

La réduction en tabacologie

Dr A Tremey

DIU Tabacologie

INTRODUCTION

- Ce qu'on sait :
 - La cigarette fumée est le mode de consommation de tabac le plus fréquent, toxicité liée à la combustion et pouvoir addictif lié à la nicotine fumée (effet pics): le risque est lié à la combustion
 - La combustion produit des goudrons cause de cancers, du CO et des gaz oxydants (toxicité cardiovasculaire), des particules fines (pb respiratoires)
 - Il n'y a pas d'effet seuil quant à l'apparition des pathologies liées au tabac (rôle dose et surtout durée exposition)

INTRODUCTION

- L'arrêt du tabac est marqué par un taux de rechute encore élevé, seuls 10 à 30 % vont maintenir leur abstinence au long cours
- Problème majoré dans certaines catégories de population (**précarité, psychiatrique**)
- L'arrêt du tabac reste l'objectif ultime car pas ou peu de preuve que la réduction de consommation limite les dommages

Mais...

- La réduction de consommation s'envisage chez certains fumeurs, lesquels ?

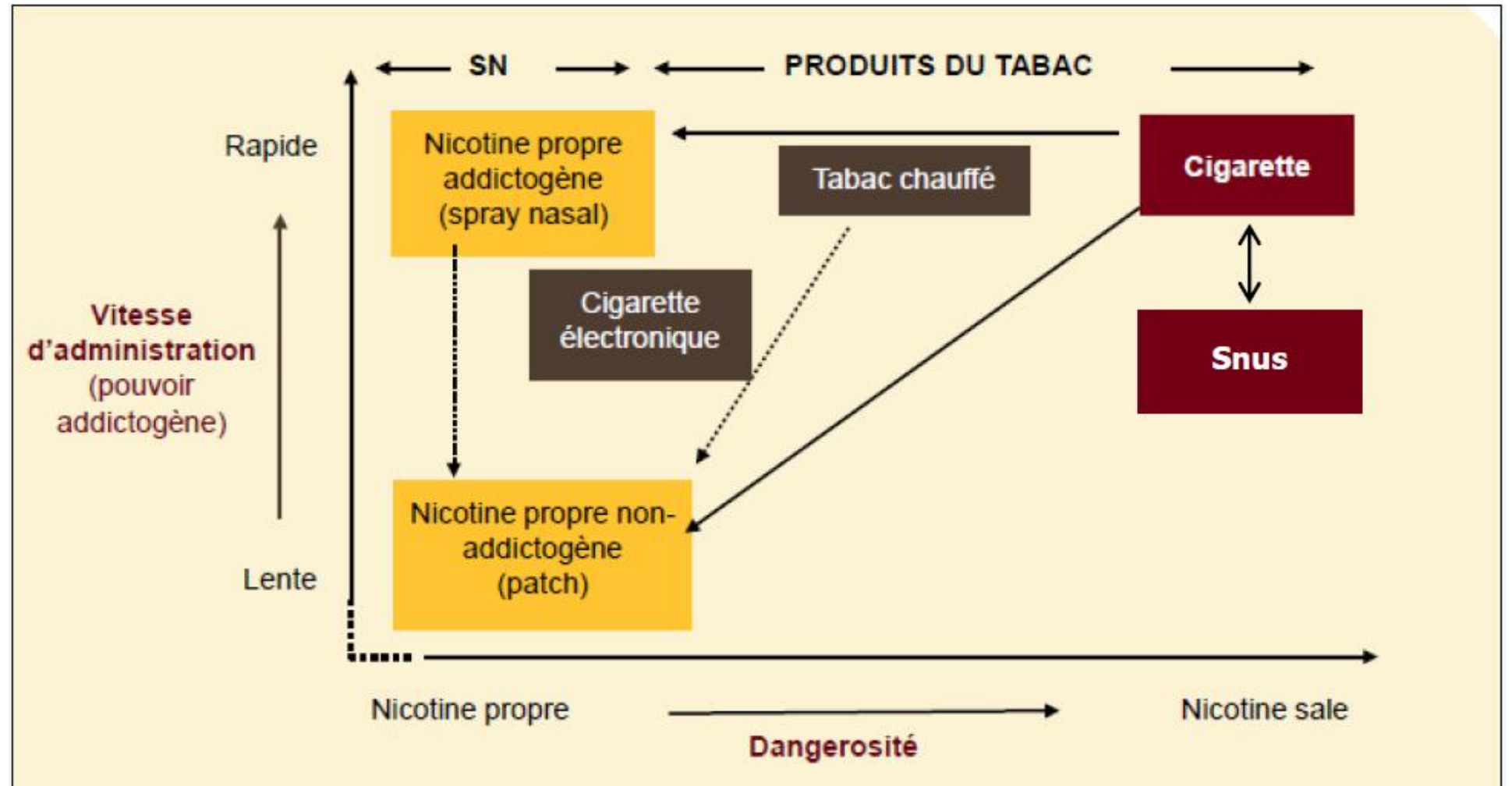
Ceux qui ne peuvent pas arrêter / Ceux qui ne veulent pas arrêter

CONCEPT de REDUCTION DES RISQUES

- Tobacco harm reduction : « minimizing harms and decreasing total mortality and morbidity , without completely eliminating tobacco and nicotine use » (Institute of medicine 2001)
- Le but: **aider et protéger ceux qui ne peuvent pas arrêter de fumer ou ceux qui ne veulent pas arrêter de fumer**
- Quand on parle de réduction des consommations dans les études on parle de diminution de 50% du tabagisme
- La réduction du risque consiste alors à proposer une alternative qui supprime la consommation sous forme combustible

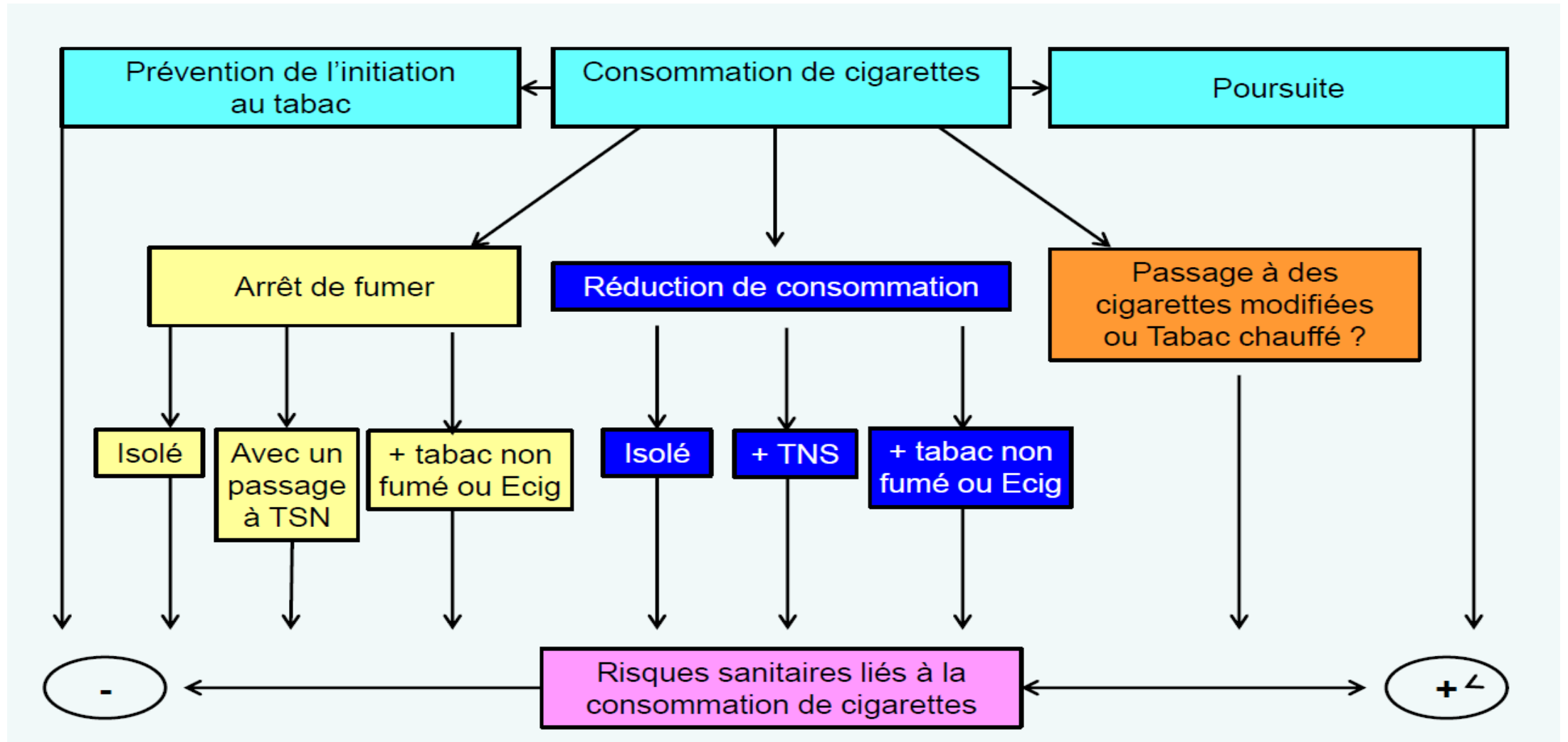
- Risques liés à combustion et durée exposition
- Dépendance liée à la vitesse d'arrivée de la nicotine

Au niveau cérébral



Martinet et al

Modalités de la RDR



La réduction de consommation

- Effets somatiques limités

- 0 effet sur décès par cardiopathie, sur BPCO, sur réduction de la mortalité liée au tabac
- Réduction risque de cancer poumon de 0,81 si diminution de moitié



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Regulatory Toxicology and Pharmacology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/yrtph



The effect of reducing the number of cigarettes smoked on risk of lung cancer, COPD, cardiovascular disease and FEV₁ – A review



Peter N. Lee*

P.N. Lee Statistics and Computing Ltd., 17 Cedar Road, Sutton, Surrey SM2 5DA, UK

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 May 2013

Available online 3 September 2013

Keywords:

Cancer

Circulatory disease

Respiratory disease

FEV₁

ABSTRACT

Searches identified 14 studies investigating effects of reducing cigarette consumption on lung cancer, CVD, COPD or FEV₁ decline. Three were case-control studies, six cohort studies, and five follow-up studies of FEV₁. Six studies consistently reported lower lung cancer risk in reducers. Compared to non-reducers, meta-analysis (random-effects) showed significantly lower risk (RR 0.81, 95% CI 0.74–0.88 for any reduction, and RR 0.78, 0.66–0.92 for the greatest reduction), with no between-study heterogeneity. Four cohort studies presented CVD results, the combined RR for any reduction being a non-significant 0.93 (0.84–1.03). An effect of reduction was not consistently seen for COPD or FEV₁ decline. Four cohort studies presented all-cause mortality results, the combined RR of 0.92 (0.85–1.01) being non-significant. The RR of 0.95 (0.88–1.02) for total smoking-related cancer, from three studies, was also non-significant. The evidence has various weaknesses; few studies, few cases in reducers in some studies, limited dose-response data, incomplete adjustment for baseline consumption, questionable accuracy of the lifetime smoking history data in case-control studies, and bias in cohort studies if reducers are likelier than non-reducers to quit during follow-up. Also, the variable definitions of reduction make meta-analysis problematic. Though the results suggest some benefits of smoking reduction, more evidence is needed.

© 2013 The Author. Published by Elsevier Inc. Open access under [CC BY license](#).

4. Discussion

The results described above are consistent with some health benefit of reducing cigarette consumption. This is most evident for lung cancer where a consistent risk reduction was seen in all six studies providing RR/OR estimates, giving a combined estimate of 0.81 (95% CI 0.74–0.88). Non-significant reductions are also seen for all-cause mortality (0.92, 95% CI 0.85–1.01, $n = 4$), CVD (0.93, 95% CI 0.84–1.03, $n = 5$) and smoking-related cancer (0.95, 95% CI 0.88–1.02, $n = 3$). No effect on COPD or on the rate of FEV₁ reduction could be established.

There are various limitations to the evidence. One limitation is the small number of studies providing information, 14 in total and no more than six for any single endpoint. Another is lack of power in some studies to detect a moderate decrease in risk in reducers relative to continuers. Thus, cases in reducers were less than 30 for many results from the Norway study, for the respiratory disease mortality analysis from the Denmark study, and for the chronic bronchitis incidence analysis from the Finland study. Numbers of reducers for studying FEV₁ change were also very low in the New Hampshire and France studies.

Autotitration

Suivi 32 ans

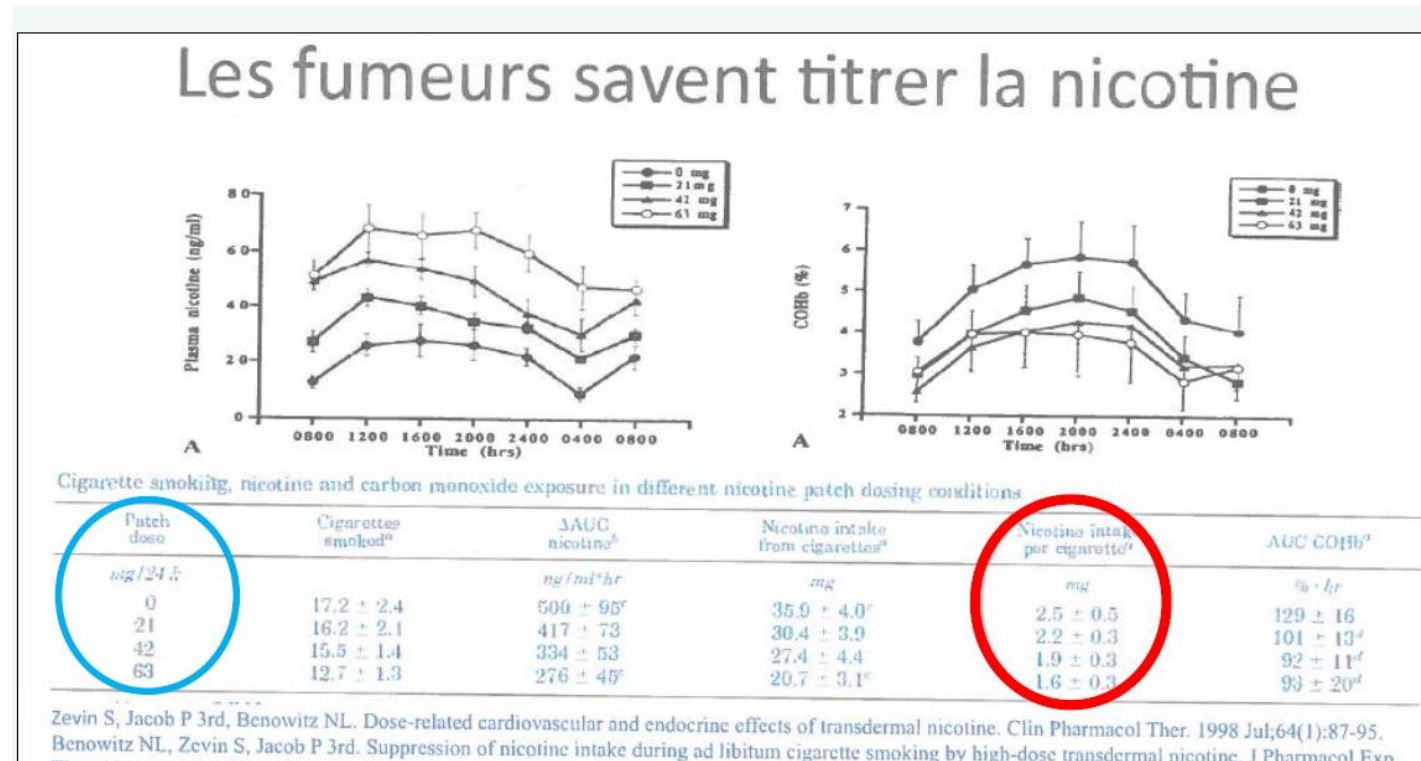
Fument 1 à 4 cig/j	OR ajustés (IC 95%)	
MORTALITE par	Hommes	Femmes
Coronaropathie	2.74 (2.07 to 3.61)	2.94 (1.75 to 4.95)
Tout cancer	1.08 (0.78 to 1.49)	1.14 (0.84 to 1.55)
Cancer du poumon	2.79 (0.94 to 8.28)	5.03 (1.81 to 13.98)
Toute cause	1.57 (1.33 to 1.85)	1.47 (1.19 to 1.82)
Fument 5 à 9 cig/j		
Coronaropathie	2.47 (2.06 to 2.94)	3.55 (2.57 to 4.89)
Tout cancer	1.63 (1.38 to 1.92)	1.44 (1.22 to 1.71)
Cancer du poumon	11.30 (6.59 to 9.39)	11.85 (6.43 to 1.84)
Toute cause	1.94 (1.77 to 2.12)	1.90 (1.69 to 2.14)

A noter le chevauchement des IC 95 % entre 1-4 cpj et 5-9 cpj.

K Bjartveit, A Tverdal. Health consequences of smoking 1–4 cigarettes per day. Tobacco Control 2005;14:315–320. doi: 10.1136/tc.2005.011932

Le fumeur sait titrer la dose de nicotine

- Avec des TSN le patient réduit son absorption sur les cigarettes fumées
 - Une vraie réduction de consommation doit se faire avec le TSN
- ➡ innocuité de l'indication de réduction avec des patches



Un moyen d'atteindre l'abstinence

...

BMJ

School of Health and Population
Sciences, University of
Birmingham, Edgbaston,
Birmingham B15 2TT

Correspondence to: D Moore
d.j.moore@bham.ac.uk

Cite this as: *BMJ* 2009;338:b1024.
doi:10.1136/bmj.b1024

RESEARCH

Moore D, et al. *BMJ* 2009;338:b1024

Effectiveness and safety of nicotine replacement therapy assisted reduction to stop smoking: systematic review and meta-analysis

David Moore, senior reviewer Paul Aveyard, NIHR career scientist Martin Connock, systematic reviewer Dechao Wang, systematic reviewer Anne Fry-Smith, information specialist Pelham Barton, senior lecturer

Data synthesis Seven placebo controlled randomised controlled trials were included (four used nicotine replacement therapy gum, two nicotine replacement therapy inhaler, and one free choice of therapy). They were reduction studies that reported smoking cessation as a secondary outcome. The trials enrolled a total of 2767 smokers, gave nicotine replacement therapy for 6-18 months, and lasted 12-26 months. 6.75% of smokers receiving nicotine replacement therapy attained sustained abstinence for six months, twice the rate of those receiving placebo (relative risk (fixed effects) 2.06, 95% confidence interval 1.34 to 3.15; (random effects) 1.99, 1.01 to 3.91; five trials). The number needed to treat was 29. All other cessation and reduction outcomes were significantly more likely in smokers given nicotine replacement therapy than those given placebo. There were no statistically significant differences in adverse events (death, odds ratio 1.00, 95% confidence interval 0.25 to 4.02; serious adverse events, 1.16, 0.79 to 1.50; and discontinuation because of adverse events, 1.25, 0.64 to 2.51) except nausea, which was more common with nicotine replacement therapy (8.7% v 5.3%; odds ratio 1.69, 95% confidence interval 1.21 to 2.36).

Conclusions Available trials indicate that nicotine replacement therapy is an effective intervention in achieving sustained smoking abstinence for smokers who have no intention or are unable to attempt an abrupt quit. Most of the evidence, however, comes from trials with regular behavioural support and monitoring and it is unclear whether using nicotine replacement therapy without regular contact would be as effective.

BMJ

BMJ

Le sens d'une « vraie » réduction:

- Reprendre confiance dans ses capacités de changement et d'arrêt futur +++
- Initier un changement
- Perception positive du traitement de substitution
- Lutter contre les fausses croyances et les idées reçues

Le tabac non fumé

Le Snus ou « smokeless tobacco »

- Moist snuff: tabac en poudre humide placé entre la lèvre et la gencive
- Issu du tabac brun séché à l'air puis traité par vapeur pour réduire les nitrosamines et les benzopyrènes
- Utilisation masculine
- Commercialisé en Suède: réduction de la prévalence tabagique la plus importante/pays développés



L' utilisation du snus (« *smokeless tobacco* ») a permis de faire passer la prévalence du tabagisme sous du seuil de 10% en Suède



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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



REVUE GÉNÉRALE
Tabac non fumé *Rev Mal Respir* 2011; 28(8) : 978-84.
Smokeless tobacco

M. Underner^{a,*}, J. Perriot^b

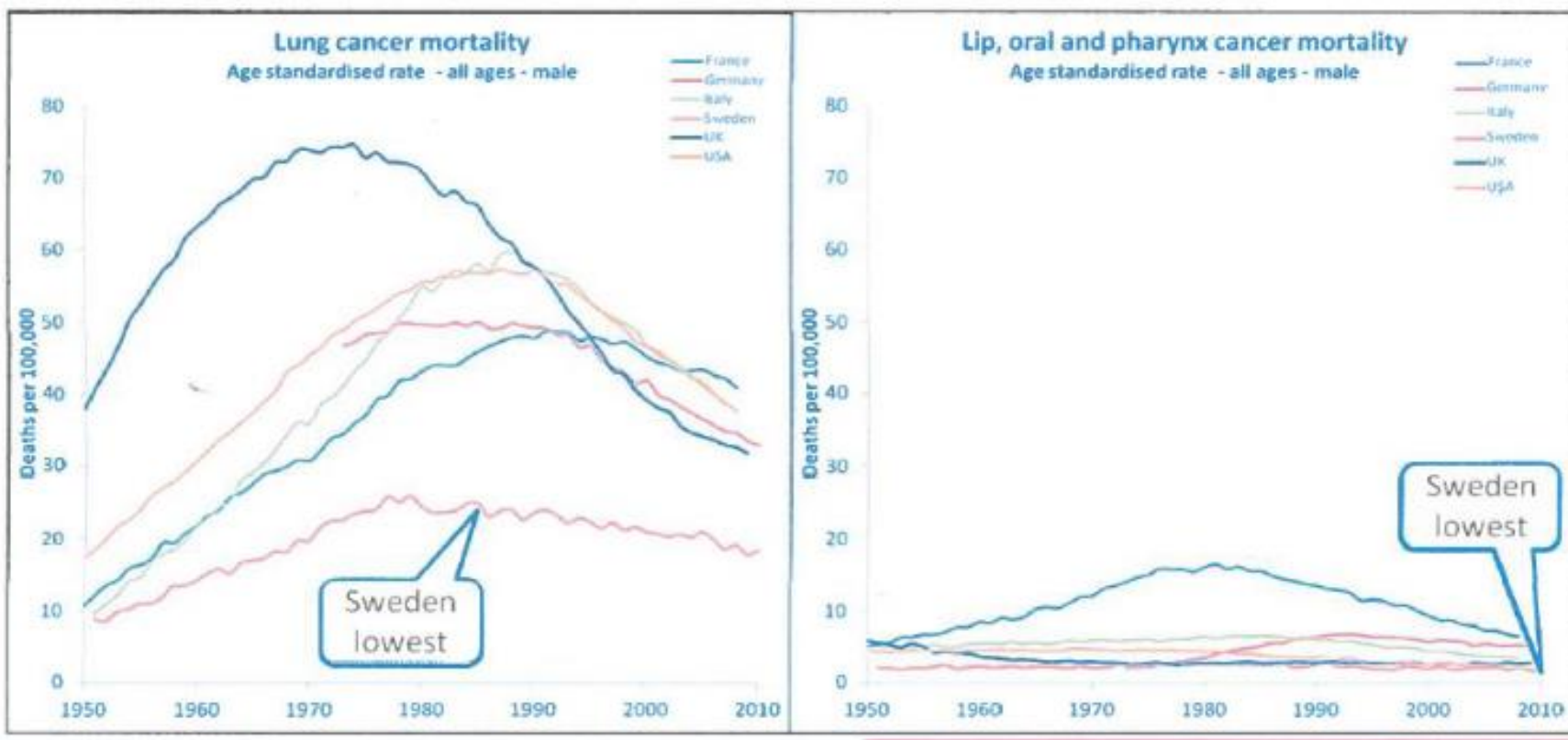
^a Service de pneumologie, unité de tabacologie, pavillon René-Beauchant, CHU La-Milétrie, BP 577, 2, rue Milétrie, 86021 Poitiers cedex, France
^b Dispensaire Émile-Roux, 11, rue Vouconson, 63003 Clermont-Ferrand, France

Reçu le 3 novembre 2010 ; accepté le 18 mars 2011
Disponible sur Internet le 1^{er} octobre 2011

Berlin I, Mathern G. Connaissances actuelles des effets pour la santé du tabac oral avec attention particulière pour le Snus suédois. Rapport de la SFT pour la DGS. 1^{er} février 2008.

- ☐ **N'induit pas de cancer bronchique ni de BPCO**
- ☐ **Mais responsable de maladies et de morts**
 - **Mortalité globale**
OR:1,17 (IC95%: 1,11-1,23)
OR:1,18 (IC95%:1,08-1,29)
 - **Cardiovasculaire**
RR=1,28 (IC95%:1,06-1,55)
 - **Cancer du pancréas**
RR=1,67 (IC95%:1,12-2,50)
 - **Path. gravidiques et mortalité périnatale**
- ☐ **Addictif (sevrage difficile)**

Snus : réduction du risque ?



Le tabac chauffé

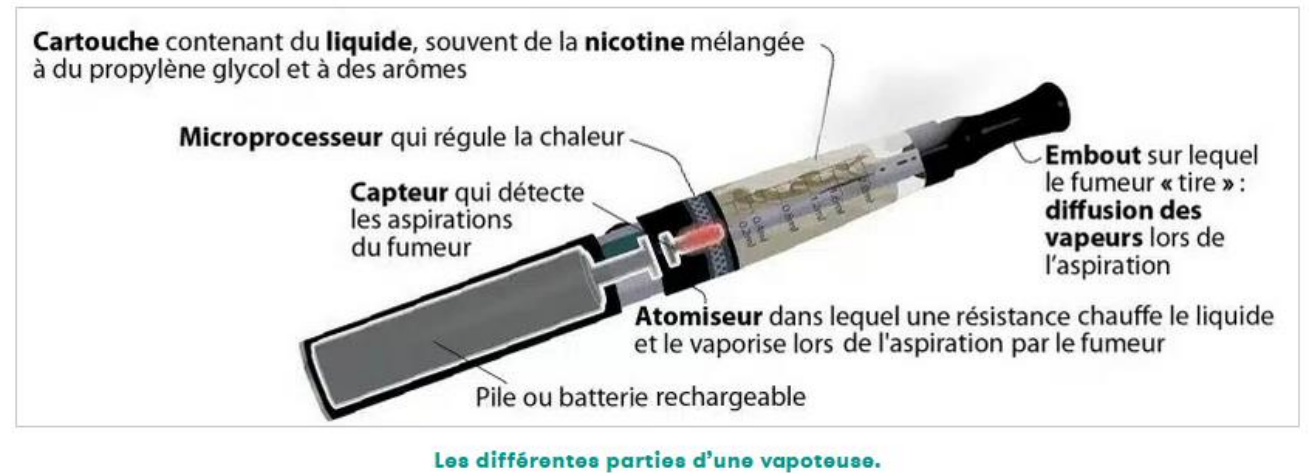
- Mini cigarettes dans un dispositif qui chauffe jusqu'à 350° puis libération d'un aérosol à inhaler
- Mais certains toxiques du tabac encore présents dans la vapeur
- Peu de recul et suspicion qui règne sur les données provenant de l'industrie du tabac



La cigarette électronique ou vaporisateur personnel

- SEDEN: système électronique de délivrance de la nicotine











- La puissance de la batterie est utilisée pour chauffer le e liquide
- Liquide chauffé: propylène glycol, glycérol, arômes, +/- nicotine
- 3 types de vaporisateurs:
 - Cigalikes
 - Secondes générations type eGo
 - Troisièmes générations « mods »
 - Autres: jetables (puff), juul ...
- Types de e liquides (normes CE ou pas..., mélanges)
- Commercialisation

- Profil toxicologique: présence d'aldéhydes (formaldéhyde, acroleine, acétaldéhyde) issus de la dégradation thermique du propylène glycol et du glycérol mais en condition normale : **des taux considérablement moindre**
- Vapotage passif: demie vie de disparition de l'aérosol: 11 sec vs 20 min; les vapoteurs retiendraient la majorité des contenants de l'aérosol; cotinine urinaire des partenaires de vapoteurs 1000 fois inférieurs vs fumeurs
- Des potentiels effets délétères à long terme difficiles à démontrer
- Délivrance de nicotine : elle restera toujours inférieure à celle de la cigarette fumée donc dépendance à la vape moins forte sauf peut être pour la juul...

COMPARAISON CIGARETTE DE TABAC & E-CIG

Substances de la fumée de cigarette	Pathologies	Substances de la vapeur de E-Cig
Nicotine +++ 	Addiction 	Nicotine [+++ à +] (si présence dans E-Cig)
Carcinogènes +++ 	Cancers	↕ Carcinogènes (nitrosamines) = traces ou 0
CO +++ 	MCV	↕ CO = non
Irritants +++ 	Irritation (ORL et bronchique) BPCO	↓  ←- Irritants + (propylène glycol, glycérol, formaldéhyde....) et dépendance sensorielle ?

d'après une diapositive modifiée de M. UNDERNER - GEST 2018

Modèles Murins

R. Foronjy - ERS 2014 (nicotine)

- Augmente l'inflammation pulmonaire aigüe chez les souris exposées (fig. 1)
- Provoque une fibrose des voies aériennes (figure2)
- Induit une apoptose
- Entraîne des lésions emphysémateuses
- Active la PKC-alpha et ERK

Garcia-Arcos I, et al. *Thorax* 2018; 71:1119-1129

C. Glynos – ERS 2015 (arômes)

- Résultats analogues

Glynos C, et al. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol* 2018; 315:L662-L672

Fig 1 : Inflammation pulmonaire

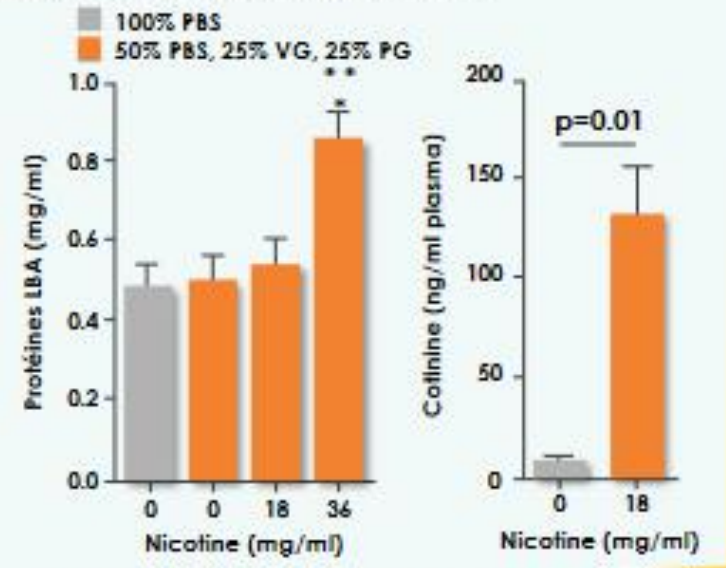
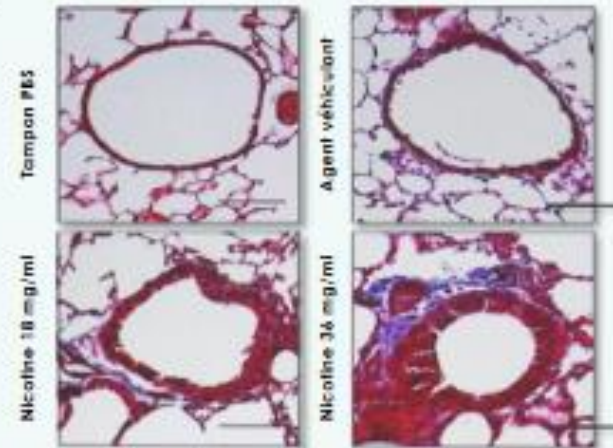
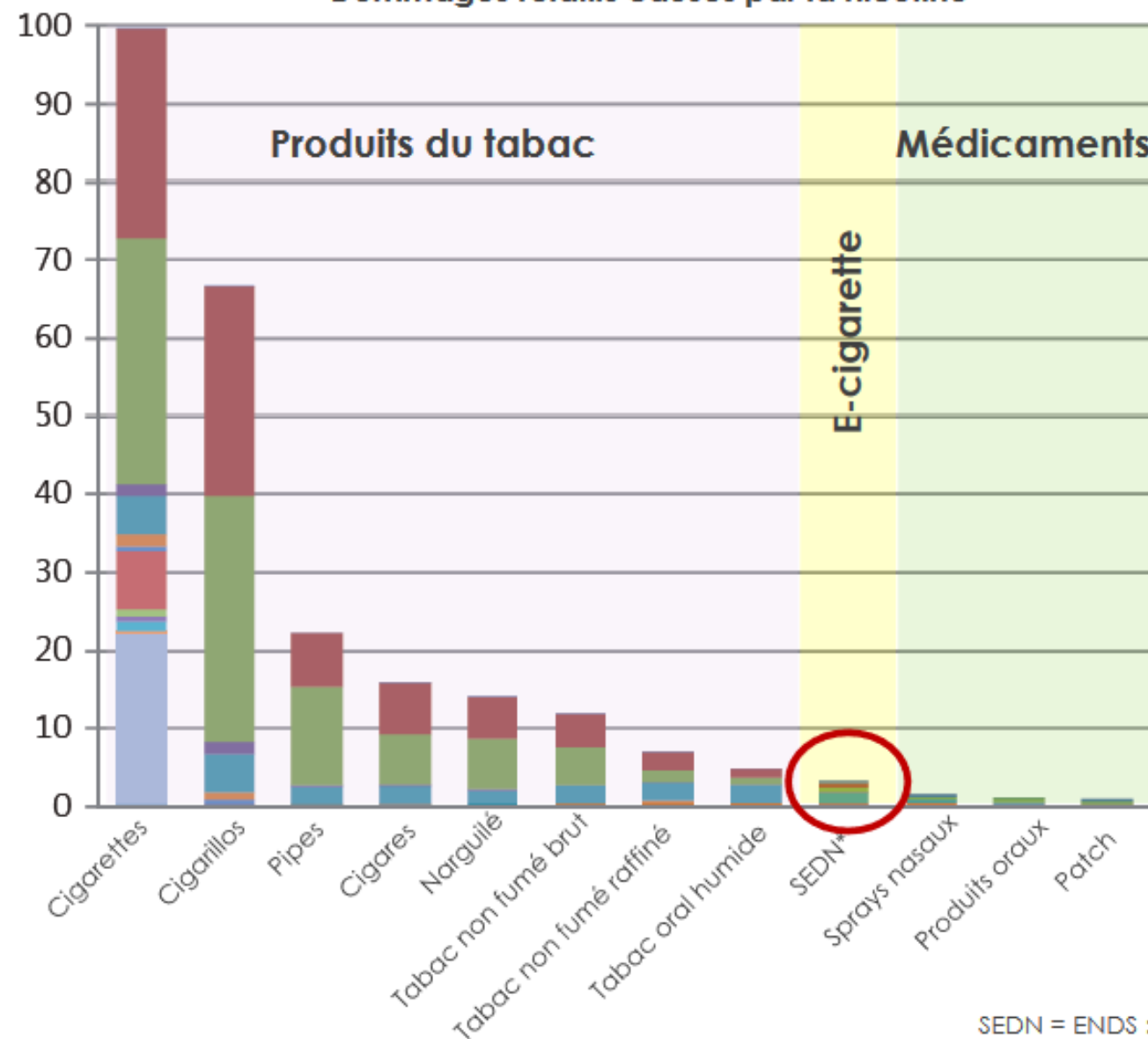


Fig 2 : Fibrose des voies aériennes



Dommmages relatifs causés par la nicotine



Pondération normalisée des critères :

- Mortalité spécifique du produit 0,3
- Mortalité liée au produit 27
- Morbidité spécifique du produit 32
- Morbidité liée au produit 2
- Dépendance 5
- Perte de biens corporels 2
- Perte des relations humaines 1
- Blessure 8
- Délit 1
- Impact environnemental 1
- Adversités familiales 1
- Détérioration internationale 0,3
- Coût économique 22
- Communauté 0

SEDN = ENDS : Système Electronique de Délivrance de nicotine

Aide à l'arrêt du tabac

Mc Robbie H, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 ; 12 : CD010216

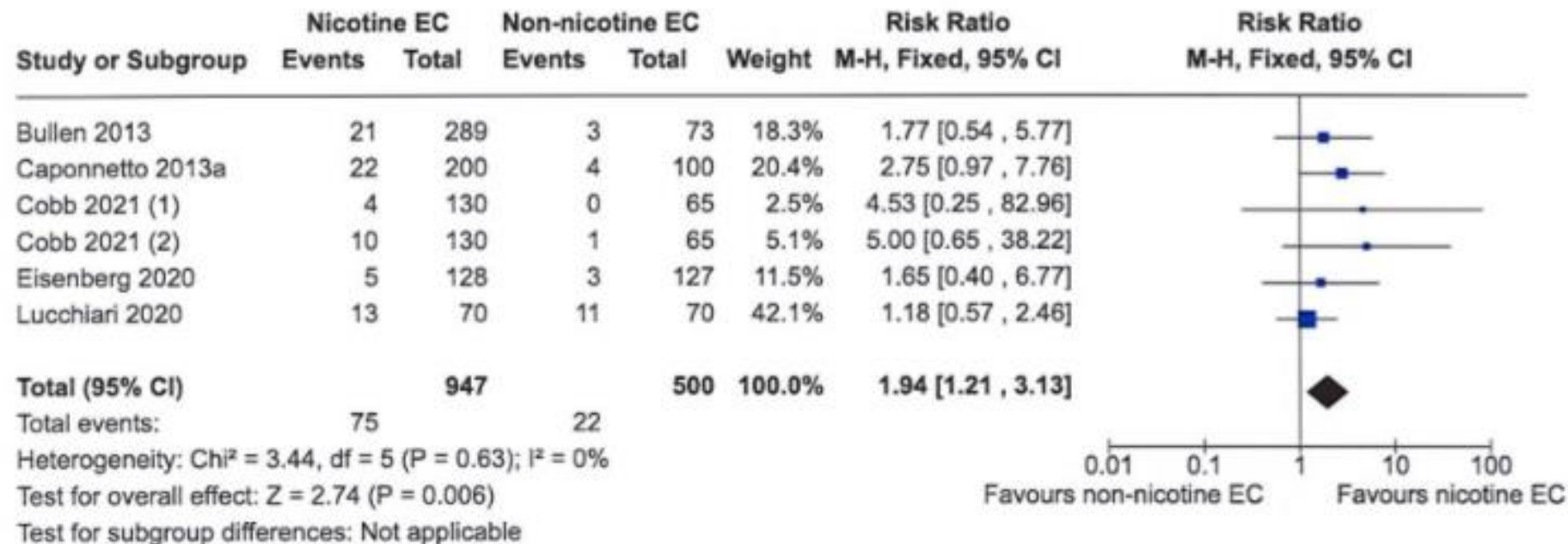
Aide à l'arrêt vs PCB (long terme ; 2 études ; faible niveau de preuve)

Peu ou pas de différence vs TNS TD (1 étude ; faible significativité)

Aide à la réduction de la consommation vs PCB et TNS TD

Utilisation à court terme : pas de risque pour la santé signalés

Cinq études ont été incluses dans la méta-analyse **SEDEN avec nicotine versus SEDEN sans nicotine** (SEDESN) (Bullen et al. 2013, Caponnetto et al. 2013, Lucchiari et al. 2020, Eisenberg et al. 2020, Cobb 2021) et quatre études dans la méta-analyse comparant SEDEN (avec nicotine) aux TSN (Bullen et al. 2013, Lee et al. 2018, Hajek et al. 2019, Russel 2021). La méta-analyse a permis de préciser l'efficacité des SEDEN sur le sevrage.



Footnotes

- (1) 8 mg/nl arm; control group split to avoid double-counting
(2) 36 mg/nl arm; control group split to avoid double-counting

Début 2022, le Haut Conseil de la Santé Publique français (HCSP) a mis en ligne une actualisation de son avis de 2016 sur le rapport bénéfices-risques de la vape et, de manière plus large, des systèmes électroniques de délivrance de nicotine (SEDEN). Alors qu'en 2016, le HCSP estimait que "la cigarette électronique pouvait être considérée comme une aide pour arrêter ou réduire la consommation de tabac des fumeurs" il juge à présent que les données actualisées de la littérature sont "insuffisantes pour proposer les SEDEN comme aides au sevrage tabagique dans la prise en charge des fumeurs par les professionnels de santé". Toutefois, la vape étant un produit de consommation courante qui peut être utilisé en complément des traitements validés et même en l'absence de preuves, elle peut "représenter une aide pour certains consommateurs et contribuer ainsi à améliorer leur santé".

Le HCSP considère que les SEDEN pourraient devenir des traitements de substitution nicotinique de première ligne dans un proche avenir, mais le nombre d'essais est faible et leur qualité méthodologique est inférieure à celle recommandée pour de tels essais thérapeutiques. Aucune étude comparant en double aveugle SEDEN versus SEDESN (sans nicotine, considérée comme placebo) ne révèle une supériorité, c'est à dire une différence significative par rapport au placebo. Les résultats des comparaisons SEDEN avec nicotine *versus* «conseils» se révèlent peu fiables, les comparaisons à des TSN sont en ouvert (sans insu), en conséquence de quoi ces comparaisons sont potentiellement biaisées.

Pour l'OMS, jusqu'à ce que de telles recherches soient disponibles, la vape ne devrait être considérée comme une aide au sevrage tabagique que pendant une période limitée et sous surveillance. En effet, certaines recherches ont suggéré que, dans certains cas, les SEDEN pourraient entraver l'arrêt du tabac chez certaines personnes en prolongeant ou en augmentant la dépendance à la nicotine. Étant donné la nature diverse des SEDEN, davantage de preuves sont nécessaires pour proposer des recommandations formelles sur le potentiel des SEDEN en tant qu'outil d'arrêt du tabac.

À l'heure actuelle, un certain nombre de facteurs restent inconnus, empêchant de recommander les SEDEN comme aide à l'arrêt du tabac dans la population générale.

Les traitements de sevrage aujourd'hui disponibles, tels que les substituts nicotiques (formes à absorption buccale et patchs) et les autres traitements pharmacologiques (bupropion et varénicline), doivent être approuvés par l'autorité réglementaire de chaque pays avant de pouvoir être commercialisés et rendus disponibles, ainsi que se conformer aux exigences réglementaires. Dans la plupart des pays où ils sont vendus, les SEDEN ne sont actuellement pas soumis à cette approche réglementaire et ne bénéficient donc pas de la même assurance qualité et de la même surveillance garantie pour les autres traitements de désaccoutumance.

Le vapotage constitue-t-il un outil d'aide au sevrage tabagique dans certaines populations spécifiques ?

La littérature analysée par le HCSP ne permet pas de retrouver d'essai randomisé contrôlé mené à terme, comparant l'utilisation d'un SEDEN dans le sevrage tabagique à un SEDESN ou à un traitement pharmacologique d'aide au sevrage tabagique dans les groupes spécifiques de population définis par le groupe de travail : adolescents fumeurs ; fumeurs souffrant de maladies associées à leur consommation de tabac - maladies cardiovasculaires, pulmonaires et cancéreuses ; fumeurs atteints de maladies psychiatriques ; fumeurs avec co-addictions ; fumeurs en situation de précarité, femmes enceintes fumeuses.

Des études interventionnelles, observationnelles ou de prévalence d'utilisation d'un SEDEN chez un nombre limité de fumeurs dans des essais randomisés ont montré que **l'utilisation d'un SEDEN peut permettre d'atteindre des publics à forte dépendance nicotinique et qui n'accèdent pas à un traitement pharmacologique du sevrage tabagique ou qui ne souhaitent pas y recourir** (patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), patients atteints de maladie psychiatrique sévère, co-addictions notamment). Il convient de noter que l'acceptabilité et l'adhésion à l'utilisation d'un SEDEN dans certains de ces groupes est particulièrement élevée et que les SEDEN pouvaient être utilisés spontanément en complément des traitements validés.

Comme le conclut le HCSP, une approche pragmatique doit tenir compte du fait que certains fumeurs vont préférer utiliser un SEDEN plutôt que de recourir au système de santé.

Comment utiliser la E-cig. ?

**Balance bénéfique/risque positive
avec moindre risque en usage
exclusif pour le e-cig/tabac**

Intérêt modeste dans la réduction et
l'arrêt du tabac...ne pas récuser l'usage

Choisir une E-cigarette de bonne qualité
(dernière génération)

Choisir un E-liquide pour obtenir l'effet
sensoriel recherché, en évitant le
manque en nicotine

Diminuer graduellement l'apport en
Nicotine

Possibilité d'associer TNSTD et E- Cig

Dautzenberg B, et al. *Rev Mal Respir* 2017; 34:155-164.

Revue des Maladies Respiratoires (2017) xxx, xxx-xxx

ELSEVIER

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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

Official Text – ARTICLE IN ENGLISH AND FRENCH

Practical guidelines on e-cigarettes for
practitioners and others health
professionals. A French 2016 expert's
statement

Recommandations pratiques sur l'e-cigarette pour les médecins et autres
professionnels de santé. Recommandations 2016 d'experts français

B. Dautzenberg^{a,*}, M. Adler^b, D. Garelik^c,
J.F. Loubrieu^d, G. Mathern^e, G. Peiffer^f, J. Perriot^g,
R.M. Rouquet^h, A. Schmittⁱ, M. Underner^j, T. Urban^k

^a Service de pneumologie et réanimation respiratoire, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, 47, boulevard de l'hôpital, 75013 Paris, France
^b Service d'addictologie, hôpital Antoine-Béclère, 157, rue de la Porte-Trivaise, 92140 Clamart, France
^c Consultation de médecine et tabacologie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, 47, boulevard de l'hôpital, 75013 Paris, France
^d 4, Impasse de la Gare, 41260 La Chaussée-Saint-Victor, France
^e 2 bis, rue des Forges, 42400 Saint-Chamond, France
^f Consultation de tabacologie, CHU Metz-Thionville, 1, allée du Château, 57530 Metz, France
^g Dispensaire Émile-Roux, conseil départemental du Pas-de-Calais, 11, rue Vaucaumont, 63100 Clermont-Ferrand, France
^h Unité de coordination d'aide au sevrage tabagique, CHU de Toulouse, 24, chemin Pauriolville, 31059 Toulouse cedex 9, France
ⁱ Service de psychiatrie, CHU de Clermont-Ferrand, 58, rue Montalembert, 63000 Clermont-Ferrand, France
^j Tabacologie, centre d'investigation clinique, 2, rue de la Militerie, 86000 Poitiers, France
^k Département de pneumologie, CHU d'Angers, 4, rue Larrey, 49000 Angers, France

KEYWORDS
Electronic cigarette;
Smoking cessation;
Risk reduction;

Summary A group of 11 French medical experts has developed guidelines through a Delphi progressive consensus about smoking management at the e-cigarette era. The lack of scientific data about e-cigarettes led the experts to set out recommendations, mainly based on clinical practice while waiting for scientific validations. The validated smoking cessation treatments

* Corresponding author.
E-mail address: bdautzen@gmail.com (B. Dautzenberg).

<https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.01.001>
S0963-8425/17 2017 SPLP. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

L'ARRET TOTAL DU TABAGISME RESTE LA PRIORITE :

L'essentiel de la toxicité du tabac n'est pas lié à la nicotine mais aux produits irritants, monoxyde de carbone et hydrocarbures produits de combustion de la fumée de tabac... toxicité pulmonaire de la nicotine inhalée sur long terme ?

PROPOSER UNE REDUCTION DE CONSOMMATION TABAGIQUE

- **aux fumeurs qui ne veulent pas arrêter immédiatement**
- **et qui sont prêts à réduire leur consommation de tabac**
- **aux fumeurs en échecs répétés dans la tentative d'arrêt**

LA REDUCTION DE LA CONSOMMATION doit être accompagnée :
prescription de **TNS et suivi**. **L'usage d'e-cig avec conseil d'utilisation**
de la part du professionnel de santé.