

Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Enquête sur l'usage de la cigarette électronique et du tabac en milieu scolaire



Survey on the use of electronic cigarettes and tobacco among children in middle and high school

N. Stenger*, E. Chailleux

Fondation du Souffle, comité départemental contre les maladies respiratoires de Loire-Atlantique, 18 B2, boulevard du Massacre, 44800 Saint-Herblain, France

Reçu le 27 novembre 2014 ; accepté le 2 février 2015
Disponible sur Internet le 11 juin 2015

MOTS CLÉS

Cigarette électronique ;
Tabagisme ;
Adolescents

Résumé

But de l'étude. — Évaluer la fréquence de l'expérimentation de la cigarette électronique chez les adolescents et ses liens avec la consommation de tabac.

Méthodes. — Enquête par questionnaire réalisée en 2014 chez 3319 élèves de collège et de lycée.

Résultats. — Cinquante-six pour cent des élèves ont expérimenté la cigarette électronique (garçons 59,9 %, filles 49,3 %), la proportion passant de 31,3 % en classe de quatrième à 66,1 % en terminale. Au total, 3,4 % des élèves se déclaraient vapoteurs quotidiens. Motivés par la curiosité et initiés par les amis, ils préféraient les arômes fruités ou sucrés mais 62 % ne pouvaient préciser la concentration en nicotine du e-liquide. Par ailleurs, 61,5 % des élèves avaient expérimenté le tabac (cigarette ou chicha) et 22,3 % disaient fumer quotidiennement. Nous avons retrouvé un lien fort entre tabagisme et vapotage. Parmi les élèves ayant fumé, 80 % avaient aussi expérimenté la cigarette électronique (dont 88,4 % avaient d'abord expérimenté le tabac). Parmi les élèves n'ayant jamais fumé, seuls 16 % avaient déjà vapoté. Parmi les vapoteurs qui avaient précisé la teneur ou pas en nicotine, 93 % des non-fumeurs utilisaient un e-liquide sans nicotine, contre 42 % des fumeurs.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : cdrmr44@wanadoo.fr (N. Stenger).

Conclusion. – L'expérimentation de la cigarette électronique est fréquente chez les adolescents sans qu'on puisse affirmer qu'il s'agisse d'un mode d'entrée majeur dans l'addiction. Cependant, leur ignorance du taux de nicotine des liquides utilisés les rend vulnérables à des manipulations de l'industrie du tabac.

© 2015 SPLF. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Electronic cigarette;
Tobacco smoking;
Teenagers

Summary

Purpose of study. – To estimate the prevalence of electronic cigarette use among teenagers and its connection with the consumption of tobacco.

Methods. – In 2014 we conducted a survey of 3319 middle and high school students.

Results. – Among the students, 56% had tried an electronic cigarette at least once (boys: 59.9%, girls: 49.3%; ranging from 31.3% for the 8th grade students to 66.1% for the 12th grades). However, only 3.4% reported that they used electronic cigarettes every day. Initiation of e-cigarette use in these teenagers was principally due to use by friends or triggered by curiosity and they usually choose fruit or sweet flavours initially. The majority could not give the concentration of nicotine in e-cigarettes that they used. Moreover, 61.5% of the students had ever tried tobacco and 22.3% were daily smokers. Our study found a strong link between vaping and smoking. 80% of the students who had ever tried conventional cigarettes (94% for the daily smokers) had also tried an electronic cigarette, versus 16% of the student who have never smoked. Few students (6.2%) used electronic cigarettes without smoking tobacco too. Usually, they have tried tobacco before trying an electronic cigarette. Only tobacco smokers seem to smoke electronic cigarettes with nicotine.

Conclusion. – Although our study shows that teenagers frequently try electronic cigarettes, it does not prove, for the moment, that vaping itself usually leads to nicotine addiction. However, as most of the teenagers are unable to tell if the electronic cigarette they are testing contains nicotine, it raises the possibility that they could be vulnerable to manipulation by the tobacco industry.

© 2015 SPLF. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

La cigarette électronique connaît un essor considérable, essentiellement chez les fumeurs adultes [1–3]. L'expérimentation du tabac se fait le plus souvent à l'adolescence [4]. Il apparaît donc important d'évaluer la fréquence de l'expérimentation de la cigarette électronique à cet âge et ses liens avec la consommation de tabac. On peut se poser en particulier la question de savoir si le « vapotage » a un effet d'incitation au tabagisme [5]. Dans ce but, une enquête a été réalisée par le réseau des comités départementaux contre les maladies respiratoires, sous l'égide de la Fondation du Souffle.

Matériel et méthodes

Le public ciblé allait des dernières classes de collège (4^e, 3^e) jusqu'en terminale et classe de BTS, en couvrant diverses régions de France incluant des zones rurales et urbaines et différents types d'enseignements (général et professionnel). Selon les établissements, les questionnaires ont été remplis par l'ensemble des classes d'un même niveau ou

bien par une à deux classes représentatives de l'ensemble du niveau choisi.

Le questionnaire anonyme, élaboré après des tests sur des classes de collège et de lycée, comprenait 19 questions. Les données enregistrées, outre le sexe et le niveau scolaire, concernaient :

- l'expérimentation de la cigarette électronique, son ancienneté, sa fréquence, ses modalités (arôme, teneur en nicotine, mode d'obtention) et les motivations des utilisateurs ;
- l'expérimentation du tabagisme, son ancienneté, ses modalités (cigarettes, chicha, autres), sa fréquence ;
- l'association de la cigarette électronique et du tabac, et les variations de la consommation de tabac avec le vapotage.

Les questions étaient fermées, mais celles sur les arômes, sur les modes d'obtention de la première cigarette électronique et des recharges comportaient une réponse « autre » avec possibilités de précision manuscrite.

Une question sur l'âge n'avait pas été incluse dans le questionnaire, pour mieux garantir l'anonymat aux yeux des élèves, la connaissance du niveau scolaire nous semblant

une approximation suffisante pour permettre la comparaison avec les études similaires.

Les questionnaires ont été proposés par les intervenants des comités départementaux contre les maladies respiratoires aux établissements scolaires, et présentés aux élèves par l'intervenant lui-même ou par l'infirmière de l'établissement, de manière à ce que les élèves se sentent en totale confiance pour donner leurs réponses. Pour les plus jeunes, une lecture « accompagnée », question par question, permettait une meilleure compréhension des questions.

Le traitement des questionnaires a été effectué à l'aide des logiciels Excel et Systat. Les croisements de variables ont été testés par le test du Chi². Le lien statistique entre les variables étudiant la consommation de cigarettes électroniques ou de tabac et le niveau scolaire a été testé par un test de Chi² global, incluant toutes les classes.

Résultats

Population étudiée

L'enquête a été réalisée entre mars et juin 2014 auprès de 3323 élèves dans 9 départements français : Loire-Atlantique, Côte-d'Or, Hérault, Seine, Maine-et-Loire, Ardèche, Pyrénées-Atlantiques, Puy-de-Dôme, Vosges (classement par nombre décroissant de questionnaires recueillis). Au total, 3319 questionnaires ont pu être analysés, concernant 1945 garçons (58,6 %) et 1374 filles (41,4 %) dont 839 en collège (25,3 %), 2345 en lycée (70,7 %) et 135 en enseignement professionnel (4,1 %). Le **Tableau 1** donne la répartition des sujets par sexe et par niveau scolaire.

Expérimentation du vapotage

Au total, 1844 sujets, soit 55,6 % des élèves, ont répondu avoir expérimenté au moins une fois le vapotage, avec un pourcentage plus élevé chez les garçons (59,9 %) que chez les filles (49,3 %, $p < 0,001$). La fréquence de l'expérimentation augmentait avec le niveau scolaire, passant de 31,3 % en quatrième à 66,1 % en terminale ($p < 0,001$). La **Fig. 1** illustre la fréquence de l'expérimentation de la cigarette électronique par sexe et par niveau scolaire. Seuls 3,4 % des sujets se déclaraient vapoteurs quotidiens.

Les raisons amenant à essayer la cigarette électronique étaient d'abord la curiosité (74,8 %), avant la réduction ou l'arrêt de la consommation tabagique (18,2 %), le désir de faire des économies (5,7 %), ou « pour faire comme les autres » (1,3 %).

Sur les 1844 élèves ayant déjà utilisé la cigarette électronique, seuls 1091 élèves ont coché une des cases proposées à propos de la concentration en nicotine du liquide utilisé, dont 452 élèves la case « je ne sais pas ». Seuls 639, soit 37,9 % des « expérimentateurs » pouvaient préciser le taux de nicotine : parmi ceux-ci 49,5 % l'indiquaient comme nul, 27,7 % entre 4 et 10 mg, 22,8 % entre 11 et 15 mg et 9,4 % comme supérieur ou égal à 16 mg. Les arômes préférés étaient les fruits (77,7 %), devant la menthe (9,1 %), et le goût tabac (5,5 %).

Les élèves s'étaient procurés leur première cigarette auprès d'un ami dans 37,2 % des cas, dans une boutique spécialisée dans 29,8 %, chez un buraliste dans 20,3 %, auprès

d'un membre de leur famille dans 8,4 % et par Internet dans 4,3 %. Le mode d'obtention des cigarettes électroniques se modifiait avec le niveau scolaire : jusqu'en classe de seconde les amis ou la famille étaient la source principale, alors qu'à partir de la classe de première, l'achat en boutique spécialisée ou chez le buraliste devenait majoritaire. L'obtention des recharges se faisait plus souvent en boutique spécialisée (40,9 %) ou chez le buraliste (33 %), que par l'intermédiaire des amis (16,1 %), de la famille (3,9 %) ou via Internet (6,2 %).

Usage du tabac

Au cours de cette étude, 2041 élèves (61,5 %) ont répondu avoir déjà fumé des cigarettes ou la chicha, sans différence significative entre les filles (60,3 %) et les garçons (62,4 %). Le taux passait de 35,9 % en classe de quatrième à 73,2 % en classe de terminale, 75,9 % en CAP et 81,5 % en BTS. La **Fig. 2** illustre la fréquence de l'expérimentation du tabac par sexe et par niveau scolaire.

L'ancienneté du tabagisme augmentait avec le niveau scolaire ($p < 0,001$) : 31,9 % des élèves ayant fumé en quatrième avaient commencé il y a plus d'un an, contre 84,0 % des fumeurs en terminale.

En réponse à la question concernant le mode de consommation du tabac (cigarettes et/ou chicha), 1231 élèves (37,1 % de l'effectif total) déclaraient fumer la cigarette (39,3 % des filles et 35,5 % des garçons, $p = 0,02$). La proportion de fumeurs de cigarettes augmentait avec le niveau scolaire ($p < 0,001$), passant de 14,7 % en classe de quatrième à 47 % en classe de terminale. Elle était plus importante en lycée professionnel (51,9 % en CAP et BTS). Mille cent cinquante-neuf élèves (34,9 %) déclaraient fumer la chicha (37 % des garçons et 32 % des filles, $p = 0,003$), le pourcentage passant de 18 % en classe de 4^e à 43,8 % en classe de terminale. Sept cent quarante et un élèves (22,3 %) se déclaraient fumeurs quotidiens, sans différence selon le sexe mais avec une fréquence passant de 4,4 % en classe de quatrième à 31,3 % en classe de terminale et 43,7 % en lycée professionnel (CAP et BTS) ($p < 0,001$). Au final, 677 élèves (20,4 %) déclaraient fumer plus de 10 cigarettes par semaine (et 14 % plus de 20), sans différence entre filles et garçons, avec un pourcentage allant de 4,4 % en classe de troisième à 31 % en classe de terminale (34,8 % en enseignement technique).

Relations entre vapotage et tabagisme

Il existait un lien très fort entre vapotage et tabagisme ($p < 0,001$). Ce sont 80,3 % des 2041 élèves ayant expérimenté le tabac qui avaient essayé la cigarette électronique, contre 16,0 % des 1278 élèves qui n'avaient jamais fumé. Les pourcentages d'essai de la cigarette électronique étaient de 94,7 % chez les fumeurs quotidiens, et de 95 % chez ceux qui consommaient plus de 20 cigarettes par semaine. Ils étaient 87,7 % chez les fumeurs de cigarettes, 85,7 % chez les fumeurs de chicha et 87,0 % chez ceux déclarant fumer d'autres substances.

Parmi l'ensemble des 3319 élèves de l'étude, 32,3 % disaient n'avoir ni fumé ni vapoté, 12,1 % avaient fumé sans avoir vapoté, 6,2 % avaient vapoté sans avoir fumé et 49,4 % avaient expérimenté tabac et cigarette électronique. La répartition de ces quatre groupes différaient selon le sexe ($p < 0,001$), les filles fumant autant que les garçons

Tableau 1 Répartition de la population étudiée par sexe et niveau d'études.

Classes	Filles		Garçons		Total	
	n	%	n	%	n	%
4 ^e	190	46,5	219	53,5	409	12,3
3 ^e	204	47,4	226	52,6	430	13,0
Seconde	629	42,4	854	57,6	1483	44,7
Première	190	34,6	359	65,4	549	16,5
Terminale	143	45,7	170	54,3	313	9,4
CAP	17	15,7	91	84,3	108	3,3
BTS	1	3,7	26	96,3	27	0,8
Total	1374	41,4	1945	58,6	3319	100

CAP : certificat d'aptitude professionnelle ; BTS : brevets de technicien supérieur.

mais vapotant moins. Elle évoluait avec le niveau scolaire ($p < 0,001$) : les non-vapoteurs non-fumeurs devenaient plus rares avec le niveau d'étude (57,2% en classe de quatrième contre 22,7% en classe de terminale), les fumeurs et vapoteurs devenant de plus en plus nombreux (24,4% en classe de quatrième contre 62,2% en classe de terminale). Les vapoteurs non tabagiques diminuaient de 6,8% en classe de quatrième à 4,2% en classe de terminale. Le taux des fumeurs non vapoteurs restait stable autour de 11% en enseignement général, et était de 17,8% en sections professionnelles. La Fig. 3 illustre les associations du tabagisme et du vapotage en fonction de la classe chez les garçons et chez les filles.

Chez les non-fumeurs la curiosité était la motivation du vapotage dans 95,1% des cas. Chez les fumeurs, la

proportion de sujets exprimant le désir de diminuer, d'arrêter ou de faire des économies passait de 22,5% chez les fumeurs de moins de 10 cigarettes par semaine à 41% chez ceux de plus de 10 cigarettes, et de 42,3% chez les fumeurs quotidiens. La concentration de nicotine des cigarettes électroniques utilisées n'était renseignée que par 40% des fumeurs et 26% des non-fumeurs : 92,9% des non-fumeurs répondants disaient utiliser des cigarettes électroniques sans nicotine, contre 42,2% des fumeurs.

Chez les élèves ayant déjà fumé et vapoté, 88,4% déclaraient avoir fumé avant d'avoir vapoté, 11,6% ont vapoté avant de fumer, et plus souvent les collégiens (17,2%) que les lycéens de sections générales (10,2%) ou professionnelles (6,7%). Chez les élèves ayant fumé avant de vapoter, 66,1% jugeaient que leur consommation de tabac n'avait pas varié,

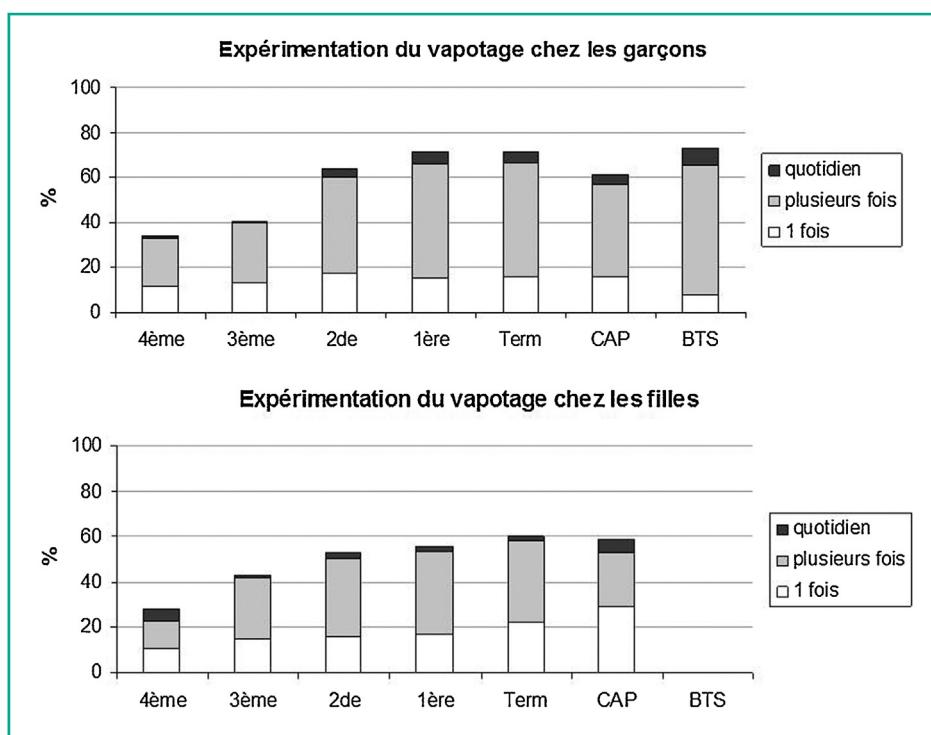


Figure 1. Pourcentages d'élèves ayant expérimenté la cigarette électronique par sexe et par niveau scolaire. Le schéma indique les réponses à la question : « As-tu déjà vapoté (utilisé une cigarette électronique) ? ». Les réponses proposées étaient : « Jamais », « Une fois », « Plusieurs fois » et « Tous les jours ».

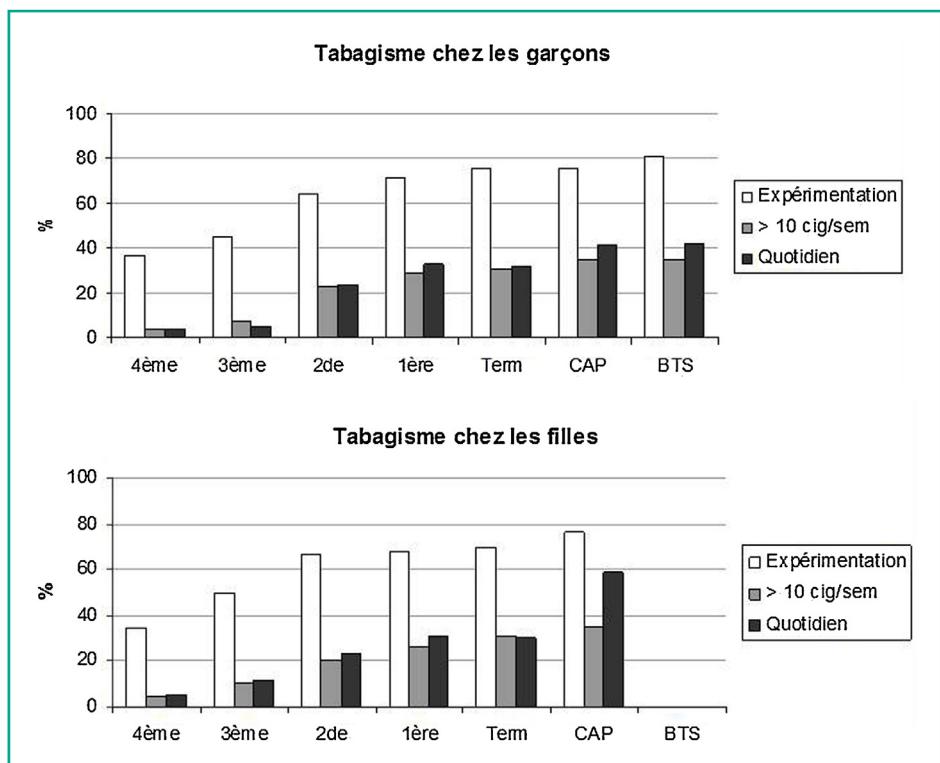


Figure 2. Pourcentages d'élèves ayant expérimenté la cigarette, le cigare ou la chicha par sexe et niveau scolaire. Le schéma indique les réponses aux questions : « As-tu déjà fumé ? (oui/non) », « Fumes-tu tous les jours ? (oui/non) », « Ta consommation de tabac en nombre de cigarettes par semaine : (moins de 10 cigarettes/de 11 à 20 cigarettes/plus de 20 cigarettes) ».

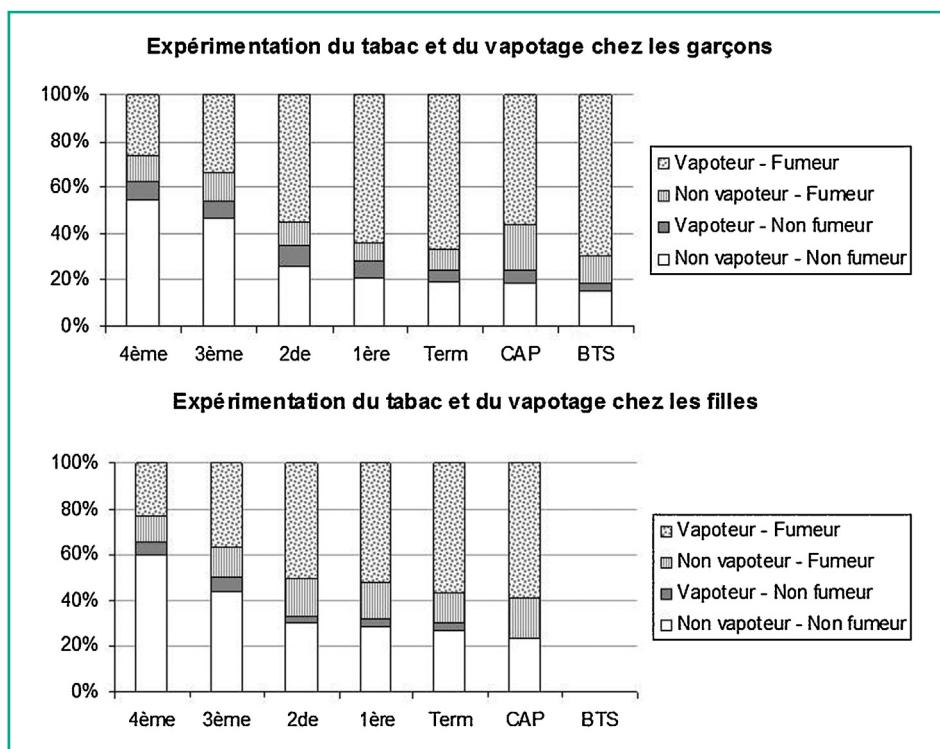


Figure 3. Association de l'expérimentation du tabac et de la cigarette électronique selon le niveau scolaire. Le schéma indique le croisement des réponses aux questions : « As-tu déjà fumé ? » (ont été classés comme « fumeurs » ceux ayant répondu oui), « As-tu déjà vapoté ? (utilisé une cigarette électronique) ? » (ont été classés comme « vapoteurs » ceux ayant répondu « une fois », « plusieurs fois » ou « tous les jours »).

6,2 % qu'elle avait augmenté, 15,6 % qu'elle avait diminué et 12,2 % disaient avoir arrêté de fumer. Ces chiffres variaient avec la consommation de tabac : les fumeurs de moins de 10 cigarettes par semaine avaient diminué ou arrêté dans respectivement 20,8 % et 17,4 % des cas avec la cigarette électronique, contre 20,1 % et 4,7 % des fumeurs de 10 à 20 cigarettes et 12,0 % et 2,0 % des fumeurs de plus de 20 cigarettes ($p < 0,001$).

Discussion

Notre étude réalisée auprès de plus de 3000 élèves de l'enseignement secondaire met en évidence la fréquence de l'utilisation de la cigarette électronique dont le taux d'expérimentation (56 %) devient proche de celui du tabac (61,5 %). Il s'agit donc d'un phénomène important, concernant un peu plus les garçons que les filles, et augmentant avec l'âge des élèves. La curiosité est la motivation principale de cette expérimentation, l'initiation se faisant d'abord par les amis. Le choix des adolescents se porte d'abord vers les arômes de fruits ou sucrés. La majorité des élèves ne peut pas préciser la concentration en nicotine du e-liquide.

Le tabagisme des élèves augmente en fréquence et en intensité avec l'âge. Il est aussi fréquent chez les filles que chez les garçons, et plus élevé dans les filières professionnelles. L'utilisation de la chicha égale presque celle des cigarettes.

Notre étude montre un lien fort entre le fait de vapoter et de fumer. L'association des deux habitudes concerne plus de la moitié des élèves dès la classe de seconde. Peu d'élèves vapotent sans fumer et leur proportion diminue avec l'âge. Chez les fumeurs et vapoteurs, l'expérimentation du tabac est presque toujours antérieure à celle de la cigarette électronique. L'utilisation de cigarettes électroniques avec nicotine est l'apanage presque exclusif des fumeurs. La proportion de sujets fumeurs utilisant la cigarette électronique pour diminuer ou arrêter croît avec le niveau de consommation de tabac. Une réduction ou un arrêt de la consommation sont rapportés par un quart des sujets, mais concernent plutôt les petits fumeurs.

Notre étude souffre de quelques limites. Les conditions de sa réalisation, utilisant les moyens des comités départementaux contre les maladies respiratoires, n'ont pas permis un véritable tirage au sort d'un échantillon de la population scolaire française. Nous pensons cependant que la variété géographique des établissements participants reflète la diversité des élèves français. Il s'agit d'une étude transversale, qui ne permet pas de suivre individuellement les élèves pour connaître leur évolution éventuelle du vapotage au tabagisme. Nos données sur l'expérimentation du tabac et le tabagisme quotidien des élèves de terminale sont très proches des résultats en 2011 de l'enquête ESCAPAD [6] réalisée annuellement auprès de jeunes de 17 ans.

Nos résultats sont cohérents avec les données françaises et internationales montrant une explosion de l'usage de la cigarette électronique chez les adolescents. Même si les taux diffèrent notablement selon les pays, un doublement annuel est observé dans la plupart des études. Aux États-Unis, la National Youth Tobacco Survey montre un

taux d'expérimentation passant de 3,3 % à 6,8 % (2,7 % en *middle school* et 10 % en *high school*) entre 2011 et 2012 [7]. En Pologne, 23,5 % des élèves en *high school* avaient expérimenté la cigarette électronique en 2011–2012 [8]. En France l'enquête téléphonique ETINCEL-OFDT, réalisée auprès de plus de 2000 sujets âgés de 15 à 75 ans, montrait en 2013 que 18 % des sujets avaient expérimenté la cigarette électronique (31 % chez les 15–24 ans), contre 7 % en 2012 [1]. L'enquête « Paris sans Tabac » de 2012, réalisée annuellement auprès d'un peu plus de 3300 collégiens et lycéens parisiens, a introduit en 2012 une question sur la cigarette électronique : 8,1 % des sujets répondaient alors l'avoir expérimentée, et 27 % des fumeurs quotidiens [9]. La présentation à la presse des résultats de l'enquête 2014 montre un taux passé à 39 % (23 % chez les non-fumeurs, 90 % chez les fumeurs) [10].

Le très fort lien entre le vapotage et le tabagisme chez les adolescents est retrouvé dans toutes les études, aussi bien aux États-Unis [11] qu'en France [9]. Dans les enquêtes américaines citées, une question était posée aux non-fumeurs sur leur certitude de ne pas fumer dans l'année si un ami leur offrait une cigarette : 43,9 % des sujets ayant expérimenté la cigarette électronique n'étaient pas sûrs de refuser, contre 21,5 % pour les non-expérimentateurs [12]. Il ne semble pas y avoir de lien fort entre le vapotage et le désir d'arrêter de fumer chez les adolescents, contrairement aux adultes [13]. L'enquête « Paris sans Tabac 2012 » montrait chez les fumeurs une relation inverse entre l'intention d'arrêter de fumer et le taux d'usage de la cigarette électronique [9]. Ces différents éléments ont amené à penser que la cigarette électronique pouvait être une porte d'entrée dans l'addiction à la nicotine et au tabagisme chez les adolescents [5,9,14]. Les résultats de l'enquête « Paris sans Tabac 2014 » montrent cependant une réduction du pourcentage de fumeurs quotidiens ou occasionnels entre 2011 et 2014 aussi bien chez les collégiens (20 % à 11,2 %) que chez les lycéens (42,9 à 33,5 %), alors même que le taux de fumeurs de cigarettes électroniques doublait chaque année.

Nos résultats montrent que le vapotage exclusif ne concerne qu'une minorité d'adolescents, la majorité ayant expérimenté tabac et vapotage. La faible proportion d'élèves déclarant avoir utilisé la cigarette électronique avant de fumer du tabac et le fait que les non-fumeurs semblent utiliser essentiellement des cigarettes électroniques sans nicotine ne donnent pas d'arguments pour affirmer que le vapotage soit à l'heure actuelle un mode d'entrée majeur dans l'addiction à la nicotine chez les adolescents. Cependant le fait qu'ils soient dans leur grande majorité incapables d'indiquer si la cigarette électronique qu'ils expérimentent contient de la nicotine laisse penser que les jeunes sont vulnérables à des manipulations de l'industrie du tabac.

Une interdiction de la vente de cigarettes électroniques aux mineurs a été instituée en France par la loi du 17 mars 2014 (parue au *Journal Officiel* le 18 du mois). Notre enquête, qui interroge des comportements a priori antérieurs à son application, montre que l'achat en boutique était jusqu'alors possible même pour les élèves de quatrième. D'autres enquêtes seront nécessaires pour évaluer les effets de cette loi.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les membres des comités départementaux (Loire-Atlantique, Côte-d'Or, Hérault, Seine, Maine-et-Loire, Ardèche, Pyrénées-Atlantiques, Puy-de-Dôme, Vosges) pour leur soutien et leur participation à cette enquête, ainsi que les personnels de l'Éducation nationale et de la Fondation du Souffle ayant participé à la conception et à la réalisation de l'enquête.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Lermenier A, Palle C. Note n° 2014-01 : résultats de l'enquête ETINCEL-OFDT (novembre 2013). OFDT; 2014. p. 15.
- [2] Special Eurobarometer 385. Attitudes of Europeans towards tobacco. European-Commission; 2012. p. 167.
- [3] Dockrell M, Morrison R, Bauld L, et al. E-cigarettes: prevalence and attitudes in Great Britain. Nicotine Tob Res 2013;15: 1737–44.
- [4] Lermenier-Jannet A. Le tabac en France : un bilan des années 2004–2014. OFDT-Tendances; 2014.
- [5] Grana RA. Electronic cigarettes: a new nicotine gateway? J Adolesc Health 2013;52:135–6.
- [6] Spilka S, Le-Nézet O, Touard M-L. Les drogues à 17ans: premiers résultats de l'enquête ESCAPAD 2011. OFDT-Tendances; 2012.
- [7] C.D.C. Notes from the field: electronic cigarette use among middle and high school students – United States, 2011–2012. Morb Mortal Wkly Rep 2013;62:729–30.
- [8] Goniewicz ML, Zielinska-Danch W. Electronic cigarette use among teenagers and young adults in Poland. Pediatrics 2012;130:879–85.
- [9] Dautzenberg B, Birkui P, Noël M, et al. E-cigarette: a new tobacco product for schoolchildren in Paris. Open J Respir Dis 2013;3:21–4.
- [10] Étude : les ados moins accros au tabac. Paris: Le Parisien; 2014.
- [11] Dutra LM, Glantz SA. Electronic cigarettes and conventional cigarette use among U.S. adolescents: a cross-sectional study. JAMA Pediatr 2014;168:610–7.
- [12] Bunnell RE, Agaku IT, Arrazola RA, et al. Intentions to smoke cigarettes among never-smoking U.S. middle and high school electronic cigarette users, National Youth Tobacco Survey, 2011–2013. Nicotine Tob Res 2015;17:228–35.
- [13] Carroll Chapman SL, Wu LT. E-cigarette prevalence and correlates of use among adolescents versus adults: a review and comparison. J Psychiatr Res 2014;54:43–54.
- [14] Kandel ER, Kandel DB. Shattuck lecture. A molecular basis for nicotine as a gateway drug. N Engl J Med 2014;371: 932–43.