

Quelle évolution de la prévention du tabagisme chez les jeunes ?

Hôpital de Sion
21 novembre 2019



Dre Arlette Closuit – Jenzer

Médecine interne générale FMH, tabacologie, Martigny
Médecin référence CIPRET-VS



Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET

Plan

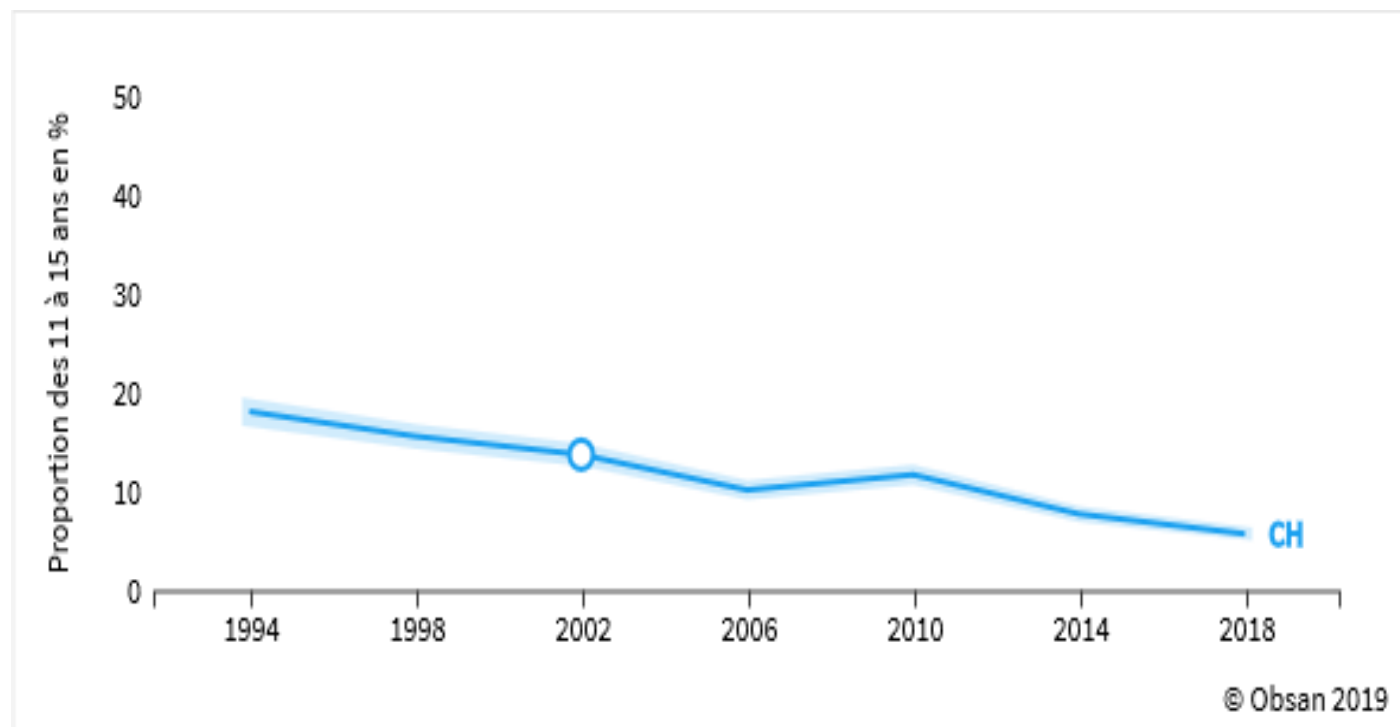
- Evolution du tabagisme chez les jeunes en Suisse
- Produits du tabac consommés par les jeunes
- Motivation des jeunes à arrêter de fumer
- Comment les soutenir dans l'arrêt du tabac ?
- La vaporette et le tabagisme: passerelle ou porte de sortie ?
- Mesures structurelles pour protéger les jeunes
- Les actions de prévention



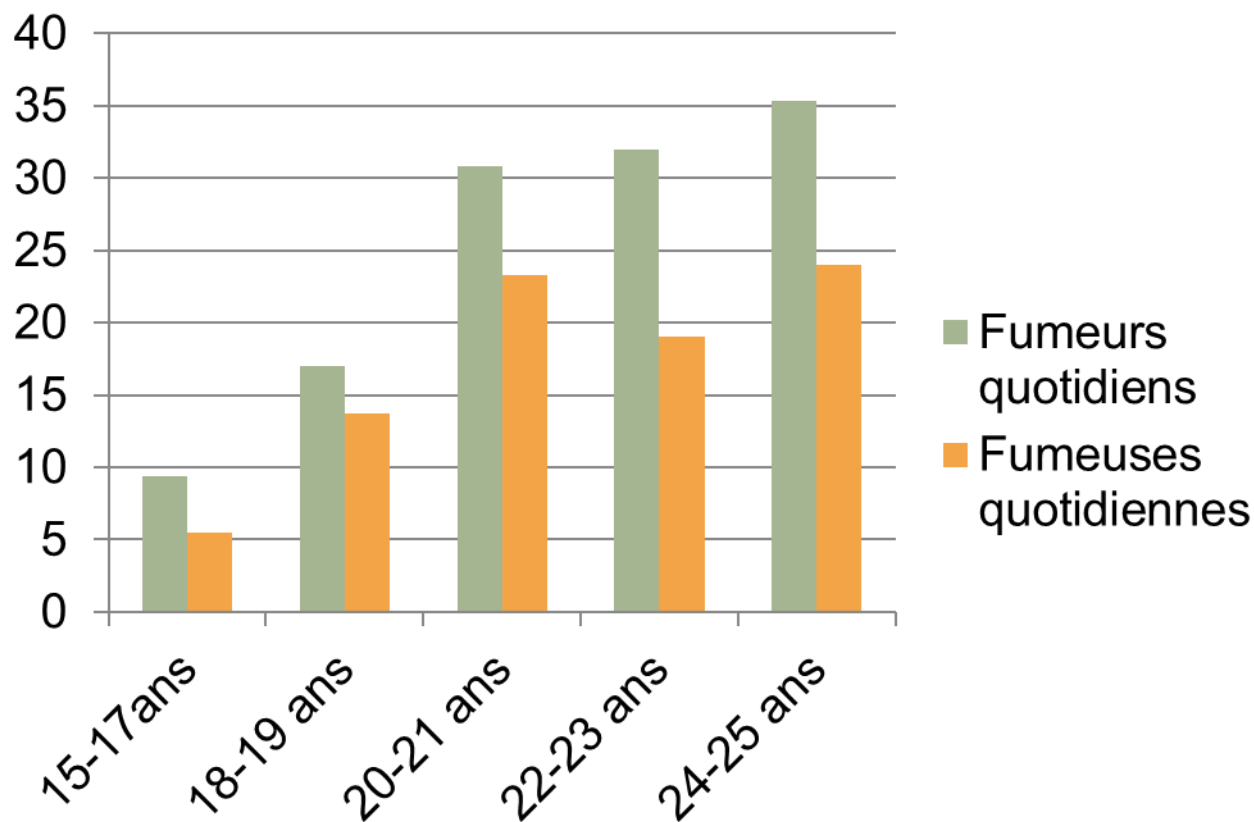
Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET

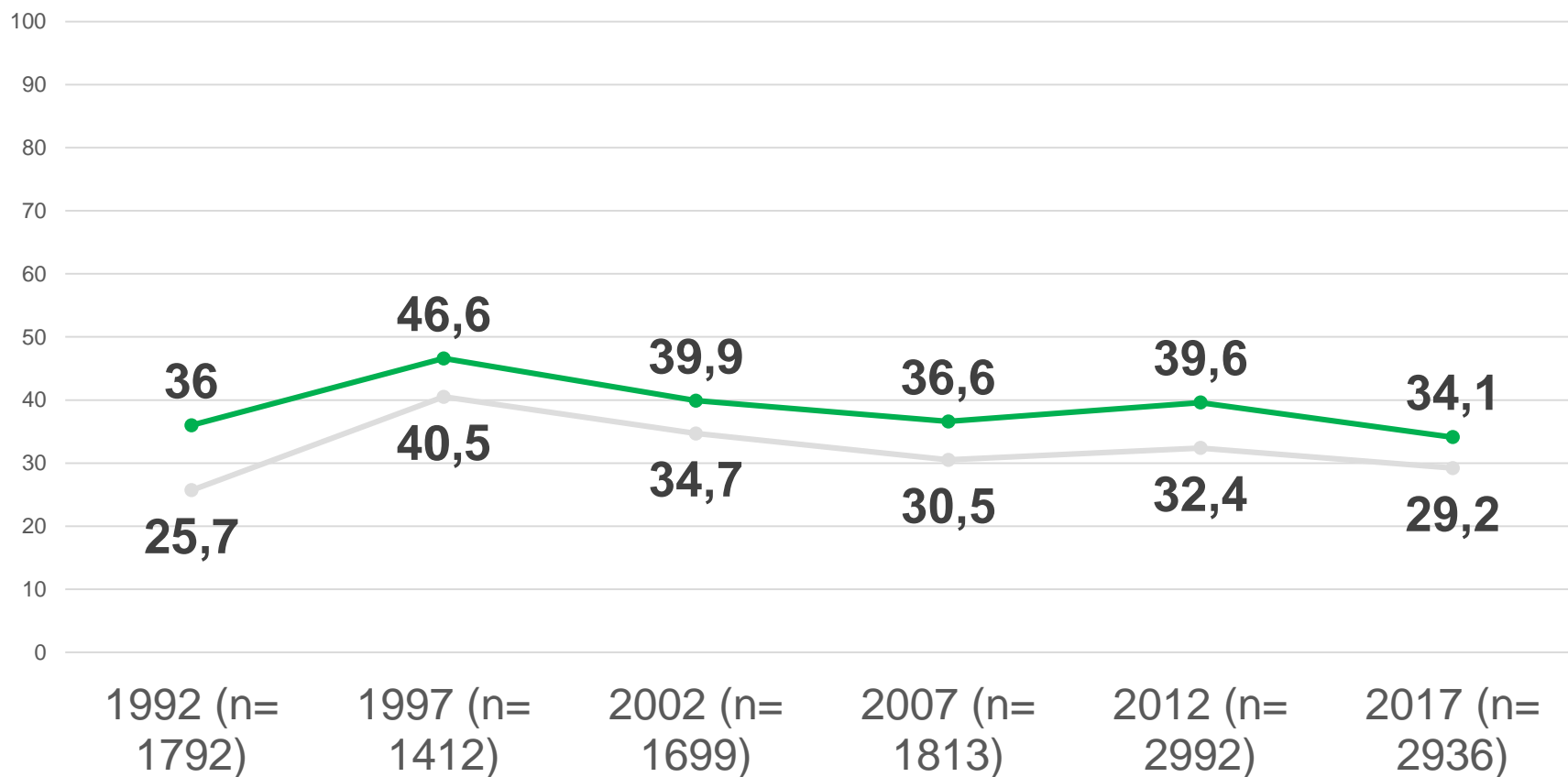
Evolution consommation tabagique parmi jeunes de 11 à 15 ans en Suisse qui fument au – 1 x /semaine



Taux de fumeur(euse)s quotidien(ne)s parmi les jeunes de 15 à 25 ans en Suisse en fonction de l'âge



Prévalence tabagisme jeunes femmes et hommes de 15 à 24 ans



Source: Enquête suisse sur la santé 1992 - 2017

Quels produits du tabac consomment les jeunes ?



Produits du tabac consommés par jeunes 15 à 25 ans en CH

- 99,6 % des consommateurs de tabac fument: des cigarettes
- 1/3 : fume du tabac à rouler (souvent industrielles et du rouler)



- Chicha ou pipe à eau: 2^{ème} produit du tabac le plus consommé
- Usage occasionnel chicha: 22 % des non-fumeurs de 15 à 25 ans
 - 40 % des fumeurs occasionnels de 15-17 ans
- Peu de consommation produits du tabac oral ou à chauffer



Chicha (pipe à eau, narghilé)

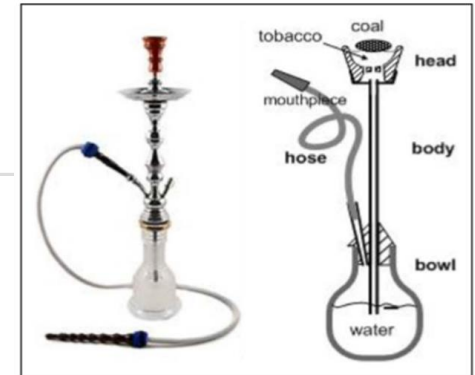


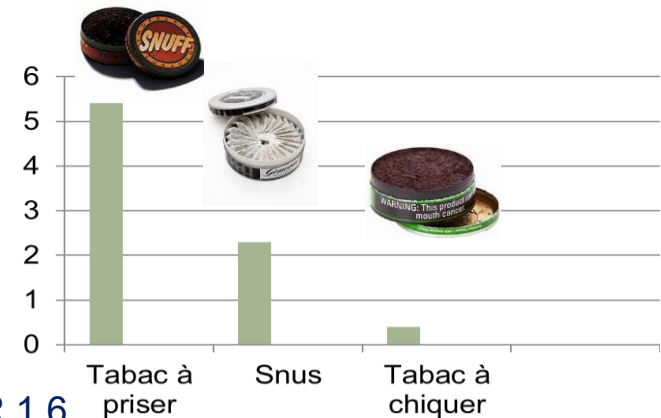
Figure 1. A typical water pipe and its main components.

- Fumée inhalée profondément
- Grands volumes : T°, **arômes**. Convivialité
- Fausse perception moindre nocivité ! charbon + tabac !
- Mêmes toxiques qu' 1 cigarette, mais ↑↑↑ CO, ↑↑↑ goudrons...
- ↑ cancer pulm OR 2.1, maladies resp.OR 2.3, pathol cardio-vasc.
- ↑ hépatites, herpes, TBC ! Embouts !
- ↑ Intoxications CO: case report CH: 1 h. chicha → COHb: 38 %
- ↑ **Induction dépendance à la nicotine !**
- ↑ **Initiation à cigarette même si usage rare: OR: 2.3 95% CI 1.63-3.4**

Consommation tabac oral et à priser chez 15 à 25 ans en Suisse

- % en 2016:
- Pas d'impact respiratoire
- ↑ cancers oraux RR1.8, œsophage RR 1,6
- Snus: pauvre en nitrosamines, mais cancers pancréas RR 1,6
- ↑ risque cardio-vasculaire
- **Forte dépendance nicotinique !! 1 sachet snus: ~ 3 cigarettes**

% des 15-25 ans



Snus en Suisse



- Juin 2019: levée interdiction vente !
- CH: Exception en UE, avec Suède et Norvège où snus: très populaire
- Consommation duale le plus souvent (cig /snus)
- En 2018: 13 % jeunes de 15 ans avaient déjà essayé snus
- Enquête CH auprès recrues: initiation ou consommation snus:
 - ↑ initiation, maintien consommation cigarettes tabac
 - Idem pour snuff, et pour autres études USA et Europe
- Pas de bénéfice tabac oral pour ↓ la cigarette, au contraire !

Heat not burn – Tabac chauffé

- Chez > 15 ans: 2 % de consommateurs
 - Chez 15 ans: prévalence à vie: 1 à 2 %
 - Chez 20-35 ans: prévalence à vie: 5 %
 - Concerne plutôt fumeurs cigarettes traditionnelles
-
- High tech, marketing épuré
 - Projet Flag ship store avorté au Flon à Lausanne
 - Magasin IQOS: vient d'ouvrir à Lausanne



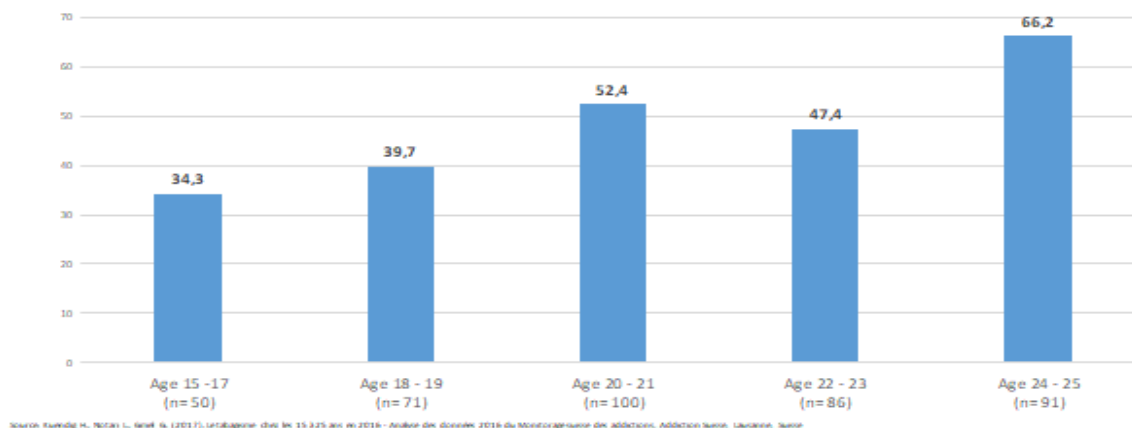
Flagshipstore à Séoul



Quelle est la motivation des jeunes à arrêter de fumer ?

- Augmente avec l'âge
- La moitié des jeunes fumeurs souhaite arrêter de fumer
- Près de 60 % des fumeurs quotidiens souhaitent arrêter

Souhait d'arrêter de fumer chez les fumeurs de 15 à 25 ans



Comment renforcer la motivation ?



Encouragements à arrêter de fumer chez les jeunes

- Mieux-être physique **rapide**: ☐ souffle, ☐ énergie
☒ toux, ☒ céphalées...



- Sortir d'une dépendance
- Ne plus être manipulé par l'industrie du tabac
- Economies
- Réduction des risques pour la santé
- Mieux-être psychique: ↓ anxiété après 4 semaines d'arrêt



↓ dépression et ↓ abus OH à moyen terme

Sources: Taylor G. BMJ 2014. Feb13; 348 / Hammett PJ. Drug and Alcohol Dependence. 2019 / Zarghami M. Addict Health. 2018. 10(3) / Semple S. Ann Work Expo Health. 2017; 61 (7) / Bakhshaie JJ Clin Psych. 2016



Quel sens peut prendre l'arrêt du tabac pour le jeune ?

- Bilan:

- Que représente le tabac pour le jeune?
- Ses préoccupations ?
- Ses ressources ?
- Apprentissages ?



→ **Gestion des émotions: ne plus les «inhaler» avec la fumée**

- Apprendre à accepter émotions négatives
 -  taux d'arrêt tabac
 -  anxiété et dépression

Importance de l'activité physique

- Activité physique régulière (> 3 heures / semaine):→ gestion poids
 - ☒ Intention d'arrêter de fumer (démontré c/o jeunes fumeurs)
 - ☒ taux d'arrêt (si maintien activité physique)
 - ☒ capacité à gérer émotions négatives
 - ☒ anxiété et dépression



Sources: Frith E. Am J Health Promotion. 2018; 32(5) / Salmon P. Clin Psychol Rev. 2001 Feb; 21 (1) / Jain P. Epidemiology 2019 / Loprinzi PD. J Phys Act Health 2016; 13(1) / Painter SL. J Med Internet Res. 2017; 19(5) / Kawachi I. Am J Public Health.1996

Aides à l'arrêt du tabac chez les jeunes

Entretien motivationnel et stratégies cognitivo - comportementales

- Thérapie groupe ¹⁾ RR 1.35 CI 1.03-1.77
- Messages mobile * ²⁾ RR 1.54 CI 1.19-2.0
- Soutien par téléphone ³⁾ 20% vs 9%

Mesures structurelles et de sensibilisation CCLAT 2003

Activité physique

Substituts nicotiniques: ¹

- Efficacité: faible ou absente
- Usage souvent sporadique
- A réserver si très forte dépendance, suivi médical

Varénicline (Champix ®): ⁴⁾

1 RTC chez 14-21 ans:
Ø ↑ abstinence à 12 sem. RR:0.95 CI 0.79-1.15

Bupropion (Zyban ®):14-17 ans

2 RTC: Ø ↑ abstinence à 6 mois
⁵⁾ et ⁶⁾

* Etude sur population générale de fumeurs

Sources:1) Stanton A. The Cochrane D. 2013 / 2) Whittaker R. Cochrane D. 2019 / 3) Rabius V. Health Psychol. 2004/ 4) Gray KM. Jama Ped 2019 / 5) Muramoto ML. Arch Pediatr Adolesc Med 2007 / Killen Jd. J Consult Clin Psychol 2004

Et la vaporette ?

2^{ème} génération



3^{ème} génération

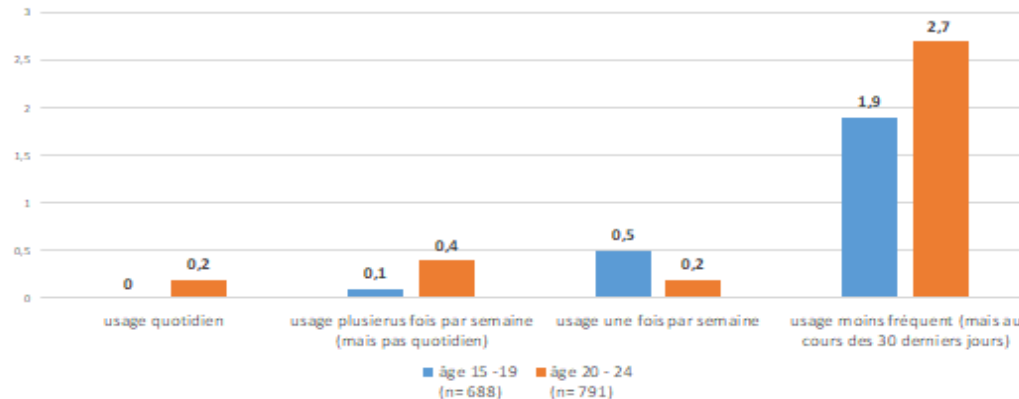


4^{ème} génération: Pod, Juul...



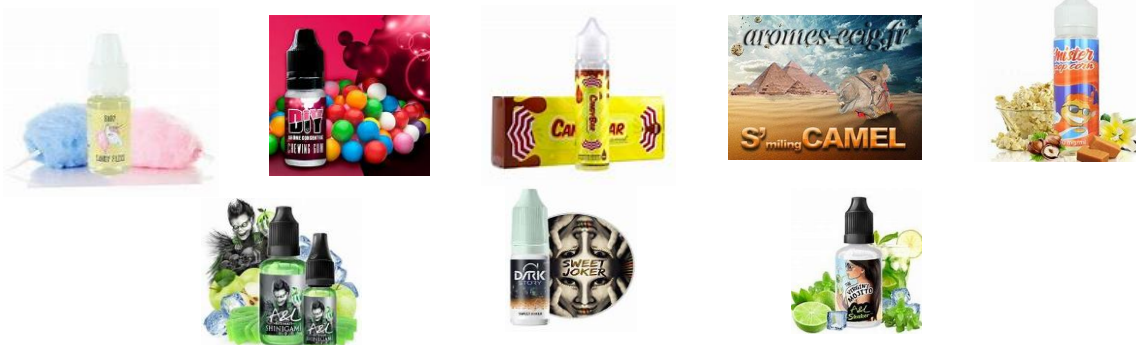
Utilisation de la vaporette par les jeunes en Suisse

Fréquence d'usage de la vaporette parmi les personnes qui ont consommé le produit au cours des 30 derniers jours



Source: Kamnig H, Nöcker L, Herz G. (2017). Cigarette électronique et autres produits du tabac de nouvelle génération en Suisse en 2016 - Analyse des données du Monitoring suisse des addictions, Addiction Suisse, Lausanne, Suisse.

- 1/2 des garçons de 15 ans et 1/3 des filles de 15 ans:
ont déjà essayé la vaporette, par curiosité surtout ! (2018)
- A 15 ans: prévalence à vie vaporette > à celle de la cigarette



Source figure 5: Walley SC. A Public Health Crisis: Electronic Cigarettes, Vape, and JUUL. *Pediatrics*. 143 (6). June 2019 / Meernik C. *BMJ Open*. Oct 2019/ Leventhal AM. *Pediatrics* Nov 2019

Passage de la vaporette à la cigarette ?

1) Méta analyse 9 études longitudinales USA

- 17 389 jeunes 14 à 30 ans: enquêtes à plusieurs mois intervalle
- Usage ≥ 1 x vaporette : \uparrow initiation tabac: OR: 3.62 95 % CI 2.42-5.41
- Usage vaporette 30 derniers j.: \uparrow tabac 30 derniers j.: OR: 4.28 2.52-7.27
 - mimétisme comportemental
 - dépendance nicotinique
 - plaisir sensoriel et situationnel (convivialité..)

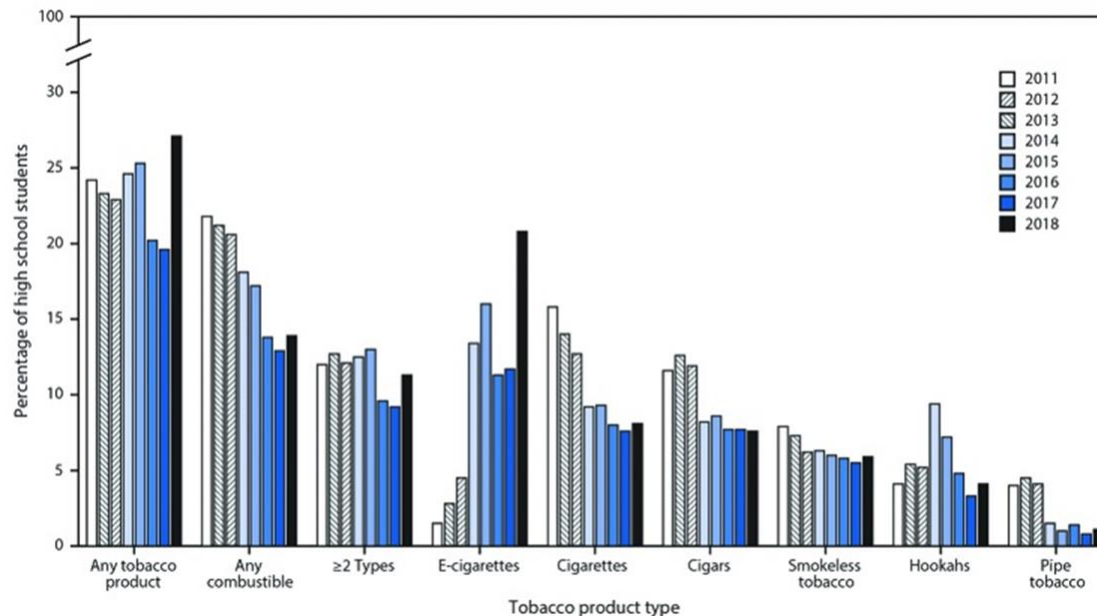


2) Etude corroborée par d'autres: Stanton CA. J Natl Cancer Inst. 2019

Odani S. J of Adolescent Health. 2019

Source: Soneji S et al. Association between initial use of e-cigarettes and subsequent cigarette smoking among adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatr. 2017 Aug; 171(8): 788-797

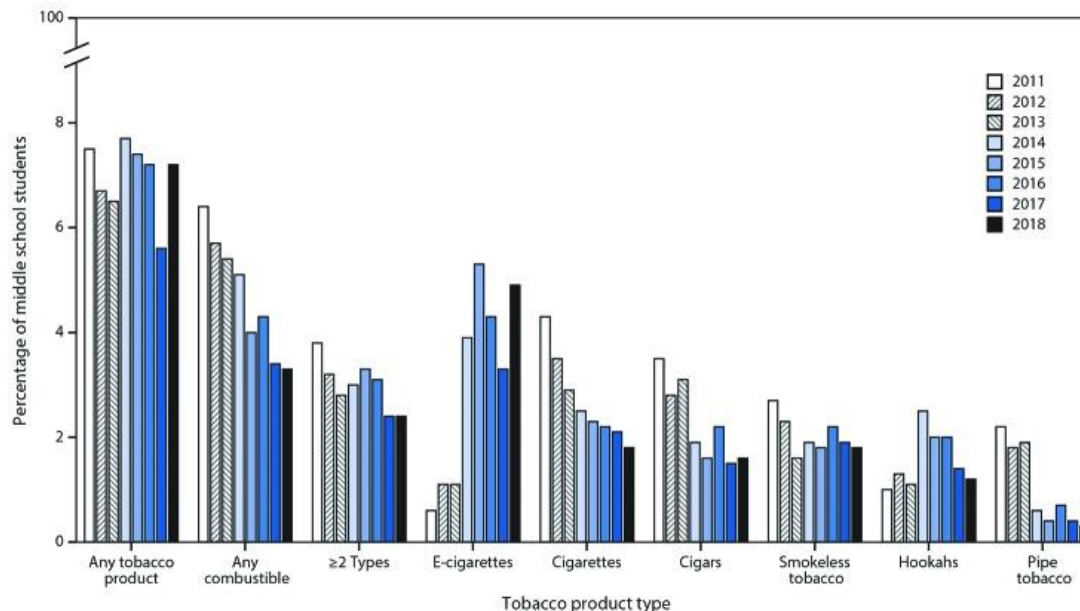
Usage $\geq 1x$ au cours 30 derniers jours d'un produit du tabac chez jeunes 14-18 ans (HS) aux USA: 2011 à 2018 NYTS



- **De 2011 à 2018:** \uparrow non linéaire vaporette mais \downarrow des produits combustibles
- **En 2018:** Vaporette: le plus fréquent: 20,8 % : $\uparrow\uparrow$:JUUL ! Cigarettes: 8,1 % : \uparrow
- **Usage \geq dual: 40 % consommateurs PT: vaporette + cigarettes ! / V+ cigares**

Source: Gentzke AS, Creamer ML et al. Vital Signs: Tobacco product use among Middle and High school students – United States, 2011-2018. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019; 68(6): 157-164

Usage ≥ 1 x au cours 30 derniers jours d'un produit du tabac chez jeunes 11-14 ans (MS) aux USA: 2011 à 2018 NYTS

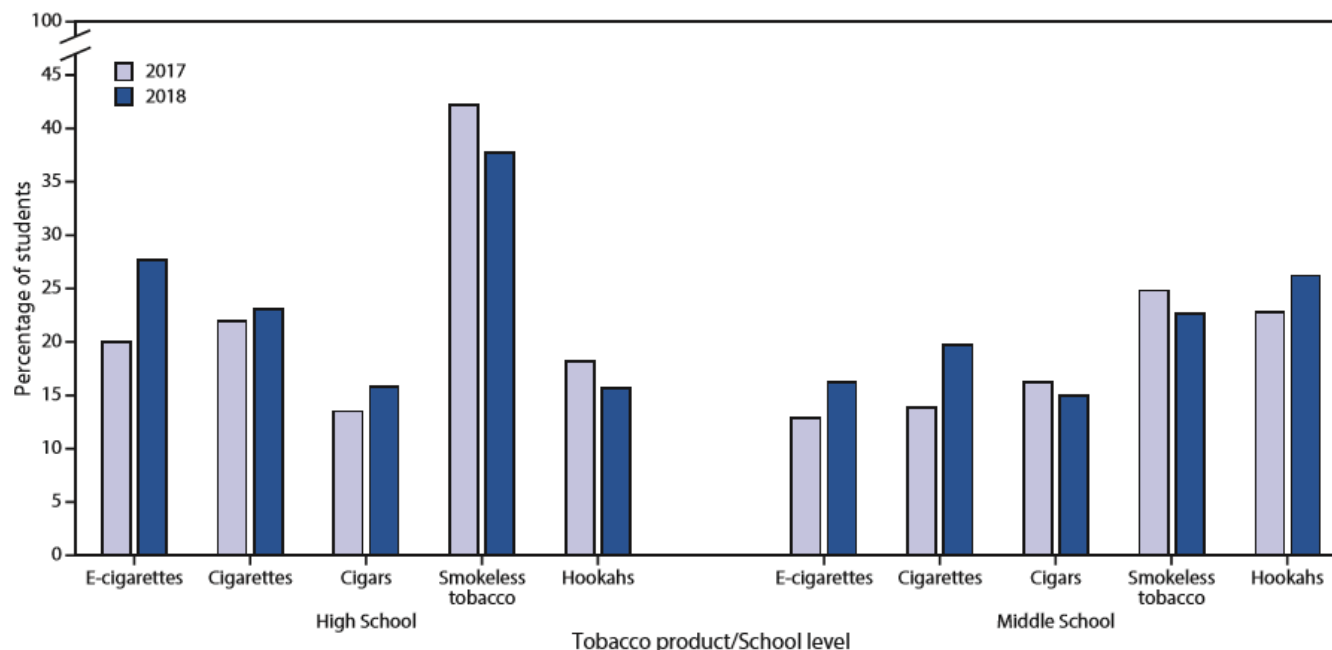


- **De 2011-2018:** \uparrow non linéaire vapotage, mais \downarrow combustibles, dont cigarettes
- **En 2018:** Vaporette: le plus fréquent: 4,9 % : $\uparrow\uparrow$:JUUL ! Cigarettes: 1,8 %: \downarrow
- **Usage \geq dual:** 1/3 des consommateurs PT : vaporette et cigarettes

Source: Gentzke AS, Creamer ML et al. Vital Signs: Tobacco product use among Middle and High school students – United States, 2011-2018. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019; 68(6): 157-164

Usage $\geq 20x$ au cours 30 derniers jours d'un produit du tabac chez jeunes 11-18 ans avec usage récent PT aux USA: 2017 - 2018

FIGURE 1. Frequent use* of selected tobacco products[†] among U.S. middle and high school students who currently used each tobacco product[§] — National Youth Tobacco Survey, 2017–2018[¶]



- **En 2018: HS:** 37,7 % tabac oral ou à priser, 27,7 % vaporette, 23 % cigarette
- **En 2018: MS:** 26,2 %: chicha, 22,7 %: tabac oral ou à priser, 19,7% cigarette

Source: Gentzke AS, Creamer ML et al. Vital Signs: Tobacco product use among Middle and High school students – United States, 2011-2018. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019; 68(6): 157-164

Le «JUULing»: une épidémie aux USA



- Marketing agressif depuis 2015: classes, influenceurs, sponsoring camps
 - En 2019: JUUL = $\frac{3}{4}$ ventes vaporette
 - Etude 510 vapoteurs 18-29 ans: comparaison JUUL / vaporette:
 - + jeune âge p: <.001
 - ↑ consommation duale (cigarettes/ JUUL): 56 % p: .02
 - Principal motif: **recherche du hit : 77 %** p <.001
 - Perception d'innocuité par rapport au tabac: pour 66 % p .63
 - Perception d'entrée en addiction: 45 % p 0.003
 - 13% seulement: aide à l'arrêt du tabac p.72
- **JUUL: sels nicotine avec forte concentration nicotine: → 60 mg/ml → hit + exposition précoce à nicotine, + utilisation facile : → risque de dépendance +**
- **En 2019: > 1/3 des vapoteurs de 14 à 18 ans : vapotent > 20 jours /mois**
59% des vapoteurs de 14 à 18 ans Juulent

Aux USA: développement épidémique vaporette avec la JUUL

- ↑ ↑ usage vaporettes par jeunes 11-18 ans aux USA
 - En 2017: 2,1 mio → en 2018: 3,6 mio → en 2019: ~ 4,1 mio jeunes vapoteurs
- Addiction favorisée par: - nicotine dans plupart des e-liquides achetés
 - Arômes et paquets attractifs pour jeunes
 - Usage dual
 - Look, format discret de la JUUL
- Passage vaporette → autres produits du tabac probable
- Pneumonies toxiques sur e-liquides: huile cannabis, vitamine E
- Nicotine: peut nuire au développement cérébral des jeunes
- ~~E-liquides: métaux lourds, composés organiques.. même si << fumée tabac~~



Source: Gentzke AS, Creamer ML et al. *Vital Signs: Tobacco product use among Middle and High school students – United States, 2011-2018*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019; 68(6): 157-164 /

Réactions au pic épidémique du vapotage aux USA

- Propositions FDA nov. 2018:
 - Restriction ventes arômes autres que tabac, menthol et menthe
 - 7 états ont déjà interdit les e-liquides aromatisés
 - Restrictions des points de vente mais sur Internet ??
 - Meilleur contrôle de l'âge pour la vente: 18 /21 ans, aussi sur Internet
- Juin 2019: interdiction vente vaporettes à San Francisco: se base sur FD
 - Restrictions vente vaporettes dans > 100 villes américaines
- JUUL annonce retirer de la vente les e-liquides fruités
- Question: limitation des fortes concentrations de nicotine ?



Autres études: effet passerelle non prouvé



- Usage vaporette: le + souvent précédé d'épisodes de tabagisme
- Aux USA, en 2018
 - Usage récent vaporette seulement chez 8,4% des jeunes de 11 à 18 ans qui n'avaient jamais pris un produit du tabac
 - En 2018, seul 1 % jeunes vapotant fréquemment n'avait jamais fumé avant de vapoter: → facteurs de risque communs entre vape et tabac
 - Le nombre de jeunes qui vapotent ↑ mais ceux qui fument ↓
- Rapport Public Health England 2019: vapoteurs = adultes, but: arrêt tabac
 - Seul 1,7 % des moins de 18 ans vape régulièrement
 - Seul 0,2 % des ados non fumeurs vape Nota: la JUUL est arrivée GB: en 2018 seulement

Source: West R, Brown J, Jarvis M. *Qeios* Oct 2019. www.Qeios.com/read/article/384 / Sooyong K. Nicotine & Tobacco Research. 2019. / Cullen KA. *JAMA* Nov 2019 / Meernick C. *BMJ* oct 2019 / Vaping in England: evidence update summary February 2019. Public Health England, 27.02.19

Epidémiologie usage de la vaporette en Grande Bretagne

- 1998–2016: 250 000 jeunes 13 à 15 ans
- Tabagisme à vie: ↓ de 60→19 % / Tabagisme régulier: ↓ de 19→ 5 %
- Légère ↓ déclin tabagisme dès 2010 OR: 1.01 CI 0.99- 1.03

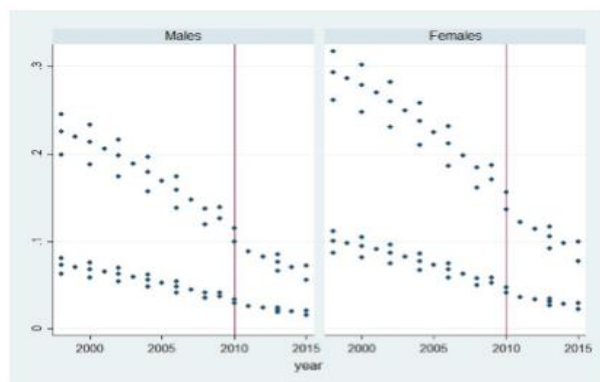


Figure 1 Predicted probabilities of regular smoking for males and females in England, Scotland and Wales, from logistic regression analyses (the top lines represent 15 year olds, the bottom 13 year olds).

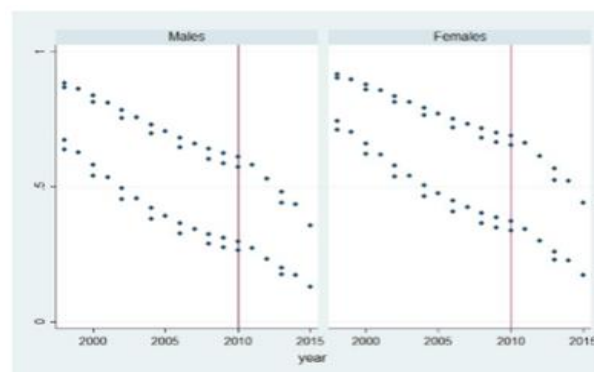


Figure 2 Predicted probabilities of stating that trying smoking is 'OK' for males and females in England and Scotland, from binary logistic regression analyses (the top lines represent 15 year olds, the bottom 13 year olds).

- Pour auteurs: Ø renormalisation tabagisme malgré essor vape dès 2010

Prévention auprès des jeunes: les impliquer !

- Informations – réflexions **avec** les jeunes:
 - Sur prévention globale physique et psychique:
 - stratégies personnelles et structurelles, ...



« Le droit des enfants à participer aux processus sociétaux découle de l'article 12 de la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant (CDE), selon lequel l'enfant a le droit «d'exprimer librement son opinion sur toute question l'intéressant, les opinions de l'enfant étant dûment prises en considération eu égard à son âge et à son degré de maturité».

Prévention auprès des jeunes: mesures structurelles !

- Dénormalisation de **tous** les produits du tabac
- Interdiction marketing, pub: directs **et** indirects
- Protection contre tabagisme passif: ex: CIPRET-VS: fumée tertiaire
- ↑ prix des produits du tabac : élasticité – prix
- Emballages neutres
- Limitation points de vente et accès aux mineurs et contrôles loi
- Aides à l'arrêt du tabac accessibles, bon marché



Quel cadre légal pour interdiction publicité ?

- Initiative fédérale: a abouti: 109 969 signatures

- **MERCI AUX MEDECINS !**

- Interdiction pub. qui ATTEINT les jeunes !



- En Valais:
 - Loi sur Police du Commerce : interdiction de la publicité pour les produits du tabac, cigarettes électroniques, vaporettes ? :
en consultation : 2^{ème} lecture au Grand Conseil

Vente produits du tabac: âge légal?

- Variable selon cantons

En Valais, dès 01.01.19:

- « La vente et remise de produits du tabac, de produits nicotinés, de cigarettes électroniques, de cannabis légal sont interdits aux jeunes de moins de 18 ans en Valais !
- Art 4, al. 5 Loi sur Police du Commerce
- Substituts de nicotine en Valais: administration et vente: possible aux mineurs fumeurs en vertu loi fédérale, notice Compendium, selon avis de droit juriste Département Vs de la Santé

Cantons avec âge limite concernant les produits du tabac:

Cantons	Moins de 18 ans	Moins de 16 ans	Pas de limite
AG		01.01.10	
AI			x
AR		01.01.08	
BE	01.01.07		
BL	01.01.07		
BS	01.08.08		
FR		01.01.09	
GE			x
GL		01.01.14	
GR		01.03.08	
JU	01.09.14		
LU		01.01.06	
NE	01.01.15		
NW	01.03.09		
OW	01.02.16		
SG		01.07.08	
SH	01.01.13		
SO		01.01.07	
SZ			x
TG		01.01.07	
TI	x		
UR		01.09.08	
VD	01.01.06		
VS	01.01.19		
ZG	01.03.09		
ZH		01.07.08	

Actions du CIPRET - VS



Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET

EXPÉRIENCE
NON-FUMEUR



ESCAPE
ADDICT

ready**4**life

COOL & CLEAN



EXPERIENCE NON-FUMEUR



Association suisse
pour la prévention du tabagisme



Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET

- Proposé aux classes entre 8^{ème} et 11^{ème} HarmoS
- But: aborder tabagisme, dépendance, vaporettes...
- Engagement: ne consommer aucun produit à base de tabac ou de nicotine pendant 6 mois





Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET



- Inspiré des escape rooms
 - Proposé aux Valaisans en 2^{ème} du CO
 - But: susciter réflexion sur différentes consommations et addictions.
 - Approche expérientielle de prise de risque, influence des pairs, des médias et des réseaux sociaux,...
-



Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET

- Proposé aux apprentis
- But : renforcer les compétences de vie
 - Gestion du stress
 - Résistance face aux substances addictives: alcool, tabac...
- 4 mois: appli coaching → messages personnalisés



COOL & CLEAN

... for the SPIRIT of SPORT



Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET

- Programme pour sport sain, fair-play et performant
- Aide responsables à:
 - encourager compétences psychosociales des jeunes
 - identifier consommations à problème





Promotion santé Valais
Gesundheitsförderung Wallis

ADDICTIONS – CIPRET
SUCHT – CIPRET



- Nouveau programme digital, gratuit, de sevrage tabagique en 
 - Coordination: Promotion Santé Vs
 - Groupe Facebook: conseils quotidiens, dynamique groupe
 - But: arrêter de fumer ensemble en novembre.
 - Décembre : période de consolidation
 - Aide aussi sur stopsmoking.ch
 - **Ligne téléphonique CH: 0848 000 181**
-



PRAMONT SANS TABAC

Un projet éducatif innovant en milieu fermé

Centre Educatif fermé de Pramont (CEF)

Constat:

- Difficultés d'arrêter de fumer à Pramont pour jeunes de 15 à 30 ans
- Protection contre tabagisme passif: pas simple à réaliser
- Désir d'encourager les jeunes non- fumeurs à le rester
- Perception d'une incohérence concernant santé physique et psychique des jeunes

Projet:

- Mise en place aides à l'arrêt du tabac et soutiens pour gestion émotions
- Interdiction de fumer au CEF dès le 25.03.19
- Expérience bénéfiques vie sans tabac et nouvelles stratégies gestion émotions

La prévention du tabagisme chez jeunes bénéficie de mesures

- **structurelles protectrices qui dénormalisent tous les produits du tabac**
vu leur diversification, la banalisation de certains, leur toxicité, l'usage dual fréquent qui augmente le potentiel addictif
 - **de sensibilisation visant la réflexion des jeunes et leur implication**
sur leurs problématiques, les stratégies gestion émotions, ...
sur manipulations de l'industrie: marketing, arômes, chimie.....
 - **de soutien à l'arrêt des produits du tabac:**
entretien motivationnel, stratégies CC, gestion stress, activité physique...
Discuter les bénéfices physiques et psychiques
 - **de protection politique des jeunes concernant le vapotage**
réservé aux **fumeurs** adultes pour **arrêter de fumer**. La question du vapotage pour **arrêter de fumer** chez les mineurs **déjà fumeurs** fait débat dans le monde
-

Merci de votre attention !



Questions ?

Fumeuses et fumeurs quotidiens et occasionnels de 15-24 ans

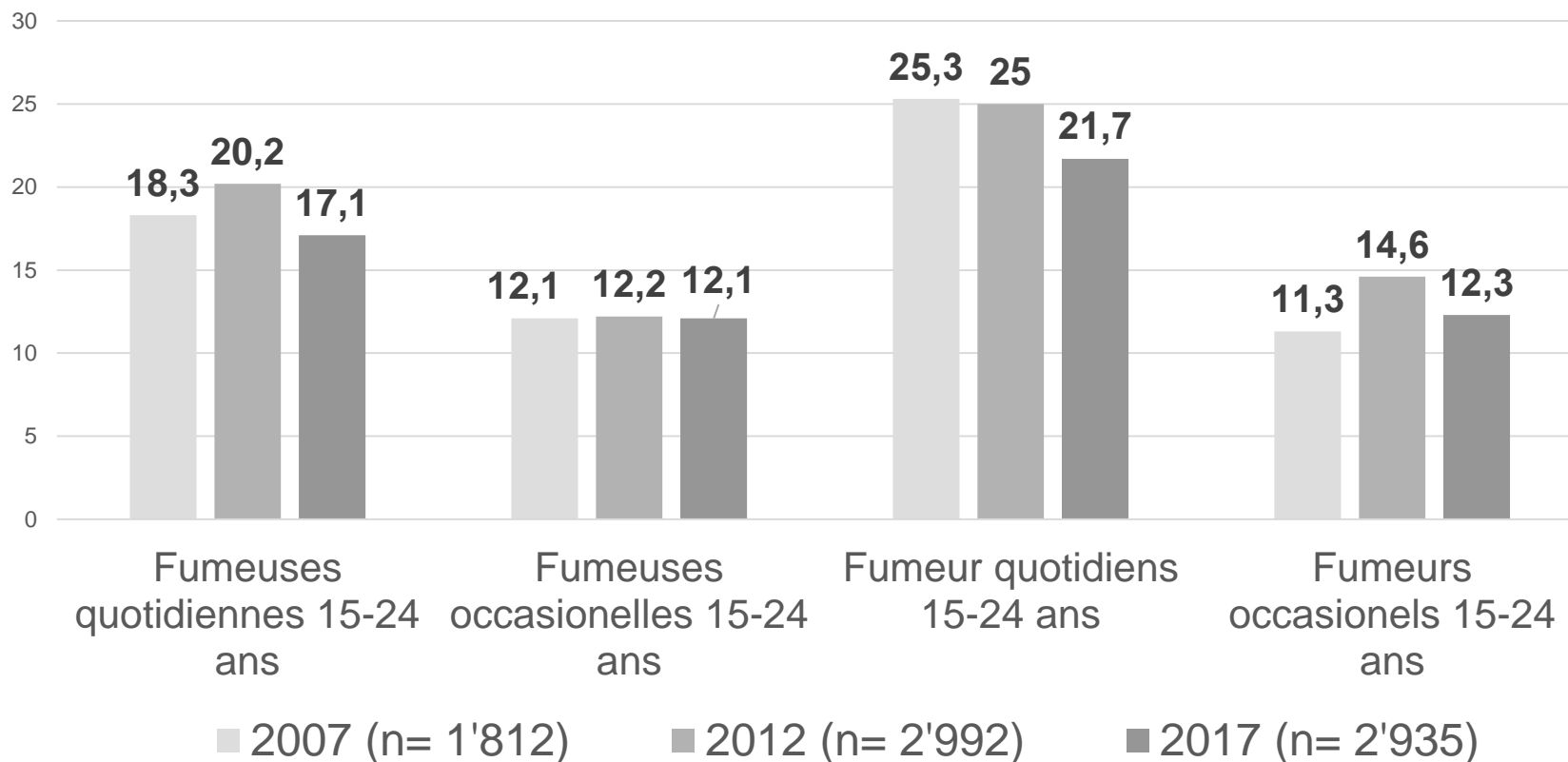


TABLEAU 2
Influence de la température et du processus physico-chimique sur la composition des aérosols

«?» : Aucune information disponible dans la littérature; ^a Uniquement pour la désaccoutumance au tabac (Nicorette®); ^b Les composés présents et les concentrations mesurées dépendent de la composition des liquides, des résistances et de la température de chauffe de la résistance; ^c Présence possible de nitrosamines suivant la qualité des composants utilisés (nicotine, arômes). La plupart des liquides ne contiennent pas de nitrosamines; ^d D'après l'étude de Foster et coll. (2018)⁵; ^e D'après l'étude de Takahashi et coll. (2018).⁶

	Inhalateur de nicotine ^a	Vaporette	IQOS™	glo™	Ploom™Tech	Cigarette conventionnelle	Four à combustion
Température de chauffe	18-25 °C	~ 220 °C	~ 330 °C	~ 250 °C	30 °C	600-800 °C	> 1500 °C
Processus physico-chimiques							
•Aérosolisation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
•Vaporisation	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
•Pyrolyse	Non	Non	Oui	Oui	?	Oui	Non
•Combustion incomplète	Non	Non	?	?	?	Oui (majorité)	Non
•Combustion complète	Non	Non	?	?	?	Possible	Oui
Composition des aérosols/fumées							
•Nicotine	Oui	Oui (sauf si liquide sans nicotine)	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
•Dioxyde de carbone (CO ₂)	Non	Possible	Oui	Oui	Possible	Oui	Oui
•Monoxyde de carbone (CO)	Non	Non	Oui	Oui ^d	Possible (faible) ^e	Oui	Non
•Monoxyde d'azote (NO)	Non	Non	Oui	Oui	Non ^e	Oui	Non
•Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Non	Non	Oui	Oui	Non ^e	Oui	Non
•Composés organiques volatils (COV) incluant les aldéhydes	Non	Oui ^b	Oui	Oui	Oui (faible)	Oui	Non
•Nitrosamines spécifiques du tabac	Non	Non ^c	Oui	Oui	Non ^e	Oui	Non