



**INSPQ** INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

Centre d'expertise  
et de référence

santé recherche  
innovation centre d'expertise et de référence  
interdisciplinaires santé environnementale promotion de santé

# Les risques des nouveaux produits

## Ce que les études nous apprennent

Annie Montreuil, Institut national de santé publique du Québec  
Journées annuelles de santé publique, Québec  
26 novembre 2014

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

microbiologie pro  
sécurité et prévention des traumatismes  
recherche santé au tr  
Institut national  
de santé publique  
Québec

## Objectif de la présentation

- Présenter l'état des connaissances sur les risques associés :
  - Aux saveurs des produits du tabac, incluant le menthol;
  - À l'usage de la cigarette électronique, incluant les saveurs des e-liquides, et la nicotine.

## Produits du tabac aromatisés

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

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Produits du tabac aromatisés

- La loi canadienne interdit depuis 2010 l'ajout d'additifs aromatisants aux cigarettes, petits cigares (1,4 g et moins) et feuilles d'enveloppes (C-32);
  - le menthol est exempté;
- L'industrie contourne la loi en lançant sur le marché des cigares aromatisés >1,4 g, très difficiles à distinguer des cigarillos.

Institut national  
de santé publique  
Québec

4

## Des produits populaires chez les jeunes québécois

- 65% des élèves du secondaire qui avaient fumé au cours des 30 derniers jours avaient consommé au moins un produit aromatisé (Enquête sur le tabagisme et les jeunes, 2010-2011)
  - Petits cigares ou cigarillos (35%)
  - Cigares (26%)
  - Cigarettes mentholées (19%)
  - Pipe à eau (14%)
  - Tabac sans fumée (5%)
- L'usage de produits aromatisés parmi les élèves fumeurs est plus élevé au Québec que dans le reste du Canada (sauf les cigarettes mentholées);

(Lasnier, communication personnelle; Minaker et al., 2014)

5

## Les produits du tabac, les bonbons et les boissons sucrées

- Plusieurs composés chimiques utilisés dans les bonbons et les boissons sucrées sont aussi utilisées pour aromatiser les produits du tabac (Brown et al., 2014)

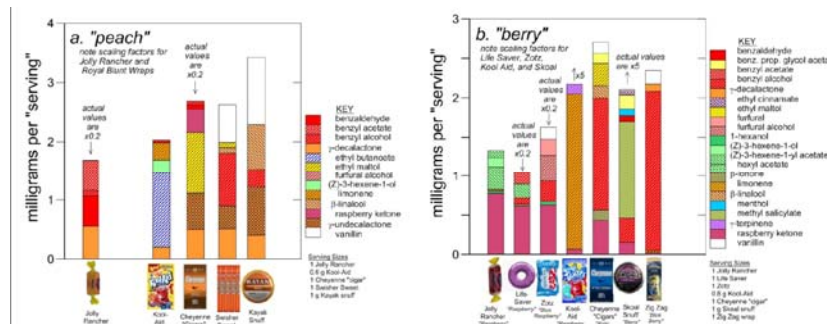


Figure S2. Levels and Patterns of Flavor Chemicals in Different Brands of "peach" and "berry" Flavored Candies, Kool-Aid, and Tobacco Products.

6

## Les produits aromatisés favorisent l'initiation au tabagisme chez les jeunes

- Augmentent l'attrait du produit (surtout chez ceux qui recherchent des sensations fortes);
- Masquent les propriétés irritantes du tabac;
- Améliorent l'acceptabilité sociale (odeur moins désagréable);
- Peuvent donner l'impression d'être moins nocifs que les produits non-aromatisés;
- Ciblent les jeunes adultes et rejoignent les jeunes.

(Agaku et al., 2014; Carpenter et al., 2005; Dachille, 2009; Manning et al., 2008; Moodie et al., 2014; SCENIHR, 2010; Sokol et al., 2014)

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Menthol



www.inspq.qc.ca

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Le menthol: la saveur la plus populaire

- Présent en petites quantités dans la plupart des cigarettes, mais devient « arôme caractérisant » en quantité suffisante;
- Propriétés refroidissantes, anesthésiques et analgésiques qui diminuent l'irritation causée par le tabac et contribuent aux qualités sensorielles de la fumée.

(Freiberg, 2012; Food and Drug Administration, 2013)

Institut national  
de santé publique  
Québec

9

## Le menthol favorise l'initiation

- Serait associé à l'initiation au tabagisme et à la progression vers l'usage de tabac non aromatisé;
- Dépendance accrue et moins de chances de réussir à cesser de fumer;
- Aux États-Unis, les cigarettes mentholées plus populaires auprès des jeunes, des minorités ethniques, des femmes et des populations à faible revenu.



(Freiberg, 2012; Food and Drug Administration, 2013)

Institut national  
de santé publique  
Québec

10

## Le menthol au Canada

- Au Canada les jeunes fumeurs de 9<sup>e</sup> à 12<sup>e</sup> année (actuels et débutants) qui consomment des produits du tabac mentholés:
  - consomment plus de cigarettes que les fumeurs de produits non-mentholés (43 vs 26 par semaine; OR 1,92,  $p < 0,01$ );
  - Ont davantage l'intention de continuer à fumer que les fumeurs de produits non-mentholés (OR 2,95,  $p < 0,01$ ).

Source: Enquête sur le tabagisme chez les jeunes, 2010-2011

(Azagba et al., 2014)

Institut national  
de santé publique  
Québec

11

## La cigarette électronique



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

Institut national  
de santé publique  
Québec

## La cigarette électronique (CE)

- Ne contient pas de tabac
  - Ne produit pas de monoxyde de carbone, goudrons, particules fines causés par la combustion du tabac
- Chauffe un liquide et produit une vapeur
  - Principaux ingrédients: propylène glycol et glycérol
- Avec ou sans nicotine
  - La nicotine crée la dépendance mais cause peu de problèmes de santé
- N'est pas assujettie à la Loi sur le tabac
  - Avec nicotine: Loi sur les aliments et les drogues (requiert l'autorisation de Santé Canada)
  - Sans nicotine: produit de consommation

(Poirier, 2013; Hajek et al., 2014)

Institut national  
de santé publique  
Québec

13

## La cigarette électronique chez les adultes

- Serait moins dommageable pour la santé **des fumeurs** que les cigarettes traditionnelles
  - Moins toxique que la cigarette mais toxicité associée à certaines saveurs et additifs
  - Entretien la dépendance à la nicotine
- Efficacité prometteuse selon des utilisateurs et des témoignages de médecins mais non démontrée
- Effets sur la santé à long terme mal connus
  - Inhalation profonde répétée de propylène glycol

(Callahan-Lyon, 2014; Farsalinos & Polosa, 2014; Franck et al., 2014; Grana et al., 2014; Hajek et al., 2014; Poirier, 2013)

Institut national  
de santé publique  
Québec

14

## Risque de renormaliser le geste de fumer?

Publicités américaines pour la  
marque Blu

Institut national  
de santé publique  
Québec

15

## La cigarette électronique chez les jeunes

- Risque d'être une voie d'accès aux produits du tabac pour les jeunes
  - Études ne permettent pas de confirmer ni d'infirmier ce risque pour le moment
  - Curiosité pour le produit, attrait de la technologie, saveurs
- Permet de consommer des substances psychoactives illicites (cannabis, autres drogues)

(Bunnell et al., 2014; Durmowicz, 2014; Hajek et al., 2014; Grana et al., 2014) Institut national  
de santé publique  
Québec

16



## La cigarette électronique chez les jeunes québécois du secondaire

- La majorité des élèves en ont entendu parler;
- 34% l'ont déjà essayé (143 300 élèves);
  - 18% de ceux qui n'ont jamais pris de bouffée de cigarette (vs 66% de ceux qui en ont déjà pris);
- 6% l'ont utilisé au cours des 30 derniers jours (24 100 élèves);

Source: Enquête sur le tabagisme chez les jeunes, 2012-2013

(Lasnier & Montreuil, 2014)

Institut national  
de santé publique  
Québec

17

## La cigarette électronique

- Usage plus répandu chez les garçons, les élèves qui ont fumé la cigarette, les élèves qui ont consommé de l'alcool, de l'alcool de façon excessive, de la marijuana (12 mois);
- Un élève sur 3 qui ne l'a jamais essayé n'exclut pas la possibilité de l'essayer dans le futur;
- 46% des élèves qui ont utilisé la CE n'excluent pas essayer la **cigarette** dans le futur vs 25% des élèves n'ayant jamais utilisé la CE;

(Lasnier & Montreuil, 2014; Amrock et al., 2014; Bunnell et al., 2014; Dautzenberg et al., 2013)

Institut national  
de santé publique  
Québec

18

## Prévalence de la CE chez les jeunes élèves ailleurs dans le monde

- États-Unis
  - Usage à vie: **4%** (2011) - **7%** (2012)
  - Usage 30 jours: **1%** (2011) - **2%** (2012)
- Pologne
  - Usage à vie: **6%** (2010-11) - **62%** (2013-14)
  - Usage 30 jours: **5%** (2010-11) - **30%** (2013-14)
  - Usage combiné 30 jours (CE et cigarette): **4%** (2010-22) – **22%** (2013-14)
  - Usage de cigarette (30 jours): **24%** (2010-11) - **38%** (2013-14)

(Corey et al., 2014; Goniewicz et al., 2014)

Institut national  
de santé publique  
Québec

19

## Saveurs des e-liquides

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

Institut national  
de santé publique  
Québec

20

## Plus de 7 000 saveurs de e-liquides

- Plus de 200 nouvelles saveurs chaque mois recensées sur Internet;
- Sécuritaire pour l'ingestion ne veut pas dire sécuritaire pour l'inhalation
  - Les saveurs de caramel, café, cacao sont souvent reproduites à partir de composées chimiques qui peuvent causer des maladies respiratoires;
    - Risques documentés pour la santé des travailleurs exposés au diacétyl ou à l'acétyl propionyle (*popcorn lung disease*);
  - La majorité des saveurs sucrées exposent les utilisateurs à des niveaux plus élevés de composés toxiques que les seuils sécuritaires;
  - La saveur de cannelle peut être cytotoxique.

(Behar et al., 2014; Bahl et al., 2012; Barrington-Trimis et al., 2014; FEMA Institut national de santé publique Québec 2014; Farsalinos et al., 2014b; Zhu et al., 2014)

21

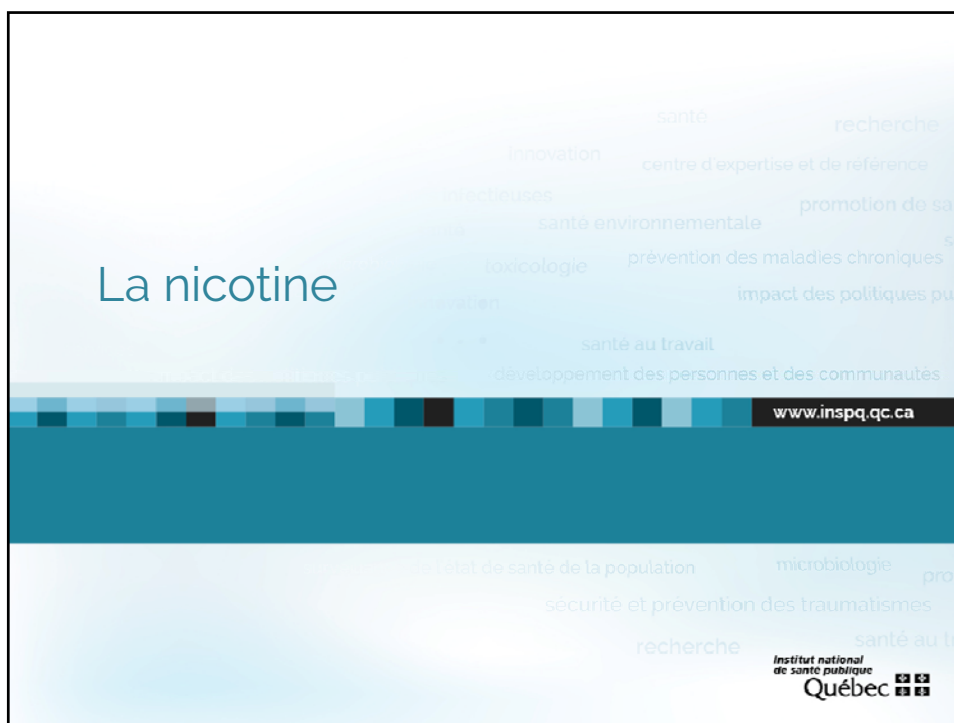
## Des risques évitables

- L'étiquetage ne révèle pas toujours la présence de ces substances;
- Les produits toxiques détectés dans les e-liquides sont en quantité beaucoup moindre que dans la cigarette;
- Plusieurs substances non sécuritaires peuvent être évitées dans les cigarettes électroniques ou remplacées par d'autres qui présentent moins de risques.

(Farsalinos et al., 2014b)

Institut national  
de santé publique  
Québec

22



## La nicotine

- La nicotine cause la dépendance;
- La nicotine est peu nocive pour la santé (sauf à des doses élevées);
- L'ingestion de nicotine liquide par des enfants est dangereuse (flacons non-sécuritaires);
- Des études réalisées sur des animaux indiquent que l'exposition à la nicotine pendant l'adolescence aurait des conséquences à long terme sur le développement du cerveau (fonctions cognitives, mémoire de travail, attention).

(Chatham-Stephens et al., 2014; Poirier, 2013; US Department of Health and Human Services, 2014)

Institut national de santé publique Québec

24

## En résumé



- Les produits du tabac aromatisés (incluant le menthol) attirent les jeunes et masquent les propriétés irritantes de la fumée, ce qui favoriserait l'initiation;
- La cigarette électronique a percé le marché des jeunes au Québec, dont une proportion non-négligeable de non-fumeurs;
- Certaines saveurs de e-liquides peuvent exposer les utilisateurs à des substances toxiques néfastes pour leur santé;
- L'exposition à la nicotine pendant l'adolescence peut avoir des conséquences néfastes sur les fonctions cognitives à long terme.

## Remerciements

- Michèle Tremblay, INSPQ
- Benoit Lasnier, INSPQ

## Références

- Agaku, I., Omaduvie, U., Filippidis, F., & Vardavas, C. (2014). Cigarette design and marketing features are associated with increased smoking susceptibility and perception of reduced harm among smokers in 27 EU countries. *Tobacco Control*.
- Amrock, S., Zakhar, J., Zhou, S., & Weitzman, M. (2014). Perception of e-cigarettes' harm and its correlation with use among US adolescents. *Nicotine and Tobacco Research*.
- Azagba, S., Minaker, L., Sharaf, M., Hammond, D., & Manske, S. (2014). Smoking intensity and intent to continue smoking among menthol and non-menthol adolescent smokers in Canada. *Cancer Causes Control*, 25, 1093-1099.
- Bahl, V., Lin, S., Xu, N., Davis, B., Wang, Y., & Talbot, P. (2012). Comparison of electronic cigarette refill fluid cytotoxicity using embryonic and adult models. *Reproductive Toxicology*, 34, 529-537.
- Barrington-Trimis, J., Samet, J., & McConnell, R. (2014). Flavorings in electronic cigarettes - An unrecognized respiratory health hazard? *Journal of American Medical Association*.
- Behar, R., Davis, B., Wang, Y., Bahl, V., Lin, S., & Talbot, P. (2014). Identification of toxicants in cinnamon-flavored electronic cigarette refill fluids. *Toxicology in Vitro*, 28, 198-208.
- Brown, J., Luo, W., Isabelle, L., & Pankow, J. (2014). Candy Flavours in Tobacco. *New Zealand Medical Journal*, 370, 2250-2252.
- Bunnell, R., Israel, A., Apelberg, B., Caraballo, R., King, B., Arrazola, R. et al. (2014). Intentions to smoke cigarettes among never-smoking U.S. middle and high school electronic cigarette users, National Youth Tobacco Survey, 2011-2013. *Nicotine and Tobacco Research, manuscript published ahead of print*.
- Callahan-Lyon, P. (2014). Electronic cigarettes: human health effects. *Tobacco Control*, 23, ii36-ii40.
- Carpenter, C., Wayne, G., Pauly, J., Koh, H., & Connolly, G. (2005). New cigarette brands with flavors appeal to youth: Tobacco marketing strategies. *Health Affairs*, 24(1601), 1610.
- Chatham-Stephens, K., Law, R., Taylor, E., Melstrom, P., Bunnell, R., Wang, B. et al. (2014). Calls to Poison centers for exposures to electronic cigarettes - United States, September 2010-February 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 63, 292-293.

## Références

- Corey, C., Wang, B., Johnson, S., Apelberg, B., Husten, C., King, B. et al. (2014). Notes from the field: Electronic cigarette use among middle and high school students - United States, 2011-2012. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 62(35), 729-730.
- Dachille, K. (2009). *Pick your poison: Responses to the marketing and sale of flavored tobacco products* Tobacco Control Legal Consortium.
- Dautzenberg, B., Birkui, P., Noel, M., Dorsett, J., Osman, M., & Dautzenberg, M. D. (2013). E-cigarette: a new tobacco product for schoolchildren in Paris. *Open Journal of Respiratory Diseases*, 31, 21-24.
- Durmowicz, E. (2014). The impact of electronic cigarettes on the paediatric population. *Tobacco Control*, 23, ii41-ii46.
- Farsalinos, K., Kistler, K., Gillman, G., & Voudris, V. (2014). Evaluation of electronic cigarette liquids and vapour for the presence of selected inhalation toxins. *Nicotine and Tobacco Research*.
- Farsalinos, K. & Polosa, R. (2014). Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: a systematic review. *Therapeutic Advances in Drug Safety*.
- Flavor and extract manufacturers association of the United States. (2014). The safety assessment and regulatory authority to use flavors - Focus on e-cigarettes.
- Food and Drug Administration (2013). *Preliminary scientific evaluation of the possible public health effects of menthol versus nonmenthol cigarettes*.
- Franck, C., Budlovsky, T., Windle, S., Filion, K., & Eisenberg, M. (2014). Electronic cigarettes in North America: History, use, and implications for smoking cessation. *Circulation*, 129, 1945-1952.
- Freiberg, M. (2012). Options for state and local governments to regulate non-cigarette tobacco products. *Annals Health L.*, 21, 407.
- Goniewicz, M., Gawron, M., Nadolska, J., Balwicki, L., & Sobczak, A. (2014). Rise in electronic cigarette use among adolescents in Poland. *Journal of Addictive Behaviors*, 55, 713-715.

## Références

Grana, R., Benowitz, N., & Glantz, S. (2014). E-cigarettes: A scientific review. *Circulation*, 129, 1972-1986.

Hajek, P., Etter, J. F., Benowitz, N., Eissenberg, T., & McRobbie, H. (2014). Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers and potential for harm and benefit. *Addiction*.

Lasnier, B. & Montreuil, A. (2014). *L'usage de la cigarette électronique chez les élèves québécois du secondaire: 2012-2013* Montréal, Canada: Institut national de santé publique du Québec.

Manning, K., Kelly, K., & Comello, M. (2009). Flavoured cigarettes, sensation seeking and adolescents' perceptions of cigarette brands. *Tobacco Control*, 18, 459-465.

Minaker, L., Ahmed, R., Hammond, D., & Manske, S. (2014). Flavored tobacco use among canadian students in grades 9 through 12: Prevalence and patterns from the 2010-2011 Youth Smoking Survey. *Preventing Chronic Disease*, 11.

Moodie, C., Ford, A., Mackintosh, A., & Purves, R. (2014). Are all cigarettes just the same? Female's perceptions of slim, coloured, aromatized and capsule cigarettes. *Health Education Research*.

Poirier, H. (2013). *La cigarette électronique: État de situation* Montréal, Canada: Institut national de santé publique du Québec.

Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Risks (SCENIHR) (2010). *Addictiveness and attractiveness of tobacco additives*.

Sokol, N., Kennedy, R., & Connolly, G. (2014). The role of cocoa as a cigarette additive: Opportunities for product regulation. *Nicotine and Tobacco Research*, 16, 984-991.

U.S. Department of Health and Human Services (2014). *The health consequences of smoking: 50 years of progress. A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services.

Zhu, S., Sun, J., Bonnevie, E., Cummins, S., Gamst, A., Yin, L. et al. (2014). Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. *Tobacco Control*, 23, iii3-iii9.

Institut national  
de santé publique  
Québec

29

Merci de votre attention  
Questions? Commentaires?

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

Institut national  
de santé publique  
Québec

30