Vers une génération sans tabac.

Ce qui a changé récemment dans la prise en charge des fumeurs.

Thierry Urban, CHU Angers

l'université nantes angers le mans
PÔLE DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

CHU ANGERS
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

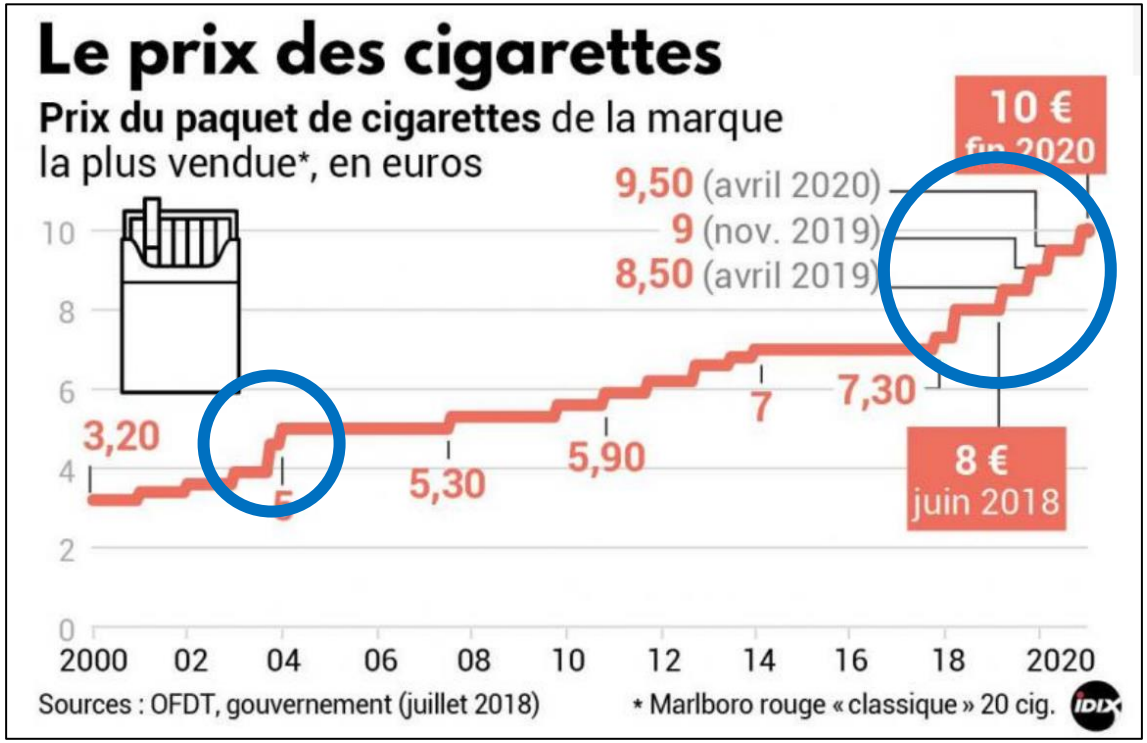
U1066 MiNt
MICRO & NANOMÉDECINES BIOMIMÉTIQUES

Lutter contre le tabagisme

- Objectif 1 : éviter l’entrée dans le tabagisme
- Objectif 2 : arrêt du tabagisme chez le sujet sain
- Objectif : arrêt du tabagisme chez le sujet malade

- Moyens multiples et complémentaires
  - Dimension nationale, régionale et locale

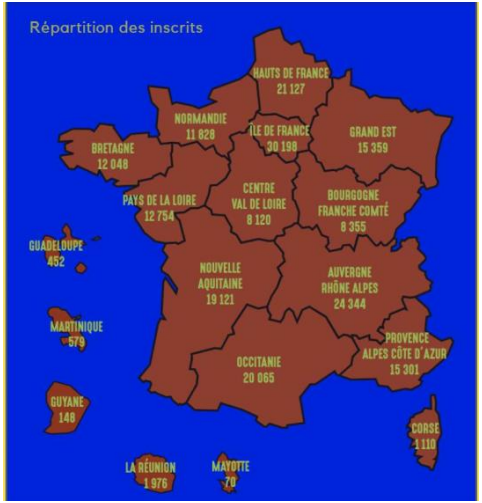
1) L'accès au produits : augmentation des prix du tabac

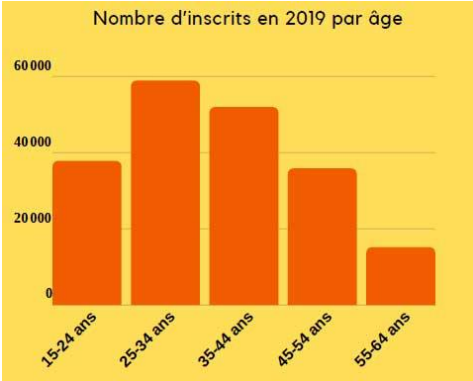


Objectif : inciter les fumeurs à arrêter ou les NF à ne pas commencer

2) Organiser des actions collectives : Moi(s) sans tabac

	2016	2018	2019
Inscription sur site	18000	241691	203175
Application e-coaching	72000	86000	128000
Ligne TIS	15000	21000	22700
Facebook TIS	69300	118000	126800
Twitter		4900	5600





Objectif : inciter les fumeurs à arrêter ou les NF à ne pas commencer

3) Le paquet neutre

Décret n° 2016-334 du 21 mars 2016 relatif au paquet neutre des cigarettes et de certains produits du tabac

Ordonnance 2016-623 du 19 mai 2016

Objectif : inciter les jeunes NF à ne pas commencer

4) Fonds de Prévention du Tabagisme

Décret 2016-1671 du 05 décembre 2016 logo ANPAA

- **1er janvier 2017**
- Prélèvement sur la part du droit de consommation sur les tabacs affectés à la CNAMTS
- Financer des actions locales, nationales ou internationales de lutte contre le tabac
- CNAMTS, ANSP, INCa, MIDELCA**, Associations (statut: lutte contre le tabac)**
- « Financer la communication anti-tabac par la vente de tabac… »

5 Elargir les prescripteurs des traitements d'aide au sevrage tabagique

Ordonnance 2016-623 du 19 mai 2016

Art. L. 3511-3.substituts nicotiniques prescrits par :

- Médecins, médecins du travail, chirurgiens-dentistes, Sages-femmes
- **Infirmiers ou les infirmières,** Masseurs-kinésithérapeutes

Traitement	Cochrane	versus
Substituts nicotiniques	Stead 2017	**Placebo : RR 1,60** (1,53-1,68)
Agonistes partiels de nicotine : varénicline	Cahill 2016	**Placebo : RR 2,24** (2,06-2,43) **Bupropion : RR 1,39** (1,25-1,54) **TSN : RR 1,25** (1,14 - 1,17)

Trassmann Eur Respir J 2009; Tonnesen. Eur Respir Rev 2013

Prise en charge	OR (IC95%)	p
Aucune ou simple conseil	1	
Aide comportementale seule	1,82 (0,96-3,34)	0,07
Aide comportementale + TSN	5,08 (4,32-5,97)	<0,001
Aide comportementale + Bupropion	3,32 (1,53-7,21)	0,002
Aide comportementale + Varinicline	4,04 (2,13-7,67)	<0,001

Faciliter l'accès aux traitements d'aide au sevrage tabagique

6) Remboursement des substituts nicotiniques : 65%

01/01/2019

Substituts nicotiniques

- Qui peut prescrire les substituts nicotiniques ?
- Quelle prise en charge pour les substituts nicotiniques ?
- Quelle possibilité de substitution pour les substituts remboursables ?
- Facturation et codage

Substituts nicotiniques

20 décembre 2019

Les substituts nicotiniques constituent le traitement médicamenteux recommandé en première intention dans le sevrage tabagique : ils augmentent les chances de réussir à arrêter de fumer de 50 à 70 %.

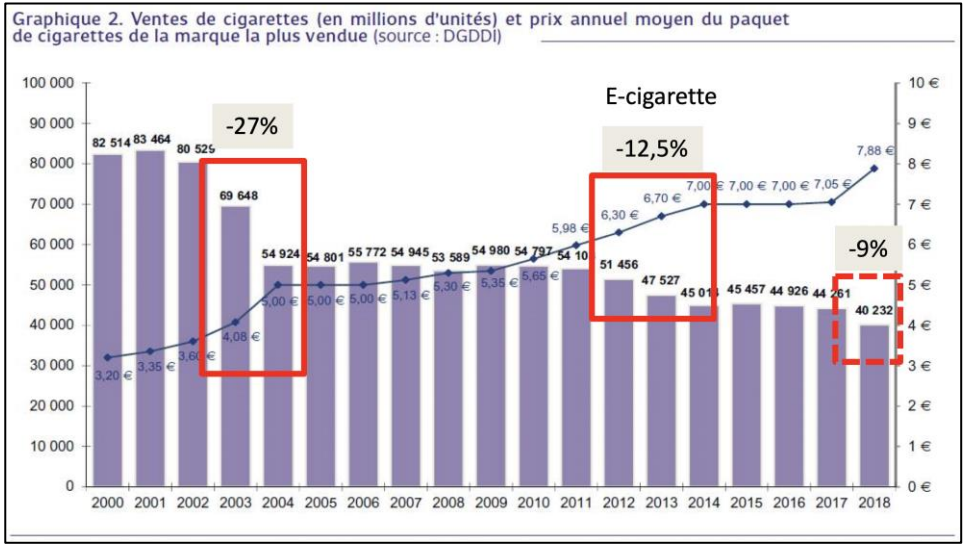
Ces médicaments sont remboursés, sur prescription, par l'Assurance Maladie

QUI PEUT PRESCRIRE LES SUBSTITUTS NICOTINIQUES ?

La loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé (loi 2016-41 publiée au Journal officiel du 27 janvier 2016) autorise, en plus des médecins et des sages-femmes, les médecins du travail, les chirurgiens-dentistes, les infirmiers et les masseurs kinésithérapeutes à prescrire les substituts nicotiniques.

Les sages-femmes ont bénéficié d'un élargissement de leurs droits de prescription à l'entourage de la femme enceinte ou accouchée.

Baisse de ventes de cigarettes



Baisse de ventes du tabac à rouler

Achats transfrontaliers en progression

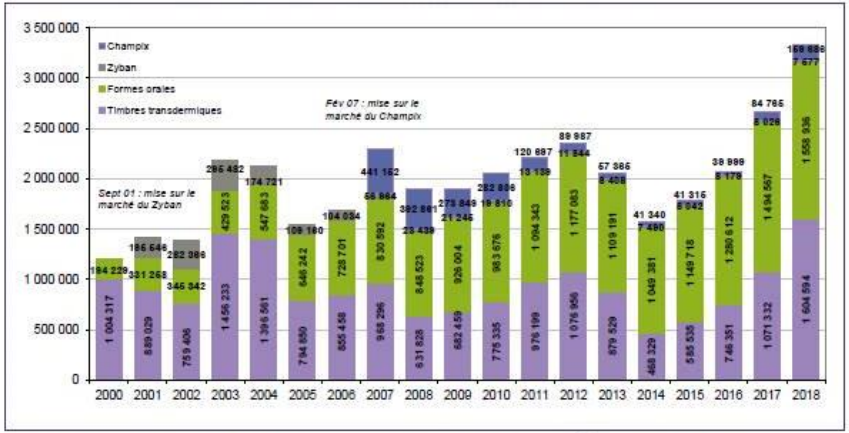
Baisse en zones françaises frontalières :

- 10,8 % : zones limitrophes de la Belgique
- 13,6 % : zones proches de l'Allemagne/Luxembourg
- 13,4 % : territoires limitrophes de l'Espagne

Harmonisation européenne ?

Hausse des traitements d'aide à l'arrêt du tabac

Ventes de traitements d'aide à l'arrêt, en "équivalents patients traités" * (source: GERS [4])

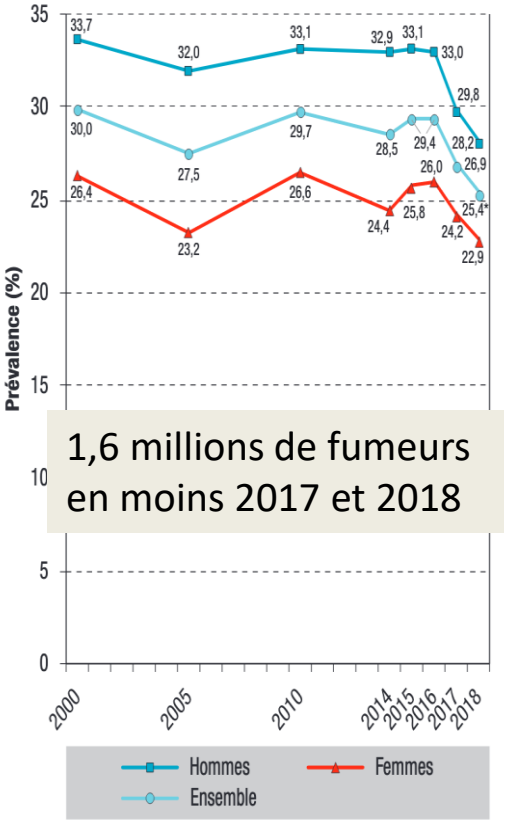


* pour les posologies QUOTIDIENNES suivantes : 10 formes orales, 1 timbre transdermique, 2 comprimés de Zyban ou de Champix

LES CHIFFRES DU MOIS	Septembre 2019	Variation par rapport à septembre 2018	Cumul (*ou moy.*) janv-sept 2019	Variation par rapport au cumul janv-sept 2018
Ventes de cigarettes *(en millions d'unités)* [1]	3 038	-0,8% ↘	28 549	-6,5% ↘
Ventes de cigarettes à jours de livraison constants	2 893	-5,6% ↘	28 549	-6,5% ↘
Prix du paquet de la marque la plus vendue *(en euros)* [2]	8,80 €	10,0% ↗	*8,67 €*	10,5% ↗
Prix du paquet de 20 cigarettes le moins cher *(en euros)* [3]	8,00 €	5,3% ↗	*7,91 €*	7,6% ↗
Ventes de tabac à rouler *(en tonnes)* [1]	582	-5,3% ↘	5 399	-6,6% ↘
Ventes de tabac à rouler à jours de livraison constants	554	-9,8% ↘	5 399	-6,6% ↘
Prix de la marque la plus vendue *(en euros)* [2]	15,70 €	8,3% ↗	*15,43 €*	11,2% ↗
Ventes de traitements d'aide à l'arrêt [4] (en équivalents patients traités, à jours de livraison constants)	363 617	18,9% ↗	3 045 771	24,4% ↗
dont timbres transdermiques	174 314	19,0% ↗	1 509 324	36,9% ↗
dont formes orales	171 432	36,0% ↗	1 370 175	18,6% ↗
dont Zyban®	553	-10,5% ↘	5 044	-12,4% ↘
dont Champix®	11 755	-9,8% ↘	108 830	-7,7% ↘
Nombre bénéficaires de remboursements 65 % [5] (avril 19)	160 910	nd	nd	nd
Appels 1er niveau traités par Tabac info service [6]	3 582	-6,6% ↘	29 809	-15,1% ↘
Appels traités par les tabacologues de TIS [6]	4 165	-0,1% ↘	41 320	3,0% ↗

Varénicline ?

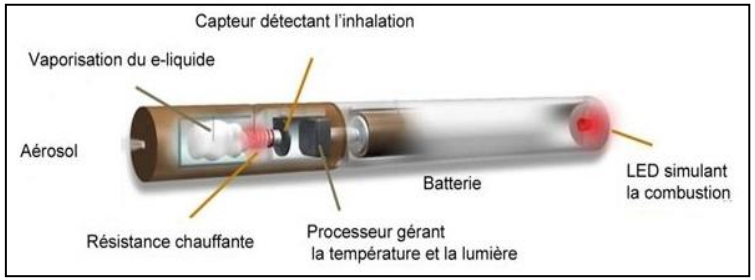
Prévalence du tabagisme quotidien (%) selon le sexe parmi les 18-75 ans, France, 2000-2018



1,6 millions de fumeurs en moins 2017 et 2018

Sources : Baromètres santé 2000, 2005, 2010, 2014, 2016 et Baromètres de Santé publique France 2017 et 2018, Santé publique France. Baromètre cancer 2015, INCa.
* : évolution significative entre 2017 et 2018 (p<0,05).

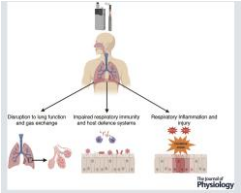
La cigarette électronique ou vaporisateur personnel



- **Micro-goutelettes de vapeur**
- **½ vie courte 11 secondes**
- **Pas de fumée** Public Health England 2015 ; HCSP 2016

Cartouche ou à remplir
Plastique, verre, métal
E-liquide :
- Propylène glycol
- Glycérol, glycérine
- Nicotine : 0 à 20 mg/ml
- Aromes ?????

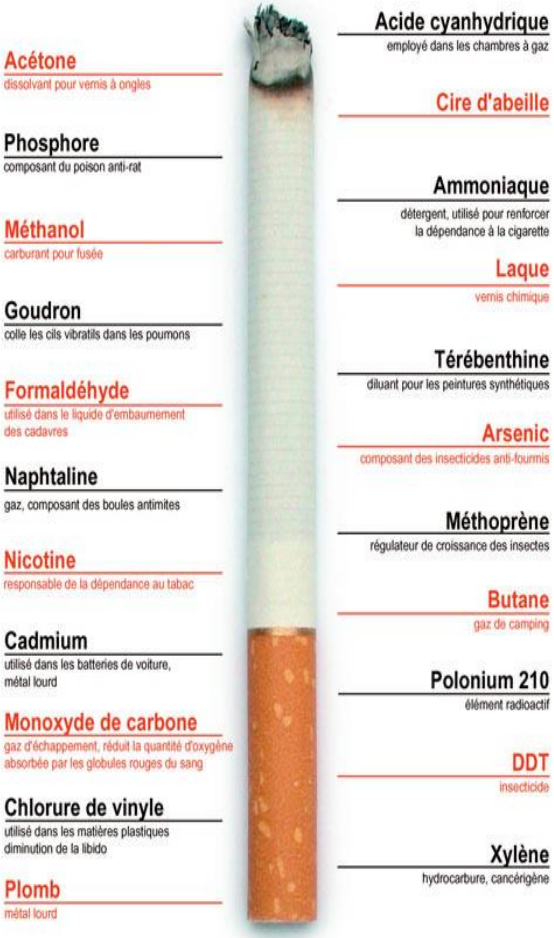
Effets à long terme ?
Bals R, *Eur Respir J* 2019
Miyashita J Physiol 2020



- **Produit grand public / effet de mode**
- **Pas le statut de médicament**
- **Produit d'Accroche chez l'adolescent**
- **Industrie du tabac/ Business (arômes, …)**
  Sahu KK, (2020) A double-edged sword: E-cigarettes, and other electronic nicotine delivery systems (ENDS).

Toxicité du tabac

- **Carcinogènes**
- **Irritants**
- **Nicotine**
- **CO**
- **Chaleur**



E-cigarette :
A priori
Pas de fumée
Pas de produit de combustion
Réduction (suppression ?) du risque

Comparaison : fumée de tabac et vapeur de e-cigarette

Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes

Tob Control 2014; 23: 133-9

Maciej Lukasz Goniewicz,[1,2,3] Jakub Knysak,[3] Michal Gawron,[3] Leon Kosmider,[3,4] Andrzej Sobczak,[3,4] Jolanta Kurek,[4] Adam Prokopowicz,[4] Magdalena Jablonska-Czapla,[5] Czeslawa Rosik-Dulewska,[5] Christopher Havel,[6] Peyton III Jacob,[6] Neal Benowitz[6]

Table 4 Comparison of toxins levels between conventional and electronic cigarettes

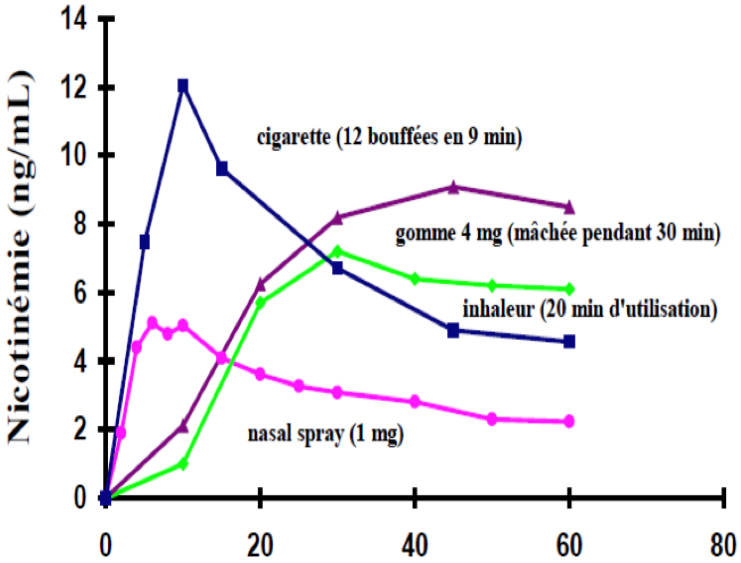
Toxic compound	Conventional cigarette (µg in mainstream smoke)[35]	Electronic cigarette (µg per 15 puffs)	Average ratio (conventional vs electronic cigarette)
Formaldehyde	1.6–52	0.20–5.61	9
Acetaldehyde	52–140	0.11–1.36	450
Acrolein	2.4–62	0.07–4.19	15
Toluene	8.3–70	0.02–0.63	120
NNN	0.005–0.19	0.00008–0.00043	380
NNK	0.012–0.11	0.00011–0.00283	40

NNK, N'-nitrosonornicotine (NNN) and 4-(methylnitrosoamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone; NNN, N'-nitrosonornicotine.

Effets à très long terme ?

Absence de CO dans la vapeur

Plus performantes en délivrance de nicotine que les patchs ou gommes



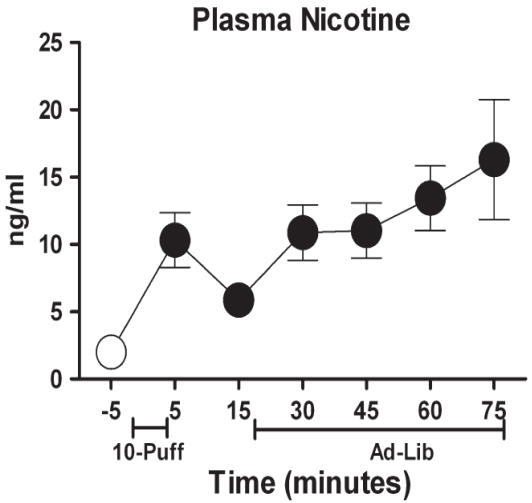
J.Le Houezec

Nicotine & Tobacco Research, Volume 15, Number 1 (January 2013) 267–270

Brief Report

Electronic Cigarettes: Effective Nicotine Delivery After Acute Administration

Andrea Rae Vansickel, Ph.D.,[1] & Thomas Eissenberg, Ph.D.[2]



- **E-cigarette nouvelle génération**
- Utilisateurs réguliers, avec leur EC
- Nicotine > 10 mg/ml

Addictive Behaviors 119 (2021) 106912

Efficacité dans le sevrage
Non concurrentiel
Mais complémentaire

A systematic review of randomized controlled trials and network *meta*-analysis of e-cigarettes for smoking cessation

Gary C.K. Chan [a,*], Daniel Stjepanović [a], Carmen Lim [a], Tianze Sun [a], Aathavan Shanmuga Anandan [a], Jason P. Connor [a,b], Coral Gartner [c], Wayne D. Hall [a], Janni Leung [a]

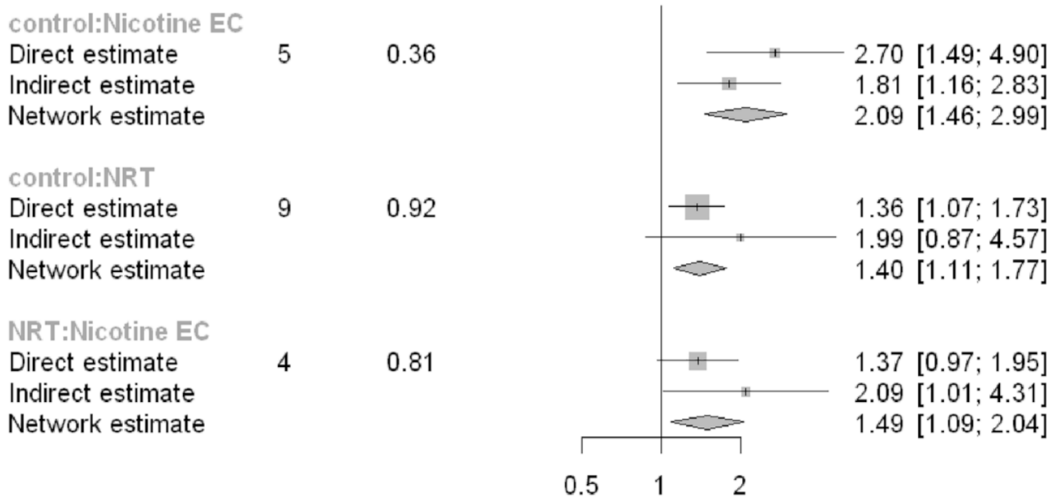


Fig. 2. Forest plot of estimate decomposition into direct and indirect effect and overall effect (Risk ratio) estimates.

ORIGINAL ARTICLE

A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy

Peter Hajek, Ph.D., Anna Phillips-Waller, B.Sc., Dunja Przulj, Ph.D., Francesca Pesola, Ph.D., Katie Myers Smith, D.Psych., Natalie Bisal, M.Sc., Jinshuo Li, M.Phil., Steve Parrott, M.Sc., Peter Sasieni, Ph.D., Lynne Dawkins, Ph.D., Louise Ross, Maciej Goniewicz, Ph.D., Pharm.D., et al.

- **E-cigarette 2ème gén. 18mg/ml** Versus **TSN** pour 3 mois
- Soutien hebdomadaire, un mois
- Evaluation principale : **abstinence à un an**

Table 1. Characteristics of the Participants at Baseline.*

Characteristic	E-Cigarettes (N=438)	Nicotine Replacement (N=446)	Total (N=884)
Median age (IQR) — yr	41 (33–53)	41 (33–51)	41 (33–52)
Female sex — no. (%)	211 (48.2)	213 (47.8)	424 (48.0)
Employed — no. (%)	299 (68.3)	316 (70.9)	615 (69.6)
Entitled to free prescriptions — no. (%)	181 (41.3)	179 (40.1)	360 (40.7)
Median no. of cigarettes per day (IQR)	15 (10–20)	15 (10–20)	15 (10–20)
Median expired carbon monoxide level (IQR) — ppm	20 (13–27)	21 (13–28)	20 (13–28)
Score on the Fagerström Test for Cigarette Dependence†	4.5±2.5	4.6±2.4	4.6±2.4
Past use of nicotine replacement — no. (%)	328 (74.9)	334 (74.9)	662 (74.9)
Past use of e-cigarettes — no. (%)	186 (42.5)	181 (40.6)	367 (41.5)

* Plus–minus values are means ±SD. There were no significant differences between the trial groups. IQR denotes interquartile range. Data on additional characteristics are provided in Table S1 in the Supplementary Appendix.
† Scores range from 1 to 10, with higher scores indicating greater dependence.

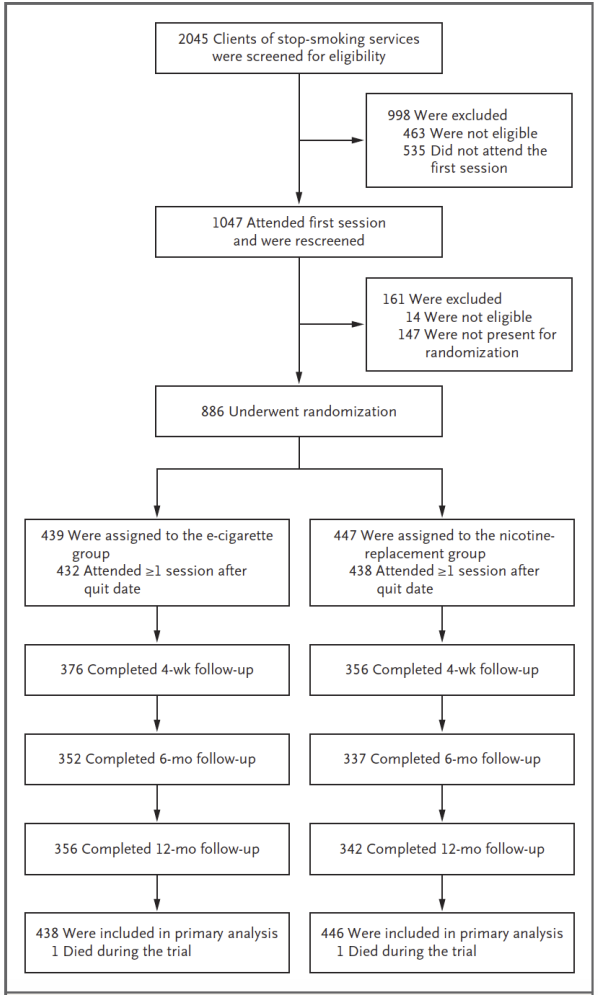


Table 2. Abstinence Rates at Different Time Points and Smoking Reduction at 52 Weeks.*

Outcome	E-Cigarettes (N=438)	Nicotine Replacement (N=446)	Primary Analysis: Relative Risk (95% CI)†	Sensitivity Analysis: Adjusted Relative Risk (95% CI)
Primary outcome: abstinence at 52 wk — no. (%)	79 (18.0)	44 (9.9)	1.83 (1.30–2.58)	1.75 (1.24–2.46)‡
Secondary outcomes				
Abstinence between wk 26 and wk 52 — no. (%)	93 (21.2)	53 (11.9)	1.79 (1.32–2.44)	1.82 (1.34–2.47)§
Abstinence at 4 wk after target quit date — no. (%)	192 (43.8)	134 (30.0)	1.45 (1.22–1.74)	1.43 (1.20–1.71)¶
Abstinence at 26 wk after target quit date — no. (%)	155 (35.4)	112 (25.1)	1.40 (1.14–1.72)	1.36 (1.15–1.67)‡
Carbon monoxide–validated reduction in smoking of ≥50% in participants without abstinence between wk 26 and wk 52 — no./total no. (%)	44/345 (12.8)	29/393 (7.4)	1.75 (1.12–2.72)	1.73 (1.11–2.69)‖

Table 5. Respiratory Symptoms at Baseline and at 52 Weeks.*

Symptom	E-Cigarettes (N=315)		Nicotine Replacement (N=279)		Relative Risk (95% CI)†
	Baseline	52 Weeks	Baseline	52 Weeks	
	number (percent)				
Shortness of breath	120 (38.1)	66 (21.0)	92 (33.0)	64 (22.9)	0.9 (0.7–1.1)
Wheezing	102 (32.4)	74 (23.5)	86 (30.8)	59 (21.1)	1.1 (0.8–1.4)
Cough	173 (54.9)	97 (30.8)	144 (51.6)	111 (39.8)	0.8 (0.6–0.9)
Phlegm	137 (43.5)	79 (25.1)	121 (43.4)	103 (36.9)	0.7 (0.6–0.9)

De quoi parle t'on ?

J Physiol 598.22 (2020) pp 5027–5038

SYMPOSIUM REVIEW

E-cigarettes and respiratory health: the latest evidence

Lisa Miyashita and Gary Foley

Centre for Genomics and Child Health, the Blizard Institute, 4 Newark Street, Whitechapel, E1 2AT, London

Mods

Pods
JUUL

Table 1. E-cigarette device evolution

First generation Known as 'cig-a-likes'	Second generation Known as 'clearomisers' or 'vape pens'	Third generation Known as 'mods':	Fourth generation Powerful and advanced sub-ohm battery 'mod' device	Fifth generation Known as 'pods'
Fixed low voltage: ~3.7 V	Larger variable voltage: 3–6 V	Modified batteries allow the voltage to be adjustedUp to 8 V	Regulated mods: user can control; voltage and/or wattage power output	3.7 V
Led light automatically lights up upon inhalation	Manual 'fire' button to initiate inhalation	Mechanical mods: manual 'fire' button to initiate inhalation	Large puff volumes can be inhaled Capable of producing 'vape clouds' upon exhalation LED screen	No buttons or switches
E-liquid is contained inside refill cartridges	User refills E-liquid into the fluid reservoir	User refills E-liquid into the fluid reservoir	User refills E-liquid into the fluid reservoir	User must insert pre-filled E-liquid pods

Tolérance / toxicité de la e-cigarette?

E-liquide AFNOR

Propylène glycol

- Animal : non toxique par inhalation (très long terme ???)
- réactions irritatives ou allergiques

Glycérol (glycérine végétale)

- non toxique ((inhalé à long terme?)

Dégradation thermique : aldéhydes, formaldéhyde, acétaldéhyde, acroléine : très faible quantité en usage normal

Contaminants (nitrosamines, aldéhydes, solvants, colorants) : très peu…

Seconde intention chez des fumeurs
Boutiques spécialisée et e-liquide normes AFNOR
Durée limitée

es	Etudes	Effets aigus : EFR et NO expiré (*vs.* valeur de base)
Flouris *Inhal Toxicol* 2013 15 fumeurs > 15cg/j	**e-cigarette N. 11 mg/ml)** **10 puffs ; 30 mn**	***VEMS/CVF : pas de modification*** ***NO expiré : pas de modification***
	2 cigarettes tabac ; 30 mn	**VEMS/CVF : - 7,2 % (p < 0,001)** ***NO expiré : pas de modification***
Vardavas Chest 2012 30 fumeurs > 5PA	**e-cigarette 11 mg/ml** ***ad libitum*, 5 mn**	**Résistances Pulmonaires Périphériques** + 0,025 Kpa / [L/s]) p = 0,05 **NO expiré : diminution de 16%** (- 2,14 ppb ; p < 0,005)
Schober *IJHEH* 2014 9 fumeurs occasionnels	**e-cigarette** **Sans nicotine vs 18 mg/ml nicotine** ***Ad libitum* ; 2 heures**	NO expiré : sans nicotine : NS (p = 0,554) **NO expiré : nicotine : augmentation** (p = 0,03)

Un cas de bronchiolite aigue
Hureaux J, Drouet M, Urban T. *Thorax* 2014 ; 69 : 596-7.

Comparison of the Cytotoxic Potential of Cigarette Smoke and Electronic Cigarette Vapour Extract on Cultured Myocardial Cells *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2013,

Konstantinos E. Farsalinos [1,*], Giorgio Romagna [2], Elena Allifranchini [2], Emiliano Ripamonti [2], Elena Bocchietto [2], Stefano Todeschi [2], Dimitris Tsiapras [1], Stamatis Kyrzopoulos [1] and Vassilis Voudris [1]

In vitro

Table 4. Myocardial cell viability according to nicotine concentration of the electronic cigarette samples tested at 3.7 volts (6.2 watts).

	Viability according to nicotine concentration (mg/mL)		
Extract concentrations	6–11 (n = 9)	12–24 (n = 11)	*p* *
100%	89.5 ± 14.1%	74.8 ± 37.1%	0.247
50%	98.6 ± 6.7%	83.6 ± 30.6%	0.141
25%	97.4 ± 5.2%	97.3 ± 8.9%	0.981
12.5%	98.3 ± 3.7%	102.0 ± 7.3%	0.181
6.25%	98.1 ± 3.7%	100.5 ± 6.8%	0.357

Values are presented as mean ± standard deviation. Viability is expressed as percent, compared to untreated cells. * *p* value for comparison between different nicotine concentrations in each extract concentration. For every extract dilution, separate independent-sample *t*-tests were performed to compare cell survival between different nicotine concentrations groups at each extract dilution.

	Fumeurs (n = 36)	Ex-Fumeurs (n = 40)
Echocardiographie doppler	1 cigarette de tabac	1 e-cigarette avec nicotine à 11 mg/ml) *ad libitum*, 7 mn
temps corrigé de relaxation isovolumétrique	+ 10,4 (±10,1) P < 0,001	Différence NS (p = 0,286)
Indice de performance myocardique	+ 0,03 (±0,04) P = 0,002	Différence NS (p = 0,330)

Absence d'effets aigus sur la fonction myocardique VG avec la e-cigarette vs tabac
Farsalinos KE. et al. *BMC Cardiovasc Disord* 2014;14:78

Effets toxique à moyen voire long terme de la nicotine inhalée et des autres produits des e-liquides?

Life Sciences
Volume 58, Issue 16, 15 March 1996, Pages 1339–1346

1996

23167||

Long-term effects of inhaled nicotine

Helge L. Waldum, Odd G. Nilsen, Turid Nilsen, Hege Rørvik, Unni Syversen, Arne K. Sandvik, Olav A. Haugen, Sverre H. Torp, Eiliv Brenna

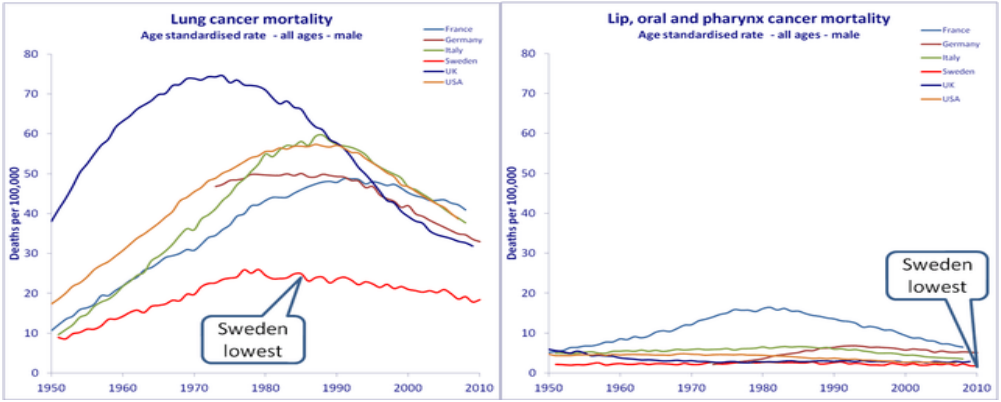
Rats : aérosol de nicotine pendant 2 ans,20h par jour, 5 jours par semaine,

- Nicotinémie élevée
- Conséquence : RAS

Poids des rats exposés plus faible/contrôles.

Traitements substitutifs nicotiniques (AMM)

Nicotine SNUS



http://www.clivebates.com

J Physiol 598.22 (2020) pp 5027–5038

SYMPOSIUM REVIEW

E-cigarettes and respiratory health: the latest evidence

Lisa Miyashita and Gary Foley

Centre for Genomics and Child Health, the Blizard Institute, 4 Newark Street, Whitechapel, E1 2AT, London

Effets encore inconnus à long terme chez l'homme ??

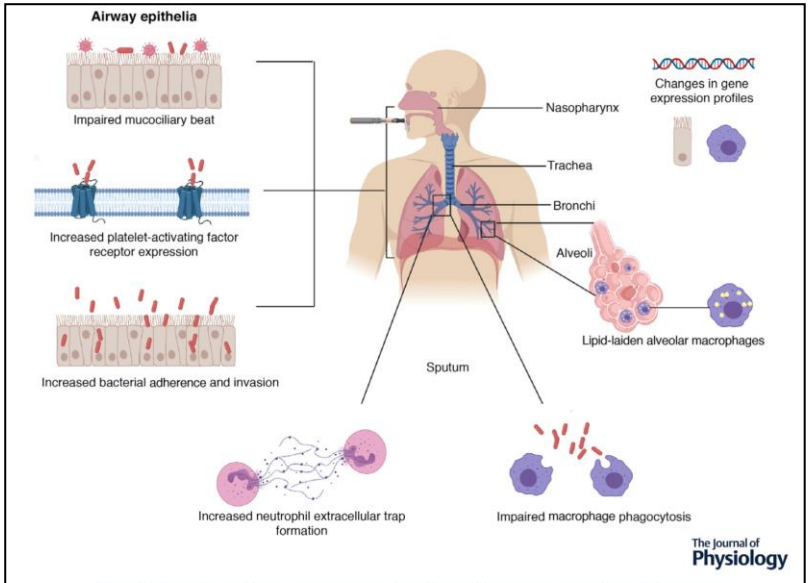


Figure 1. The effect of E-cigarette exposure on the pulmonary immune system and host defence
Image created with BioRender.com.

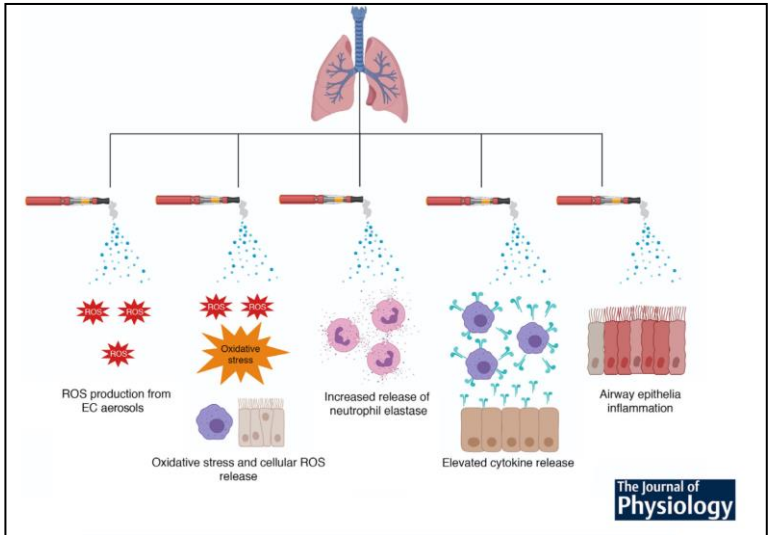


Figure 2. The pro-inflammatory effects of E-cigarettes
Image created with BioRender.com.

ÉTÉ 2019 : Pneumopathies chez les utilisateurs de e-cigarette ?

TABLE. Characteristics of patients (N = 342) with e-cigarette use, or vaping, product use associated lung injury (EVALI),* from national EVALI surveillance reports to CDC — United States, 2019†

Characteristic	EVALI patients: No. (%)	EVALI patients: Total no. used in calculation§
Age, median (range) (yrs)	22 (13–71)	338
Symptoms reported		
Any respiratory	323 (95)	339
Any gastrointestinal	262 (77)	339
Any constitutional¶	289 (85)	339
Vital signs		
Oxygen saturation <95% while breathing room air	143 (57)	253
Tachycardia (heart rate >100 beats/min)	169 (55)	310
Tachypnea (respiratory rate >20 breaths/min)	77 (45)	172

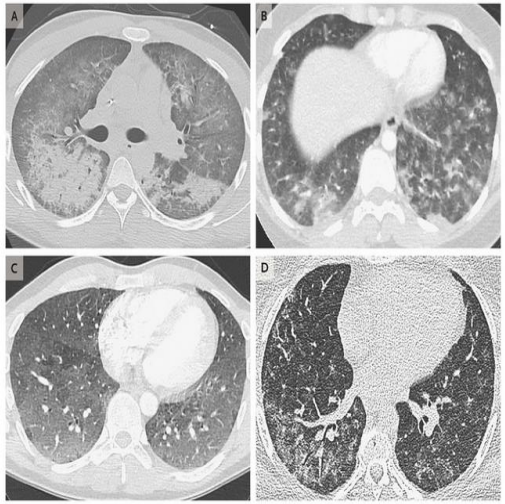
Morbidity and Mortality Weekly Report

Update: Interim Guidance for Health Care Providers Evaluating and Caring for Patients with Suspected E-cigarette, or Vaping, Product Use Associated Lung Injury — United States, October 2019

David A. Siegel, MD[1]; Tara C. Jatlaoui, MD[1]; Emily H. Koumans, MD[1]; Emily A. Kiernan, DO[2,3]; Mark Layer, MD,[3,4]; Jordan E. Cates, PhD[5,6]; Anne Kimball, MD[6,7]; David N. Weissman, MD[8]; Emily E. Petersen, MD[1]; Sarah Reagan-Steiner, MD[9]; Shana Godfred-Cato, DO[10]; Danielle Moulia, MPH[5,11]; Erin Moritz, PhD[4]; Jonathan D. Lehnert, MPH[9]; Jane Mitchko, MEd[1]; Joel London, MPH[1]; Sherif R. Zaki, MD[9]; Brian A. King, PhD[1]; Christopher M. Jones, PharmD, DrPH[12]; Anita Patel, PharmD[5]; Dana Meaney Delman, MD[10]; Ram Koppaka, MD, PhD[5]; Lung Injury Response Clinical Working Group: Lung Injury Response Epidemiology/Surveillance Group

Travis S._N Engl J Med 2019

Figure 1.



Computed Tomographic Scans of the Chest Obtained from Patients with Vaping-Associated Lung Injury.

Lire le journal

Société

Accueil > Actualité > Société

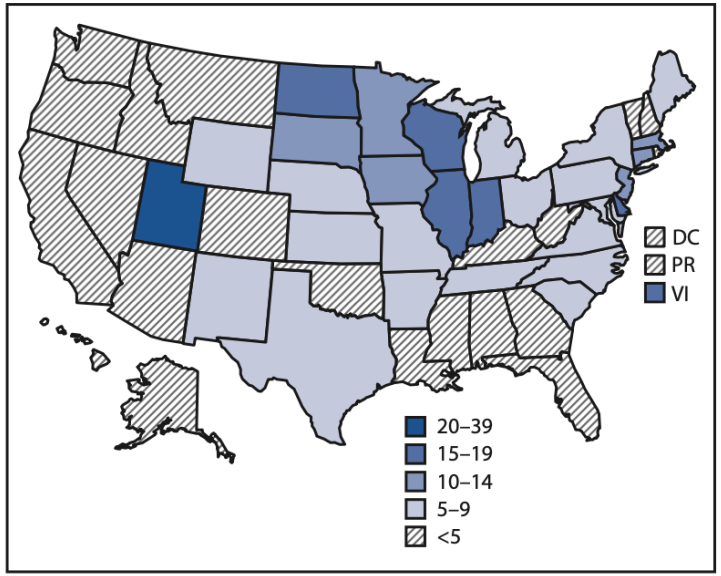
États-Unis: douze décès liés aux cigarettes électroniques

D'après les autorités sanitaires américaines, le vapotage a augmenté le nombre de personnes atteintes de maladies pulmonaires et a déjà fait douze morts.

Par Le Figaro avec AFP
Publié le 27 septembre 2019 à 02:55, mis à jour le 27 septembre 2019 à 08:38

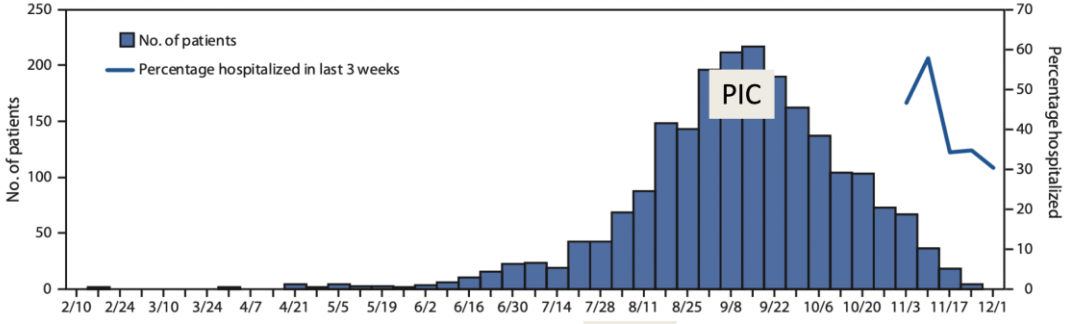
Les autorités sanitaires américaines dénombrent plus de 800 cas de personnes atteintes de maladies pulmonaires probablement lié au vapotage. *AdobeStock*

FIGURE 2. Prevalence* of hospitalized cases of e-cigarette, or vaping, product use–associated lung injury (N = 2,291) — United States, August–December 2019



Abbreviations: DC = District of Columbia; PR = Puerto Rico; VI = U.S. Virgin Islands.
* Number of cases per 1 million population rounded to the nearest hundredth. The U.S. Census population from 2010 was used to calculate prevalence for U.S. Virgin Islands, and U.S. Census population estimates from 2018 were used to calculate prevalence for all other states, the District of Columbia, and territories.

FIGURE 1. Number of patients (N = 2,163) with lung injury associated with e-cigarette, or vaping, product use, by week of hospital admission and percentage of patients hospitalized in last 3 weeks* — United States, February 10–December 3, 2019



Aout 2019

* Percentage hospitalized within 3 weeks preceding the date reported to CDC.

> 2500 cas
54 décès

Morbidity and Mortality Weekly Report

Update: Demographic, Product, and Substance-Use Characteristics of Hospitalized Patients in a Nationwide Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use–Associated Lung Injuries — United States, December 2019

Matthew J. Lozier, PhD[1]; Bailey Wallace, MPH[2,3]; Kayla Anderson, PhD[2]; Sascha Ellington, PhD[4]; Christopher M. Jones, PharmD, DrPH[5]; Dale Rose, PhD[1]; Grant Baldwin, PhD[5]; Brian A. King, PhD[4]; Peter Briss, MD[4]; Christina A. Mikosz, MD[5]; Lung Injury Response Epidemiology/Surveillance Task Force

TABLE. Demographic and e-cigarette, or vaping, product use characteristics among patients with hospitalized* cases of e-cigarette, or vaping, product use–associated lung injury (EVALI) reported to CDC — United States, August–December 2019†

Characteristic	All EVALI patients, No./Total no. (%)§ (N = 2,291)	Any THC-containing product use (n = 1,421)	Any nicotine-containing product use (n = 956)	Any CBD-containing product use (n = 214)
Sex				
Male	1,449/2,155 (67)	987/1,414 (70)	645/952 (68)	135/213 (63)
Female	706/2,155 (33)	427/1,414 (30)	307/952 (32)	78/213 (37)
Median age, yrs (range)	24 (13–77)	23 (13–77)	22 (13–75)	27 (14–70)
Age group (yrs)				
13–17	341/2,159 (16)	237/1,417 (17)	177/953 (19)	16/213 (8)
18–24	817/2,159 (38)	567/1,417 (40)	424/953 (45)	72/213 (34)
25–34	524/2,159 (24)	341/1,417 (24)	199/953 (21)	64/213 (30)
35–44	278/2,159 (13)	171/1,417 (12)	95/953 (10)	36/213 (17)
45–64	165/2,159 (8)	88/1,417 (6)	46/953 (5)	24/213 (11)
≥65	34/2,159 (2)	13/1,417 (1)	12/953 (1)	1/213 (0)
Race/Ethnicity¶				
White	1,135/1,521 (75)	854/1,139 (75)	630/806 (78)	108/176 (61)
Black or African American	56/1,521 (4)	36/1,139 (3)	30/806 (4)	8/176 (5)
American Indian or Alaska Native	9/1,521 (1)	7/1,139 (1)	8/806(1)	4/176 (2)
Asian, Native Hawaiian, or other Pacific Islander	34/1,521 (2)	18/1,139 (2)	18/806 (2)	5/176 (3)
Other	39/1,521 (3)	32/1,139 (3)	24/806 (3)	6/176 (3)
Hispanic	248/1,521 (16)	192/1,139 (17)	96/806 (12)	45/176 (26)
Case status				
Confirmed	1,221/2,288 (53)	802/1,419 (57)	505/956 (53)	125/213 (59)
Probable	1,067/2,288 (47)	617/1,419 (43)	451/956 (47)	88/213 (41)
Substances used in e-cigarette or vaping products,††**				
Any THC-containing product use	1,421/1,782 (80)	1,421/1,421 (100)	713/956 (75)	172/214 (80)
Daily THC-containing product use	581/770 (75)	581/770 (75)	297/415 (72)	102/130 (78)
Any nicotine-containing product use	956/1,782 (54)	713/1,421 (50)	956/956 (100)	97/214 (45)
Daily nicotine-containing product use	482/568 (85)	351/416 (84)	482/568 (85)	68/79 (86)
Any CBD-containing product use	214/1,782 (12)	172/1,421 (12)	97/956 (10)	214/214 (100)
Combination of substance use				
Both THC- and nicotine-containing product use	713/1,782 (40)	713/1,421 (50)	713/956 (74)	81/214 (3)
Both THC- and CBD-containing product use	172/1,782 (10)	172/1,421 (12)	81/956 (8)	172/214 (80)
Both nicotine- and CBD-containing product use	97/1,782 (5)	81/1,421 (6)	97/956 (10)	97/214 (45)
All three (CBD, nicotine, and THC)	81/1,782 (5)	81/1,421 (6)	81/956 (8)	81/214 (38)
Exclusive substance use				
THC-containing product use only	617/1,782 (35)	617/1,421 (43)	—	—
Nicotine-containing product use only	227/1,782 (13)	—	227/956 (24)	—
CBD-containing product use only	26/1,782 (1)	—	—	26/214 (12)
No THC- or Nicotine- or CBD-containing product use	92/1,782 (5)	—	—	—

Department of Health Individuals/Families Providers/Professionals Health Facilities Search

You are Here: Home Page > 2019 Press Releases > New York State Department of Health Announces Update on Investigation into Vaping-Associated Pulmonary Illnesses

New York State Department of Health Announces Update on Investigation into Vaping-Associated Pulmonary Illnesses

Department Warns Against Use of Black Market Vaping Products

Lab Test Results Show High Levels of Vitamin E Acetate, Now Focus of Investigation

ALBANY, N.Y. (September 5, 2019) - The New York State Department of Health today announced new findings of its ongoing investigation into the vaping-associated pulmonary (lung-related) illnesses that have been reported across the state, including an updated case count and information regarding the testing being conducted at the Department's Wadsworth Center Laboratory.

Septembre 2019 :

- 34 utilisateurs de THC avec EVALI
- Acétate de vitamine A dans les produits utilisés

Morbidity and Mortality Weekly Report

Evaluation of Bronchoalveolar Lavage Fluid from Patients in an Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use–Associated Lung Injury — 10 States, August–October 2019

Benjamin C. Blount, PhD[1,*]; Mateusz P. Karwowski, MD[1,*]; Maria Morel-Espinosa, PhD[1]; Jon Rees, PhD[1]; Connie Sosnoff, MA[1]; Elizabeth Cowan, PhD[1]; Michael Gardner, MS[1]; Lanqing Wang, PhD[1]; Liza Valentin-Blasini, PhD[1]; Lalith Silva, PhD[1]; Víctor R. De Jesús, PhD[1]; Zsuzsanna Kuklenyik, PhD[1]; Cliff Watson, PhD[1]; Tiffany Seyler, PhD[1]; Baoyun Xia, PhD[1]; David Chambers, PhD[1]; Peter Briss, MD[2]; Brian A. King, PhD[3]; Lisa Delaney, MS[4]; Christopher M. Jones, PharmD, DrPH[5]; Grant T. Baldwin, PhD[6]; John R. Barr, PhD[1]; Jerry Thomas, MD[1]; James L. Pirkle, MD, PhD[1]

Vitamin E Acetate in Bronchoalveolar-Lavage Fluid Associated with EVALI

Benjamin C. Blount, Ph.D., Mateusz P. Karwowski, M.D., M.P.H., Peter G. Shields, M.D., Maria Morel-Espinosa, Ph.D., Liza Valentin-Blasini, Ph.D., Michael Gardner, M.S., Martha Braselton, B.S., Christina R. Brosius, M.P.H., Kevin T. Caron, B.S., David Chambers, Ph.D., Joseph Corstvet, B.S., Elizabeth Cowan, Ph.D., et al., for the Lung Injury Response Laboratory Working Group*

December 20, 2019
DOI: 10.1056/NEJMoa1916433

LBA : 51 patients versus 146 contrôles

- LBA : 29 patients
- **Acetate de Vitamine E** : 29 patients
- THC : 23/28 patients
- Métabolites de nicotine : 16/26 patients

Table 3. Frequency of Detection of Priority Toxicants in EVALI Case Patients and in Healthy Comparators.*

Toxicant	EVALI Case Patients (N=51)	Healthy Comparators			
		Nonusers (N=52)	E-Cigarette Users (N=18)	Cigarette Smokers (N=29)	All Comparators (N=99)
	number/total number (percent)				
Vitamin E acetate	48/51 (94)	0/52	0/18	0/29	0/99
Medium-chain tri-glyceride oil	0/49	0/34	0/11	0/18	0/63
Coconut oil	1/48 (2)	0/34	0/11	0/18	0/63
Plant oil	0/49	0/34	0/11	0/17	0/62
Squalane	0/38	0/52	0/17	0/29	0/98
Squalene	0/38	0/52	0/17	0/29	0/98
α-Pinene	0/39	0/52	0/17	0/28	0/97
β-Pinene	0/39	0/52	0/17	0/28	0/97
3-Carene	0/39	0/52	0/17	0/28	0/97
Limonene	1/39 (3)	0/52	0/17	0/28	0/97
Petroleum distillates	0/12	0/52	0/17	0/29	0/98

* The listed toxicants were detected in bronchoalveolar-lavage fluid obtained from 51 patients with EVALI in 16 states from August through December 2019 and in 99 healthy comparators.

Janvier 2020 : Toxis : nouvelle étude confirmant le rôle de acétate vitamine E

Acétate de Vitamine E ?

Apparition en fin 2018
Expansion en 2019
Taylor J et MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2019

Huile de THC pure : viscosité similaire à l'acétate de vitamine E
Addition de 50 à 88% de poids (FDA)
Epaississant, présentation

Voie orale :
- supplément alimentaire, crème de soin
- Clivée en vitamine E
- Bien tolérée

Inhalée :
- Interaction avec le surfactant
- Perte de capacité de maintien de la tension de surface
- chauffée : réactifs ketene irritants

Limites marqueur d'exposition à autre produit toxique ou agent causal ?

Danger en cas de MESUSAGE
Information
Contrôler

Tolérance

- Court : a priori bonne tolérance
- Moyen terme :
  - Symptômes inflammatoires ?
- long terme
  - Réduction du risque de cancer
  - Réduction de risque de BPCO très probable
  - Effets sur les maladies inflammatoires bronchiques ?

- E cigarette de nouvelle génération : outil d’aide au sevrage
  - Achat boutique spécialisée
  - Entretien
  - E-liquid normes afnor
  - Attention achats sur internet
  - Arômes les plus connus et simples
  - Tester
  - Dose de nicotine
- Ne pas fumer vapoter : réduire son tabagisme est peu efficace
- Arrêter le vapotage dans un second temps

Revue des Maladies Respiratoires (2017) xxx, xxx–xxx

Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

ELSEVIER

OFFICIAL TEXT — ARTICLE IN ENGLISH AND FRENCH

English / French

Practical guidelines on e-cigarettes for practitioners and others health professionals. A French 2016 expert's statement

Recommandations pratiques sur l'e-cigarette pour les médecins et autres professionnels de santé. Recommandations 2016 d'experts français

B. Dautzenberg[a,*], M. Adler[b], D. Garelik[c], J.F. Loubrieu[d], G. Mathern[e], G. Peiffer[f], J. Perriot[g], R.M. Rouquet[h], A. Schmitt[i], M. Underner[j], T. Urban[k]

[a] *Service de pneumologie et réanimation respiratoire, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, 47, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France*
[b] *Service d'addictologie, hôpital Antoine-Béclère, 157, rue de la Porte-Trivaux, 92140 Clamart, France*
[c] *Consultation de médecine et tabacologie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, 47, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France*
[d] *4, impasse de la Gare, 41260 La Chaussée-Saint-Victor, France*
[e] *2 bis, rue des Forges, 42400 Saint-Chamond, France*
[f] *Consultation de tabacologie, CHR Metz-Thionville, 1, allée du Château, 57530 Metz, France*
[g] *Dispensaire Émile-Roux, conseil départemental du Puy-de-Dôme, 11, rue Vaucanson, 63100 Clermont-Ferrand, France*
[h] *Unité de coordination d'aide au sevrage tabagique, CHU de Toulouse, 24, chemin Pouvourville, 31059 Toulouse cedex 9, France*
[i] *Service de psychiatrie, CHU de Clermont-Ferrand, 58, rue Montalembert, 63000 Clermont-Ferrand, France*
[j] *Tabacologie, centre d'investigation clinique, 2, rue de la Miléterie, 86000 Poitiers, France*
[k] *Département de pneumologie, CHU d'Angers, 4, rue Larrey, 49000 Angers, France*

KEYWORDS
Electronic cigarette;
Smoking cessation;
Risk reduction;

Summary A group of 11 French medical experts has developed guidelines through a Delphi progressive consensus about smoking management at the e-cigarette era. The lack of scientific data about e-cigarettes led the experts to set out recommendations, mainly based on clinical practice while waiting for scientific validations. The validated smoking cessation treatments

* Corresponding author.
E-mail address: bdautz@gmail.com (B. Dautzenberg).

http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2017.01.001
0761-8425/© 2017 SPLF. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Utilisation raisonnable en sevrage tabagique

Balance bénéfice/risque positive en usage exclusif pour la e-cig/tabac

Choisir une e-cig, liquide et aromes de bonne qualité

Obtenir l'effet sensoriel recherché, en évitant le manque en nicotine

Diminuer progressivement l'apport en Nicotine

Pas de « vapo-fumage »

Possibilité d'associer TSN et e-cigarette

Objectif : ARRET TOTAL du TABAC ET e-Cig

Attention

- La e-cigarette ne doit pas etre un porte d’entrée du tabagisme ou de dépendance nicotinique
- Adolescent

ATTENTION : La e-cigarette JUUL…

- **2015 : Juul « fait un tabac » aux USA : 75% du marché**
- **Design, facilité d'utilisation (recharges jetables)**
- **Sels de Nicotine** : **addiction**
- **Forte concentration :** 50 mg/ml
- Marge brute 70%
- «to juul»**:** Vapoter
- **Inquiétude de la Food and Drug administration**

Marlboro à l'assaut de la cigarette électronique

L'américain Altria débourse 12,8 milliards de dollars pour 35% de Juul, leader de l'«e-cig» aux États-Unis.

Par **Ivan Letessier**
Publié le 20 décembre 2018 à 19:33, mis à jour le 20 décembre 2018 à 20:18

Fondé il y a trois ans, Juul s'est imposé comme un acteur majeur de la cigarette électronique aux États-Unis, grâce à un marketing agressif et une forte teneur en nicotine de ses recharges. *SCOTT OLSON/AFP*

Véritable phénomène aux États-Unis, la start-up d'e-cigarette Juul arrive en Europe

En trois ans, la jeune entreprise - valorisée 15 milliards de dollars - a réussi à capter 70% du marché de l'e-cigarette outre-Atlantique. Ses appareils au design de clé USB sont disponibles depuis aujourd'hui en Grande-Bretagne.

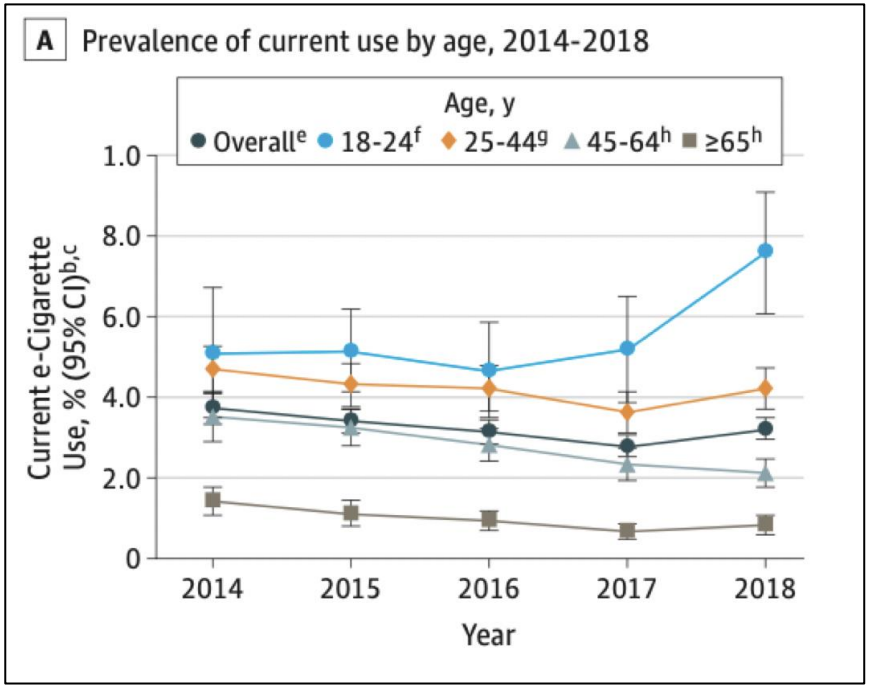
Par **Louis Delatronchette**
Publié le 17 juillet 2018 à 19:22, mis à jour le 10 août 2018 à 12:36

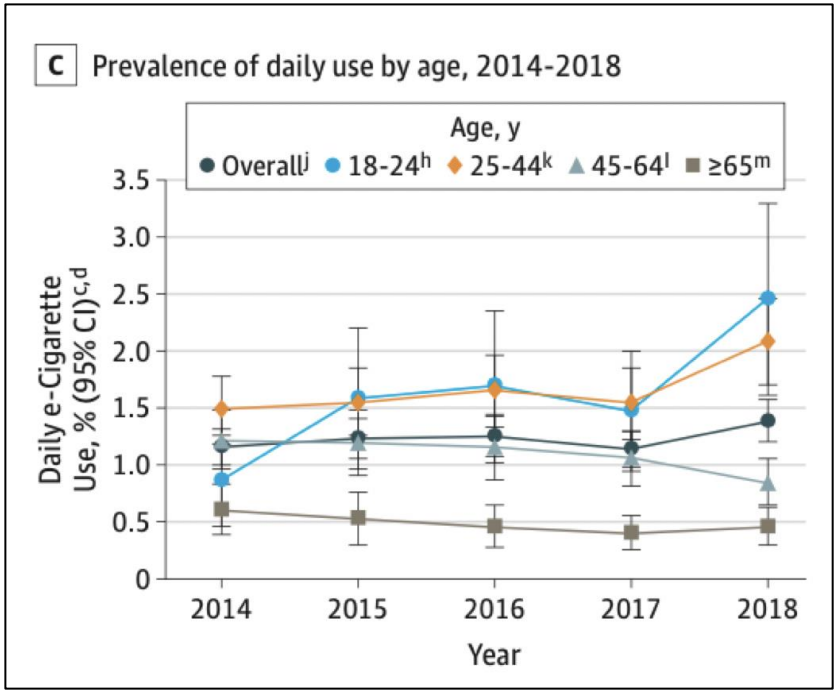
Ces cigarettes électroniques en forme de clé USB sont très populaires auprès des jeunes américains.
STAFF/REUTERS

Prevalence of e-Cigarette Use Among Adults in the United States, 2014-2018

Hongying Dai, PhD
Adam M. Leventhal, PhD

JAMA November 12, 2019 Volume 322, Number 18





JAMA | Original Investigation

e-Cigarette Use Among Youth in the United States, 2019

Karen A. Cullen, PhD; Andrea S. Gentzke, PhD; Michael D. Sawdey, PhD; Joanne T. Chang, PhD; Gabriella M. Anic, PhD; Teresa W. Wang, PhD; MeLisa R. Creamer, PhD; Ahmed Jamal, MBBS; Bridget K. Ambrose, PhD; Brian A. King, PhD

Utilisation :

- fréquente : 34,2% et 18%
- Exclusive : 63,6% et 65,4%

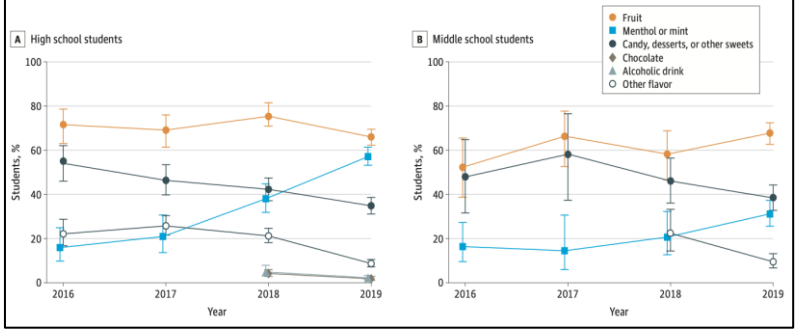
Table 2. Estimated Percentage of Tobacco Use in the Past 30 Days, by Product and School, 2019

	High School Students	n=10097	Middle School Students	n=8837
Tobacco Product	Unweighted, No.	Weighted % (95% CI)	Unweighted, No.	Weighted % (95% CI)
e-Cigarettes[a]	2709	27.5 (25.3-29.7)	902	10.5 (9.4-11.8)
Cigarettes[b]	549	5.8 (4.6-7.3)	190	2.3 (1.8-2.9)
Any tobacco product[c]	3091	31.2 (29.1-33.5)	1085	12.5 (11.2-13.9)

Table 3. Frequency of Use, Flavored Use, Flavor Types, and Usual Brand Among e-Cigarette Users, 2019

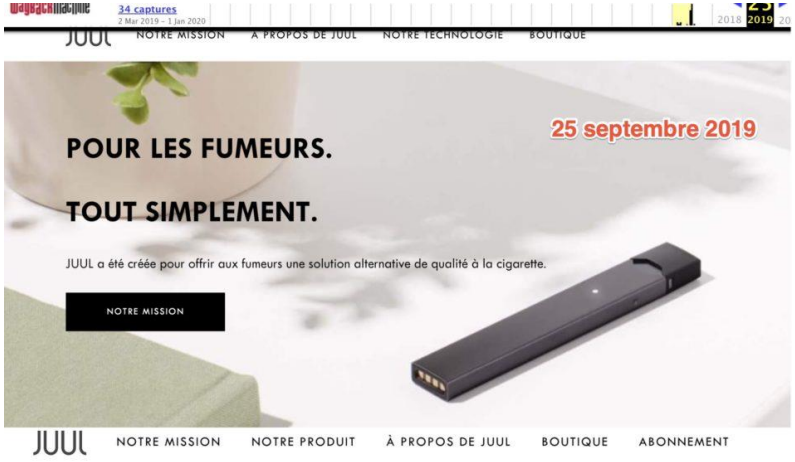
	High School Students		Middle School Students	
	Unweighted, No.	% (95% CI)	Unweighted, No.	% (95% CI)
Usual brand[c]				
No usual brand	383	13.8 (12.0-15.9)	138	16.8 (13.6-20.7)
JUUL	1520	59.1 (54.8-63.2)	496	54.1 (49.1-59.0)
SMOK	203	7.8 (6.6-10.1)	40	4.1 (2.7-6.1)
Suorin	110	3.1 (2.1-4.5)	NA[d]	NA[d]
blu	77	2.6 (1.9-3.6)	32	4.0 (2.4-6.6)
Vuse	56	2.1 (1.4-3.1)	43	4.6 (3.0-7.0)
NJOY	32	1.2 (0.7-2.1)	NA[d]	NA[d]
Logic	23	0.8 (0.5-1.4)	NA[d]	NA[d]
MarkTen	20	0.8 (0.4-1.4)	NA[d]	NA[d]
Some other brand	256	8.4 (7.2-10.5)	90	10.5 (8.1-13.5)

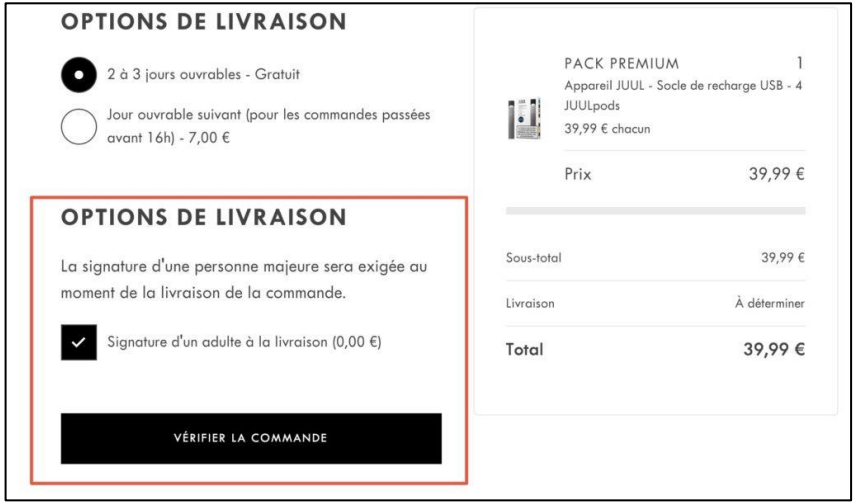
Figure. Flavor Types Reported Among Current Exclusive e-Cigarette Users Who Reported Flavored e-Cigarette Use, 2016-2019



Pression des autorités

- **Modification de stratégies et de ventes : adultes,**
- **Suppressions aromes fruités,..**





Europe : limitation du taux de nicotine

2020 American Journal of Preventive Medicine

RESEARCH ARTICLE

Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis

Dharma N. Bhatta, PhD, MPH,[1,2] Stanton A. Glantz, PhD[1,2,3,4,5]

- Etude longitudinale
- Analyse multivariée
- Données de 2013−2016
- Analyse de 2018−2019.
- Patient sans atteinte respiratoire initiale : Association significative entre
  - ex-utilisateurs e-cigarette (AOR=1.31, 95% CI=1.07, 1.60) et utilisateurs de e-cigarette (AOR=1.29, 95% CI=1.03, 1.61)
  - et la survenue d'une maladie respiratoire ensuite
- Idem pour le tabagisme actif (AOR=2.56, 95% CI=1.92, 3.41)

- Utilisation de la e-cigarettes serait un facteur de risque indépendant de maladie respiratoire

Le tabac chauffé pour aider les fumeurs ?

- **Baisse des ventes de cigarettes**
- **Succès du Vaporisateur Personnel (sauf mésusage)**
  - Produit grand public de *« sortie du tabac »*
  - Bonne délivrance nicotinique
  - Aide au sevrage tabagique

- **Nouveaux produits de tabac chauffé** : industriels du tabac
- **Objectifs affichés:**
  - Limiter la combustion et les composés toxiques de la fumée
  - Réduire les risques sanitaires
  - « Consommer autrement le tabac »
  - ***Produits de maintien de la dépendance tabagique***

- **Peu d'études et de revues indépendantes**

Mode d'utilisation du tabac chauffé

→ **Dispositif de chauffage et Tabac adapté**

IQOS ® (PMI)

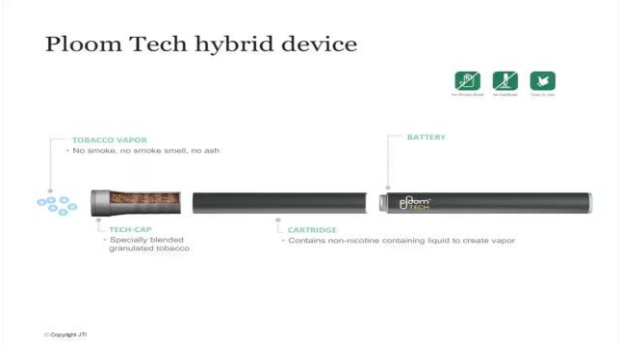
- Tabac : sticks HEETS (300mg)
- Holder : résistance chauffe < 350°C
- 20 s / 5-6 min = 8 - 14 bouffées (x9s)

Glo ® (BAT)

- Tabac : Bâtonnet Kent neosticks
- Chauffage 2 résistances < 250°C

Ploom Tech ® (JTI) hybride

- Batterie rechargeable
- Cartomiseur : vapeur 30°C
- Tabac chauffé : capsule Winston



Research Letter

July 2017

Heat-Not-Burn Tobacco Cigarettes
Smoke by Any Other Name

Reto Auer, MD, MAS[1,2]; Nicolas Concha-Lozano, PhD[3]; Isabelle Jacot-Sadowski, MD[2]; et al

» Author Affiliations | Article Information

JAMA Intern Med. 2017;177(7):1050-1052. doi:10.1001/jamainternmed.2017.1419

- **iQOS ® versus « Lucky Strike Blue Light ® »**
- *"La fumée dégagée par l'IQOS contient des éléments provenant de pyrolyse et de dégradation thermochimique (composés organiques volatiles, HAP et CO, mêmes composés nocifs que dans la fumée de cigarette de tabac conventionnelle"*
- Tabac chauffé et brulé

Table. Concentrations of 8 Volatile Organic Compounds, 16 Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 3 Inorganic Compounds, and Nicotine in Mainstream Aerosol and Temperature of the HNB IQOS Cigarette and Conventional Cigarettes

IQOS

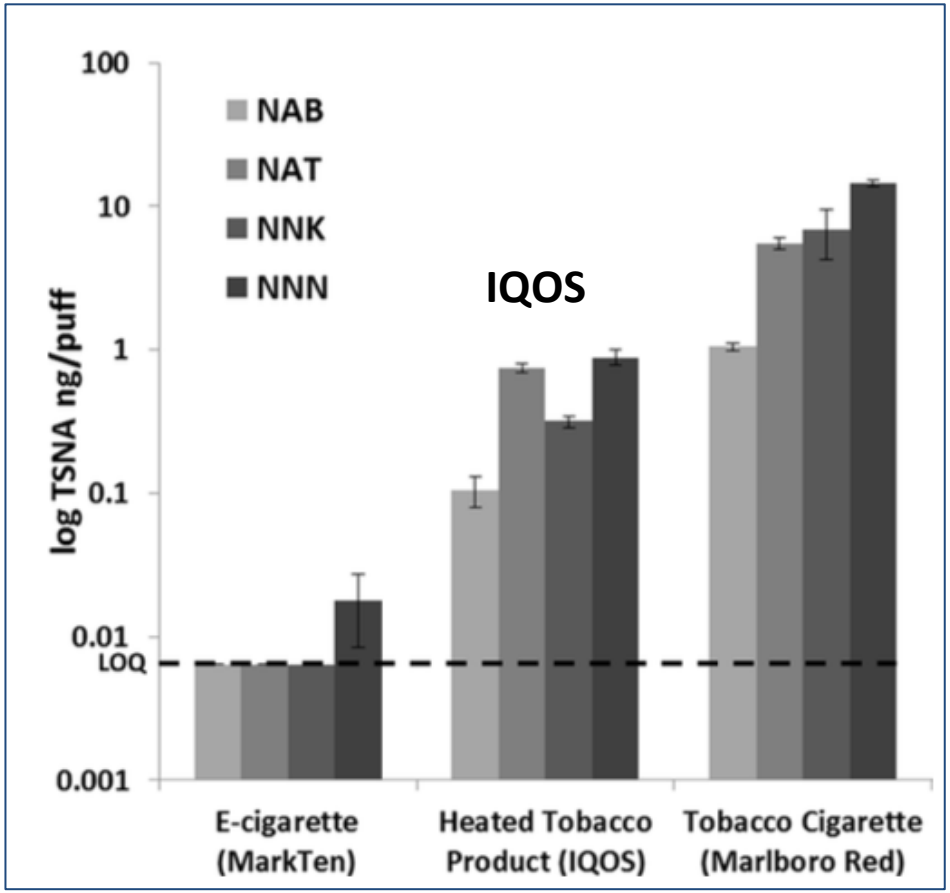
Analyzed Compound	HNB Cigarette		Conventional Cigarette		Proportion of the Chemical in HNB and Conventional Cigarettes, %
	Amount, Mean (SD)	No. of Replications for Each Assay	Amount, Mean (SD)	No. of Replications for Each Assay	
Volatile organic compounds, µg per cigarette[a]					
Acetaldehyde	133 (35)	5	610[b]	1	22
Acetone	12.0 (12.9)	5	95.5 (13.5)	2	13
Acroleine	0.9 (0.6)	2	1.1	1	82
Benzaldehyde	1.2 (1.4)	5	2.4 (2.6)	2	50
Crotonaldehyde	0.7 (0.9)	5	17.4	1	4
Formaldehyde	3.2 (2.7)	5	4.3 (0.4)	2	74
Isovaleraldehyde	3.5 (3.1)	5	8.5 (10.8)	2	41
Propionaldehyde	7.8 (4.3)	5	29.6 (36.6)	2	26
Polycyclic aromatic hydrocarbons, ng per cigarette[c]					
Naphthalene	1.6 (0.5)	4	1105 (269)	7	0.1
Acenaphthylene	1.9 (0.6)	4	235 (39)	7	0.8
Acenaphthene	145 (54)	4	49 (9)	7	295
Fluorene	1.5 (0.6)	4	371 (56)	7	0.4
Anthracene	0.3 (0.1)	4	130 (18)	7	0.2
Phenanthrene	2.0 (0.2)	4	292 (44)	7	0.7
Fluoranthene	7.3 (1.1)	4	123 (18)	7	6
Pyrene	6.4 (1.1)	4	89 (15)	7	7
Benz[a]anthracene	1.8 (0.4)	4	33 (4.2)	7	6
Chrysene	1.5 (0.3)	4	48 (6.2)	7	3
Benzo[b]fluoranthene	0.5 (0.2)	4	24 (2.9)	7	2
Benzo[k]fluoranthene	0.4 (0.2)	4	4.3 (2.8)	7	9
Benzo[a]pyrene	0.8 (0.1)	4	20 (2.9)	7	4
Indeno[1,2,3-cd]pyrene	ND	4	NA	NA	NA
Benzo[ghi]perylene	ND	4	NA	NA	NA
Dibenzo[a,h]anthracene	ND	4	NA	NA	NA
Inorganics, ppm in the mainstream smoke[d]					
Carbon dioxide	3057 (532)	5	>9000	3	NA
Carbon monoxide	328 (76)	5	>2000	3	NA
Nitric oxide	5.5 (1.5)	5	89.4 (71.6)	3	6
Other measures					
Nicotine, µg per cigarette[a]	301 (213)	4	361	1	84
Temperature, °C	330 (10)	2	684 (197)	1	NA
Puff total count	12.6 (2.4)	32	13.3 (3.1)	6	NA

Tobacco-specific nitrosamines (TSNA) in heated tobacco product IQOS

Noel J Leigh, Mary N Palumbo, Anthony M Marino, Richard J O'Connor, Maciej Lukasz Goniewicz

Tob Control November 2018 Vol 27 No 1

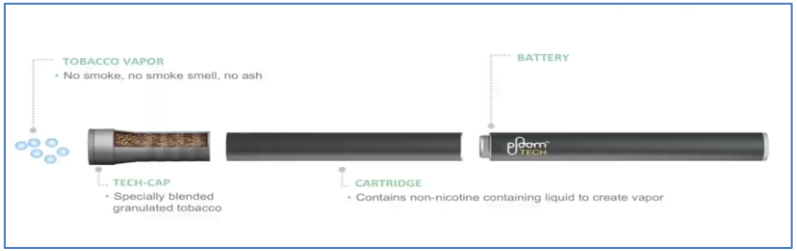
The data presented are log transformed. LOQ, limit of quantitation; NAB, N'-nitrosoanabasine; NAT, N'-nitrosoanatabine; NNK, 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone; NNN, N'-nitrosonornicotine.

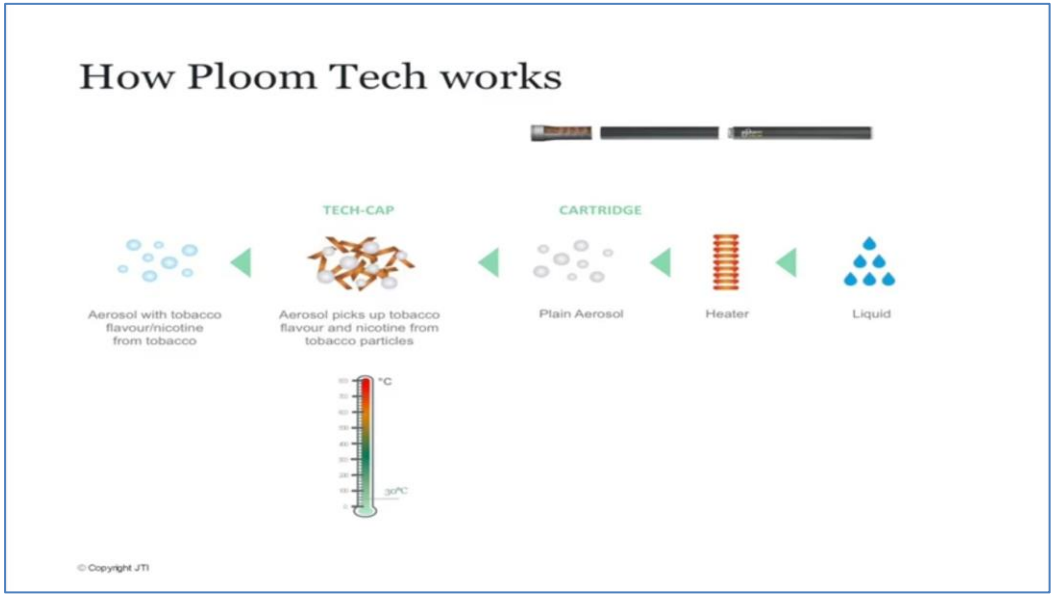


Systèmes hybrides : Tabac chauffé non brulé ?

PloomTM ® Tech ® **(**Uchiyama 2018)

- Aérosolisation et vaporisation à plus basse température : 30-35°C
- Pas de composés issus de pyrolyse ?
- Voisin du vaporisateur
- Présence de tabac
- Données en attente

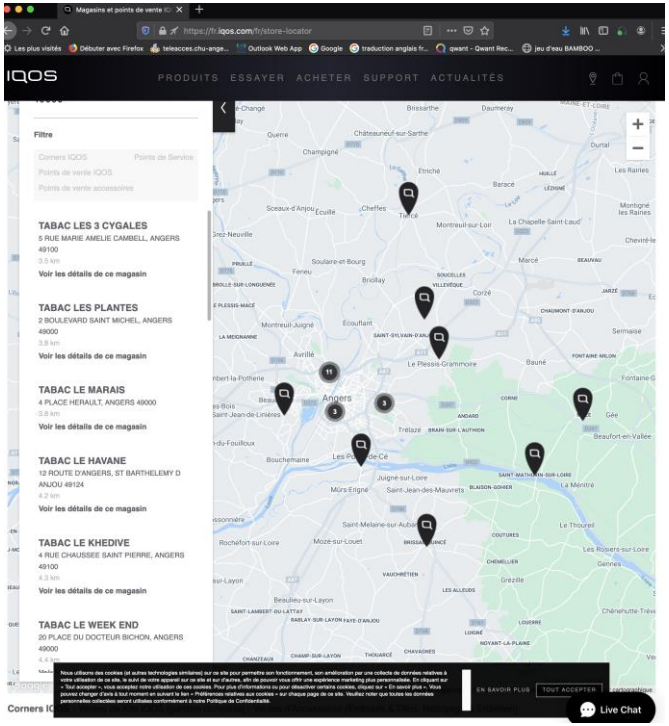




Effets sur la santé du tabac chauffé ???

- **Manque de données indépendantes et de recul**
- **Réduction potentielle du risque ??** (« un mode sans fumée » pour PMI)

- **Pas de démonstration de baisse du risque en cas d'utilisation exclusive**
  - **Public Health England** : ces produits devraient s'avérer moins nocifs que les cigarettes fumées mais davantage que le vapotage.
  - **FDA** : pas de démonstration qu'une réduction de l'exposition aux produits chimiques égale une réduction mesurable des maladies ou des décès
- **2019 : ERS : *Effet néfaste* »,** « *risque substantiellement plus élevé que celui affirmé* » par le cigarettier
    - La Commission européenne interdit « *toute suggestion donnant à penser qu'un produit du tabac particulier est moins nocif que d'autres* ».



‹ Retour aux résultats

Passez la souris sur l'image pour zoomer

IQOS 2.4 PLUS KIT NAVY VERSION 2018

de IQOS

★★★☆☆ 14 évaluations | 5 questions avec réponses

Voir les offres de ces vendeurs.

Entrez votre adresse

4 neufs à partir de 94,00 €

- Pochette non inclus

Attention :

Vente interdite aux personnes âgées de moins de 18 ans. En effectuant une commande de ce produit sur Amazon.fr, vous certifiez avoir plus de 18 ans.

Philip Morris: «Dans certains pays, on peut arrêter le marché de la cigarette d'ici dix ou quinze ans»

INTERVIEW - André Calantzopoulos, PDG de Philip Morris International, leader mondial du tabac, estime que les gouvernements ne jouent pas assez leur rôle pour favoriser le passage des fumeurs aux produits alternatifs à la cigarette.

Par **Ivan Letessier**

Publié hier à 17:43, mis à jour il y a 10 heures