

# **LA CIGARETTE ELECTRONIQUE**

**QUOI DE NEUF ?**

# Conflits d'intérêts

- **Je déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts avec l'industrie et le commerce des cigarettes électroniques**

# Faut-il encore parler de cigarette électronique ?

- L'évolution des matériels.
- Le changement de concept.
- Une autre utilisation.
- La distanciation nécessaire avec le tabagisme.
- L'absence de fumée : La vapeur.
- Proposition : remplacer le vocable par « **VAPORISATEUR PERSONNEL** »

# Des utilisateurs organisés

- Pour la première fois, les utilisateurs sont identifiés.
- Il sont organisés en forums :



<http://www.forum-ecigarette.com/forum.html>

<http://www.ecigarette-public.com/>

- Et même en associations :



# Evolution des matériels

- **Abandon progressif des cigarettes imitant la forme des cigarettes conventionnelles.**
- **Amélioration permanente des performances.**
- **Retentissement sur les concentrations en nicotine et en rendement dans le fonctionnement.**
- **Grande variabilité des matériels.**

# Evolution des matériels





E-cigarette en titane





# LES QUESTIONS

- **Les dangers :**
  - **Directs :**
    - Toxicité ?
    - Initiation au tabagisme ?
  - **Indirects : Vapotage passif**
- **Sa fonction chez le fumeur actuel :**
  - Réduction des risques ?
  - Aide au sevrage tabagique ?

# Les dangers directs

- **Toxicité :**
  - **Propylène Glycol : Non**
    - Utilisation en cosmétique, alimentation et produits pharmaceutiques (Foradil).
  - **Glycérol : Pas au-dessous de 250°C**
  - **Arômes : Pas de combustion.**
  - **Alcool <2%**

# Les dangers directs

- Controverse :

À la une

## Pas si inoffensive, la cigarette électronique !

Les cigarettes électroniques peuvent émettre des composés potentiellement cancérigènes en quantités significatives. C'est ce que révèlent nos analyses, réalisées selon un protocole inédit. Les résultats de cette étude invitent, a minima, à un contrôle plus strict de ces produits qui font fureur.

Formaldéhyde et autres composés potentiellement cancérigènes, traces de métaux... les vapeurs émises par certaines cigarettes électroniques contiennent des substances très peu recommandables. C'est le principal enseignement des analyses que vient de réaliser notre centre d'essais comparatifs sur une dizaine de produits.

Encore incertain des consommateurs il y a moins de cinq ans, ce petit objet électronique, véritable phénomène de société, a fait son succès sur le marché naissant : ça ressemble à une cigarette, ça se fume (le terme consacré est le "vapoteur") comme une cigarette, mais ce n'est pas tout à fait comme une cigarette. Sur les sites Internet, un argument revient en boucle : comme la cigarette électronique n'émissionne pas de tabac, elle ne contient aucune des substances

Quand on compare la cigarette à la cigarette conventionnelle, qui tue 73 000 personnes en France chaque année, la balance penche clairement en faveur de la version conventionnelle, si ce n'est en regard de l'Office français de prévention du tabagisme (OFPT), coordonné par son président, le professeur Bertrand Daubarberg. Publié en mai dernier, ce rapport a passé en revue la bibliographie scientifique disponible.

Mais jusqu'ici, les études menées sur les vapeurs d'e-cigarettes n'avaient jamais mis en évidence de molécules cancérigènes en quantité significative. C'est pourtant le cas avec certaines e-cigarettes que nous

Le succès est tel qu'on serait en passe d'atteindre le million de consommateurs.

SANS TABAC, MAIS PAS SANS RISQUES. Pour autant, s'en désole aux fabricants et distributeurs d'e-cigarettes, l'absence de tabac ne signifie pas que ces produits ne présentent pas, de manière délicate, des risques pour la santé. Dans son rapport, l'OFPT indiquait d'ailleurs que « la e-cigarette émettent en fait une quantité non négligeable de

avons étudiés. Ces résultats inédits s'expliquent par notre approche originale. D'abord, nos analyses ne se sont pas limitées à comparer la cigarette à la cigarette conventionnelle, c'est à dire à ne rechercher dans les vapeurs de cigarettes électroniques que des substances présentes dans la fumée du tabac



Les boutiques comme à Paris, et les salons se précipitent pour vendre à qui mieux mieux.

### Un jeu d'enfant Comment ça marche ?



Un embout pour la bouche, un réservoir qui contient le e-liquide, avec ou sans nicotine, et ses multiples réglages (ajuster et ou pression glycol, arômes chauds et vifs...), et une batterie. Une e-cigarette électronique comporte toujours ces trois parties, la batterie étant généralement l'élément le plus gros. Elle est rechargeable et fonctionne à l'aide d'un

inspireur il s'agit de l'élément. Dans une e-cigarette rechargeable à usage unique, tous les éléments sont scellés. Pour les versions rechargeables, soit on démonte directement le réservoir de e-liquide à l'aide d'un tournevis, soit on change le cartouche. Certaines e-cigarettes rechargeables sont compatibles avec plusieurs réservoirs de e-liquide. Elles sont aussi compatibles avec

Argument de vente récurrent des fabricants : elle ne serait pas toxique.

# Controverse

- Ce que « 60 millions de consommateurs » ne dit pas :

Table 4 Comparison of toxins levels between conventional and electronic cigarettes

Toxic compound	Conventional cigarette ( $\mu\text{g}$ in mainstream smoke) <sup>35</sup>	Electronic cigarette ( $\mu\text{g}$ per 15 puffs)	Average ratio (conventional vs electronic cigarette)
Formaldehyde	1.6–52	0.20–5.61	9
Acetaldehyde	52–140	0.11–1.36	450
Acrolein	2.4–62	0.07–4.19	15
Toluene	8.3–70	0.02–0.63	120
NNN	0.005–0.19	0.00008–0.00043	380
NNK	0.012–0.11	0.00011–0.00283	40

NNK, N'-nitrosonornicotine (NNN) and 4-(methylnitrosoamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone; NNN, N'-nitrosonornicotine.

- Ce que l'on sait : Pas de CO, pas de goudrons.
  - Pas de cytotoxicité (Romagna – Forsalinos mai 2013)
  - Pas de toxicité pour le système artériel (K. Forsalinos 2013)
  - Pas d'effet adverse connu ( Bullen 2013)
- Ces doses sont en-deçà de celles reconnues toxiques par la médecine du travail.

# Expérimentation et usage chez les non-fumeurs

**Données de 11 études réalisées sur des échantillons représentatifs de la population générale :**

- **UK, USA, Australie, Nlle Zélande, Canada, Pologne, Suisse, République Tchèque :**
- **Usage prolongé chez les non-fumeurs :**
  - **0.1% to 3.8% (médiane à 0,5%)**
- **Usage dans les 30 derniers jours chez les non-fumeurs :**
  - **0% to 2.2% (médiane : 0,3%)**

(Source JF ETTER)

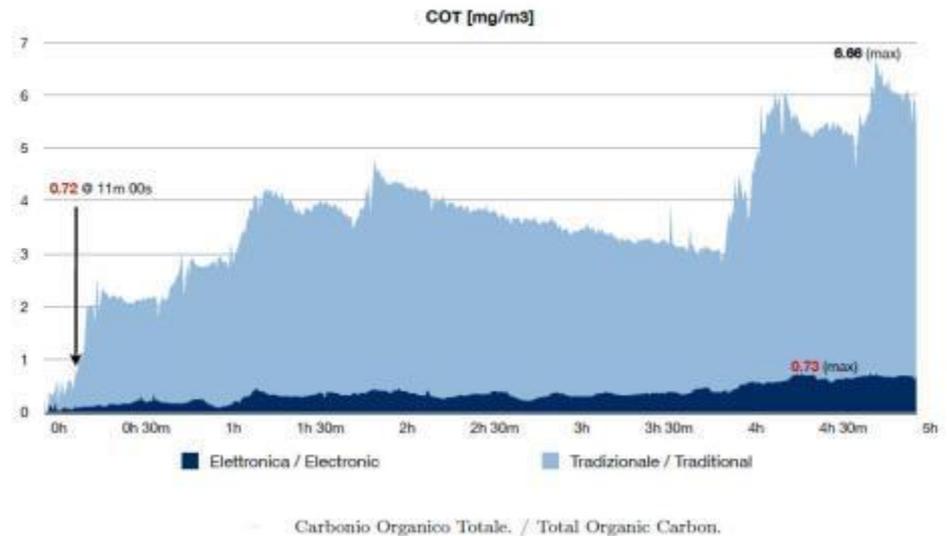
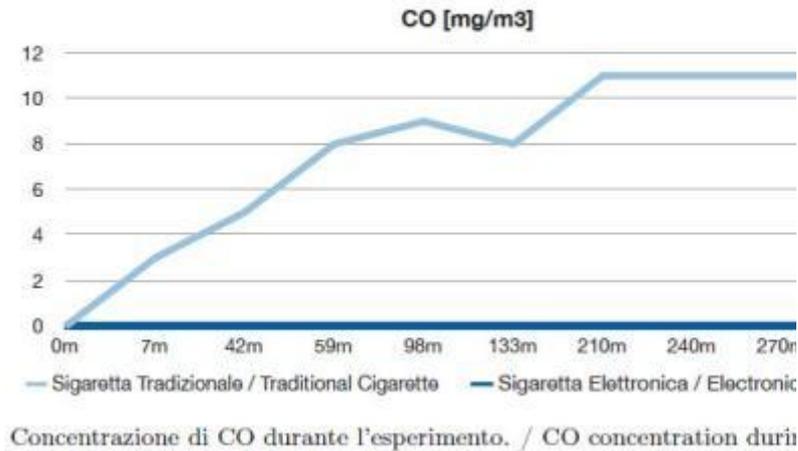
# Chez les jeunes

**USA, 2011-2013, National Youth Tobacco Survey**  
**Sur un échantillon représentatif de l'équivalent lycées et high schools :**

- **Résultats**
  - **Ont essayé : 3.3% en 2011 et 6.8% en 2012**
  - **Ont utilisé dans les 30 derniers jours : 1.1% en 2011 en 2.1% in 2012)**
- **Pas de données sur l'usage régulier.**
- **Pas de données sur l'addiction à l'e-cig.**
- **Pas de données sur l'évolution vers le tabagisme.**

(Source : Corey *MMWR* 2013)

# Le « vapotage » passif



Réf : Romagna & al. : Characterization of chemicals released to the environment by electronic cigarettes use (ClearStream-AIR project) is passive vaping a reality ? G. September 1, 2012.

[http://clearstream.flavourart.it/site/wp-content/uploads/2012/09/CSA\\_ItaEng.pdf](http://clearstream.flavourart.it/site/wp-content/uploads/2012/09/CSA_ItaEng.pdf)

T.R. Mac Auley & al. : Inhalation Toxicology, oct 2012, vol.24, n°12, p. 850-857.

Vansikel AR. - Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev. 2010; 19(8): 1945-53

# La grande question : Vapoter a-t-il une influence sur le tabagisme ?

- **Les vapoteurs sont très largement des fumeurs.** (Herzog B, Metrano B, Gerberi J. Equity research. Tobacco talk survey - E-cigarettes a promising opportunity. *Wells Fargo Securities. 2012 (May)*).
- **On constate une diminution des symptômes de manque.**

## Réf :

(Bullen C, McRobbie H, Thornley S, Glover M, Lin R, Laugesen M. Effect of an electronic nicotine delivery device (e cigarette) on desire to smoke and withdrawal, user preferences and nicotine delivery: randomised cross-over trial. *Tob Control. Apr 2010;19(2):98-103*).

Dawkins L, Turner J, Hasna S, Soar K. The electronic-cigarette: effects on desire to smoke, withdrawal symptoms and cognition. *Addict Behav. Aug 2012;37(8):970-973*

Caponnetto P. The efficacy and safety of an electronic cigarette (ECLAT) study: a prospective 12-month randomized control design study. *XIV Annual Meeting of the SRNT Europe, 30 August - 2 September, 2012 Helsinki, Finland; 2012*

# Quelle fonction actuelle du VP ?

## Réduction des risques :

- **Etude de Zacharie, Sarah E. Adkison & al.** Electronic Nicotine Delivery Systems International Tobacco Control Four-Country Survey. UK Fév. 2013

5939 vapoteurs ont été suivis aux États-Unis, Royaume-Uni, Australie et Canada pendant 10 mois : La consommation de cigarettes a chuté de 20% (soit le double du groupe-témoin). L'étude rapporte que 11% des utilisateurs ont arrêté.

La majorité (85%) a déclaré avoir utilisé ces produits dans le but d'arrêter de fumer.

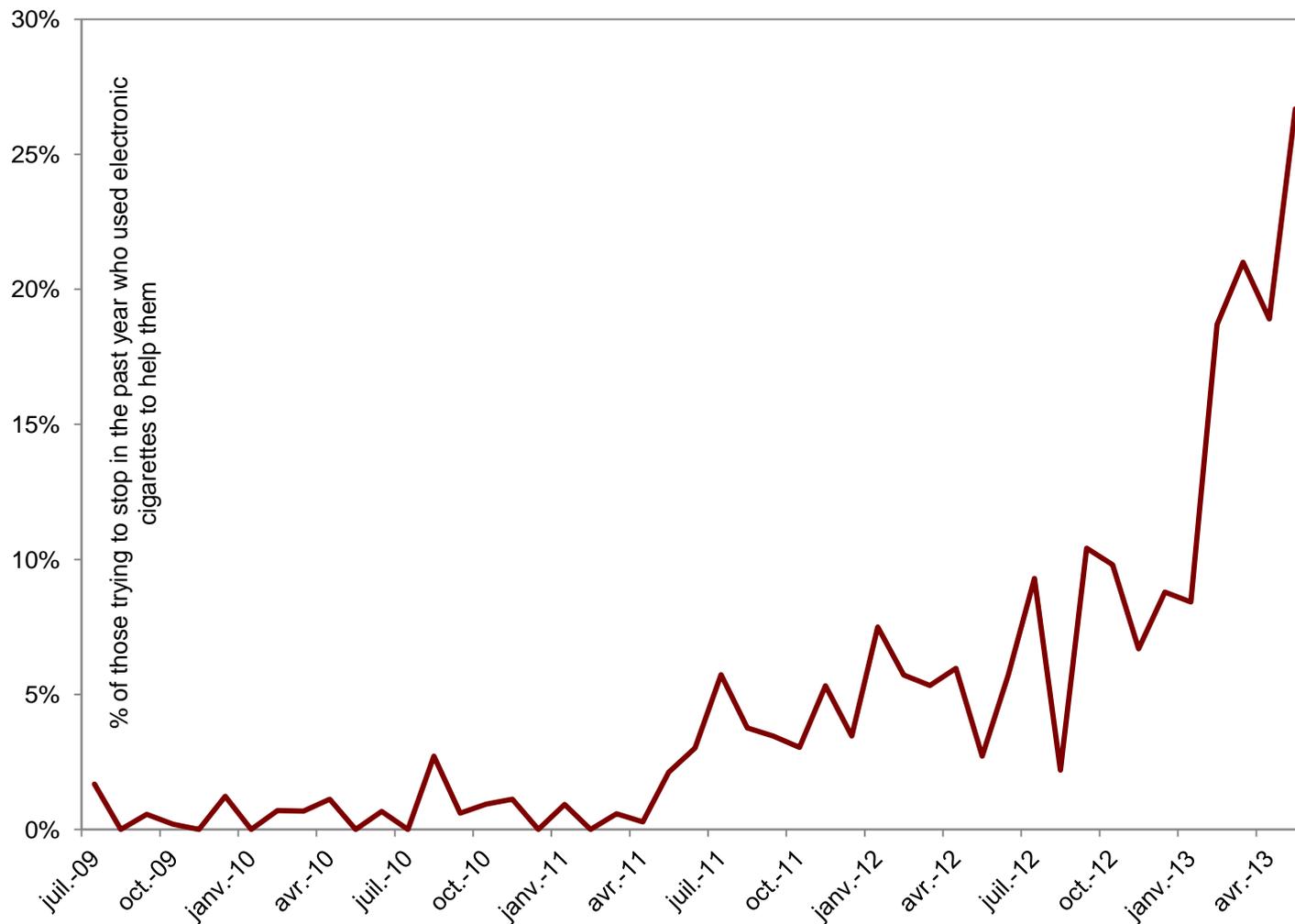
- 75% des utilisateurs ont déclaré qu'ils utilisaient le produit pour les aider à réduire le nombre de cigarettes fumées,
- 80% ont déclaré avoir utilisé les cigarettes électroniques pour réduire les effets nocifs du tabac.

**Conclusion** : « Les cigarettes électroniques peuvent avoir le potentiel de servir comme une aide à l'arrêt une fois que les normes des produits auront été développées et l'efficacité établie par des essais cliniques ».

- **Caponetto & al.**, Impact of an Electronic Cigarette on Smoking Reduction and Cessation in Schizophrenic Smokers: A Prospective 12-Month Pilot Study :

Etude sur 1 an : Réduction de 50% de la consommation de malades schizophrènes (moyenne : 30 cigarettes/jour) sans effet secondaire tant dans le domaine psychiatrique qu'addictologique.

# Evolution des usages (UK)



# Aide au sevrage

- **L'étude de C. Bullen publiée dans le Lancet (Août 2013) : “Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial” :**
- **Pas de différence significative entre les TSN, et les VP :**
  - **7,3 % (21 sur 289) dans le groupe e-cigarettes à 16 mg**
  - **5,8 % (17 sur 295) dans le groupe timbres à la nicotine 21mg**
  - **4,1 % (3 sur 73) dans le groupe e-cigarettes placebo.**

**Mais : Matériel ancien, seul suivi téléphonique, population hétérogène.**

# **Le VP et la tabacologie aujourd'hui**

- **Les questionnements :**
  - Les enjeux
  - Problèmes méthodologiques des études à mener.
  - Faut-il traiter une addiction sans danger ?

# Les questionnements induits

## Les enjeux :

- **VP = Médicament (UK)**
- **VP = produit du tabac : Industrie tabagière**
- **Produit de consommation courante :**
  - **Prix modéré**
  - **Souplesse dans l'innovation technologique**
  - **Sans exclure les contrôles de qualité et de fabrication.**

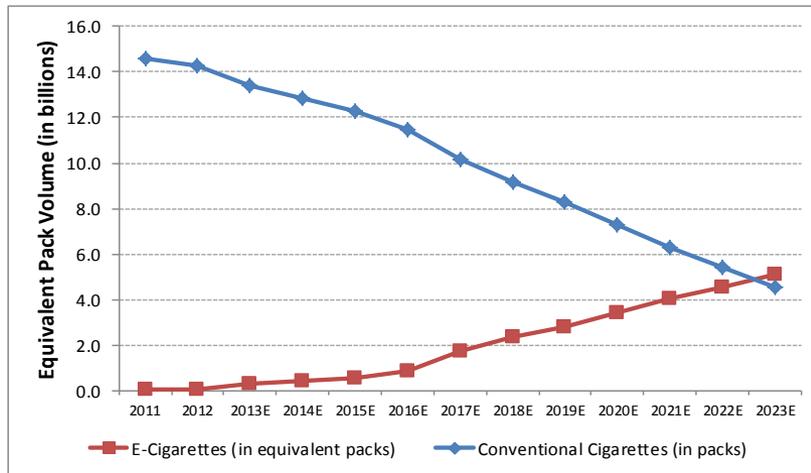
# Les enjeux économiques

Together we'll go far

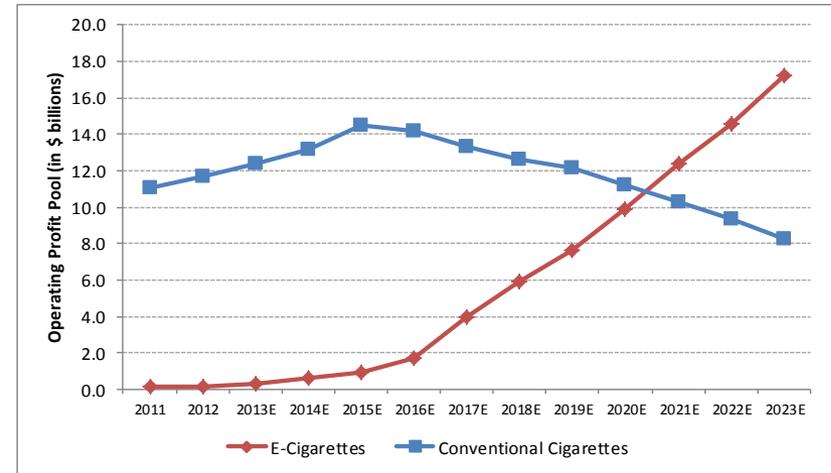


- **Etude prospective** (septembre 2013 -Bonnie Herzog, Senior Analyst )

E-Cig Vs. Conventional Cig Volume



E-Cig Vs. Conventional Cig Operating Profit Pool



- “On peut anticiper que le marché de la e-cigarette approchera les 1.8 milliards de \$ en 2013 et environ 10 milliards de \$ en 2017”.
- En outre, nous pensons que l’entrée des “Big 3” manufacturiers du tabac **pourraient catapulter la progression** de la e-cigarette”.

# Les enjeux économiques

**Comment vont réagir les puissances économiques ?**

- **Les cigarettiers ? Achat progressif par les grands groupes de fabricants de VP aux USA (Lorillard, Reynolds, Altria, NJOY).**
- **L'industrie pharmaceutique ?**
- **L'Etat ?**

# **Les questionnements induits**

**Difficultés méthodologiques nouvelles dans les études sur l'usage, l'efficacité et la composition de la vapeur des VP :**

- Par l'hétérogénéité des appareils.**
- Par la diversité des e-liquides (pour l'instant).**
- Par l'hétérogénéité des populations et des formes de vapotage (complexité accrue).**
- Par la rapidité des progrès techniques.**

# **Les questionnements induits**

**Faut-il traiter une addiction sans conséquences sur la santé sociale, économique et sanitaire des utilisateurs ?**

- **Problème éthique nouveau.**
- **Statut de la Nicotine à revisiter.**
- **Vigilance nécessaire.**

# L'AVENIR

- **Observer le développement de l'usage.**
- **Etudier ses effets.**
- **Affiner les connaissances techniques des appareils et des produits.**
- **Rester vigilants sur les dérives possibles (joint électronique, « bidouillages » dangereux, appropriation par l'industrie du tabac).**

# CONCLUSION

- **Pour la première fois un dispositif actif sur le tabagisme ne vient pas de la « science ».**
- **Le retard de prise en considération par la tabacologie pose problème(s).**
- **La pression des patients impose de reconsidérer notre position initiale.**
- **L'avenir sera fait des pressions du « marché ».**

