

Cigarette électronique, un mauvais choix pour les jeunes : le *Forum of International Respiratory Societies* prend position

En 2014, le *Forum of International Respiratory Societies*, rassemblement de neuf organisations professionnelles internationales créées pour promouvoir la santé respiratoire dans le monde entier, a publié sa première prise de position concernant les cigarettes électroniques.

Quatre années plus tard, forte de nouvelles connaissances sur les bienfaits et risques de l'usage de la cigarette électronique, elle reprend position, en particulier sur l'impact de la e-cig chez les adolescents et les jeunes adultes. Nous résumons ici les principales données et arguments dans les lignes suivantes. Concernant la conclusion et les recommandations, le texte du forum a été reproduit intégralement. La prise de position du *Forum of International Respiratory Societies* est accessible en texte intégral à l'adresse <http://erj.ersjournals.com/content/51/5/1800278> Les 104 références peuvent y être consultées.

La cigarette électronique : une nouvelle menace pour la santé des jeunes

À tout âge, fumer n'est pas sans risque, mais chez les enfants et les adolescents la prévention est depuis longtemps une question prioritaire de santé publique. La dépendance au tabac commence dès l'enfance : près de 90 % des fumeurs actuels commencent avant leur 18^e anniversaire. L'industrie du tabac a compris que les jeunes représentent l'essentiel de leur marché et les campagnes de publicité les prennent pour cible privilégiée. Malgré cela, les stratégies de prévention du tabagisme chez les adolescents ont été généralement couronnées de succès. Par exemple, le tabagisme dans les collèges et les lycées des États-Unis a chuté au cours des dernières décennies. Bien que le tabagisme demeure élevé dans certains pays d'Europe, l'étude *Health Behaviour in School-aged Children* a montré que le tabagisme par semaine a diminué chez les adolescents dans presque tous les pays entre 2009 et 2014. Cependant, une nouvelle menace pour leur santé est apparue : la cigarette électronique ou les systèmes électroniques d'administration de nicotine (ENDS). Ils ont beaucoup d'autres noms, mais pour les besoins de cette prise de position, c'est le terme cigarette électronique qui sera utilisé. Une autre méthode d'administration de nicotine, c'est-à-dire les dispositifs à tabac chauffé sans combustion, n'est pas abordée.

Les cigarettes électroniques délivrent des aérosols de nicotine et d'autres produits chimiques dans les poumons. Bien qu'il n'y ait pas d'obligations quant au contenu, ces dispositifs contiennent un support — en général du propylène glycol et de la glycérine —, des aromatisants et de la nicotine. D'autres substances toxiques peuvent être présentes sous forme de contaminants ou sont générées par le chauffage de la solution. D'autres substances, comme la marijuana et le cannabis peuvent être ajoutées à la solution. De plus, l'aérosol exhalé par

l'utilisateur peut atteindre involontairement les personnes présentes dans l'environnement immédiat. La plupart des cigarettes électroniques libèrent de la nicotine et d'autres substances potentiellement toxiques et irritantes dans l'air. À la suite d'une exposition répétée à la nicotine, le système nerveux central humain subit des adaptations fonctionnelles, de sorte que le cerveau a besoin de nicotine pour fonctionner normalement, ce qui entraîne des comportements inadaptés : c'est la dépendance.

Compte tenu de leur stade de développement, les adolescents et les jeunes adultes sont particulièrement sensibles aux influences qui conduisent au tabagisme et à la dépendance à la nicotine. Certaines données indiquent que la nicotine pendant l'adolescence peut avoir des conséquences néfastes sur le développement du cerveau, même chez ceux qui fument peu souvent. Les signes de dépendance à la nicotine peuvent apparaître dans les jours ou les semaines suivant le début de l'usage occasionnel, souvent avant l'apparition du tabagisme.

99 % des cigarettes électroniques vendues aux États-Unis contiennent de la nicotine

Le public ayant pris connaissance des graves conséquences du tabagisme sur la santé, les fabricants ont modifié les produits du tabac et les ont commercialisés en affirmant qu'ils avaient moins de « toxines » et de « carcinogènes ». Ces produits comme les cigarettes « avec filtre », « à faible teneur en goudron » et « légères » n'ont pas entraîné moins de dommages. Parce qu'elles sont perçues comme présentant moins de risques pour la santé, les cigarettes électroniques sont la dernière addition à la liste des produits de l'industrie ayant un profil sécuritaire. Les promoteurs de cigarettes électroniques, les utilisateurs et certains professionnels jugent que ces dispositifs électroniques d'administration de nicotine ont moins de risque pour la santé que

les cigarettes, malgré l'absence de preuves solides à l'appui de cette affirmation. Les cigarettes électroniques sont capables de saturer les récepteurs nicotiques du cerveau comme les cigarettes conventionnelles. Celles qui ont des concentrations de nicotine élevées augmentent la fréquence et l'intensité du tabagisme et du vapotage. De plus, bien que, d'après leurs affirmations, 80 % des adolescents choisissent des produits qui ne contiennent pas de nicotine, 99 % des cigarettes électroniques vendues dans les commerces de proximité, les supermarchés, les pharmacies et les grandes surfaces aux États-Unis en contiennent.

Les vapeurs de la cigarette électrique sont loin d'être inoffensives pour les poumons

Bien que les Académies nationales des sciences et de la médecine aient trouvé des preuves substantielles selon lesquelles l'exposition aux ingrédients potentiellement nocifs de la cigarette électronique sont significativement plus faibles que celle des cigarettes, cela ne veut pas dire que les aérosols de cigarettes électroniques sont des « vapeurs inoffensives » comme cela a été prétendu dans le passé. La vapeur contient des particules ultrafines, des particules organiques volatiles et des métaux lourds, comme le nickel, l'étain et le plomb. La concentration en particules ultrafines, la taille des particules et leur mode de « déposition » dans les poumons sont similaires pour les vapeurs de cigarettes électroniques et pour celles des cigarettes conventionnelles.

Les premières sont souvent accompagnées de produits aromatisants. Un arôme dont on a déterminé qu'il peut être consommé sans danger peut être toxique lorsqu'il est inhalé. Ces substances ne sont pas inertes et il a été démontré qu'elles endommagent les cellules épithéliales des voies respiratoires in vitro. L'exposition aux aérosols cause des dommages importants à l'ADN des cellules

buccales et pulmonaires humaines, soulignant la nécessité d'étudier plus en profondeur le risque de cancer à long terme de l'exposition à ces produits. L'inhalation des aérosols de cigarettes électroniques entraîne une inflammation pulmonaire, une altération de l'immunité, une réduction de la fonction pulmonaire et des modifications compatibles avec la maladie pulmonaire chronique obstructive.

Des études chez l'homme — y compris chez les adolescents — aux États-Unis, en Corée du Sud et en Chine ont établi un lien entre leur utilisation et des symptômes respiratoires chroniques ou récurrents. Ainsi, indépendamment de la présence ou de l'absence de nicotine, l'exposition à l'aérosol de cigarette électronique à l'adolescence et au début de l'âge adulte n'est pas sans risque et peut entraîner une toxicité pulmonaire.

Aux États-Unis, le nombre de collégiens et lycéens utilisant des cigarettes électroniques a été multiplié par 10 entre 2011 et 2015

Au cours de la dernière décennie, la popularité de la cigarette électronique a augmenté rapidement chez les jeunes dans de nombreux pays. D'après les données de l'Enquête nationale sur le tabagisme chez les jeunes des États-Unis, plus de 1,6 million de lycéens et 500 000 collégiens ont utilisé des cigarettes électroniques en 2015, soit dix fois plus que le nombre d'utilisateurs déclarés quatre ans plus tôt. La conception des produits, les saveurs, le marketing et la perception de sécurité augmentent l'attrait de ces produits chez les jeunes. La publicité pour les cigarettes électroniques sur les sites internet, dans les magasins de détail, les films et dans d'autres médias est associée à une utilisation croissante chez les élèves. Les données sur la sensibilisation et l'usage de la cigarette électronique parmi les 35 000 jeunes interrogés dans 25 pays ont rapporté que leur niveau de sensibilisation variait de 15 % au Kazakhstan à 80 % en Italie, et que l'utilisation au cours des 30 jours précédant l'enquête variait de 0,8 % en Guyane à 15 % chez les garçons et les filles danois de 15 ans. L'International Tobacco Control Four-Country Survey, qui comprenait des données des États-Unis, du Canada, du Royaume-Uni et de l'Australie, a constaté que la prévalence d'essai des cigarettes électroniques était plus élevée chez les jeunes fumeurs « non quotidiens » en raison de la perception qu'elles présentaient moins de risque que les cigarettes traditionnelles.

Une autre raison courante de l'utilisation de la cigarette électronique chez les jeunes et les jeunes

adultes est l'aromatisation ou le goût. Même si les arômes sont limités ou interdits dans les cigarettes conventionnelles dans certains pays, ils sont largement autorisés dans les cigarettes électroniques dans tous les pays. Ces restrictions tiennent compte de l'utilisation bien connue des arômes pour promouvoir les produits du tabac chez les adolescents. L'absence de régulation crée un environnement favorable à l'expansion de la commercialisation des cigarettes électroniques aromatisées chez les jeunes.

Les données de l'Enquête nationale sur le tabagisme chez les jeunes ont révélé que 63 à 70 % des jeunes qui consomment des produits du tabac choisissent des produits aromatisés. De plus, les données de cette enquête ont montré que l'utilisation de cigarettes électroniques aromatisées était associée à un risque accru de fumer des cigarettes traditionnelles (effet de porte d'entrée plausible). Dans une grande cohorte, 81 % des jeunes qui utilisaient des cigarettes électroniques ont déclaré que leur produit de départ était aromatisé. Les fabricants emploient des stratégies diverses et créatives pour cibler les adolescents, malgré l'interdiction générale de vendre ces produits à des personnes âgées de moins de 18 ans. La publicité près des collèges et des lycées, dans les quartiers à fort achalandage et à la télévision sont des procédés courants. Les choix des emballages et des présentations, comme la présence de bonbons et de fruits sur les emballages ou les présentations à côté des bonbons et à hauteur d'enfant — un mètre ou moins — suscitent l'intérêt des jeunes.

Aux États-Unis, l'usage de la cigarette électronique chez les étudiants a augmenté de façon spectaculaire. Chez les élèves de 4^e, seconde et terminale, il a dépassé la consommation de cigarettes conventionnelles en 2015. Parmi les élèves des collèges et des lycées américains, la consommation de cigarettes électroniques a plus que triplé depuis 2011. Ce phénomène ne se limite pas à la jeunesse américaine. Bien qu'on manque de données pour de nombreux pays, plusieurs rapports nationaux ont montré des augmentations marquées dans l'usage de la cigarette électronique chez les enfants et les adolescents. Les adolescents qui utilisent ces cigarettes sont ceux qui courent le plus grand risque de commencer à fumer. Quand la dépendance à la nicotine se développe, les obstacles à l'utilisation d'autres produits du tabac diminuent. L'usage de multiples produits du tabac est courant chez les jeunes.

Néanmoins, il existe des preuves « substantielles » que le vapotage augmente le risque de fumer des cigarettes traditionnelles chez les enfants

et les adolescents. Bien que certaines publications en Grande-Bretagne aient minimisé l'utilisation des cigarettes électroniques et leur lien avec l'usage de cigarettes classiques chez les adolescents, de nombreuses études longitudinales ont confirmé leur rôle de porte d'entrée vers des produits du tabac conventionnels. Une vaste enquête récente menée auprès d'adolescents de vingt écoles de toute l'Angleterre a révélé que l'utilisation de cigarettes électroniques était fortement associée à l'initiation au tabagisme. Une méta-analyse de sept études qui incluaient plus de 8 000 adolescents et jeunes adultes qui n'étaient pas au départ fumeurs de cigarettes « classiques » a constaté que parmi ceux qui avaient déjà utilisé des cigarettes électroniques, la probabilité d'initiation à la cigarette traditionnelle était presque quatre fois plus élevée que chez les non-utilisateurs. L'usage de la cigarette électronique chez les adolescents ne diminue pas la probabilité de faire usage de cigarettes traditionnelles. Au contraire, le « vapotage » est associé à une augmentation de la consommation de cigarettes traditionnelles chez les jeunes.

Les arômes et la réduction des risques sont les arguments des vendeurs

Les cigarettes électroniques sont souvent commercialisées à l'aide de stratégies et de thèmes qui ont déjà fait la preuve de leur efficacité pour influencer l'usage des produits du tabac conventionnels chez les jeunes. L'exposition des collégiens et des lycéens américains à la publicité sur les cigarettes électroniques, quelle qu'en soit la source, a augmenté entre 2014 et 2016, la plus forte hausse ayant été enregistrée — dans l'ordre — dans les magasins de détail, l'internet, la télévision et les journaux et magazines. Sur les 80 % d'adolescents exposés à la publicité sur les cigarettes électroniques dans le cadre de l'Enquête sur la politique antitabac chez les jeunes, la grande majorité d'entre eux a dit que les arômes étaient une caractéristique de vente importante et que les cigarettes électroniques étaient associées à un moindre risque. En effet, les arômes et la réduction des risques sont les arguments de vente habituels des vendeurs. En 2014, aux États-Unis, le Rapport du Surgeon General a conclu que les activités de publicité et de promotion des cigarettiers étaient en cause dans l'apparition et la persistance du tabagisme chez les adolescents et les jeunes adultes, et certaines preuves suggèrent qu'elles ont le même impact sur l'usage de la cigarette électronique chez les jeunes. Pour cette raison, la publicité et la promotion des cigarettes électroniques dans les médias auxquels les

jeunes peuvent avoir accès devraient être interdites, et ce type d'activité de la part des fabricants de cigarettes électroniques doit être surveillé de près.

Une réglementation rigoureuse de l'usage peut protéger les jeunes

Les cigarettes électroniques sont réglementées de façon variable à travers le monde. Dans 25 pays, leur vente est interdite. Dans d'autres pays, elles sont réglementées en tant que produits liés au tabac, aux médicaments, aux poisons, aux appareils électroniques ou aux biens de consommation. Même en Europe, la réglementation de la cigarette électronique varie considérablement. Certains pays réglementent beaucoup alors que d'autres le font moins. Par exemple, le Portugal dispose d'une réglementation sur la sécurité des enfants, la publicité, la promotion, le partenariat, l'étiquetage de mise en garde contre les dangers pour la santé, les ingrédients, les saveurs, l'âge minimal, les volumes et les concentrations de nicotine, les rapports, la sécurité, la vente, les taxes et les zones de vapotage. Par contraste, La Suisse n'a pas de réglementation, mais interdit la vente d'appareils contenant de la nicotine. La Norvège a récemment levé l'interdiction des cigarettes électroniques, mais la Belgique, l'Autriche et la Turquie interdisent la vente de tous les produits.

En 2016, seuls 23 pays avaient mis en œuvre des politiques relatives à l'âge minimal d'achat, bien qu'une loi ait peu ou pas d'effet si elle n'est pas appliquée. Les mineurs sont facilement en mesure d'acheter des cigarettes électroniques sur l'internet en raison de l'absence ou de la faiblesse des mesures de vérification de l'âge utilisées par les vendeurs. Une étude récente a montré que des mineurs ont reçu avec succès des livraisons de cigarettes électroniques de la part de 77 % des tentatives d'achat, et les entreprises de livraison n'ont jamais tenté de vérifier leur âge à la livraison.

Les grandes mises en garde — avec des illustrations — sur les produits du tabac sont associées négativement à l'usage courant de la cigarette électronique. Une réglementation rigoureuse peut protéger les jeunes contre la cigarette électronique. En 2008, la Corée a réglementé les cigarettes électroniques en tant que produits du tabac avec interdiction d'usage en intérieur, de vente aux mineurs, de publicité, et avec des mises en garde au sujet de la santé. Bien que certaines municipalités aient restreint la vente des cigarettes électroniques aux adolescents et adultes jeunes, il y a peu de réglementations fédérales aux États-Unis. De 2011 à 2015, la prévalence d'usage de la cigarette élec-

Conclusion et recommandations

Les « systèmes de délivrance électronique de nicotine » sont des dispositifs qui délivrent aux poumons des aérosols de nicotine et d'autres produits chimiques volatils. Leur utilisation a rapidement augmenté chez les jeunes et ils sont maintenant le produit du tabac le plus couramment utilisé chez les adolescents. L'initiation à l'utilisation de la cigarette électronique est fortement associée à l'initiation ultérieure aux produits traditionnels du tabac chez les adolescents. Les aérosols électroniques contiennent des substances potentiellement nocives qui entraînent souvent des lésions pulmonaires et des symptômes respiratoires chroniques chez les utilisateurs. Des centaines de marques de cigarettes électroniques avec des milliers de saveurs uniques sont maintenant sur le marché et certains arômes ont été associés à une toxicité pulmonaire. En effet, les arômes augmentent l'attrait pour les jeunes. Même s'il est largement accepté que les cigarettes électroniques soient nocives pour les jeunes et mènent à la dépendance à la nicotine, leur réglementation varie considérablement d'un pays à l'autre. Les lois existantes conçues pour empêcher les jeunes d'avoir accès aux cigarettes électroniques ne sont souvent pas appliquées.

Sur la base de ces informations, le *Forum of International Respiratory Societies* recommande :

1. Pour protéger les jeunes, les « systèmes de délivrance électronique de nicotine » devraient être considérés comme des produits du tabac et réglementés en tant que tels, y compris la taxation des cigarettes électroniques et des fournitures. Le pouvoir d'accoutumance de la nicotine et ses effets néfastes chez les jeunes ne doivent pas être sous-estimés.
2. Considérant la susceptibilité du cerveau en développement à la dépendance à la nicotine, la vente des cigarettes électroniques aux adolescents et aux jeunes adultes doit être interdite par toutes les nations, et ces interdictions doivent être appliquées.
3. Toutes les formes de promotion doivent être réglementées et la publicité pour les cigarettes électroniques dans les médias accessibles aux jeunes devrait cesser.
4. Parce que les arômes augmentent le taux d'initiation des jeunes, ils devraient être interdits dans les produits de délivrance électronique de nicotine.
5. Étant donné que la vapeur de cigarette électronique expose les non-utilisateurs à la nicotine et à d'autres produits chimiques nocifs, l'utilisation de la cigarette électronique devrait être interdite à l'intérieur des locaux, dans les parcs publics et dans les endroits où se trouvent des enfants et des jeunes.
6. Bien que leurs risques pour la santé soient de plus en plus reconnus, d'autres recherches sont nécessaires pour comprendre les effets physiologiques et délétères de la cigarette électronique.
7. La surveillance de routine et les enquêtes concernant l'usage des cigarettes traditionnelles et des cigarettes électroniques devraient être effectuées dans de nombreux milieux afin de mieux comprendre la portée et la menace pour la santé des produits du tabac pour les jeunes de différents pays.

trique est restée stable à environ 4 % en Corée, alors qu'elle a augmenté de 1 % à 11 % aux États-Unis au cours de la même période.

En 2016, il y a eu une baisse de l'usage de la cigarette électronique dans les collèges et lycées américains, associée à la « règle de présomption » édictée par la Food and Drug Administration. Cette règle a élargi la définition de « produits du tabac » pour inclure les cigarettes électroniques

et les a assujetties à la réglementation établie par la Loi « *Family Smoking Prevention and Tobacco Control Act* ». Dans le même temps, le tabagisme n'a pas changé de façon significative, ce qui contredit l'hypothèse que l'utilisation de cigarettes électroniques protège les adolescents contre l'initiation au tabagisme régulier. ■

RÉDACTION INFO RESPIRATION