

E-cigarette

Pr Francis RAPHAËL,

Médecin Généraliste - Tabacologue

Université de Lorraine, Faculté de Médecine de Nancy, Université du
Luxembourg,

Dr Gérard PEIFFER

Pneumologue - Tabacologue

CHR Metz/Thionville

L'e-cigarette: est-ce une bulle commerciale, une mode ou une aide au sevrage tabagique?

Une bulle commerciale, certainement, une mode, certainement, une aide au sevrage tabagique oui, parfois, mais aussi, hélas, un mode d'entrée dans le tabagisme pour les plus jeunes.

e-cigarette

DESCRIPTION

- La e-cigarette.1



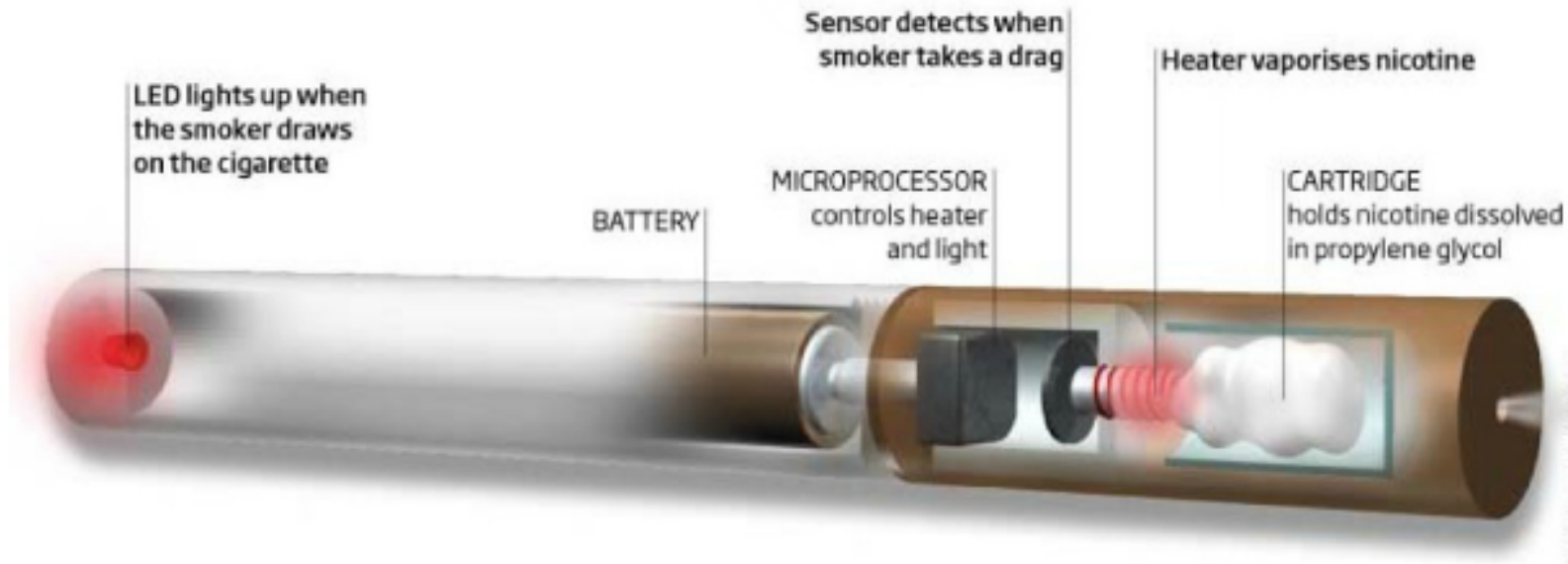
e-cigarette

DESCRIPTION

- La e-cigarette.2



Pas une e-cigarette, mais des e-cigarettes, très différentes



- un capteur détectant l'inhalation
- une source d'énergie électrique 7 V (batterie rechargeable USB)
- un atomiseur (la résistance chauffante) chauffage de 60 à ? °
- une cartouche de-liquide
 - Avec nicotine
 - Sans nicotine (< 5 %)

Modèles :

- Jetables
- Rechargeables 95 %

1st generation device



Cigalikes

2nd generation device



3rd generation device



Mods

Le premier magazine sur la cigarette électronique ! 100 pages pour tout savoir !

e-cig magazine **n°01**

NOUVEAU n°1 En 2014, on arrête de fumer !
100 pages dédiées!

Décembre 2013 - Janvier / Février 2014

Le 1^{er} magazine sur la cigarette électronique !

Tout sur la
cigarette électronique !

Un numéro à offrir à tous les fumeurs autour de vous !

E-CIG VAPEXPO, toutes les tendances, tous les goûts, tous les accessoires pour vapoter

e-cig magazine **n°02**

NOUVEAU n°2 En 2014, on arrête de fumer !
100 pages dédiées!

Avril/Mai/Juin 2014

Le 1^{er} magazine sur la cigarette électronique !

Dossier
Qui sont les vapoteurs ?

Interviews
Brice Lepoutre, président de l'AIDUCE.
Docteur Gérard Mathern, pneumologue et tabacologue.

Le coin du néophyte
Toutes les bases pour débiter.



e-cig magazine **n°03**

Le 1^{er} magazine sur la cigarette électronique

NOUVEAU n°3

Vacances
Où peut-on vaper ?
Découvrez les saveurs de l'été

Santé
Avec ou sans nicotine, quels sont les dangers ?
Les spécialistes répondent

Choisir
Quel modèle...

Le 1^{er} magazine sur la cigarette électronique



E-CIG Le premier magazine sur la cigarette électronique

e-cig magazine **n°04**

100 PAGES

NOUVEAU n°4

100 PAGES

Announces ministérielles premières réactions !!

Dossier
L'e-cig au travail...
Ça se discute...

En test

Nouvelle gamme eCom de Joyetech
Strato de Cigatec

La famille des Protank



L'industrie du tabac réagit !

- **Tabac à chauffer :**

- Dispositifs destinés à **chauffer**, et non plus à brûler le tabac

- **Exemples :**

- **Ploom :**

- Utilise du **tabac**

- Japan Tobacco International : « capsules de tabac » pour alimenter le vaporisateur



Ploom

- BAT : vaporisateurs: **VOKE 2015**



VOKE

- Philip Morris : cigarette chauffante: **iQos**



iQos

e-cigarette

Les e-liquides

Liquide vaporisé au niveau d'un atomiseur (clearomiseur) à 60°C le plus souvent.

Composition :

- Propylène-Glycol : dispersant. 80%
- Glycérol : dispersant en faible concentration ou absent : (directive 67/548/CEE)
- Arômes alimentaires : 150 parfums.
- Alcool : moins de 2%

e-cigarette

Les e-liquides : La nicotine

- **97% des utilisateurs l'utilisent**
Sa concentration est variable. Le plus souvent :
 - 19,6 mg/ml : très fort
 - cigarettes fortes sans filtre 16mg : fort
 - cigarettes blondes classiques 11mg : moyen
 - cigarettes light 6 mg : faible
- **Problème d'achat sur Internet : Fiabilité ?**
- **Recherche du "Throat hit" (lié à la dose de nicotine dans la vapeur).**

Réf : Goriewicz ML, Lingas EO, Hajek P. Patterns of electronic cigarette use and user beliefs about their safety and benefits: An Internet survey. *Drug Alcohol Rev.* Sep 20 2012.

Etter JF. Electronic cigarettes: a survey of users. *BMC Public Health.* 2010;10:231.

<http://www.ecigaddict.com/beginner-guides/how-to-increase-throat-hit-with-e-liquids/>

Apport de nicotine par les e-cigarettes

Apport de nicotine :

- **Cigarette** : 152-193 μg / 100 ml puff
- **E-cigarette** : 0-40 μg / 100 ml puff

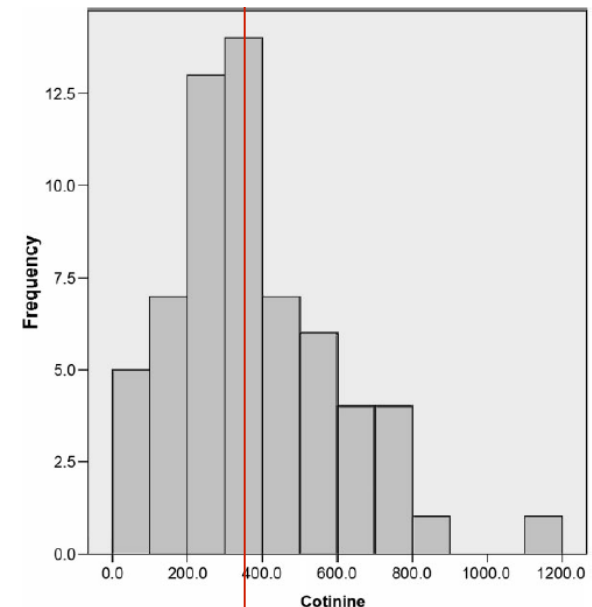
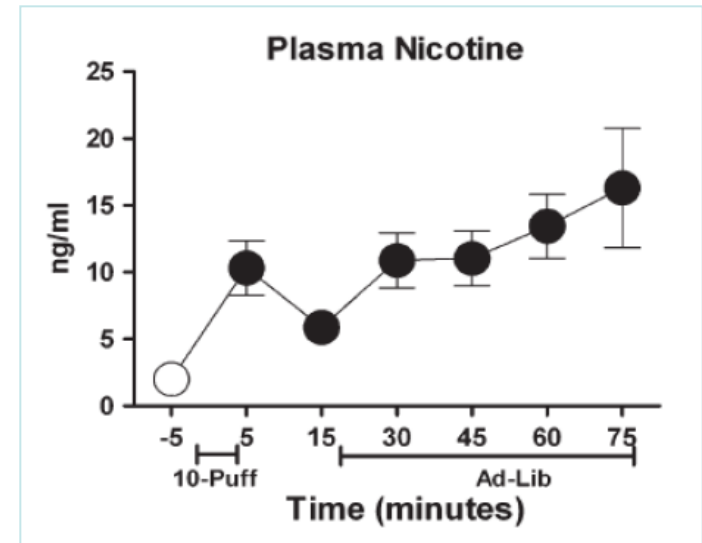
■ Nicotïnémie après e-cigarette

Vansickel AR Nicotine Tob Res.2013;15: 267-270.

Dawkins L. et al Psychopharmacology (Berl). 2013; 227(3): 377-84

- **Concentrations salivaires de nicotine si utilisation chronique : médiane 353 ng/ml = fumeurs 30 cig./j**

Etter JF. et al Addiction. 2014; 109: 825-9



e-cigarette

Devenir du e-liquide

- « Vaporisation » : Apparition d'un « brouillard » de fines particules.
- Dépôt de gouttelettes dans l'arbre respiratoire.
- Certaines gouttelettes atteignent le « poumon profond ».
- La majorité est dispersée dans l'atmosphère ambiante.

e-cigarette

Les nouveaux produits

Les nouveaux e-liquides :

- Fabriqués en France.
- Calibrés.
- Soumis aux contrôles de fabrication
- Au coût de 6€ la flacon de 10 ml correspondant à la fume de 20 paquets de cigarettes.



e-cigarette

POUR ou CONTRE
la cigarette électronique?

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

Grande variété de produits de présentation différente: 150 arômes pour lesquels il n'y avait pas de normes : maintenant en France, normes AFNOR avril 2015:

Norme Afnor pour le matériel XP D90-300-1

Norme Afnor pour le e-liquide XP D90-300-2

Mais toujours des cigarettes fabriquées à l'étranger, en particulier en Chine, dont on n'est pas sûr de la composition et qui circulent plus ou moins sous le manteau, sans norme CE.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

Toxicité du propylène glycol: bonne tolérance appréciée à très court terme, mais recul insuffisant.

Pas de toxicité au-dessous de 250° mais très rares pneumopathies huileuses.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

Les arômes, comme il n'y a pas de combustion, ne devraient pas être toxiques.

Il y a quand même un peu d'alcool dans le e-liquide, mais inférieur à 2 %.

Le e-liquide, s'il était ingéré par des enfants, serait quand même un poison

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- Goniewicz et collaborateurs[1] ont étudié la toxicité à court terme de la vapeur de l'e-cigarette ; les niveaux de carcinogènes et toxiques ont été relevés 9 à 450 fois moindres que dans la cigarette traditionnelle.
- Jean-François Etter et collaborateurs[2] n'ont trouvé que de faibles quantités (traces), de nitrosamines spécifiques du tabac.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- Romagna et collaborateurs[3], étudiant la cytotoxicité sur les fibroblastes, démontrent que les e-liquides sont moins toxiques que la fumée du tabac.
- Mais la toxicité à long terme est mal connue ou non encore connue.
- [1]article publié dans Tobacco control, 6mars 2013
- [2] Etude publiée dans la revue Addiction en septembre 2013
- [3] Etude publiée en 2013

Toxicité à court terme :

Pas de toxicité aiguë du PG
Formation de vapeur →

Pas de CO

Pas de particules

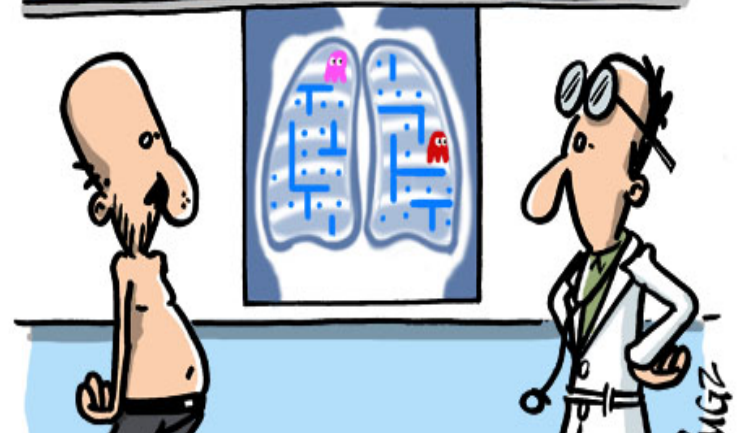
Pas de combustion : pas de goudrons

Carcinogènes ?

Pas d'étude chez la femme enceinte

RAPPEL : le tabac = 4000 substances

LA CIGARETTE ÉLECTRONIQUE
DANGEREUSE ?



Toxicité à long terme ??? :



- « Effets sur la santé à long terme sont encore largement méconnus »

- **Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers and potential for harm and benefit**

Peter Hajek¹, Jean-François Etter², Neal Benowitz³, Thomas Eissenberg⁴ & Hayden McRobbie¹

Addiction. 2014 Nov;109(11):1801-10.

- **Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: a systematic review**

Konstantinos E. Farsalinos and Riccardo Polosa

Ther Adv Drug Saf. 2014 Apr; 5(2): 67–86.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- Toutes les grandes agences de santé restent prudentes, ne recommandent pas l'e-cigarette pour les femmes enceintes et elle est interdite dans certains pays (Brésil, Canada, Turquie).
- L'OMS, dans un document du 26 août 2014, recommande d'interdire la vente de cigarettes électroniques aux mineurs.
- On ne connaît pas non plus le risque environnemental.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- Mais surtout le risque est l'entrée dans le tabagisme pour les plus jeunes car l'on sait que la dépendance à la nicotine se développe très vite, et que l'entrée dans le tabagisme se fait souvent au collège vers 12,13 ans.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- Enfin l'avenir commercial est inquiétant, il existe un achat progressif des fabriques de e-cigarettes par les grands groupes de cigarettiers aux États-Unis.
- Il est encore nécessaire de faire des études à long terme avant de tirer des conclusions sur ce produit, **MAIS**:

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- **Aide au sevrage:** 3 études[2] démontrent l'aide au sevrage tabagique apportée par l'e-cigarette.

[1] 2 études de Caponetto montrent une réduction d'au moins 50 % de la consommation chez 22 % des participants à 12 semaines et 10 % des participants à 1 an.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

[1] L'étude de Zacharie sur 5939 vapoteurs aux USA, UK, Australie et Canada montre une réduction de la consommation de cigarettes traditionnelles de 20 % au bout de 10 mois et 11 % d'arrêt de consommation de cigarettes traditionnelles.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- [\[2\]](#) L'étude de Lynn Dawkins: 74 % des 1347 vapoteurs de l'étude ne fumaient plus depuis près de 10 mois, sans effets indésirables avec une nette amélioration de leurs symptômes respiratoires.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

- L'étude de Forsalinos montre que sur 111 vapoteurs fumant plus de 20 cigarettes par jour, 42 % ont cessé de fumer le premier mois et près de 20 % le tout premier jour! (vérifié par la mesure du monoxyde de carbone).

À 8 mois, taux de nicotine utilisé dans les e-liquides significativement plus faible qu'au départ, amélioration de la capacité à l'effort et atténuation des signes respiratoires.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

Aide au sevrage tabagique: 3 études

Chris Bullen: 3 groupes:

Un premier groupe (n=289) utilisait des e-cigarettes contenant un e-liquide à 16 mg/ml de nicotine.

Un second (n=73) un liquide à 0 mg de nicotine.

Un troisième (n=295) utilisant des patchs à 21 mg/24h de nicotine.

Le suivi s'est déroulé sur 13 semaines avec un soutien possible par téléphone.

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

Aide au sevrage tabagique 3 études

A 3 mois (fin du traitement), les taux d'arrêt étaient respectivement de 13,1%, 9,2% et 6,8%.

A 6 mois, critère principal de jugement, 7,3% des vapoteurs à 16 mg de nicotine étaient abstinents, 5,8% des utilisateurs de patchs et 4,1 des utilisateurs d'un e-liquide à 0 mg l'étaient également, (résultats confirmés par la mesure du CO).

Ces taux d'abstinence tabagique sont très faibles et les différences ne sont pas statistiquement significatives

POUR ou CONTRE la cigarette électronique?

Aide au sevrage tabagique: 3 études

Critiques méthodologiques nombreuses de ce travail de Chris Bullen mais il démontre que l'e-cigarette permet d'atteindre des résultats proches des substituts nicotiques dans l'aide au sevrage tabagique.

Remerciements au Dr Gérard MATHERN, secrétaire général de la SFT.

Cochrane review : efficacité e-cigarette (ECs) dans le sevrage tabagique

- 13 études retenues :
 - 11 études de cohortes
 - 2 essais randomisés et contrôlés : cigarettes électroniques avec nicotine / placebo
- Conclusions :
 - "There is evidence from two trials that ECs help smokers to stop smoking long-term compared with placebo Ecs"
 - "However, the **small number of trials**, low event rates and wide confidence intervals around the estimates mean that our confidence in the result is rated '**low**' or '**very low**' by GRADE standards"



Quel est notre objectif ?

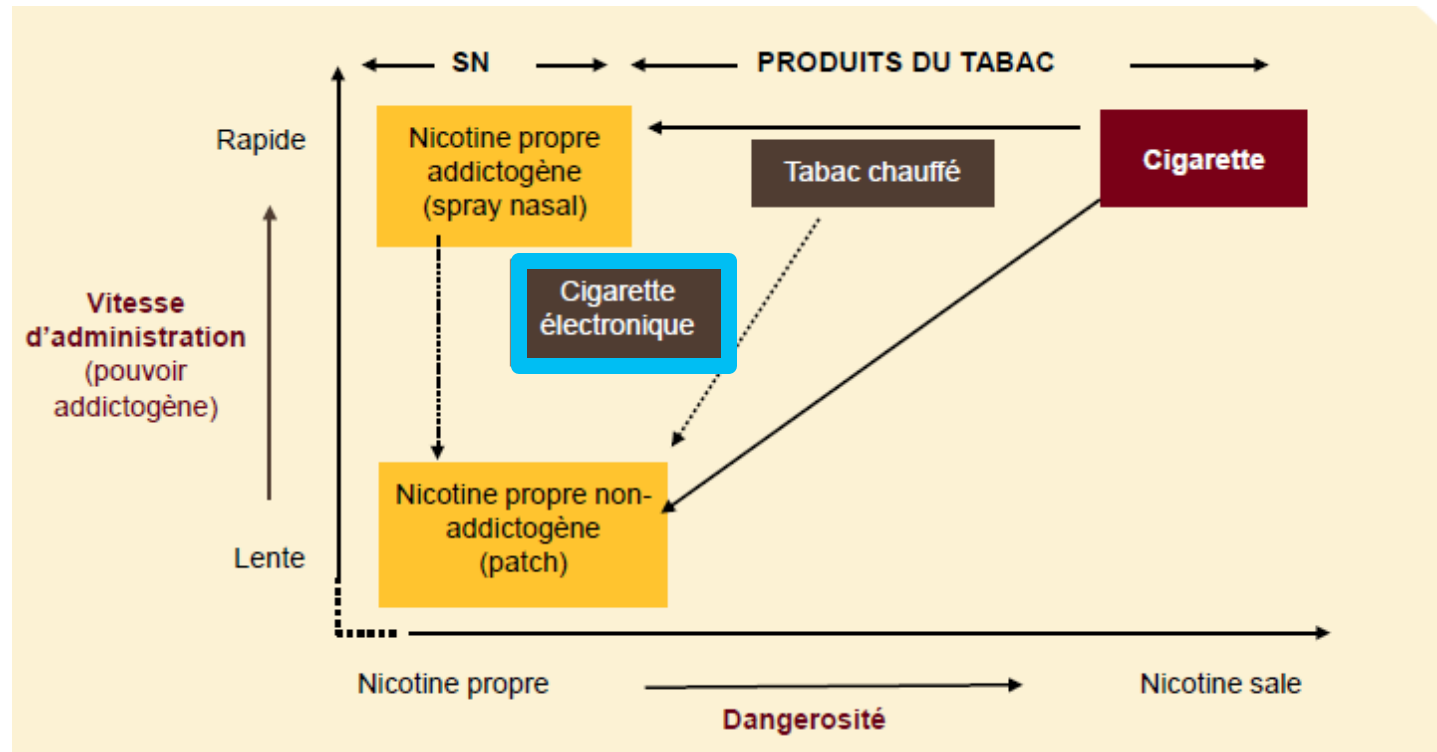
Programme national de réduction du tabagisme



- Tabac = désastre sanitaire sans précédent
- 1^{ère} cause de décès évitables
- En France : 79 000 décès / an soit > 200 morts / jour : plus que l'alcool, les drogues, les homicides, les incendies et les accidents de la route réunis
- Le tabac tue 1 fumeur régulier sur 2 : un fumeur vit en moyenne 8 ans de moins qu'un non-fumeur.
- OBJECTIF : faire baisser la consommation de tabac = contrôle du tabac
 - Prix ↗ ↗
 - Interdiction de fumer ds lieux publics, interdiction publicité
 - Aide au sevrage

Réduire les risques et dommages

- Les **risques** dépendent de la toxicité du **tabac brûlé** (combustion = « nicotine sale ») versus « nicotine propre » non toxique
- La **dépendance** liée la vitesse d'administration de la **nicotine** au cerveau



e-cigarette

La réussite d'un sevrage tabagique dépend de:

- La qualité et la durée de la première consultation,
- L'approche comportementale,
- La substitution nicotinique,
- La fréquence et la qualité du suivi, avec renforcement psycho comportemental à chaque consultation.

Quelle place pour la cigarette électronique?

En pratique quotidienne:

L'e-cigarette: outil de sevrage efficace chez les gros fumeurs, 30 à 60 cigarettes par jour, qui, avec les substituts nicotiques, n'ont pas réussi à arrêter leur tabagisme mais seulement à réduire leur consommation, en général de moitié. La cigarette électronique a alors toute sa place, à la demande du patient ou sur proposition du médecin

Quelle place pour la cigarette électronique?

Prescrire l'e-cigarette avec un dosage de nicotine calculé en fonction du nombre de cigarettes fumées (1 mg de nicotine par cigarette), donc des cartouches à 19, 16, 11 ou 6 mg de nicotine dans le e-liquide et conseiller au patient de réduire le dosage de nicotine avec des paliers peut être plus longs que lors d'un traitement classique par dispositifs transdermiques, 6 à 8 semaines par exemple pour arriver à du e-liquide sans nicotine.

Quelle place pour la cigarette électronique?

Nous voyons d'ailleurs des patients très fiers nous dire qu'ils vapotent sans nicotine, et qu'ils y sont arrivés beaucoup plus vite que prévu!

Quelle place pour la cigarette électronique?

Dans sa relation duelle avec le patient, le médecin aura bien entendu **averti le patient du manque d'études à long terme**, des possibles effets nocifs de l'e-cigarette, mais que **pour le moment et selon les premiers résultats d'études scientifiques**, la cigarette électronique est **beaucoup moins nocive que la cigarette traditionnelle** et peut être **un outil de sevrage pertinent**.

Quelle place pour la cigarette électronique?

Le praticien **informera** toujours ses jeunes patients des **méfaits du tabac**, de la **rapidité d'instauration de la dépendance tabagique**, autant avec l'e-cigarette contenant de la nicotine qu'avec la cigarette traditionnelle.

Quelle place pour la cigarette électronique?

Il **repérera, abordera** le tabagisme à toute occasion, proposera de **traiter, sans culpabiliser, sans agresser**, en cas de refus, car comme le prouve le schéma de Proschaska et Di Clémente, le stade de fumeur heureux est long, mais l'on sait qu'une **intervention ultra brève comme le conseil minimal permet à 2 à 5 % de la population d'arrêter de fumer.**

Adaptations de la prise en charge de l'arrêt du tabac avec l'arrivée de la cigarette électronique ? Avis d'experts de l'Office français de prévention du tabagisme (OFT) 2014

B. Dautzenberg^{a,*}, M. Adler^b, D. Garelik^c,
 J.-F. Loubrieu^d, G. Peiffer^e, J. Perriot^f,
 R.-M. Rouquet^g, A. Schmitt^f, M. Underner^h, T. Urbanⁱ



- Avis d'experts 2014

| Aspect | plait | plait | plait | ne plait pas |
|---------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------|
| Throat hit | plait | plait peu | plait pas | |
| dose nicotine | plait | insuffisante | insuffisante | |
| Résultat | switch tabac → e- cigarette | vapo- fumeur | n'adopte pas e- cigarette | non achetée |



<http://www.ofta-asso.fr/docatell/Avis%20experts%20e-cigarette%20300414VF.pdf>

Avis d'experts de l'OFT : guider l'utilisation de la E-cigarette, en pratique

- Fumeur qui envisage d'arrêter avec l'e-cigarette :
 - Exposer et proposer les aides validées*
- Vapoteur qui garde quelques cigarettes : vapo-fumeur ou le fumeur en sevrage qui garde quelques cigarettes :
 - L'aider à éliminer les dernières cigarettes: TCC, TSN ...
 - Quelle place pour la e-cig ? TSN d'abord, formes orales
- Indications possibles de l'e-cig. :
 - *Echec des méthodes validées*
 - *Fumeurs « difficiles » (hard-core smokers)*
 - *Stratégie de réduction de consommation (période transitoire)*
 - *Patient en sevrage déjà sous e-cig. et satisfait du produit*
 - *Recommander de ne pas l'utiliser plus de 6 mois (principe de précaution)*

E-cigarette, pour la réduction des risques ou des dommages...

Polosa *BMC Medicine* (2015) 13:54
DOI 10.1186/s12916-015-0298-3



Promise vs perils of electronic cigarettes



COMMENTARY

Open Access

Electronic cigarette use and harm reversal: emerging evidence in the lung

Riccardo Polosa^{1,2,3}

"For every million smokers who switched to an e-cigarette we could expect a reduction of more than 6000 premature deaths in the UK each year ..."

West R. British Journal of General Practice, September 2014

"Si 3% des fumeurs se mettent à l'e-cigarette, quelque 2 millions de vies seront sauvées au cours des 20 prochaines années"

K Farsalinos étude à paraître

Enquête du Rectorat de Paris et de l'association « Paris sans Tabac (Pr Dautzenberg, mai 2015)

- Cible: 3350 collégiens et lycéens parisiens
- L'e-cig, après une forte augmentation de son expérimentation en 3 ans, se stabilise et n'apparaît pas comme un produit d'entrée dans le tabagisme mais comme un produit de remplacement du tabagisme à Paris:
- A 12 ans: 10% des élèves interrogés l'ont expérimentée
- à 16 ans, ils sont plus de 50%
- Mais la grande majorité, 72% ne l'utilise pas régulièrement

Enquête du Rectorat de Paris et de l'association « Paris sans Tabac (Pr Dautzenberg, mai 2015)

- Les utilisateurs réguliers sont même en baisse entre 2014 et 2015, passant de 14 à 11% chez les 16-19 ans et de 9,8% à 6% chez les 12-19 ans à Paris.

Au total, l'usage régulier concerne moins de 10% des élèves et étudiants de 12-19 ans à Paris

L'e-cig incite t elle les jeunes à fumer du tabac?

Oui, selon une étude d'Adam LEVENTHAL (Fac Med Univ de Caroline du Sud), parue dans le JAMA en septembre 2015, mais la aussi, échantillon réduit: 2530 collégiens de 14 ans, à LOS ANGELES, n'ayant jamais fumé de tabac, 1 an après, 25% des vapoteurs ont dit avoir essayé le tabac contre 9% pour ceux n'ayant jamais vapoté.

L'e-cig incite t elle les jeunes à fumer du tabac?

Dans un éditio du JAMA de septembre 2015 Nancy RIGOTTI du Massachusetts General Hospital à Boston juge que cette recherche constitue « la plus solide indication à ce jour que la cigarette électronique pourrait présenter un danger pour la santé publique à encourager les adolescents à fumer du tabac »

Rapport du CDC d'Atlanta: avril 2015

Centre américain de contrôle et de prévention des maladies (CDC):

L'usage de la e-cigarette a triplé chez les jeunes américains et dépasse pour la 1ere fois celui des produits conventionnels.

E-cigarette et cancer

- Etude du NEJM de janvier 2015:

e-cigarette, substance carcinogène, 5 à 15 fois plus de risque qu'avec la cigarette traditionnelle, en raison de formation d'agents libérateurs de formaldéhyde, **C'EST FAUX, car réglage irréaliste des bouffées, (5,0 volts au lieu de, le plus souvent, 3,3volts), comparaison mal documentée et trompeuse des risques de cancer de la e-cigarette et du tabac...enquête ne tenant pas compte de toutes les autres substances que contiennent les cigarettes traditionnelles.**

E-cigarette: la DGCCRF contrôle...

La direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes constate de nombreuses anomalies: »non-conformité de 90% des liquides prélevés, et de près de la totalité des chargeurs, nombreuses anomalies d'étiquetage, produits non conformes ou dangereux »

Et pourtant 3 Millions de Français vapotent et la France est le 1^{er} marché européen en nombre de vapoteurs devant le Royaume Uni.

La croissance moyenne du marché est de 8%!

Rapport des autorités de santé britanniques Public Health England (PHE) prend parti, sans discussion, pour la e-cigarette

Août 2015



- Public Health England
- Action on Smoking and Health
- Association of Directors of Public Health
- British Lung Foundation
- Cancer Research UK
- Faculty of Public Health
- Fresh North East
- Public Health Action (PHA)
- Royal College of Physicians
- Royal Society for Public Health
- Tobacco Free Futures
- UK Centre for Tobacco and Alcohol Studies
- UK Health Forum

“L’e-cigarette est 95% moins dangereuse que la cigarette”

- “Rassurer les 1,1 millions utilisateurs d’e-cigarette qui ont complètement arrêté de fumer”
- Critiqué par le Lancet :
 - méthode d'estimation utilisée,
 - groupe composé “d'individus sans spécification de leur expertise dans la lutte anti-tabac”
- Réplique dans le Lancet

Public Health England
www.gov.uk/government/organisations/public-health-england
août 2015
Lancet. 2015 Sep 26;386(10000):1237 et la suite

Académie Nationale de médecine :

mars 2015

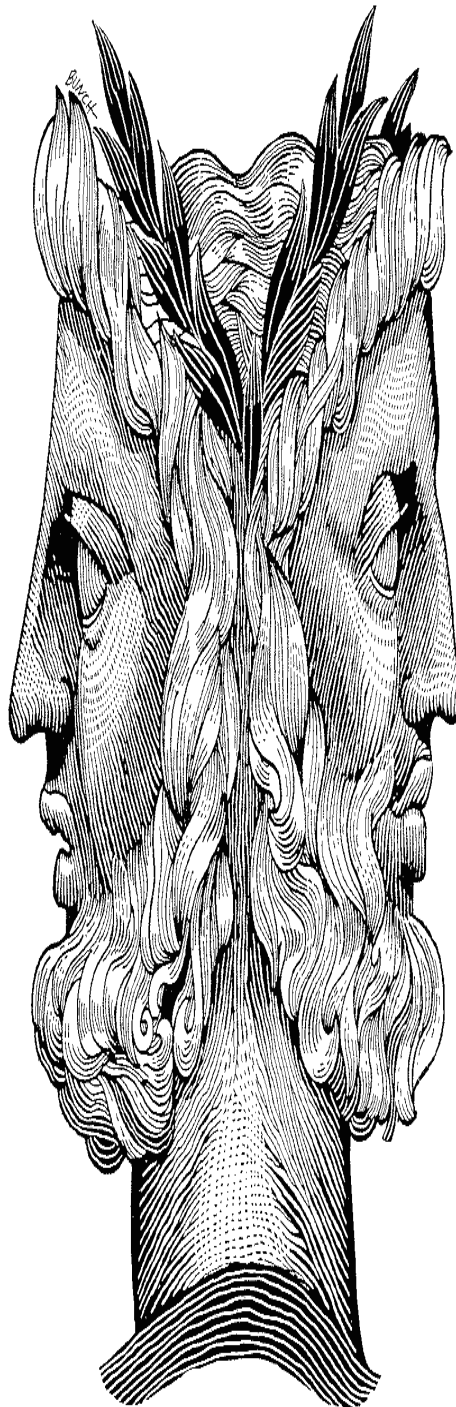


- Réglementer la fabrication et la distribution des cigarettes électroniques et des produits apparentés (norme AFNOR)
- Ne pas dissuader les fumeurs qui vapotent et **favoriser l'e-cigarette « médicament » (plus de 20 mg de nicotine par millilitre d'e-liquide, en pharmacie pour le sevrage tabagique)**
- Maintenir et assurer l'application de **l'interdiction de vente** aux mineurs, de son usage dans les lieux où le tabac est interdit.
- **Interdire toute publicité** et promotion de la cigarette électronique, sauf lorsqu'elle est présentée comme méthode d'arrêt – si cette indication est reconnue officiellement.

CONTRE

Principe de précaution

- Risques à long terme ?
- Maintien de l'addiction à la nicotine ?
- Sevrage tabagique ?
- Porte d'entrée dans le tabac ?
- Manque de recul : 10, 20 voire 30 ans



POUR

Réduction des risques

- Tabac 79 000 morts
- PHE : la E-cigarette est 95 % moins nocive que le tabac PHE
- « Quasi-innocuité pour les fumeurs et les non-fumeurs » : **pas de goudrons, pas de CO**
- "La vapeur dégagée par composée à 98 % d'eau"

e-cigarette

MERCI DE VOTRE ATTENTION

QUESTIONS?