

- [Tabagisme actif : un risque majoré d'infections respiratoires par 5 virus, dont un coronavirus saisonnier](#)

**Current Smoking and Risk of Coronavirus Infection and Illness in a Highly Controlled Challenge Study: A Re-analysis of the British Cold Study.** Dove M, Leistikow B, Khan N et coll. *Nicotine and Tobacco Research*, 2022, XX, 1–4 <https://doi.org/10.1093/ntr/ntac148>

L'analyse des premières vagues de la pandémie COVID a montré que le tabagisme – qu'il soit actif ou sevré – majore le risque de formes graves d'infection à SRAS-CoV-2. Mais que peut-on conclure quant au risque d'infections toutes formes confondues ? Cette question reste d'actualité alors que la 9<sup>ème</sup> vague touche, en cette fin d'année 2022, la plupart des pays d'Europe. Pour y répondre, Mélanie Dove et coll. (Davis, Etats-Unis) s'est appuyée sur une expérimentation très particulière : British Cold Study (BCS), seule étude de haute qualité réalisée à ce jour dans laquelle des volontaires sains ont été exposés expérimentalement à des virus respiratoires - dont un coronavirus. Ce travail a été réalisé entre 1986 et 1989 et a inclus 399 participants mis à l'isolement 48 h avant que leur soit inoculé un virus respiratoire : rhinovirus (type 2, 9 ou 14), VRS ou coronavirus saisonnier 229E. L'isolement post-inoculation a duré une semaine au cours de laquelle des prélèvements ont été effectués régulièrement.

Une première analyse de BCS a révélé une probabilité accrue d'infection et de maladie respiratoire chez les fumeurs actuels par rapport aux non-fumeurs. Mais d'une part, les odds ratios retrouvés sont susceptibles d'amener à surestimer la force de l'association si l'événement n'est pas rare (> 10 % de la population) ; d'autre part, aucune analyse par type de virus n'avait été initialement proposée. D'où l'idée de préciser les risques relatifs entre le tabagisme, l'infection et la maladie, et de déterminer si ces associations différaient pour les coronavirus par rapport aux autres virus.

Chez les participants de l'étude, les femmes étaient sur-représentées (61,7 %), tout comme les personnes non mariées (66,1 %), et l'âge moyen était de 33,6 ans. Plus d'un quart (25,7 %) des participants avaient au moins une formation universitaire. La majorité des volontaires n'était pas en surpoids (IMC < 25 pour 73,5 % d'entre eux). La plupart d'entre eux vivaient avec au moins un colocataire (un : 59,6 %, deux : 33,3 %). Enfin, plus d'un quart des participants étaient des fumeurs actifs (28,3 %) et près des deux tiers ont déclaré boire de l'alcool (62,8 %).

La plupart des participants (82,3 %) a développé une infection confirmée en laboratoire, avec une proportion plus élevée d'infections chez les fumeurs actifs (88,4 %) que chez les non-fumeurs (79,9 %). Dans le modèle entièrement ajusté, le risque d'infection – tous virus confondus - était majoré de 12 % (IC à 95 % : 1 %, 25 %) chez les fumeurs actifs par rapport aux non-fumeurs. En revanche, le risque d'infection spécifique au coronavirus 229E n'était pas, en termes statistiques, significativement différent dans ces deux populations (RR : 1,22, IC à 95 % : 0,91, 1,63). L'association entre le tabagisme actif et l'infection n'était pas modifiée par le type de virus (terme d'interaction  $p = 0,44$ ).

**Table 1.** Association Between Smoking and Respiratory Virus Infection and Illness, British Cold Study

	n	Percent	Model type			
			Model 1 (n = 396)	Model 2 (n = 396)	Model 3 (n = 396)	Model 4 (n = 373)
<b>Infection</b>						
Total	396	82.3				
Smoker						
Yes	112	88.4	1.11 (1.01, 1.21)	1.10 (1.00, 1.21)	1.09 (0.99, 1.19)	1.12 (1.01, 1.25)
No	284	79.9	ref	ref	ref	ref
Coronavirus 229E	55	90.9				
Smoker						
Yes	20	95.0	1.07 (0.92, 1.25)	1.06 (0.89, 1.27)	1.19 (0.94, 1.51)	1.22 (0.91, 1.63)
No	35	88.6	ref	ref	ref	ref
Other viruses	341	80.9				
Smoker						
Yes	92	87.0	1.10 (1.0, 1.22)	1.10 (0.99, 1.22)	1.09 (0.98, 1.22)	1.14 (1.01, 1.28)
No	249	78.7	ref	ref	ref	ref
<b>Illness</b>						
Total	396	38.1				
Smoker						
Yes	112	42.0	1.15 (0.88, 1.50)	1.19 (0.91, 1.57)	1.13 (0.86, 1.47)	1.48 (1.11, 1.96)
No	284	36.6	ref	ref		
Coronavirus 229E	55	61.8				
Smoker						
Yes	20	60.0	0.95 (0.62, 1.48)	0.95 (0.63, 1.44)	1.11 (0.68, 1.80)	1.14 (0.62, 2.08)
No	35	62.9	ref	ref	ref	
Other viruses	341	34.3				
Smoker						
Yes	92	38.0	1.16 (0.84, 1.58)	1.18 (0.85, 1.64)	1.14 (0.83, 1.58)	1.49 (1.06, 2.10)
No	249	32.9	ref	ref	ref	

Model 1 = unadjusted.

Model 2 = adjusted for age and sex.

Model 3 = additionally adjusted for allergy to food or drug, season, number of roommates, virus type.

Model 4 = additionally adjusted for seropositivity for the viruses before the challenge, number of infected roommates, education, BMI, and alcohol consumption.

Participants were classified as smokers if the average of two serum cotinine measurements was 15 ng/mL or higher or if they self-reported being a current smoker.

Other viruses included RSV, RV 14, RV 9, and RV 2.

*Association entre le tabagisme et l'infection et la maladie par le virus respiratoire, étude britannique sur le froid*

*Modèle 1 = non ajusté.*

*Modèle 2 = ajusté sur l'âge et le sexe.*

*Modèle 3 = ajusté sur l'âge, le sexe, l'allergie à un aliment ou un médicament, la saison, le nombre de colocataires, le type de virus.*

*Modèle 4 = ajusté sur l'âge, le sexe, la séropositivité pour les virus avant le test de provocation, le nombre de colocataires infectés, l'éducation, l'IMC et la consommation d'alcool.*

Il s'agit de la première étude de haute qualité à montrer que les fumeurs actifs, comparés aux non-fumeurs, présentent un risque accru d'infection par un virus des voies respiratoires confirmée en laboratoire (RR = 1,12, 95 % C.I. 1,01-1,25) ainsi que de maladie cliniquement diagnostiquée (RR = 1,48, 95 % C.I. 1,11-1,96). Pour les 55 participants atteints du coronavirus 229E, le risque était similaire entre fumeurs actifs et non-fumeurs. Ces résultats concernant l'association entre le tabagisme et la maladie sont superposables aux conclusions de l'étude BCS originale : odds ratios ajustés de 2,08 (IC à 95 % : 1,18, 3,70). Pour les auteurs, les risques relatifs entièrement ajustés et les intervalles de confiance à 95 % rapportés pour l'infection (1,12, IC à 95 % : 1,01, 1,25) et la maladie (1,48, IC à 95 % : 1,11, 1,96) fournissent une estimation de l'ampleur de l'association pour les 5 virus respiratoires testés.

Il est aussi souligné qu'on ne dispose pas encore d'études de provocation de haute qualité avec le SRAS-CoV-2. D'autres travaux plus récents portant sur le COVID-19 ont livré des conclusions voisines, bien que leur qualité soit inférieure à celle de la BCS, dans de larges proportions. Là aussi, les auteurs insistent sur le fait que la cessation tabagique peut avoir un impact bien réel en termes de santé publique, en particulier dans un pays comme les États-Unis où la population compte plus d'un quart de fumeurs. Il serait évidemment utopique de vouloir les convaincre tous d'abandonner la cigarette, mais il n'en reste pas moins que la charge des infections virales pourrait clairement encore être abaissée.

L'avis du Comité de rédaction :

Des études avec les anciens coronavirus tels que le MERS ou autres montraient déjà le risque accru chez les fumeurs : par exemple, Alraddadi BM et al. *Emerg. Infect. Dis.* 2016; 22, 49–55.

## ● Incitations financières à l'arrêt du tabac : un succès aussi au Royaume-Uni

**Effect of financial voucher incentives provided with UK stop smoking services on the cessation of smoking in pregnant women (CPIT III): pragmatic, multicentre, single blinded, phase 3, randomised controlled trial.** Tappin D, Sinclair L, Kee F et coll. *BMJ* 2022;379:e071522 <http://dx.doi.org/10.1136/bmj-2022-071522>

Alors que la proportion de femmes fumant pendant la grossesse a diminué de moitié au cours des 20 dernières années au Royaume-Uni, quelles approches peut-on tenter chez les plus réticentes ? Aux Etats-Unis – et plus récemment en France (Berlin I, Berlin N, Malecot M, Breton M, Jusot F, Goldzahl L. Financial incentives for smoking cessation in pregnancy: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 2021;375:e065217. doi:10.1136/bmj-2021-065217), des interventions s'appuyant sur des incitations financières ont prouvé leur intérêt sur le taux de sevrage et sur le poids de naissance. Restait à démontrer que ce type d'aide au sevrage peut être étendu à d'autres pays. David Tappin et coll. (Glasgow, Royaume-Uni) ont ainsi choisi d'analyser l'efficacité, le rapport coût-efficacité, la généralisation et l'acceptabilité d'incitations financières pour le sevrage tabagique pendant la grossesse, chez des femmes déjà prises en charge par les services du NHS d'aide au sevrage, dans le cadre d'un essai pragmatique, multicentrique, en simple aveugle, contrôlé et randomisé de phase 3 (Cessation in Pregnancy Incentives Trial phase 3 (CPIT III)).

Du 9 janvier 2018 au 4 avril 2020, 4 032 femmes enceintes ont répondu à un questionnaire sur leur tabagisme. Parmi elles, 3 088 (76,6%) n'étaient pas éligibles ou ont refusé leur consentement à l'étude. 944 participantes ont été recrutées (incitations n=472 ; bras contrôle n=472) dans 7 établissements de soins primaires et secondaires en Écosse, en Irlande du Nord et en Angleterre (avec les effectifs suivants recrutés dans les 7 centres n=468, 267, 77, 43, 34, 28, 2). L'âge moyen des participantes au moment de la randomisation était de 27,9 ans (écart-type 5,8) et l'âge gestationnel moyen de 11,3 semaines (écart-type 3,3). 351 (37,2 %) des participantes ont déclaré utiliser un substitut nicotinique et 171 (18,1 %) qu'elles vapotaient.

Les participantes du bras témoin se sont vues proposer les services habituels d'arrêt du tabac : conseils par des soignants formés aux thérapies axées sur le sevrage et offres gratuites de substitution nicotinique. L'intervention consistait à proposer le soutien usuel des services d'arrêt du tabac et à ajouter jusqu'à 400 £ (455 €) de bons d'achat en 4 étapes (inclusion, 4 semaines et 12 semaines après inclusion, 34 à 38 semaines de gestation). L'objectif principal était la mesure de l'arrêt du tabac auto-déclaré en fin de grossesse (entre 34 et 38 semaines de gestation) corroboré par la mesure de la cotinine salivaire (et l'anabasine en cas d'utilisation de substituts nicotiniques).

Les participantes ont atteint la fin de grossesse entre le 31 mai 2018 et le 11 septembre 2020 - en pleine période épidémique COVID - avec une gestation moyenne de 36,0 semaines (écart type de 1,2 semaine). Au total, 843 (89,3%) femmes ont fourni une auto-déclaration et une vérification biochimique du statut tabagique : 412 (87,3%) dans le groupe incitation, 431 (91,3%) dans le groupe témoin. Le sevrage a été confirmé chez 126 des 471 (26,8 %) participantes du bras intervention contre 58 des 470 (12,3 %) femmes contrôles (odds ratio ajusté 2,78 (intervalle de confiance à 95 % 1,94 à 3,97 ; P<0,001)).

**Table 2 | Primary outcome derivation and primary analysis in pregnant smokers using stop smoking services in the trial, by study group. Data are number (%) of participants**

Primary outcome	Financial incentives	Control
<b>Self-reported smoking status</b>		
Non-smoker	169/472 (35.8)	87/472 (18.4)
Smoker	267/472 (56.6)	360/472 (76.3)
Missing self-report (assumed to be smoking):	36/472 (7.6)	25/472 (5.3)
No contact	25/36 (69.4)	16/25 (64.0)
Withdrew*	11/36 (30.6)	9/25 (36.0)
<b>Saliva test changed outcome from non-smoker to smoker</b>		
Yes	19/169 (11.2)	13/87 (14.9)
No	126/169 (74.6)	58/87 (66.7)
Multiple appointments missed for saliva test (assumed to be smoking)	24/169 (14.2)	16/87 (18.4)
<b>Biochemically verified smoking status (primary analysis)†</b>		
Non-smoker	126/471 (26.8)	58/470 (12.3)
Smoker	345/471 (73.2)	412/470 (87.7)

\*Includes one case and two controls who asked for their data to be removed.  
†Adjusted odds ratio 2.78 (95% confidence interval 1.94 to 3.97); P<0.001.

*Objectif principal chez les fumeuses enceintes utilisant les services d'arrêt du tabac de l'essai, par groupe d'étude.*

Les auteurs ont aussi analysé des objectifs secondaires tels que le sevrage 6 mois après l'accouchement, lequel sevrage était majoré significativement dans le bras incitation ( $p < 0,001$ ). Par ailleurs, le poids de naissance des bébés (disponible chez 443 (94%) des 471 participantes du bras intervention (moyenne de 3,18 kg (écart-type 0,61)) et de 450 (96%) des 470 contrôles (3,13 kg (écart-type 0,60)) n'était pas significativement différent (différence moyenne de 0,05 kg (intervalle de confiance à 95% -0,03 à 0,13,  $P = 0,21$ )). Une analyse de l'effet causal moyen a fait état d'une différence cliniquement importante, mais non significative, dans le sous-ensemble des participantes qui ont respecté leur allocation de traitement (différence moyenne ajustée de 0,31 kg (augmentation du poids de naissance de 10 %) ; intervalle de confiance à 95 % de -0,18 à 0,80 kg ;  $P = 0,22$ ).

**Table 3 | Secondary outcome analyses in pregnant smokers using stop smoking services in the trial, by study group. Data are number or number/total number (%) of participants unless stated otherwise**

Secondary outcome	Financial incentives		Control		Adjusted odds ratio (95% CI)	P value
	No with data*	No/total No (% non-smokers)	No with data	No/total (% non-smokers)		
Engaged with service and set stop smoking date	469	335/469 (71.4)	470	301/470 (64.0)	1.42 (1.06 to 1.92)	0.02
Carbon monoxide verified non-smoker at four weeks after stop smoking date	302	162/471 (34.4)	191	62/470 (13.2)	4.11 (2.85 to 5.92)	<0.001
Biochemically verified point as not smoking at six months postpartum	267	21/348 (6.0)	259	15/342 (4.4)	1.39 (0.69 to 2.79)	0.36
Biochemically verified continuous as not smoking at six months post partum	267	20/348 (5.7)	259	15/342 (4.4)	1.32 (0.65 to 2.67)	0.44
Preterm birth (exploratory)	446	—	453	—	—	—
Term ( $\geq 37$ weeks)	—	406/446 (91.0)	—	423/453 (93.4)	NA	NA
Preterm ( $\geq 32$ to $< 37$ weeks)	—	33/446 (7.4)	—	26/453 (5.7)	NA	NA
Very preterm ( $\geq 28$ to $< 32$ weeks)	—	5/446 (1.1)	—	3/453 (0.7)	NA	NA
Extreme preterm ( $< 28$ weeks)	—	2/446 (0.4)	—	1/453 (0.2)	NA	NA

CI=confidence interval. NA=not calculated because statistical analysis plan indicated a descriptive summary only.

\*Number of participants with data indicates the number where the research team could collect the data from staff at stop smoking services and from patient notes. The data are almost complete from those who engaged with stop smoking services but the data are less complete in some instances because the Russell standard had been adopted and participants without data were assumed to be smokers. 6 months post partum, the denominator for non-smokers is the number of participants who had reached that stage by the end of data collection.

*Analyse des objectifs secondaires chez les fumeuses enceintes utilisant les services d'aide à l'arrêt du tabac dans le cadre de l'essai, par groupe d'étude. Les données sont exprimées en nombre ou en nombre/nombre total (%) de participantes, sauf indication contraire.*

Cinquante-huit participantes (incitation  $n = 39$  ; contrôle  $n = 19$ ) ont présenté 61 événements indésirables graves ( $n = 42$  ;  $n = 19$ ). Ces événements comprenaient : 17 fausses couches ( $n = 12$  ;  $n = 5$ ), quatre mort-nés ( $n = 2$  ;  $n = 2$ ), cinq interruptions de grossesse ( $n = 4$  ;  $n = 1$ ) dont deux pour des malformations congénitales (incitation  $n = 2$ ),

trois décès néonataux (n=2 ; n=1), une anomalie congénitale dans le groupe des incitations, un décès par surdose de médicaments d'une participante du groupe des incitations, une naissance prématurée (nécessitant une admission à l'hôpital ou prolongeant l'admission à l'hôpital) dans le groupe des incitations, et cinq admissions liées au covid-19 (n=4 ; n=1).

Les auteurs proposent en conclusion de réaliser une méta-analyse avec l'essai de faisabilité et l'essai français afin de préciser l'impact des incitations financières sur le poids de naissance des enfants.

L'analyse des résultats met en exergue le fait que 27 % des femmes du groupe d'intervention et 12 % du groupe contrôle avaient abandonné la cigarette avant l'accouchement... mais aussi que la majorité des femmes qui avaient arrêté de fumer au cours de leur grossesse avaient malheureusement recommencé par la suite. De toute évidence, une incitation financière ne suffit pas à résoudre les problématiques tabagiques sur le long terme. La question de savoir si la poursuite des incitations financières après la naissance peut avoir un impact sur la reprise ou non du tabagisme après la fin de la grossesse reste actuellement à l'étude.

#### **L'avis du Comité de rédaction :**

**Les conditions d'obtention des bons d'achat différent de l'étude française (Berlin et coll. qui ne récompensaient l'assiduité aux visites et l'abstinence) car l'étude écossaise proposait : 50 £ pour s'engager dans le sevrage, 50 £ pour définir une date d'arrêt, 100 £ en cas d'abstinence à 12 semaines, 200 £ si Co négatif à l'âge gestationnel (34-38 SA).**

## ● Fonction endothéliale et exposition aux produits de la fumée de cigarette : une étude mécanistique

**Impairment of Endothelial Function by Cigarette Smoke Is Not Caused by a Specific Smoke Constituent, but by Vagal Input From the Airway** Nabavizadeh P, Liu J, Rao P *et coll.* *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2022;42:1324–133. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/ATVBAHA.122.318051>

Pooneh Nabavizadeh et coll. (San Francisco, Etats-Unis), dans *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, se sont penchés sur un phénomène qu'ils ont ainsi formulé : pourquoi un nombre croissant de produits inhalés à base de tabac et de marijuana, y compris les produits combustibles, les vaporisateurs à chaleur sèche, les produits à base de tabac chauffé et la vape, altèrent-ils tous de façon aiguë la fonction endothéliale chez le rat ou chez l'homme malgré les différences fondamentales identifiables entre les différents produits ?

Ils ont alors proposé une étude animale afin de répondre à la question posée.

Dans un premier temps, chez le rat, les auteurs ont analysé l'impact de constituants de la fumée sur la dilatation artérielle médiée par le flux (FMD) et ils ont conclu que les gaz d'aldéhyde et les particules de carbone inerte semblaient être les plus responsables de l'effet sur la fonction endothéliale.

Ils ont ensuite mesuré la FMD avant et après l'inhalation de fumée de cigarettes de recherche contenant un taux de nicotine normal et réduit (rendement de 0,02 mg de nicotine/cigarette contre 0,72 mg de nicotine/cigarette pour le produit à nicotine classique), avec et sans menthol, ainsi que 2 des principaux gaz aldéhydes présents dans la fumée et l'aérosol de vape (acroléine et acétaldéhyde) et des nanoparticules de carbone inertes.

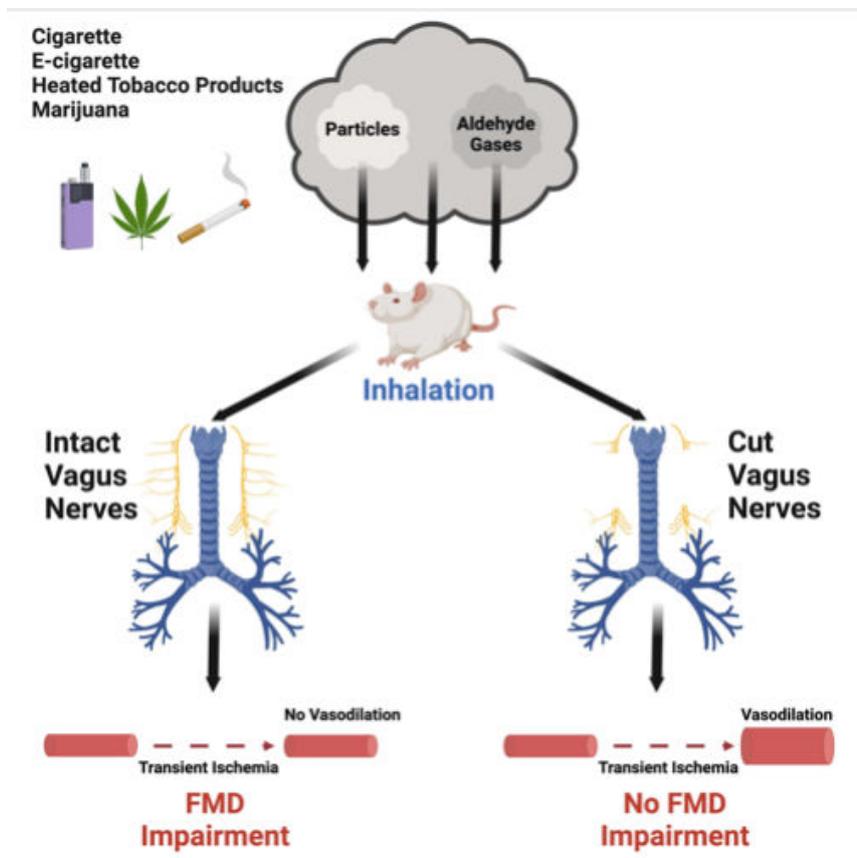
La FMD a été réduite par les 4 types de cigarettes de recherche, l'ampleur de la réduction allant de 20 à 46 % selon le type de cigarette. Bien que la nicotine ne soit pas indispensable à l'altération de la FMD, des niveaux plus élevés de nicotine dans la fumée étaient associés à une majoration de l'altération de la FMD (41,1±4,5 % de réduction contre 19,2±9,5 % ; P=0,047). L'analyse sur l'impact du menthol montre que les niveaux plus faibles étaient associés à une plus grande réduction en pourcentage de la FMD (18,5±9,8 % contre 40,5±4,8 % ; p=0,048).

L'inhalation de gaz d'acroléine ou d'acétaldéhyde à des concentrations pertinentes pour la fumée a réduit la FMD d'environ 50 % ( $p=0,001$ ). L'inhalation de nanoparticules de carbone inertes à des concentrations pertinentes pour la fumée de tabac, sans phase gazeuse, a également altéré la FMD dans une mesure comparable ( $p<0,001$ ).

Ces résultats cumulés suggèrent qu'il est peu probable que des modifications de la conception de différents produits du tabac permettent d'éviter ou de réduire considérablement le dysfonctionnement endothélial accompagnant l'utilisation de produits du tabac. Cependant, les résultats sur la FMD obtenus avec un niveau de nicotine faible ou l'ajout de menthol (diminuant les phénomènes d'irritation respiratoire) laissent envisager des mécanismes distincts d'altération de la FMD et de l'irritation respiratoire.

Les auteurs ajoutent que le rôle du menthol, qui semble protéger de l'altération de la FMD, ne doit pas être surinterprété en suggérant un additif bénéfique dans les produits du tabac. On peut parfaitement envisager que l'inhibition de l'irritation respiratoire par le menthol pourrait hypothétiquement conduire à une plus grande exposition aux constituants nocifs des produits du tabac. De plus, le menthol joue un rôle majeur dans la facilitation de la dépendance à la nicotine, y compris chez les jeunes et certaines populations spécifiques, notamment les communautés afro-américaines et LGBTQ : c'est d'ailleurs ce qui a conduit la FDA à instaurer des règles pour mettre fin à la présence de menthol dans les cigarettes et les cigares. Tout avantage supplémentaire permettant de réduire (et non prévenir) l'altération aiguë de la FMD par la fumée grâce au menthol doit donc être mis en balance avec le risque majoré de dépendance qu'induit cette substance.

La suite de la publication rapporte que la vagotomie cervicale bilatérale a bloqué l'altération de la FMD par la fumée de tabac. La nécessité d'un nerf vague intact dans le mécanisme sous-jacent de l'altération de la FMD suggère que l'irritation des voies aériennes est dotée d'effets inhibiteurs en aval sur la fonction endothéliale, potentiellement par l'intermédiaire du nerf vague.



Les auteurs concluent de ces observations qu'il n'existe pas un constituant unique responsable de l'altération aiguë de la fonction endothéliale ; ils considèrent plutôt que la dysfonction endothéliale aiguë est causée par

des produits disparates activant un mécanisme dépendant du nerf vague et résultant de l'irritation des voies respiratoires. Ainsi, au lieu d'évaluer la toxicité endothéliale des nouveaux produits du tabac sur la base d'un ou de plusieurs composés spécifiques, les organismes de réglementation devront peut-être prendre directement en compte les effets physiologiques et reconnaître que tous les produits inhalés sont susceptibles de produire des effets similaires sur la fonction vasculaire. L'absence d'une toxine spécifique à l'origine de l'altération de la FMD signifie que les organismes de réglementation ne peuvent pas imposer des règles de conception des produits fondées sur l'interdiction d'ingrédients spécifiques pour éviter les effets indésirables des produits inhalés sur la fonction endothéliale.

**L'avis du Comité de rédaction :**

**Cette étude, bien qu'elle fasse allusion aux produits du tabac et à la vape dans son introduction, ne fait état dans l'expérimentation que d'expositions à différents types de fumée de cigarettes, mais non de vapoteuses. Le point le plus intéressant de cette étude est cette modification des effets sur la FMD après vagotomie, laissant penser que l'altération de la fonction endothéliale est médiée par le système parasympathique et non directement par l'un ou l'autre produits de la fumée.**

## ● [Un effet sérique de la vape sur la fonction endothéliale](#)

**Chronic e-cigarette use impairs endothelial function on the physiological and cellular levels.**

Mohammadi L, Han D, Xu F et coll. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2022;42:1333–1350. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/ATVBAHA.121.317749>

Si les effets vasculaires nocifs du tabagisme sont bien établis, les effets de l'utilisation chronique de la vape sur la fonction endothéliale sont moins bien compris. Pour analyser ces phénomènes, Leila Mohammadi et coll. (San Francisco, Etats-Unis) ont posé l'hypothèse selon laquelle l'utilisation de la vape serait à même de provoquer des changements dans le milieu sanguin altérant la fonction endothéliale.

Pour ce faire, ils ont dans un premier temps évalué la fonction endothéliale chez des vapoteurs chroniques, des fumeurs chroniques de cigarettes et des non-utilisateurs. Il est à préciser que l'utilisation à long terme de la vape est définie par les chercheurs comme le fait de vapoter plus de cinq fois par semaine pendant plus de trois mois, et l'utilisation à long terme de la cigarette comme le fait de fumer plus de cinq cigarettes par jour.

Résultat des mesures : la FMD, qui évalue la fonction endothéliale par la capacité de dilatation artérielle post ischémique, est abaissée autant chez les vapoteurs chroniques que chez les fumeurs chroniques.

Dans un deuxième temps, les promoteurs de l'étude ont recueilli des échantillons de sang d'un groupe de 120 volontaires comprenant des vapoteurs chroniques, des fumeurs chroniques de cigarettes et des non-utilisateurs, dans le but d'évaluer les effets du sérum des participants et du condensat d'aérosol de vape sur la libération de NO et de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (deux marqueurs du fonctionnement des vaisseaux) et sur la perméabilité cellulaire dans des cellules endothéliales cultivées. Pour cela, les auteurs ont mis en contact chacun des échantillons de sang avec des cellules endothéliales de vaisseaux sanguins humains en culture.

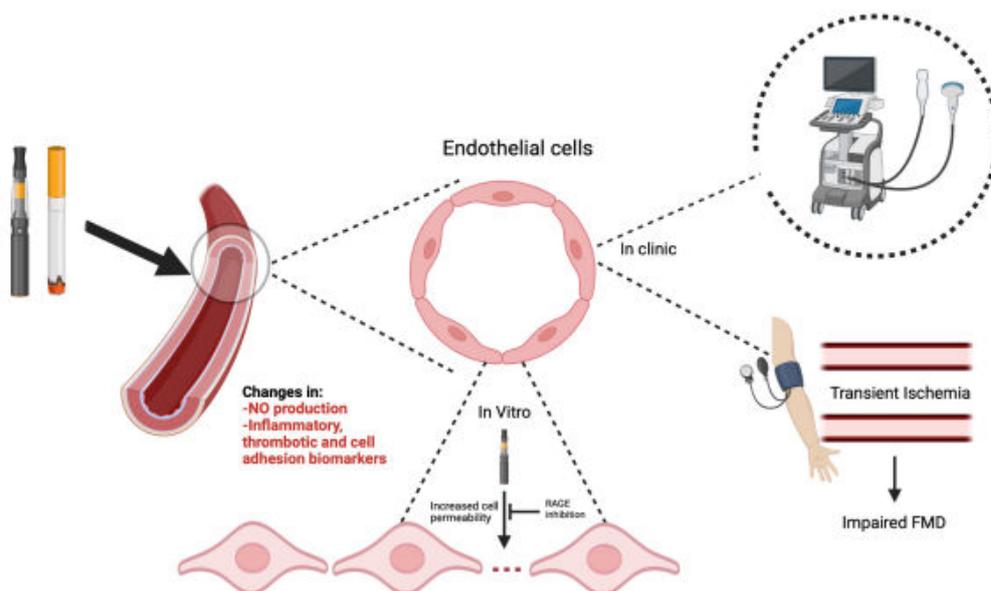
Les sérums des vapoteurs et de fumeurs ont réduit la sécrétion de NO induite par le VEGF (facteur de croissance endothélial vasculaire) par les cellules endothéliales par rapport aux sérums des non-utilisateurs, sans réduction significative des niveaux d'ARNm ou de protéines de la NO synthase endothéliale. Les sérums de vapoteurs ont provoqué une augmentation de libération endothéliale de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et une plus grande perméabilité que les sérums de non-utilisateurs.

Les auteurs ont ensuite analysé différents biomarqueurs circulants : chez les vapoteurs et les fumeurs, ils ont noté des modifications dans les biomarqueurs circulants de l'inflammation, de la thrombose et de l'adhésion cellulaire par rapport aux non-utilisateurs, mais avec des profils distincts.

Les sérums de vapoteurs présentaient des concentrations plus élevées des ligands du récepteur des produits finaux de glycation avancée (RAGE) S100A8 et HMGB1 (high mobility group box 1) par rapport aux sérums de fumeurs et de non-utilisateurs.

L'inhibition des récepteurs des produits de glycation avancée a réduit la perméabilité induite par les sérums de vapoteurs, mais n'a pas affecté la production de NO.

Pour les auteurs, le vapotage et le tabagisme chroniques altèrent tous deux la FMD et provoquent des modifications sanguines qui inhibent la libération endothéliale de NO. Le vapotage – mais pas le tabagisme – provoque des changements dans le sang augmentant la perméabilité endothéliale microvasculaire : il s’agirait d’un effet spécifique du vapotage sur la production de NO et sur l’état oxydatif intracellulaire. Les résultats de cette étude suggèrent par ailleurs un rôle de RAGE dans les changements de la fonction endothéliale induits par la vape.



**L’avis du Comité de rédaction :**

- Les 3 groupes ne sont pas comparables selon l’âge et le genre,
- Il est présenté une machine produisant un aérosol, qui ne produit pas de la vapeur de la même manière qu'un vapoteur ; quid de la production de fumée de tabac ?
- Pas de contrôle des participants en termes de vapotage ou de consommation de tabac dans les 12 h précédant la mesure

● [Le tabagisme fait perdre 1 100 dollars par an et par habitant aux Etats-Unis](#)

**Economic loss attributable to cigarette smoking in the USA: an economic modelling study.** Nargis N, Hussain G, Asare S et coll. *The Lancet Public Health.* [doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00202-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00202-X).

L’industrie du tabac a beau générer aux États-Unis un grand nombre d’emplois et rapporter à l’État, par le biais des impôts et des taxes, des sommes considérables, ces bénéfices sont très loin de compenser le coût social, économique et sanitaire du tabagisme, chiffré en 2020 à 864 milliards de dollars (4,3 % du produit intérieur brut). La même année, le chiffre d’affaires du secteur s’élevait à 92 milliards.

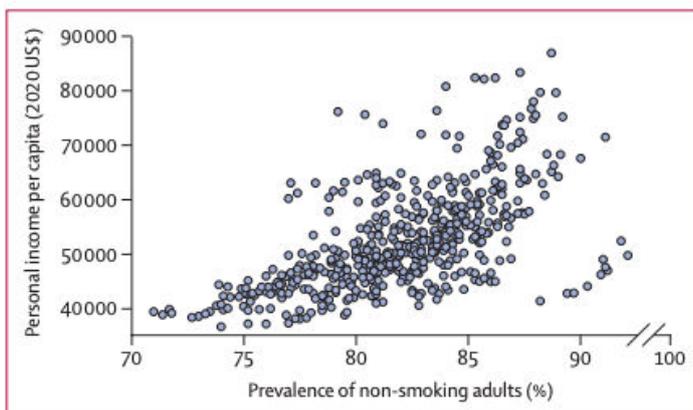
L’étude socio-économique de Nigar Nargis et coll. (America, Cancer Society) s’est voulue exhaustive, puisqu’elle a pris en compte individuellement les différents États, les grandes disparités géographiques tenant un rôle considérable dans l’appréhension globale et locale du tabagisme aux États-Unis. L’idée était de pouvoir utiliser

cette analyse pour dicter des politiques de lutte antitabac au niveau national et régional.

Dans cette étude de modélisation économique, les auteurs ont utilisé un modèle macroéconomique dynamique du revenu personnel par habitant au niveau des États. Sur la base des données publiques disponibles sur le revenu dans chaque État, ses déterminants et le statut tabagique pour 2011-20, ils ont estimé la perte économique annuelle évitable, spécifique à l'État, attribuable au tabagisme en 2020.

En moyenne, tous États confondus, le tabagisme est à l'origine d'une perte annuelle de 1 100 dollars par habitant, avec des montants records dans le Kentucky (1 674 dollars), en Virginie-Occidentale (1 605 dollars) et dans l'Arkansas (1 603 dollars). Les chiffres les plus faibles sont enregistrés dans l'Utah (331 dollars), l'Idaho (680 dollars) et l'Arizona (701 dollars). La perte annuelle combinée de revenus et de production non rémunérée des ménages au niveau national était de 436 milliards de dollars (soit 2 à 1 % du produit intérieur brut [PIB] des États-Unis en 2020).

La perte cumulée de revenus et de production non rémunérée des ménages était de 864 milliards de dollars (soit 4 à 3 % du PIB des États-Unis en 2020). Pour comparaison, le chiffre d'affaires du secteur s'élevait la même année à 92 milliards.



**Figure: Correlation between state-level personal income per capita and prevalence of non-smoking adults in the USA, 2011-20**

New Jersey did not have a Behavioral Risk Factor Surveillance System survey in 2019. The data on the prevalence of non-smokers and obesity among the adult population for New Jersey in 2019 were extrapolated on the basis of a linear trend (average annual percentage point change) over 2011-18.

*Corrélation entre le revenu personnel par habitant au niveau de l'État et la prévalence des adultes non-fumeurs aux États-Unis, 2011-20*

En 2018, on dénombrait dans la population américaine 14 % de fumeurs ; d'ici 2030, le ministère de la santé a l'ambition de ramener cette part à 5 %, ce qui contribuerait évidemment à réduire l'important coût économique associé à cette problématique.

La réalisation de cet objectif grâce aux efforts de lutte contre le tabagisme au niveau national, étatique et local permettrait de réduire considérablement les pertes économiques imputables au tabagisme. En outre, elle contribuerait à améliorer les performances macroéconomiques en détournant des ressources rares du traitement des maladies attribuables au tabagisme vers l'augmentation de la productivité et des revenus du marché et des ménages.

## ● Arrêt de la cigarette et réduction du risque de décès par pneumonie

**The association of smoking cessation with mortality from pneumonia among middle-aged and elderly community residents: The Japan Collaborative Cohort (JACC) study.** Kihara T, Yamagishi K, Iso H *et coll.* *Preventive Medicine*. Volume 163, October 2022, 107188. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107188>

Le tabagisme est associé à un risque accru de pneumonie. Dans quelle mesure cependant l'arrêt du tabac réduit-il ce risque à long terme ? C'est à cette question que Tomomi Kihara et coll. (Tsukuba, Japon) se sont proposé de répondre en analysant les données de l'étude Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk, connue sous le nom d'étude JACC. Il s'agit d'une cohorte communautaire de 110 585 personnes âgées de 40 à 79 ans ayant participé à des examens de dépistage et à des questionnaires auto-administrés comprenant des informations sur le tabagisme.

Les chercheurs ont examiné les données des 94 972 participants au JACC qui ont fourni des informations sur leur statut tabagique, 59 514 d'entre eux n'ayant jamais fumé, 10 554 étant d'anciens fumeurs et 24 904 des fumeurs actuels. L'âge moyen des participants était de 57 ans et le pourcentage de femme s'établissait à 57%.

Les répondants ont été répartis en groupes en fonction du nombre d'années d'arrêt du tabac : 0-1 an, 2-4 ans, 5-9 ans, 10-14 ans, et 15 ans ou plus. Le critère d'évaluation principal était la cause sous-jacente du décès par pneumonie.

Sur une période de suivi médiane de 19 ans, 1 806 participants (1 115 hommes et 691 femmes) sont décédés de pneumonie.

Dans une analyse multivariée, le rapport de risque (HR) pour ceux qui ont arrêté de fumer par rapport aux fumeurs actifs était de 1,02 (0,72-1,45) pour 0-1 an d'arrêt du tabac, 0,92(0,70-1,22) pour 2-4 ans, 0,95 (0,74-1,21) pour 5-9 ans, 0,71 (0,53-0,96) pour 10-14 ans et 0,63 (0,48-0,83) pour 15 ans ou plus. Le HR des personnes n'ayant jamais fumé était de 0,50. L'analyse a tenu compte du risque concurrent de décès sans pneumonie dans la population étudiée.

C'est après un sevrage de plus de 10 ans que le risque de décès par pneumonie rejoint celui des non-fumeurs.

Les chercheurs ont noté que les résultats de l'étude étaient limités par plusieurs facteurs, notamment l'utilisation de données sur le tabagisme et l'arrêt du tabac au début de l'étude ainsi que le manque de données sur l'utilisation de produits du tabac autres que les cigarettes, bien que les produits du tabac alternatifs soient rarement utilisés au Japon. Parmi les autres points faibles de cette étude, citons l'utilisation de la mortalité due à la pneumonie comme critère d'évaluation, qui aurait pu conduire à négliger l'impact de l'arrêt du tabac sur les pneumonies moins graves, et la difficulté de clarifier l'association entre l'arrêt du tabac et la mortalité due à la pneumonie selon le sexe, en raison du faible nombre d'anciennes fumeuses. Cependant, pour les auteurs de l'étude, les résultats ont été renforcés par le volume important de l'échantillon et la longue période d'observation.

### **L'avis du Comité de rédaction :**

**Le travail déjà ancien Trosini-Desert V, et al. Exposition de la fumée du tabac et risque infectieux bactérien. *Rev Mal Respir* 2004 ; 21 : 539-47. montre un doublement du risque de pneumopathie bactérienne chez le fumeur par rapport au non-fumeur.**

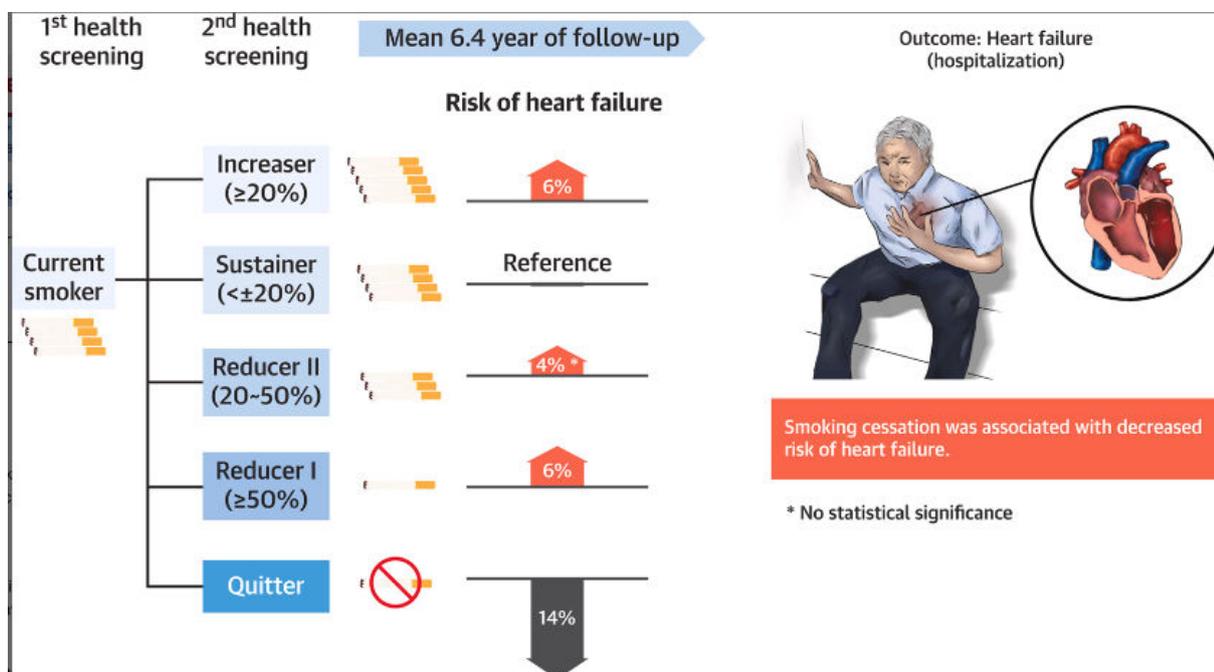
- Arrêter de fumer diminue le risque d'insuffisance cardiaque

**Smoking Cessation Reduces the Risk of Heart Failure: A Nationwide Cohort Study.** Yoo J, Jeong S, Yeo Y *et coll.* *Am Coll Cardiol HF.* Sep 07, 2022. Epublished DOI: 10.1016/j.jchf.2022.07.006

En comparaison avec des sujets dont la consommation de cigarettes reste plus ou moins constante, ceux qui fument davantage voient leur risque d'insuffisance cardiaque augmenter, alors qu'il diminue chez ceux qui choisissent d'arrêter complètement. En revanche, une consommation réduite ne semble pas abaisser le risque d'insuffisance cardiaque. C'est ce à quoi conclut une étude sud-coréenne publiée dans *J Am Coll Cardiol HF*.

Le tabac majore le risque d'insuffisance cardiaque indépendamment des facteurs de risque traditionnels et pas seulement du fait d'une majoration de l'incidence des maladies coronariennes. Plusieurs autres effets délétères du tabac sont également responsables de dysfonctions cardiaques. C'est pour cette raison que Jung Eun Yoo et coll. ont choisi de mettre en place une étude de cohorte à partir des données nationales de l'assurance-maladie publique coréenne, qui est considérée comme l'un des meilleurs registres de population d'Asie.

Cette étude rétrospective a inclus les données de 778 608 fumeurs actifs sud-coréens, chez qui les chercheurs ont examiné l'impact d'une modification du comportement tabagique sur la survenue d'une insuffisance cardiaque. Pour ce faire, ils ont analysé les données des participants qui avaient subi un examen de dépistage en 2009 et en 2011. La population d'étude a été subdivisée en trois grandes catégories. La première comprenait les participants dont la consommation de tabac avait augmenté de 20 % ou plus (*increasers*) entre les deux dépistages, la seconde les sujets dont la consommation était restée à peu près identique (variation de moins de 20 % dans un sens ou dans l'autre) (*sustainers*) et la troisième, ceux dont la consommation quotidienne avait diminué de 20 % ou plus, mais sans aller jusqu'à l'arrêt complet (*reducers*).



Les auteurs ont également distingué les fumeurs légers (moins de 10 cigarettes/jour), les fumeurs modérés (10 à 19) et les gros fumeurs (20 ou plus). L'étude portait sur la période de 2009 à 2011 séparant les deux examens.

Les *sustainers* représentaient 47,7 % des participants, les *reducers* 21,9 % et les *increasers* 15,9 % ; s'y ajoutaient 14,5 % de personnes qui avaient complètement cessé de fumer. Par comparaison avec les *sustainers*, les *increasers* présentaient un risque accru d'insuffisance cardiaque (*hazard ratio* ajusté : 1,06 ; IC 95 % 1,02-1,10), tandis que les participants qui ne fumaient plus voyaient leur risque diminuer (*hazard ratio* ajusté : 0,86 ; IC 95 % 0,83-0,90). Les ex-gros fumeurs affichaient un risque d'insuffisance cardiaque

inférieur à celui des *sustainers* (*hazard ratio* ajusté : 0,9 ; IC 95 % 0,85-0,95). De façon étonnante, le risque d'insuffisance cardiaque semblait légèrement accru chez les sujets qui avaient réduit leur consommation en comparaison avec ceux qui fumaient toujours autant (*hazard ratio* ajusté pour une réduction  $\geq 50\%$  : 1,06 ; IC 95 % 1,01-1,11 ; *hazard ratio* ajusté pour une réduction  $< 50\%$  : 1,04 ; IC 95 % 1,00-1,08).

Le lien entre l'insuffisance cardiaque incidente et les modifications du comportement tabagique était plus marqué chez les hommes et chez les sujets plus jeunes (40-64 ans). L'arrêt du tabac était par ailleurs associé à un risque réduit d'insuffisance cardiaque indépendamment des habitudes de consommation initiales.

### L'avis du Comité de rédaction

**Pour analyser de façon la plus précise possible le risque d'insuffisance cardiaque chez les sujets qui avaient réduit leur consommation en comparaison avec ceux qui fumaient toujours autant, il faudrait savoir pourquoi ils ont réduit leur consommation avec probablement des ajustements à faire. La grosse différence d'évolution par rapport à ceux qui ont totalement arrêté montre que simplement diminuer le nombre de cigarettes fumées quotidiennement ne suffit pas à diminuer le risque. Ce qui est déjà connu pour la maladie coronaire et semble également le cas pour l'impact direct du tabac sur l'insuffisance cardiaque**

Autres articles à lire

### Berlin I. Potential Bias in Assessing the Tobacco/Nicotine—COVID-19 Association—How to Improve Our Level of Understanding

*Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 14113. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114113>

---

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Consultez les références des publications des membres de la SFT sur notre site :  
<http://societe-francophone-de-tabacologie.fr/articles-scientifiques/>

Et envoyez les vôtres au Dr Didier Touzeau : [didier.touzeau@gmail.com](mailto:didier.touzeau@gmail.com) !

### Dernière publication relayée sur notre site :

- Galera O, Fabre J, Rouquet RM. La nicotinophobie : le principal obstacle à la réussite du sevrage tabagique ? *Rev Fr Med Hosp Polyval* . 2022 ; 6 (2) : 13-18.

---

## INFORMATIONS

### MOOC – Tabac : arrêtez comme vous voulez !

Grâce au soutien du Fonds de lutte contre les addictions (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie), la Société Francophone de Tabacologie (SFT) propose la rediffusion du MOOC « Tabac, arrêtez comme vous voulez ! », financé par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'avenir portant la référence ANR-15-IDFN-0003.

Ce Massive Open Online Course (cours en ligne ouvert pour tous - entièrement gratuit !) a été réalisé par le Dr Anne-Laurence Le Faou – Présidente de la SFT.

Le MOOC – à travers des cours, des ateliers en groupe et du matériel pédagogique à disposition – permettra de renforcer les connaissances des soignants.

Depuis 2016, de nombreux soignants ont le droit de prescrire des substituts nicotiques (infirmiers, chirurgiens-dentistes, sage-femmes, kinésithérapeutes). Une formation est cependant indispensable pour accompagner le fumeur et réaliser cette prescription dans les conditions optimales.

**Sept semaines de formation à raison de 2 heures par semaine** au maximum à organiser selon vos souhaits sont proposées sur la plateforme **Pédagogie Numérique en Santé** :  
<https://www.pns-mooc.com/fr/mooc/18/presentation>

### **Alliance contre le Tabac**

La SFT est membre de l'ACT. Vous pouvez retrouver toutes les informations sur le site web :  
<https://alliancecontrelatabac.org>

- Perception du tabac par les Français en 2022

En ce Mois Sans Tabac, l'ACT-Alliance contre le Tabac dévoile son enquête sur la perception du tabac par les Français. Réalisé à partir de 5 sondages consécutifs menés avec l'institut BVA sur les deux dernières années, ce décryptage a pour objectif d'évaluer régulièrement l'image de l'industrie du tabac et de ses produits au sein de la société française pour orienter les prochaines actions de prévention et de lutte contre le tabagisme.

Parmi les grands enseignements à retenir : même si de plus en plus de Français déclarent avoir une image négative du tabac (78 % ; + 4 pts depuis 2020), des tabous perdurent chez les professionnels de santé et de fausses représentations sociales persistent dans l'opinion publique.

<https://alliancecontrelatabac.org/2022/11/14/plus-de-1-3-des-professionnels-de-sante-abordent-pas-la-question-du-tabagisme-avec-leurs-patients-fumeurs/>

---

## CONGRÈS



### **Journées Européennes de la Société Française de Cardiologie**

11-13 janvier 2023.

Palais des Congrès, Paris.

1) Session commune avec la Société Francophone de Tabacologie

<https://www.sfcadio.fr/evenement/journees-europeennes-de-la-sfc>

2) DPC sur Prise en charge non médicamenteuse du patient coronarien

<https://www.cardio-online.fr/Congres/JESFC-2023/Le-DPC-aux-JESFC-2023>



### **Congrès 2023 de la Société Francophone du Diabète**

21-24 mars 2023.

Parc des expositions, Montpellier.

Session SFT/SFD – Tabagisme et diabète : connaissances actuelles et recommandations de la SFD et de la SFT le 24 mars

<https://www.congres-sfd.com>



#### **MAT'AB – Maternité sans tabac**

**Arrêt du tabac chez la femme enceinte. Incertitudes et acquis en 2023**

23 mars 2023.

Domaine Rockefeller, Lyon.

<https://www.iraat.fr/matab>



#### **17e Congrès national**

**de la Société Francophone de Tabacologie**

23-24 novembre 2023.

Palais des congrès d'Issy, Issy-les-Moulineaux.

<http://societe-francophone-de-tabacologie.fr/congres/>

---

## **OFFRES D'EMPLOI**

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

<http://societe-francophone-de-tabacologie.fr/emplois/>

---

## **CONTACT**

Pour toute annonce (congrès, symposium, offre d'emploi...), merci de l'adresser au Dr Didier Touzeau : [didier.touzeau@gmail.com](mailto:didier.touzeau@gmail.com)