

## **Thématique du mois : les produits du tabac chauffé (« heat-not-burn »)**

## ● L'aérosol de l'iQOS contient des produits de pyrolyse

### **Heat-Not-Burn Tobacco Cigarettes: Smoke by any other name**

Auer *et al.*, *Jama Internal Medicine*, mai 2017.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5543320/>

Cette étude suisse publiée sous forme de « *research letter* » en 2017 a donné lieu à une polémique nourrie. Conduite par le Dr Reto Auer, de l'université de Berne, et des toxicologues de l'université de Lausanne, elle visait à comparer les composés présents dans l'aérosol de l'iQOS à ceux d'une cigarette conventionnelle (Lucky Strike Bleu light) : nicotine, oxydes de carbone et d'azote, composés organiques volatils (COV), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les chercheurs ont eu recours à des machines à fumer analytiques mises au point en interne et à un protocole de test de 2 bouffées de 35 ml par minute – soit deux fois la fréquence de la norme ISO 3308.

Les chercheurs ont mis en évidence la présence de certains composés toxiques à des concentrations non négligeables dans l'aérosol de tabac chauffé (*voir tableau page suivante*). L'iQOS dégagerait 82 % de l'acroléine (COV, irritant et toxique cardiovasculaire), 74 % du formaldéhyde (COV, carcinogène et irritant) et 50 % du benzaldéhyde (HAP, carcinogène) retrouvés dans la fumée de cigarette. Quant au rendement en nicotine, il correspondrait à 84 % de celui de la cigarette.

### **Des signes de pyrolyse**

La température mesurée dans l'iQOS était de 330 °C, contre 648 °C pour la cigarette classique. En dépit de cette température inférieure, la présence de HAP et de monoxyde de carbone (CO) dans l'aérosol montre l'existence d'une pyrolyse du tabac. « *La fumée dégagée par l'iQOS contient des éléments provenant de pyrolyse et de dégradation thermochimique qui sont les mêmes composés nocifs que dans la fumée de cigarette de tabac conventionnelle* », concluent les auteurs, qui dénoncent les « *slogans publicitaires* » de Philip Morris sur l'absence de fumée.

Le Dr Mitchell Katz, directeur de l'agence de santé du comté de Los Angeles et rédacteur en chef adjoint de *Jama Internal Medicine*, enfonce le clou dans [son commentaire associé](#). « *Que ces produits émettent ou non de la fumée, ils libèrent des substances chimiques carcinogènes* », souligne-t-il, appelant la FDA à interdire l'iQOS ou à classer le dispositif comme un produit du tabac.<sup>1</sup>

### **Critiques méthodologiques**

La réponse de Philip Morris ne s'est pas fait attendre. La firme, très bien implantée en Suisse, a écrit au doyen de la faculté de médecine de Lausanne pour demander le retrait de l'étude, provoquant une levée de boucliers dans la communauté médicale. Sur le plan scientifique, le service R&D de PMI s'est fendu [d'une longue réponse](#). Les auteurs relèvent notamment qu'a été employé un protocole de test intermédiaire entre la norme ISO classique et la norme HCl plus sévère, et s'étonnent que les niveaux de HAP mesurés avec ce protocole maison soient comparés à des rendements (issus de la littérature) à la norme ISO.

L'équipe de PMI souligne aussi que les chercheurs ont directement comparé les niveaux d'émission de l'iQOS à une cigarette conventionnelle, alors qu'il est d'usage d'employer des cigarettes standardisées (de type 3R4F) pour éviter les fluctuations liées au processus de fabrication. Ils relèvent enfin des incohérences dans les rendements mesurés, et notamment un niveau étonnamment haut d'acénaphène (HAP), qu'ils attribuent à la méthode de détection choisie (fluorométrie, moins spécifique que la spectrométrie de masse habituellement employée).

---

<sup>1</sup> PMI a demandé à ce que l'iQOS soit reconnue comme un « produit du tabac à risque réduit » (comme l'e-cigarette) sur le marché américain, de façon à éviter les restrictions sur la publicité et la vente des « produits du tabac ». La procédure est toujours en cours mais semble mal engagée pour le cigaretteur, la FDA ayant rendu un avis défavorable en janvier 2018.

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 <sup>a</sup>					
Acetaldehyde	133 (35)	5	610 <sup>b</sup>	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 <sup>c</sup>					
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 <sup>d</sup>					
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 <sup>a</sup>	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

### Concentrations comparées dans les aérosols de l'iQOS et dans une cigarette standard.

L'analyse comprend 8 composés organiques volatils (COV), 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), 3 composés inorganiques, le niveau de nicotine et la température de chauffe.

<sup>a</sup> La méthodologie décrite dans [Varlet et al.](#) a été employée pour évaluer les COV.

<sup>b</sup> Il n'y a eu qu'une réplique, de sorte que l'écart-type n'a pu être évalué.

<sup>c</sup> Les valeurs présentées sont issues de [Vu et al.](#) avec le protocole ISO, pour une moyenne des 35 marques de cigarettes les plus vendues.

<sup>d</sup> Le rendement en CO<sub>2</sub> a été mesuré avec un Testo 535, les rendements en CO et NO avec un Pac 7000 capable de détecter le CO (Draeger). L'appareil mesurait la fumée à la sortie de la seringue.

NB : par rapport à la figure initiale d'Auer et al., ce tableau a été modifié pour mettre en valeur les rendements les plus remarquables (en rouge), et les données issues d'une source externe à l'étude (en bleu).

Des critiques ont aussi été émises par l'équipe du Pr Riccardo Polosa ([Caruso & Polosa, 2017](#)), directeur du Centre de recherche sur le tabac de l'université de Catane et ardent défenseur de la cigarette électronique. Les chercheurs italiens pointent plusieurs défauts méthodologiques, dont des écart-types importants sur les rendements mesurés par Auer *et al.*, qui selon eux « *remettent sérieusement en cause la qualité des données analytiques* ». Ils relèvent également que les rendements de l'iQOS ont été moyennés sur dix mesures tandis que la cigarette classique a fait l'objet d'une seule mesure, d'où une hétérogénéité dans la dispersion des données.

Auer et ses collègues ont répondu à ces critiques ([Auer et al., 2017](#)) en assumant s'être éloignés des standards réglementaires employés par l'industrie. Ils estiment que le protocole ISO employé pour les cigarettes n'est pas adapté au tabac chauffé, et qu'il convient de le faire évoluer. Quant à la grande dispersion des rendements mesurés, ils l'attribuent à l'iQOS elle-même plutôt qu'à leur protocole d'analyse « *validé et standardisé* ». « *Nous sommes heureux que la définition de la "fumée" soit désormais un sujet de débat au sein de la communauté scientifique* », concluent-ils, se félicitant au passage que PMI ait reconnu l'existence d'une pyrolyse dans l'iQOS.

## • Quelle quantité de nicotine délivre l'iQOS ?

### Nicotine Delivery to the Aerosol of a Heat-Not-Burn Tobacco Product: Comparison With a Tobacco Cigarette and E-Cigarettes

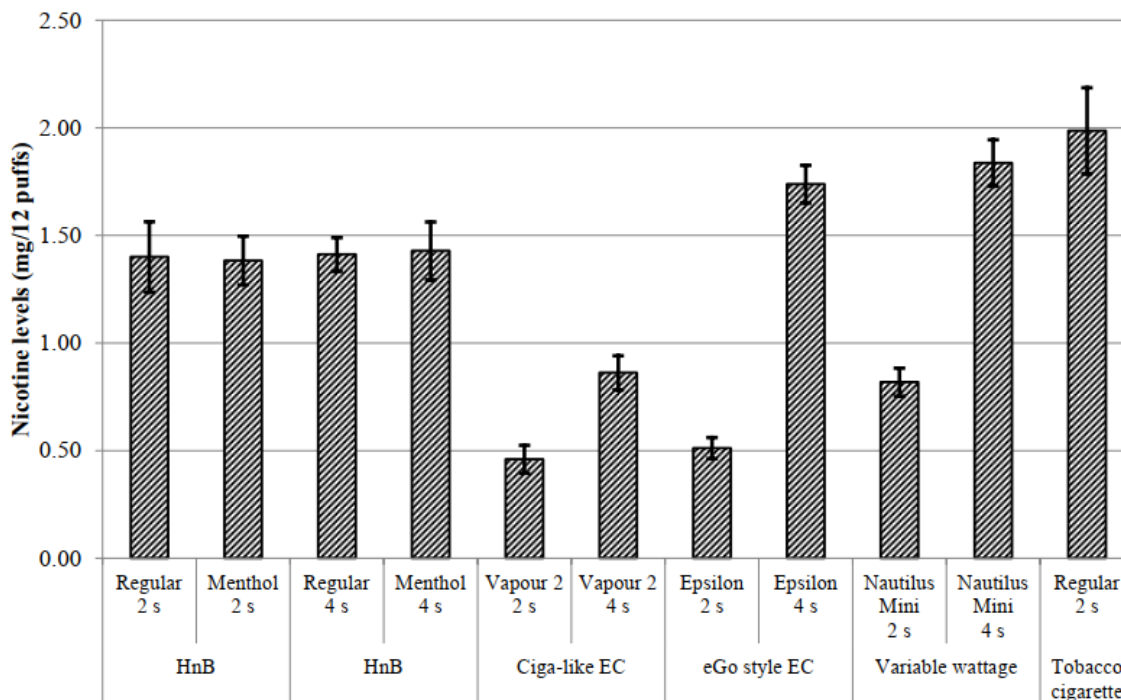
Farsalinos *et al.*, *Nicotine & Tobacco Research*, juin 2017.

<https://doi.org/10.1093/ntr/ntx138>

Cette étude a été conduite par l'équipe du Pr Konstantinos Farsalinos, cardiologue au Centre de chirurgie cardiaque Onassis à Athènes, afin d'évaluer le niveau de nicotine délivré par le tabac chauffé par rapport à la cigarette traditionnelle et à la vape. Les auteurs ont comparé l'iQOS (normal et menthol), trois vapoteuses de générations différentes (« *cigalike* », eGo, à puissance variable) avec un e-liquide riche en nicotine (2 %), et une cigarette traditionnelle (Marlboro normale).

Les niveaux de nicotine ont été mesurés pour une durée de consommation indexée sur celle l'iQOS (6 minutes). Le protocole de test était basé sur la norme Health Canada Intense (2 bouffées de 55 ml par minute, d'une durée de 2 secondes chacune), censée émuler le comportement d'un fumeur. Un régime plus proche du mode de consommation des vapoteurs, avec des bouffées deux fois plus longues (mais deux fois moins intenses, pour rester à débit constant), a également été testé pour l'iQOS et la vape.

Les résultats (*voir figure ci-dessous*) montrent que l'iQOS délivre un niveau de nicotine qui ne dépend pas de la durée des bouffées, aux alentours de 1,4 mg pour 12 bouffées (ce qui correspond à une recharge). Ce rendement s'est avéré inférieur de 30 % à celui mesuré pour une cigarette traditionnelle (1,99 mg ± 0,20). Quant à l'arôme, normal ou menthol, il n'a eu aucune influence sur la dose de nicotine délivrée par l'iQOS.



### Concentrations en nicotine mesurées par chromatographie gazeuse couplée à un détecteur azote-phosphore dans l'iQOS, trois cigarettes électroniques et une cigarette traditionnelle.

HnB : tabac chauffé ; EC : cigarette électronique (vapoteuse).

Les concentrations sont en mg/12 bouffées pour l'iQOS (l'équivalent d'une recharge « *heet* ») et la vape, et en mg/cigarette pour la cigarette.

Les barres d'erreur représentent les intervalles de confiance à 95 %.

Concernant la comparaison entre vape et iQOS, les résultats dépendaient du profil de consommation adopté. Avec le régime HCl, l'iQOS délivrait plus de nicotine que les trois modèles de vapoteuses testés (de 0,46 à 0,82 mg/12 bouffées). Avec des bouffées plus longues, l'iQOS délivrait en revanche moins de nicotine que les deux modèles les plus récents de vapoteuses (1,73 et 1,84 mg/12 bouffées).

Ce phénomène prend sa source dans la différence de fonctionnement entre la vape et le tabac chauffé. Dans une vapoteuse, la montée en température de l'atomiseur se déclenche par détection de l'aspiration de l'utilisateur, de sorte qu'étaler une bouffée dans le temps permet d'inhaler plus de vapeur – et donc de nicotine. La lame de l'iQOS étant maintenue à une température stable (environ 330 °C), la délivrance de l'aérosol se produit sans temps de latence perceptible.

### **Mieux évaluer la délivrance de nicotine**

Ces résultats tendent à indiquer que le tabac chauffé délivre moins de nicotine que la vape en utilisation réelle, mais ils sont à interpréter avec prudence. En effet, l'iQOS est conçue pour se désactiver au bout de 6 minutes, ou 14 bouffées, d'utilisation. Ce mode de fonctionnement a toutes les chances d'inciter le consommateur à adopter un comportement compensatoire, en prenant des bouffées plus intenses afin de maximiser la dose de nicotine absorbée sur le temps imparti.

Le protocole de Farsalinos *et al.* n'a pas été conçu pour évaluer une telle hypothèse, mais il est ainsi à craindre que l'iQOS ne provoque des « *shoots* » de nicotine, comme la cigarette, plutôt qu'une dose étalée dans le temps, plus proche de la vape ([Farsalinos \*et al.\*, 2017](#)). Or ce mode d'absorption par pics est plus susceptible d'induire ou maintenir une forte dépendance. Il est donc primordial de mieux comprendre le profil de consommation du tabac chauffé pour évaluer le risque addictif qu'il présente.

## ● L'essentiel des données sur le tabac chauffé provient de l'industrie

### **Heat-not-burn tobacco products: a systematic literature review.**

Simonavicius *et al.*, *Tobacco Control*, septembre 2018.

<https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2018/09/03/tobaccocontrol-2018-054419>

Cette revue systématique a été conduite par le psychologue Erikas Simonavicius et ses collègues du King's College de Londres. Elle a consisté à évaluer l'ensemble de la littérature scientifique produite au sujet du tabac chauffé, afin de mieux évaluer : 1) le profil de toxicité et de consommation du tabac chauffé comparé aux autres produits du marché, 2) le niveau d'utilisation dans la population, et 3) la fiabilité des études, selon qu'elles sont financées par l'industrie ou menées par des équipes indépendantes.

Les critères de sélection étaient larges : toutes les études sur un dispositif de tabac chauffé moderne (post-2010) et ayant fait l'objet d'une revue par les pairs ont été conservées, à l'exclusion des études *in vitro* et sur l'animal. Au total, 31 publications ont été retenues à l'analyse, dont une moitié (n = 16) concernait la composition des aérosols et l'autre moitié (n = 15) s'intéressait à l'usage du tabac chauffé et ses conséquences.

Les auteurs notent que la part de l'industrie dans cette littérature est prépondérante : 21 publications sur 31 ont été financées par les fabricants des produits du tabac chauffé, Philip Morris en tête. Ces études concernent la composition des aérosols (courant primaire) et le niveau d'exposition des utilisateurs. Les 10 études indépendantes se focalisent plutôt sur la connaissance et l'utilisation du tabac chauffé chez les consommateurs, ainsi que la composition du courant secondaire.

### **Réduction des composés nocifs**

Sur le volet de la toxicité, 8 études ont été retenues, dont seulement 2 étaient indépendantes. Dans l'ensemble (*voir tableau en page suivante*), on note une réduction d'au moins 98 % du taux de monoxyde de carbone (CO) par rapport à la cigarette, d'au moins 62 % pour la quantité de composés nocifs ou potentiellement nocifs (HPHC) et d'au moins 21 % pour les goudrons. Les deux études indépendantes relèvent des taux de goudrons et de nitrosamines spécifiques du tabac (carcinogènes) supérieurs à ceux mesurés par l'industrie.

Comparé aux cigarettes, l'iQOS (350 °C) produit la proportion la plus élevée de HPHC et de nicotine, suivie par la Glo (tabac chauffé à 250 °C) et l'iFuse (hybride vape/tabac chauffé, à 35 °C) de British American Tobacco.

Toutes les études, à l'exception de celle d'Auer *et al.* (*cf. page 2 de la présente lettre*), emploient la norme Health Canada Intense (HCI). Si ce protocole de test simule de façon réaliste le comportement d'un fumeur, il tend à pénaliser davantage la cigarette que le tabac chauffé, pour lequel il n'existe pas encore de protocole de test adapté. Les proportions de HPHC ainsi calculées sont donc biaisées en faveur du tabac chauffé et à considérer avec prudence.



	Schaller et al <sup>25</sup> 2016	Schaller et al <sup>24</sup> 2016	Jaccard et al <sup>26</sup> 2017	Auer et al <sup>21</sup> 2017	Bekki et al <sup>23</sup> 2017	Eaton et al <sup>28</sup> 2018	Forster et al <sup>36</sup> 2018	Poynton et al <sup>30</sup> 2017			
Affiliation	PMI	PMI	PMI	University of Bern, Switzerland	National Institute of Public Health, Japan	BAT	BAT	BAT			
Tobacco stick	R. IQOS	R. IQOS	M. IQOS	R. IQOS	R. IQOS	M. IQOS	R. glo	R. IQOS	R. glo	M. glo	R. iFuse
Reference cigarette	3R4F	3R4F	3R4F	3R4F	Lucky Strike Blue	3R4F	3R4F	3R4F	3R4F	3R4F	3R4F
Puffing regimen	HCI	HCI	HCI	HCI	ISO	HCI	HCI	HCI	HCI	HCI	HCI*
1,3-Butadiene	<1%	<1%	<1%	<1%	–	–	–	<1%	<1%	<1%	<1%
1-Aminonaphthalene	<1%	<1%	<1%	<1%	–	–	–	–	<1%	<1%	<1%
2-Aminonaphthalene	<1%	<1%	<1%	<1%	–	–	–	–	<1%	<1%	<1%
4-Aminobiphenyl	<1%	<2%	<2%	<1%	–	–	–	–	<1%	<1%	<1%
Acetaldehyde	12%	14%	13%	13%	22%	–	–	5%	15%	5%	5%
Acrolein	7%	7%	6%	6%	82%	–	–	1%	6%	1%	2%
Acrylonitrile	1%	<1%	<1%	<1%	–	–	–	–	<1%	<1%	<1%
Ammonia	38%	36%	35%	36%	–	–	–	–	33%	12%	15%
Benzene	<1%	<1%	<1%	<1%	–	–	–	<1%	<1%	<1%	<1%
Benzo[a]pyrene	7%	9%	8%	6%	4%†/8%‡	–	–	<3%	5%	2%	3%
Carbon monoxide	1%	2%	2%	1%	–	1%	1%	<1%	1%	<1%	<1%
Crotonaldehyde	<6%	6%	5%	<6%	4%	–	–	–	5%	1%	2%
Formaldehyde	11%	10%	8%	9%	74%	–	–	6%	11%	6%	7%
Isoprene	<1%	<1%	<1%	<1%	–	–	–	–	<1%	<1%	<1%
NNN	5%	6%	4%	4%	–	6%	8%	9%	4%	9%	7%
NNK	3%	3%	2%	3%	–	5%	5%	2%	4%	2%	2%
Toluene	2%	1%	1%	1%	–	–	–	–	1%	<1%	<1%
Nicotine	73%	70%	64%	61%	84%	65%	71%	–	57%	23%	18%
Water	203%	231%	188%	–	–	328%	350%	–	168%	80%	71%
Glycerol	203%	191%	163%	–	–	–	–	–	182%	129%	101%
Total particulate matter	122%	98%	89%	–	–	119%	135%	–	104%	56%	54%
Tar/nicotine-free dry particulate matter	79%	33%	40%	–	–	39%	53%	–	75%	46%	48%

### Niveaux relatifs de composés nocifs ou potentiellement nocifs (HPHC) dans l'aérosol de tabac chauffé par rapport à la cigarette.

\* La durée des bouffées a été portée à 3 secondes, et le niveau de HPHC mesuré pour 100 bouffées.

† Rendements du tabac chauffé à la norme ISO rapportés aux rendements en HAP de 50 cigarettes commerciales à la norme HCI, tels qu'initialement rapportés dans la publication.

‡ Rendements du tabac chauffé à la norme ISO rapportés aux rendements en HAP de 50 cigarettes commerciales à la norme ISO (recalculé par rapport à la publication originale).

BAT : British American Tobacco ; HnB : produits du tabac chauffé ; HPHC : composés nocifs ou potentiellement nocifs ; M : menthol ; NNK : nitrosamine cétone dérivée de la nicotine ; NNN : nitrosomonocotine ; PMI : Philip Morris International ; R : classique (sans arôme) ; tar : goudrons ; – : non mesuré.

NB : par rapport au tableau original, les deux études indépendantes (non financées par l'industrie) ont été encadrées en rouge.

Concernant l'exposition des consommateurs à des composés nocifs, trois essais contrôlés randomisés ont été réalisés à ce jour, tous financés par Philip Morris. Ils portent sur le CHTP et le THS 2.1, deux produits de tabac chauffé jamais commercialisés, et sur l'iQOS (classique et menthol). Les résultats (voir tableau en page suivante) témoignent de niveaux d'exposition aux HPHC réduits par rapport à la cigarette classique, avec un apport en nicotine équivalent.

La source de ces études et leur protocole quasi-expérimental (5 jours de confinement, utilisation encadrée) invitent à considérer ces résultats avec prudence. Les auteurs notent par ailleurs que la réduction de l'exposition mesurée dans les essais cliniques n'est pas aussi importante que celle suggérée par les tests de fumage. Un indice supplémentaire que le protocole HCI favorise indûment le tabac chauffé.



	Lüdicke et al <sup>47</sup> 2016	Lüdicke et al <sup>46</sup> 2017	Haziza et al <sup>44</sup> 2016	Haziza et al <sup>45</sup> 2016	Lüdicke et al <sup>48,49</sup> 2018
Affiliation	PMI	PMI	PMI	PMI	PMI
HnB product	CHTP	THS 2.1	Regular IQOS	Regular IQOS	Menthol IQOS
Reference product	Regular cigarette	Regular cigarette	Regular cigarette	Regular cigarette	Menthol cigarette
Mean (SD)	19.7 (7.8) vs 18.8 (4.4)	27.2 (9.1) vs 20.1 (3.2)	9.9 (3.9) vs 12.5 (3.5)	20.7 (8.1) vs 16.6 (3.8)	13.9 (4.3) vs 13.6 (4.7)
HnB vs cigarettes use on day 5					
Exposure to HPHC % (95% CI)					
HnB:cigarettes ratio					
1,3-Butadiene	10%	12% (9% to 16%)	23% (18% to 29%)	8% (7% to 10%)	13%
1-Aminonaphthalene	–	–	4% (4% to 5%)	4% (3% to 5%)	6%
2-Aminonaphthalene	19%	11% (8% to 14%)	18% (15% to 21%)	12% (10% to 13%)	14%
4-Aminobiphenyl	16%	41% (31% to *53%)	18% (15% to 22%)	15% (13% to 17%)	21%
Acetaldehyde*	–	–	–	–	–
Acrolein	26%	28% (23% to 33%)	53% (46% to 61%)	42% (38% to 46%)	52%
Acrylonitrile	–	15% (12% to 18%)	21% (18% to 25%)	13% (12% to 15%)	18%
Ammonia*	–	–	–	–	–
Benzene	16%	7% (5% to 10%)	16% (13% to 19%)	6% (5% to 7%)	11%
Benzo[a]pyrene	–	–	30% (25% to 36%)	28% (23% to 33%)	28%
Carbon monoxide	39%	23% (21% to 26%)	47% (44% to 50%)	24% (22% to 25%)	45%
Crotonaldehyde	–	–	38% (32% to 45%)	23% (20% to 25%)	43%
Formaldehyde*	–	–	–	–	–
Isoprene*	–	–	–	–	–
N-nitrosornicotine	–	12% (9% to 16%)	30% (24% to 38%)	24% (18% to 33%)	29%
Nicotine-derived nitrosamine ketone	52%	33% (25% to 44%)	49% (42% to 57%)	44% (39% to 48%)	44%
Toluene*	–	–	–	–	–
Nicotine	–	85% (62% to 115%)	113% (91% to 140%)#/89.6%§	113% (91% to 140%)	–
Nicotine equivalents	111%	87% (76% to 100%)	105% (92% to 120%)#/98.6%§	105% (92% to 120%)	118%
Cotinine	110%	88% (75% to 103%)	96% (71% to 131%)	111% (91% to 136%)	–
Ethylene oxide	–	–	47% (40% to 55%)	32% (27% to 38%)	51%
Pyrene	57%	43% (36% to 51%)	46% (41% to 52%)	44% (40% to 49%)	38%
o-Toluidine	49%	58% (48% to 71%)	51% (42% to 60%)	42% (36% to 48%)	41%

### Niveaux d'exposition à des composés nocifs ou potentiellement nocifs (HPHC) chez les consommateurs de de tabac chauffé par rapport à la cigarette, à cinq jours de confinement.

\* L'exposition à l'acétaldéhyde, au formaldéhyde, à l'isoprène et au toluène n'ont pas été mesurés, en l'absence de biomarqueurs valides.

HnB : produits du tabac chauffé ; HPHC : composés nocifs ou potentiellement nocifs ; PMI : Philip Morris International ; – : non mesuré.

Concernant l'exposition à l'aérosol secondaire du tabac chauffé, les trois études disponibles à ce jour témoignent de niveaux de HPHC fortement réduits mais détectables. L'unique étude indépendante ([Ruprech et al., 2017](#)) relève notamment des taux de particules fines (PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>) correspondant à 1-2 % de ceux détectés dans la fumée de cigarettes, des taux de formaldéhyde à 7 % et d'acroléine à 2 %.

Enfin, les rares enquêtes épidémiologiques disponibles (2 japonaises, 1 britannique) montrent que les produits du tabac chauffé – iQOS et Ploom principalement – sont en plein essor au Japon, mais peinent à décoller au Royaume-Uni.

« Les produits du tabac chauffé permettent de délivrer la nicotine de façon efficace, en exposant les consommateurs et les personnes environnantes à des niveaux significativement réduits de composés nocifs ou potentiellement nocifs », concluent les auteurs. Mais ce constat est essentiellement fondé sur des « données de l'industrie du tabac » et « manque d'études à long terme sur les effets du tabac chauffé sur la santé ». Charge à la communauté scientifique d'y remédier.

## ● L'iQOS altère la fonction endothéliale chez le rat

**Vascular endothelial function is impaired by aerosol from a single IQOS HeatStick to the same extent as by cigarette smoke.**

Nabavizadeh *et al.*, *Tobacco Control*, septembre 2018.

[https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl\\_1/s13](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl_1/s13)

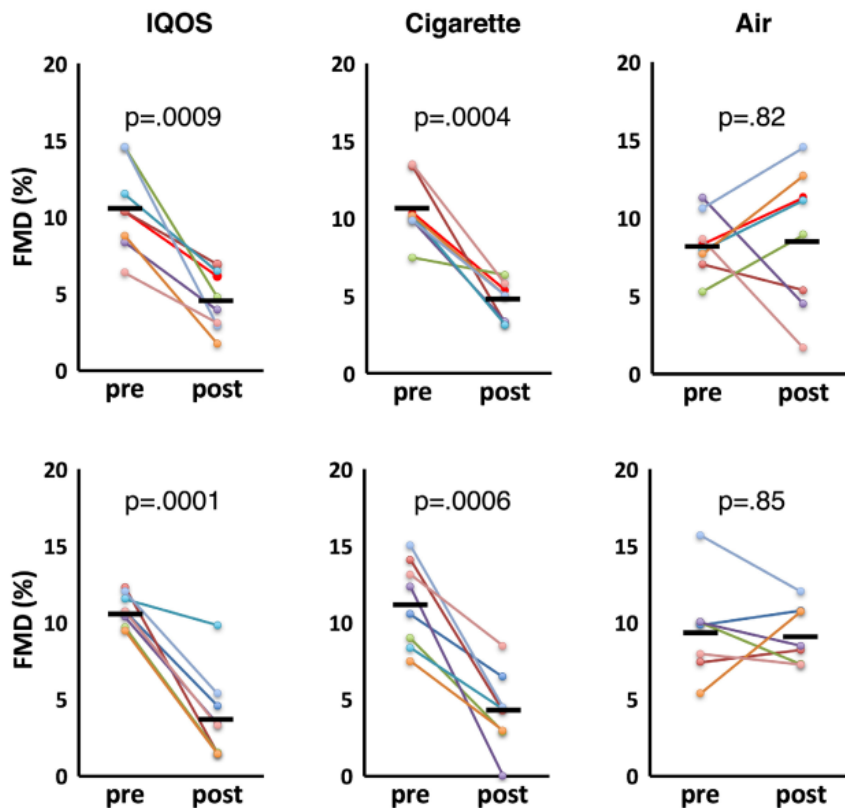
L'iQOS a été largement présentée par son fabricant comme un produit de réduction des risques. Sur le plan cardiovasculaire, les données en ce sens sont pourtant très rares. Pour tenter d'y voir plus clair, des chercheurs en cardiologie de l'université de Californie à San Francisco ont entrepris d'évaluer la fonction endothéliale de rats exposés à l'aérosol d'iQOS, afin de comparer les effets à la fumée d'une cigarette traditionnelle (Marlboro rouge).

La vasodilatation médiée par le flux (« *flow-mediated dilation* », FMD) est un indicateur de la fonction endothéliale. Pour la mesurer, on occlut l'artère humérale avant de rétablir la circulation sanguine. La réponse physiologique normale est une vasodilatation secondaire provoquée par une sécrétion endothéliale de monoxyde d'azote (NO). En mesurant l'élargissement du diamètre de l'artère par ultrasons, on peut ainsi évaluer le bon fonctionnement de l'endothélium. Chez le rat, il a été montré que les fumées de cigarillo, de marijuana et de cigarettes altèrent le FMD.

### **Une altération du FMD comparable à la cigarette**

Les chercheurs ont exposé des rats à l'aérosol de l'iQOS (n=8), à de la fumée de cigarette (n= 8) ou à de l'air (n = 8, groupe contrôle). Pour cela, les animaux étaient anesthésiés et exposés aux aérosols via des masques respiratoires. Le protocole de test reposait sur une succession de cycles de 30 secondes, pendant lesquels l'animal était exposé à l'aérosol pendant 5 ou 15 secondes, le tout sur une durée de cinq minutes.

L'impact de l'iQOS sur la fonction endothéliale apparaît très nettement (*voir figure en page suivante*). Alors que les rats du groupe contrôle ne présentaient pas d'altération significative, les rats exposés ont connu une réduction immédiate et importante de leur FMD après exposition. La capacité de leurs vaisseaux sanguins à se dilater a été réduite de moitié, dans le groupe l'iQOS (-58 %) comme dans le groupe cigarette (-57 %). Par ailleurs, l'ampleur de cette altération ne dépendait pas de la durée d'exposition aux aérosols.



**Vasodilatation médiée par le flux (FMD) chez le rat après exposition à l'iQOS ou à la cigarette.**

*En haut : 10 cycles de 15 s d'exposition + 15 s de pause.*

*En bas : 10 cycles d'expositions de 5 s + 25 s de pause.*

*Chaque couleur est associée à un sujet. Les barres horizontales figurent la moyenne au sein du groupe.*

*Les p-valeurs sont calculées à partir de tests de Student bilatéraux.*

Les chercheurs ont également dosé les concentrations sériques de nicotine et de cotinine chez les rats, afin de s'assurer qu'ils avaient inhalé les aérosols de tabac chauffé et de cigarette dans des proportions analogues à des sujets humains. Si les mesures tendent à valider cette hypothèse, il est à noter que le taux moyen de nicotine du groupe iQOS était presque quatre fois plus élevé que celui du groupe cigarette (70 vs 15 ng/ml après exposition), ce qui interroge sur la validité de la comparaison.

Ces résultats démontrent en tout état de cause qu'une exposition, même brève, à l'aérosol de l'iQOS provoque chez le rat une altération immédiate de la fonction endothéliale comparable à celle de la fumée de cigarette, et ce sans relation dose-réponse évidente. Cet effet pourrait être dû à la nicotine présente dans l'aérosol de l'iQOS, mais aussi à la présence de radicaux libres ou de monoxyde d'azote, et laisse en tout cas la porte ouverte à un possible effet vasculaire du tabac chauffé chez l'homme.

## ● Comment se compose l'aérosol de l'iQOS ?

### Characterization of airborne particles emitted by an electrically heated tobacco.

Pacitto *et al.*, *Environmental Pollution*, septembre 2018.

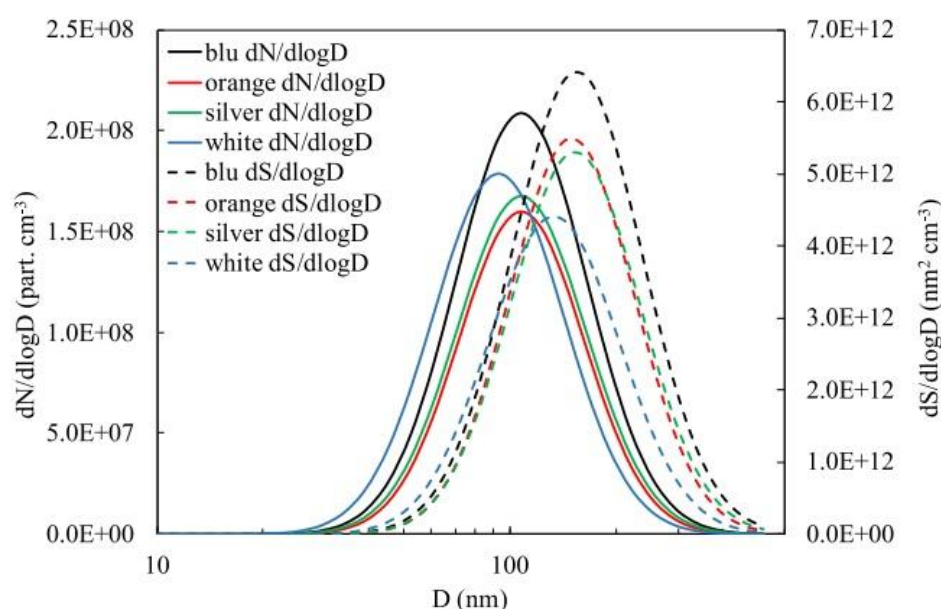
[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0269-7491\(18\)30683-3](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0269-7491(18)30683-3)

Cette étude conduite à l'université de Cassino (Italie) vise à caractériser l'aérosol primaire de l'iQOS et à évaluer la dose de particules en suspension inhalée par ses utilisateurs. La cigarette chauffante était connectée à un dispositif chargé de thermodiluer et échantillonner l'aérosol, lui-même relié à un compteur de particules et à un spectromètre destiné à mesurer leur diamètres. Faute de données spécifiques au tabac chauffé, les auteurs ont adopté un protocole de test mis au point pour la cigarette : cinq bouffées d'une durée de 2 secondes, séparées de dix secondes.

L'aérosol de l'iQOS se caractérisait par une taille médiane d'environ 100 nm de diamètre pour les particules en suspension (*voir figure ci-dessous*). Les chercheurs ont testé quatre saveurs de recharges (White, Orange, Blue, Silver – selon le packaging en vigueur au moment de l'étude) et montré que l'arôme ne modifiait pas les caractéristiques particulaires de l'aérosol.

### Entre vapeur et fumée

Du point de vue de la distribution des tailles, l'aérosol de l'iQOS se situait ainsi entre la vape et de la cigarette. En effet, la fumée de cigarette présente un pic de distribution autour de 150-200 nm de diamètre, et la vapeur d'e-cigarette entre 30 nm et 150 nm, selon l'e-liquide employé.



### Distributions des particules et de la concentration surfacique de l'aérosol primaire de l'iQOS.

En traits pleins : concentration particulaire ( $dN/d\log D$ ). En traits interrompus : concentration surfacique ( $dS/d\log D$ ). Les couleurs correspondent aux différents arômes des recharges testées.

Note : la concentration surfacique représente la surface des particules en suspension par unité de volume, qui constitue la mesure la plus pertinente pour quantifier le dépôt dans les voies respiratoires.

Les auteurs ont ensuite évalué la volatilité de l'aérosol – il suffit pour cela d'examiner la façon dont la taille et la concentration des particules varient avec la température. L'aérosol de l'iQOS présentait un haut degré de volatilité : à 300 °C, la taille médiane des particules chutait de 100 nm à 30 nm. En revanche, la concentration en particules restait stable. Cela indique que l'aérosol de l'iQOS est composé de gouttelettes qui, à la différence de la vapeur d'e-cigarette, contiennent presque toutes un noyau solide. Ce type d'aérosol est plus susceptible de transporter d'éventuels composés toxiques non volatils (HAP, nitrosamines) dans les voies respiratoires.

## 2 à 4 fois plus de particules que la vape

Grâce à ces mesures, les auteurs ont également pu évaluer la dose de particules fines et ultrafines déposées dans les voies respiratoires des utilisateurs d'iQOS (*voir tableau ci-dessous*). La dose de particules inhalées dans l'aérosol d'iQOS se situait entre 1,05 et 1,74 mm<sup>2</sup> par bouffée pour les hommes, et entre 0,96 et 1,59 mm<sup>2</sup> pour les femmes. De ce point de vue, l'aérosol de tabac chauffé s'avère 2 à 4 fois plus chargé que la vapeur d'e-cigarette (environ 5 x 10<sup>-1</sup> mm<sup>2</sup>/bouffée) et cent fois moins chargé que la fumée de cigarette (de 0,5 x 10<sup>3</sup> à 1 x 10<sup>3</sup> mm<sup>2</sup>/bouffée).

dose	smoker's gender	blue	orange	silver	white
$\delta_{puff_{n-v}}$ (mm <sup>2</sup> )	Male	1.59 × 10 <sup>0</sup>	1.74 × 10 <sup>0</sup>	1.05 × 10 <sup>0</sup>	1.29 × 10 <sup>0</sup>
	Female	1.45 × 10 <sup>0</sup>	1.59 × 10 <sup>0</sup>	0.96 × 10 <sup>0</sup>	1.18 × 10 <sup>0</sup>
$\delta_{cig_{n-v}}$ (mm <sup>2</sup> )	Male	1.82 × 10 <sup>1</sup>	2.00 × 10 <sup>1</sup>	1.21 × 10 <sup>1</sup>	1.49 × 10 <sup>1</sup>
	Female	1.66 × 10 <sup>1</sup>	1.83 × 10 <sup>1</sup>	1.10 × 10 <sup>1</sup>	1.36 × 10 <sup>1</sup>
$\delta_{day_{n-v}}$ (mm <sup>2</sup> )	Male	2.57 × 10 <sup>2</sup>	2.83 × 10 <sup>2</sup>	1.70 × 10 <sup>2</sup>	2.10 × 10 <sup>2</sup>
	Female	1.96 × 10 <sup>2</sup>	2.16 × 10 <sup>2</sup>	1.30 × 10 <sup>2</sup>	1.60 × 10 <sup>2</sup>

### Doses médianes de particules reçues par les consommateurs d'iQOS.

$\delta_{puff_{n-v}}$  : dose par bouffée ;  $\delta_{cig_{n-v}}$  : dose par recharge ;  $\delta_{day_{n-v}}$  : dose par jour.

Les doses correspondent à des surfaces particulières (mm<sup>2</sup>).

La dose cumulée absorbée par les utilisateurs d'iQOS a pu être évaluée sur la base des données disponibles sur le profil de fumage (11,5 bouffées par cigarettes, d'un volume moyen de 42,5 cm<sup>3</sup>) et la consommation journalière (entre 12 et 14 cigarettes par jour) du fumeur italien moyen. Sous l'hypothèse (à confirmer) que le tabac chauffé et la cigarette induisent des consommations analogues, la dose de particules fines et ultrafines à laquelle s'expose un utilisateur d'iQOS est d'environ 2 x 10<sup>2</sup> mm<sup>2</sup> par jour, soit une dose cent fois inférieure à celle occasionnée par la pollution de l'air intérieur.

## Pour en savoir plus

Comme mentionné dans l'analyse ci-dessus, les données indépendantes sur le tabac chauffé sont encore minoritaires. Voici, pour compléter cette revue, quelques autres lectures intéressantes et indépendantes de l'industrie du tabac.

### **Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products 2018. A report commissioned by Public Health England.**

McNeill *et al.*, février 2018.

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/684963/Evidence\\_review\\_of\\_e-cigarettes\\_and\\_heated\\_tobacco\\_products\\_2018.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/684963/Evidence_review_of_e-cigarettes_and_heated_tobacco_products_2018.pdf)

(Section sur le tabac chauffé [pp 201-220](#) et références n°319 à 358.)

### **IQOS: examination of Philip Morris International's claim of reduced exposure.**

St. Helen *et al.*, *Tobacco Control*, août 2018.

Accès libre : [https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl\\_1/s30](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl_1/s30)

### **Heated tobacco product regulation under US law and the FCTC.**

Lempert & Glantz, *Tobacco Control*, octobre 2018.

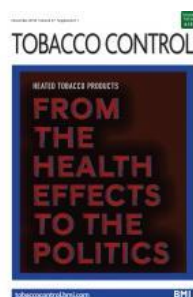
Accès libre : [https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl\\_1/s118](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl_1/s118)

### **Et l'ensemble du numéro spécial de *Tobacco Control* :**

*Tobacco Control*, novembre 2018, vol. 27, suppl. 1.

Accès libre:

[https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl\\_1](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/27/Suppl_1)







## Actualisation 2018 AVIS SUR LE TABAC CHAUFFÉ & PRODUITS APPARENTÉS



### Préambule

1. L'Alliance contre le tabac regroupe 24 associations-membres et a notamment pour objectif d'informer le public sur les conséquences du tabagisme et sur les mesures destinées à le combattre afin d'organiser la sortie du tabac et l'émergence de générations sans tabac en France.
2. La consommation des produits du tabac est la première cause de décès évitables en France. Elle tue prématurément 73.000 personnes par an, soit 200 personnes par jour.
3. Conformément aux obligations de la Convention-cadre de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour la lutte antitabac (CCLAT), signée et ratifiée par la France<sup>1</sup>, toutes les stratégies de lutte contre le tabac doivent être étudiées à la lumière d'aspects sanitaires, comportementaux, économiques et sociaux, afin de :
  - Réduire l'offre et l'attractivité des produits du tabac,
  - Dénormaliser leur utilisation dans la société,
  - Prévenir l'initiation chez les jeunes,
  - Favoriser l'arrêt chez les fumeurs.
4. Le tabac chauffé, désigné communément par les cigaretteurs « *heat not burn* » (abrégié « HNB »), et les produits apparentés, sont des produits du tabac<sup>2</sup> promus par les cigaretteurs. L'un des dirigeants a déclaré que « *ces produits vont supplanter la cigarette classique dans quelques décennies*<sup>3</sup> ».
5. Les objectifs de la mise sur le marché du tabac chauffé, par la majorité des grands cigaretteurs, sont clairement énoncés : ils apparaissent économiques et financiers, visent la re-normalisation du tabac et la vente d'un nouveau produit, avec un argument marketing de prétendue moindre nocivité que le tabac fumé.

### 20 ans de développement du tabac chauffé & produits apparentés

6. Les dispositifs de délivrance de nicotine étudiés dans cet avis sont proposés sous la forme de mini-cigarettes (Neostick® ou Heets®) ou de capsules (Vapodes®) de tabac spécialement préparées et imbibées de différents ingrédients.
7. Les premiers dispositifs datent des années 1988-2005 (Accord®, Premier®). Ils fonctionnaient de façon voisine à une chicha : une combustion de charbon qui chauffait le tabac. Comme pour la chicha, la combustion du charbon produisait beaucoup de CO et de particules. Ces premiers dispositifs sont dénommés dans cet avis **tabac chauffé au charbon**. Ces produits ont été abandonnés, leur goût déplaisant aux consommateurs. Néanmoins un nouveau produit de ce type est en phase de lancement (Revo®).

<sup>1</sup> La CCLAT est le premier et le seul Traité international traitant de santé publique. Il est actuellement le traité onusien le plus ratifié au monde : 181 Parties au traité et plus de 90% de la population couverte par les 38 articles.

<sup>2</sup> Art. L. 3512-1 du Code de la santé publique

<sup>3</sup> André Calantzopoulos, Directeur Général de PMI – Philip Morris International "For the first time in history, we have products with the real potential to both accelerate harm reduction and grow our business"; Consumer Analyst Group of New York (CAGNY) Conference February 17, 2016



8. Les tabacs chauffés par résistance électrique, qualifiés de non brûlés par les fabricants, sont apparus en 1998 et sont les plus nombreux à avoir été mis sur le marché international. Certains de ces produits ont été abandonnés (*Accord*®, *Oasis*®), d'autres semblent en fin de vie (*Heatbar*®), alors que certains dispositifs sont disponibles (*Ploom*®, *IQOS*®, *GLO*®) et sont dans cet avis dénommés **tabac chauffé par résistance**.

9. Depuis 2017, une nouvelle gamme de produits fonctionne sur la combinaison d'une vaporisation d'un liquide qui passe à travers du tabac. Le tabac n'est pas chauffé dans tous les produits. Dans cet avis, ces produits seront nommés **cigarette hybride vape/tabac**.

## Les nouveaux tabacs chauffés semblent conçus pour être addictogènes

12. Les nouveaux tabacs à chauffer sont élaborés afin de maintenir chez le fumeur un haut niveau de dépendance à la nicotine. En effet, depuis moins de cinq ans, les nouveaux dispositifs mis sur le marché ont un temps de chauffe limité, de l'ordre de 5 minutes, obligeant à inhaler les fumées du tabac chauffé pendant ce laps de temps très court. Ce mode d'inhalation induit des pics de nicotine susceptibles de maintenir une *up regulation* des récepteurs nicotiniques et donc un haut niveau de dépendance à la nicotine. Ce risque doit être confirmé par des études rigoureuses, indépendantes et adéquates.

## Les tabacs chauffés ne sont pas tous « non-brûlés »

13. Beaucoup de produits qualifiés de tabac chauffé « non brûlé » libèrent en fait des particules fines solides et du monoxyde de carbone (CO), témoignant d'une combustion incomplète en déficit d'oxygène. Les anciens modèles libéraient plus de CO que les cigarettes classiques, les modèles récents, comme l'IQOS®, en délivrent des quantités significatives ainsi que des cancérigènes et autres produits de combustion du tabac<sup>4</sup> dans la fumée produite.

10. La délivrance de nicotine insuffisante pour créer et maintenir la dépendance a longtemps freiné le développement du tabac chauffé.

11. Depuis cinq ans, le succès de la vape a relancé le développement de produits dans les trois catégories précitées. Les cigarettiers tentent maintenant d'en améliorer le goût, prétendant réduire la toxicité des émissions, tout en préservant les pics de nicotine, sources du maintien de la dépendance et donc du marché de l'addiction.

14. Les données disponibles montrent que les tabacs chauffés libèrent des substances toxiques similaires à celles des tabacs traditionnels fumés, même si pour certaines substances, le niveau peut varier. L'hypothèse est forte que les risques sanitaires liés à l'usage des tabacs chauffés, soient de même nature, voire proches, de ceux observés avec les cigarettes classiques.

## Ce qu'il y a dans les tabacs chauffés & leurs émissions

15. Le tabac chauffé est préparé spécifiquement pour cet usage par la fermentation, le choix des ingrédients et de la coupe. Propylène glycol et glycérol sont largement utilisés comme ingrédients. La température de chauffe du tabac varie selon les produits de 170°C à 950°C, d'après les informations des fabricants, et est accompagnée d'un large éventail d'émissions toxiques.

## Les données indépendantes sur les tabacs chauffés sont insuffisantes

16. L'essentiel des publications « scientifiques » sur ces produits émanent de l'industrie du tabac. Il est donc impératif de développer une recherche indépendante et un processus de suivi des produits enregistrés avant leur mise sur le marché<sup>5</sup>.

## Les tabacs chauffés doivent être soumis aux règles des produits du tabac fumé

17. L'interdiction, énoncée par le code de la santé publique, de publicité et de propagande directe ou indirecte<sup>6</sup> et de toute allégation qu'un produit du tabac est moins dangereux qu'un autre, doit être appliquée. Il s'agit de mettre un terme aux reprises médiatiques qui font écho à la communication des cigarettiers, qui inondent d'allégations sur la prétendue « réduction des risques ».

18. Les tabacs chauffés libèrent des produits toxiques dans l'environnement et ils doivent être soumis à la même réglementation que les tabacs fumés traditionnels afin de protéger les non-fumeurs<sup>7</sup> et ex-fumeurs.

19. Les avertissements sanitaires textuels et graphiques apposés sur les emballages doivent être ceux des autres produits classés *autres tabacs fumés*<sup>8</sup>.

<sup>4</sup> Auer R et coll JAMA Intern Med. 2017;177(7):1050-1052. doi:10.1001/jamainternmed.2017.1419

<sup>5</sup> Art. L. 3512-17.-I du Code de la santé publique

<sup>6</sup> Art. L. 3512-7.-I du Code de la santé publique

<sup>7</sup> Art. L. 3512-8 du Code de la santé publique

<sup>8</sup> Art. L. 3512-22.-I du Code de la santé publique

20. La vente des produits du tabac relève en France du monopole des buralistes. L'interdiction des boutiques de ventes spécialisées dans la vente et la promotion d'une seule marque, que ce soit des boutiques physiques ou en ligne, doit être respectée<sup>9</sup>.

21. Ces nouveaux produits du tabac doivent être soumis aux droits d'accise des *autres tabacs fumés*<sup>10</sup>.

## Les rares données épidémiologiques disponibles montrent que le tabac chauffé est plus une porte d'entrée qu'une porte de sortie du tabagisme

22. Une étude italienne montre que 45% des consommateurs d'IQOS® sont des non-fumeurs alors que seuls 7% des utilisateurs ne fument plus de cigarettes traditionnelles<sup>11</sup>. Une vaste étude japonaise rapporte que 20% des utilisateurs d'IQOS® sont des non-fumeurs alors que seuls 11% des utilisateurs ne fument plus de cigarettes traditionnelles<sup>12</sup>. Le tabac chauffé apparaît ainsi, sur les rares données indépendantes disponibles, le plus souvent comme un produit d'entrée en tabagie, que comme un produit de sortie du tabac. D'ailleurs, la grande majorité des consommateurs utilise à la fois tabac traditionnel et tabac chauffé, donc sans aucune réduction des risques à attendre.

## Le tabac chauffé est plus un problème qu'une solution pour le contrôle du tabac

23. Au regard des données indépendantes disponibles, les tabacs chauffés et les produits apparentés s'opposent à l'émergence de générations sans tabac et plus largement à la fin du tabac. Il en résulte ainsi que ces produits constituent un problème, plutôt qu'une solution, du fait de leur promotion agressive, ils apparaissent plus comme un produit d'aggravation du risque tabagique que de réduction du risque.

**Les 17 participants ayant participé à la rédaction / validation de l'Avis (nov2017) et à son actualisation (mai 2018)**

**E. Béguinot, I. Berlin, C. Cagnat-Lardeau, B. Dautzenberg** - Responsable du groupe, **MH. Delcroix, P. Diethelm, C. Guillaumin, L. Josseran, J. Kerjean, V. Le Denmat, AL. Le Faou, B. Le Maître, S. Lequet, Y. Martinet, P. Rouzaud, JP. Santoni, D. Thomas**

Alliance contre le tabac  
13 rue Uzès – 75002 Paris  
[www.alliancecontreletabac.org](http://www.alliancecontreletabac.org)  
@FranceSANStabac  
accueil.act@gmail.com

<sup>9</sup> L'implantation, dans de nombreux pays, de boutiques spécialisées adaptant les codes des grandes boutiques de marque Nespresso® ou Apple® a clairement pour ambition de renormaliser le tabac et rendre acceptable aussi bien ces nouveaux produits du tabac que les anciens, et ne doit pas être autorisée pour faire la promotion d'un produit du tabac

<sup>10</sup> Art. 575 du Code Général des Impôts

<sup>11</sup> Liu X et al. Tob Control. 2018 Jan 26. pii: tobaccocontrol-2017-054054. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2017-054054

<sup>12</sup> Tabuchi T, et al. Tob Control 2017;0:1–9. doi:10.1136/tobaccocontrol-2017-053947



## Annexe 1

# LA « RÉDUCTION DES RISQUES » UN CHEVAL DE TROIE DE L'INDUSTRIE DU TABAC

## Définition de la « réduction des risques »

Selon la Mildeca<sup>13</sup>, la « réduction des risques » se réclame d'une démarche de santé publique pragmatique en ce qu'elle entend limiter les risques liés à la consommation d'une substance telle que le tabac, sans nécessairement avoir comme premier objectif le sevrage et l'abstinence.

Le passage de la cigarette brune à la cigarette blonde à filtre, puis aux cigarettes dites « légères » a été, à grand renfort de publicités, présenté il y a 50 ans comme une réduction des risques, sur la base d'extrapolations conduites à partir des analyses de la fumée recueillie dans des machines à fumer réglées selon des protocoles mis au point par les industriels. Les données cliniques ont depuis montré que ce changement de technologie de la cigarette ne diminuait en rien le risque vasculaire lié à la consommation de ces produits, qu'il changeait le type de cancer du poumon développé par les fumeurs de ces produits sans en modifier l'incidence ou la gravité et enfin que la consommation de ces cigarettes légères conduisait à des atteintes respiratoires différentes des autres tabacs fumés sans en diminuer la gravité.

## La plupart des tabacs chauffés produisent de la fumée

Les tabacs chauffés, tel que l'IQOS®, émettent des particules solides (black carbon, PM2.5, etc.) et du CO, même si leur production est quantitativement moins importante que celle produite par du tabac fumé.

## Il n'est pas scientifiquement établi que les tabacs chauffés réduisent le risque tabagique

Les cigarettiers revendiquent abusivement la notion de « réduction des risques » pour les tabacs chauffés. Cette allégation est mensongère car elle n'est à ce jour soutenue par aucune étude clinique en vie réelle. Réduire de 80 à 90% la quantité de fumée produite ne s'accompagne pas nécessairement d'une réduction des risques de cet ordre pour le fumeur.

**L'Alliance contre le tabac condamne la façon dont l'industrie du tabac s'approprie de façon abusive le concept clinique de « réduction des risques »** pour promouvoir les produits du tabac chauffé ; et rappelle que la législation internationale, européenne et française interdit d'affirmer qu'un produit du tabac fumé est moins dangereux qu'un autre.

## Annexe 2

# LE TABAC CHAUFFÉ

## Préhistoire : l'époque du charbon

A partir de 1988, devant les désastres sanitaires du tabac et la fin annoncée du tabagisme classique, les grandes compagnies du tabac essaient, sans véritable succès, de développer des tabacs produisant moins de fumée.

Le premier produit utilisant du charbon qui a donné lieu à un réel développement, est l'*Advance charcoal*® 1995, dispositif dans lequel la fumée du tabac était filtrée par du charbon actif.

Par la suite, *Premier*® (1988) et *Eclipse*® (1996) utilisent la combustion du charbon comme système de chauffe, sur le même principe que le fonctionnement d'une douille à chicha.

<sup>13</sup> <http://www.drogues.gouv.fr/comprendre/ce-qu-il-faut-savoir-sur/la-reduction-des-risques>

## Historique : les tabacs chauffés par une source électrique

Dès 1998, les premiers tabacs chauffés par résistance électrique *Accord®*, puis un an plus tard *Oasis®*, sont développés par Philip Morris. Déplaisant aux consommateurs, ces prototypes n'ont pas donné lieu à des développements très soutenus de la part de la multinationale et sont abandonnés.

Ce n'est qu'à partir de 2012, quand les fabricants ont constaté que les dispositifs de vapotage étaient capables de délivrer de façon efficace de la nicotine, qu'ils se sont mis à racheter, au niveau international, toutes les start-up de produits de la vape, sans dévoiler leur(s) objectif(s) : développer la vape ?, la « tuer » ? ou introduire un cheval de Troie afin de lutter, masqués, contre les restrictions de vente et d'utilisation du tabac dans certains pays ?

Une offensive mondiale des multinationales du tabac est lancée depuis 2013 visant à créer une confusion auprès des scientifiques, des décideurs, des médias et des usagers, sur les produits de la vape, afin de re-normaliser la consommation de tabac par le biais des tabacs chauffés (HNB et produits apparentés). On observe que les annonces qui prédisaient le remplacement du tabac par le dispositif de vapotage, font désormais l'éloge, avec le même appoint, des tabacs chauffés<sup>14</sup> produits d'avenir.

## Les tabacs chauffés et les produits apparentés sont assez disparates

Tous les produits de ce type comprennent :

- o Une recharge de tabac à usage unique qui est spécifique à chaque dispositif sous forme
  - De capsule
  - De stick (mini-cigarette)
- o Un appareil réutilisable qui permet de chauffer ou de vaporiser le tabac et les ingrédients associés

Les tabacs chauffés au charbon (*Accord®*; *Premier®*, puis plus récemment *Revo®*), fonctionnent de façon voisine à une chicha sans eau. La combustion du charbon permet de chauffer le tabac. Comme pour la chicha, la combustion du charbon produisait beaucoup de CO et de particules pour les deux premiers modèles. De plus les consommateurs se plaignaient d'un goût de brûlé et, en ce qui concerne le deuxième modèle il est apparu à l'usage que des particules de la barrière de poussière de verre entre le charbon et le tabac pouvaient être inhalées. Il n'a pas été identifié de données indépendantes sur la nouvelle *Revo®*.

Les tabacs chauffés par résistance électrique, qualifiés de « non-brûlés » ou « peu-brûlés » par les fabricants, apparus dès 1998, sont les plus nombreux. Certains ont été abandonnés (*Accord®*, *Oasis®*), d'autres semblent être en fin de vie (*Heatbar®*, *Ploom®*), alors que d'autres sont en phase de lancement (*IQOS®*<sup>15</sup>, *GLO®*).

Tous les tabacs chauffés par un système électrique comprennent un dispositif de chauffe réutilisable, vendu avec ou sans recharges de tabac, qui est toujours constitué :

- o D'une batterie,
- o D'une résistance chauffante,
- o D'un interrupteur de mise en marche avec souvent un contrôle de durée.

Le système de chauffe du tabac permet d'élever de façon variable la température du tabac :

- o Tous les systèmes de tabac chauffé sur le marché exigent une préchauffe avant prise de toute bouffée,
- o Tous les systèmes disponibles sont chauffés pour une série limitée de bouffées dans le temps,
- o Les températures de chauffe vont de 170°C à 950°C<sup>16</sup>,
- o Plus le produit chauffe, plus le CO des émissions est élevé (témoignant de l'existence d'une combustion).

Les cigarettes hybrides, apparues en 2017, fonctionnent sur la combinaison d'une vaporisation d'un liquide qui passe au travers du tabac spécialement préparé et imprégné de différents ingrédients. Sur le *Glo ifuse®*, le liquide vaporisé contient de la nicotine et le tabac est chauffé. Sur la *Ploom tech®*, le liquide ne contient pas de nicotine (législation suisse de ces liquides) et le tabac n'est pas chauffé. L'analyse des émissions dans des conditions standardisées de ces produits nécessite des études indépendantes.

## Le tabac chauffé est un produit du tabac

Aux **Etats-Unis**, la FDA a classé successivement la vape comme un médicament, puis comme un produit du tabac, et enfin comme un produit de consommation courante. La FDA gère l'ensemble des produits nicotinés : les médicaments, les produits du tabac, et les produits de consommation courante que sont les produits de la vape.

En **Europe**, la Directive sur les produits du tabac (2014/40/UE) définit :

<sup>14</sup> André Calantzopoulos, Directeur Général de PMI – Philip Morris International : "For the first time in history, we have products with the real potential to both accelerate harm reduction and grow our business" ; Consumer Analyst Group of New York (CAGNY) Conference February 17, 2016

<sup>15</sup> IQOS : I Quit Ordinary Smoking

<sup>16</sup> Compilation des données des fabricants.



- o Les tabacs fumés et tous les produits apparentés contenant, ne serait-ce que très partiellement, du tabac, sont des produits du tabac (ou des nouveaux produits du tabac) ;
- o Les tabacs chauffés non brûlés sont classés dans la directive 2014/40/UE comme des « nouveaux produits du tabac » (article 19) auxquels s'applique :
- o soit la législation des tabacs sans combustion (peu sévère),
- o soit la législation des tabacs fumés<sup>17</sup> (plus sévère).

Tout produit qui libère du CO doit être à ce titre considéré comme un tabac fumé, malgré les revendications opposées des industriels du tabac ;

- o La vape est réglementée comme un produit de consommation courante, même si en allant dans le détail de cette réglementation, elle est, par certains aspects, voisine de celle du tabac<sup>18</sup>.

En **France**, les quelques tentatives d'introduction du tabac chauffé ont été des échecs. De plus l'industrie de la vape est majoritairement indépendante de l'industrie du tabac.

## Certains nouveaux produits sèment la confusion

- En Grande-Bretagne, l'obtention, après enregistrement par l'Agence du médicament nationale, d'une mise sur le marché comme médicament pour un produit de la vape fabriqué par l'une des filiales de BAT (l'un des géants de l'industrie du tabac), l'*Evoke*®, témoigne de cette volonté de franchir la ligne rouge : « *Big Tobacco commercialise un médicament pour lutter contre le tabac !* <sup>19</sup>. »

- Le maximum de la confusion vient du cigarettier BAT avec son produit Hybride *Glo Ifuse*®. Ce produit vaporise un liquide qui traverse une petite quantité de tabac chauffé avant d'être inhalé : il combine donc les deux technologies, celle de la vape et celle du tabac chauffé. Ce produit vient d'être lancé en Roumanie, l'un des pays européens où le contrôle des produits du tabac par les autorités est encore peu encadré.

- Un produit hybride apparenté, la *Ploom tech*®, contient quant à lui un liquide sans nicotine afin de respecter la législation suisse, et le tabac n'est pas chauffé.

- Le grand espoir de profits financiers de Philips Morris est le produit de tabac chauffé *IQOS*® lancé depuis quelque temps en Suisse (berceau européen de l'industrie du tabac, où les liquides avec nicotine pour les dispositifs de vapotage sont interdits !). Ce produit est depuis peu commercialisé au Royaume Uni avec le clair dessein de semer la confusion entre ce HNB et les produits de la vape.

## Le marché du tabac chauffé et des produits apparentés est celui de l'addiction à la nicotine.

Afin de maintenir une addiction, il est important que des quantités importantes de nicotine soient délivrées sur des temps courts.

Les premiers tabacs chauffés-non-brûlés ne répondaient pas à cet impératif. En effet, chaque bouffée était prise en toute liberté, sans aucune nécessité de faire des shoots de nicotine, alors qu'une cigarette oblige à prendre une quinzaine de bouffées durant un temps court de l'ordre de 5 minutes.

Les shoots nicotiques sont en effet nécessaires pour conditionner le cerveau des fumeurs et maintenir sans cesse une forte addiction nicotinique. A l'inverse, une prise régulière de bouffées au fil de la journée, comme en apportent les substituts nicotiques ou les vapeuses, ne produit pas de pic de nicotine, ce qui explique la baisse progressive des besoins en nicotine.

Non, l'industrie du tabac n'est pas une industrie comme les autres. Le cœur de son métier est de vendre du tabac qui tue plus de 200 Français chaque jour et génère une forte morbidité. Elle a provoqué, selon l'OMS, 100 millions de morts prématurées au XX<sup>ème</sup> siècle, chiffre qui devrait être en forte augmentation au XXI<sup>ème</sup> siècle.

L'industrie du tabac a montré ces cinq dernières années sa puissance sournoise de désinformation scientifique, sélectionnant les études et données présentées, et se jouant en permanence des réglementations restrictives concernant les produits du tabac.

Une ligne rouge doit être tracée entre les produits qui contiennent du tabac, qui sont par définition des produits du tabac, et les produits qui n'en contiennent pas.

Après les tromperies des filtres, puis des cigarettes légères, tout nouveau produit, tel que le tabac chauffé et les produits apparentés, doit être analysé en toute indépendance, avec précaution et grande attention.

<sup>17</sup> Directive 2014/40/UE, Article 19

<sup>18</sup> Directive 2014/40/UE Article 20 et Code de la santé publique article 3513

<sup>19</sup> Ce produit n'a finalement pas été commercialisé (produit dépassé au moment où il a obtenu l'Autorisation de Mise sur le marché comme médicament) mais a donné lieu à beaucoup de communication.



**Le 12<sup>e</sup> Congrès national de la SFT se tiendra du jeudi 29 au vendredi 30 novembre 2018 à Montpellier, sur le thème : « La tabacologie au cœur de la santé ».**

Lieu : Corum, Montpellier

Site du congrès : [www.csft2018.com](http://www.csft2018.com)

Programme : [disponible en ligne](#).

Renseignements : Carte Blanche  
7, chemin d'En Barbaro, F-81710 Saïx  
Tél. +33 (0)5 63 72 31 00  
[contact@csft2018.com](mailto:contact@csft2018.com)

## **Mot de la Présidente SFT**

### **Dr Anne-Laurence Le Faou, présidente de la Société Francophone de Tabacologie**

*C'était il y a six ans... La Cour des Comptes, dans son rapport de décembre 2012 portant sur l'évaluation de la politique de lutte contre le tabagisme entre 2000 et 2010 avait souligné que les plans gouvernementaux n'avaient pas assez investi en tabacologie. De fait, la prise en charge du sevrage tabagique en France doit être enfin valorisée car elle constitue un investissement. Depuis 1997, il y a maintenant plus de vingt ans, les études coût-efficacité américaines et britanniques portant sur l'aide au sevrage tabagique ont montré que le tabagisme comptait pour 15 % des dépenses de santé et qu'en conséquence, les gouvernements ne pouvaient que mesurer l'intérêt de l'aide au sevrage tabagique, même si les aspects de santé publique ne leur paraissaient que secondaires.*

*Les échéances à venir peuvent permettre de réaliser une politique proactive de lutte contre le tabagisme : le Projet de Loi de Financement de la Sécurité Sociale 2019, l'application du nouveau Plan national de lutte contre les addictions de la MILDECA, le Plan National de Réduction du Tabagisme 2 et la stratégie nationale de santé 2018-2022, mettant l'accent sur la promotion de la santé et la prévention. Enfin, l'édition Moi(s) sans tabac 3 sera à nouveau un moment fort de l'année 2018.*

*Cependant, trois axes essentiels sont à développer outre les mesures de taxation :*

- *La formation des professionnels de santé au cours de leur cursus par des enseignements à la fois théoriques et pratiques. La formation doit concerner tous les cursus initiaux des professionnels de santé et sociaux ainsi que la formation continue. Pour cela, il serait important que des postes fléchés puissent être créés car l'ampleur du retard est considérable ;*
- *Le développement des centres spécialisés de tabacologie pour recevoir les fumeurs en lien avec le médecin traitant. En 1999, une enveloppe financière nationale de 3,5 millions d'euros sur trois ans distribuée au niveau régional, avait conduit à initier environ 500 consultations spécialisées en France, la consultation pouvant se réduire à une demi-journée par hôpital. Ainsi, les consultations de tabacologie ne couvrent encore qu'en faible partie les besoins pour l'aide à l'arrêt des fumeurs. Or plus la prise en charge augmente en intensité, plus le taux de réussite du sevrage augmente. En outre, certains groupes de fumeurs ont besoin de prises en charge intensives : les patients précaires, les femmes enceintes, les patients psychiatriques, les patients avec comorbidité somatique liés au tabac et les fumeurs avec co-addictions. En outre la systématisation de la prise en charge des fumeurs en pré-opératoire et à l'admission dans les établissements de santé et médico-sociaux permettrait d'élargir encore les opportunités de tentatives d'arrêt.*
- *La recherche en tabacologie permettra seule d'avancer qu'il s'agisse de la recherche fondamentale, la recherche clinique, la recherche « en vie réelle » dans les conditions de pratique quotidienne ainsi que la recherche en sciences humaines et sociales.*



*De fait, on observe une spécificité du comportement tabagique en France par rapport aux pays voisins, pays dont la prévalence tabagique est plus faible avec parfois pourtant, un niveau de prix plus faible.*

*Pour faire de la lutte contre le tabagisme une priorité, il est nécessaire de reproduire la politique britannique de lutte contre le tabac en tenant compte des spécificités de notre système de santé : formation structurée, nécessité de fléchage de postes titulaires hospitaliers et hospitalo-universitaires pour développer ce champ addictologique afin de participer à des travaux de recherche et structurer un enseignement afin d'attirer des jeunes.*

*À cet égard, et pour éviter que le « Service sanitaire » des étudiants des professions de santé ne vienne encore renforcer les inégalités de santé par manque de formation, la Société Francophone de Tabacologie recommande que, le tabagisme, déterminant majeur de santé, soit systématiquement enseigné lors de ces six semaines d'immersion en prévention primaire et que les actions menées sur ce thème soient à la fois basées sur des preuves, menées avec rigueur et évaluées.*

*Tenant compte de ces points, notre congrès montpelliérain abordera l'actualité de la formation et de la recherche en tabacologie : état des connaissances sur le vaporisateur personnel ou vape, tabac et maladies cardiovasculaires, tabac et diabète, effets méconnus du tabac sur la santé, tabac et poumon, tabac et cancer. Nous accueillerons comme à l'habitude, les sessions sages-femmes et infirmières, professions indispensables à la prise en charge du sevrage tabagique. Les étudiants des diplômes inter-universitaires de tabacologie concourront au prix du meilleur mémoire de l'année et les posters nous permettront de visualiser les travaux des équipes !*

*Je vous souhaite un excellent congrès et serai très contente de vous retrouver tous.*

---

Tab'Actu

10<sup>ème</sup>  
Rencontre  
annuelle

6 Décembre 2018

Domaine de l'Asnée  
Salle Rome

VILLERS-lès-NANCY  
11 rue de Laxou – 54 600

CHRU DE NANCY  
Unité de Coordination de Tabacologie  
Bâtiment des spécialités médicales Philippe Canton  
Rue du Morvan - 54 211 Vandœuvre-lès-Nancy  
TEL : 03 83 15 34 08 FAX : 03 83 15 35 41  
www.a.spinosa@chru-nancy.fr

Association des Lorrains Tabacologie

10<sup>e</sup> rencontre annuelle de l'AALT, l'Association des acteurs lorrains en tabacologie

Le 6 décembre 2018

Contact :

TEL : 03 83 15 34 08 - FAX : 03 83 15 35 41

MEL : a.spinosa@chru-nancy.fr

[L'Alliance contre le tabac](#) et ses membres tiendront à Paris, **le mardi 11 décembre prochain**, la deuxième édition de leur rencontre.

Au programme (sous réserve de modifications) :

- un décryptage du "ENDGAME", notion anglo-saxonne qui exprime la "sortie du tabac"
- une mise en perspective des initiatives internationales favorisant la "sortie du tabac"
- une analyse des freins existants, mais aussi des opportunités à saisir, pour atteindre les objectifs d'une "France sans tabac"

Le programme détaillé et le lieu vous seront précisés dès l'ouverture des inscriptions.



---

## OFFRES D'EMPLOI

**Médecin tabacologue** à temps partiel (0,1 ETP) au service des consultations externes de l'Hôpital Stell à Rueil Malmaison (Hauts-de-Seine).

Contact :

Dr BOUKHSIBI Fatima, chef de pôle, [fatima.boukhsibi@ch-rueil.fr](mailto:fatima.boukhsibi@ch-rueil.fr)

1 rue Charles Drot, 92500 Rueil-Malmaison

L'Unité de coordination de tabacologie de l'Hôpital Paul Brousse (Villejuif, Val-de-Marne) recherche un **médecin tabacologue** pour un poste de praticien attaché (2 vacations par semaine).

Prérequis : diplôme interuniversitaire de tabacologie.

Missions du poste : consultations externes (patients externes et personnels) ; liaison dans les services suivants : centre hépatobiliaire, service de cancérologie, service d'hépatogastroentérologie ; participation au staff mensuel de l'Unité ; informations du personnel médical et paramédical de l'établissement ; participation aux travaux de recherches de l'UCT.

L'UCT comprend un PH temps plein, deux praticiens attachés, une IDE tabacologue temps plein, une secrétaire temps plein, un temps psychologue. Ses missions sont : consultations externes ; liaison ; enseignements ; recherche. L'UCT est l'une des unités du département d'addictologie et de psychiatrie du Pr Benyamina. Le service d'addictologie (Centre d'enseignement, de recherche et de traitements des addictions - CERTA) prend en charge toutes les addictions avec ou sans produit, adolescents et adultes.

Contact :

Dr Patrick Dupont, Praticien hospitalier tabacologue, CERTA, APHP, GHU Paris Sud, Site Paul Brousse, 12, avenue P. Vaillant-Couturier, F-94800 Villejuif, Tél. 01 45 59 69 25, [patrick.dupont@aphp.fr](mailto:patrick.dupont@aphp.fr).

Consultez les offres d'emploi sur le site de la SFT :

<http://societe-francophone-de-tabacologie.org/emplois1.html>

---

## INFORMATIONS

### **Mois sans tabac : place à l'édition 2018 !**

La troisième édition du #MoisSansTabac débute ce 1<sup>er</sup> novembre 2018 et se poursuivra jusqu'à la fin du mois. L'occasion ou jamais d'arrêter de fumer !

[Toutes les infos sur le site du Mois sans tabac.](#)



### **Santé Publique France : mauvaise dynamique pour le tabagisme féminin**

L'évolution récente des pathologies liées au tabac chez les femmes est préoccupante, alerte Santé Publique France dans l'éditorial du dernier BEH. Le numéro est entièrement dédié au tabagisme féminin et ses conséquences.

[Bulletin épidémiologique hebdomadaire du 30 octobre 2018.](#)

### **Formation Addiction au Tabac & TCC**

Proposée par l'IFFORTHECC, elle aura lieu les 8 et 9 février 2019 à Aix-en-Provence.

Toutes les informations pratiques, programmes et tarifs sont [en ligne](#).

  
treatobacco.net

Independent, authoritative information on the treatment of tobacco dependence

<http://www.treatobacco.net/>

## ECSMOKE : l'essai contrôlé randomisé vape vs varénicline recrute des participants

Cher.e.s Ami.e.s et Collègues,

Vous connaissez bien la cigarette électronique. Il y a plus d'un million d'utilisateurs quotidiens en France. Toutefois, le rapport bénéfice/risque de ce produit de consommation n'est pas clairement établi.

Nous avons obtenu un financement PHRC en 2016 pour [une étude contrôlée](#), randomisée comparant la cigarette électronique avec nicotine à son placebo ainsi qu'à la varénicline. C'est une étude à double placebo (e-liquide et comprimés).

Nous devons randomiser au moins 650 fumeurs le plus rapidement possible pour conclure avec confiance sur l'efficacité comme aide à l'arrêt du tabac et sur la tolérance.

Si vous avez des fumeurs qui souhaitent participer vous pouvez les diriger vers les centres de l'étude (consultations de sevrage tabagique) listés sur l'affiche ci-dessous.

Vous pouvez aussi me contacter si vous avez des questions au 01 42 16 16 78 ou m'envoyer un email : [ivan.berlin@aphp.fr](mailto:ivan.berlin@aphp.fr).

Bien à vous,  
Ivan Berlin

REJOINDRE

### Étude clinique ECSMOKE

L'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris - AP-HP - organise une étude visant à évaluer la cigarette électronique comme aide au sevrage tabagique

- Si vous êtes fumeur(se) et vous fumez au moins 10 cigarettes par jour depuis au moins un an
- Si vous êtes motivé(e) pour arrêter de fumer
- Si vous avez entre 18 et 70 ans

Alors vous pourriez participer à cette étude nationale qui se déroule dans plusieurs centres hospitaliers spécialisés dans le sevrage tabagique.

Vous bénéficierez pendant 6 mois d'un suivi rapproché et de conseils d'aide à l'arrêt des cigarettes par des professionnels de santé spécialisés dans le sevrage tabagique.

ET

Vous recevrez gratuitement :  
- La cigarette électronique et ses liquides (avec ou sans nicotine)  
- 4 comprimés par jour (le médicament de référence d'aide au sevrage tabagique ou sa version placebo)

Pour plus de renseignements, rendez-vous sur [aphp.fr](http://aphp.fr) ou contactez l'hôpital le plus proche de vous et qui participe à ce projet national

- Hôpital Pitié-Salpêtrière AP-HP, Paris (centre coordinateur) : 06 22 93 86 09
- Hôpital Paul-Brousse AP-HP, Villejuif : 01 45 59 32 60
- Hôpital Antoine-Béclère AP-HP, Clamart : 01 41 07 95 95
- Centre hospitalier Laborit (CHL), Poitiers : 05 49 01 43 43
- CHU de Caen : 02 31 06 49 82
- Hôpital Saint Joseph Saint Luc, Lyon : 04 78 61 88 68
- Dispensaire Emile Roux, Clermont Ferrand : 04 73 14 50 80
- Hôpital Saint Louis, CH La Rochelle : 05 46 45 52 80
- CHU de Nîmes : 04 66 68 42 75
- CHU d'Angers : 02 41 35 58 45
- Hôpital Calmette CHRU de Lille : 03 20 44 55 38
- Hôpital de Brabois, CHU de Nancy : 03 83 15 48 00



© Direction de la communication AP-HP - Juin 2018

ASSISTANCE  
PUBLIQUE  HÔPITAUX  
DE PARIS

---

## VU SUR LE NET

Quelques liens de nouvelles qui ont fait la une du net ce mois-ci.

[CNCT : dernières actus](#)

[Mois sans tabac : les Français prêts à arrêter de fumer ?](#)

[Le tabac tue de plus en plus de femmes](#)

[Une étude va évaluer l'efficacité de la cigarette électronique pour arrêter de fumer](#)

[Tabac : voici les régions de France où l'on fume le plus](#)

[Les cigarettiers tentent encore de résister à l'OMS](#)

[Le principal fabricant de tabac incite à arrêter la cigarette pour passer à la vapoteuse](#)

[Tabac : la lutte anti-mégots s'intensifie](#)

[Le tabac aussi responsable des gaz à effet de serre](#)

---

## CONTACT

Pour toute annonce (congrès, symposium, offre d'emploi...), merci de l'adresser à Alice Deschenau :  
[alice.deschenau@qh-paulquiraud.fr](mailto:alice.deschenau@qh-paulquiraud.fr)