



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



LETTRE À LA RÉDACTION

COVID-19 et modifications de l'usage de la cigarette électronique



COVID-19 and changes in electronic cigarette use

Cher Éditeur,

Dans une précédente Lettre à la rédaction [1], nous signalions que la COVID-19 semblait avoir un double effet sur le comportement tabagique. Chez certains fumeurs, elle induisait une réduction ou un arrêt du tabac alors qu'inversement chez d'autres, elle entraînait une augmentation de la consommation tabagique. Il nous a semblé intéressant d'évaluer : (1) les modifications de l'usage de la cigarette électronique (CE) ; ainsi que (2) les raisons de ces modifications évoquées par les utilisateurs de CE (vapoteurs) pendant la pandémie de COVID-19.

Études chez les adultes

Dans une enquête menée au Royaume-Uni en population générale, au début de la pandémie ($n=3179$ adultes [âge ≥ 18 ans]), et après ajustement sur le statut tabagique et autres facteurs de confusion (âge, sexe, ethnie, conditions socioéconomiques, région de résidence), seule une minorité de vapoteurs (11,2 %) déclare avoir tenté d'arrêter de vapoter en raison de la pandémie de COVID-19 [2]. Pendant le confinement, toujours au Royaume-Uni, l'étude de Kale et al. [3] était basée sur les données initiales de l'enquête HEBECO (*HEalth BEhaviour during the COVID-19 pandemic*) menée sur Internet. Elle incluait 2792 adultes (âge ≥ 18 ans) de la population générale et comportait 16,3 % de vapoteurs actuels, 7,5 % d'ex-vapoteurs et 76,2 % de jamais vapoteurs. Parmi les vapoteurs actuels, 44,3 % étaient également des fumeurs actuels de tabac. Parmi les vapoteurs actuels, 9,7 % déclaraient une diminution du vapotage depuis le début de la COVID-19, 42 % vapotaient davantage, et 48,3 % n'avaient pas modifié leur consommation. En analyse multivariée, vapoter moins était associé au fait d'être une femme (OR=3,40 ; IC 95 % : 1,73–6,71), à l'absence d'enfants vivant au domicile (OR=4,93 ; IC 95 % : 1,15–21,08) et au fait de fumer concomitamment du tabac (OR=8,77 ; IC 95 % : 3,04–25,34). L'augmentation du vapotage était associée au fait d'être plus jeune (OR=5,26 ; IC 95 % : 1,37–20,0), de vivre seul (OR=2,08 ; IC 95 % : 1,14–3,85) et d'avoir une suspicion ou un diagnostic de la COVID-19 (OR=4,72 ; IC 95 % : 2,60–8,62). Depuis le début de la pandémie, chez les vapoteurs actuels, 32,2 % déclaraient être motivés pour arrêter de vapoter dont

29,8 % pour des raisons liées à la COVID-19. Parmi les 62 ex-vapoteurs récents, 21,0 % avaient stoppé pour des raisons liées à la pandémie. Toutefois, 40,7 % envisageaient de reprendre le vapotage, du fait d'un *craving* (besoin urgent de vapoter) pour 35,7 % et d'un stress accru pour 25,2 % d'entre eux. Chez les co-consommateurs de CE et de tabac (vapo-fumeurs), la diminution du vapotage pendant la COVID-19 pourrait être liée à une augmentation de leur consommation de cigarettes de tabac. Ceci a d'ailleurs été observé pendant la pandémie, en particulier en Angleterre [4,5].

Études chez les adolescents et jeunes adultes

Chez les adolescents et jeunes adultes, l'attrait de la CE est en partie lié aux saveurs, aux raffinements technologiques des EC et à la facilité d'accès aux produits de vapotage. Dès le début de la pandémie, les premières études suggèrent que les élèves canadiens du secondaire réduisaient leur vapotage dans les semaines suivant les premières recommandations en avril 2020 (mesures barrières, distanciation physique) [6]. L'enquête canadienne « *The 2020 Youth and Young Adult Vaping Survey* » [7], menée en avril et mai 2020, incluait 1308 adolescents et adultes jeunes (16–24 ans), utilisateurs réguliers (au moins une fois par semaine) de CE. Depuis le début de la pandémie de COVID-19, 540 jeunes (44,7 %) ont signalé des différences quant à leur comportement vis à vis de la CE, avec diminution du nombre de jours d'utilisation par semaine, de la fréquence d'utilisation par jour et du nombre de bouffées par séance de vapotage, comparativement à la période pré-pandémique ($p < 0,001$ pour les trois paramètres). Pendant la pandémie, les participants rapportaient tous une réduction du nombre de séances quotidiennes de vapotage, mais les hommes plus que les femmes ($p = 0,017$). Les femmes n'avaient pas réduit le nombre de bouffées par épisode de vapotage avec la pandémie ($p = 0,868$), tandis que les hommes rapportaient une diminution du nombre de bouffées par épisode de vapotage ($p = 0,001$). Toutefois, une limite importante de cette étude est l'absence de données sur la prévalence du tabagisme, ses modifications éventuelles depuis le début de la pandémie, une diminution du vapotage pouvant s'accompagner ou non d'une augmentation du tabagisme. Dans une enquête américaine [8], conduite sur Internet en mai 2020 auprès d'adolescents et d'adultes jeunes (13–24 ans), 2167 participants utilisaient la CE (usage au cours des 30 derniers jours : 54,5 % ; usage au cours des 7 derniers jours : 46 %). Une dépendance à la nicotine, évaluée par le test HONC (*Hook On Nicotine Checklist*) [9] était retrouvée chez 61,4 % des

participants. La prévalence du tabagisme n'était pas mentionnée dans cette étude. Plus de la moitié des participants (56,4 %) déclaraient une modification de leur utilisation de la CE depuis le début de la pandémie de COVID-19. Parmi eux, un tiers (32,4 %) déclaraient un arrêt du vapotage, et un autre tiers (35,3 %) une diminution de leur utilisation de la CE ; les autres participants avaient augmenté leur utilisation (25,4 %) ou choisi un autre produit : tabac et/ou cannabis fumé, substituts nicotiques (6,9 %). Par ailleurs, environ 19 % des utilisateurs de CE, qui se fournissaient en boutique avant la pandémie, optaient pour un achat sur Internet, avec d'ailleurs au moment des commandes en ligne, une absence de vérification de l'âge. Les utilisateurs de CE arrêtaient ou diminuaient moins souvent leur consommation si leur nombre d'utilisation vie entière de la CE était compris entre 11 et 99 épisodes de vapotage (OR=0,48 ; IC 95 % : 0,30–0,78), arrêtaient moins souvent leur consommation si leur nombre d'utilisation vie entière de la CE était supérieur à 100 épisodes de vapotage (OR=0,32 ; IC 95 % : 0,20–0,51), et s'ils étaient dépendants de la nicotine (OR=0,49 ; IC 95 % : 0,35–0,70). La réduction ou arrêt du vapotage chez les 13–20 ans n'était pas plus fréquente que chez les 21–24 ans. Dans cette étude, le fait qu'un quart des participants fasse part de leurs inquiétudes, à propos des effets sur la santé des produits de la CE, comme motivation majeure pour arrêter ou réduire, est remarquable.

Des campagnes éducatives ciblées pourraient être étudiées pour tenter de réduire le vapotage dans ces différentes populations (en utilisant les réseaux sociaux, les SMS, voire la réalité virtuelle) [10]. Mais ceci est peut-être trop prématuré vu les éventuels effets délétères de la EC sur l'évolution de la COVID-19, qui méritent des études complémentaires. Ce d'autant qu'aux USA, une méta-analyse montre l'effet passerelle de la CE vers la consommation ultérieure de tabac [11].

Raisons des changements de trajectoire évoquées par les vapoteurs

Dans le travail de Kale et al. [3], la principale raison évoquée de la diminution du vapotage était le fait de rester au domicile ; les raisons de l'augmentation du vapotage étaient l'ennui, et le fait de rester la plupart du temps au domicile, avec moins ou pas de restriction de vapoter. On retrouve donc une raison évoquée similaire (rester au domicile) pour expliquer tant la diminution que l'augmentation du vapotage. Cette similarité montre la complexité de l'étude de ces raisons.

L'étude de Soule et al. [12] évaluait sur Internet l'impact de la pandémie de COVID-19 sur les modifications de consommation chez 93 adultes (âge moyen : 35 ans) utilisateurs de CE. Plus de la moitié des participants (53,8 %) étaient des fumeurs actuels de cigarettes. Au cours d'une séance de *brainstorming*, les participants proposaient des déclarations (ou items) en rapport avec l'impact de la pandémie de COVID-19 sur les modifications de consommation de la CE. Les participants citaient ensuite les déclarations de 1 (pas du tout vrai pour moi) à 7 (tout à fait vrai pour moi).

Une partie de ce travail de concept mapping a permis de décrire l'évolution de l'usage de e-cigarettes en lien avec la COVID-19, avec trois trajectoires différentes : (1)

Tableau 1 Principales raisons de la diminution de l'usage de la CE chez les adolescents et adultes jeunes (d'après Gaiha et al. [8]).

Raison déclarée	Pourcentage
Possibilité que la CE puisse fragiliser les poumons	25,0 %
Impossibilité de se procurer les produits du vapotage	19,5 %
Rester au domicile avec un entourage au courant de l'usage de la CE	15,2 %
Association de ces trois facteurs	32,1 %
Autre raison	8,2 %

augmentation de la consommation ; (2) diminution ou efforts pour diminuer la consommation ; et (3) interruption dans la routine d'usage de la CE. Dans la catégorie « Augmentation de consommation de CE », étaient retrouvés l'ennui, le fait de vapoter au domicile (*versus* lieu de travail habituel où le vapotage est interdit), et l'impossibilité de sortir de leur domicile (confinement). Pour expliquer les « Diminutions ou efforts pour diminuer la consommation de CE », les items les plus souvent cités étaient : vapoter jusqu'à la dernière goutte du réservoir de e-liquide, rationner son e-liquide, augmenter le délai entre le lever et la première utilisation de la CE dans le but de ne pas avoir à sortir de son domicile, éviter d'acheter sur Internet ou pour faire des économies. En cas de dépendance à la CE plus importante, ainsi que chez les vapo-fumeurs, les scores étaient plus élevés, comparativement aux consommateurs moins dépendants ou utilisateurs exclusifs de CE ; d'ailleurs, certains consommateurs fortement dépendants n'hésitaient pas à sortir de leur domicile et à prendre des risques pour se procurer leurs produits.

Concernant l'interruption dans leur routine d'usage de la CE, les participants citaient plusieurs raisons. Du fait de la crainte de transmission de la COVID-19, des participants décrivaient qu'ils ne partageaient plus leur dispositif ou qu'ils s'éloignaient davantage pour en faire usage. D'autres avaient pris conscience de leur fréquence accrue d'usage en restant plus à la maison, ou à cause des remarques des membres de leur famille ou de colocataires.

Les principales raisons de la diminution de l'usage de la CE dans l'étude de Gaiha et al. [8] figurent dans le **Tableau 1**. Globalement, les adolescents et adultes jeunes semblent moins utiliser la CE pendant la pandémie pour différentes raisons, la principale étant la crainte pour leur santé (« possibilité que la CE puisse fragiliser les poumons »). D'autre part, il est possible que le comportement de vapotage chez les adolescents soit dissimulé à l'entourage, notamment aux parents. Comme les jeunes passent plus de temps à la maison qu'à l'école, cela pourrait limiter leur possibilité d'utiliser la CE sans soupçons. L'accès à la CE semblait aussi plus difficile du fait de l'isolement, d'occasions limitées de rencontrer des amis ou des personnes susceptibles de leur acheter les recharges d'e-liquides pour les mineurs. Enfin, le vapotage pourrait être réduit pendant la pandémie du fait : (1) de messages inquiétants de santé publique sur les risques du vapotage ; et (2) de risque éventuel de transmission du virus par la fumée de tabac et/ou l'aérosol de la vapeur de CE [13]. L'éventuel rôle protecteur du tabac vis-à-vis de la

COVID-19, initialement envisagé au tout début de la pandémie, et désormais non confirmé, a pu également entraîner une promotion de la CE à cette période [14].

Limites des études

Il faut signaler que la plupart des études actuellement disponibles sont américaines ou canadiennes. Les conditions d'accès aux produits du vapotage et les produits disponibles en début de pandémie n'étaient pas tout à fait les mêmes qu'en Europe, voire en France. Par exemple, dès le 17 mars 2020, un arrêté précisait que les boutiques spécialisées dans la vente de produits du vapotage pouvaient rester ouvertes en France. Cela n'a pas été le cas au Canada et dans beaucoup d'états des USA. Cela peut expliquer certaines diminutions de l'usage de CE chez nombre de canadiens/américains en début 2020. D'autre part, dans certaines études, on note une absence de données sur les modifications éventuelles de la prévalence du tabagisme depuis le début de la pandémie. Or, une diminution du vapotage peut s'accompagner ou non d'une augmentation du tabagisme. Enfin, en raison de l'absence d'études concordantes, il n'est pas possible pour l'instant d'émettre des hypothèses pour expliquer les différences entre adultes et adolescents. Des études complémentaires, envisageant les modifications de l'usage de la CE durant la pandémie, sont souhaitables : sans doute plus précises, des enquêtes longitudinales seraient intéressantes, avec l'inclusion de tous les types d'utilisateurs de CE (pas seulement les consommateurs réguliers) ; les variations concomitantes des autres addictions devraient être évaluées, et les études renouvelées, la pandémie durant depuis un an et également une fois la crise sanitaire terminée.

En conclusion, comme constaté pour le comportement tabagique, la pandémie de COVID-19 semble également induire un triple effet sur l'utilisation de la CE : (1) une augmentation de son usage ; (2), une réduction voire un arrêt de la CE ; et (3) une interruption dans la routine d'usage de la CE. Quoi qu'il en soit, des études complémentaires sont nécessaires avant d'envisager, peut-être, des campagnes d'information vis-à-vis des jeunes publics quant à la CE, son développement, son sevrage.

L'*American Lung Association* [15] recommande pour sa part l'arrêt du vapotage, affirmant, malgré un faible niveau de preuves, une réduction des risques de développer des symptômes graves de la COVID-19. Toutefois, il est important de préciser qu'il y a majoritairement des études anglophones sur le sujet. Ainsi, les raisons des évolutions de trajectoire d'usage, notamment d'une diminution de consommation, pourraient être différentes en France.

Enfin, le vapotage pourrait être réduit pendant la pandémie du fait de messages inquiétants de santé publique sur les risques du vapotage et de transmission éventuelle du virus par la vapeur de la CE [16].

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Underner M, Perriot J, Peiffer G, et al. COVID-19 et modifications du comportement tabagique. *Rev Mal Respir* 2020;37:684–6.
- [2] Tattan-Birch H, Perski O, Jackson S, et al. COVID-19, smoking, vaping and quitting: a representative population survey in England. *Addiction* 2021;116:1186–95.
- [3] Kale D, Herbec A, Perski O, et al. Associations between vaping and COVID-19: cross-sectional findings from the HEBECO study. *Drug Alcohol Depend* 2021;221:108590.
- [4] Jackson SE, Brown J, Shahab L, et al. COVID-19, smoking and inequalities: a study of 53 002 adults in the UK. *Tob Control* 2020, <http://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2020-055933> [Epub ahead of print].
- [5] Jackson SE, Garnett C, Shahab L, et al. Association of the COVID-19 lockdown with smoking, drinking and attempts to quit in England: an analysis of 2019-20 data. *Addiction* 2021;116:1233–44.
- [6] Dumas TM, Ellis W, Litt DM. What does adolescent substance use look like during the COVID-19 pandemic? Examining changes in frequency, social contexts, and pandemic-related predictors. *J Adolesc Health* 2020;67:354–61.
- [7] Hopkins DB, Al-Hamdani M. Young canadian e-cigarette users and the COVID-19 pandemic: examining vaping behaviors by pandemic onset and gender. *Front Public Health* 2021;8:620748.
- [8] Gaiha SM, Lempert LK, Halpern-Felsher B. Underage youth and young adult e-Cigarette use and access before and during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA Netw Open* 2020;3:e2027572.
- [9] DiFranza JR, Savageau JA, Fletcher K, et al. Measuring the loss of autonomy over nicotine use in adolescents: the DANDY (development and assessment of nicotine dependence in youths) study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156:397–403.
- [10] Stokes AC. Declines in electronic cigarette use among US youth in the era of COVID-19-A critical opportunity to stop youth vaping in its tracks. *JAMA Netw Open* 2020;3:e2028221.
- [11] Chan GCK, Stjepanović D, Lim C, et al. Gateway or common liability? A systematic review and meta-analysis of studies of adolescent e-cigarette use and future smoking initiation. *Addiction* 2021;116:743–56.
- [12] Soule EK, Mayne S, Snipes W, et al. Impacts of COVID-19 on electronic cigarette purchasing, use and related behaviors. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:6762.
- [13] White AM, Li D, Snell LM, et al. Perceptions of tobacco product-specific COVID-19 risk and changes in tobacco use behaviors among smokers, e-cigarette users, and dual users. *Nicotine Tob Res* 2021, <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntab053> [Epub ahead of print].
- [14] Thomas D, Berlin I. COVID-19 et tabagisme. *Arch Mal Coeur Vaiss Prat* 2021;2021:26–9.
- [15] Rizzo A. What you need to know about smoking, vaping and COVID-19. American Lung Association. Disponible sur: <https://www.lung.org/blog/smoking-and-covid19>. (consulté le 12 mai 2021).
- [16] British Columbia Centre for Disease Control. Vaping, Smoking and COVID-19. Disponible sur: <http://www.bccdc.ca/health-info/diseases-conditions/covid-19/prevention-risks/vaping-smoking-and-covid-19>. (consulté le 12 mai 2021).

M. Underner^{a,*}, G. Peiffer^b, J. Perriot^c,
N. Jaafari^a

^a *Unité de recherche clinique, centre hospitalier
Henri-Laborit, université de Poitiers, 86021
Poitiers, France*

^b *Service de pneumologie, CHR Metz-Thionville,
57038 Metz, France*

^c *Dispensaire Émile-Roux, centre de tabacologie,
63100 Clermont-Ferrand, France*

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mike.underner@orange.fr

(M. Underner)

Reçu le 11 avril 2021 ;

accepté le 19 mai 2021

Disponible sur Internet le 24 mai 2021

<https://doi.org/10.1016/j.rmr.2021.05.009>

0761-8425/© 2021 SPLF. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.