



Tabac et enfants : Emergence de nouveaux produits : cigarette électronique élu produit préféréd des jeunes



Cathy MEIER
Sage-femme tabacologue
Pau



Conflit d'intérêt:
Participation comme conférencière à des sessions SFT au
congrès Infogyn soutenues par les laboratoires Pierre Fabre



17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie



Liens d'intérêt

Avec l'industrie du tabac : 0

Avec l'industrie de la cigarette électronique : 0

Avec l'industrie pharmaceutique :

Participation comme conférencière à des sessions SFT au congrès Infogyn soutenues par les laboratoires Pierre Fabre

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Introduction

Normalisation
du tabac



Génération visée sans tabac en 2032

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Contexte

Pediatrics. 2019;143(6). doi:10.1542/peds.2018-2741



↓ ≈5 fois des taux de tabagisme traditionnels chez les adolescents depuis le 1^{er} rapport du Surgeon General en 1964 avertissant des risques pour la santé du tabagisme¹

Depuis 2014, les cigarettes électroniques (CE) sont le type de produit à base de nicotine le + populaire utilisé par les adolescents²

En 2018, 43 % des lycéens avaient essayé le vapotage, soit ≈20 % de plus que la proportion qui avait essayé la cigarette traditionnelle³

Même les enfants de 12-14 ans rapportent avoir essayé leur 1ère CE⁴

¹US Department of Health and Human Services. *E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General*. 2016:298

²Johnston LD et al. Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975–2016: Overview, key findings on adolescent drug use. *Ann Arbor Inst Soc Res Univ Michigan*. 2017

³Miech RA et al. "National Adolescent Drug Trends in 2018." *Monitoring the Future*. Ann Harbor, MI; 2018

⁴Dautzenberg B et al. E-Cigarette: a new tobacco product for schoolchildren in Paris. *Open J Respir Dis* 2013;3:21–4

17e CSFT

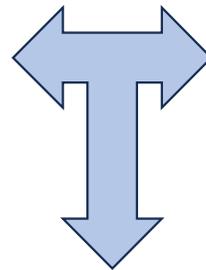
Société
Francophone de
Tabacologie

Importance de comprendre les implications pour la santé publique



- **Marché de la vape= 14,05 billions de \$ en 2018 et devrait plus que doubler en 2022¹**
- **Lien étroit entre les dollars dépensés en publicité pour les CE et leur utilisation chez les jeunes²**

Cigarette électronique
utilisée par les adultes pour
une supposée réduction de
risques ou pour arrêter



Cigarette électronique
utilisée par les jeunes avant
d'être fumeur

Conséquences à court et long termes inconnues
Problème de dépendance
Gateway
Ecologie

¹Bhatt JM et al. An update on controversies in e-Cigarettes. Paediatr Respir Rev, 2020 Nov

²Duke JC, Lee YO, Kim AE, et al. Exposure to electronic cigarette television advertisements among youth and young adults. Pediatrics. 2014;134(1):e29–36

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Enquête ESCAPAD 2022 : niveaux d'usage



Tableau 1. Les niveaux d'usage de substances psychoactives par sexe à 17 ans en 2022 et leur évolution par rapport à 2017 (%)

Produit	Usage	Garçons 2022	Filles 2022	Sex ratio	Ensemble 2022	Ensemble 2017	Évolution (en points)	Évolution (en %)
Tabac	Expérimentation	46,2	46,9	0,99 ns	46,5	59,0	-12,5	-21 %
	Récent (au moins un usage dans le mois)	25,5	24,6	1,03 ns	25,1	34,1	-9,0	-26 %
	Quotidien	17,0	14,2	1,20 **	15,6	25,1	-9,5	-38 %
	Intensif (plus de 10 cig/jour)	5,0	2,3	2,19 **	3,7	5,2	-1,5	-29 %
Chicha	Expérimentation	37,0	29,3	1,26 **	33,3	49,9	-16,6	-33 %
	Récent (au moins un usage dans le mois)	13,1	7,9	1,66 **	10,6			
E-cigarette	Expérimentation	57,8	55,9	1,03 **	56,9	52,4	+4,5	+9 %
	Récent (au moins un usage dans le mois)	29,7	31,8	0,94 **	30,7	16,8	+13,9	+83 %
	Quotidien	6,0	6,3	0,95 ns	6,2	1,9	+4,3	+226 %

- Age moyen de l'expérimentation: 15,0 ans en 2022 vs 15,4 en 2017
- Expérimentation + tardive que celle de la cigarette + 6 mois
- En 2022: 55,4% des vapoteurs quotidiens sont aussi des fumeurs quotidiens de cigarettes
- La part de vapoteurs exclusifs progresse : 5,8% vs 2,4% en 2017

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Jeunes usagers naïfs de tabac fumé et/ou de nicotine



+ de la moitié des jeunes qui vapotent n'avait jamais fumé¹

• Parmi les utilisateurs américains de CE de 18 à 24 ans en 2015: n=20193

40 % n'avaient jamais été des fumeurs réguliers de cigarettes

• Pour les « jamais fumeurs » ([AOR] = 3.62; 95%, [CI] = 2.04, 6.45) et pour les fumeurs (AOR = 1.99; 95% CI = 1.50, 2.64), la CE est associée à l'intention de fumer vs les non usagers de CE, mais pas à l'intention d'arrêter de fumer²

Des enquêtes nationales: la majorité des collégiens et lycéens utilisateurs de CE déclarent utiliser des e-liquides

- qui ne contiennent que des arômes
- pourtant 99 % des e-liquides vendus contiennent de la nicotine³

¹Fulton E. et al. More than half of adolescent E-Cigarette users had never smoked a cigarette: findings from a study of school children in the UK. *Public Health*. 2018;161:33–35

²Park J.-Y., et al. E-cigarette use and intention to initiate or quit smoking among US youths. *Am J Public Health*. 2016;106(4):672–678

³Marynak KL et al. Sales of Nicotine-Containing Electronic Cigarette Products: United States, 2015. *Am J Public Health*. 2017;107(5):702–705

17e CSFT

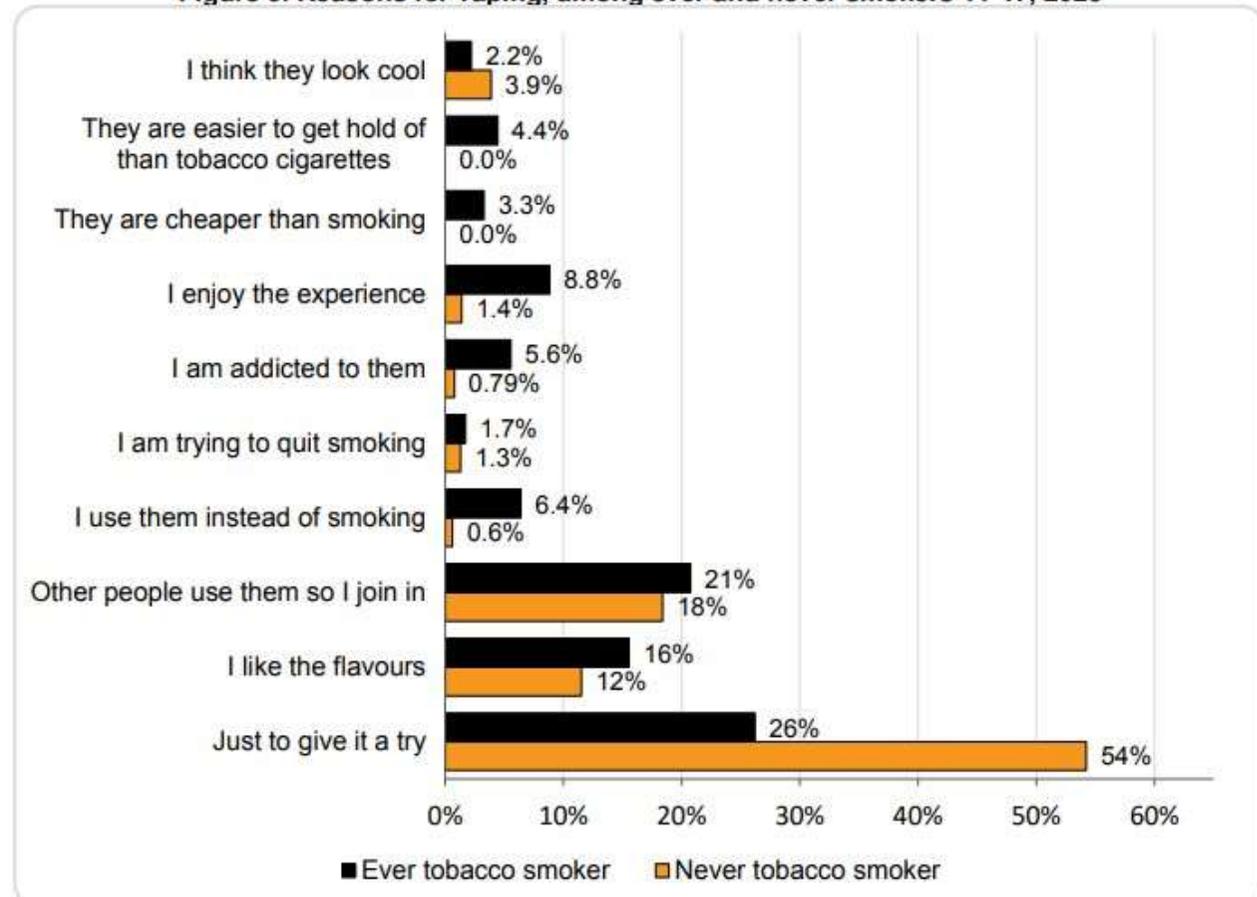
Société
Francophone de
Tabacologie

Motivation à débiter la vape



Action on Smoking and Health. Use of e-cigarettes (vapes) among young people in Great Britain. July 2022

Figure 9. Reasons for vaping, among ever and never smokers 11-17, 2023



ASH Smokefree GB Youth Survey 2023. 11-17 year old respondents who have tried e-cigarettes (Unweighted bases: Never smokers = 215, ever smokers = 247)

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

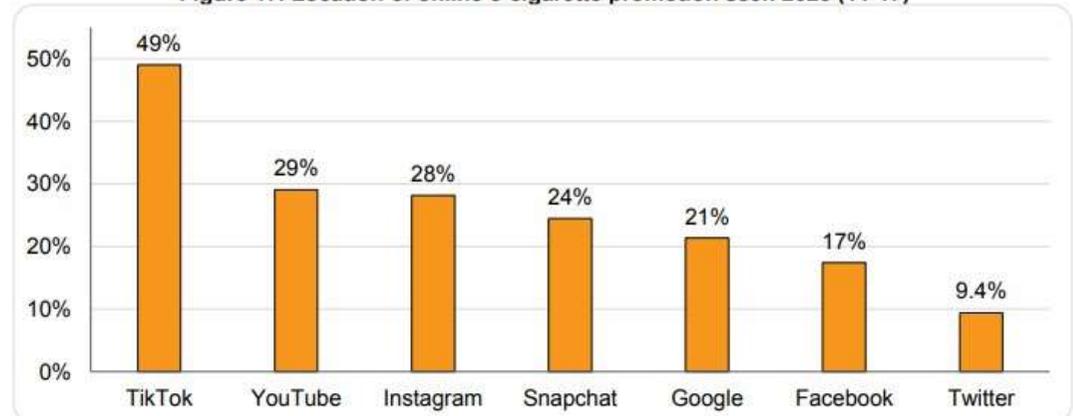
Stratégies du marketing : vidéos et réseaux sociaux



Présentent comme une
expérimentation attrayante
=> risque d'utilisation secrète
susceptible de renforcer le
tabagisme traditionnel¹

Une proportion considérable
d'adeptes d'influenceurs de
vapotage sur les réseaux sociaux
sont mineurs²³

Figure 17. Location of online e-cigarette promotion seen 2023 (11-17)



ASH Smokefree GB Youth Surveys 2023. Unweighted base: 11-17 year olds aware of e-cigarettes who have seen them promoted online (n=640)

Auto-promotion de la CE. Les ados partagent
des opinions favorables sur les CE et des
photos ou des vidéos d'eux-mêmes les
utilisant⁴

¹Hilton S et al. V. *BMJ Open [Internet]* 2016 Nov

²Vassey J. et al. *Front Commun.* 2020

³Kim A.E. et al. *JAMA Pediatr.* 2019

⁴Zhan Y et al. *J Med Internet Res.* 2017

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Arômes: outil marketing efficace ciblant les jeunes¹

Une publicité axée sur les saveurs

↓ la communication efficace des avertissements sanitaires

↓ de l'attention et ↓ mémoire des avertissements de santé

↑ de l'attention du contenu publicitaire²

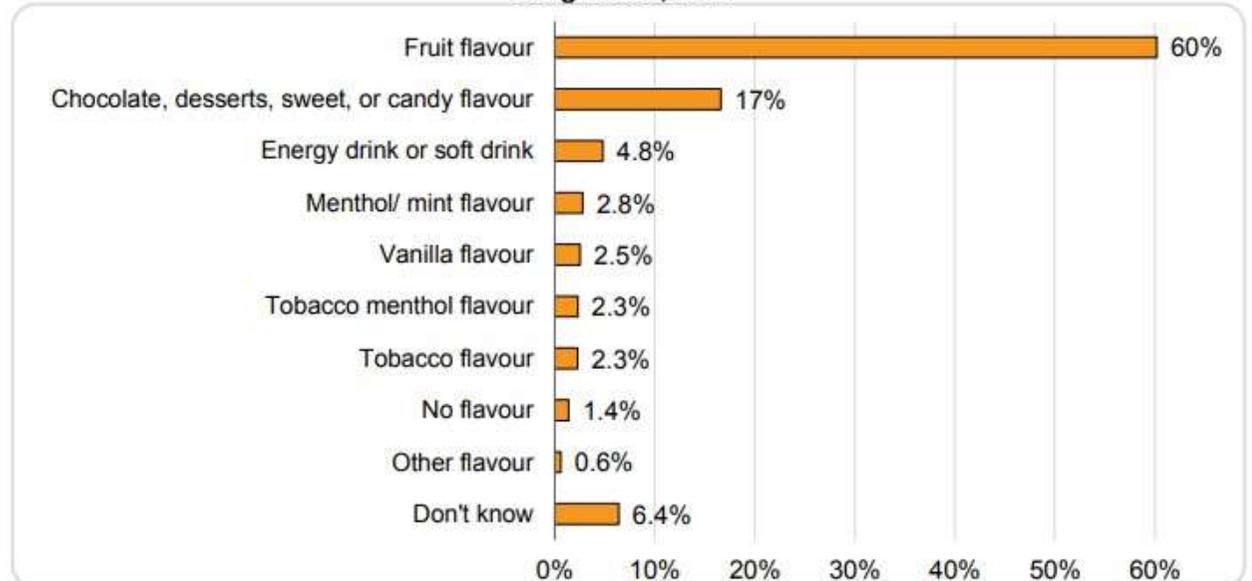
Le goût sucré

=> ↑ la désirabilité de toutes les CE

=> potentialise le renforcement des CE contenant de la nicotine sur un mécanisme addictif^{3,4}

Des saveurs comme « Cherry Crush », « Vivid Vanilla » et « Piña Colada » sont des exemples de e-liquides aromatisés qui ont des niveaux élevés de nicotine⁵

Figure 16. Most frequently chosen e-cigarette liquid flavour, current GB youth (11-17) users of e-cigarettes, 2023



ASH Smokefree GB Youth Survey, 2023. Unweighted base: 11-17 year olds, respondents who are current users of e-cigarettes: 187.

¹McKelvey K. et al. *Addict Behav.* 2019

²Garrison K.A et al. *Drug Alcohol Depend.* 2018

³Leventhal A.M. et al. *Pediatrics.* 2019

⁴Kroemer N.B. et al.. *Eur Neuropsychopharmacol J Eur Coll Neuropsychopharmacol.* 2018

⁵Kim H et al.. *Tob Control.* 2016;25(Suppl 2)

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Perception de la vape comme moins nocive que le tabac fumé

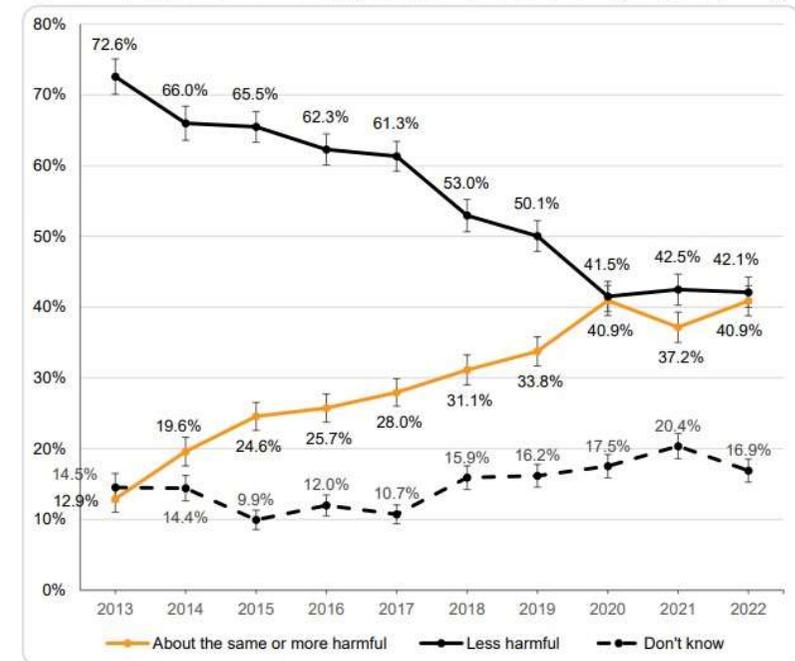


Sites de vente

- 95% font des allégations de santé implicites
 - 64% délivrent des messages de sevrage tabagique
 - 22% présentent des médecins
 - Utilisent des mentions de célébrités
 - 76% affirment l'absence de fumée secondaire
 - 95% déclarent les CE + propres que les C fumées
- => Sans preuve scientifique¹

Marketing agressif => perception d'un faible risque en contraste avec un risque très élevé des CC²³

Figure 11. Perceptions of harm of e-cigarettes compared to smoking, GB youth (11-17), 2013-22



ASH Smokefree GB Youth Survey(s). Unweighted base: All 11-17 year olds aware of e-cigarettes (2013 = 1,190, 2014 = 1,483, 2015 = 1,700, 2016 = 1,607, 2017 = 1,968, 2018 = 1,687, 2019 = 1,863, 2020 = 1,909, 2021 = 1,905, 2022 = 1,916)

¹Grana R.A., Ling P.M. *Am J Prev Med.* 2014

²Cooper M et al. *J Am Coll Heal.* 2017

³Pepper JK et al. *J Adolesc Heal.* 2017

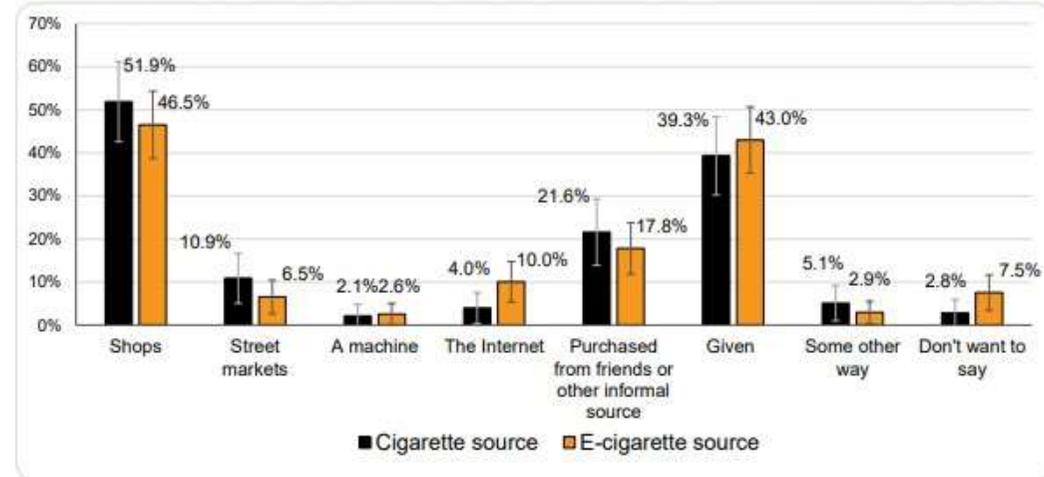
17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Lieux de vente

- Les CE sont vendues dans les épicereries, les dépanneurs, les stations-service et sur Internet¹. La vente aux mineurs relève de la responsabilité du détaillant^{1,2}
- Les ventes sur Internet => difficulté de réglementation et du nombre de détaillants en ligne³.
- 433 sites distincts ont été trouvés =>12 appartenaient à des compagnies de tabac⁵.

Figure 8. Sources of cigarettes and e-cigarettes among young people 2022 (11-17 years)



ASH Smokefree GB Youth Survey, 2022. Unweighted base: respondents (11-17) who currently use cigarettes: 118, respondents (11-17) who currently use e-cigarettes: 172. Percentages have been rounded to the decimal place. Respondents allowed to tick more than one box if more than one usual source.

Problème de revente des produits de vapotage par les élèves dans les collèges et lycées devenu courant et très problématique pour les écoles qui tentent de limiter l'exposition des élèves à la nicotine⁴

¹Walley SC et al. *Pediatrics*. 2015

²Tanski S et al. *Nicotine Tob Res*, 2018

³Williams RS et al. *JAMA Pediatr*. 2015

⁴Kong G, et al. *Tob Regul Sci*. 2017

⁵Hsu G et al. *J Med Internet Res*. 2018

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Recherche d'expériences nouvelles : Puffs

Dérivées des sels de nicotine
↑ de la concentration de nicotine
↓ des irritations des voies aériennes¹²



→ Faciles à cacher, attrayantes et pas chères



¹Barrington-Trimis JL, Leventhal AM. *N Engl J Med*. 2018

²Goniewicz ML et al. *Tob Control*. 2019

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN®

From: **A Public Health Crisis: Electronic Cigarettes, Vape, and JUUL**



Pediatrics. 2019;143(6). doi:10.1542/peds.2018-2741



adam.the.creator
@AdamPadilla

Damn they got vapes for babies now 😞



Figure Legend:

FDA warning of e-cigarette products with labels similar to juice and candy. (Adapted from US Food and Drug Administration. E-liquids misleadingly labeled or advertised as food products. Available at: <https://www.fda.gov/TobaccoProducts/NewsEvents/ucm605729.htm>. Accessed November 28, 2018.)

One Mad Hit Juice Box



E-liquid



Food product

Candy King Batch/Candy King Sour Worms



E-liquid



Food product

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Constituants de l'aérosol ENDS [19]

Conséquences liées à l'inhalation active et/ou passive de l'aérosol de la CE

Fondation, ANR Appareils électroniques pour fumeurs et aérosols d'occasion. Site Web, 2019 <https://no-smoke.org/electronic-smoking-devices-secondhand-aerosol/>.

Numéro de série	Composant aérosol	Risque sanitaire
1.	Particules ultrafines	Asthme, vasoconstriction entraînant des problèmes cardiovasculaires
2.	Benzène, formaldéhyde, acétaldéhyde, toluène, cadmium, plomb et nickel	Cancérogène, toxique pour la reproduction
3.	Propylène glycol	Irritant pour les yeux, la gorge et les voies respiratoires, une exposition à long terme conduit à l'asthme
4.	Oxyde de propylène	Cancérogène
5.	Diethylene glycol	toxicité rénale et neurologique
6.	Diacétyl et acétyl propionyle (arômes sucrés)	bronchiolite oblitérante
7.	Carbonyles	Toxicité cardiovasculaire
8.	Nanoparticules de cuivre	Fragmentation de l'ADN, stress mitochondrial

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Conséquences respiratoires

Asthme



Effets négatifs¹² : cytotoxiques, proinflammatoires et altération des défenses

- Preuves modérées d'une ↑ de la toux et de la respiration sifflante
- ↑ des exacerbations³

Les adultes and adolescents asthmatiques fument au moins autant, voire + que les personnes en bonne santé⁴⁵

¹Chun LF et al. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 2017

²Gotts JE et al. BMJ 2019

³Eaton DL et al. *Public Health Consequences of E Cigarettes*. Washington, DC: National Academies Press; 2018

⁴Kit BK et al. Pediatrics 2013

⁵Reid KM et al. 2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2018

EVALI : «E-cigarette, or Vaping, product use Associated Lung Injury»

Peut conduire à une insuffisance respiratoire sévère avec nécessité d'intubation dans 20% des cas

La toxicité aiguë des CE est supérieure à celle du tabac, il n'y a pas d'équivalent tabac d'EVALI²

=> cannabis frelaté, achat sur le black market, mélange induisant des impuretés

¹Bhatt JM et al. An update on controversies. 2020

²Rubin et al *Paediatr Respir Rev* 2020

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Autres conséquences: Toxicité par inhalation, ingestion ou absorption par la peau et les muqueuses

Blessure par explosion¹²

Intoxication suicidaire ou non⁴

Suffisamment de preuves pour

- Un dysfonctionnement endothélial aigu
- Un stress oxydatif
- Des symptômes de dépendance
- ↑fréquence cardiaque
- Des dommages à l'ADN et une mutagénèse⁵

Ingestion accidentelle de e.liquide : ont augmenté de 1085 % de 2012 à 2016³

Dommmages au cerveau en développement par la nicotine⁶⁷⁸, en particulier sur le fonctionnement du réseau neuronal du cortex préfrontal⁹

¹Brownson E.G. et al. N Engl J Med. 2016

²Katz MG, Russell KW. N Engl J Med 2019

³Walley SC et al. Pediatrics 2019

⁴Beghrakis P. Int J Environ Res Public Health 2020

⁵Eaton DL et al.. Washington, DC: National Academies Press; 2018

⁶DeVito EE, Krishnan-Sarin S. Curr Neuropharmacol. 2018

⁷Siqueira LM. Pediatrics. 2017

⁸Glasser AM et al. Am J Prev Med. 2017

⁹Goriounova NA, Mansvelder HD. 2012

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Dépendance et passerelle de la CE au tabac ?

Le cerveau des ados + sensible à la dépendance à la nicotine, même avec une exposition intermittente¹

Renormalisation de l'usage du tabac³

Plutôt associé à un risque accru d'initiation précoce au tabagisme combustible^{5,6}

EC=Porte d'entrée du tabagisme⁸

Les concentrations de cotinine urinaire chez les ados utilisant JUUL étaient + élevées que celles des fumeurs de CC²

L'usage de la CE prédictif du tabagisme 1 an + tard⁴

Une méta-analyse de 9 études⁷ : les ados qui utilisent des CE sont 3,5 fois + susceptibles de commencer à fumer des CC vs non utilisateurs

De 2015-2017: 76,7 % des collégiens et lycéens qui utilisaient des CE utilisaient un autre produit du tabac⁹

¹National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. 2012

²Goniewicz ML et al. Tob Control. 2018

³Walley SC et al. Pediatrics 2019

⁴Conner M et al. Tob Control 2017.

⁵Vogel EA et al. JAMA Netw Open 2020

⁶Barrington-Trimis JL et al. Pediatrics 2020

⁷Soneji S. JAMA Pediatr. 2018

⁸Miech R. et al. Tob Control. 2017

⁹Anic GM et al. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Ou effet de diversion ?

- Erreur méthodologique des études précédentes
- La réduction du tabagisme est expliquée par l'effet de diversion :
Les jeunes se tournent vers de nouveaux produits

Dautzenberg B et al. Systematic Review and Critical Analysis of Longitudinal Studies Assessing Effect of E.Cigarettes on Cigarette Initiation among Adolescent Never-Smokers. Int. J. Environ. Res. Public Health 2023, 20(20), 6936

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Gateway



- $\approx 1/3$ des adolescents ont utilisé une CE pour vapoter de la marijuana, y compris souvent des huiles et des concentrés de cannabis très puissants¹
- Association par les adolescents de la CE et d'autres substances:
 - l'alcool,
 - la marijuana
 - les amphétamines
 - les comportements à risque

Et sont systématiquement les **plus importants** chez les **doubles utilisateurs** de CE et de CC^{2,3,4,5}

¹Trivers KF et al. *JAMA Pediatr.* September 2018

²Demissie Z et al. *Pediatrics.* 2017

³Mc Cabe SE et al. *J Adolesc Health.* 2017

⁴Kristjansson AL et al. *J Adolesc Health.* 2015

⁵Curran KA et al. *Clin Pediatr (Phila).* April 2018



Tengrams



17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Aide au sevrage



Contrairement aux adultes plus âgés: **aucune preuve claire** que les CE peuvent être bénéfiques comme outil de réduction ou d'arrêt du tabagisme pour les jeunes¹

Comment aider au sevrage des jeunes vapoteurs?
manque de données probantes²

¹National Academies of Sciences Engineering and Medicine. *Public Health Consequences of E-Cigarettes : Health and Medicine Division*. Washington D.C; 2018

²Chadi N et al. Understanding the implications of the « vaping epidemic » among adolescents and young adults : A call for action. *Subst Abus*. 2019;40(1):7-10

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Ecologie

- Pollution de l'air par l'aérosol
- Piles au lithium jetables
- Parfois mensonges en invoquant le recyclage des puffs: argument marketing: boutiques, petit matériel électrique, boîtes écosystèmes...
- Manque de lithium pour les smartphones et ordinateurs



Etiquettes pour
envoi pour
recyclage par
Mondial Relay
3 ,99€



17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie



Que faire?

Données de la revue de la littérature incomplètes sur les effets sur la santé: pas de décision claire des politiques , ni de conseils des professionnels de santé¹

Approche à 2 volets

=> Une stratégie de prévention pour les jeunes

- Interdire la vente aux mineurs
- Interdire les campagnes publicitaires
- Interdire les saveurs
- Obligation de faire des emballages sans danger pour les enfants
- Diffuser des campagnes de sensibilisation et d'éducation

=> Une stratégie de contrôle pour les fumeurs actuels qui recherchent des alternatives à moindre risque²

- Améliorer la fabrication
- Légiférer sur les licences pour la vente au détail et en ligne
- Réaliser une taxation sélective
- Vérifier le statut de fumeur¹

¹Balherao et al. Public Health Policies on E.cigarettes, Vape and JUUL. Pediatrics 2019

²Polosa R and al. *Harm Reduct J.* 2017

Nécessité d'une réglementation française et européenne

17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Quelle actions des professionnels de santé?

Repérer le tabagisme actif et/ou passif des enfants, le vapotage actif et passif
Proposer le sevrage avec des méthodes probantes¹

Améliorer la formation des professionnels de santé, des pédiatres pour la prévention et le « counselling »² et formation gratuite pour la prévention

La création de partenariats entre les pédiatres, les membres de la communauté, les jeunes leaders, les groupes de lutte contre le tabagisme, les services de santé publique et les politiciens locaux

Favoriser la recherche pour suivre l'évolution et évaluer les réglementations
Favoriser la création de programmes probants de prévention³

¹Farber HJ et al. Section on Tobacco Control. Clinical practice policy to protect children from tobacco, nicotine, and tobacco smoke. *Pediatrics*. 2015;136(5):1008-17

²Collaco JM et al. Electronic cigarette use and exposure in the pediatric population. *JAMA Pediatr* 2015;169:177-82

³Walley SC et al. A public Health Crisis: Electronic cigarettes, Vape and Juul. *Pediatrics* 2019

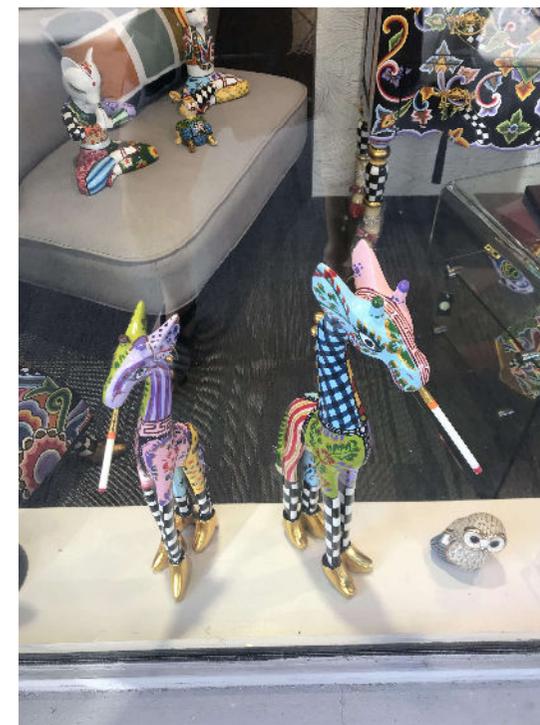
17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie

Conclusion

- Marketing +++: induit des croyances
 - Moins nocif que le tabac fumé ?
 - Aide au sevrage chez les jeunes ?
 - Saveurs + agréables + influence des pairs
- Nicotine de la CE
 - => Dépendance
 - => Facteur de risque de passage au tabagisme?
 - => Impact sur la santé
- Politique de santé nécessaire pour protéger les + jeunes

Rester très vigilant vis-à-vis des de l'industrie du tabac et des nouvelles formes de consommation qui peuvent faire revenir au tabac combustible: pouches, tabac chauffé...



17e CSFT

Société
Francophone de
Tabacologie



MERCI POUR VOTRE ATTENTION