



La Lettre d'addictovigilance - n° 11, août 2014

Numéro spécial cigarette électronique



La cigarette électronique ou *e*-cigarette connaît depuis ces dernières années un engouement croissant. En 2011, en l'absence d'étude scientifique toxicologique ou clinique rigoureuse, nous incitions à la plus grande prudence quant à son utilisation¹. Qu'en est-il aujourd'hui ? Selon un sondage de novembre 2013, 21 % des français de plus de 18 ans ont essayé une cigarette électronique et 40 % des 18-25 ans ont déjà vapoté². Pourtant, la question de son innocuité et de son impact sur la santé reste toujours en discussion et le consensus est loin d'être acquis, comme le prouve le très récent rapport de l'OMS qui préconise l'interdiction de vente aux mineurs. Dans ce numéro spécial, nous vous proposons quelques arguments pour et contre.

Toxicité directe et indirecte

CONTRE

Les résultats d'une étude *in vitro* montrent que l'exposition à la vapeur de l'*e*-cigarette induit, sur certaines cellules bronchiques précancéreuses, des modifications comparables à celles provoquées par la fumée du tabac³. Si ces résultats ne préjugent pas d'une toxicité chez l'homme, l'inhalation chronique de vapeur pose la question de la toxicité de ses composants⁴. Les *e*-liquides contiennent actuellement du propylène-glycol et/ou du glycérol, des arômes et colorants ; la nicotine n'est pas toujours présente. De l'alcool, des exhausteurs de goût et des colorants sont également retrouvés.

✓ Le propylène glycol est un agent humectant et responsable de la « vapeur ». Utilisé comme additif alimentaire, il est classé comme non toxique. Il entre également dans la composition de fluides hydrauliques, liquides de frein et antigels. Il n'est irritant qu'à dose élevée. Plusieurs études ont montré l'absence d'effet cancérigène chez le rat et la souris par voie orale, cutanée ou sous-cutanée. En revanche, aucune étude ne permet de déterminer ses effets lorsqu'il est chauffé et inhalé à long terme.

✓ Pour le glycérol (ou glycérine), les données sont très nombreuses sur la prise par voie orale, mais plus éparses sur l'utilisation par inhalation. La glycérine se transforme en acroléine, toxique, à forte température (>250°C), température très supérieure à celle produite par l'atomiseur des *e*-cigarettes, mais des contrôles sont justifiés pour les *e*-cigarettes avec glycérine.

✓ Quant aux arômes, il s'agit le plus souvent d'arômes alimentaires : peu ont été étudiés par inhalation et leur stabilité au contact d'une résistance chaude (atomiseur) n'est pas garantie.

✓ Enfin, l'alcool peut être présent dans les *e*-liquides (jusqu'à 2 %) et il est légitime de s'interroger sur l'inhalation, notamment chez la femme enceinte ou une personne sevrée ou en cours de sevrage alcoolique⁴.

POUR

Les risques du tabac sont démontrés et connus depuis longtemps : broncho-pneumopathie obstructive chronique, cancer du poumon, de la vessie, du larynx, artérite des membres inférieurs, infarctus du myocarde, etc. La morbidité et la mortalité induites par le tabac sont largement admises, même s'il n'y a pas consensus sur les chiffres. Dans une méta-analyse récente regroupant près de 100 études (principalement étatsuniennes et européennes), il apparaît que, même si les effets à long terme ne sont pas encore connus, les effets de la cigarette électronique sont probablement moins nocifs que ceux de la cigarette conventionnelle puisqu'elle ne rejette pas de substances cancérigènes issues de la combustion¹².

Les cigarettes et le tabac sous toutes ses formes (à rouler, à pipe, cigares, etc.) vendus en France contiennent des additifs divers, le tabac représentant généralement 85 à 95 % du contenu selon les marques, le reste étant constitué d'agents de texture, de saveur et de conservateurs variés.

Les détracteurs de ces additifs sont peu nombreux et, de façon générale, peu entendus. Pourquoi focaliser sur les additifs des liquides destinés aux cigarettes électroniques, alors que ceux contenus dans cigarettes et tabac n'ont pas déclenché les mêmes débats ?

Pourquoi aucune décision n'est prise pour d'autres produits dont la cancérogénicité est démontrée (ex. diesel, etc.) ?

Banalisation de l'utilisation, tentation pour les plus jeunes et les ex-fumeurs ?

L'*e*-cigarette, même sans nicotine, en reproduisant une gestuelle et un effet sensoriel oro-pharyngé proches de ceux de la cigarette, pourrait contribuer à attirer d'anciens fumeurs. De plus, dans les lieux où il est interdit de fumer, l'*e*-cigarette, pourrait constituer une incitation à fumer et réveiller une envie pour un ex-fumeur.

Par ailleurs, on peut s'interroger sur les quantités vapotées puisqu'une *e*-cigarette n'est jamais « finie », que le vapotage peut se faire « à volonté » et ce, dans des endroits où le vapoteur ne fumait plus (à la maison par exemple). Le vapotage en intérieur pourrait devenir plus tentant que la « pause clope » sous la pluie.

Enfin, la disponibilité d'arômes divers (mentholés, fruités, gourmands), parfois étonnants (piment, téquila), voire légèrement subversifs (cactus, absinthe, cannabis), pourrait constituer un élément incitatif pour les non-fumeurs et en particulier les jeunes. Une étude récente montre que 6 % des jeunes de 12 à 14 ans ont expérimenté l'*e*-cigarette ; parmi eux, deux tiers n'avaient jamais fumé auparavant⁵. Même s'il n'existe pas d'étude à ce jour, la cigarette électronique pourrait donc être une porte d'entrée vers le tabagisme « classique ». On est loin de la cigarette en chocolat qui n'avait de la cigarette que la forme !

Expérimenter n'est pas adopter ! Peut-on raisonnablement penser que vapoter est une attitude attirante ? Aspirer dans un tuyau qui rejette une petite « vapeur » ne donne pas l'air très fin ! Le risque d'entrée dans le tabagisme après un premier passage par le vapotage semble *a priori* faible.

Quant à l'ex-vrai fumeur, peu de chances qu'il apprécie les arômes exotiques. Par ailleurs, les vapoteurs ne vapotent pas en général dans les lieux où il est interdit de fumer, sachant par avance qu'ils déclencheraient immédiatement la réprobation des non-fumeurs : ils rejoignent généralement la communauté des fumeurs dehors par tous temps.

Dangers des e-liquides ?

La nicotine est un produit extrêmement toxique, aussi bien par ingestion que par contact cutané. Les e-liquides sont principalement commercialisés sous forme de flacons compte-goutte de 10 à 50 mL. En Europe, la concentration en nicotine de ces produits est plafonnée à 20 mg/mL ; les dosages nicotiniques les plus couramment commercialisés en France sont 6, 12 et 18 mg/mL. Pour rappel, la dose toxique (par ingestion) chez l'enfant est estimée à 1,4 mg/kg (soit 14 mg pour un enfant de 10 kg)⁶. Le risque d'accidents en particulier chez l'enfant est donc bien réel si l'on considère que certains sites vendent des réservoirs de 50 mL concentrés à 18 mg/mL de nicotine ce qui correspond à une quantité totale de nicotine de 900 mg !

Aucun argument pour !

L'ingestion accidentelle de nicotine chez l'enfant (ou chez l'adulte) est dangereuse. (L'ingestion accidentelle de mégots par un enfant est d'ailleurs tout aussi dangereuse !)
Doit-on craindre un possible détournement par le jardinier non fumeur pour la préparation d'un insecticide contre les pucerons avec un e-liquide contenant de la nicotine ?!

Cadre juridique, qualité des produits et conditions de commercialisation

A l'heure actuelle, l'e-cigarette n'est ni un médicament, ni un dispositif médical, ni un produit du tabac. Pourtant, selon l'avis du Haut conseil de la santé publique, l'utilisation de ce produit industriel récent et non pharmaceutique se veut une alternative au tabac et à l'acte de fumer⁷.

En ce qui concerne la qualité des produits, l'Office Français de prévention du Tabagisme⁴ précise que si, depuis 2010, la fabrication des e-cigarettes et des e-liquides s'est sensiblement améliorée et que des recommandations précises ont été mises en place, notamment pour leur concentration en nicotine, des produits de mauvaise qualité persistent cependant sur le marché. Par ailleurs, le consommateur se retrouve un peu démuni face à une offre colossale (les enseignes fleurissent) pour un produit dont les conditions de commercialisation n'offrent aucune garantie.

La volonté de donner un statut réglementaire à la cigarette électronique ne relève-t-elle pas de l'ordre moral ? En revanche, militons pour que la qualité des composants des e-liquides soit contrôlée et qu'il n'y ait pas de produits contrefaits ou interdits.

Efficacité

Les informations disponibles à ce jour ne permettent pas de tirer de conclusions sur son efficacité comme aide au sevrage tabagique. Les quelques études scientifiques réalisées⁸⁻¹⁰ ne démontrent pas d'efficacité significativement plus importante à l'arrêt du tabac par rapport aux substituts nicotiniques traditionnels comme les patches. A signaler qu'en 2013, pour la première fois depuis 2009, on assiste à une baisse du nombre de personnes utilisant des substituts nicotiniques¹¹. Par ailleurs, l'enquête ETINCEL¹² montre que les fumeurs passés au « vapotage exclusif » sont très peu nombreux : de l'ordre de 1 % des utilisateurs d'e-cigarettes et que plus de la moitié des interrogés fument ET vapotent. Enfin, avec les enjeux commerciaux de l'e-cigarette, de nouveaux lobbies (industries du tabac et pharmaceutiques, fabricants de e-cigarettes, etc.) se sont constitués. Restons lucides face aux arguments des uns et des autres !

Quelle efficacité ? Ce n'est pas le sujet, même si les agences sanitaires, les épidémiologistes et les tabacologues essaient de l'évaluer.

La cigarette électronique n'a pas de prétention sanitaire. Faisons un peu confiance aux gens, à leur capacité à consommer comme des grands un produit dont les risques à long terme sont certes inconnus, mais semblent très faibles comparés à ceux du tabac. Si un fumeur peut fumer moins et contrôler (tout seul) son tabagisme en utilisant la cigarette électronique, pourquoi y trouver à redire ? Le fait que cette attitude échappe à la médecine n'est-il pas ce qui dérange un peu (beaucoup) ? Le fait que la cigarette électronique soit devenue, en peu de temps, un succès commercial, de façon inattendue et pas du tout prévue par les marchands de tabac et de médicaments n'est-il pas aussi ce qui dérange un peu (beaucoup) ? Le fait que les profits échappent aux buralistes n'est-il pas aussi ce qui (les) dérange un peu (beaucoup) ? Le fait que la cigarette électronique échappe aux taxes fiscales sur le tabac n'est-il pas aussi ce qui dérange un peu (beaucoup) ?

Hélène Géniaux vs Françoise Haramburu

1. La lettre d'Addictovigilance n°4, mai 2011
2. Cigarette électronique : ce qu'en pensent les « vapoteurs » français (et les autres aussi). Sondage Ipsos, 2 décembre 2013
3. Cressey D *et al.* E-cigarettes affect cells. *Nature* 2014 ; 508 : 159
4. Rapport et avis d'experts sur l'e-cigarette, Paris, OFT, 2013, 212 p.
5. Dautzenberg B *et al.* E-Cigarette: a new tobacco product for schoolchildren in Paris. *Open Journal of Respiratory Diseases* 2013 ; 3 : 21-24
6. Cameron JM *et al.* Variable and potentially fatal amounts of nicotine in e-cigarette nicotine solution. *Tob Control* 2013
7. HCSP. Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique ou e-cigarette étendus en population générale. 25 avril 2014
8. Caponnetto P *et al.* Efficiency and Safety of an eElectronic cigAreTte (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. *PLoS One* 2013 ; 24 : e66317
9. Bullen C *et al.* Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *Lancet* 2013 ; 382 : 1629-1637
10. HAS. Arrêt de la consommation de tabac : du dépistage individuel au maintien de l'abstinence en premier recours. 2013 ; HAS, Saint-Denis, 61 p.
11. OFDT. Résultats de l'enquête ETINCEL-OFDT sur la cigarette électronique, 2014
12. Hajek P *et al.* Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers and potential for harm and benefit. *Addiction* 2014