/ml pour la nicotine
 - d. Des tailles maximales de 10 ml pour les bouteilles
 - e. Des mécanismes de pistage des lots
 - f. La qualité des ingrédients
4. Exiger l'embouteillage des liquides dans des contenants avec bouchon de sécurité enfant, inviolables; et exiger l'étiquetage.
5. Restreindre la vente des produits et des dispositifs aux personnes de 18 ans et plus.
6. Mettre une mise en garde au sujet de l'usage par les femmes qui sont ou pourraient être enceintes.
7. En principe, donner une incitation à utiliser les cigarettes électroniques de préférence aux produits du tabac combustibles, par des mécanismes comme :
 - a. moins de taxes que sur les produits du tabac
 - b. une plus grande latitude pour l'utilisation publique à l'intérieur
 - c. ne pas restreindre le droit de vendre des cigarettes électroniques aux seuls détaillants de produits du tabac
8. Restreindre ou interdire la publicité sociétale des cigarettes électroniques.

9. Permettre de représenter, de promouvoir et d'annoncer librement les cigarettes électroniques dans toutes les formes de médias comme « stratégie de réduction des méfaits du tabac » et peut-être comme aide à la cessation du tabagisme.
10. Permettre la mise au point et la vente d'arômes en fonction de la demande des consommateurs.
11. Accroître les taxes sur les produits du tabac pour compenser la perte du revenu de taxes imputable à l'accroissement du vapotage.
12. Ordonner aux organismes de soins de santé de financer des recherches objectives, sans différenciation de marque, par des scientifiques des milieux universitaires pour vérifier l'efficacité des produits de vapotage comme les cigarettes électroniques.
13. Créer un comité permanent de la réduction des méfaits du tabac dans le cadre d'une commission de protection de la santé, formée d'experts en contenu, d'experts en politique publique, de représentants de la collectivité et de représentants des législateurs. Ce comité évaluera l'évolution de la preuve et fera des recommandations sur le vapotage ainsi que sur les technologies ou les produits futurs présentés comme moyens de réduction des méfaits du tabac.

Déclaration d'intérêt : Le D^r Gopal Bhatnagar est un chirurgien cardiothoracique actif. Après avoir été témoin des effets directs du tabagisme chez ses patients, et après une recension rigoureuse de la littérature médicale sur le vapotage, le D^r Bhatnagar a accepté d'être le conseiller médical et scientifique en chef pour un fournisseur canadien de produits de vapotage.

Références :

1. Tobacco-Related Cancers Fact Sheet. *Tobacco-Related Cancer Fact Sheet*. Web. 29 oct. 2014.
2. Statistiques – Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada, *coeuretavc.ca*. Web. 29 oct. 2014.
3. Reid JL, Hammond D, Rynard VL, Burkhalter R. Tobacco Use in Canada: Patterns and Trends, Édition 2014. Waterloo ON: Propel Centre for Population Health Impact, Université de Waterloo.
4. Burstyn, Igor. Peering through the Mist: Systematic Review of What the Chemistry of Contaminants in Electronic Cigarettes Tells Us about Health Risks. *BMC Public Health* 14.1 (2014): 18.
5. Hajek P, Etter J-F, Benowitz N, McRobbie H (2014) Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers, and potential for harm and benefit. *Addiction*. In Press.
6. Evaluation of E-cigarettes. *Food and Drug Administration* (2009): www.fda.gov/downloads/drugs/scienceresearch/ucm173250.pdf. 5 avr. 2014.

7. Robertson, O. H., Clayton G. Loosli, Theodore T. Puck, Henry Wise, Henry M. Lemon, et William Lester, Jr. Tests for the Chronic Toxicity of Propylene Glycol And Triethylene Glycol on Monkeys and Rats by Vapor Inhalation and Oral Administration. *Tests for The Chronic Toxicity of Propylene Glycol and Triethylene Glycol on Monkeys and Rats by Vapor Inhalation and Oral Administration*. JPET, 4 juin 1947. Web. 29 oct. 2014.
8. Farsalinos, Konstantinos E., Dimitris Tsiapras, Stamatis Kyrzopoulos, Maria Savvopoulou, et Vassilis Voudris. Acute Effects of Using an Electronic Nicotine-delivery Device (electronic Cigarette) on Myocardial Function: Comparison with the Effects of Regular Cigarettes. *BMC Cardiovascular Disorders*. BMC Cardiovascular Disorders 2014, 23 juin 2014. Web. 29 oct. 2014.
9. Biener, L., et Hargraves JL. A Longitudinal Study of Electronic Cigarette Use in a Population-Based Sample of Adult Smokers: Association With Smoking Cessation and Motivation to Quit. *National Center for Biotechnology Information*. Nicotine Tob Res, 9 oct. 2014. Web. 30 oct. 2014.
10. Henningfield, Jack E. "The Nicotine Content of Common Vegetables — NEJM." *New England Journal of Medicine*. The New England Journal of Medicine, 5 août 1993. Web. 30 oct. 2014.
11. Centre international de recherche sur le cancer. Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme : Smokeless tobacco and some tobacco-specific N-nitrosamines. Organisation mondiale de la santé, Groupe de travail du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme, volume 89. 2004.
12. What Kinds of Illness and Death Are Caused by Smoking Cigars?
<http://www.cancer.org/cancer/cancercauses/tobaccocancer/cigarettesmoking/cigarette-smoking-illness-and-death>. American Cancer Society, 19 févr. 2014.
13. Mowry, James B., Daniel A. Spyker, Louis R. Cantilena, J. Elise Bailey, et Marsha Ford. 2012 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 30th Annual Report. *Clinical Toxicology* 51.10 (2013): 949-1229.
14. How Much Nicotine Kills a Human? Tracing Back the Generally Accepted Lethal Dose to Dubious Self-experiments in the Nineteenth Century - Springer. *How Much Nicotine Kills a Human? Tracing Back the Generally Accepted Lethal Dose to Dubious Self-experiments in the Nineteenth Century - Springer*. N.p., 1^{er} janv. 2014.
15. Kandel, Eric R., et Denise B. Kandel. A Molecular Basis for Nicotine as a Gateway Drug — NEJM. *New England Journal of Medicine*. N Engl J Med, 2014.
16. Youth Tobacco Survey (YTS). *Centers for Disease Control and Prevention*. Centers for Disease Control and Prevention, 29 sept. 2014. Web. 29 oct. 2014.
17. Smoking Rate Inching back up in NYC; 16.1% Now Identify as Smokers." *NY Daily News*. 15 sept. 2014.

18. Goniewicz ML, Kuma T, Gawron M, Knysak J, Kosmider L. Nicotine levels in electronic cigarettes. *Nicotine Tob Res.* 2013;15:158–166.
19. Drug Safety. *Varenicline (marketed as Chantix) Information*. Food and Drug Administration, 12 déc. 2012.
20. Adkison SE, O'Connor RJ, Bansal-Travers M, Hyland A, Borland R, Yong HH, Cummings KM, McNeill A, Thrasher JF, Hammond D, Fong GT. Electronic nicotine delivery systems: international tobacco control four-country survey. *Am J Prev Med.*2013;44:207–215.
21. Polosa R, Caponnetto P, Morjaria JB, Papale G, Campagna D, Russo C. Effect of an electronic nicotine delivery device (e-cigarette) on smoking reduction and cessation: a prospective 6-month pilot study. *BMC Public Health.* 2011;11:786.
22. West R, Brown J Trends in electronic cigarette use in England. www.smokinginengland.info/latest-statistics. DOA 09/06/2014.
23. ASH (2014) Briefing on Electronic Cigarettes. Mai 2014.