Vapotage (cigarette électronique): Quelles recommandations pour le fumeur en 2020 ?

Colloque MPR - SMPR
4.3.2020

Jean-Paul Humair MD MPH

Service de médecine de 1er recours, HUG

CIPRET-Genève / Carrefour addictionS

Genève

Hôpitaux Universitaires Genève

Au menu…

- Vaporette / cigarette électronique: description
- Prévalence & usages
- Pharmacologie de la nicotine
- Efficacité pour le sevrage et la réduction de tabac
- Recommandations pratiques aux vapoteurs
- Toxicité et sécurité
- Mesures structurelles de santé publique

Vaporette / E-cigarette: Description

- Dispositif électronique chauffant à l'aide d'une résistance un liquide à ~220° pour produire une vapeur inhalée par l'usager (vapoteur)
- Liquide contenant un mélange de propylène glycol & glycérol, nicotine et un grand choix d'arômes

FIG 1 Vaporettes : modèles de 1re, 2e et 3e génération

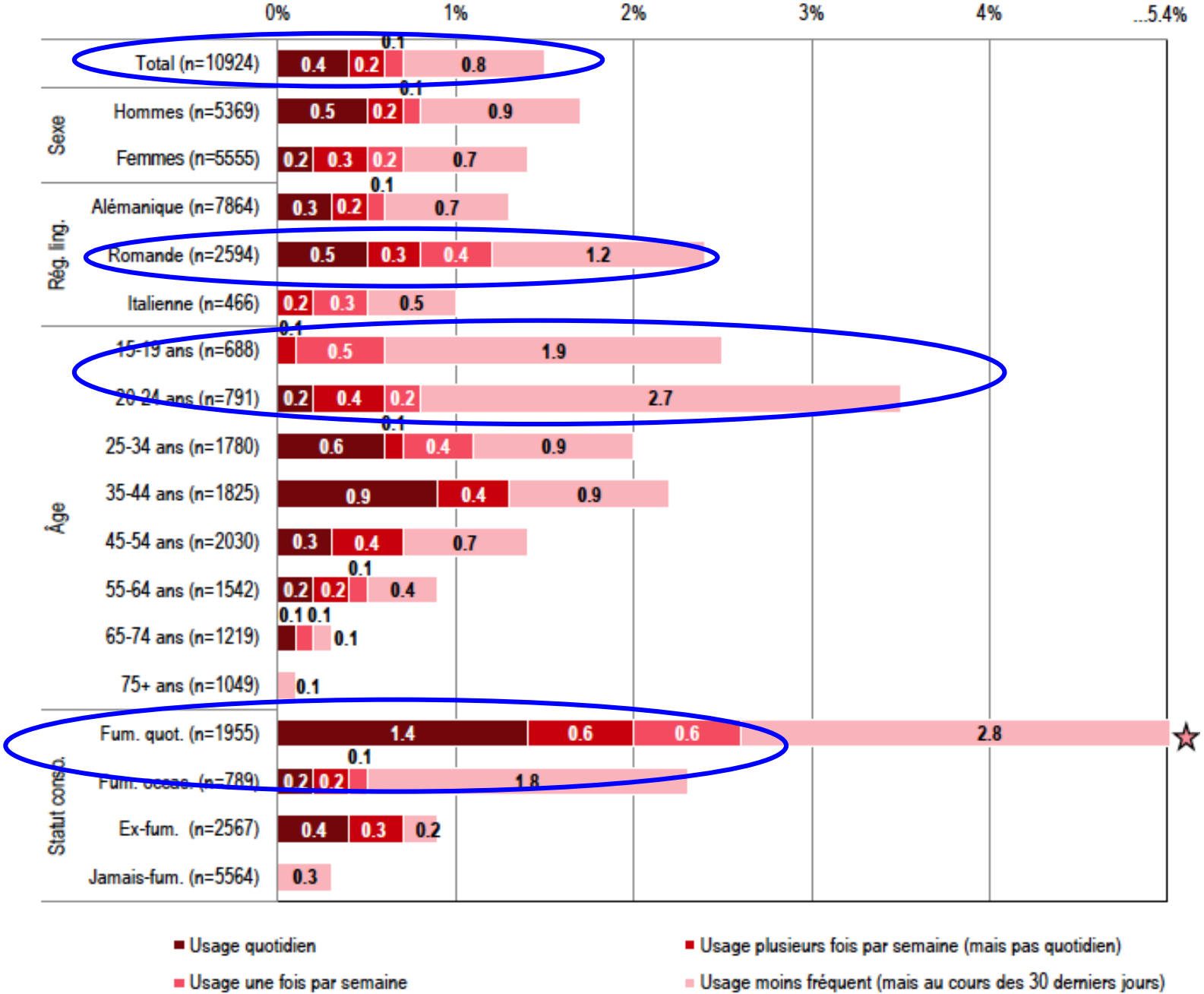
- Nouveau dispositif plus compact contenant des sels de nicotine concentrés avec absorption de nicotine plus rapide, un potentiel addictif plus élevé et un effet aversif plus faible

Vapotage: Composition des liquides

- Pas de combustion: Ø goudrons, Ø CO
- Propylène glycol ou glycérol ou mélange: 95% du contenu
- Nicotine: 3-20 mg/ml
- Arômes: tabac, menthol, cannelle, fruits, café, vanille, chocolat…
- Traces d'impuretés du tabac: nitrosamines & formaldéhyde cancérigènes, acroléine, métaux lourds
- Produits ajoutés indésirables: huiles, acétate de Vitamine E

Public Health England 2018

Vapotage : Prévalence (2016)



Kundig
MonAM 2017

Vapotage : Usages chez les adultes

- Motifs d'usage de vaporette chez les adultes:
  - Réduction du tabac avec intention d'arrêt
  - Arrêt du tabac
  - Réduction du tabac sans intention d'arrêt
  - Curiosité
  - Réponse à envie de fumer / symptômes de sevrage de tabac

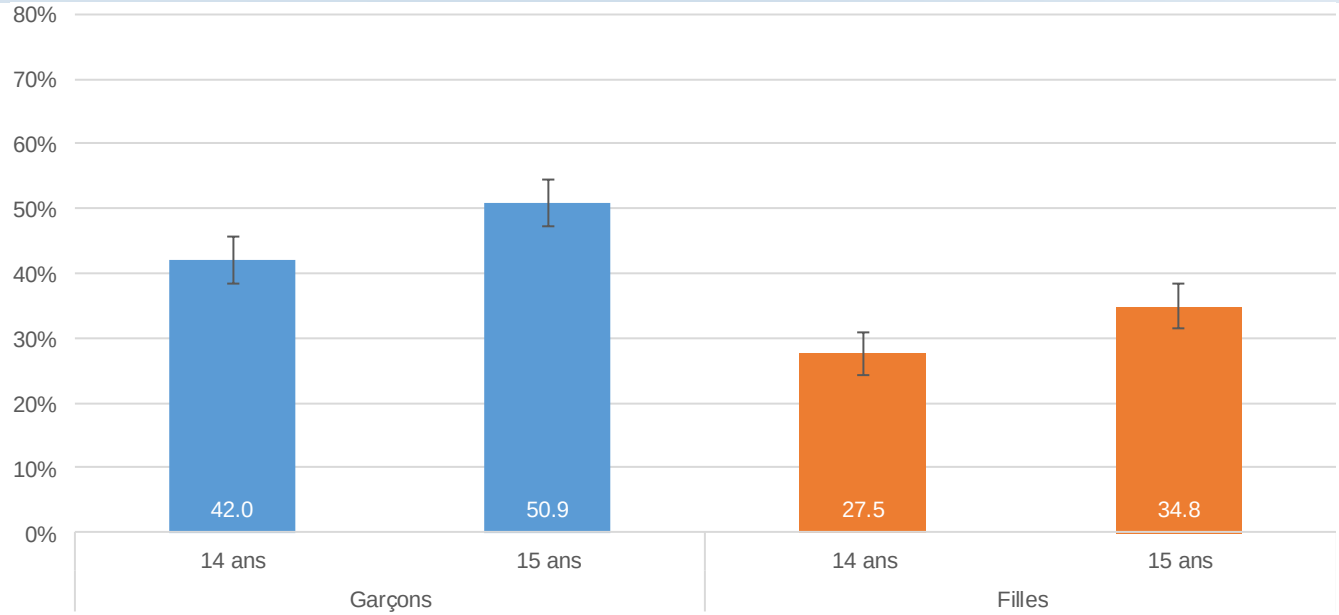
- Vapotage avec nicotine: 97% des usagers réguliers

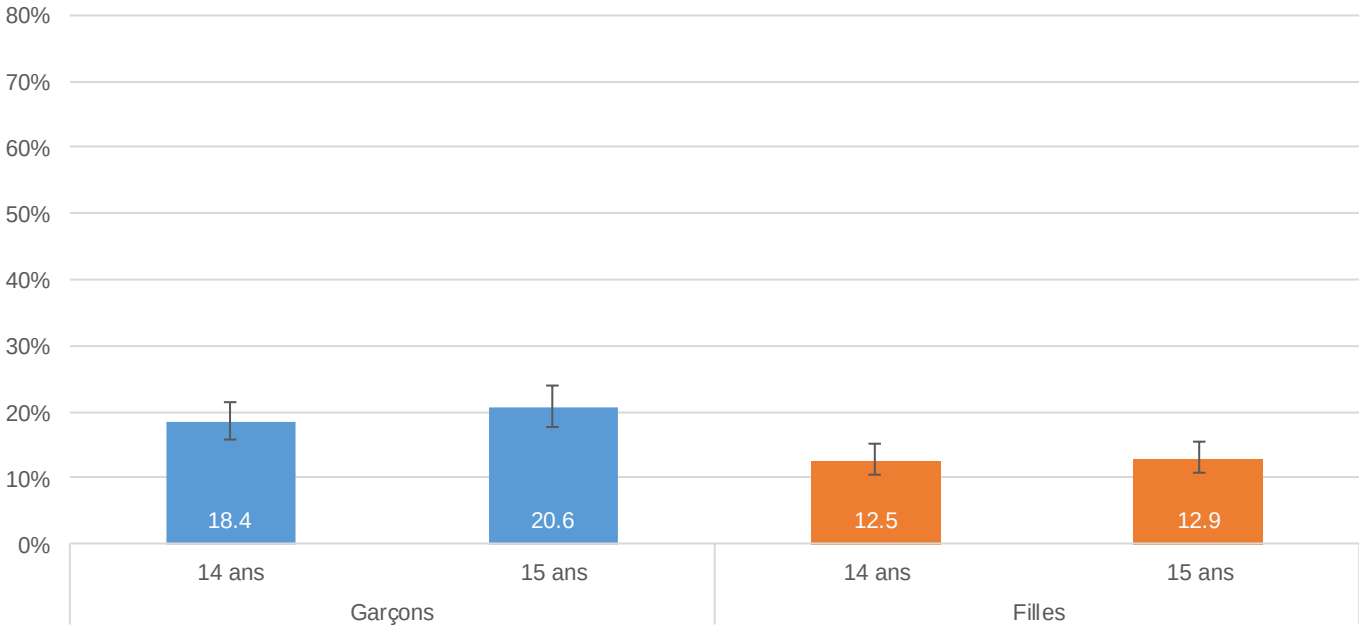
Etter *Addiction* 2011

Kundig *Monitoring Suisse Addictions* 2017

Vapotage : Prévalence chez jeunes (2018)

Usage ≥ 1x dans la vie c/o jeunes 14-15 ans



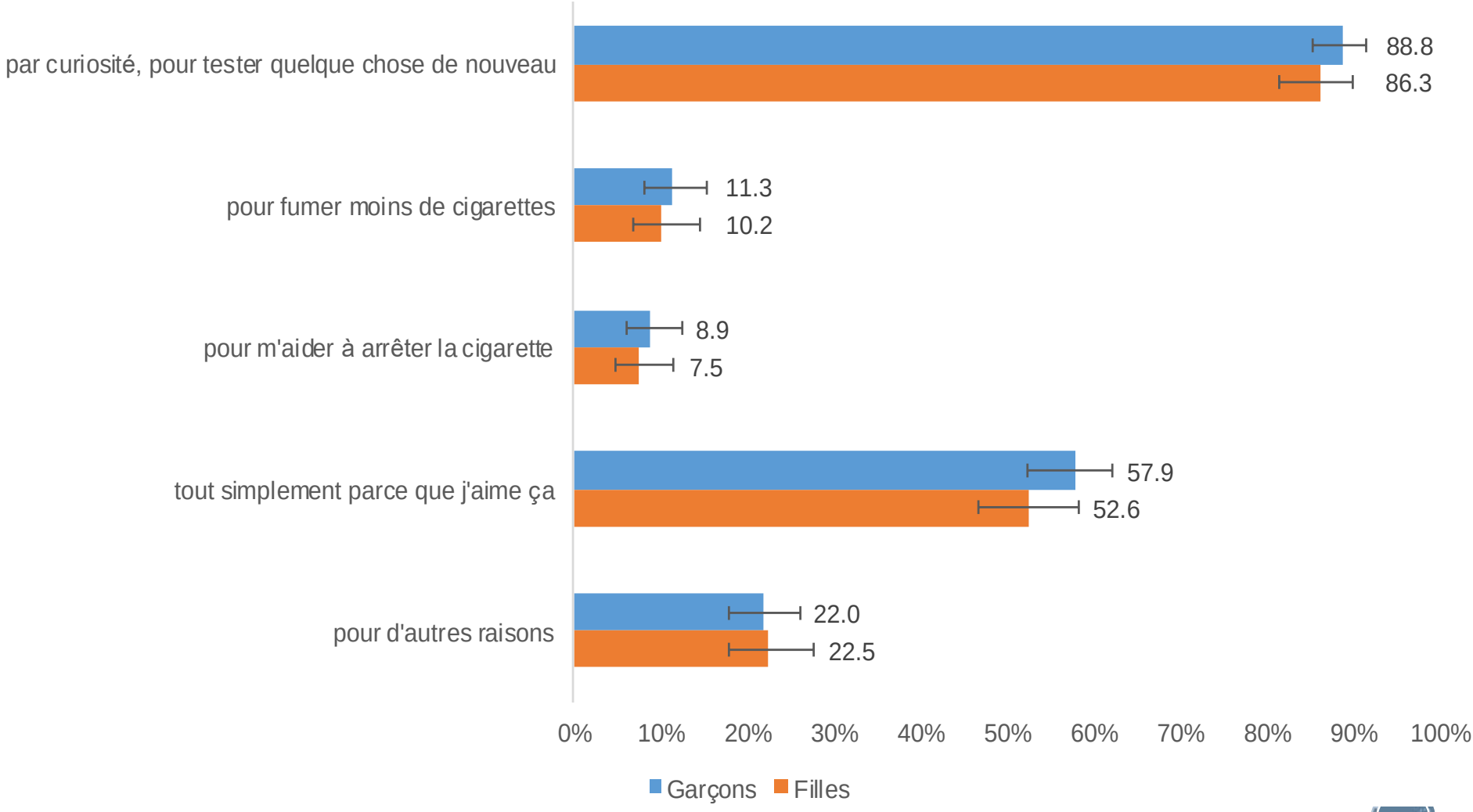


Usage à 30 jours c/o jeunes 14-15 ans

DelGrande Etude HBSC *Addiction Suisse* 2019

Vapotage : Usages chez jeunes

Motifs d'usage de vaporette chez les jeunes:



DelGrande Etude HBSC *Addiction Suisse* 2019

Vapotage : Nicotine

- Pharmacocinétique des liquides de nicotine:
  - Pic moyen:
    - Sels nicotine > liquides nicotine — 28.9 > 10.6 ng/ml
    - Cigarettes ≃ sels nicotine — 19.2 ≃ 20.4 ng/ml
  - Temps moyen jusqu'au pic:
    - Sels nicotine < liquides nicotine — 6.3 < 4 min
    - Sels nicotine < cigarette — 6.0 < 4 min
    - Spray oral, inhalateur, pastille, gomme — 13-20 min
    - Patch — 3 heures
  - Potentiel addictif lié à la vitesse de l'effet

- Réduction des symptômes de sevrage:
  - liquides nicotine < sels nicotine ~ cigarette
  - Hit nicotinique: sensation agréable fond de gorge en inhalant nicotine puis plaisir et soulagement du sevrage; ressenti avec 3 produits

Hajek *Addiction* 2020

Vapotage : Efficacité sur sevrage de tabac (1)

- Vapotage avec nicotine:
  - 2 essais cliniques, 2013 : tendance vers efficacité non significative
  - Méta-analyse 2014: efficacité juste significative mais limitations
  - 1 essai clinique, 2019: efficacité significative

	Intervention	*Contrôle*	*Risque relatif (95%CI)*
[1]Vapotage nicotine 7.2mg vs 0mg	13.0 %	4.0 %	Not significant
[2]Vapotage nicotine 16mg vs patch 21mg	7.3 %	5.8 %	Not significant
[3]Meta-analyse vapotage vs placebo	9.3 %	4.0 %	2.29 (1.05-4.96)
[3]Meta-analyse vapotage vs patch	7.3 %	5.8 %	1.26 (0.66-2.34)
[4]Vapotage nicotine 18mg vs NRT	**18.0 %**	**9.9 %**	**1.83 (1.30-2.58)**

[1]Caponetto *PlosOne 2013*

[2]Bullen *Lancet 2013*

[3]McRobbie *Cochrane Database 2014*

[4]Hajek *NEJM 2019*

Vapotage : Efficacité sur sevrage de tabac (2)

- 1 essai clinique: puissance suffisante, vaporette 2ème génération, doses élevées de nicotine (18 mg/ml)

Abstinence validée par CO	*E-cig*	*NRT*	*RR*
continue à 52 sem	18.0%	9.9%	1.83**
continue 26-52 sem	21.2%	11.9%	1.79**

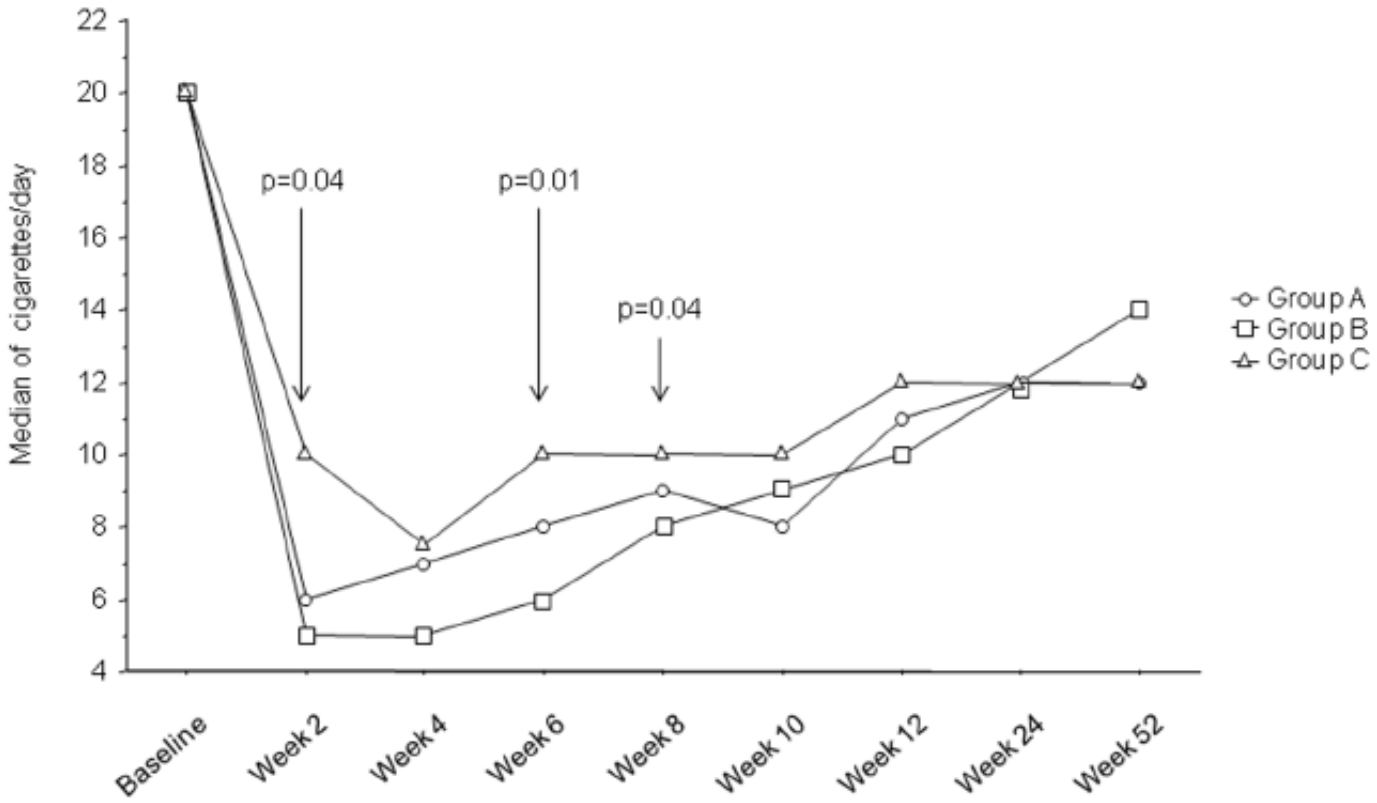
Symptômes sevrage	*E-cig*	*NRT*	*Dif*
score de craving 4 sem	2.0	2.3	-0.3*

*p<0.05 **p<0.001

Hajek *NEJM* 2019

Vapotage : Efficacité sur réduction du tabac

- Vapotage avec/sans nicotine pour réduire consommation de 30-60%
  - tendance favorable, significative à < 3 mois
  - tendance favorable non-significative à 3-12 mois



Caponetto *PLOS One* 2013

Vapotage : Recommandations pour le sevrage de tabac (1)

- Utiliser un modèle de 2e ou 3e génération, qui délivrent plus de nicotine et offrent un large choix d'arômes
- Tester plusieurs modèles de vaporettes
- Choisir le liquide en fonction des arômes et de la concentration de nicotine variant entre 0 et 20 mg/ml
- Tester plusieurs liquides pour déterminer lequel apporte une sensation satisfaisante & un « throat hit » agréable
- Arôme tabac très souvent choisi par fumeurs en arrêt; inciter à choisir d'autres arômes notamment aux fruits

Dautzenberg *Rev Mal Resp* 2017

Jacot-Sadowski *Rev Med Suisse* 2017

Vapotage : Recommandations pour le sevrage de tabac (2)

- Choisir dosage en nicotine selon l'apport habituel du tabac et de la fréquence du vapotage: 18 mg/ml pour fumeurs de 20 cig/j
- Fréquence d'utilisation selon la fréquence des envies de fumer
- Si vapotage très fréquent, essayer un liquide avec une concentration de nicotine plus élevée
- Pour un fumeur de 20 cigarettes/jour, quantité de liquide estimée est de 20 ml/semaine, soit 2 flacons de 10 ml/semaine
- Privilégier l'inhalation «mouth to lung» avec vapeur gardée qqs instants en bouche avant inhalation pulmonaire

Dautzenberg *Rev Mal Resp* 2017

Jacot-Sadowski *Rev Med Suisse* 2017

Vapotage: Sécurité et toxicité (1)

- Toxicité:
  - Pas de combustion, pas de toxicité due à la fumée du tabac
  - Ø CO, Ø CO2, Ø goudrons, Ø hydrocarbures polycycliques
  - Propylène-glycol connu pour être sûr mais effet nocif possible si inhalation régulière au long cours?
  - Arômes connus pour être sûrs mais effet nocif possible si inhalation régulière au long cours?
  - Aldéhydes si surchauffe de résistance mais gout très aversif
  - Traces de nitrosamines et de métaux lourds en principe au-dessous des niveaux toxiques mais plus élevés si fabrication de mauvaise qualité

Public Health England 2018

Vapotage: Sécurité et toxicité (2)

- Avis d'experts:
  - Réduction du risque pour la santé de 95% par rapport au tabagisme
  - Risque carcinogène estimé en-dessous de 0.5% du risque de la cigarette

- Effets toxiques à court terme:
  - Essais cliniques: aucun effet grave, réduction des symptômes due au tabagisme
  - Intoxication aiguë due à l'ingestion accidentelle ou suicidaire de e-liquides, qui peut atteindre une dose hautement toxique ou létale
  - Quelques cas de pneumonie lipidique due à l'ajout d'huile par les usagers
  - Epidémie de pneumopathie aiguë c/o vapoteurs de cannabis avec acétate vit E

Public Health England 2018

Vapotage: Sécurité et toxicité (3)

- Incertitude sur les éventuels effets toxiques à long terme

- Amélioration des symptômes respiratoires en passant des cigarettes au vapotage:

Symptômes à 52 sem	*E-cig*	*NRT*	*RR*
toux	30.8%	39.8%	0.8*
expectorations	25.1%	36.9%	0.7*

*$p<0.05$

- Amélioration de fonction endothéliale & de rigidité vasculaire

Public Health England 2018 Hajek *NEJM 2019* George *2019*

Vapotage: Sécurité et toxicité (4)

- Epidémie de pneumopathie aiguë liée au vapotage (25.02.2020):
  - **2807 cas** dans 49 états + DC aux USA, dont **68 décès**
  - Age médian = 24 ans Hommes = 66%
  - Pneumonie toxique aiguë, bilatérale, sévère
  - Symptômes respiratoires (98%), digestifs (81%), généraux (100%)
  - Imagerie: opacités pulmonaires bilatérales
  - Pathologie: pneumonie toxique, macrophages chargés en lipides
  - Hospitalisation 95%
  - Oxygène (87%), soins intensifs (58%), ventilation assistée (32%)

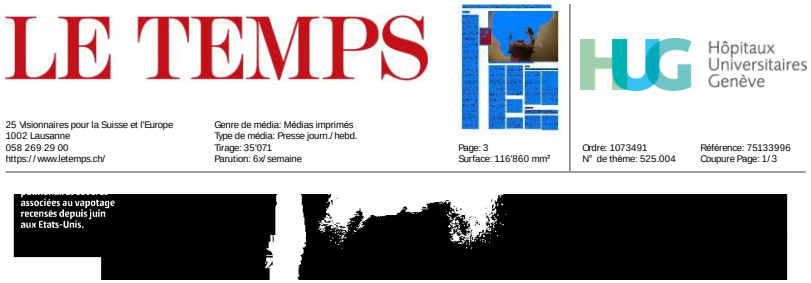
The New York Times

Vaping Illnesses Increase to 530 Probable Cases, C.D.C. Says

More than three-fourths of those sickened are male, health officials said, and half are under 25. Missouri reported the eighth death linked to vaping during this summer's crisis.

By Matt Richtel and Sheila Kaplan

Published Sept. 19, 2019 Updated Sept. 25, 2019


LE TEMPS

25 Visionnaires pour la Suisse et l'Europe
1002 Lausanne
058 269 29 00
https://www.letemps.ch/

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Presse journ./ hebd.
Tirage: 35'071
Parution: 6x/ semaine

Page: 3
Surface: 116'860 mm²

HUG Hôpitaux Universitaires Genève

Ordre: 1073491
N° de thème: 525.004

Référence: 75133996
Coupure Page: 1/3

associées au vapotage
recensés depuis juin
aux Etats-Unis.

Le Matin Dimanche

HUG Hôpitaux Universitaires Genève

Ne vapotez pas n'importe quoi

Les décès de vapoteurs et l'hospitalisation d'un millier de patients aux États-Unis rappellent qu'il est indispensable de ne pas mettre n'importe quel liquide dans l'e-cigarette.

YSSULT THÉRAULAZ
yssult.theraulaz@planetesante.ch

https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html

Vapotage: Sécurité et toxicité (5)

- Epidémie de pneumopathie aiguë liée au vapotage (20.11.2019):
  - Vapotage THC 82%
  - Vapotage nicotine 57%
  - Vapotage THC + nicotine 49%
  - Vapotage sans THC ni nicotine 4%
  - **Acétate de vitamine E** , additif huileux épaississant ajouté surtout aux huiles de THC à vapoter, retrouvé dans 48/51 LBA, avec haute toxicité pulmonaire
  - Aucun autre agent toxique identifié
  - Recommandations:
    - **ne pas utiliser produits du vapotage avec THC, surtout du commerce illégal et informel**
    - **ne pas ajouter d'autre produit au liquide de vapotage**

https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html

Effet passerelle vapotage - tabac

- Vapotage: une passerelle vers consommation de tabac chez jeunes?

- Etudes transversales:
  - résultats controversés pour & contre effet passerelle
  - effet de confusion non contrôlé car facteurs similaires influençant vapotage et tabagisme

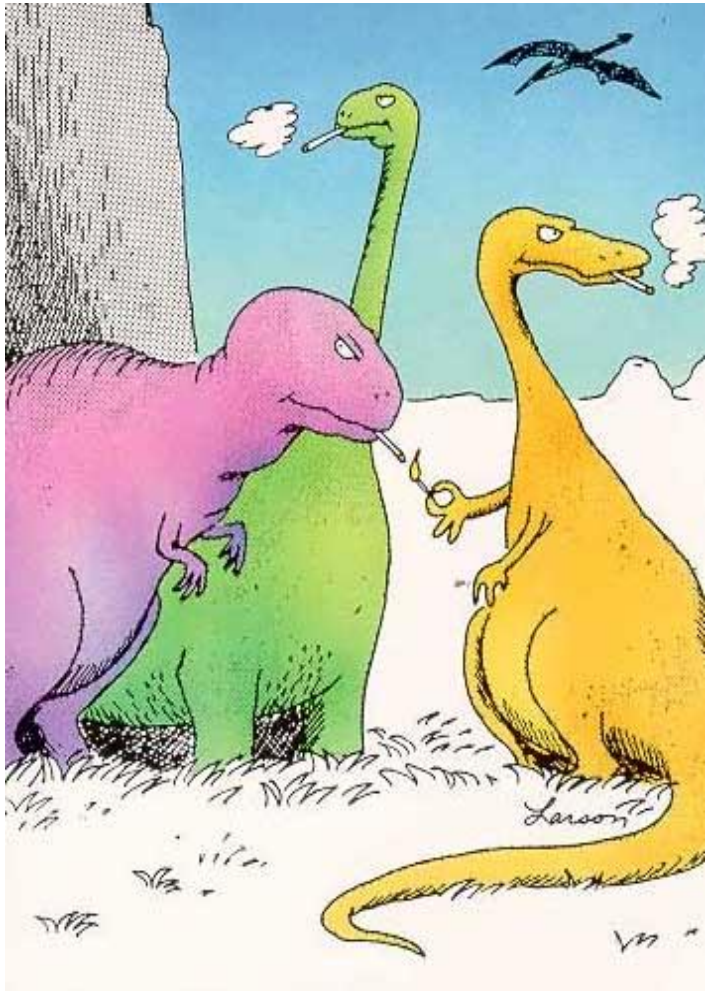
- Nécessité d'études avec autre méthodologie:
  - essai clinique randomisé…
  - analyses temporelles
  - études cas-témoin

Shahab 2019

Vapotage: Mesures de santé publique

- Recommandations d'experts
- Réglementation: projet LPTab 2
  - Comme un produit assimilé au tabac
  - Autorisation de vente avec nicotine
  - Contrôle de qualité impératif
- Interdiction de vapoter dans lieux publics:
  - Principe de précaution vu risque potentiel pour autrui
  - Éviter renormalisation du tabac
- Interdiction de vente aux mineurs: projet LPTab 2, loi GE
  - Réduire risque d'initiation & addiction à la nicotine chez jeunes
  - Réduire risque d'effet passerelle vaporette – cigarette s'il existe
- Interdiction de publicité, promotion et parrainage:
  - Réduire risque d'initiation & addiction à la nicotine chez jeunes
  - Réduire risque d'effet passerelle vaporette – cigarette s'il existe

Blaser *BMJ Open* 2014

Merci pour votre attention !

The real reason why dinosaurs became extinct…