Mémoire du D.I.U.
Tabacologie et aide au sevrage tabagique
Universités Paris VI et Paris XI

Année universitaire 2013-2014

Considérations autour de la question de l'interdiction de l'usage de la cigarette électronique dans les lieux affectés à un usage collectif

ou

« Quelle différence y a-t-il entre la musique et le bruit ? »

ou

« Je dis "c'est de la cuisine" parce qu'il y a beaucoup d'ingrédients »

Mario Laurent

Docteur Véronique Besançon

Tous mes remerciements au Dr Patrick Dupont
pour la confiance qu'il m'a accordée en m'accueillant dans son unité

PLAN

Mise en bouche : Petit dialogue récréatif

Présentation des convives… en musique !
Précaution de langage

A) Vers l'interdiction de vapoter dans les lieux publics en France ?

1. Les prémisses d'une règlementation
2. Rappel sur le décret Bertrand

B) Le rapport de l'OMS

C) Divers avis contradictoires au sujet de l'interdiction de vapoter dans les lieux publics

1. Les utilisateurs contre l'interdiction de vapoter dans les lieux publics
2. Les experts médicaux et les soignants contre l'interdiction de vapoter dans les lieux publics
3. La question, bien trop vaste pour nous…

D) « *Et pourtant….* » Disait Galilée

1. Parlons déjà de la nicotine
2. Risques en présence des enfants
3. L'effet incitatif
4. L'exposition à l'aérosol secondaire et exposition tertiaire

E) Discussion au coin du feu (oups !)

1. La question de l'exposition des non-utilisateurs à la cigarette électronique des vapoteurs est au moins triple
2. L'ampleur du questionnement suscité par l'émergence de cette nouvelle technologie
3. Il se pourrait que la véhémence avec laquelle les réticences sont exprimées … soit le résultat d'un sentiment d'abandon

Puisqu'il faut conclure : ni euphorique ni criminel

Références bibliographiques

Conversation sur le site internet du TGV Atlantique

VOS IDÉES :

Publié il y a 14 mois par ivan sur la ligne Paris Sud-Ouest
AUTORISONS LA CIGARETTE ELECTRONIQUE !
Un dispositif qui permet aux gens de ne pas fumer sur les quais
Sans danger pour les voisins

DONNEZ VOTRE AVIS

Community Manager
Publié il y a 14 mois par Ma communauté, Claire, Equipe TGV Nord
Bonjour ivan, SNCF applique dans ses gares l'article L 3511-1 du Code de la santé publique qui définit comme étant des produits du tabac, les produits destinés à être fumés, prisés, mâchés ou sucés, dès lors qu'ils sont, même partiellement, constitués de tabac, ainsi que les produits destinés à être fumés même s'ils ne contiennent pas de tabac, à la seule exclusion des produits qui sont destinés à un usage médicamenteux. Ainsi, c'est donc l'acte de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif qui est interdit et réprimé, et non le fait de fumer du tabac. La législation française sur le tabac n'exige pas une combustion du produit. Le simple fait que la cigarette électronique dégage de la fumée ou de la simple vapeur d'eau, y compris les substances qui en font sa composition, en prohibe son utilisation dans les lieux à usage collectif au sens de l'article L 3511-7 du Code de santé publique. Toutes ces raisons font qu'il est interdit de fumer ou même « vapoter » dans les gares SNCF. En espérant avoir répondu à votre interrogation, Cordialement, Claire

Publié il y a 14 mois par Rod
Il est totalement faux que la cigarette électronique est sans danger pour les voisins. La nicotine n'est pas une molécule sans danger et sans effet sur l'organisme. Les voisins peuvent être aussi exposés aux vapeurs de la cigarette électronique qui se diffusent également aux voisins.

Publié il y a 14 mois par ivan
Mais pas plus qu'un café bu dans un espace publique (qui contient sûrement plus de caféine - un autre alcaloïde hydrosoluble) qui sont consommés sans soucis dans les espaces publiques. De plus, la nicotine dans ces dosages (

Publié il y a 14 mois par ivan
Désolé… Réponse incomplète, mais l'interface semble limiter la taille des réponses. Juste pour dire qu'aucune molécule n'est réellement sans effet. La nicotine n'est PAS le problème - ce sont les goudrons, cyanures; ammoniaque et autres saloperies qui sont réellement dangereuses - produits de combustion (or là, aucune combustion)

Publié il y a 14 mois par Rod
Effectivement les goudrons, cyanures, ammoniaques et autres saloperies sont dangereux pour la santé mais la nicotine aussi. Je vous recommande de faire quelques recherches sur cette substance et de respecter la santé des autres. Bien-sûr vous êtes libre de faire ce que vous désirez avec la vôtre en fumant dans un espace privé.

Publié il y a 14 mois par ivan
Dans ces conditions, il va falloir aussi interdire le café - avec ses vapeurs remplies de caféïne (ld50 à 192 mg/kg) dans les lieux publics… La vente des tomates (ou tout du moins les tomates en grappe - la partie végétative contenant de la nicotine - entre autre).. Interdire les gommes à base de nicotine (Nicorette®) ou vous allez expirer également de la nicotine...

Publié il y a 14 mois par Rod
Merci de penser un peu à la santé des gens qui vous entourent et admettez tout simplement que la nicotine est toxique...

Publié il y a 14 mois par Thor
Vraiment n'importe quoi vos arguments Rod, il est évident que vous êtes seulement un vrai hypocondriaque qui a peur du monde extérieur !!!

Publié il y a 14 mois par ivan
Bien sur que la nicotine est toxique... Ainsi que l'oxygène, le sucre, l'eau, l'huile, l'acide citrique... bref TOUT est toxique - mais cela dépend ENTIEREMENT des quantités concernées. Un passant à 1 mètre d'un vapoteur qui exhale une bouffée contenant 0.05 mg de nicotine recevra un millionième de cela… Une dose insignifiante...

Source :
relevé le 20 septembre 2014 sur
http://www.imaginetgv.com/tgvatlantique/autorisons-la-cigarette-electronique-105523

Jeudi 25 septembre 2014, la Ministre de la Santé et des Affaires Sociales, Madame Marisol Touraine a présenté le Plan National de Réduction du Tabagisme dans le cadre du Plan Cancer 2014-2019.

Parmi les mesures prises, on peut relever l'interdiction de vapoter dans les lieux accueillant des enfants, ainsi que sur les lieux de travail et dans les transports collectifs.
Cette mesure, ainsi que les autres mesures annoncées, seraient prochainement l'objet soit d'une nouvelle loi, soit d'un décret.
Elle était attendue depuis plusieurs mois et faisait largement débat… Le débat n'est pas terminé. Par exemple la motivation de cette mesure n'est pas explicitée, et s'il s'agit d'une crainte du vapotage passif, quels conseils donner aux particuliers pour les lieux privés ? En outre la mesure pourrait être considérée, par les professionnels de santé, comme une demi-mesure comparée au décret Bertrand d'interdiction de fumer dans tous les lieux publics fermés.

Aussi allons nous tenter d'explorer le contexte dans lequel ce débat a lieu, afin d'aller vers une meilleure compréhension de la question du vapotage dans les lieux publics, et au-delà, les lieux privés.

Présentation des convives… en musique !

L'apparition et l'explosion de l'usage de la cigarette électroniques (ou « e-cig » ou « inhalateur électronique de nicotine » ou encore « vaporisateur personnel (VP) ») depuis quelques années constitue un phénomène international qui soulève de nombreuses questions scientifiques et législatives entre autres, parfois sur un mode vivement polémique voire passionnel.

Bien que les connaissances à son sujet évoluent très rapidement, l'apparition relativement récente de la cigarette électronique -en comparaison de la durée d'exposition nécessaire pour l'apparition de certaines maladies- ne permet pas d'avoir le recul suffisant pour afficher avec certitude l'innocuité totale ou non de ce nouveau procédé d'inhalation de nicotine. Il est donc encore difficile de conclure complètement sur la balance bénéfice-risque d'un tel produit, et de pouvoir statuer définitivement en terme de santé, de politique de santé publique et de législation.

Voici, dans le désordre, et sans prétention d'exhaustivité, les différents « pupitres » que nous avons pu identifier et qui composent le chœur polyphonique contemporain des houleux débats concernant l'usage de la cigarette électronique :

La presse grand public,
Les associations et forum d'utilisateurs (par exemple : http://www.forum-ecigarette.com/; Association Indépendante des utilisateurs de Cigarette Electronique http://www.aiduce.fr/) dont certains porte-parole sont très médiatisés
Les associations anti-tabac (notamment Alliance contre le tabac http://www.alliancecontreletabac.org/)
Les associations de non-fumeurs (par exemple : Droits des non-fumeurs

http://dnf.asso.fr/)
Les associations d'aide aux personnes souffrant d'addiction
Les organisations de professionnels et de commerciaux (par exemple : Fédération Interprofessionnelle de la vape http://www.fivape.org/; Confédération des buralistes http://www.buralistes.fr/)
La puissante industrie du tabac (par exemple : Philip Morris International http://www.pmi.com, British American Tobacco http://www.bat.com/)

Le monde médical, lui-même diversement réparti en :

Organismes publics (Office français de prévention du tabagisme www.ofta-asso.fr/; Réseau de Prévention des Addictions http://www.respadd.org/ Observatoire français des drogues et des toxicomanies www.ofdt.fr/)
Sociétés savantes (Groupe d´étude sur le sevrage tabagique (GEST); Comité National contre le Tabagisme http://www.cnct.fr/)
Presse spécialisée (« Le Courrier des addictions », « Alcoologie et Addictologie » en français, et nombreuses revues internationales lues en France)
Certaines personnalités plus médiatisées que d'autres

et
Les pouvoirs publics français responsables de la politique de santé publique,
tiraillés entre divers impératifs :
Le Ministère de la santé,
Le Ministère du budget,
La personnalité du président,
Les directives européennes
L'Organisation Mondiale de la Santé, dont la France a signé l'adhésion à la Convention Cadre pour la Lutte Anti-Tabac.

Cette longue liste très certainement incomplète concerne surtout le paysage français.

Hors le débat est international,
Et la circulation de l'information est permanente et instantanée.

Parmi la multitude de questions soulevées, celle de l'autorisation ou de l'interdiction du « vapotage » dans les lieux publics n'est pas des moindres.

Se pencher sur la question de l'exposition passive dans les lieux publics permet d'aborder également celle de l'exposition passive dans des lieux privés et confinés (notamment le domicile et la voiture).

Ainsi, nous ne prétendons pas, dans le présent essai, faire un tour d'horizon exhaustif et certainement pas tirer de conclusion, car il semble bien qu'actuellement même pour des experts mondialement reconnus cela reste une épreuve aux mille et une controverses. Mais nous allons tenter de scruter le paysage tel qu'il apparaît à notre portée en ce moment.

Précaution de langage :

Nous précisons que le terme « vapotage » est un néologisme couramment utilisé depuis 2008 pour parler de l'utilisation de la cigarette électronique, bien que littéralement impropre puisqu'il ne s'agit pas d'émission d'une « vapeur » mais strictement d'un aérosol de fines particules de liquide en suspension dans un gaz (1). Nous reviendrons plus tard sur la composition de cet aérosol.

Un rapide petit sondage dans notre entourage familier nous a fait constater que, ces membres du « grand public » qui nous entourent, pensent que la « vapeur » de la e-cigarette est de la vapeur d'eau ; d'où l'importance des mots et de ce qu'ils véhiculent.

Nous utiliserons le terme impropre de « cigarette électronique » plus souvent que celui « d'inhalateur électronique de nicotine » recommandé par l'OMS, car c'est un terme très utilisé dans le langage courant.

Que le jury puisse nous excuser de cette imprécision.

A) Vers l'interdiction de vapoter dans les lieux publics en France ?

1- Les prémisses d'une réglementation

Alors qu'en France une mesure légale vient tout juste d'être prise sur la question du vapotage dans les lieux publics, l'interdiction de vapoter dans les transports en commun avait déjà été adoptée dans les règlements des compagnies de transport (RATP, SNCF, bus locaux, compagnies aériennes). Il semblerait que les raisons mises en avant pour prendre cette décision aient été non des raisons de santé publique mais les incidents potentiels entre passagers et/ou des motifs techniques de sécurité (2). Concernant les établissements recevant du public (bars-restaurants, stades,…) cette question est encore laissée à l'arbitrage des directeurs d'établissements.

De même il ne semble pas y avoir de recommandations particulières de la part du ministère concernant les établissements de soins.

Dans la perspective de la présentation imminente d'un programme national de réduction du tabagisme dans le cadre du plan cancer 2014-2019, la ministre de la santé Marisol Touraine, interrogée sur BFM TV par le journaliste Jean-Jacques Bourdin avait déclaré le 30 avril 2014 :
« *J'ai indiqué que je souhaitais qu'on puisse avoir le plus de lieux publics interdits à la cigarette électronique..(…..)… Vous savez, il y a, aujourd'hui, plusieurs études, qui sont d'ailleurs contradictoires. Ma position est assez simple : mieux vaut fumer une cigarette électronique que les autres, classiques. Si cela permet d'arrêter c'est quand même mieux et c'est probablement moins nocif. Mais ne pas fumer du tout, c'est mieux et je ne voudrais pas qu'avec la cigarette électronique, on redonne l'envie du geste et du goût du tabac…(…)…. Il y a déjà des lieux publics où c'est interdit, dans les trains, dans les avions. Je vais présenter une loi de santé publique autour de l'été et nous allons, avec les parlementaires notamment, déterminer les lieux dans lesquels ce sera interdit. Je suis favorable que dans un certain nombre de lieux, là où il y a beaucoup de monde, là où il y a des enfants, là où il y a des jeunes. Là où le geste peut les inciter … »*

Le Haut Conseil de la Santé Publique (HSCP), dans son avis du 25 avril 2014 "Bénéfices-risques de la cigarette électronique ou e-cigarette, étendus en population générale" recommandait lui-même (c'est le cinquième point qui nous intéresse ici) :
1. L'observation périodique des niveaux et modes de consommation de l'e-cigarette.
2. L'information publique des consommateurs sur les risques ou sur la méconnaissance des risques.
3. La communication sur l'interdiction de vente aux mineurs des e-cigarettes et sur le risque du vapotage pour la femme enceinte.
4. Un contrôle périodique de la présence de nicotine et de sa concentration dans les e-liquides.
5. La mise en place de mesures pour contrer la « renormalisation » de la consommation de nicotine inhalée ou fumée.

La ministre de la santé, comme le HCSP, mettent donc en avant les dangers de l'incitation par le geste, le risque de renormalisation de la consommation de nicotine inhalée ou fumée, mais parlent peu des risques du « vapotage passif » comme on a parlé jusqu'à présent du tabagisme passif et de ses risques.

2- Rappel sur le décret Bertrand

Après la présentation du Plan National de Réduction du Tabagisme de septembre 2014, on peut constater que l'interdiction de vapoter dans certains lieux publics n'est pas un simple alignement au décret Bertrand, dans lequel on aurait pu lire l'expression « interdiction de vapoter » à chaque fois qu'apparaissait l'expression « interdiction de fumer ».

Je rappelle ici le texte de ce décret n°2006-1386 du 15 novembre 2006, communément désigné comme « Décret Bertrand » du nom du ministre de la santé et des solidarités de l'époque, Xavier Bertrand, ayant fixé les conditions d'application de l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif.
En France, cette mesure est considérée comme l'une des plus importantes mesures prises en matière de lutte contre le tabagisme récemment, ainsi que de protection contre le tabagisme passif.
Ce décret -venu modifier la loi du 10 janvier 1991 (loi Evin), elle-même complémentaire de la loi Veil du 9 juillet 1976- a été applicable à partir du 01 février 2007.
Il prévoit l'interdiction de fumer :
1. dans tous les *lieux fermés et couverts accueillant du public* ou qui constituent des *lieux de travail* ;
2. dans les *établissements de santé* ;
3. dans l'ensemble des *transports en commun* ;
4. dans toute l'enceinte (y compris les endroits ouverts comme les cours d'école) des *écoles, collèges et lycées* publics et privés, ainsi que des *établissements* destinés à l'accueil, à la formation ou à l'hébergement des *mineurs*.

Pour certaines catégories d'établissements dits de « convivialité » (débits de boissons, hôtels, restaurants, débits de tabac, casinos, cercles de jeux et discothèques) un délai supplémentaire d'application avait été prévu jusqu'au 1er janvier 2008 pour qu'elles puissent s'adapter à la nouvelle réglementation… Il y avait du vent !

Dans les lieux fermés et couverts, le responsable d'établissement peut cependant décider de la création d'emplacements réservés aux fumeurs, selon des normes strictes établies par le décret, et avec l'avis du comité d'hygiène et de sécurité dans les lieux de travail publics ou privés. Afin de protéger les non-fumeurs du tabagisme passif, aucune prestation n'est délivrée dans ces emplacements. Les mineurs de moins de 16 ans ne peuvent y accéder. Une signalisation incluant un message sanitaire de prévention doit être apposé à l'entrée.
La création de ces emplacements est exclue dans les écoles, collèges, lycées, universités, établissements destinés à ou régulièrement utilisés pour l'accueil, la formation, l'hébergement ou la pratique sportive des mineurs, ainsi que dans les établissements de santé. Pour des raisons d'exemplarité de l'Etat, les administrations ne disposent pas de ces emplacements.

En France, cette interdiction de fumer dans les lieux publics a été perçue comme une grande victoire contre les méfaits du tabagisme et comme un aboutissement à la dynamique de dénormalisation du tabagisme, menée conjointement par

- Une certaine pression du droit international : Convention-Cadre pour la Lutte Anti-Tabac de l'OMS (CCLAT adoptée le 21 mai 2003), directives et circulaires Européennes sur le contrôle du tabac depuis 1989.

- La politique nationale de santé publique (Plan triennal 1999-2002 de lutte contre les drogues et de prévention des dépendances, plan cancer 2003-2007, création de l'Institut National du Cancer en 2004, mission parlementaire sur l'interdiction présidée par Claude Évin rendue le 4 oct. 2006)
- Les experts et sociétés savantes (dont l'Office Français de prévention du Tabagisme (OFT), le Comité National contre le Tabagisme (CNCT))
- Les associations anti-tabac (Alliance contre le tabac, Droits des Non-Fumeurs)
- L'opinion publique majoritairement favorable à l'interdiction (80 % des Français en octobre 2005) (3)

Malgré les craintes, cette loi a été bien acceptée, et bien appliquée (4), certains fumeurs, dans mon expérience personnelle en consultation de tabacologie, étant même reconnaissants à la loi de se voir restreindre leur possibilité de consommer.

Si les bénéfices de cette loi sont allés aux fumeurs, ils sont aussi allés aux non-fumeurs -qui étaient les premiers visés- puisqu'il est maintenant prouvé que dès le court terme, une telle mesure permet par exemple une baisse substantielle de l'incidence des crises d'asthme chez les enfants et des accouchements prématurés (5), des infarctus du myocarde (6), etc.

B) Le rapport de l'OMS

Il s'agit de recommandations publiées par l'OMS en juillet 2014 en vue de la sixième session de la Conférence des parties à la Convention-Cadre de l'OMS pour la Lutte contre le Tabac qui aura lieu du 13 au 18 octobre 2014 à Moscou (7).

Les questions relatives à l'utilisation des inhalateurs électroniques de nicotine sont réparties en 3 catégories :

a. les risques pour la santé des utilisateurs et des non-utilisateurs
b. l'efficacité en tant qu'aide au sevrage tabagique et, à terme, contre la dépendance à la nicotine
c. l'interférence avec les mesures existantes de lutte anti-tabac et avec la mise en œuvre de la convention-cadre de l'OMS.

En ce qui concerne le vapotage dans les lieux publics, l'OMS souligne :

«*L'utilisation d'inhalateurs électroniques de nicotine dans les lieux où il est interdit de fumer,*
- accroît l'exposition aux substances toxiques qui sont présentes dans l'aérosol exhalé et qui peuvent être nocives pour les tiers
- diminue l'incitation à arrêter de fumer
- peut freiner l'effet de dénormalisation du tabagisme »

« Les inhalateurs électroniques de nicotine sont commercialisés pour être utilisés là où il est interdit de fumer... (..).. Il est probable que leur utilisation dans les lieux où la cigarette est proscrite rendra les politiques non-fumeurs plus difficiles à appliquer. »

« Le fait que l'aérosol exhalé par les vapoteurs contient en moyenne des concentrations de substances toxiques plus faibles que les émissions de tabac brûlé ne signifie pas que ces concentrations sont acceptables pour les tiers qui s'y trouvent involontairement exposés. En réalité l'aérosol exhalé est susceptible d'augmenter le risque de maladie pour les tiers par rapport aux concentrations de fond, surtout dans le cas des d'inhalateurs électroniques de nicotine qui produisent des concentrations de substances toxiques de l'ordre de celles produits par certaines cigarettes. »

« ….les utilisateurs d'inhalateurs électroniques de nicotine devraient être tenus juridiquement de ne pas vapoter dans les espaces fermés, surtout là où il est interdit de fumer, jusqu'à ce qu'il soit prouvé que la vapeur exhalée n'est pas nocive pour les tiers et jusqu'à ce qu'on dispose de données suffisantes attestant que l'application des politiques non-fumeurs n'est pas compromise. »

C) Divers avis contradictoires au sujet de l'interdiction de vapoter dans les lieux publics

1- Les utilisateurs contre l'interdiction de vapoter dans les lieux publics

On peut certainement, notamment en tant qu'acteur de santé conscient des méfaits de l'addiction au tabac, être troublé par la légitimité du propos d'associations et de sites internet de défense des fumeurs telles que « droit de fumer.com », « droits des fumeurs.fr » ou encore d'un site clairement commercial « mes clopes.com » qui dit « *avoir pour vocation de créer des groupes de pression pour contrebalancer le poids des lobbies antitabac, et de dénoncer l'instrumentalisation étatique de la persécution des fumeurs ainsi que la multiplication de l'emploi d'arguments fallacieux*."

Le monde des vapoteurs, bien que ne représentant évidemment pas un groupe uniforme, s'organise également et s'exprime avec toute la légitimité de « réduction des risques » que lui confère ce procédé de consommation qu'est la cigarette électronique. Historiquement, la notion de « réduction des risques » s'appliquait jusqu'à présent aux drogues illicites concernant la limitation de la transmission des VIH et VHC chez les consommateurs de substances injectables.

Il n'est pas de notre propos de discuter ici de cette réduction des dommages pour les personnes présentant des troubles liés à l'utilisation du tabac.

Rappelons la description de ces troubles dans le DSM-V (tableau 1)

Concernant le tabac, les points 1,2,3 (voire 9) ne semblent pas appropriés. Cependant les autres points s'appliquent bien au tabac. C'est d'ailleurs probablement ce faible risque de problèmes sociaux ou interpersonnels qui permet tant la banalisation de cette addiction, par rapport à d'autres substances.
La cigarette électronique, en raison de sa moindre toxicité attendue et son aspect moins dérangeant pour l'entourage que le tabac fumé, pourrait représenter une addiction semblant encore moins sévère… mais une addiction tout de même. Cela reste à étudier sur la durée.

Tableau 1 (cf page suivante)

DSM-V Trouble de l'usage des substances psychoactives

Utilisation inadaptée d'une substance conduisant à une dégradation ou à une détresse cliniquement significative
1. Incapacité de remplir des obligations majeures au travail, à l'école ou à la maison.
2. Usage dans des situations dans lesquelles celui-ci est physiquement dangereux.
3. Usage poursuivi malgré des problèmes sociaux ou interpersonnels persistants ou récurrents, causés ou aggravés par les effets de la substance.
4. Tolérance :
- Besoin d'augmenter notablement les quantités de substance pour atteindre l'intoxication ou les effets désirés.
- Effet diminué lors de l'usage continu.
5. Sevrage :
- Syndrome de sevrage caractéristique de la substance.
- Substance consommée pour soulager ou éviter les symptômes de sevrage.
6. Substance prise en quantité plus importante et pendant une période plus longue que prévue.
7. Désir persistant, effets infructueux pour arrêter ou contrôler l'usage de la substance.
8. Beaucoup de temps passé à se procurer la substance, à la consommer ou à récupérer de ses effets
9. Importantes activités sociales, professionnelles ou de loisir sont arrêtées ou réduites à cause de l'usage de la substance.
10. Usage de la substance poursuivi malgré l'existence de problèmes physiques ou psychologiques persistants ou récurrents.
11. Existence d'un craving ou d'un désir fort ou d'une pulsion à consommer.

Modéré : 2-3 critères positifs Sévère : 4 critères positifs ou plus

Le bon sens suffit-il ?

Il semblerait cependant que certains vapoteurs soient emportés par ce nouvel enthousiasme, au point de balayer d'un revers de main tout ce qui pourrait faire obstacle à leur nouveau mode de consommation.

Par exemple, Brice Lepoutre, président de l'Aiduce (8) est circonspect quant à la pertinence de légiférer : "*Il n'y a aucune preuve de la dangerosité de la « vape ». On n'a pas besoin d'une loi pour les lieux publics. Tout repose sur le bon sens. Un prof ne va pas vapoter devant ses élèves, par exemple. On a le sentiment que le ministère de la santé veut mener une croisade hygiéniste !* " Pour lui, une interdiction d'utiliser l'e-cigarette dans les lieux publics reviendrait à la "*diaboliser*" (9).
Si effectivement le bon sens suffisait, depuis le temps que les méfaits du tabagisme sont dénoncés, la pandémie de tabagisme n'en serait pas à ce stade …

Hors, dans sa page de présentation, Aiduce indique « .. *qui mieux que les utilisateurs de la cigarette électronique peut parler des utilisateurs de cigarette électronique ? Qui mieux que nous peut dire ce que nous vivons au quotidien ? Nous sommes des utilisateurs satisfaits de notre choix…(…) … Nous souhaitons juste témoigner de ce que nous sommes, nous qui sommes des centaines de milliers, partager notre expérience et réclamer notre liberté d'user de la cigarette électronique tant que nous ne dérangeons personne et que nous ne sommes pas un danger pour autrui….* ».
Prochaska et DiClemente peuvent être heureux de voir une nouvelle illustration à leur stade de « pré-contemplation » ! (10)

Le Manifeste de l'EFVI (Initiative Européenne pour le Libre Vapotage) lui, déclare *« Le fait que le vapotage ne cause aucun mal à l'entourage du vapoteur fait de ce hobby une*

matière strictement privée, donc toute tentative de régulation de la cigarette électronique et des produits liés est interprétée comme une attaque sérieuse envers nos droits fondamentaux et la sphère privée. Le domaine de la cigarette électronique concerne uniquement les vapoteurs, leur entourage proche, les fabricants et les vendeurs, à l'exclusion de toute autre partie, au regard de quoi les tentatives récentes de régulation et le regard bien trop négatif au sujet de la cigarette électronique n'ont aucun sens... » (11).

Les fumeurs convertis au VP seraient condamnés, par l'interdiction de vapoter dans les lieux publics, à revenir à la cigarette notamment en raison -selon la façon d'aspirer- de la cinétique beaucoup plus lente de la diffusion sérique de la nicotine, nécessitant ainsi une pause plus longue que pour les fumeurs.
Ainsi, pour obtenir la concentration sérique en nicotine satisfaisante, les vapoteurs devraient pouvoir utiliser leur VP en tout temps et en tout lieu.
Cependant l'argument de la cinétique n'est pas confirmé par toutes les études (12) et il semblerait que cela dépende du modèle de la cigarette électronique, de l'expérience du vapoteur, de sa façon de l'aspirer et de la couleur de son cheval (non, je rigole !). (13)
Cet argument de cinétique lente est utilisé également pour expliquer pourquoi la nicotine de la cigarette électronique serait moins addictogène qu'avec la cigarette tabac (14).

2- <u>Les experts médicaux et les soignants contre l'interdiction de vapoter dans les lieux publics</u>

Au Québec, le pneumologue montréalais, le Dr Gaston Ostiguy, signataire avec une cinquantaine d'experts internationaux, d'une lettre (15) adressée le 26 mai 2014 à Margaret Chan, directrice générale de l'OMS, lui demandait de reconnaître la cigarette électronique comme méthode pour cesser de fumer.
S'il estime, dans un entretien pour la presse grand public, que « *socialement parlant des gens se sont battus des années contre la fumée secondaire, faudrait pas exagérer* (en autorisant le vapotage dans les lieux où fumer est interdit, ndlr), il affirme cependant « *scientifiquement parlant, on pourrait vapoter dans une pouponnière* » (16).
Il est bien fidèle en cela à l'article 7 de la lettre collective adressée à Margaret Chan indiquant qu'il n'y a pas de preuve de la présence de substance toxique dans la fumée des e-cigarettes.

En France, le Dr Gérard Mathern fait le point (17) sur l'état des connaissances au sujet de la cigarette électronique. Il résume, grâce à 3 références bibliographiques, que « le vapotage passif » ne présente pas d'inconvénients pour l'entourage, devant l'absence de monoxyde de carbone et une concentration très limitée en composés organiques volatils dans des proportions très faibles grâce à l'absence de combustion des produits contenus dans les e-liquides. De même les produits émis par la e-cigarette sont en dessous des normes acceptables tant chez l'adulte que chez l'enfant.

Dans un éditorial paru dans la revue Addiction (18) cinq spécialistes (et cinq seulement) européens du tabagisme critiquent les conclusions du rapport de l'OMS de juillet 2014, et affirment que l'exposition de l'entourage des utilisateurs de e-cigarette est à un niveau très inférieur à celui qui pourrait être responsable de problème de santé.

On peut aussi lire, dans un article (19) paru au sujet du rapport de l'OMS : « *La mesure d'interdiction de l'utilisation des VP dans les espaces publics fermés, réclamée " jusqu'à ce qu'il soit prouvé que la vapeur exhalée n'est pas dangereuse pour les personnes passant*

aux alentours" a retenu l'attention. S'agit-il de lutter contre le risque du vapotage passif ? 80 % du tabagisme passif est généré par la fumée secondaire (celle qui n'a pas été inhalée mais qui est produite par la cigarette qui se consume dans l'environnement). Le VP n'émet aucune vapeur tant que le système n'est pas déclenché et aspiré par l'utilisateur. Il n'y a donc pas de vapeur secondaire avec le VP et la vapeur exhalée se dissipe en quelques secondes. Elle ne constitue donc pas objectivement une gêne persistante pour l'entourage. Certaines études ont montré la présence de résidus de nicotine dans l'air ambiant, mais en quantité très limitée qui ne présente aucun risque pour l'entourage (le rapport de l'Office Français de prévention du Tabagisme qualifie ce risque lié à l'exposition au vapotage passif de "à la limite de la signification clinique"). L'interdiction de fumer dans les lieux publics a été mise en place parce que le tabagisme passif pouvait représenter un risque pour l'entourage. Le rapport de l'OFT dit : "même dans les conditions les plus extrêmes, on ne peut atteindre des niveaux réputés toxiques dans une pièce où est utilisée l'e-cigarette". S'agit-il alors de contrer un effet mimétique ? Pour le coup, cela serait à étudier. En attendant, mesurons le risque d'entretenir dans la population le doute sur une éventuelle nocivité du produit… (…)…Jeter le doute sur une pratique naissante n'est pas forcément en réguler l'usage. Toute pratique de réduction des risques est par définition, une aide dont l'objectif peut - être détournée, un chemin qui peut se prendre en sens inverse. …(…)… La réduction des risques demande une communication plus nuancée, entre l'« idéal de santé publique » d'un individu abstinent, ou maitre de son usage de sucre, de sel, et de substances légales ou non, et l'authentique manipulation commerciale qui lui fit fumer du tabac « au nom de la liberté », il faut construire les nuances qui sont celles de nos vies. Le VP, bien utilisé, permet d'arrêter de fumer du tabac et de remettre en cause son lien à la nicotine. Réfléchissons ensemble comment contribuer à ce qu'il ne soit pas récupéré pour faire faire le chemin inverse, notamment en allant vers les groupes d'usagers qui partagent ce souci. L'expertise de ces usagers est nécessaire pour trouver les solutions adaptées comme dans toute réflexion sur la RDR.
Car en attendant la réalisation des risques hypothétiques que craint l'OMS, depuis l'arrivée du VP, les études anglaises, américaines et françaises ont prouvé que pour la première fois depuis bien longtemps, le tabagisme a reculé chez les jeunes. Le fait qu'ils soient attirés par le VP prouve qu'ils ont envie d'expérimenter le dispositif mais ne prouve en rien qu'ils passent au tabac. Aujourd'hui, il n'y a pas d'interdiction de vapoter dans les lieux publics, mais dès à présent, les ventes de cigarettes baissent de 7% en moyenne depuis plus d'1 an, et le nombre de jeunes qui débutent la cigarette tabac diminue.»

3- <u>La question, bien trop vaste pour nous…</u>

… Que nous n'explorerons pas ici en détails, est celle de l'opinion, au sujet de l'interdiction de vapoter dans les lieux publics, des fabricants et des vendeurs d'e-cigarettes.
La pression des lobbies de l'industrie du tabac et des groupes financiers rend le jeux trouble. L'industrie du tabac, depuis de longues années, réussit à faire le grand écart entre un discours de promotion de réduction des risques, de protection des plus jeunes, de participation à des actions de protection de l'environnement, d'agriculture et de marketing responsable, … et la guerre économique impitoyable pour le gain de parts de marché.
Les mensonges sont dénoncés par le monde médical, mais les petites flèches n'atteignent pas les géants. Par contre un autre géant est là, un frère ennemi, c'est l'industrie pharmaceutique, qui aurait certainement souhaité « récupérer » pour elle ce formidable substitut nicotinique…

Tableau 2 (20) :
Ce qui intéresse l'industrie du tabac minutes par minutes : les cours de la bourse

Stock Watch
September 26, 2014 12:12 p.m. ET

$82.66
- 1.05 (1.24%)

Open: **$82.84**
Low: **$82.58**
High: **$83.32**
Vol: **2,277,903**
Minimum 20 minute delay

Minimum 20 minute delay

La pression s'exerce sur l'opinion publique, la presse, les commerçants, le monde médical, les politiques, le gouvernement… Les énormes intérêts économiques font les enjeux politiques. Il semble assez clair, comme l'histoire a pu maintes fois le démontrer, que les intérêts industriels et commerciaux ne concordent pas nécessairement avec les intérêts des consommateurs ni des populations. Cela a été illustré dans l'ouvrage très renseigné de Bertrand Dautzenberg, La République Enfumée (21).

D) « *Et pourtant….* » Disait Galilée

Et pourtant les articles scientifiques ouvrant la voie à une recherche et une réflexion plus approfondies quant aux bénéfices et aux risques de la cigarette électronique sont nombreux.

Et pourtant l'OMS n'est pas la seule à tirer des conclusions, qui sans condamner ni « diaboliser » l'inhalateur électronique de nicotine, incitent à la prudence sur bien des points, notamment sur l'acceptation sociale d'une réintrodution du geste d'inhaler un produit assimilable à un dérivé du tabac dans les endroits non fumeurs et sur les risques potentiels de l'exposition passive à l'aérosol exhalé de l'e-cigarette. Cette prudence se traduit par un appel à la recherche, à la régulation et à la règlementation.

L'OMS s'est pour cela, appuyée sur une riche bibliographie, tout comme d'autres éminentes équipes, qui en arrivent à des conclusions similaires, comme L'Association Américaine de Cardiologie dans ses recommandations du 24 aout 2014 (22), l'Université de Californie dans sa très remarquée revue scientifique de mai 2014 (23), le centre d'études des produits du tabac de la FDA en mai 2014 (24).
Relevons ici, en toute partialité, quelques études dont le thème abordé concerne d'une façon ou d'une autre le vapotage passif, et dont les conclusions ne permettent en aucun cas d'attribuer de façon évidente un certificat de totale innocuité à l'inhalateur électronique de nicotine…

1- Parlons déjà de la nicotine

Le simple chauffage des produits contenus dans le e-liquide, c'est à dire l'absence de toute combustion, exclut la formation de monoxyde de carbone (CO) dans le fonctionnement de la cigarette électronique. C'est un bénéfice énorme, en premier pour le vapoteur lui-même et en second pour son entourage proche.

Quand bien même il n'y aurait « rien » dans l'aérosol de la cigarette électronique, comme le prétendent bons nombres de fervents défenseurs de la cigarette électronique, c'est à dire aucun risque de cytotoxicité par les arômes alimentaires chauffés et consommés par voie respiratoire, ni aucune trace des ennuyeux cancérogènes formaldehyde et acroleine, ni aucune autre particule fine, etc… Il y aurait encore de la nicotine.
Il y aurait de la nicotine puisque c'est au cœur même de la démarche de « réduction des risques » de consommer de la nicotine autrement que par la combustion du tabac. La nicotine est en concentration variable de 0 à 3% (0 à 20 mg/ml en France) dans les e-liquides (25).
Effectivement, il semble bien que la majorité des vapoteurs utilisent des e-liquides avec de la nicotine : 96,5 % dans la grande étude de Farsalinos (26).
Or la nicotine n'est pas anodine et la banalisation de cette exposition à la nicotine au nom d'une consommation de divertissement doit continuer à mobiliser le monde médical.

En effet l'alcaloïde nicotine a été longtemps un utilisé comme insecticide en France où il est désormais interdit pour cette utilisation (27) mais certains pays l'utilisent encore. Toutefois en France les insecticides actuels font partie des nicotinoïdes de synthèse.
C'est un poison neurotoxique, classé comme « substance très dangereuse » par

l'OMS(28).
Molécule lipophile, elle pénètre très bien dans le corps par voie transcutanée. Utilisée à la dose suffisante (> 0,5 g) elle est létale chez l'homme (29).

La pharmaco-physiologie de la nicotine est complexe. Aussi, en restant dans l'esprit de notre « tour d'horizon » nous allons tenter d'en faire un résumé, qui sera nécessairement partiel et simplificateur. Par exemple, nombre des effets énumérés ci-dessous sont modulés par la rapidité d'administration de la nicotine et varient en fonction de divers facteurs comme la tolérance aigüe ou la chronicité. Pour l'ensemble de ce paragraphe, la plupart des informations viennent de 3 sources bibliographiques (30) (31) (32).

Lors de son absorption, la nicotine se distribue dans l'ensemble du corps et se lie aux récepteurs cholinergiques nicotiniques au niveau des ganglions du système nerveux autonome, de la medullo-surrénale, de la jonction neuro-musculaire et du cerveau.
Elle a une relation dose-réponse complexe : à faible dose elle provoque une stimulation ganglionnaire, à forte dose elle produit un blocage ganglionnaire après une brève stimulation.
Un phénomène de tolérance à la nicotine se développe rapidement : en quelques heures, diminution des effets avec la répétition des doses. Cependant si cette tolérance est partielle, elle se renforce avec l'exposition chronique à la nicotine.

Dans le système nerveux central et endocrinien, elle module la libération de neurotransmetteurs et d'hormones : action sur l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, libération d'acétylcholine, de catécholamines (noradrénaline, dopamine), de sérotonine, de B-endorphine, de vasopressine (hormone anti-diurétique), de prolactine, d'hormone de croissance, d'ACTH.

Si le tabagisme a été souvent assimilé à une réaction de stress auto-entretenue -la réaction de stress pouvant se décomposer en cinq étapes : facteur initial ; réponse hormonale ; réponse nerveuse ; sécrétion de cortisol (corticosurrénale) ; sécrétion d'adrénaline (médullosurrénale)- la nicotine a une grande part de responsabilité dans ce cycle, en stimulant la sécrétion de l'hormone corticotrope (ACTH).

Les effets de la nicotine sont donc nombreux :
Elle produit une augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, du volume d'éjection et des débits cardiaque et coronaire. Elle provoque une vasoconstriction cutanée, et une augmentation du flux sanguin musculaire avec une décontraction des muscles squelettiques. Elle provoque un tremblement des extrémités.
Elle provoque des nausées, réduit l'appétit, augmente le métabolisme de base, et par là, provoque, à la longue, une perte de poids.
Elle est stimulante sur le plan cognitif : elle favorise la concentration, la résolution de problème et le temps de réaction mais ne favorise pas l'apprentissage sur le long terme. Cela se traduit sur l'électro-encéphalogramme par une activation corticale avec désynchronisation habituellement associée à l'éveil.
Elle ralentit la vidange gastrique, inhibe les sécrétions gastriques en administration aigüe, mais en administration chronique, elle augmente les sécrétions acides.
Elle induit une augmentation, réversible à l'arrêt de l'exposition, du LDL cholesterol et une diminution du HDL cholestérol (33).
S'il existe un lien certain entre tabagisme et dépression, nous n'avons pas trouvé d'éléments indiquant un lien de causalité entre présence de nicotine et dépression.

C'est un puissant addictogène, qui vient leurrer le système dopaminergique méso-cortico-limbique dit « circuit de la récompense » en se substituant au neurotransmetteur naturel, l'acétylcholine, et en en perturbant la régulation. C'est la substance principale responsable de l'addiction pharmacologique au tabac. Le pouvoir addictogène est cependant lié à la cinétique d'arrivée de la nicotine sur le circuit de la récompense. Par voie respiratoire, la nicotine atteint très rapidement le cerveau (en une dizaine de secondes), ce qui n'est pas le cas de la voie digestive ni de la voie transcutanée.

Son métabolisme dans le corps humain - en dehors de toute consommation de tabac sous forme de cigarette produit :

- de la cotinine et de la nornicotine, qui ont leurs propriétés pharmacologiques propres :

- La cotinine, entre autres effets, inhibe la biosynthèse du cortisol, des oestrogènes et de l'aldostérone.
- La nornicotine provoque des modifications aberrantes des protéines par réaction de glycation. Ces glycations anormales ont été associées au diabète, à l'athérosclérose, à la maladie d'Alzheimer et à certains cancers. La nornicotine demeure dans le sang plus longtemps que la nicotine, la personne exposée subit donc une exposition significative.
- L'inhibition par la nicotine et la cotinine de la biosynthèse des œstrogènes peut entraîner chez la femme une augmentation du taux endogène de précurseurs androgéniques (androstanedione, testostérone) et, en plus du déficit en œstrogènes qui en découle, conduire à des effets de masculinisation (timbre de voix, répartition androïde de la masse graisseuse).

- des nitrosamines cancérogènes : NNN (N'Nitrosonornicotine), NNK (4-(methylNitrosamino)-1-(3-piridyl)-1_butanonne) et NNA(N'Nitroso-anatabine) (34).

2- Risques en présence des enfants

L'impact de la cigarette électronique sur la population pédiatrique, dans une revue de la littérature publiée en mai 2014, n'est pas bien connu et nécessite plus de recherches, mais montre, une augmentation des intoxications involontaires graves par aspiration de l'aérosol ou ingestion de e-liquides. Ceci doit être pris en compte dans les mesures de sécurité à envisager (35).

3- L'effet incitatif

En ce qui concerne le tabac sous forme de cigarettes, il a été déjà démontré que le comportement de parents fumeurs influençait les jeunes enfants qui prenaient modèle sur leurs parents (36).
Nous avons trouvé une étude comportementale avec la cigarette électronique : l'exposition passive à la cigarette électronique accroitrait le désir de vapoter et de fumer chez les jeunes adultes fumeurs de 18 à 35 ans (37).
Il manque donc une étude avec des non-fumeurs (n'ayant jamais fumé, ou anciens fumeurs)

4- L'exposition à l'aérosol secondaire et exposition tertiaire

La solution et l'aérosol primaire (inhalé par l'utilisateur) de la cigarette électronique contiennent des particules carcinogènes ou des particules connues pour être responsables de désordres cardio-respiratoires ou neurologiques ou à pouvoir mutagène, certes en quantité bien moindre que dans les cigarettes de tabac mais en quantité mesurable tout de même.
La nature des produits retrouvés est variée, et en quantité variable en fonction des études et des modèles de e-cigarette : nicotine, nitrosamines (NNN, NNK, NAT, NAB), aldéhydes (formaldéhyde, acétaldéhyde, acroleïne), métaux (cadmium, nickel, plomb), alcaloïdes (cotinine, myosmine, anatabine, anabasine), composés aromatiques (cresol, anthracene, phenanthrene, pyrene), composés organiques volatils (propylène glycol, glycerine), carbonyl, silicates, nanoparticules (38) (39) (40) (41).

L'aérosol secondaire (celui qui est exhalé par le vapoteur)
On peut être porté à penser que si l'aérosol primaire contient des particules, lorsque celui-ci sera exhalé par la bouche du vapoteur, il en contiendra encore…un peu ?
4 études (42) (43) (44) (45) et une revue de la littérature (46) se sont posé la question:

En effet, même si les méthodologies et les résultats sont variables d'une étude à une autre, l'aérosol secondaire de la cigarette électronique contient de la nicotine, mais aussi des particules ultra-fines en quantités certes très inférieures à celles des cigarettes tabac mais pas toujours négligeables. Les résultats sont brièvement résumés dans le tableau 3 (page suivante).
Cependant chaque étude reconnaît ses limites techniques, et ouvre sur la nécessité d'autres études. Ces limites sont d'ailleurs âprement discutées (47), ce qui est scientifiquement de bon aloi, mais ceci n'annule pas pour autant l'ensemble des constatations faites.

Une étude a également montré que le dosage de la cotinine sérique de ni-fumeurs-ni-vapoteurs est identique après exposition passive à la fumée de cigarette tabac ou à l'aérosol exhalé de cigarette électronique. Par contre la fonction pulmonaire n'est pas altérée par le vapotage passif, contrairement au tabagisme passif (12).

On peut donc bien parler de vapotage passif pour les non-fumeurs-non-vapoteurs présents.

L'exposition tertiaire, initialement décrite pour la cigarette tabac, existe aussi avec la cigarette électronique. Il s'agit de dépôts résiduels des divers produits de la vape sur les surfaces environnantes, qui persistent longtemps après que le vapotage ait eu lieu et qui donc s'accumulent.
Ces produits sont entre autres la nicotine.
Diverses voies sont alors possibles pour « contaminer » les personnes évoluant dans cet environnement: respiratoire par l'inhalation des poussières, transdermique par contact direct avec les surfaces, ingestion par portage manuel ou contact buccal et cutanés des enfants en bas âge.
Cette constatation est importante car elle a des implications dans les lieux privés (ex : voitures, habitations) et dans lieux semi-privés (hôtels) et publics clos.

Deux auteurs se sont déjà posé la question concernant la cigarette électronique. L'un a fait une revue de littérature (48) et l'autre a fait une étude (49) en prenant des mesures.
LM Goniewicz a ainsi montré que de la nicotine est présente sur les surfaces d'une pièce après avoir été exposées à un aérosol secondaire. Cette étude a utilisé une machine à fumer -ce qui est différent de la réalité d'un vapoteur humain- et présente d'autres limitations techniques. Cela en fait une étude préliminaire, qui a le mérite d'ouvrir la voie.

Des études complémentaires sont nécessaires pour mieux qualifier l'exposition secondaire et tertiaire à la nicotine mais aussi aux dérivés cancérigènes connus de la nicotine qui se forment dans ce contexte.
En effet les études et les connaissances sur la cigarette tabac, qui sont plus avancées qu'avec la cigarette électronique, ont déjà établi qu'en cas de dépôt de nicotine sur des surfaces (exposition tertiaire) la nicotine réagit avec la pollution ambiante d'acide nitrique pour former des nitrosamines carcinogènes (50).

Il a été également montré que la nicotine tertiaire, issue de la fumée de tabac, persistait au delà de 2 mois malgré un nettoyage des surfaces. Ainsi chez des non-fumeurs exposés à la nicotine tertiaire, plusieurs études ont montré que la nicotine est quantifiable sur leur peau (les doigts qui entrent en contact avec les surfaces) et dans leurs urines (51) (52) (48)

Dans le cas du tabac fumé, quelques études ont également évalué l'exposition des enfants à la nicotine tertiaire, dont celle de Matt et al. (54) qui a pu doser la cotinine urinaire et la cotinine des cheveux de 3 groupes d'enfants : enfants de parents non fumeurs, enfants de parents fumeurs mais fumant à l'extérieur de la maison (exposition indirecte) enfants de parents fumeurs à l'intérieur de la maison (exposition directe). La nicotine a également été dosée dans l'air, la poussière et sur les surfaces de maison de chacun des 3 groupes. Les résultats ont montré significativement une graduation parallèle entre les taux de cotinine (urinaire et cheveux) des enfants et les taux de nicotine domestique. Ces taux évoluent proportionnellement à l'intensité de l'exposition à la fumée de tabac. Ces résultats suggèrent que, même en fumant à l'extérieur de la maison, les parents fumeurs ne peuvent pas protéger leurs enfants d'une certaine exposition à la nicotine.

Une étude plus récente a posé la question de la nicotine tertiaire présente au domicile de personnes réparties en 3 groupes : fumeurs des cigarettes (à l'extérieur de la maison), non-fumeurs mais utilisant du tabac non fumé (gommes de nicotine et snuss), et personnes ne consommant aucune forme de nicotine.

La poussière de l'aspirateur ménager a été analysée. Le taux de nicotine était comparable au domicile des fumeurs (fumant à l'extérieur) et chez les consommateurs de nicotine non fumée. Dans ces domiciles de « consommateurs de nicotine » le taux de nicotine était supérieur de 14 à 21 fois par rapport aux domiciles des non consommateurs (55).
Cette étude formule l'hypothèse que la nicotine tombe sur le sol ou est expectorée dans l'atmosphère par les utilisateurs de formes orales, ou est transportée par les cheveux, la peau, les vêtements des fumeurs prenant la peine d'aller fumer ailleurs.
Après avoir analysé les limites méthodologiques de leur étude, les auteurs regrettent de n'avoir pu doser les dérivés carcinogènes de la nicotine dans ces maisons, ni la cotinine urinaire des enfants vivants sur place.

On pourrait ainsi supposer que la nicotine des cigarettes électroniques, une fois exposée sur les surfaces d'un appartement, réagisse de la même façon que la nicotine du tabac fumé. Mais il s'agit là d'un raisonnement, et des recherches expérimentales seraient nécessaires à ce sujet.

Une autre question est celle du retentissement à long terme sur des personnes (et notamment des enfants) exposées à la nicotine, au mieux supposée pure, présente dans l'air et sur les surfaces du domicile : il s'agit là probablement de grandes quantités de nicotine, dues à l'accumulation après des mois voire des années d'exposition des surfaces concernées.

Ainsi le travail reste à poursuivre avec, comme objectif, la mesure de l'impact de l'exposition chronique ou répétée à la poussière de nicotine ambiante accumulée, sur la santé des enfants. Il n'y a pas de raison que la cigarette électronique ne soit pas impliquée dans cette problématique.

Loin de nous l'idée de vouloir « jeter le bébé avec l'eau du bain » en ce qui concerne la cigarette électronique et ses possibles effets sur autrui. Mais devant l'ensemble des effets déjà connus de la nicotine, une réflexion surgit : « ça pose question » !

E) Discussion … au coin du feu (oups !)

1- La question de l'exposition des non-utilisateurs à la cigarette électronique des vapoteurs est au moins triple.

En ce qui concerne la question de l'exposition passive aux produits du vapotage, les quelques études existantes montrent que poser cette question n'est pas complètement ridicule et dénué de sens. Il existe bien un certain nombre de particules retrouvées dans l'air et sur les surfaces. L'une d'entre elles est la nicotine, molécule aux multiples effets sur la physiologie humaine, dont un fort pouvoir addictogène. Les quantités de particules retrouvées sont certes très faibles (là les défenseurs de l'infinitésimal homéopathique pourraient quand même se manifester !), mais les études n'ont pas mesuré une accumulation dans le temps dans un endroit donné, ce qui serait plus proche de la réalité d'un habitat, d'un habitacle de voiture familiale, d'un bar-restaurant. La question se pose, comme avec le tabac, plus en terme d'exposition chronique qu'en terme d'exposition occasionnelle.

L'idéal serait donc de réussir à quantifier de façon répétée les particules présentes sur les lieux de vie, publics ou privés, en ciblant particulièrement la nicotine et les particules connues pour être cancérigènes. En parallèle une quantification répétée de la nicotine et de ses dérivés (cotinine) dans les urines, les cheveux ou le sang des personnes exposées, avec un suivi médical dans le temps permettrait d'évaluer l'impact sur la santé des personnes exposées.
Ce type d'étude de cohorte serait très difficile à réaliser et la lecture des résultats présenterait probablement bien des limites.
En effet une étude de suivi de l'exposition passive à la cigarette électronique et de son impact sur la santé, au domicile familial par exemple, nécessiterait aussi de pouvoir faire la part des choses avec les autres sources de pollution atmosphérique accumulées dans les foyers (émanation des revêtements de casseroles, colles des meubles en aggloméré, produits ménagers, pollution atmosphérique « de fond » …) ou d'autres types de pollution ayant le pouvoir d'altérer la santé des consommateurs (cosmétiques utilisés journellement, restes médicamenteux dans l'eau potable, composition des aliments, …).

Cependant, en France, il pourrait sembler curieux de mettre en œuvre de gros moyens pour l'évaluation de ce risque, alors que, par exemple, toutes les mesures n'ont pas encore été mises en place pour protéger les enfants de l'exposition passive au tabagisme de leurs parents : l'interdiction de fumer dans sa voiture en présence d'un enfant de moins de 12 ans vient à peine d'être annoncée, et nous savons que cette mesure est très partielle au regard de tout ce qui pourrait être fait en terme de politique d'information et de sensibilisation de la population.
On ne peut s'empêcher de penser aussi, qu'à l'échelle de l'humanité entière, ce risque -dans les pays riches où l'espérance de vie globale est en constante augmentation (56)- est relativement faible compte tenu que le tiers de la population mondiale est gravement exposée à la pollution intérieure par les feux domestiques. En effet, la pollution de l'air domestique est la première cause mondiale de mortalité environnementale (57). Responsable de 3,5 à 4 millions de décès par an dans les pays pauvres (majoritairement en Afrique et en Asie), elle est liée à l'utilisation de combustibles solides (bois, charbon, charbon de bois) pour la cuisson des aliments, le chauffage et l'éclairage, et ce dans des foyers ouverts sur l'intérieur de l'habitation.
Mais le malheur des uns ne fait pas pour autant le bonheur des autres.

En ce qui concerne l'influence comportementale, il semble assez bien établi maintenant que l'imitation des parents et des pairs ainsi que la norme sociale sont fondateurs dans l'induction de nombreuses attitudes et comportements, notamment concernant le tabagisme. Nous ne voyons pas par quel phénomène extraordinaire la cigarette électronique échapperait à cette règle.
Quant au maintient dans l'usage de la cigarette électronique après quelques essais par esprit d'imitation, il faudra encore bien des études de suivi en population jeune, sur le long terme, pour évaluer le pouvoir addictogène de la cigarette électronique, qui pourrait, tout comme la cigarette, dépendre de plusieurs composantes : la composante psycho-comportementale, comprenant elle même de multiples ingrédients, et la composante nicotinique.

La banalisation de l'addiction à la nicotine -à travers le concept de consommation récréative et de divertissement- à laquelle nous assistons actuellement semble bien trouble : Est-ce une revendication citoyenne à la liberté individuelle, liberté d'être l'esclave du produit de son choix (si encore il s'agit bien d'un choix) ou est-ce le résultat d'une campagne de pression de l'industrie du tabac qui a trouvé, dans la cigarette électronique, la solution « propre » et éthiquement responsable au maintient voire à l'accroissement de ses parts de marché.

Par ailleurs certains prétendent qu'interdire l'utilisation de la cigarette électronique dans les lieux publics induirait nécessairement une méfiance quant à ce produit et que cela pourrait ralentir la progression des ventes… euh……. non pardon, je reprends : la progression de l'extension dans la population de ce fabuleux moyen de rester en bonne santé.

La démarche de diminution des risques par la cigarette électronique permet actuellement de renforcer la prise de conscience des utilisateurs pour leur addiction, et soulage un grand nombre d'anciens fumeurs des angoisses liées à la dangerosité de leur comportement irrépressible.
A ce stade de leur démarche, la société n'est pas tenue, pour les encourager, de laisser s'installer à nouveau la normalisation de l'acte d'absorber en public et par voie respiratoire un produit psychoactif et addictogène à des fins de bien-être.

En ce qui concerne l'aide aux consommateurs à limiter leur propre consommation au travers d'une réglementation contraignante, la question est traitée de façon très marginale.
En effet, après l'arrivée du décret Bertrand, nombreux ont été les fumeurs à se réjouir et à accepter bien volontiers le cadre qu'imposait la loi à leur consommation de tabac.
Dans le débat autour de la cigarette électronique, nous avons pu lire divers témoignages sur les sites d'utilisateurs, affirmant qu'un cadre législatif équivalent à celui du décret Bertrand inciterait les consommateurs à abandonner leur cigarette électronique pour revenir au tabac, avec des arguments du genre « si c'est aussi contraignant de vapoter que de fumer, autant garder le plaisir de la vraie cigarette »… Question délicate du choix personnel et de la conscience individuelle dans le cadre d'un comportement addictif. Nous n'avons pas trouvé de référence bibliographique tournant clairement autour de cette question.

2- l'ampleur du questionnement suscité par l'émergence de cette nouvelle technologie et la variété des réponses fusant de toutes parts se reflètent dans la vivacité des débats au sein du monde médical.
Certains auteurs se sont déjà penchés sur les raisons des vives dissensions qui règnent dans le monde des experts de la santé.
Ainsi Martin Mc Kee (58), frappé par les propos des 53 auteurs dans leur lettre adressée au Dr Chan de l'OMS, remarque l'aspect spectaculaire de leurs déclarations, les omissions de références bibliographiques, l'intense médiatisation de la lettre auprès du public. Il remarque aussi que dans le même temps la British American Tobacco, en tant que fabricant de cigarettes électroniques, a entamé une campagne de presse en faveur de la cigarette électronique dans les mêmes termes que ceux du collectif des 53.
Martin Mac Kee relève également que 3 semaines après la lettre au Dr Chan, un autre collectif, de cette fois 129 professionnels de santé, écrit une seconde lettre (59) au Dr Chan. Il relève la revue bibliographique systématique et indépendante, et la prudence exprimée au sujet des bienfaits et des méfaits potentiels de la cigarette électronique.

Devant la divergence de conclusion de ces deux groupes, Matin Mc Kee remarque que les auteurs de chacun des groupes ont un profil différent :
Dans le premier groupe les auteurs, majoritairement, travaillent à la réduction des risques pour des personnes présentant toute sortes d'addictions, et sont donc très axés sur les problématiques individuelles des fumeurs, notamment les fumeurs les plus sévèrement dépendants du tabac. Les signataires de la deuxième lettre sont majoritairement moins intéressés par la problématique individuelle des gros fumeurs, mais ont des pratiques plus variées, et sont plus attentifs à l'impact global sur la population en général, ont plus un regard de type « santé publique ».

Cette constatation concorde avec celle que nous avons pu faire pour nous-même au cours de nos recherches individuelles pour le présent sujet et que nous pourrions traduire de cette façon:

- Il y a le discours qui, avec force enthousiasme, met en avant les innombrables vies sauvées, et ne souhaite voir aucune restriction ni régulation ni limitation à la diffusion de la e-cigarette. Toute limitation serait criminelle aux yeux de ces « pro-cigarette électronique » en décourageant ou en éloignant un public qui reste encore à conquérir.
- Il y a le discours des « septiques » qui semblent être plus circonspects et avoir une analyse plus systématique de santé publique. Je dis « septiques » et non pas « anti » car je n'ai pas trouvé d'article qui soit réellement « anti-e-cig ». En effet, s'autoriser à réfléchir à réglementer la vente d'une e-cigarette par l'obtention d'une AMM est une hypothèse qui ne semble pas complètement crétine ni assassine. Par contre les « septiques » se font facilement traiter de criminels pour avoir osé douter de ce miracle absolu qu'est la cigarette électronique.

Ce qui est étonnant c'est que ces deux visions s'opposent ! Il n'y a pourtant au fond rien de contradictoire entre l'utilisation d'un nouveau moyen, présent de fait sur le marché et dont on pense pour le moment qu'il permet de réduire les risques, et d'en envisager les modalités d'évaluation et de régulation avec discernement.

Mais les procès d'intention vont bon train, notamment de la part des « pro » envers les « septiques ». Robert West, dans un éditorial du British Journal of General Practice (60) rappelle tout l'intérêt de la cigarette électronique, règle leurs comptes à tous les inconvénients éventuels puis fustige les "alarmistes" et fait appel à l'objectivité… tout en

supposant, à ceux qui sont « si opposés » à la e-cigarette, « *…une éthique puritaine, un dédain pour une industrie qui tirerait profit d'une drogue psychoactive, une façon inappropriée de plaquer leur modèle idéal de santé publique, ou simplement une sensation viscérale que la cigarette électronique est mauvaise…* » Merci pour la leçon d'objectivité, Monsieur West !

Martin Mac Kee souligne aussi que la réalité de l'industrie du tabac est qu'elle a commencé à investir énormément dans le marketing de la cigarette électronique, y compris en direction des non-fumeurs et des enfants.
Marisa de Andrade et al (61) dans son analyse de la stratégie marketing autour de l'e-cigarette, remarque que cette nouvelle opportunité permet à l'industrie du tabac de retrouver un marché non réglementé avec un produit « reglamourisé » en direction d'un public jeune.

Il est vrai que la cigarette électronique arrive en pleine explosion de l'électronique et que ce nouvel e-smoke est une aubaine !

Si les objectifs de l'industrie sont faciles à comprendre, il est étonnant qu'une fraction du public ou de la gent médicale ne soit pas plus méfiante de ces enjeux.

Martin Mac Kee s'interroge, comme nous l'avons fait, sur l'innocuité de la cigarette électronique, quant à la nicotine et aux diverses autres substances. Il rappelle que l'inhalation de nicotine semble responsable de multiples effets toxiques dont l'intervention dans la régulation génique, l'association au développement de certains cancers, l'intervention sur la médiation cellulaire rendant l'exposition à la nicotine non souhaitable chez les enfants, les femmes enceintes et allaitantes et les personnes déjà malades. Il rappelle aussi que dans une étude, des particules ultrafines ont été retrouvées au même taux dans l'e-cigarette que dans la cigarette-tabac et que la présence de métaux cytotoxiques est relativement élevée du fait du chauffage des pièces métalliques de la e-cig.
Après avoir abordé les problèmes de la validation de la cigarette électronique en tant qu'aide réelle au sevrage tabagique et le risque de l'entrée dans l'addiction nicotinique via la e-cigarette, il souligne que l'industrie utilise actuellement les mêmes arguments publicitaires envers les jeunes que dans les années 50-60 (l'homme est riche et séduisant, la femme est libre et sexy). L'impact sociétal de ces campagnes étant probablement majoré en raison de la crise économique.
Il conclut que l'efficacité de la cigarette électronique en tant qu'aide au sevrage tabagique reste à prouver et que sa toxicité potentielle nécessite une régulation de sa qualité, de sa publicité et une prévention active envers les jeunes à son sujet, pour éviter le phénomène de « renormalisation » et de « re-glamourisation ». Ceci implique l'interdiction de son usage dans les lieux publics clos, l'objectif étant que les bénéfices potentiels de ce nouveau procédé soient le moins possible associés à des dommages.
Il souligne que les avocats de la cigarette électronique demandent donc à l'OMS de promouvoir un produit de sevrage tabagique qui n'a pas passé les phases I, II et III, alors qu'il existe des méthodes à l'efficacité bien établie (paquet neutre, restriction de publicité et augmentation des taxes), et comportant moins de risque que la cigarette électronique.
Il termine par 2 points de mise en garde :
- Les campagnes de haine contre ceux qui ont interrogé cette « solution miracle » et ont été traité de criminels
- L'industrie du tabac investit dans la e-cigarette et revendique une légitimité dans les débats en santé publique. Or elle continue par là à préserver ses intérêts, car si elle était

vraiment engagée dans la réduction des dommages, elle arrêterait de fabriquer et de vendre du tabac, et tout ce qui est en deçà de cette mesure est juste de l'hypocrisie.

Effectivement la virulence de certains pro-cigarettes électroniques pourrait faire suspecter le conflit d'intérêt.

3- Il se pourrait que la véhémence avec laquelle les réticences sont exprimées au sujet de la réglementation, par l'état, de l'usage de la cigarette électronique, soit le résultat d'un sentiment d'abandon ressenti par un certains nombre de fumeurs et de professionnels de santé quant à la lutte contre le tabagisme.

J'ai bien noté lors de mes cours pour le DIU, qu'environ 60 % des fumeurs aimeraient à terme réussir à s'arrêter de fumer.

J'ai bien noté également, que de nombreux rapports et recommandations ont été publiés en France ces dernières années pour l'instauration de mesures efficaces dans la lutte contre le tabagisme. Ces rapports et recommandations ont montré un consensus remarquable.
Ainsi j'ai vu cités pendant les cours :
Les avis du Haut Conseil de la Santé Publique en 2010 et 2012
Les recommandations de la Haute Autorité de Santé
Le rapport Bur en 2012
Le livre blanc de l'alliance contre le tabac en 2012
Un rapport de la Cour des Comptes

Parmi les mesures proposées, figurent en bonne place l'encouragement et l'aide à l'arrêt du tabac, par différents moyens tels que

- la gratuité des traitements d'aide au sevrage ayant prouvé leur efficacité
- une nette augmentation des prix du tabac par les taxes
- une vraie politique médiatique de prévention et de promotion du sevrage tabagique, avec des moyens modernes et au moins équivalents à ceux du marketing de l'industrie du tabac
- l'implication large des professionnels de santé dans le soutien motivationnel et les démarches d'arrêt, et donc la nécessité de formation de toutes les catégories de professionnels de santé, à tous les niveaux.
- un renforcement des structures d'information, de prévention, d'aide au sevrage et au maintient de l'abstinence

Ces mesures devraient venir en parallèle à la promotion d'une vraie dynamique de recherche fondamentale, clinique, sociale…
Ces mesures aussi devraient pouvoir s'appuyer sur une vraie application et le renforcement du cadre règlementaire
Ces mesures devraient aussi venir en complément de mesures contraignantes pour l'industrie du tabac et les syndicats de buraliste: empêcher les campagnes de désinformation, empêcher leur participation aux discussions de santé publique, traquer la publicité sous toutes ses formes, imposer une participation financière (exemple taxation sur le chiffre d'affaire) et réinvestir l'ensemble des taxes du tabac dans la lutte contre le tabagisme, etc.
Ces mesures devraient aussi être accompagnées d'une vraie lutte contre la contrebande
Ces mesures devraient aussi être associées à la mise en place de dispositifs de reconversion pour les buralistes.

Or l'état a fait, en France en tout cas, preuve d'un immobilisme dramatique et coupable. De toutes ces mesures applicables à condition d'une politique volontariste, cohérente et mettant en œuvre les moyens financiers nécessaires, seules quelques unes voient le jour de temps à autres, de façon partielle et discutable, et dont on sait à l'avance qu'elles ne seront que très moyennement (voire pas du tout) efficaces.
Dans ce monde prônant les vertus de la libre entreprise, l'arrivée de la cigarette électronique est d'abord apparue comme une innovation de l'entreprenariat libéral, soutenue par des victimes abandonnées par les pouvoirs publics à la voracité monopolistique des magnats du tabac.
Victimes qui ont enfin connu la sensation de pouvoir sauver et leurs vies et leurs porte-monnaie !
Comment dans ce contexte l'état peut-il défendre sa légitimité à réguler un tel produit ?
L'industrie du tabac a depuis, pris le train en marche, et pèse de toute ses forces sur les résistances pré-existentes.

Puisqu'il faut conclure : ni euphorique, ni criminel

Force nous est de constater une fois de plus, depuis que l'on nous a appris que le Père Noël n'existait pas, que les miracles et les solutions miracles ne sont pas de ce monde. L'industrie des marchands de bonheur a plus d'une fois prouvé que nous avions tout intérêt à nous méfier d'elle.

Après les décennies nécessaires à la prise de conscience mondiale (Convention Cadre de l'OMS pour la Lutte Anti-Tabac entrée en vigueur le 27 février 2005) de la dangerosité des différents composants du tabac, de son pouvoir fortement addictogène, et des conséquences socio-économiques majeures de cette « pandémie », la tant attendue dé-normalisation de la cigarette tabac est encore loin d'être atteinte. Mais déjà elle est en train de laisser place à la banalisation et la normalisation de l'addiction à la nicotine à but récréatif. Notons qu'en parallèle l'usage de la chicha se répand (62) aussi et on voit partout fleurir les bars à chicha.

Nous sommes frappés par la virulence des « pro-cigarettes électroniques », et de ce qui semble être un procès d'intention à tout ce qui fait appel à l'élémentaire prudence scientifique. Une part d'irrationnel vient souvent se glisser dans les affirmations d'efficacité et de bénignité de ce nouveau procédé, même de la part de très éminents experts, toujours au nom des nombreuses vies humaines enfin sauvées.
Pourtant l'humanité a appris depuis quelques décennies à se méfier de tous les biens de consommation et on ne sait plus à quel « sain » se vouer. Le poulet n'est plus aux hormones mais aux antibiotiques et ses conditions d'élevage sont indignes ; l'eau potable de qualité hyper-contrôlée par nos usines de traitement de l'eau serait pleine de perturbateurs endocriniens dont les effets se potentialisent entre eux ; le bon lait de nos vaches ne serait plus qu'un mélange de chimie infâme ; le bio ne serait pas bio et nous serions tous des pigeons ; nos déchets électroniques -après que nous les ayons civiquement déposés dans les containers de recyclage- joncheraient le sol des pays les plus pauvres où des enfants malnutris se contamineraient aux métaux lourds ; des virus tels qu'Ebola laissent libre cours à leur fantaisie meurtrière alors qu'une politique de santé publique correctement menée, à l'échelon international, pourrait considérablement limiter ce drame ; et l'industrie du tabac, bien que reconnue comme gravement coupable depuis des décennies, continue au nom de la sainte liberté industrielle, à produire le poison pour lequel nombre d'entre nous sommes prêts à payer puis à mourir dans la douleur.

Mais revenons à notre question : Entre les deux extrêmes et avec toutes les nuances intermédiaires possibles, il y a d'une part les fervents défenseurs d'une politique de réduction des risques pour les fumeurs -défenseurs bien légitimes et la première grande étude montre des résultats encourageants (26)- mais ne suivant pas toujours une approche raisonnée ; il y a d'autre part les défenseurs d'un principe de précaution devenu, par quelque effet politique pervers, trop souvent synonyme de frilosité et de prétexte à ne pas traiter les problèmes.
La question de l'interdiction de vapoter dans les lieux publics n'est pas simple à aborder et les non fumeurs exposés au vapotage passif ont intérêt, comme avec le tabac, à faire attention à eux-mêmes !

En tout cas très prosaïquement, en tant que médecin, conseiller aux vapoteurs d'aller vapoter dehors et de tendre vers l'arrêt de toute pratique addictive, et conseiller à la fois aux non-vapoteurs d'éviter toute surcharge particulaire de leur atmosphère personnelle déjà suffisamment chargée en polluants « de fond » de toutes sortes, me semble une attitude prudente, quoi qu'il faille bien vivre avec son temps.

La question de l'addiction à la nicotine récréative rejoint celle du plaisir, plaisir à être, plaisir à vivre, dans une société où, parmi les problèmes de santé publique, figurent en bonne place l'hyperphagie, les troubles liés à la consommation d'alcool, la consommation de psychotropes. C'est aussi la question du sens de la vie pour chacun, de la place dans le groupe social, du recul que chaque individu peut prendre sur ses motivations à être là.

Les utilisateurs de tabac et de cigarette électronique, ainsi que les ni-fumeurs-ni-vapoteurs sont tous des « citoyens consommateurs » susceptibles d'entrer en action d'une façon ou d'une autre, pour leur propre santé, mais aussi pour la qualité de notre environnement et de celui que nous allons laisser à nos enfants.
Les débats de santé sont maintenant internationaux, et demandent inévitablement une coordination internationale.
La science est ingénieuse et magnifique, les scientifiques lorsqu'ils sont honnêtes et réunis, proposent des solutions à de nombreux problèmes encore insolubles il y a peu. Les experts ont maintes fois livré, à la demande même de nos gouvernants, des plans d'action de lutte contre le tabagisme qui se sont heurtés à une inertie pour le moins douteuse quant aux intentions réelles des commanditaires.

Gageons que les débats ouverts actuellement soient féconds individuellement et collectivement et soient l'occasion d'un éveil de conscience qui pourrait participer à porter l'humanité plus loin vers le progrès et le bien-être de tous.

Références bibliographiques

1. Rapport et avis d'experts sur l'e-cigarette, Office Français de lutte contre le Tabagisme. Mai 2013.
2. Interdiction de la cigarette électronique : Où a-t-on le droit de vapoter ? Le HuffPost 30 mai 2014 http://www.huffingtonpost.fr/2014/05/30/interdiction-cigarette-electronique-ou-peut-on-vapoter_n_5405293.html
3. Les Français et l'interdiction de fumer dans les lieux publics. Sondage Ifop - Le Journal du Dimanche • 9 octobre 2005
4. Evaluation de l'interdiction de fumer dans les lieux publics en France un an et cinq ans après sa mise en oeuvre : résultats de l'enquête ITC France. Numéro thématique. Journée mondiale sans tabac / Fong GT *in Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire [Bull Epidemiol Hebd], N° 20-21 ([28/05/2013]*
5. VB Jasper VB, B Ulugbek , B Nurmatov, MT Cox, S Nawrot , CP van Schayck, Sheikh A ; Effect of smoke-free legislation on perinatal and child health: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* - 3 May 2014 (Vol. 383, Issue 9928, Pages 1549-1560) DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60082-9
6. JM Lightwood, SA Glantz ; Declines in acute myocardial infarction after smoke-free laws and individual risk attributable to secondhand smoke. Circulation. 2009 Oct 6;120(14):1373-9. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.870691.
7. Conférence des parties à la Convention-Cadre de l'OMS pour la lutte antitabac. Sixième session. Inhalateurs électroniques de nicotine. Rapport de l'OMS 21 juillet 2014. http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC_COP6_10-fr.pdf
8. Association Indépendante des Utilisateurs de la Cigarette Électronique; http://www.aiduce.fr/
9. L. Clavreul ; F. Zerouala . Le gouvernement hésite à interdire l'e-cigarette dans les lieux publics ; 27.08.2014. Journal Le Monde
10. JO Prochaska, CC DiClemente. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. 1983. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51, 390-395.
11. http://www.efvi.eu/index.fr.html#manifest
12. AD. Flouris, MS. Chorti, KP. Poulianiti, AZ. Jamurtas, K. Kostikas, MN. Tzatzarakis, AW. Hayes, AM. Tsatsakis, Y. Koutedakis. Acute impact of active and passive electronic cigarette smoking on serum cotinine and lung function. Inhal Toxicol. 2013 Feb;25(2):91-101. doi:10.3109/08958378.2012.758197
13. MJ Schroeder, AC Hoffman. Electronic cigarettes and nicotine clinical pharmacology. *Tob Control* 2014;23:suppl 2 ii30-ii35 doi:10.1136/tobaccocontrol-2013-051469
14. L'e-cigarette pour en finir avec le tabac ? Les réponses à toutes vos questions. B. Dautzenberg. 2014. Ixelles Editions
15. http://nicotinepolicy.net/documents/letters/MargaretChan.pdf
16. H. Meunier ; Cigarette électronique : la santé publique veut des règles ; 21/07/2014. Lapresse.ca - http://www.lapresse.ca/actualites/sante/201407/20/01-4785362-cigarette-electronique-la-sante-publique-veut-des-regles.php
17. G. Mathern, La cigarette électronique, que sait-on ? Le courrier des addictions (16)-n°1-janvier-février-mars 2014

18. A McNeill, JF Etter, K Farsalinos, P Hajek, J le Houezec, H McRobbie. A critique of a WHO-commissioned report and associated article on electronic cigarettes. Addiction. 2014 Sep 5. doi: 10.1111/add.12730.
19. N Bonnet, JP Couteron, P Michaud ; L'e-cig et l'OMS, pourquoi tant de hâte…02/09/2014 Huffington Post http://www.huffingtonpost.fr/nicolas-bonnet/dangers-cigarette-electronique_b_5751810.html
20. Source : http://investors.pmi.com/phoenix.zhtml?c=146476&p=irol-irhome
21. Bertrand Dautzenberg, La république enfumée, 2012, OFTA Edition
22. AHA Policy Statement; Electronic Cigarettes: A Policy Statement From the American Heart Association. A Bhatnagar, & al, on behalf of the American Heart Association Advocacy Coordinating Committee, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Quality of Care and Outcomes Research Circulation. 2014; published online before print August 24 2014, doi:10.1161/ CIR.0000000000000107
23. R Grana, N Benowitz , SA Glantz; E-cigarettes: a scientific review. Circulation. 2014 May 13;129(19):1972-86. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667.
24. P Callahan-Lyon, Electronic cigarettes: human health effects *Tob Control* 2014;23:ii36-ii40 doi:10.1136/tobaccocontrol-2013-051470.
25. RM Pellegrino, B Tinghino, G Mangiaracine, A Marani , M Vitali et al. Electronic cigarettes: an evaluation of exposure to chemicals and fine particulate matter (PM). Ann Ig. 2012. 24 : 279-88.
26. KE Farsalinos, G Romagna, D Tsiapras, S Kyrzopoulos, V Voudris. Characteristics, perceived side effects and benefits of electronic cigarette use : a worldwide survey of more than 19000 consumers. Int. J. Environ. Rep. Public Health. 2014, 11(4), 4356-4373. Doi : 10.3390/ijerph110404356
27. Décision de retrait au JORF n°0062 du 14 mars 2009
28. ICSC: 0519 Fiches internationales de sécurité chimique. Programme international sur la sécurité des substances chimiques. http://www.who.int/ipcs/publications/icsc/fr/
29. B Mayer, How much nicotine kills a human? Tracing back the generally accepted lethal dose to dubious self-experiments in the nineteenth century, Archives of Toxicology 10.1007/s00204-013-1127-0, 4th Oct 2013
30. The Health Consequences of Smoking: Nicotine Addiction: A Report of the Surgeon General, 1988.
31. J le Houezec. Abused substance and therapeutic agent. J Psychiatrie Neurosci. 1998 ; 23 : 95-108
32. Tabac, Comprendre la dépendance pour agir, 2004, Expertise collective, Les éditions INSERM
33. JC Doucet, JB Gutierres, N Doucet. Hypercholesterolaemia after administration of nicotine chewing gum. Lancet 1986 ; 1393-4
34. International agency for Research on Cancer (IARC) Monographs on evaluation of carcinogenic risks to human. Smokeless tobacco and some tobacco specific N-Nitrosamine. 2007, vol 89. ISBN 978 92 832 1289 8
35. Durmowicz EL. The impact of electronic cigarettes on the paediatric population. Tobacco Control. 2014 May;23 Suppl 2 doi:10.1136/tobaccocontrol-2013-051468
36. RNH de Leeuw ; RCME Engels ; RHJ Scholte ; Parental smoking and pretend smoking

in young children. Tobacco Control 2010 ; 19 : 201-205.

37. A. C. King, L. J. Smith, P. J. McNamara, A. K. Matthews, D. J. Fridberg. Passive exposure to electronic cigarette (e-cigarette) use increases desire for combustible and e-cigarettes in young adult smokers. *Tobacco Control*, 2014; DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2014-051563
38. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, Kosmider L, Sobczak A, Kurek J, Prokopowicz A, Jablonska-Czapla M, Rosik-Dulewska C, Havel C, Jacob P, Benowitz N. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. Tobacco Control. 2014 Mar;23(2):133-9. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2012-050859. Epub 2013 Mar 6. ;
39. L Kosmider, A Sobczak, M Fik, J Knysak, M Zaciera, J Kurek, ML Goniewicz. Carbonyl Compounds in electronic Cigarette vapors— effects of nicotine solvent and Battery Output voltage. Nicotine & Tobacco Research, 2014. doi:10.1093/ntr/ntu078
40. R. Papoušek, Z. Pataj, P. Nováková, K. Lemr, P. Barták Determination of Acrylamide and Acrolein in Smoke from Tobacco and E-Cigarettes. Chromatographia. Sept. 2014, Volume 77, Issue 17-18, pp 1145-1151
41. M. Williams; A. Villarreal; K. Bozhilov; S. Lin; P. Talbot. Metal and Silicate Particles Including Nanoparticles Are Present in Electronic Cigarette Cartomizer Fluid and Aerosol, PLoS ONE; Mar2013, Vol. 8 Issue 3, p1.
42. Schober W, Szendrei K, Matzen W, Osiander-Fuchs H, Heitmann D, Schettgen T, Jörres RA, Fromme H. Use of electronic cigarettes (e-cigarettes) impairs indoor air quality and increases FeNO levels of e-cigarette consumers. Int J Hyg Environ Health. 2013 Dec 6. pii: S1438-4639(13)00153-3.
43. T. Schripp, D. Markewitz, E. Uhde , T. Salthammer T. Does e-cigarette consumption cause passive vaping?Indoor Air. 2013 Feb;23(1):25-31. doi: 10.1111/j.1600-0668.2012.00792.x. Epub 2012 Jul 2.
44. TR McAuley, PK Hopke, J Zhao, S Babaian. Comparison of the effects of e-cigarette vapor and cigarette smoke on indoor air quality. Inhalation Toxicology, 2012; 24(12): 850-857. DOI: 10.3109/08958378.2012.724728
45. J Czogala, ML. Goniewicz, B Fidelus, W Zielinska-Danch, MJ. Travers. A. Sobczak. Secondhand Exposure to Vapors From Electronic Cigarettes. Nicotine Tob Res (2014) 16 (6): 655-662 first published online December 11, 2013 doi:10.1093/ntr/ntt203
46. T. Cheng. Chemical evaluation of electronic cigarettes Tobacco Control 2014. 23: ii11-ii17. Doi: 10.1136/tobaccocontrol-2013-051482
47. KE Farsalinos, V Voudris. E-cigarette use and indoor air quality: methodological limitations: response to W. Schober et al.'s "use of electronic cigarettes (e-cigarettes) impairs indoor air quality and increases FeNO levels of e-cigarette consumers". Int J Hyg Environ Health. 2014 Jul;217(6):705-6. doi: 10.1016/j.ijheh.2014.02.001. Epub 2014 Mar 3.
48. WG Kushner, S Reddy, N Mehrotra, HS Paintal. Electronic cigarettes and thirdhand tobacco smoke: two emerging health care challenges for the primary care provider. International Journal of General Medicine. 2014 (4): 115-120. doi: 10.2147/IJGM.S16908.
49. ML. Goniewicz, L Lee. Electronic Cigarettes Are a Source of Thirdhand Exposure to Nicotine. Nicotine Tob Res 2014 : ntu152v1-ntu152.
50. M. Sleiman, LA. Gundel, JF. Pankow, P.Jacob, BC. Singer, H. Destaillats Formation of

carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine with nitrous acid, leading to potential *thirdhand smoke*hazards. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) vol. 107 no. 15; (6576–6581). doi: 10.1073/pnas.0912820107

51. GE Matt; PJ Quintana; JM Zakarian; AL Fortmann; DA Chatfield; E Hoh; AM Uribe; MF Hovell. When smokers move out and non-smokers move in: residential thirdhand smoke pollution and exposure. *Tobacco Control. 2011; 20:e1* doi:10.1136/tc.2010.037382
52. PJ Quintana; GE Matt; DA Chatfield; JM Zakarian; AL Fortmann; E Hoh; Wipe Sampling for nicotine as a marker of thirdhand tobacco smoke contamination on surfaces in homes, cars and hotels. Nicotine&Tobacco Research, September 2013, 15 (9) 1555-1563. Doi: 10.1093/ntr/ntt014
53. WG Kuschner, S Reddy, N Mehrotra, HS Paintal. Electronic cigarettes and thirdhand tobacco smoke: two emerging health care challenges for the primary care provider. International Journal of General Medicine. 2011 Feb 1;4:115-20.
54. GE Matt ; PJE Quintina ; MH Hovell ; JT Bernert ; s Song ; N Novianti ; T Juarez ; J Floro ; C Gehrman ; M Garcia ; S Larson. Households contaminated by environmental tobacco smoke: sources of infant exposures Tobacco Control 2004 ; 13 : 29-37. Doi : 10.1136/tc.2003.003889
55. Whitehead TP; Metayer C; JS Park; M does; PA Buffler; SM Rappaport. Levels of nicotine in dust from homes of smokeless tobacco users. Nicotine&Tobacco Research, décember 2013; 15 (12) 2045-2052.
56. http://www.ined.fr
57. SB Gordon; NG Bruce; J Grigg; PL Hibberd; OP Kurmi; KH Lam; K Mortimer KP Asante; K Balakrishnan; J Balmes; N Bar-Zeev; MN Bates, PN Breysse; S Buist; Z Chen; D Havens D Jack; S Jindal; H Kan; S Mehta; P Moschovis; L Naeher; A Patel; R Perez-Padilla, D Pope; J Rylance; S Semple; WJ Martin. Respiratory risks from household air pollution in low and middle income countries *The Lancet Respiratory Medicine* - 3 September 2014 DOI: 10.1016/S2213-2600(14)70168-7
58. McKee, M; (2014) Electronic cigarettes: proceed with great caution. International journal of public health. ISSN 1661-8556 DOI: 10.1007/s00038-014-0589-z
59. https://tobacco.ucsf.edu/129-public-health-and-medical-authorities-31-countries-write-who-dg-chan-urging-evidence-based-appro
60. R West, J Brown. Electronic cigarettes: fact and faction. British Journal of General Practice. Sep 2014,64(626)442-443;DOI: 10.3399/bjgp14X681253
61. M Andrade, G Hastings, K Angus. Promotion of electronic cigarettes: tobacco marketing reinvented? *BMJ* 2013; 347 doi: http://dx.doi.org/10.1136/bmj.f7473
62. B Dautzenberg JF Bertholon2, MH Becquemin1, YLettiero3, C Penfornis; Enquête sur le mode de consommation de la chicha (narguilé) en 2007 en France; Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire thématique Journée Mondiale sans Tabac