

# **LA CIGARETTE ELECTRONIQUE, UN BON MOYEN DE SEVRAGE TABAGIQUE SANS PRISE DE POIDS ?**

Dr Marjorie LORILLOU  
CCA – Service de Pneumologie  
Hôpital de la Croix Rousse - LYON

# INTRODUCTION

- La cigarette électronique est un produit de plus en plus répandu en France et remporte un franc succès depuis quelques années auprès des fumeurs. Elle est le plus souvent employée dans le but d'un sevrage tabagique.
- Le tabac est la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité évitable.
- La prise de poids constitue un obstacle fréquent au sevrage tabagique chez les femmes comme chez les hommes.



La première e-cigarette à être commercialisée fut développée par *Hon Lik* via la société *Golden Dragon Holdings* en Chine en 2004. (Nébulisation par ultrason)

Depuis 2009 la technologie de vaporisation par résistance chauffante est la plus répandue.



# Les E-liquides sont composés principalement de :



- Propylène glycol
- Glycérol
- Arômes, issus de l'industrie alimentaire, avec plus de 150 parfums.
- Alcool < 4%
- Nicotine

# MATERIEL ET METHODE

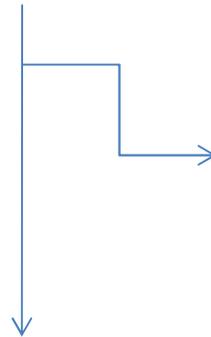
- Il s'agit d'une étude prospective, multicentrique, concernant une cohorte de 304 patients ayant répondu à un questionnaire.
- L'étude s'est déroulée de Mars à Septembre 2014.
- Les questionnaires ont été distribués dans des magasins de EC à Lyon et à Albi, au niveau des consultations de pneumologie et de tabacologie de l'hôpital de la Croix Rousse à Lyon, dans le service de pneumologie de l'hôpital de la Croix Rousse à Lyon; ils ont également été diffusés sur internet.
- Le critère d'inclusion était l'utilisation régulière de E-cigarette (2<sup>e</sup> génération), plusieurs fois par semaine depuis au moins 1 mois.

# MATERIEL ET METHODE

- L'objectif de l'étude est de déterminer si la cigarette électronique est un bon moyen de sevrage tabagique et si les patients utilisant la E-cigarette prennent du poids de façon disproportionnée (plus de 5kg).
- Le critère de jugement principal était la réussite du sevrage tabagique complet sous E-cigarette.
- Les critères de jugement secondaire étaient la prise de poids, les données épidémiologiques, les motivations conduisant à essayer la E-cigarette...

# RESULTATS

312 Questionnaires



8 exclus (réponses aberrantes  
Utilisation < 1 mois)

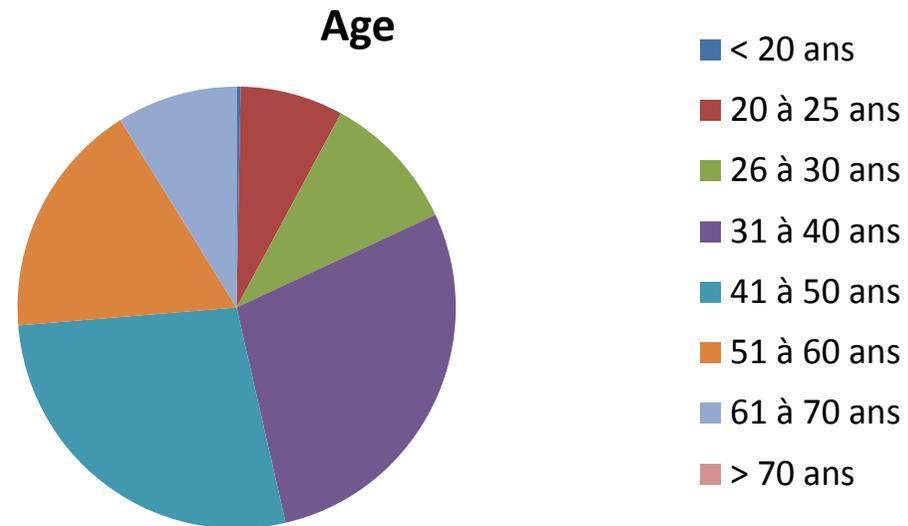
304 Questionnaires:

- 140 sur internet
- 134 dans des magasins de EC
- 22 en consultation de pneumologie/tabacologie
- 8 au sein de l'équipe soignante de l'hôpital de la Croix Rousse à LYON

# DESCRIPTION DE LA COHORTE

Nb Hommes	Nb Femmes	Age moyen	IMC moyen
172 (56,6%)	132 (43,4%)	40 ans	24,4kg/m <sup>2</sup> [46-16]

# Age des sujets



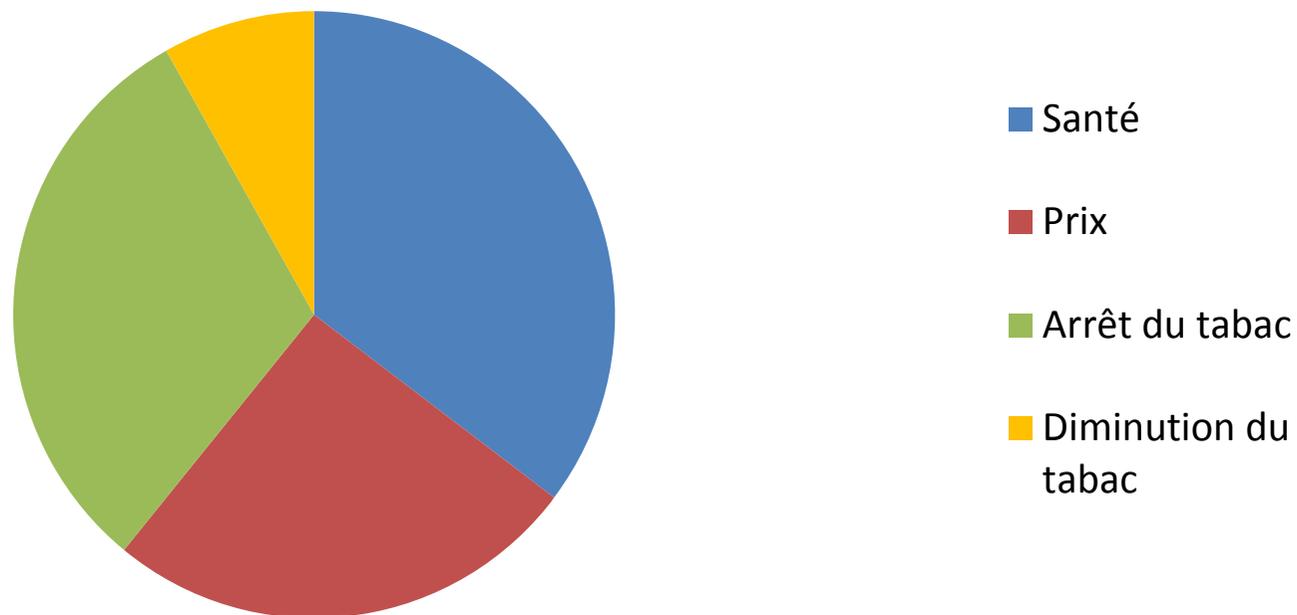
< 20 ans	20 à 25	26 à 30	31 à 40	41 à 50	51 à 60	61 à 70	> 70 ans
1 = 0,3%	23 = 7,6%	31 = 10,2%	86 = 28,3%	83 = 27,3%	53 = 17,4%	27 = 8,9%	0

## Habitudes de « vap »

Durée moyenne d'utilisation de EC	Evolution de la consommation de EC	Extension des lieux de fume/vap	Avis sur l'autorisation de la EC dans les lieux publics	Pensent-ils que la EC soit un danger pour la santé	Projet d'arrêt de la EC dans le futur
11,86 mois [66-1]	Baissée : 45,3% La même : 37,5% Augmentée : 19,3%	Oui : 67,3% Non : 32,7%	Oui : 76,5% Non : 23,5%	? : 41,6% Oui : 30,4% Non : 28%	? : 41,1% Oui : 29,6% Non : 29,3%

# Quelles motivations ont conduit les patients à débiter la EC ?

## Motivations



69,4% (211): santé,

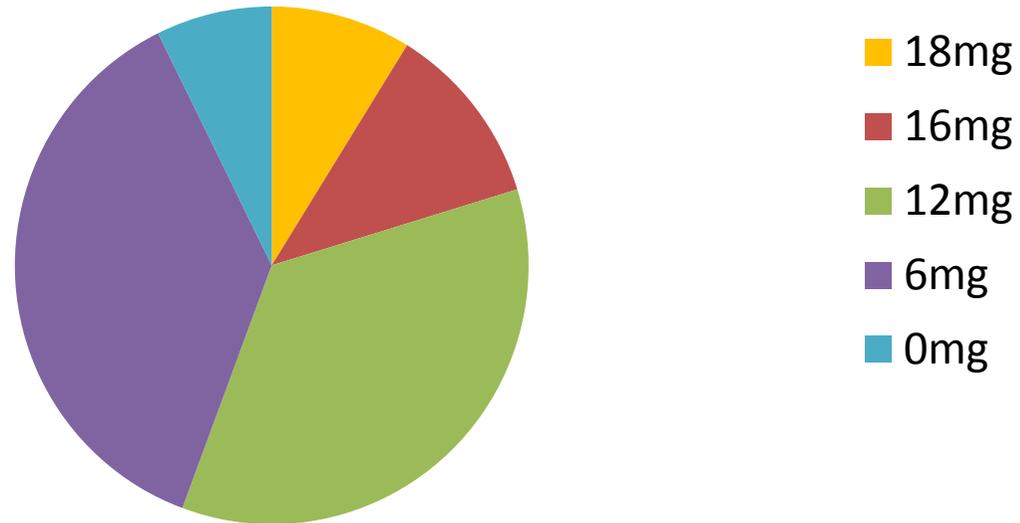
50,3% (153): prix,

60,8% (185) pour arrêter de fumer

16,1% (49) pour diminuer leur consommation de tabac.

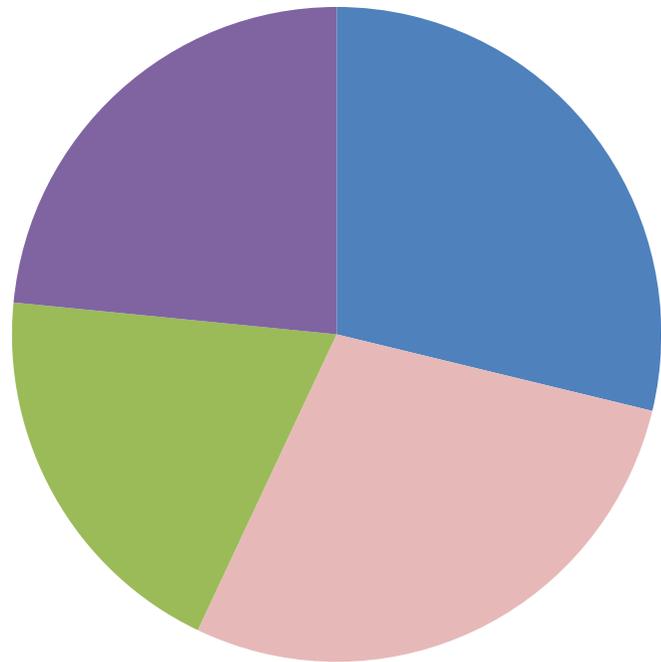
# Que « vapent »-t-ils ?

Dosages



0mg/ml	6mg/ml	12mg/ml	16mg/ml	18mg/ml
7,6%	38,6%	36,9%	11,9%	9,2%

## Parfums



■ Tabac

■ Fruits

■ Menthol

■ Gourmand

Tabac: 41,7%

Fruits: 41%

Gourmands : 34%

Menthol : 28,3%

# Lieux d'achat

Tous les patients confondus

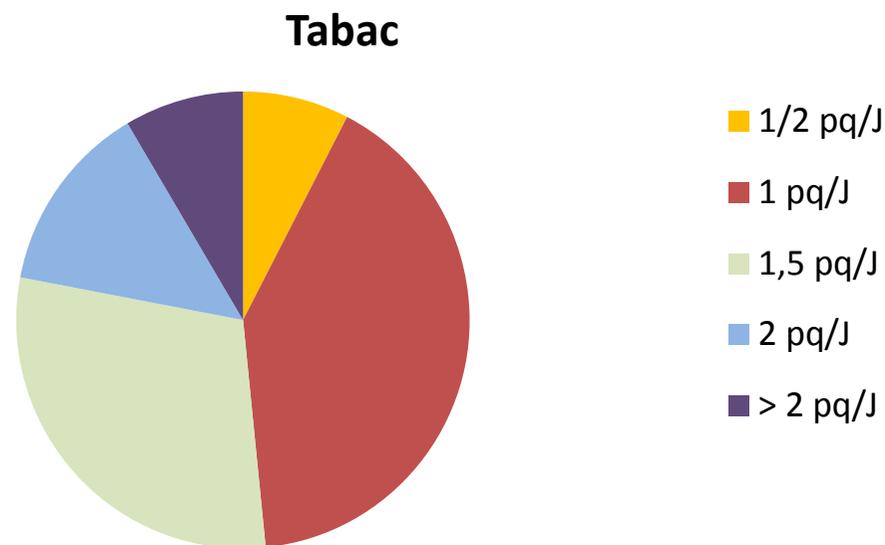
Nb	Magasin de EC	Internet	Tabac	Grande surface
304	84,3% (231)	31,7% (87)	0,7% (2)	0,7% (2)

Patients recruté sur internet

Nb	Magasin de EC	Internet	Tabac	Grande surface
140	70% (96)	61% (84)	0,7% (1)	1,4% (1)

# Consommation de tabac antérieure à l'utilisation de la E-cigarette

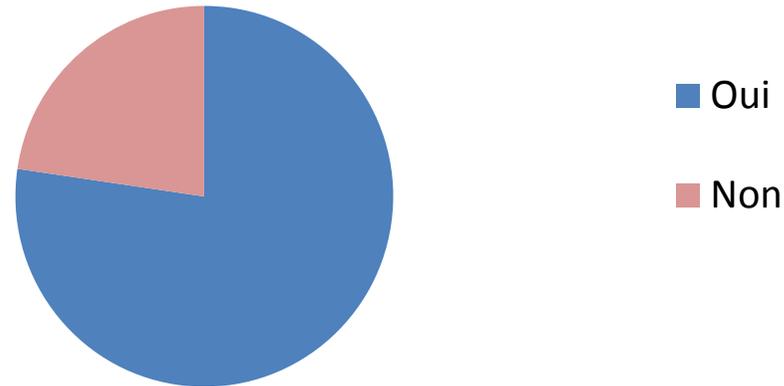
En moyenne le tabagisme pouvait être chiffré à **33PA**, avec des consommations variant de 100 à 1PA



Consommation journalière de tabac					Nb d'années de tabagisme en moyenne
½ paquet/J	1 pq/J	1,5 pq/J	2 pq/J	> 2pq/J	
7,6% (23)	40,8% (124)	29,6% (90)	13,5 (41)	8,5% (26)	23,7 ans [60-1]

# Le sevrage tabagique à l'aide de la E-cigarette :

Sevrage tabagique complet



Seulement 3,6% (11) des patients prenaient des substituts nicotiniques en même temps que la EC.

Arrêt du tabac		Diminution du tabac		
Oui	Non	Oui	Non	% de diminution
82,2% (250)	17,7% (54)	96,3% (52)	3,7% (2)	79,9% [99-50%]

## Evolution de la consommation de tabac chez les patients ayant déclaré vouloir diminuer leur tabagisme (et pas arrêter le tabac) avec l'aide de la EC

Motivation initiale : diminution du tabagisme	Arrêt complet du tabac	Diminution du tabagisme (si poursuite)	% de diminution du tabac (si poursuite)
49 patients	64.6%	94%	75.6%

# Sevrages antérieurs

Essais de sevrage antérieur		Aide au sevrage	
Oui	Non	Oui	Non
77,3% (235)	22,7% (69)	72,3% (170)	27,6% (65)

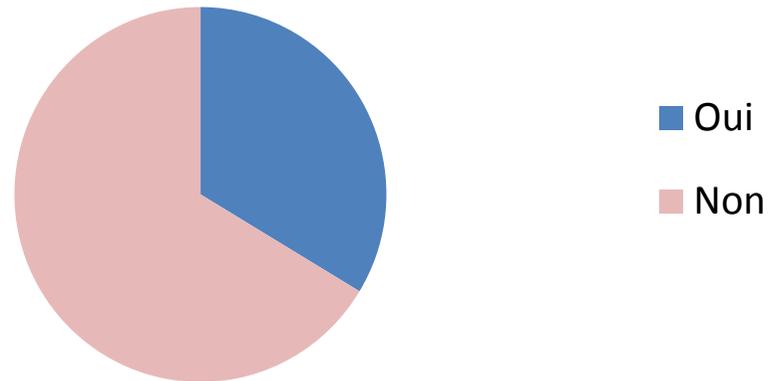
Substituts Nicotiques	Champix (Varénicline)	Zyban (Bupropion)	Hypnose	Acupuncture	Autre
85% (152)	15% (27)	15,6% (28)	7,8% (14)	24,6% (44)	4,7% (8)

# Consommation de nicotine/mois avec la EC comparé au tabac

Nb de mg/mois de Nicotine consommée avec la EC	Nb de mg/mois de Nicotine consommée avec le tabac
624,2mg/mois [5400 à 0]	576,8mg/mois [1050 à 210]

# POIDS

Prise de poids



Augmentation de l'appétit		Prise de poids		Combien de kg pris en moyenne	BMI moyen
Oui	Non	Oui	Non		
28.4% (86)	71.6% (217)	33.6% (102)	66.3% (201)	5.6kg [20-2]	24.4kg/m <sup>2</sup> [46-15]

## Prise de poids au sevrage tabagique sous EC en fonction de l'obésité

	IMC>30	IMC<29	p
Nb	41	253	
Augmentation appétit	16 (40%)	64 (25.5%)	NS
Pise de poids	20 (50%)	75 (29.8%)	P<0,02
Nb kg pris	8	4.9	
BMI	33.5	22.9	

**ETUDE COMPARATIVE DES GROUPES DE  
PATIENTS SEVRES DU TABAC ET DES  
PATIENTS NON SEVRES**

## Comparaison des habitudes de consommation de EC chez les patients sevrés avec ceux non sevrés

		Sevrés	Non sevrés	p
<b>Nb</b>		250	54	
<b>Durée de vap (mois)</b>		12 +/-9,3	11,1 +/-11	NS
<b>Motivations Pour débiter La EC</b>	<b>Santé</b>	176 (70,4%)	35 (64,8%)	NS
	<b>Prix</b>	124 (49,6%)	29 (53,7%)	NS
	<b>Sevrage tabac</b>	172 (68,8%)	13 (24%)	P<0,001
	<b>Diminution tabac</b>	32 (12,8%)	17 (31,5%)	P<0,001
<b>Qté E-liquide</b>	<b>mL/mois</b>	75,2 +/-63,4	40,8 +/-38,9	P<0,001
	<b>Qté (mg) nicotine/mois</b>	658,6 +/-682,3	466,6 +/-352,8	NS
<b>Evolution de la conso de EC</b>	<b>Baissée</b>	112 (45,3%)	24 (44,4%)	NS
	<b>Augmentée</b>	45 (18,2%)	13 (24%)	NS
	<b>Idem</b>	90 (36,4%)	17 (31,5%)	NS
<b>Extension des lieux de conso</b>		164 (65,6%)	40 (75,5%)	NS
<b>Autorisation dans les lieux publics</b>		188 (75,8%)	43 (79,6%)	NS
<b>Sans Danger pour la santé ?</b>	<b>Oui</b>	78 (31,3%)	14 (25,9%)	NS
	<b>Non</b>	73 (29,3%)	12 (22,2%)	NS
	<b>?</b>	98 (39,5%)	28 (51,8%)	NS
<b>Projet d'arrêt EC dans le futur</b>		77 (30,8%)	13 (24,1%)	P<0,01

## Sevrage en fonction du sexe

	Sevrés	Non sevrés	p
<b>Nb</b>	250	54	
<b>Nb Hommes</b>	148 (59,2%)	24 (44,4%)	P<0,05
<b>Nb Femmes</b>	102 (40,8%)	30 (55,5%)	P<0,05

## Comparaison des habitudes de consommations tabagiques antérieures chez les patients sevrés et ceux non sevrés

		Sevrés	Non sevrés	p
<b>Nb</b>		250	54	
<b>Conso de tabac antérieure</b>	<b>1/2pq/J</b>	17 (6,8%)	6 (11,1%)	NS
	<b>1pq/J</b>	95 (38%)	29 (53,7%)	NS
	<b>1.5</b>	79 (31,6%)	11 (20,4%)	NS
	<b>2</b>	34 (13,6%)	7 (12,9%)	NS
	<b>&gt;2.5</b>	25 (10%)	1 (1,8%)	NS
<b>Qté nicotine tabac(mg/mois)</b>		592,2 +/-226,2	505,5 +/-193,6	P=0,008
<b>Nb PA</b>		33,1 +/-21,6	32,3 +/-24,5	NS
<b>Nb années tabac</b>		22,9 +/-10,8	24,5 +/-12,7	NS
<b>Sevrage antérieur</b>		200 (80%)	35 (64,8%)	P<0,01
<b>Aides au sevrage</b>		149 (74,5%)	21 (60%)	P<0,01

## Comparaison de la prise de poids chez les patients sevrés et ceux non sevrés :

	Sevrés	Non sevrés	p
Nb	250	54	
Augmentation appétit	76 (30,4%)	10 (18,8%)	NS
Pise de poids	90 (36,1%)	12 (22,2%)	P<0,05
Nb kg pris	5,7 +/-3,7	3 +/-1,1	P=0,004
IMC	24,6 +/-4,9	23,7 +/-4,5	NS

## Y'a-t-il de meilleurs résultats de sevrage tabagique lorsque l'arôme tabac n'est pas utilisé ?

	Arôme Tabac	Autres arômes	p
Nb patients	121 (42,6%)	163 (57,4%)	
Sevrage complet du tabac	91 (75,2%)	140 (85,9%)	P<0,05
Diminution du tabagisme (si poursuite)	30 (100%)	21 (91,3%)	NS
% de diminution (si poursuite)	80%	80%	

# Y'a-t-il une influence du poids sur le sevrage tabagique avec le EC ?

	IMC ≤ 29	IMC ≥ 30	p
Nb de patients	252	40	
Sevrage complet du tabac	207 (82,1%)	32 (80%)	NS
Diminution du tabagisme (si poursuite)	43 (95,5%)	8 (100%)	NS
% de diminution (si poursuite)	79,8%	77,6%	

# DISCUSSION

- Dans cette étude les sujets recrutés étaient majoritairement des hommes à 56,6%, avec un âge moyen de 40 ans. Aucun mineur n'a été recruté.
- En moyenne la consommation antérieure de tabac était importante à 33PA, avec une durée d'exposition de 23,7 ans. Aucun non-fumeur.
- Ils rapportaient une expérience de sevrage tabagique antérieure dans 77,3% des cas avec une utilisation d'aide médicamenteuse dans 72,3% (en majorité des substituts nicotiques).
- Ces caractéristiques épidémiologiques se retrouvent dans d'autres études concernant l'utilisation de la EC.

- Etter J-F, Bullen C. Electronic cigarette: users profile, utilization, satisfaction and perceived efficacy. *Addict Abingdon Engl.* nov 2011;106(11):2017-28.

- Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *Lancet.* 16 nov 2013;382(9905):1629-37.

- L'étude montre d'excellents résultats avec:
- 82,2% des patients ont totalement sevré leur tabagisme sous EC.
- 96,3% ont diminué leur consommation de tabac d'en moyenne 79,9%, pour ceux qui ont poursuivi leur tabagisme (consommation mixte : tabac + EC)
- 64,6% des patients ayant comme motivation initiale vouloir baisser leur consommation de tabac sevreraient au final complètement leur tabagisme.

- La EC est vue comme un produit sûr:
- La motivation poussant le plus souvent les sujets à débiter la EC était leur préoccupation pour leur santé à 69,4%.
- Seulement 28% des sujets étaient préoccupés par les conséquences potentielles que pourrait avoir la EC sur la santé.

- La EC ne semble pas être un produit plus addictif que le tabac:
- Seulement 19,3% des patients déclaraient avoir augmenté leur consommation de EC depuis le début.
- Si on comparait les consommations de nicotine entre la EC et le tabagisme antérieur, on ne retrouvait pas de différence importante (624,2mg/mois avec la EC contre 576,8mg/mois avec le tabac). Mais cette estimation de la consommation de nicotine reste peu fiable.

- La EC semble être un produit efficace dans le sevrage tabagique sans prise de poids disproportionnée:
- La population de cette étude présentait un IMC moyen normal (24,4kg/m<sup>2</sup>).
- Seulement 28,4% des patients déclaraient une augmentation de l'appétit sous EC.
- Seulement 33,6% prenaient du poids, avec une moyenne de 5,6kg pris.
- Le fait d'être obèse (IMC>30) était un facteur de risque de prendre du poids lors du sevrage sous EC (50% des obèses contre 29,8% chez les non obèses ont pris du poids) avec un gain de poids plus importante (+8kg contre 4,9kg).

- L'étude comparative entre le groupe de patient sevré du tabac et celui non sevré montre de façon significative:
- Le sevrage tabagique était significativement plus important chez les hommes à 59.2% contre 40.8% chez les femmes.
- La prise de poids était plus fréquente dans le groupe des patients sevrés (dans 36.1% des cas contre 22.2% chez les non sevrés) avec un gain de poids plus important : 5.7kg en moyenne chez les patients sevrés contre 3kg en moyenne chez les patients non sevrés.
- les patients sevrés étaient plus motivés initialement à l'arrêt total du tabac (68.8% contre 24%) et ils étaient plus motivés pour arrêter la EC dans un futur proche (30.8% contre 24.4%).
- Les patients sevrés du tabac étaient de plus grands consommateurs d'E-liquide en matière de volume (75mL/mois contre 40.8mL/mois) mais pas en concentration.

- De nombreux biais sont retrouvés dans cette étude:
- Un biais de recrutement: seulement les patients utilisant régulièrement la EC ont été recrutés, ces patients adhèrent au produit, ceux qui n'ont pas adhéré à la EC ou qui l'ont arrêté pour reprendre le tabac n'apparaissent pas dans cette étude.
- Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire anonyme, la véracité des réponses ne peut pas être vérifiée de façon objective.
- Il n'a pas été demandé aux patients quel type de tabac qu'ils fumaient avant ni s'ils fumaient du cannabis et si cette consommation était poursuivie.

- Malgré ces biais, cette étude a permis d'observer une cohorte conséquente de 304 patients, utilisant la EC depuis suffisamment longtemps, conduisant à des résultats statistiquement significatifs, et comparable à d'autres études de plus grande ampleur retrouvées dans la littérature.

- Etter J-F, Bullen C. Electronic cigarette: users profile, utilization, satisfaction and perceived efficacy. *Addict Abingdon Engl.* nov 2011;106(11):2017-28.

- Dawkins L, Turner J, Roberts A, Soar K. « Vaping » profiles and preferences: an online survey of electronic cigarette users. *Addict Abingdon Engl.* juin 2013;108(6):1115-25.

- Adkison SE, O'Connor RJ, Bansal-Travers M, Hyland A, Borland R, Yong H-H, et al. Electronic nicotine delivery systems: international tobacco control four-country survey. *Am J Prev Med.* mars 2013;44(3):207-15.

- Peu d'études traitent des complications imputables à l'utilisation de la EC, ces complications sont encore mal identifiées.
- On retrouve un potentiel risque cardiovasculaire avec augmentation du rythme cardiaque en lien avec la nicotine inhalée, une possible cytotoxicité des composants. Sur le plan pulmonaire, la EC n'entraîne pas de modification significative de la fonction respiratoire, on retrouve de très rares cas de pneumopathie à Eosinophiles bien que le lien avec la EC ne soit pas clairement démontré.

- Callahan-Lyon P. Electronic cigarettes: human health effects. *Tob Control*. mai 2014;23 Suppl 2:ii36-40.

- Lippi G, Favaloro EJ, Meschi T, Mattiuzzi C, Borghi L, Cervellini G. E-Cigarettes and Cardiovascular Risk: Beyond Science and Mysticism. *Semin Thromb Hemost*. 16 déc 2013;

- Farsalinos KE, Romagna G, Alliffranchini E, Ripamonti E, Bocchietto E, Todeschi S, et al. Comparison of the cytotoxic potential of cigarette smoke and electronic cigarette vapour extract on cultured myocardial cells. *Int J Environ Res Public Health*. oct 2013;10(10):5146-62.

- Flouris AD, Chorti MS, Poulianiti KP, Jamurtas AZ, Kostikas K, Tzatzarakis MN, et al. Acute impact of active and passive electronic cigarette smoking on serum cotinine and lung function. *Inhal Toxicol*. févr 2013;25(2):91-101.

- Thota D, Latham E. Case report of electronic cigarettes possibly associated with eosinophilic pneumonitis in a previously healthy active-duty sailor. *J Emerg Med*. juill 2014;47(1):15-7.

- Pour le moment le bénéfice de la réduction des risques obtenu avec l'EC comparé aux risques du tabac reste bien supérieur aux possibles complications évoquées.
- La EC peut être considérée pour le moment comme un produit peu dangereux, mais il faut plus d'études de grande ampleur sur ce sujet pour l'affirmer.

- Il reste également à comparer l'efficacité du sevrage tabagique sous EC avec les méthodes de sevrage actuellement validées. Pour le moment les études ne retrouvent pas de différence significative entre EC et substituts nicotiques, mais ces études manquent de puissance statistique(6).

Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. Lancet. 16 nov 2013;382(9905):1629-37.

# CONCLUSION

- La EC est un nouvel outil de sevrage tabagique qui s'est imposé au monde de la tabacologie.
- Il semble que la EC soit un bon moyen de sevrage tabagique et limite la prise de poids secondaire.
- Elle intéresse principalement les hommes d'âge mur ayant une grosse consommation de tabac et une expérience du sevrage tabagique.
- D'autres études de plus grande puissance doivent être réalisées pour confirmer ces résultats, et comparer l'efficacité du sevrage sous EC aux autres thérapeutiques validées.
- Il reste la question de la toxicité de la E-cigarette qui nécessite un suivi prolongé et rigoureux des patients l'utilisant. Il faut donc rester prudent concernant son utilisation.