

**UNIVERSITE DE NANTES**

---

**FACULTE DE MEDECINE**

---

Année 2021

N° 2021-140

**THESE**

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

(DES de MEDECINE GENERALE)

par

***Paul, WACOGNE***

---

Présentée et soutenue publiquement le *28 septembre 2021*

---

**REPRESENTATIONS DE LA CIGARETTE ELECTRONIQUE  
CHEZ LES INTERNES NANTAIS.**

---

Président : Madame le Professeur Marie GRALL-BRONNEC

Directeur de thèse : Monsieur Jean-Yves PANICI

## Remerciements

- À mon directeur de Thèse, le Dr Jean-Yves Panici : Merci d'avoir participé à l'ouverture d'un terrain de stage en addictologie. J'ai eu la chance d'être le premier interne dans le CSAPA de St Nazaire et l'apprentissage à tes côtés restera un précieux bagage pour la suite de ma pratique.
- Au Président de mon Jury, le Pr Marie Grall-Bronnec : vous me faites l'honneur de présider cette thèse, et je vous en remercie.
- Au Dr Céline Bouton : vous me faites l'honneur de juger mon travail, et je vous en remercie
- Au Pr François-Xavier Blanc : vous me faites l'honneur de juger de mon travail, et je vous en remercie

- À mes parents : même si vous m'avez laissé gérer la partie académique, je réalise tout le soutien que vous m'avez apporté durant ces longues années, la confiance que vous m'avez accordé, et je vous en remercie.
  
- À Marie : Merci d'être présente à mes côtés, et de choisir de le rester tout au long de notre vie.
  
- À Team Bretagne, Team Sables n°1 et 2, et toutes les personnes rencontrées en chemin et qui ont rendu ces années plus douces.
  
- Au Dr Sybille Quentin-Georget, un modèle de rigueur et de compétence, même dans des circonstances difficiles.
  
- Au Dr Marcellin Meunier pour sa gentillesse, son dévouement envers ses patients et sa pédagogie en tant que maître de stage.
  
- Au Dr Jérôme Michenaud pour son implication dans le sevrage tabagique de ses patients, implication qui donne des idées de thèses...
  
- À celles et ceux qui attendaient avec impatience ma soutenance de thèse : Léa, Maryse, ...

# Table des matières

1	Introduction à la tabacologie.....	5
1.1	L'histoire du tabac et de la cigarette.....	5
1.1.1	Découverte et essort du tabagisme.....	5
1.1.2	Critique et controverse du tabagisme.....	6
1.2	Prévalence de l'épidémie du tabagisme.....	8
1.3	Mécanismes de l'addiction tabagique.....	10
1.3.1	Définitions.....	10
1.3.2	La dépendance physique.....	11
1.3.3	La dépendance psychologique.....	13
1.3.4	La dépendance comportementale.....	13
1.4	Conséquences et pathologies liées au tabagisme.....	14
1.4.1	Cancers.....	14
1.4.2	Maladies cardiovasculaires.....	14
1.4.3	Pathologies respiratoires.....	14
1.4.4	Immunité.....	15
1.4.5	Vieillesse cutané.....	15
1.5	Lutte contre l'épidémie de tabagisme.....	16
1.5.1	Législation.....	16
1.5.2	Recommandations médicales.....	17
2	La cigarette électronique.....	19
2.1	Histoire de la cigarette électronique.....	19
2.2	Fonctionnement de la cigarette électronique.....	20
2.3	Balance bénéfice / risque, que sait-on aujourd'hui ?.....	20
3	Introduction.....	21
4	Matériels et Méthodes.....	22
4.1	Objectifs.....	22
4.2	Le questionnaire.....	22
4.3	Diffusion du questionnaire.....	23
5	Résultats.....	25
5.1	Démographie des internes ayant répondu.....	25
5.2	Ressenti face à une demande de renseignement concernant la cigarette électronique en consultation.....	26
5.3	Ressenti concernant l'efficacité de la vape dans le sevrage tabagique.....	28
5.4	Perception des risques liés au vapotage.....	29
5.5	Connaissances du fonctionnement de la vape.....	30
6	Discussion.....	33
7	Conclusion.....	37
8	Annexe : le support d'information.....	38
9	Bibliographie.....	57

# 1 Introduction à la tabacologie

*Avant de parler de vape, il faut savoir parler du tabac.*

## 1.1 **L'histoire du tabac et de la cigarette.**

### 1.1.1 *Découverte et essort du tabagisme*

Très tôt dans son histoire, l'Homme a brûlé diverses herbes, dans diverses optiques, médicinales, religieuses ou sociales (rites initiatiques...).

La première pipe en os remonte ainsi à 500 avant JC, et l'on trouve divers ustensiles servant ce but au quatre coins du globe.

Bien que cette pratique soit largement répandue chez les grecs et les romains de l'antiquité, certaines fresques et dessins en attestant, le tabac est quant à lui autochtone de l'Amérique.

Les indiens en sont les premiers utilisateurs, et ils s'en servent afin de rentrer en communication avec les esprits.

Il est utilisé en chique, en poudre, en herbes hachées ou par le célèbre calumet.

L'an 1492 marque le début de l'utilisation récréative du tabac.

Les conquistadors, Christophe Colomb en tête, décrivent l'utilisation de ce produit qui « enlève la fatigue ».

*"Nous observâmes avec inquiétude ce qui nous a semblé être un sacrifice rituel par le feu, car nombre de ces indigènes portaient à leur bouche des tubes ou des cylindres se consumant à leur extrémité et ils les suçaient, des tubes à travers lesquels ils aspiraient de la fumée, et de leur apparent confort nous en déduisons qu'il doit s'agir d'un rituel important dont ils semblent éprouver une satisfaction des plus grandes. Nous vîmes même d'ailleurs ces indigènes s'offrir les uns aux autres ces tubes étranges et les allumer".*

– *récits de voyage de Luis de Torrès et Rodrigo de Jerez*

La conquête du Nouveau Monde progressant, les échanges avec l'Europe augmentent et le tabac entre à la cour d'Espagne.

Des plantations sont créées sur les territoires conquis pour le compte de celle-ci, et les marins assurant le transport en sont les premiers consommateurs.

Le tabac franchit ensuite les frontières européennes, avec comme exemple le plus connu l'envoi de feuilles hachées à Catherine de Médicis, épouse d'Henri II, afin de soulager ses crises migraineuses.

L'émissaire responsable de cette diffusion s'appelle Jean Nicot, du nom duquel découlera le terme bien connu aujourd'hui de *nicotine*, substance qui ne fut découverte qu'en 1809.

La culture du tabac se répand au reste du monde, en Afrique et en Asie où les conditions sont favorables.

Devant ce succès grandissant, l'Etat taxe le tabac, puis instaure un monopole, ce qui lui assure un confortable revenu.

Le XIXe siècle marque une nouvelle étape dans la diffusion du tabac avec l'invention de la cigarette.

La première manufacture de cigarette ouvre dans les années 1840, et l'Empereur Napoléon III en devient un consommateur notable.

La production et la consommation s'envolent avec les révolutions industrielles : En 1900 en France, on produit 1 million de cigarettes, en 1923, 10 milliards, en 1939, 20 milliards.

Les guerres ont très nettement contribué à l'essor du tabagisme. Combien de nos patients doivent encore aujourd'hui leur dépendance à leur service militaire ?

### *1.1.2 Critique et controverse du tabagisme.*

Dès les premiers contacts avec le tabac, certains conquistadors réalisent le potentiel addictif de ce produit :

*« J'ai connu des espagnols dans l'Ile Espagnole (Saint-Domingue) qui s'étaient accoutumés à en prendre et qui, après que je les en ai réprimandés, leur disant que c'était un vice, me disaient qu'il n'était pas en leur pouvoir de cesser d'en prendre »*

*– B. de Las Casas – Historia de las Indias*

Par la suite, les détracteurs du tabac sont nombreux :

- Le pape Pie VIII excommunie les priseurs dans les Eglises.
- Le roi Jacques 1er d'Angleterre écrit le *Misocapnos* (Haine de la Fumée), pamphlet qui précède de peu l'interdiction de l'usage du tabac dans son royaume en 1619.

Certains articles du Lancet mettent en relation le tabac et la criminalité dès 1857 (1).

Un article de la même année regroupe l'opinion de 50 médecins : le tabac altérerait les capacités intellectuelles, provoquerait des troubles visuels...

Cet article n'entravera pas la progression du tabagisme.

Devant la recrudescence de cas de cancers du poumon en Grande-Bretagne, une étude est confiée en 1947 à Bradford Hill, et son associé Richard Doll.

Par une étude cas-témoins, ils sont capables de mettre en évidence un lien statistique entre l'exposition au tabac et la survenue de cancers (2)

Afin de prouver une causalité, Doll recrute une cohorte de médecins anglais dès 1951 et suit leur état de santé régulièrement.

Les résultats sont sans appel, et la causalité est prouvée (3).

Cette étude se poursuivra sur des dizaines d'années, permettant de tirer d'avantage de conclusions, notamment sur le bénéfice d'un arrêt du tabac.

Le 14 avril 1994, les dirigeants des 7 plus grosses compagnie de production de tabac des Etats-Unis prêtent serment devant le congrès que la nicotine n'est pas addictive.



## 1.2 Prévalence de l'épidémie du tabagisme

Le tabagisme représente encore actuellement une épidémie.

Il est responsable aujourd'hui en France de 75000 décès par an. Pour mettre en perspective, 613000 personnes sont décédées au total en France en 2019.

Prévalence du tabagisme (%) quotidien selon l'âge et le sexe en France entre 2000 et 2018



Sources : Baromètres santé 2000, 2005, 2010, 2014, 2016 et Baromètres de Santé publique France 2017 et 2018, Santé publique France.  
Les \* indiquent une évolution significative entre 2017 et 2018 : \*  $p < 0,05$  ; \*\*  $p < 0,01$ .  
Les prévalences indiquées correspondent à l'année 2018.

Comme on peut le constater sur le graphique ci-dessus, la prévalence du tabac fumé de manière quotidienne en France diminue progressivement entre 2000 et 2018.

Bien que cela ne figure pas sur ce graphique, cette tendance semble se confirmer entre 2018 et 2019, même si la différence entre 2018 et 2019 n'est pas significative. (4)

Prévalence du tabagisme et du tabagisme quotidien parmi les 18-75 ans, France, évolution 2014-2018-2019

	Fumeurs %	Fumeurs quotidiens %
2014	34,3	28,5
2018	32,0	25,4
2019	30,4	24,0
Évolution 2018-2019	NS	NS
Évolution 2014-2019	<0,001	<0,001

Sources : Baromètres de Santé publique France 2014, 2018 et 2019.  
NS : non significatif.

Mais le tabac est également révélateur d'inégalités sociales : les classes les plus fragiles de la population (chômeurs, revenus faibles...) sont les plus représentées.



Bien qu'on constate une baisse de la prévalence tabagique en population générale, cet écart se maintient, et ce malgré la hausse continue des prix du paquet de tabac.

Le tabac est donc une conséquence, mais aussi une cause de précarisation, par le poids financier qu'il représente pour des foyers déjà en difficulté.

Selon les premiers chiffres, cet écart se creuserait suite aux difficultés sociales à l'origine du mouvement des « gilets jaunes » et par la crise sanitaire du COVID 19 (5)

## 1.3 Mécanismes de l'addiction tabagique

### 1.3.1 Définitions

L'addiction est définie selon 11 critères par le DSM5 de l'American Psychiatric Association

- Besoin impérieux et irréprouvable de consommer la substance ou de jouer (craving)
- Perte de contrôle sur la quantité et le temps dédié à la prise de substance ou au jeu
- Beaucoup de temps consacré à la recherche de substances ou au jeu
- Augmentation de la tolérance au produit addictif
- Présence d'un syndrome de sevrage, c'est-à-dire de l'ensemble des symptômes provoqués par l'arrêt brutal de la consommation ou du jeu
- Incapacité de remplir des obligations importantes
- Usage même lorsqu'il y a un risque physique
- Problèmes personnels ou sociaux
- Désir ou efforts persistants pour diminuer les doses ou l'activité
- Activités réduites au profit de la consommation ou du jeu
- Poursuite de la consommation malgré les dégâts physiques ou psychologiques

Présence de 2 à 3 critères : addiction faible

Présence de 4 à 5 critères : addiction modérée

Présence de 6 critères ou plus : addiction sévère

Les causes de cette addiction sont multiples, et compliquent le sevrage :

1. La dépendance physique ou pharmacologique est directement liée à la nicotine et à son passage très rapide, lorsqu'elle est fumée, vers le cerveau (responsable de «l'effet shoot»). Elle se fixe alors sur les récepteurs cholinergiques nicotiques et stimule les systèmes de récompense, en modulant la libération de nombreux neurotransmetteurs (en particulier la dopamine).
2. La dépendance psychologique est liée aux «effets positifs» que le fumeur associe à la cigarette, utilisée pour «se relaxer», «réfléchir», «l'effet coupe-faim».
3. La dépendance comportementale (ou sociale) est liée aux situations répétées associées à la cigarette et qui peuvent déclencher l'envie «réflexe» de fumer (moments de convivialité, association avec la prise d'autres substances addictives comme le café, l'alcool, le cannabis, etc). (6)

### 1.3.2 La dépendance physique

La dépendance physique se base sur le système de récompense.

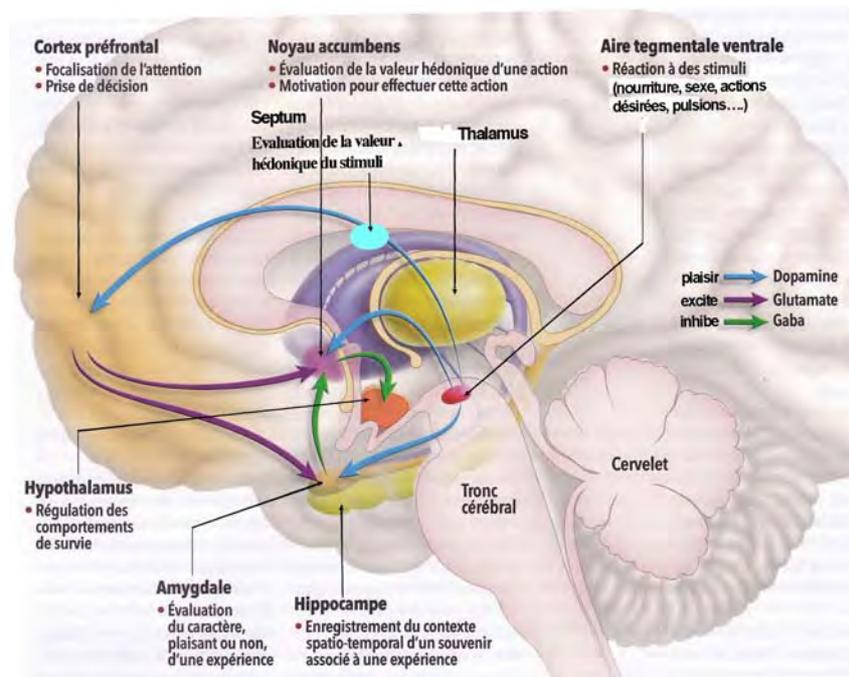
Ce système permet de maintenir des comportements nécessaires à la vie : apports en nourriture, boisson, sommeil... évitement des dangers qui apportent un déplaisir et apprentissages.

On le met facilement en évidence en dressant un animal par la nourriture (reflexe Pavlovien) par exemple.

Ce système est donc vital à l'individu.

Il est pourtant en cause dans les pathologies addictives, certains troubles du comportement (alimentation, jeu, réseaux sociaux...), par un déséquilibre des différentes étapes qui le composent : une diminution de la récompense, étape finale de ce système, qui a pour cause l'accoutumance, et pour effet l'augmentation du stimulus de départ pour obtenir un même effet.

L'addiction au tabac suit le même principe.



La nicotine agit sur le récepteur de l'acétylcholine, en particulier dans le cortex pré-frontal.

Ce récepteur devient refractaire pour une courte période à la nicotine.

L'excès de stimuli entraîne une réaction de défense du cerveau : le nombre de récepteurs diminue pour compenser leur sur-activation, ce qui entraîne le phénomène de tolérance au produit.

De plus, en stimulant constamment le système dopaminergique, impliqué dans la récompense et le plaisir, la plupart des récepteurs demeurent inactifs, et on constate une baisse du plaisir.

La baisse du niveau de nicotine, après une période d'abstinence, entraîne une réactivation des récepteurs et donc de la neurotransmission cholinergique, entraînant un inconfort.

L'administration de nicotine dans ce système de la récompense provoque une majoration du niveau nécessaire à obtenir satisfaction, ainsi qu'une « empreinte » dans la mémoire des consommateurs : c'est l'effet renforceur.

Certaines études chez l'animal constatent un effet qui persiste au moins jusqu'au 36<sup>e</sup> jour après l'arrêt de la prise nicotinique. (7)

A l'inverse, un sevrage diminue de façon importante l'activité du système de récompense. (8)

Pourtant, la nicotine est loin d'être la seule substance responsable de l'addiction au tabac.



La nicotine est un élément essentiel de l'installation de la dépendance, comme le montre l'échec des cigarettes sans nicotine, mais la cigarette est le résultat d'un cocktail de substances conçu spécialement à une fin addictogène.

### *1.3.3 La dépendance psychologique*

Elle est liée aux effets positifs que le fumeur associe au tabac.

La plupart de ces effets est évaluée par le Test de Horn :

- Eveil
- Anxiolyse, se donner du courage
- S'occuper les mains
- Coupe-faim
- Reflexion

Ces effets sont primordiaux dans l'installation de la dépendance. Ils ont tendance à se dissiper lorsque cette dernière est en place.

### *1.3.4 La dépendance comportementale*

La cigarette peut faire partie d'un rituel, à tel point que les fumeurs, bien qu'ils ne prennent plus de plaisir à fumer, poursuivent cette consommation machinalement.

Ex : le café-clope du matin.

Elle peut être un facteur d'intégration social, chez les adolescents, ou chez les travailleurs qui profitent de plus de pauses que leurs collègues non-fumeurs.

Une image positive a été véhiculée dans les médias par le passé (virilité, classe...).

Les raisons du tabagisme varient en fonction du genre et de l'âge (9)

Il est donc nécessaire de travailler sur ces aspects lors d'une tentative de sevrage tabagique.

## **1.4 Conséquences et pathologies liées au tabagisme**

### **1.4.1 Cancers**

- Un cancer sur quatre est dû au tabac
- 90% des cancers du poumon sont liés au tabac
- Il n'y a pas de seuil en dessous duquel la consommation de tabac est anodine. Il ne faut surtout pas banaliser les « petites consommations » (10).

Le principal risque vient de la durée du tabagisme, et non du nombre de cigarettes fumées par jour. La notion de paquet année est caduque en tant que telle. (11)

- Le tabac n'est pas seulement à risque de cancer du poumon. La quasi totalité des organes, et même l'hématopoïèse, est à risque de cancer à cause du tabagisme.

### **1.4.2 Maladies cardiovasculaires**

- Dans les pays développés, un tiers de la mortalité liée aux causes cardiovasculaires est due au tabac. (12)

Il diminue la concentration d'HDL et augmente la glycémie moyenne.

Il favorise l'apparition ou l'aggravation de l'HTA.

Le délabrement de l'état vasculaire et respiratoire peut mener à une sédentarisation.

Tout ceci provoque une hausse des risques CV qui ne sont pas cumulatifs mais bien exponentiels.

En résulte un risque de développer une maladie cardiovasculaire multiplié par 20 chez le fumeur.

### **1.4.3 Pathologies respiratoires**

Le risque principal du tabagisme en terme de pathologie respiratoire est la survenue d'une BPCO, ou l'aggravation d'un asthme pré-existant.

De la même manière que pour le cancer, le risque de BPCO vient d'avantage de la durée du tabagisme que du nombre de cigarettes fumées par jour. (13)

De plus, la survenue majorée de pathologies infectieuses ORL, ainsi que la dyskynésie ciliaire secondaire au tabagisme entraînent une majoration des infections pulmonaires.

#### 1.4.4 *Immunité*

L'exposition au tabac entraîne des déficits d'immunités innée et adaptative.

Certains phénomènes inflammatoires locaux s'ajoutent à cela, par une activation macrophagique provoquant une libération de cytokines pro inflammatoires. (14)

Les lymphocytes T CD8 sont sur représentés, ce qui peut entraîner la création d'emphysème.

Les cellules NK voient leurs fonctions (en particulier anti-tumorale) diminuer. (15)

On sait aussi que le tabac entraîne une majoration des poussées de maladies auto-immunes, ou auto-inflammatoires, telles que les MICI.

#### 1.4.5 *Vieillessement cutané*

Comme tout organe, la peau n'est pas épargnée par le tabagisme.

Celui-ci augmente le risque cancéreux, diminue les capacités de cicatrisation.

Il favorise le vieillissement prématuré en diminuant la production de collagène au profit de métalloprotéinases qui délabrent le tissu cutané. (16)

Il faut particulièrement se méfier des lésions muqueuses, en particulier oro pharyngés, consécutives à la consommation tabagique.

La plupart de ces risques sont liés à la combustion du tabac, qui émet la plupart des substances en cause.

La combustion de tout autre substance aurait des effets similaires (comme pour le cannabis par exemple) sur l'organisme.

La nicotine, et par extension le tabac, n'est pas l'agent le plus pathogène dans le fait de fumer.

La combustion est en revanche une pratique à bannir.

## **1.5 Lutte contre l'épidémie de tabagisme**

### **1.5.1 Législation**

Afin d'endiguer cette épidémie, différentes mesures ont été prises par les pouvoirs publics :

**1976** : Loi Veil, première loi française de lutte contre le tabagisme qui limite la publicité et interdit de fumer dans certains lieux publics.

**1991** : La loi Évin renforce la loi Veil en interdisant la publicité sur le tabac et de fumer dans tous les lieux publics et les transports.

**2001** : Une directive européenne régleme la fabrication, la présentation et la vente des produits du tabac (notamment teneur maximale des cigarettes en nicotine, goudron et monoxyde de carbone).

**2007** : le décret Bertrand prohibe le tabac dans les lieux publics et en entreprise. En 2008, l'interdiction de fumer s'étend aux bars-tabacs, restaurants, hôtels, casinos et discothèques.

Le programme national de réduction du tabagisme 2014-2019 (PNRT) comprend 3 grandes mesures:

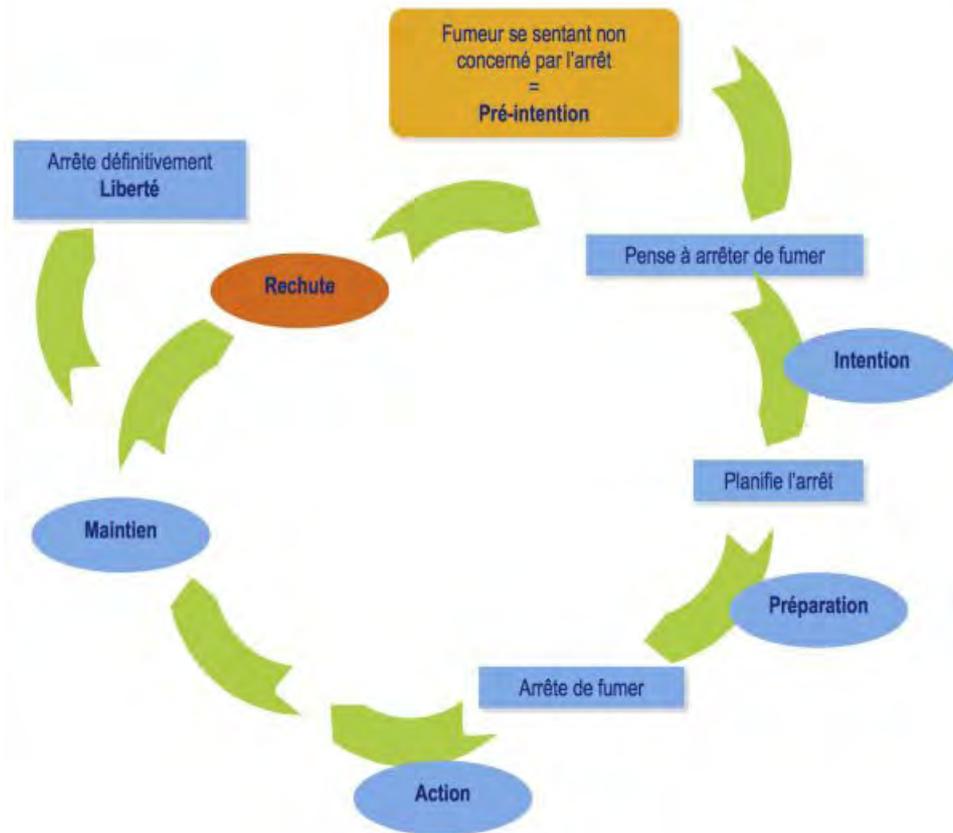
- 1) Instauration du paquet neutre
- 2) Remboursement des substituts nicotiniques ou varénicline par l'Assurance Maladie
- 3) Mise en place du grand évènement national médiatique de prévention intégrée d'aide au sevrage tabagique du mois de novembre : « Mois sans tabac »

Ces mesures s'axent autour d'une stratégie de dénormalisation du tabagisme.

### 1.5.2 Recommandations médicales

Le dépistage individuel et le conseil d'arrêt aux fumeurs doit être systématique.

La motivation du fumeur doit ensuite être évaluée, et l'objectif posé en fonction de son positionnement quant à sa consommation (voir cercle de Prochaska)



Pour un patient qui envisage un arrêt, il est recommandé de planifier un accompagnement médical hebdomadaire, par une consultation dédiée.

La thérapeutique médicamenteuse de première intention est l'utilisation de substituts nicotiques qui augmentent de 50 à 60% les chances d'arrêt durable (17)

Cette stratégie est donc à proposer au patient qui aura tendance à vouloir arrêter par sa seule volonté.

En effet, seuls 3% des fumeurs parviendront avec succès à se sevrer durablement, sans aide médicamenteuse. (18)

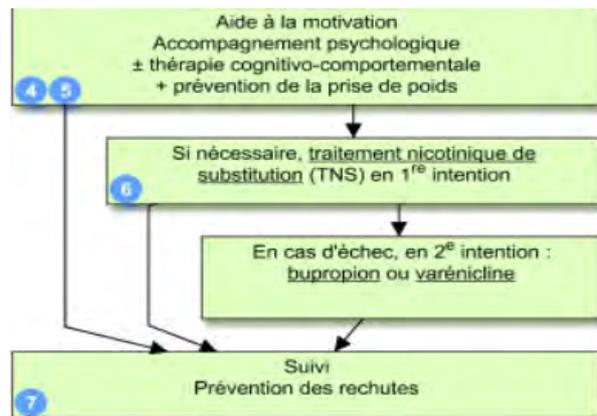
Un accompagnement psychologique est utile, afin de remotiver le patient tabagique, et pour instaurer des stratégies d'évitement du produit et des situations à risque de consommation.

Si le patient juge qu'elles sont utiles à sa démarche, des thérapeutiques telles que l'acupuncture, l'hypnose... peuvent être employées.

En cas d'échec des traitements substitutifs, le bupropion ou la varénicline peuvent être employés, après étude de la balance bénéfico-risque et des éventuelles contre indications.

La varenicline aurait une efficacité supérieure en terme de sevrage durable par rapport aux substituts (19).

Pourtant, les médecins généralistes français sont aujourd'hui encore très réticents à prescrire ces molécules (20)



*VIDAL Recos*

Comme on peut le constater, la cigarette électronique ne fait pas partie de cet arbre du sevrage tabagique.

Elle pourrait cependant ne pas être dénuée d'intérêt dans ce cadre...

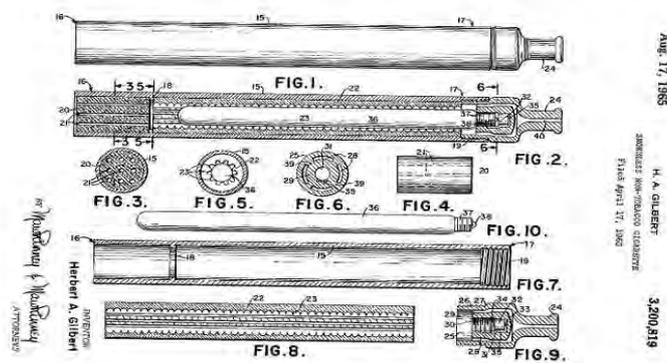
## 2 La cigarette électronique

### 2.1 *Histoire de la cigarette électronique*

Le premier dispositif pouvant être apparenté à une cigarette électronique remonte à 1903, lorsque Henry Ferré, un pharmacien parisien, conçoit un inhalateur produisant une vapeur blanche.

Le but n'est pas du tout de lutter contre le tabac, celui-ci n'étant pas encore considéré comme nocif.

C'est en 1963 que le premier brevet de « cigarette sans fumée ni tabac » est déposé par Herbert A Gilbert, un inventeur américain.



L'idée est ensuite reprise en 2003 en Chine par Hon Lik, qui commercialise un modèle de cigarette électronique.

Celle-ci se répand progressivement dans le monde et dans les différentes strates de la société. Depuis 2010, son utilisation est devenue courante en France, et les projections prévoient une poursuite de la hausse d'utilisateurs.

Son succès ne se dément pas, en France en 2018, 34,7% des 18/75 ans avaient déjà essayé la e-cigarette ;

Les générations se succèdent, l'utilisation devient plus performante, du point de vue de l'autonomie de batterie, de la facilité d'utilisation, de la fiabilité, de la durée de vie des consommables...



## ***2.2 Fonctionnement de la cigarette électronique***

Voir Annexe (p.12-14)

## ***2.3 Balance bénéfice / risque, que sait-on aujourd'hui ?***

Voir Annexe (p.4-11)

### 3 Introduction

La lutte contre le tabagisme fait partie du quotidien du généraliste. (21)

Depuis ses débuts notables en France aux alentours de 2010, la cigarette électronique s'inscrit dans cette lutte et devient un phénomène incontournable : d'après l'OFDT en 2017, plus de 41% des 18-75 ans déclaraient l'avoir déjà essayée. (22)

Mais celle-ci n'est pas un dispositif médical, et les médecins doivent composer avec un outil qui échappe aux régulations habituelles.

Les travaux précédents montrent une hétérogénéité d'opinion des généralistes installés concernant la cigarette électronique. (23) (24) (25)

Une majorité d'entre eux déclare connaître la base du fonctionnement, mais ignorer les détails...

Face à cette incertitude, un clivage se crée : certains restent réservés, les autres conseillent plus facilement en tant qu'outil de Réduction des Risques (RDR), mais nombreux sont ceux qui se rejoignent sur leur manque d'information à ce sujet.

Ce travail se penche sur les représentations des internes de médecine générale, peu questionnés mais faisant partie d'une génération au cœur du phénomène vape.

Dès leurs premiers stages, ils sont confrontés aux mêmes questions que leurs maîtres, et ils doivent répondre aux questions de leurs patients.

Leur proximité avec ce produit fait-elle qu'ils sont bien renseignés ? Leur pratique diffère-t-elle de celle de leurs aînés ?

Au delà de ces questions, c'est l'importance du vécu sur la pratique des jeunes médecins qui est évaluée.

## **4 Matériels et Méthodes**

### **4.1 Objectifs**

Ce travail a pour objectif de décrire les représentations des internes nantais concernant la cigarette électronique.

Secondairement, l'analyse de ces résultats est mise en parallèle de ceux des généralistes installés, afin de déterminer si leur exposition personnelle au produit, de part leur jeunesse au moment de sa popularisation, a eu un quelconque impact sur leur pratique.

### **4.2 Le questionnaire**

Pour cela, un questionnaire a été conçu.

Celui-ci est majoritairement qualitatif, afin de recueillir un maximum de réponses. Qui plus est, la population cible étant assez homogène, les entretiens seraient rapidement arrivés à saturation.

Il se base sur les réponses obtenues lors de travaux qualitatifs (en entretien dirigés ou semi-dirigés) sur le même thème, afin de ne pas proposer des réponses éloignées de la réalité, et pour pouvoir discuter de certains résultats.

Ce questionnaire comprend plusieurs parties :

- La première permet de préciser la démographie des internes :
  - Leur genre, leur année d'internat
  - Leur expérience du tabagisme et de la cigarette électronique en tant qu'utilisateurs
  - Leur expérience de la cigarette électronique en tant qu'étudiants et médecins : ont-ils bénéficié d'une quelconque formation ?
  
- La seconde permet de préciser leur degré d'implication dans la lutte contre le tabagisme et leur vécu en tant que médecins face à une demande de conseil concernant la vape.
  
- La troisième comprend les perceptions à proprement parler :
  - En terme d'efficacité
  - De patient cible
  - De risque lié à la pratique ou à l'exposition passive, ces risques étant gradués de 1 à 10, 5 étant la cigarette classique, ce qui permet une comparaison avec celle-ci.

- En tant que porte d'entrée vers le tabagisme
- La dernière évalue les connaissances de l'interne concernant la vape.

Ce questionnaire est anonyme, permettant ainsi de réduire le biais dit de désirabilité sociale face à l'enquêteur.

Il est créé à partir de l'outil Google Forms, simple et rapide d'utilisation. Cet outil permet d'atteindre une plus large proportion d'internes, population qui serait plus difficilement accessible autrement (contrainte de temps, de distance...)

Les réponses arrivent la plupart du temps dans un ordre aléatoire, afin d'éviter une sur-représentation des premières ou dernière réponse par inattention ou effet d'ancrage, ce qui pourrait créer un biais de sélection.

Certaines parties ne sont accessibles qu'en réaction à certaines réponses afin de préciser les raisons de ces dernières (reprise dynamique).

Le questionnaire a d'abord été proposé à 8 personnes, faisant partie de la population cible, et qui ont fourni un feed-back permettant de rendre certains points plus clairs. Leurs réponses ont par la suite été supprimées afin de ne pas biaiser les résultats.

### **4.3 Diffusion du questionnaire**

Il est diffusé sur les groupes Facebook de promotion des internes de 1ère à 3ème année, et également sur le groupe des nouveaux remplaçants (ECN 2017), ceux-ci venant juste de terminer leur internat, et permettant un recrutement plus important.

La diffusion a été promue par le SIMGO (syndicat des internes de médecine générale de l'Ouest) en avril 2021.

Cette diffusion a permis de rester ciblé sur les internes nantais, sans réponses superflues de personnes ne faisant pas partie de la population cible.

L'université de Nantes a refusé de communiquer les adresses mails des internes par soucis de confidentialité.

Un recrutement par bouche à oreille permet ensuite d'obtenir des réponses supplémentaires.

Afin de motiver les internes à répondre, un support d'information a été élaboré antérieurement à ce questionnaire (voir Annexe).

Il se base sur les références bibliographiques du moment.

Celui-ci a été relu et fait l'objet de discussion avec divers acteurs en tabacologie, afin d'obtenir une information loyale.

Le recueil se termine le 01/07/21.

## 5 Résultats

Un total de 104 réponses a été recueillies par le questionnaire Google Forms.

Le questionnaire a été diffusé parmi 4 promotions d'internes de médecine générale nantais, soit approximativement 440 internes au total.

Le taux de réponse est donc de 23,6%.

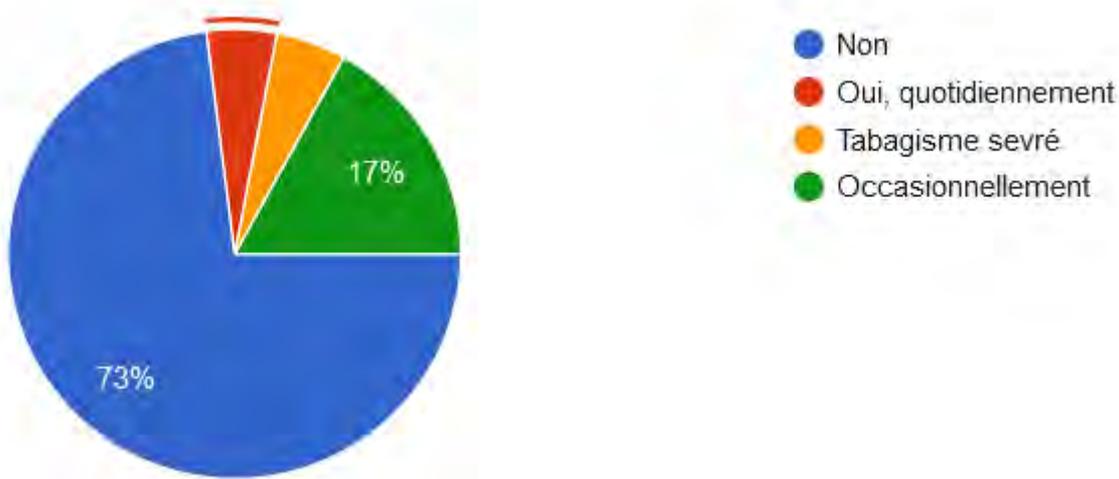
Parmi ces 104 réponses, 3 sont totalement vides et ont donc été effacées des résultats.

Il n'y a pas de doublons dans les réponses.

### 5.1 *Démographie des internes ayant répondu*

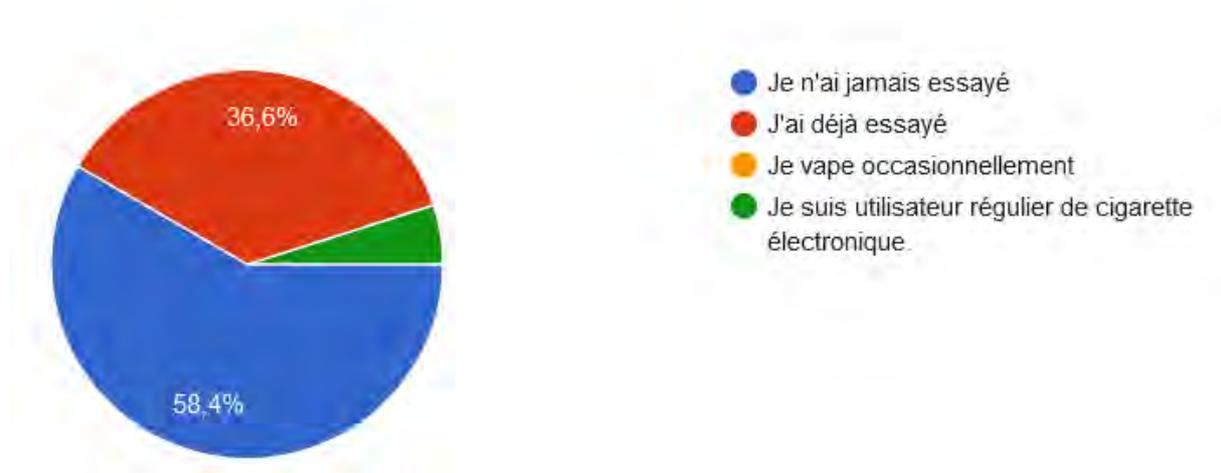
Parmi les réponses, 21,8% provenaient d'hommes et 78,2% de femmes, soit un sexe ratio d'approximativement 0,3.

32,7% des réponses viennent des nouveaux remplaçants, ayant tout juste fini leur internat, 5,9% d'internes de plus de 3e année, 21,8% d'internes de 3e année, 20,8% d'internes de seconde année et 18,8% d'internes de première année.



Repartition du tabagisme chez les internes.

On constate une part moins importante de fumeurs actifs (22%) chez les internes, qu'en population générale (31%).

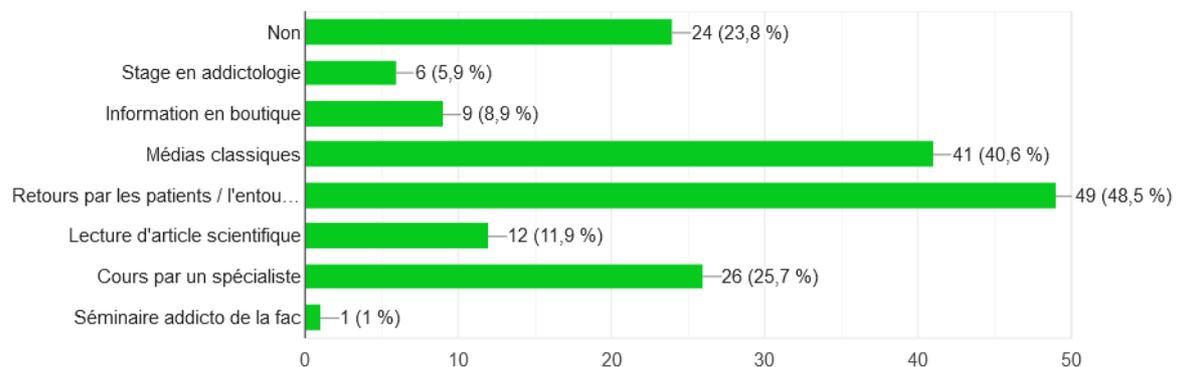


### Utilisation de la vape chez les internes

La proportion des internes ayant déjà essayé ou vapant encore actuellement (42%) est comparable à celle retrouvée en population générale (41%).

Avez-vous déjà eu une information sur la vape ?

101 réponses



Les plus grandes sources d'information pour l'interne sont les médias (40,6%) et le retour d'expérience du patient (48,5%)

23,8% n'ont reçu aucune information au cours de leur cursus.

Plusieurs réponses étaient possibles pour chaque répondant.

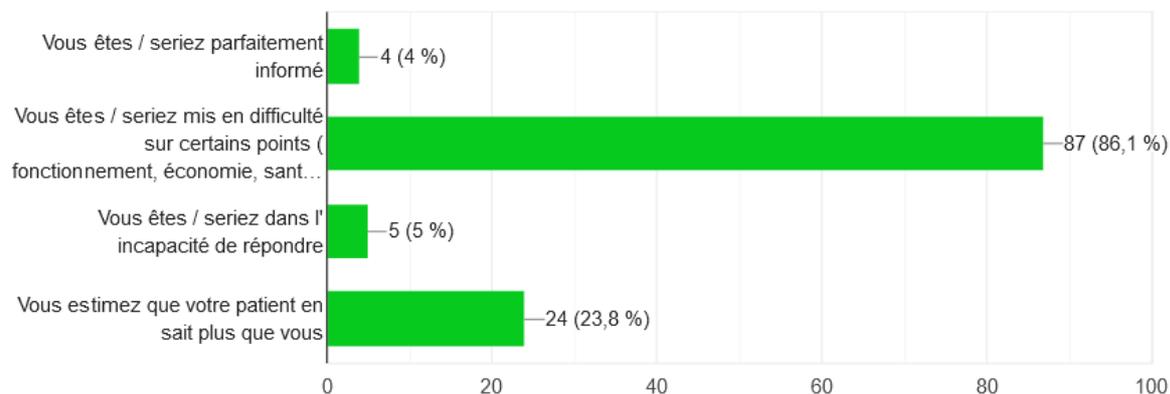
## **5.2 Ressenti face à une demande de renseignement concernant la cigarette électronique en consultation.**

86,1% des internes s'estiment très concernés par la prévention du tabagisme en consultation.

Ils sont 82,2% à avoir déjà été confrontés à un patient en demande d'information concernant la cigarette électronique.

Devant ce genre de demande, estimez-vous être assez informé ?

101 réponses



30,7% des praticiens abordent la pratique du vapotage de façon spontanée avec leurs patients.

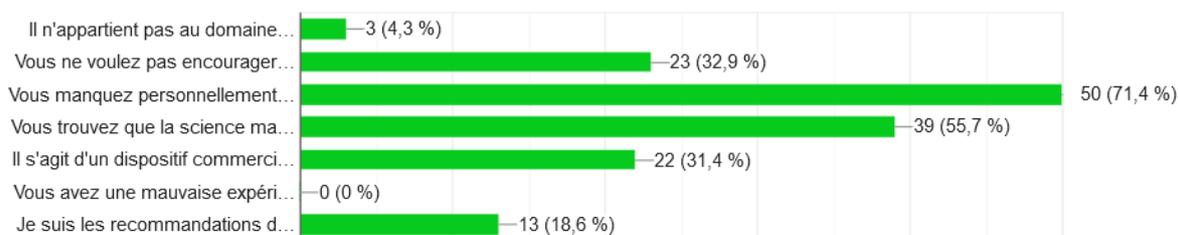
69,3% des praticiens ne l'abordent que dès que le patient est en demande d'information.

Plusieurs réponses étaient possibles pour chaque répondant.

Parmi les premiers, la vape est le plus souvent évoqués auprès de tout patient fumeur, ou en demande de sevrage.

Les autres émettent des réserves variées envers la vape :

- 32,9% refusent d'encourager la consommation de substance
- 71,4% estiment ne pas être suffisamment informés
- 55,7% estiment que la science n'est pas assez informée
- 31,4% estiment qu'il s'agit d'un dispositif commercial qui n'a pas sa place en consultation médicale.



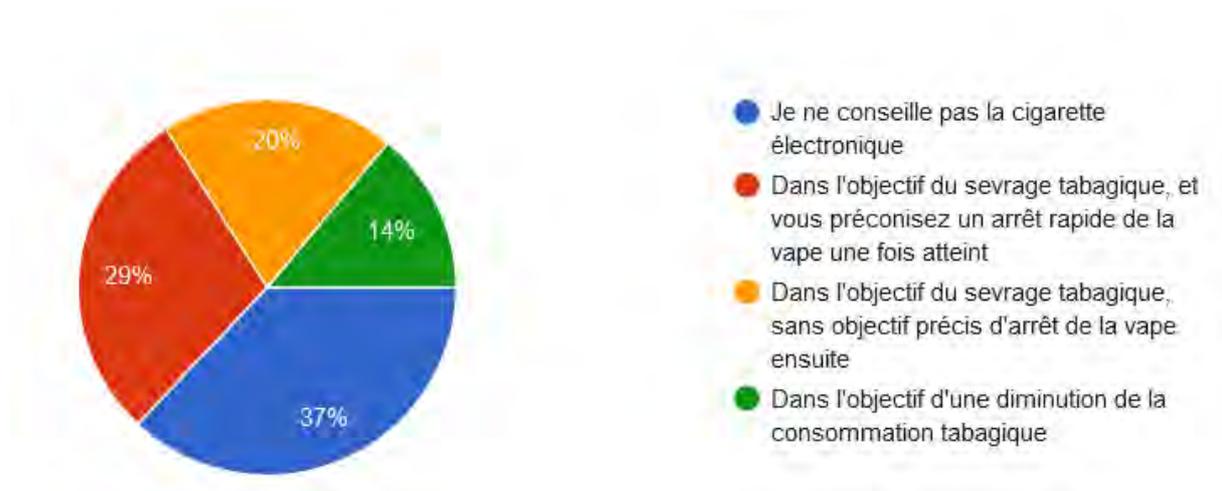
98% des internes préconisent les substituts nicotiques en première intention dans le sevrage tabagique.

Ils sont 59,4% à y ajouter des thérapies non médicamenteuses (TCC, acupuncture, hypnose...)

14,9% conseillent la vape en première intention.

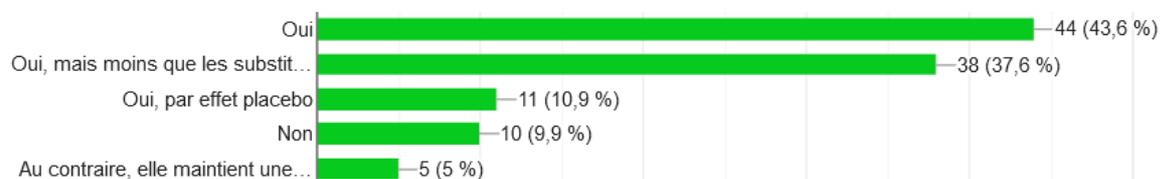
Plusieurs réponses étaient possibles pour chaque répondant.

### 5.3 Ressenti concernant l'efficacité de la vape dans le sevrage tabagique.



Pensez-vous que la cigarette électronique soit un outil efficace de sevrage tabagique ?

101 réponses

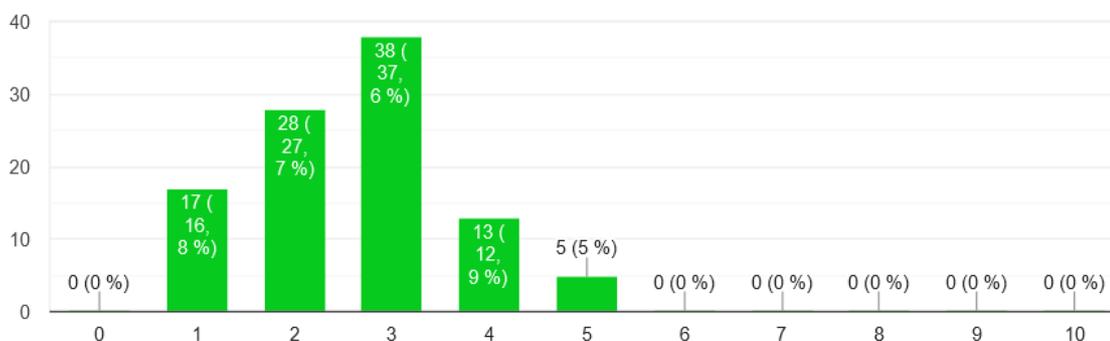


## 5.4 Perception des risques liés au vapotage

Sur une échelle de 0 à 10, zéro étant une prise de risque nulle, dix une prise de risque maximale, et cinq le risque lié au tabagisme "classique", où situeriez-vous la pratique du vapotage ?

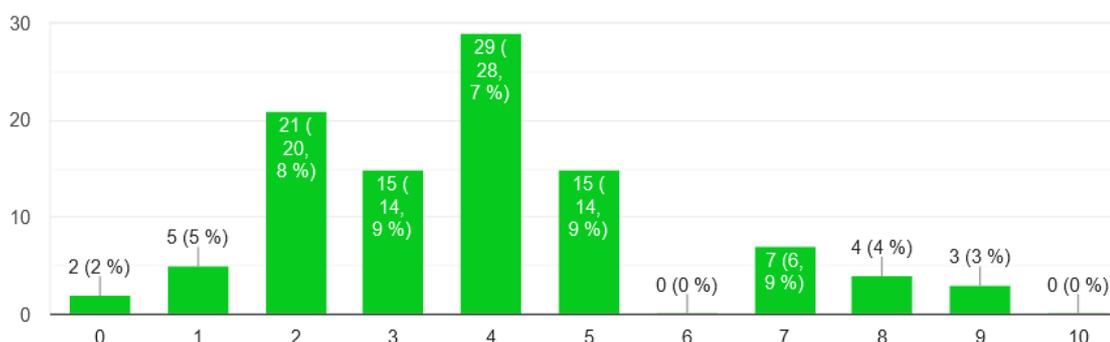


101 réponses



Même question, mais cette fois pour une femme enceinte.

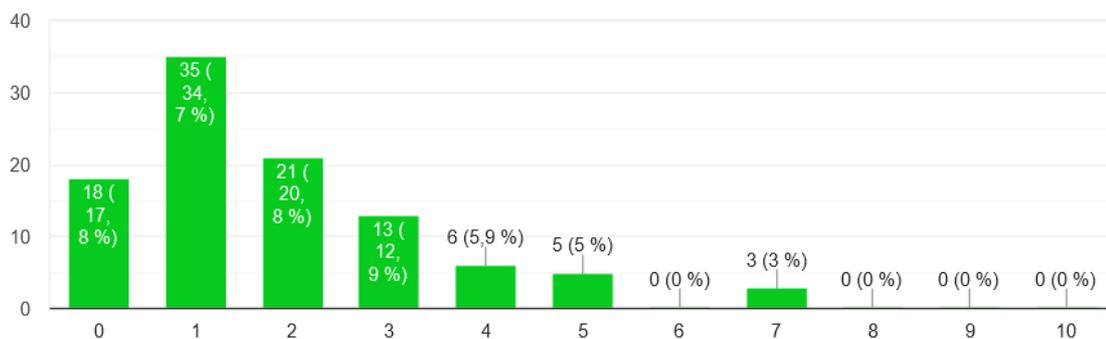
101 réponses



Sur la même échelle, comment évaluez-vous le risque d'une exposition passive à la cigarette électronique ?

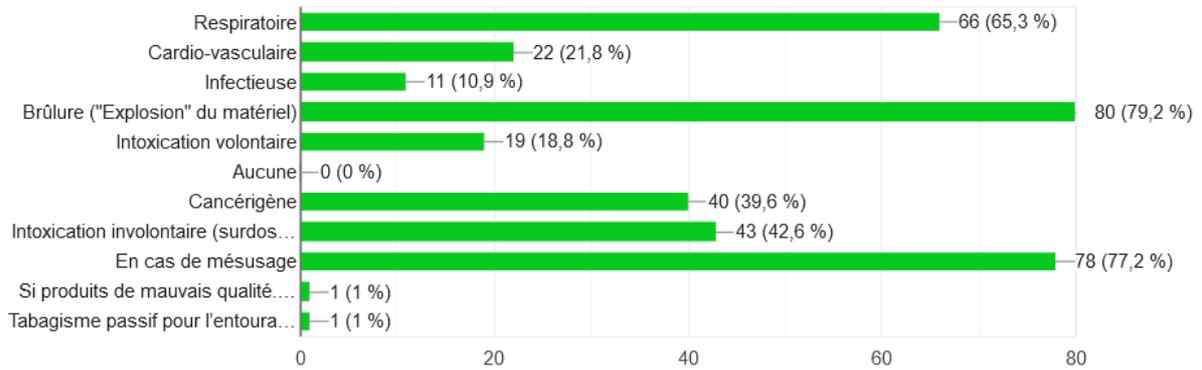


101 réponses



Selon vous, par quelle(s) cause(s) l'usage de la cigarette électronique constitue-t-il une pratique à risque ? :

101 réponses



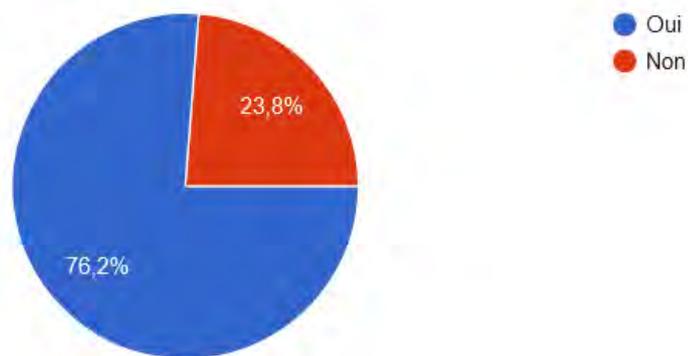
Aucun des internes ayant répondu ne considère que la cigarette électronique ne comporte aucun risque.

	Risque perçu de la vape (5 = cigarette classique)	Risque pour l'utilisateur	Risque pendant la grossesse	Risque d'une exposition passive
<b>Consommation de l'interne</b>				
Tabagisme actif		2	2,9	1,8
Vapotage occasionnel		2,49	3,81	1,81
Vapotage quotidien		3,4	2,6	1,4
Non consommateurs		2,67	4,08	1,93

**Moyennes des risques perçus en fonction de la consommation de l'interne.**

Considérez-vous que la vape puisse être une porte d'entrée vers le tabagisme ?

101 réponses



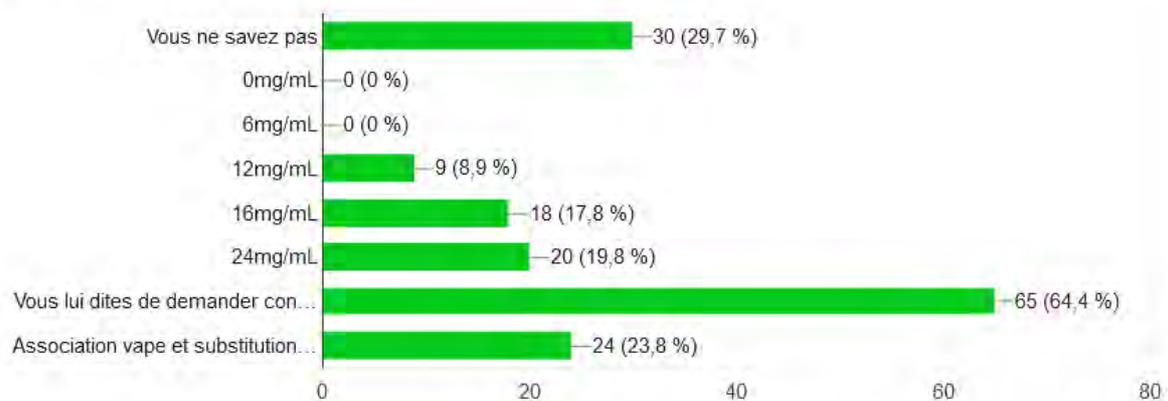
### 5.5 Connaissances du fonctionnement de la vape

Seuls 61% des internes savent que la cigarette électronique fonctionne par vaporisation. 14% pensent qu'elle fonctionne par condensation, et 19% par induction. En revanche, seuls 6% répondent qu'elle fonctionne par combustion, ce qui la rendrait similaire au tabac classique.

Ils sont une grande majorité (91%) à savoir que la vape n'est pas remboursée par la sécurité sociale, et certains pondèrent en ajoutant que certaines mutuelles proposent une option dans ce sens.

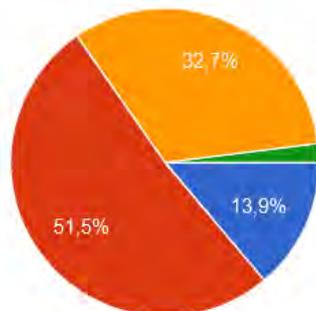
Il fume habituellement 24cig / jour, quel dosage lui conseillez-vous initialement ?

101 réponses



Il est content de la consultation et va de ce pas chercher sa cigarette électronique, vous proposez de le revoir :

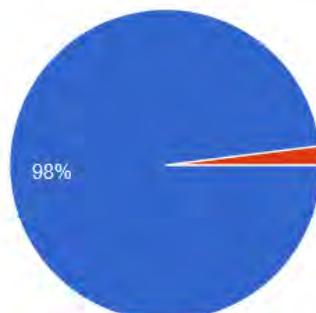
101 réponses



- Une fois par semaine
- Deux fois par mois
- Une fois par mois
- Vous lui conseillez plutôt de demander conseil auprès du vendeur par la suite

Après avoir rempli ce questionnaire, estimez vous avoir besoin d'une formation sur la vape ?

101 réponses



- Oui
- Non

## 6 Discussion

La repartition démographique des réponses est révélateur d'une profession qui se féminise.

(26)

Les réponses les plus nombreuses ont été recueillies parmi les jeunes remplaçants, groupe auquel j'appartiens. Ainsi, un biais de sélection est possible dans les réponses, celles-ci pouvant provenir de personnes plus engagées dans ma thèse ou plus concernés par la rédaction d'une thèse.

La proportion des internes ayant essayé la cigarette électronique ou l'utilisant encore au moment du questionnaire est similaire à celle retrouvée en population générale.

Cette sous-population ne semble pas biaisée par d'éventuels facteurs protecteurs / entraînant la consommation, malgré sa formation scientifique.

Cette formation scientifique, dans le cadre de la cigarette électronique, n'occupe qu'une place marginale.

Seul un interne sur quatre a reçu une information par un spécialiste, quand prêt d'un sur deux estime que les médias ou leurs propres patients ont remplis ce rôle.

Il n'est pas étonnant de constater qu'une large majorité d'interne est mise en difficulté, ou incapable de répondre, par les questions des patients. Près d'un quart des internes estime même que le patient, « usager expert », en sait plus qu'eux.

Ce résultat se confirme même chez les internes eux-mêmes vapoteurs ou l'ayant essayée.

On constate de nombreuses raisons pour lesquelles l'interne aura tendance à ne pas évoquer spontanément la vape en consultation face à un patient en demande de sevrage tabagique.

La raison la plus représentée est encore une fois un manque d'information, d'abord de l'interne lui-même, puis de la science.

De plus, on estime qu'un quart des publications sur la cigarette électronique proviennent de l'industrie du tabac (27)

Certains sont réticents à l'approche de réduction des risques de la vape, ou ne considère pas du tout cet objet comme une aide potentielle au sevrage tabagique, mais comme un objet commercial.

Certains suivent prudemment les recommandations des instances.

On constate que seuls 15% des internes conseillent la vape en première intention dans le sevrage tabagique. C'est le reflet de l'hésitation et des désaccords des diverses instances de la santé à ce sujet. La substitution tabagique reste une méthode sûre et validée, et les internes l'emploient unanimement.

La majorité des internes n'encourage pas le vapo-tabagisme, et ne conseille pas la vape en tant que simple aide à la réduction du tabagisme.

La vape est donc clairement un outil de sevrage tabagique pour ceux qui la conseillent.

La plupart appliquent un principe de précaution en conseillant un arrêt rapide de la vape une fois le sevrage réussi.

Ce principe de précaution paraît licite et suit la première règle de la médecine « *Primum non nocere* ». En l'absence d'études sur le long terme, l'utilisation de ce produit ne devrait pas être banalisée, même si son objectif présente un net bénéfice en terme de santé publique.

Concernant la perception des risques du vapotage, les internes sont bien renseignés : aucun n'a déclaré que le vapotage était plus à risque que le tabagisme, et la grande majorité le déclare moins risqué.

Cela correspond à la position adoptée par les instances et la majorité des études.

Cette position est résumée par l'analogie du Pr Dautzenberg « *Fumer c'est rouler à contresens sur l'autoroute. Vaper, c'est rouler dans le bon sens, mais à 140km/h au lieu de 130* »

L'exposition passive rassure une grande partie des internes, bien qu'ils ne la jugent pas dénuée de risques.

En effet, on retrouve une quantité bien moindre de particules émises par la vape que par une cigarette (28)

Ce constat est à pondérer par le fait que les particules de vape sont bien plus fines et pourraient être absorbées plus facilement par l'organisme.

De plus, vapoter en présence d'enfant permet de retrouver de la nicotine dans leurs urines. La présence de nicotine dans l'organisme d'un enfant et lié à un risque de consommation de nicotine (par le tabac le plus probablement) quand il grandira. (29)

Prudence donc avec l'exposition passive.

Concernant l'usage par les femmes enceintes, les réponses sont plus contrastées. Il paraît évident d'adopter une prudence plus importante dans cette situation, d'autant que les études et pratiques sont à ce jour contradictoires.(30)

Si le poids de naissance des enfants de femmes vapant est le même que celui des enfants de femmes ne consommant rien, les modèles animaux appellent à la prudence. (31)

Aucun des internes ayant répondu ne considère que la cigarette électronique ne comporte aucun risque.

La proportion assez importante de réponses en faveur d'un risque infectieux, de mésusage, de brûlure... peut être expliquée par les couvertures médiatiques vers 2019 de cas de pneumopathies survenant en majorité aux Etats-Unis. (32)

Celles-ci étaient quasi systématiquement causées par un mésusage d'huile de cannabis ou d'acétate de Vitamine E, qui favorisait la colonisation bactérienne.

Il existe néanmoins des risques de baisse d'immunité mis en évidence in vivo chez l'animal (33)

Des études in-vitro (34) retrouvent une diminution de l'efficacité des neutrophiles par divers mécanismes (baisse du chimiotaxisme, de la fluidité membranaire, ...) et ce même sur un liquide sans nicotine.

Afin d'éviter ces dérives et garantir une meilleure qualité de produit, la norme française AFNOR s'engage sur plusieurs points :

- Une sélection rigoureuse des matières premières utilisées (PG, VG et nicotine de qualité pharmacopée européenne ou américaine).
- L'exclusion d'ingrédients tels que les métaux lourds, les sucres et édulcorants, les huiles végétales et minérales, les vitamines et minéraux, les additifs stimulants, les libérateurs de formaldéhyde et autres substances classées CMR (cancérogène, mutagène, reprotoxique) et STOT (toxicité spécifique des voies respiratoires de classe 1) ...
- Le contrôle dans les e-liquides de la concentration des substances suivantes : diacétyl (responsable du « pop-corn lung » constaté dans les usines de fabrication de pop-corn, et utilisé dans l'agroalimentaire), acroléine, acétaldéhyde et formaldéhyde. Leurs teneurs maximales ont été fixées par la norme et doivent être respectées.

- Une information délivrée aux consommateurs sur le produit. Une assistance doit être proposée via internet et téléphone.

Lorsque l'on s'interroge sur l'influence de la consommation de l'interne sur sa perception des risques liés au vapotage, on constate que tous sont d'accord sur le fait que la vape soit moins dangereuse que le tabagisme, peu importe que l'on parle de conséquences sur l'usager, son entourage ou pendant la grossesse.

En revanche, on constate que ce sont les fumeurs qui considèrent la vape comme la moins risquée.

Les expérimentateurs de vape sont quant à eux moins inquiets que ceux qui ne l'ont jamais essayée.

Avec seulement 5 vapoteurs quotidiens, le résultat concernant leur perception du risque n'est sans doute pas interprétable.

La Vape est considérée par près de  $\frac{3}{4}$  des internes comme étant une porte d'entrée vers le tabagisme.

Cette possibilité est plutôt confirmée par les études (35) (36) (37) , et les politiques de santé publique qui dissuadent la publicité et le marketing à destination d'un jeune public, plus susceptible de devenir consommateur.

La transposition de la TPD (directive produit du tabac) à travers l'ordonnance du 19 mai 2016 sur la fabrication, la présentation et la vente des produits du tabac et des produits connexes relève d'une législation stricte. En effet, toute publicité ou propagande directe et indirecte sur tous les supports est catégoriquement prescrite. L'interdiction vise tous les dispositifs de vapotage, même ceux qui ne contiennent pas de nicotine et les flacons de recharge.

Différentes études observationnelles constatent qu'une personne n'ayant jamais fumé, ne deviendra pas non plus vapoteuse (2% seulement des vapoteurs réguliers n'ont jamais fumé, soit environ 0,1% de la population (38))

tableau 1

**Niveaux d'usages d'e-cigarette chez les lycéens (France métropolitaine) en 2018 par sexe et par niveau scolaire, et évolution par rapport à 2015 (en pourcentage)**

	2015	2018						Évolution ensemble 2015-2018
	Ensemble	Ensemble	Garçons	Filles	Seconde	Première	Terminale	
Expérimentation	35,1	52,1	57,2	47,1	48,4	53,7	54,6	↑
Usage dans l'année	25,2	34,9	39,7	30,1	34,7	35,5	34,4	↑
Usage dans le mois	10,0	16,6	20,1	13,2	16,1	17,7	16,0	↑
Usage presque quotidien*		2,8	3,7	1,9	2,6	2,9	2,9	

\* : Usage presque tous les jours au cours des trente jours précédant l'enquête.

↑ : augmentation significative au seuil de risque de 5 %.

Sources : Espad 2015, EnClass 2018, OFDL

On constate que chez les lycéens, l'usage quotidien de la cigarette électronique reste assez marginal, malgré une augmentation de l'expérimentation ces dernières années.

Aux Etats-Unis, une étude lie la prévalence de la vape sur le marché à une diminution du tabagisme chez les jeunes (39)

En pratique, les internes semblent connaître le principe d'utilisation de la vape, son prix... mais sont démunis quand il s'agit de conseiller le patient sur un dosage adapté :

- 30% déclarent ne pas savoir
- 64,4% envoient le patient se renseigner chez le vendeur... ce qui n'est pas forcément gage de conseil adapté lorsque l'on sait que le chiffre d'affaire de ce dernier dépend du conseil qu'il donnera.

Il faut aussi garder à l'esprit que ce secteur est soumis à une compétition rude et que de nombreux commerces ferment.

- 20% ne connaissent pas les seuils maximaux autorisés par la loi de 20mg/mL de nicotine.

Ils ne conseilleront donc pas l'association substituts nicotiniques / vape, particulièrement utile chez les « gros fumeurs ».

Il est rassurant de constater que la quasi unanimité des internes ne se dédouanent pas de l'objectif de sevrage tabagique de leurs patients une fois que ceux-ci ont choisi la vape, et leurs conseillent de les revoir en consultation régulièrement.

La HAS recommande un suivi hebdomadaire dans un premier temps, qui pourra être espacé après quelques mois de sevrage (40).

Un tel suivi semble difficile à mettre en pratique en médecine générale, étant donné la limite de créneaux de consultation à notre disposition.

L'intérêt de travailler en réseau trouve sa source dans cette limite : le généraliste peut se tourner vers les paramédicaux (IDE Asalée, Psychologue, éducateurs...), vers les structures adaptées (centre d'addictologie, consultation d'addictologie).

Il est nécessaire de faire front contre le tabagisme et de multiplier les interlocuteurs : pharmacien, sage femme...)

A noter qu'aucun des internes n'évoque spontanément le 3989 : Tabac info service, un numéro pourtant riche en propositions et aides pour le patient.

Enfin, une grande majorité d'interne est en demande d'une formation après avoir répondu à ce questionnaire, signe qu'ils se sentent pris en défaut au moment d'aborder certains points concernant cet outil.

## 7 Conclusion

La cigarette électronique intervient dans un contexte de lutte contre le tabagisme toujours plus important.

Elle a trouvé une place jusque là inédite : n'étant pas un dispositif médical, elle ne bénéficie pas des mêmes contrôles que ces derniers.

Autant le tabagisme subit une politique de dénormalisation, et est considéré comme une nuisance, autant la cigarette électronique bénéficie d'une relative tolérance dans l'espace public.

Sa popularité en fait un sujet incontournable en consultation : chaque praticien s'interessant au sevrage tabagique y est confronté.

Les internes de médecine générale ne sont pas en reste.

Le patient vapoteur, dans une optique de sevrage ou de limitation du tabagisme, s'abolit du cadre de la consultation médicale dans l'établissement de ses objectifs, en décidant lui-même de sa consommation nicotinique.

Pourtant, il est malgré cela demandeur de conseil auprès de son médecin.

En les interrogeant, nous confirmons que la vape s'invite régulièrement en consultation.

Plus inquiétant, les internes estiment n'être pas assez formés à ce sujet, et tirent pour le moment leurs informations des retours de leurs patients, des médias classiques, ou de leur propre expérience le plus souvent.

Ils reconnaissent leurs propres difficultés à aborder un sujet qui est difficile à cerner.

En effet, les études de faibles niveaux de preuves abondent, mais sont souvent contradictoires... Les études bien menées, sur le long terme et permettant un positionnement plus rigoureux des instances se font attendre.

L'étude ECSmoke de l'APHP pourrait permettre de préciser l'efficacité de la cigarette électronique en tant qu'outil de sevrage tabagique, en la comparant notamment à la VARENICLINE et au placebo.

Pourtant, il restera de nombreuses questions en suspens.

Face à ces questions, les internes adoptent une position prudente, en se positionnant en faveur des substituts nicotiques en première intention.

Même ceux qui sont utilisateurs, bien que moins inquiets des éventuels risques, n'adoptent pas une position prosélyte.

On constate que les nouveaux généralistes, conscients de leurs lacunes, sont demandeurs de formation.

C'est en ce sens que l'annexe qui suit leur a été proposée, afin de leur proposer un résumé des connaissances et limites actuelles concernant la vape.

Nouveau scandale sanitaire pour les plus pessimistes, solution miracle contre le tabac pour les optimistes... le futur déterminera où se place la cigarette électronique.

En attendant, la prudence s'impose.

## 8 Annexe : le support d'information

### La cigarette électronique (vape) : Guide concis à destination du professionnel de santé.

#### **Table des matières**

Introduction :.....	2
Un peu de tabacologie.....	3
La Vape est-elle un outil de sevrage tabagique ?.....	4
Quelques études et revues.....	5
Son utilisation comporte-t-elle des risques ?.....	6
Quelques études.....	6
Chez la femme enceinte ?.....	7
Quels sont les risques du vapotage passif ?.....	8
La Vape est-elle une porte d'entrée vers le tabagisme ?.....	9
Comment ça marche ?.....	10
Les différents types de vape :.....	10
De quoi une vape est-elle composée ?.....	11
Combien coûte une vape ?.....	11
Quel dosage nicotinique choisir ?.....	12
Mon patient vape, mon rôle est-il terminé ?.....	13
Les ressources utiles :.....	14
Bibliographie :.....	15

## **Introduction :**

Merci de votre participation au questionnaire concernant la perception de la cigarette électronique chez les internes de médecine générale nantais.

Celui-ci vous a peut-être permis de réaliser que la vape est un vaste sujet qu'il est difficile de maîtriser entièrement.

Gardez à l'esprit que la plupart des questions concernant la vape sont en suspens, ou donnent lieu à des débats qui sont loins d'être clos.

Le but de ce document n'est pas de faire de vous des experts ou aficionados de la vape, mais de vous apporter des éléments de réponse en accord avec les données actuelles de la science et de la pratique du vapotage.

Vous pourrez ainsi apporter une information éclairée à votre patient, peu importe votre position quant à la pratique.

**Si vous voulez des réponses rapides, vous pouvez lire uniquement les paragraphes en rouge qui synthétisent les données tirées des études.**

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à me contacter sur [paul\\_wacogne@hotmail.fr](mailto:paul_wacogne@hotmail.fr)

Ma thèse sera également disponible sur demande.

Bonne lecture !

Remerciements au Dr Panici (CSAPA Saint Nazaire), Dr Van Der Schueren (CHU Caen) et M. Saint Vincent (Fédération Addictologie) pour leurs avis et suggestions dans l'élaboration de ce document.

## Un peu de tabacologie...

Pour parler de vape, il faut savoir parler de tabagisme.

Voici quelques prérequis importants pour comprendre la suite :

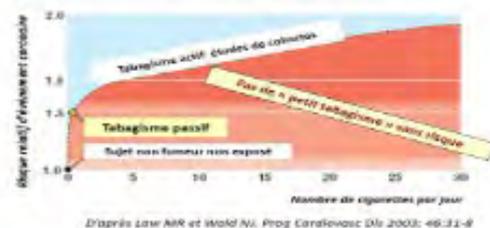
- Le danger du tabagisme vient en majorité de la **combustion** : dès qu'il y a une flamme, il y a production de composés toxiques (n'en déplaise à certains usagers du cannabis qui estiment que c'est « plus sain »)  
La nicotine ne représente donc pas le risque majeur du tabac.

- **On estime que le risque lié au tabac est lié à 5/6 à la durée d'exposition, et à 1/6 à la quantité de tabac fumé.** (1)

Il ne faut pas banaliser la consommation de tabac, même pour quelques cigarettes par jour.

Il faut donc oublier le paquet année (PA), qui est insuffisant pour estimer le risque.

Des effets cardiovasculaires non proportionnels au niveau d'exposition



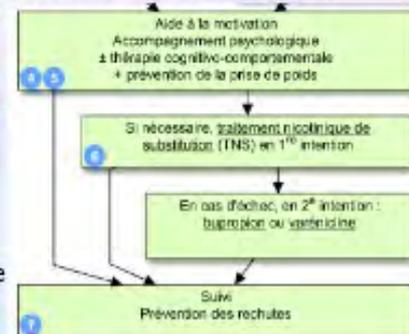
- Pour le moment, les recommandations concernant le sevrage tabagique médicamenteux privilégient les **Traitements Nicotiniques de Substitution (TNS) en première intention.**

En cas d'échec, on aura recours au Bupropion ou à la Varénicline.

L'étude EAGLES (2) montre que **la Varénicline est plus efficace que le Bupropion et que les TNS dans l'obtention et le maintien du sevrage tabagique.**

Elle n'apporte pas plus d'effets indésirables psychiatriques.

Il faut donc démystifier l'usage de ce médicament efficace en médecine générale !



- L'addiction au tabac présente plusieurs facettes : dépendance comportementale, physique, sociale...

Nous disposons de substituts et produits efficaces contre le tabac, mais il ne faut pas oublier pourquoi votre patient fume : la plupart du temps, il s'agit d'une recherche de plaisir, de lien social...

**C'est là tout l'intérêt de la vape : elle apporte un angle d'action différent, et complémentaire aux autres stratégies.**

Pour un sevrage tabagique réussi, il faut associer les moyens à notre disposition.

Ne pas oublier Tabac Info Service au 3989, numéro accessible et disponible pour le patient.

## La Vape est-elle un outil de sevrage tabagique ?

### Oui :

#### 1 ) D'après le Haut Conseil de la Santé Publique (22/02/2016) (3):

« La cigarette électronique peut être considérée comme une aide au sevrage tabagique pour les populations fumeuses désireuses d'arrêter leur consommation de tabac »

Elle « constitue un outil de réduction des risques du tabagisme ».

#### 2 ) D'après l'Institut National du Cancer (12/08/2019) : (4)

« Les premières études montrent que l'on peut raisonnablement donner une place à l'utilisation de la cigarette électronique dans le dispositif d'arrêt du tabac en avançant un argument pragmatique de réduction des risques en passant de la cigarette à la cigarette électronique. »

#### 3) Le Réseau de Prévention des Addictions (RESPADD) :

« La vape est un moyen efficace pour réduire et arrêter sa consommation de tabac »

### Non

#### 1 ) D'après l'HAS (rapport 01/2014) (5)

« À l'heure actuelle, il n'est pas possible de recommander les cigarettes électroniques dans le sevrage tabagique en raison de l'insuffisance de données sur leur efficacité et leur innocuité à long terme. Si un fumeur refuse les moyens de substitution nicotinique recommandés et choisit d'utiliser la cigarette électronique, il sera informé qu'elle n'est pas un traitement actuellement validé, mais que les substances qu'elle contient sont supposées moins dangereuses que celles contenues dans le tabac. Son utilisation ne sera pas déconseillée mais le patient sera accompagné dans sa démarche d'arrêt ou de réduction du tabagisme. »

### Et ailleurs ?

Au Royaume-Uni : la vape est adoptée comme outil de sevrage tabagique incontournable depuis 2015 déjà, ce qui a encouragé la prise de position de l'HCSP

#### D'après Public Health England (04/03/2020) : (6)

« alternative nicotine delivery devices that are less harmful could play a crucial role in reducing this health burden (smoking). » *Les systèmes de délivrance de nicotine moins nocifs que le tabac (dont la vape) pourraient jouer un rôle essentiel pour réduire son impact en santé public.*

**En conclusion : Les positions des différentes instances sont variées. L'étude ECSmoke (7) en cours a pour objectif de déterminer l'efficacité de la cigarette électronique dans le sevrage tabagique.**

**(étude randomisée Placebo / Vape de nicotine / Varenicline)**

## Quelques études et revues.

1) Deux méta analyses datant de 2016 montrent que la CE avec nicotine est plus efficace que la CE placebo. Ces analyses ne peuvent se prononcer sur l'efficacité versus les autres méthodes. (8,9)

2) Une étude prospective randomisée au Royaume Uni en 2019 montre une abstinence à un an de 18% avec CE + TCC contre 9,9% avec substituts nicotiniques + TCC. (10)

3) Une étude de santé publique France en 2017 montre que parmi les fumeurs, ceux qui utilisaient régulièrement une e-cigarette ont plus souvent essayé d'arrêter de fumer et réduit leur consommation de cigarettes au suivi à 6 mois. Mais l'efficacité de l'e-cigarette pour arrêter de fumer reste en débat (11)

4) Après 6 semaines de vape, les fumeurs consomment moins de tabac, et sont plus motivés à l'arrêt du tabac (12)

5) Une étude prospective de Nouvelle-Zélande montre un arrêt total du tabac à 6 mois à 7,3% avec la CE, 5,8% avec les patchs et 4,1% avec une CE placebo. (13)

Une revue systématique de 2016 décrit une tendance à la diminution des chances d'arrêt du tabac lorsque la cigarette électronique est utilisée. (14)

**Il ne faut pas systématiquement opposer la vape aux autres outils de sevrage, mais bien les associer entre eux.**

## Son utilisation comporte-t-elle des risques ?

**La quasi totalité des études et des instances scientifiques s'accorde à dire que la cigarette électronique comporte moins de risques que la cigarette, sous réserve d'études s'intéressant aux effets à long terme.**

« Fumer, c'est un peu comme prendre l'autoroute à contresens. Vapoter, c'est rouler à 140 km/h au lieu de 130 km/h » Pr. Bertrand Dautzenberg, Pneumologue à la Salpêtrière.

### Quels sont les risques connus ?

« De toutes les études incluses, aucune n'a rapporté de sérieux effets indésirables à l'utilisation de la CE. Les plus fréquents étant une irritation de la bouche et de la gorge, disparaissant avec le temps » (15)

L'OMS corrobore cette information sur les différentes cohortes, en pondérant que les plus longues n'ont duré que deux ans. (16)

### Quelques études...

**Il faut néanmoins rester vigilant, quelques études *in vitro* ou chez l'animal montrent certains risques :**

#### I) Concernant la toxicité pulmonaire et l'immunité

- Baisse d'efficacité des phagocytes chez la souris, mortalité accrue pour *Influenza A* (17), résistance accrue des microorganismes
- Cytotoxicité, accélération de survenue des symptômes respiratoires, augmentation de la résistance des voies respiratoires, dépôts de particules dans les alvéoles... (18)

#### II) Sur la fonction cardio-vasculaire

- Pour une dose équivalente à 25 ans de consommation, augmentation de la rigidité artérielle et baisse de la compliance aux stimuli chez la souris. (19)
- La toxicité nicotinique est moindre dans la vape que dans le tabac, car le vapotage crée moins de pics d'absorption de nicotine dans le sang que la cigarette. Cependant, même la vape peut provoquer une augmentation de la FC et de la TA (20-22)

#### III) Risque cancéreux

- On retrouve la présence de Diacétyl, substance reconnue cancérigène dans certains liquides de la vape. (23)  
Cette étude fut immédiatement modérée par un commentaire précisant que le Diacétyl est absent des liquides AFNOR (norme française), que la plupart des produits de consommation courante dépassent le seuil de diacétyl (ex : mouliner son café), et que la vape émet moins que le tabagisme. (24)
- On retrouve la présence de Formaldéhyde, cancérigène reconnu, dans des proportions 5 à 15 fois supérieures à celle d'un fumeur chronique (25)  
Cette étude est contestée : cette production n'est possible que lorsque le liquide surchauffe, entraînant un goût âcre, évité par le consommateur (26), ce qui a par ailleurs été démontré (27).
- On retrouve la présence de métaux : plomb, nickel et chrome... (par contact du liquide avec l'atomiseur), dans la vapeur.  
Leur concentration pour une utilisation normale est néanmoins en deçà de la recommandation journalière de la pharmacopée des USA (28) . Cette présence constitue néanmoins un risque.

## **Pondération**

La composition des e-liquides a été modifiée en 2014, il convient donc de conseiller à vos patients de se fournir en boutique, plutôt que sur internet qui pourrait refourguer d'anciens liquides.

De plus, la norme française **AFNOR** permet d'obtenir un niveau de sécurité supplémentaire.

La plupart des études antérieures à 2017 s'intéressent aux 1er et 2e génération de vape.

Les résultats pourraient être différents de nos jours.

Certaines études sont modélisées de telle manière que le résultat incrimine directement la vape (conclusion de dangerosité de la vape, sans préciser que la comparaison a été faite avec un non fumeur)

Sachant qu'un quart des études sur la vape est financé par l'industrie du tabac (16), il convient de rester prudent sur leurs résultats.

Le biais inverse est également présent, les « pro-vape » étant assez actifs de leur côté.

### Ne pas confondre vape et vape.

Une nouvelle cigarette électronique, la Juul, ayant comme particularité de fonctionner avec des sels de nicotine connaît un essor important.

Ces sels permettent d'atteindre une concentration en nicotine telle qu'une bouffée avec la Juul permet d'atteindre des concentrations équivalentes à celles retrouvées avec la cigarette classique.

En France, la limite légale des 20mg/mL est respecté, mais son utilisation pourrait procurer bien plus de nicotine à l'organisme que la vape « classique »

Son marketing est accusé de cibler les jeunes, ce qui est préjudiciable en terme d'entrée dans l'addiction.

En effet, elle affiche un design épurée, est connectée par des applications...

Elle a été épinglé par la FDA américaine à ce sujet.

Même si les jeunes français ne montrent pas l'enthousiasme des américains, il convient de rester prudent sur ce mode de consommation nicotinique.

## Chez la femme enceinte ?

Il existe très peu d'études satisfaisantes sur le sujet pour le moment.

La recommandation émanant du Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) et la Société francophone de tabacologie (SFT) (29)

*« En l'état actuel des connaissances, il convient de respecter le principe de précaution. Il est recommandé de déconseiller l'initiation ou la poursuite des produits de vapotage pendant la grossesse »*

Pourtant :

Une étude prospective montre un poids moyen similaire (~3,47 kg) des nourrissons de mères non-fumeuses et ceux de mères vapoteuses ayant totalement arrêté de fumer. Par contre, les nouveau-nés de fumeuses pèsent en moyenne près de 300 grammes de moins (30)

Mais :

Une revue de littérature sur modèles animaux (31) conclut qu'au regard des effets sur le développement de plusieurs espèces, la cigarette électronique pourrait ne pas être sûre durant la grossesse et ne devrait pas être conseillée.

Une étude récente (octobre 2020) du Lancet, confirme que le poids de naissance, périmètre crânien et la prématurité ne diffèrent pas chez les nouveaux nés exposés à la CE et ceux non exposés, mais que les exposés CE présentent des réflexes anormaux en quantité comparable à ceux exposés au tabagisme. (32)

**Conclusion :**

**Comme on pouvait s'y attendre, la prudence est primordiale chez la femme enceinte, et l'absence de données concernant la vape fait qu'on aura tendance à privilégier les substituts nicotiques (patchs, gommes) et les thérapies comportementales durant la grossesse.**

## Quels sont les risques du vapotage passif ?

La demi-vie des gouttelettes de vape est de 100 fois inférieure à celle de la fumée de cigarette. (33)

Modification des biomarqueurs exhalés et de la mécanique respiratoire après 30min d'exposition passive (34)

L'individu exposé à la vape pendant 20min inhale 10 à 100 fois moins de particules que celui exposé à une cigarette. Ces particules sont néanmoins plus fines et potentiellement plus absorbées par l'organisme. (35)

La souris exposée augmente son risque thrombogène (36)

**Comme pour les autres questions, l'exposition passive à la cigarette électronique semble entraîner certains risques, mais ceux-ci seraient moins importants que ceux du tabagisme passif.**

## La Vape est-elle une porte d'entrée vers le tabagisme ?

Même si 9% des expérimentateurs de la vape n'ont jamais fumé, tous les utilisateurs réguliers de la cigarette électronique, sur plusieurs études sont ou ont été fumeurs (37,38)

### Oui

Pourtant une revue de littérature montre que les jeunes utilisateurs de cigarette électronique seraient 8 fois plus susceptibles de commencer à fumer à un an que ceux qui ne l'utilisent pas. (39)

Une autre méta analyse trouve un risque deux fois plus important (40)

Ce sur risque est confirmé par le JAMA Pediatrics (41)

### Non

**Mais** les courbes de prévalence du tabagisme et de la vape n'évoluent pas en parallèle : bien qu'il y ait plus de vapoteurs, le tabagisme poursuit son déclin (42) en France.

En comparant les tendances, on constate que bien qu'à l'échelon individuel il puisse y avoir un sur risque, l'essor de la vape (2013-2020) ne freine nullement le déclin du tabac. (43)

**Conclusion : Chez les jeunes, la vape correspond à un sur risque individuel d'entrée dans le tabagisme. Mais au niveau d'une population entière, l'essor de la vape n'entrave pas la diminution de prévalence du tabagisme.**

On pourrait attribuer ce déclin aux autres mesures (mois sans tabac, législation, hausse du prix du paquet...) mais on voit que depuis 2013, qui marque l'essor de la vape, la baisse de prévalence du tabagisme déjà constatée s'accélère de 35%.

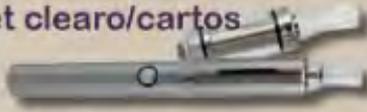
Cette diminution accrue ne se retrouve pas dans les pays qui entravent l'accès à la vape.

Malgré ces arguments, entièrement attribuer ce succès à la vape n'est pas raisonnable.

## Comment ça marche ?

Pas de débats ou de recommandations pour cette partie, juste de quoi savoir répondre à vos patients en cas de besoin !

### Les différents types de vape :

1ère génération Les 'cigalike'	2ème génération Les eGo et clearo/cartos	3ème génération Les mods et atos reconstructibles
		
<p>Système prêt à vapoter : la batterie chargée, il suffit d'y insérer la cartouche et d'aspirer pour déclencher la vaporisation du e-liquide.</p>	<p>Système le plus courant chez les vapoteurs. Composé d'une batterie rechargeable sur un port USB, et d'un clearomiseur (ou cartomiseur). Aucune connaissance particulière à avoir, il suffit de diviser le réservoir, de le remplir de liquide et vapoter tout en maintenant une pression sur le switch (bouton).</p>	<p>Le mod est un support accueillant des atomes rechargeables. Il peut être électronique ou mécanique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si il est électronique, il permet de varier l'intensité électrique délivrée à l'atomiseur, soit en terme de tension («voltage variable») ou de puissance («wattage variable»)</li> <li>• Si il est mécanique, il s'adapte à la décharge de l'acco : en général 4.2 V en pleine charge jusqu'à 3.7 en fin de charge. à moins de lui adjoindre un module pour fixer la tension ou la puissance (kick)</li> </ul> <p>Atomiseur reconstructible permet de faire sa résistance soi-même et d'utiliser les matériaux soulatés pour sublimer les arômes des liquides (mèches, mesh, câble, etc).</p>
<h3>Avantages</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Très simple d'utilisation</li> <li>• Ressemble à une vraie cigarette.</li> <li>• Prise en main rapide</li> <li>• Maintien du geste de la cigarette tabac.</li> </ul>	<h3>Avantages</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix important de capacités des batteries, autonomie modulable selon les besoins, possibilité de modifier la tension sur certains modèles</li> <li>• Facilité d'utilisation</li> <li>• Facilité de remplissage des réservoirs.</li> <li>• Pas de contrainte dans le choix du liquide</li> <li>• Bon rendu des saveurs</li> <li>• Bonnes vapeurs</li> <li>• Coût modéré</li> <li>• Selon le modèle de clearomiseur/cartomiseur, permet d'avoir une vape chaude ou froide</li> <li>• Sont compatibles grâce à la connectique type eGo avec tous les clearomiseurs</li> </ul>	<h3>Avantages</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Économique du fait du peu de matériel à renouveler (mèches, câble, fil résistif etc. ), l'atomiseur, tout comme le mod mécanique ont une durée de vie importante</li> <li>• Impact écologique très faible : peu de déchets</li> <li>• Sensations de la vape accentuées : plus de chaleur, de hit, de vapeur</li> </ul>
<h3>Inconvénients</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenance en e-liquide très limitée</li> <li>• Autonomie de la batterie très faible</li> <li>• Possibilité de recharger en liquide seulement sur certains modèles</li> <li>• Sur les modèles à cartouches scellées, le dosage de nicotine peut être aléatoire voire inconnu</li> <li>• Le choix des arômes peut être limité sur les modèles scellés</li> <li>• Coût de revient important</li> <li>• Impact écologique important avec ces cartouches jetables</li> </ul>	<h3>Inconvénients</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de vie limitée des matériels : se sont des consommables</li> <li>• Ne supporte pas les liquides à fort taux de glycérine végétale (VG)</li> <li>• Geste différent de celui d'une cigarette tabac.</li> </ul>	<h3>Inconvénients</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessite un matériel plus important : accu + chargeurs + tournevis + mèches + fil etc.</li> <li>• Réservé aux utilisateurs avertis : nécessite des connaissances de base en électricité</li> <li>• Le coût d'investissement de départ est plus important</li> </ul>

Source : AIDUCE

Auxquels s'ajoutent une « nouvelle génération ».

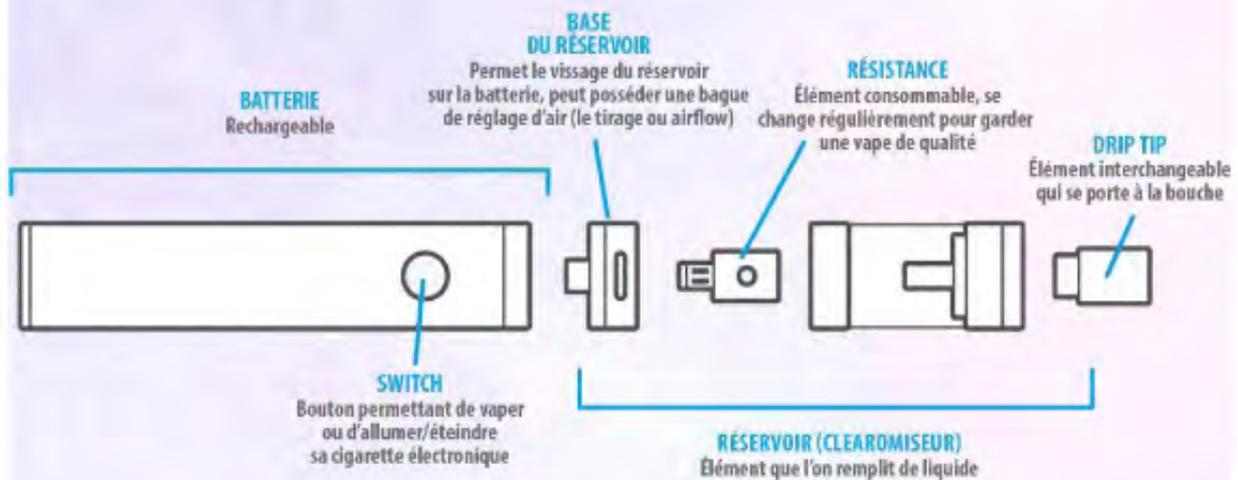
Le « tabac chauffé », pratique émergente soutenue par l'industrie du tabac, n'a rien à voir avec la vape, bien que l'aspect puisse prêter à confusion.



Paul Wacogne, 2020

12

## De quoi une vape est-elle composée ?



## Combien coûte une vape ?

Un des arguments du sevrage tabagique et non des moindres : les économies !

Le prix d'une vape est très variable selon la provenance, la qualité et la génération de vape utilisée.

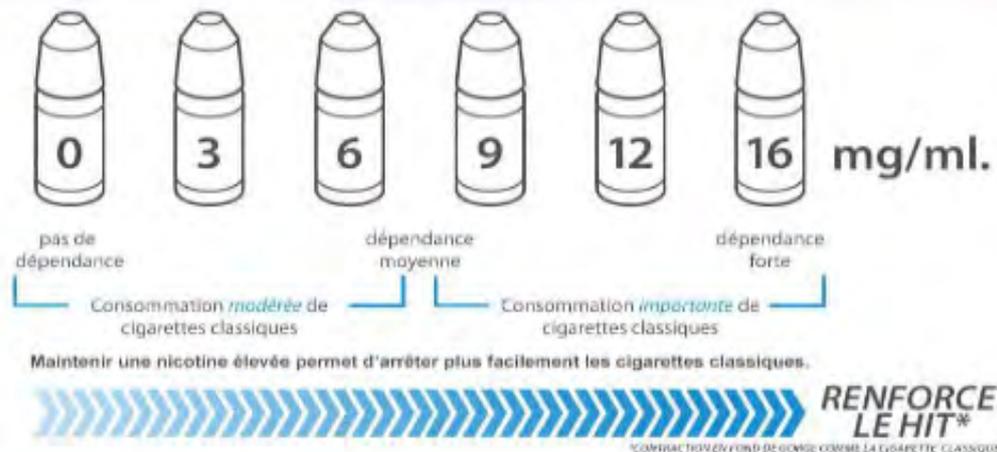
**Pour une vape de 2<sup>de</sup> génération pour débutant, on peut compter de 20 à 60€.**

Ensuite, le budget dépend de l'utilisation mais reste bien moindre que celui d'un fumeur. Il suffit de changer régulièrement la résistance (toutes les 2 ou 3 semaines, prix +/- 3€) et d'acheter son liquide ou le faire en DIY (Do it yourself).

Il est recommandé d'acheter sa vape en boutique spécialisée afin de bénéficier de conseils et réglages adaptés, garant d'une bonne utilisation et d'une meilleure chance de sevrage tabagique.

**La vape n'est pas remboursée par la sécurité sociale. De nombreuses mutuelles proposent néanmoins un remboursement plafonné annuellement.**

## Quel dosage nicotinique choisir ?



### Il n'y a pas de réponse type.

Tout comme pour les patchs, le dosage ne dépend pas seulement du nombre de cigarettes fumées, mais aussi de leur type (On tire plus sur une Vogue que sur une classique, donc plus de nicotine!), de la façon de fumer (« crapoter » ou inhaler), de la dépendance (Fagerstrom).

**Le dosage en nicotine de la vape est limité à 20mg/mL par la loi.**

**Pour les plus gros fumeurs, la vape ne suffira pas. L'association vape / patchs prend toute son importance.**

Il vaut mieux un léger surdosage, qui peut entrainer des céphalées, nausées, tachycardie... et sera vite résolu, qu'un sous dosage qui passera inaperçu et entrainera une consommation trop fréquente, voir un manque persistant et un échec du sevrage tabagique.

N'hésitez pas à orienter votre patient vers Tabac Info Service en cas de doute (3989).

## Mon patient vape, mon rôle est-il terminé ?

Evidemment non.

Vous êtes toujours un professionnel de santé, que votre patient a sollicité dans le cadre d'un sevrage.

Même si la vape lui convient, un accompagnement régulier augmente les chances de succès du sevrage tabagique (l'HAS recommande une consultation hebdomadaire ou bihebdomadaire puis mensuelle).

De plus, la vape seule peut-être insuffisante, et vous serez en mesure d'y associer les TSN ou la Varenicline qui eux sont des médicaments.

Votre rôle reste donc primordial.

### **En conclusion :**

La Vape a permis de changer de paradigme concernant le sevrage tabagique. On sort de la dualité fumeur / non fumeur.

Mais si la vape est un outil intéressant de réduction de risque (RDR), il convient de rester prudent quand à son utilisation au long cours, ses possibles effets indésirables restant méconnus pour le moment.

## Les ressources utiles :

Affiche du RESPADD reprenant les informations principales : <https://www.respadd.org/wp-content/uploads/2020/05/Affiche-VAPE-BAT2-1.pdf>

### Tabac Info Service

Pour une entraide entre patients :

AIDUCE : L'association indépendante des utilisateurs de cigarette électronique <https://www.aiduce.org/>

La vape du cœur : <https://lavapeducoeur.fr/>

Sommet de la Vape organisé chaque année par l'association Sovape : <https://www.sovape.fr/>

A destination du professionnel :

FIVAPE : Fédération interprofessionnelle de la Vape <https://www.fivape.org/>

## Bibliographie :

1. Law MR, Wald NJ. Environmental tobacco smoke and ischemic heart disease. *Prog Cardiovasc Dis*. août 2003;46(1):31-8.
2. Anthenelli RM, Benowitz NL, West R, Aubin LS, McRae T, Lawrence D, et al. Neuropsychiatric safety and efficacy of varenicline, bupropion, and nicotine patch in smokers with and without psychiatric disorders (EAGLES): a double-blind, randomised, placebo-controlled clinical trial. *The Lancet*. 18 juin 2016;387(10037):2507-20.
3. HCSP. Bénéfices-risques de la cigarette électronique pour la population générale [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2016 févr [cité 14 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=541>
4. Cigarettes électroniques : ce qu'il faut savoir - Tabac [Internet]. [cité 13 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Tabac/La-cigarette-electronique>
5. question\_reponse\_sevrage\_tabagique.pdf [Internet]. [cité 13 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-01/question\\_reponse\\_sevrage\\_tabagique.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-01/question_reponse_sevrage_tabagique.pdf)
6. Vaping in England: 2020 evidence update summary [Internet]. GOV.UK. [cité 13 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.gov.uk/government/publications/vaping-in-england-evidence-update-march-2020/vaping-in-england-2020-evidence-update-summary>
7. AP-HP – L'étude ECSMOKE poursuit le recrutement de participants pour son étude nationale pour évaluer l'efficacité de la cigarette électronique, avec ou sans nicotine, comme aide au sevrage tabagique, en comparaison à un médicament [Internet]. [cité 13 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.aphp.fr/actualite/fumeurs-participez-letude-ecsmoke>
8. Rahman MA, Hann N, Wilson A, Mnatzaganian G, Worrall-Carter L. E-cigarettes and smoking cessation: evidence from a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10(3):e0122544.
9. Vanderkam P, Boussageon R, Underner M, Langbourg N, Brabant Y, Binder P, et al. [Efficacy and security of electronic cigarette for tobacco harm reduction: Systematic review and meta-analysis]. *Presse Med*. nov 2016;45(11):971-85.
10. Hajek P, Phillips-Waller A, Przulj D, Pesola F, Myers Smith K, Bisal N, et al. A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy. *New England Journal of Medicine*. 14 févr 2019;380(7):629-37.
11. Pasquereau A, Guignard R, Andler R, Nguyen-Thanh V. Electronic cigarettes, quit attempts and smoking cessation: a 6-month follow-up. *Addiction*. sept 2017;112(9):1620-8.
12. Rohsenow DJ, Tidey JW, Martin RA, Colby SM, Eissenberg T. Effects of six weeks of electronic cigarette use on smoking rate, CO, cigarette dependence, and motivation to quit smoking: A pilot study. *Addict Behav*. 2018;80:65-70.
13. Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 16 nov 2013;382(9905):1629-37.
14. Kalkhoran S, Glantz SA. E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med*. févr 2016;4(2):116-28.
15. Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Bullen C, Begh R, Stead LF, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking

- cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2016 [cité 14 nov 2020];(9). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010216.pub3/full>
16. BackgroundPapersENDS3\_4November-.pdf [Internet]. [cité 19 avr 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/tobacco/industry/product\\_regulation/BackgroundPapersENDS3\\_4November-.pdf](https://www.who.int/tobacco/industry/product_regulation/BackgroundPapersENDS3_4November-.pdf)
  17. Sussan TE, Gajghate S, Thimmulappa RK, Ma J, Kim J-H, Sudini K, et al. Exposure to electronic cigarettes impairs pulmonary anti-bacterial and anti-viral defenses in a mouse model. *PLoS ONE*. 2015;10(2):e0116861.
  18. Chun LF, Moazed F, Calfee CS, Matthay MA, Gotts JE. Pulmonary toxicity of e-cigarettes. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology*. 18 mai 2017;313(2):L193-206.
  19. Olfert IM, DeVallance E, Hoskinson H, Brnayan KW, Clayton S, Pitzer CR, et al. Chronic exposure to electronic cigarettes results in impaired cardiovascular function in mice. *J Appl Physiol*. 01 2018;124(3):573-82.
  20. Lippi G, Favaloro EJ, Meschi T, Mattiuzzi C, Borghi L, Cervellin G. E-Cigarettes and Cardiovascular Risk: Beyond Science and Mysticism. *Semin Thromb Hemost*. févr 2014;40(1):60-5.
  21. Riley HEM, Berry-Bibee E, England LJ, Jamieson DJ, Marchbanks PA, Curtis KM. Hormonal contraception among electronic cigarette users and cardiovascular risk: a systematic review. *Contraception*. 1 mars 2016;93(3):190-208.
  22. Benowitz NL, Burbank AD. Cardiovascular toxicity of nicotine: Implications for electronic cigarette use. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 1 août 2016;26(6):515-23.
  23. Allen JG, Flanigan SS, LeBlanc M, Vallarino J, MacNaughton P, Stewart JH, et al. Flavoring Chemicals in E-Cigarettes: Diacetyl, 2,3-Pentanedione, and Acetoin in a Sample of 51 Products, Including Fruit-, Candy-, and Cocktail-Flavored E-Cigarettes. *Environ Health Perspect*. 2016;124(6):733-9.
  24. Pierce JS, Abelmann A, Finley BL. Comment on "Flavoring Chemicals in E-Cigarettes: Diacetyl, 2,3-Pentanedione, and Acetoin in a Sample of 51 Products, Including Fruit-, Candy-, and Cocktail-Flavored E-Cigarettes". *Environ Health Perspect*. juin 2016;124(6):A100-1.
  25. Hidden Formaldehyde in E-Cigarette Aerosols | NEJM [Internet]. [cité 14 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc1413069>
  26. Jf P, Rm S, Dh P. More on hidden formaldehyde in e-cigarette aerosols. *N Engl J Med*. 1 avr 2015;372(16):1576-7.
  27. Farsalinos KE, Voudris V, Poulas K. E-cigarettes generate high levels of aldehydes only in « dry puff » conditions. *Addiction*. août 2015;110(8):1352-6.
  28. Farsalinos KE, Voudris V, Poulas K. Are metals emitted from electronic cigarettes a reason for health concern? A risk-assessment analysis of currently available literature. *Int J Environ Res Public Health*. 15 mai 2015;12(5):5215-32.
  29. apercu.pdf [Internet]. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.cngof.fr/component/rsfiles/apercu?path=Clinique/RPC/RPC%20COLLEGE/2020/RPC-CNGOF-tabagisme-grossesse.pdf>
  30. McDonnell BP, Dicker P, Regan CL. Electronic cigarettes and obstetric outcomes: a prospective observational study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2020;127(6):750-6.
  31. Orzabal M, Ramadoss J. Impact of Electronic Cigarette Aerosols on Pregnancy and Early Development. *Curr Opin Toxicol*. avr 2019;14:14-20.
  32. Froggatt S, Reissland N, Covey J. The effects of prenatal cigarette and e-cigarette exposure on infant neurobehaviour: A comparison to a control group. *EClinicalMedicine* [Internet]. 15 oct 2020 [cité 18 nov 2020];0(0). Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(20\)30346-1/abstract](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(20)30346-1/abstract)

33. Netgen. E-cigarette : questions-réponses sur les dangers du «vapotage passif» [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2013/RMS-390/E-cigarette-questions-reponses-sur-les-dangers-du-vapotage-passif>
34. Tzortzi A, Teloniatis SI, Matiampa G, Bakelas G, Vyzikidou VK, Vardavas C, et al. Passive exposure to e-cigarette emissions: Immediate respiratory effects. *Tob Prev Cessat*. 2018;4:18.
35. Palmisani J, Di Gilio A, Palmieri L, Abenavoli C, Famele M, Draisci R, et al. Evaluation of Second-Hand Exposure to Electronic Cigarette Vaping under a Real Scenario: Measurements of Ultrafine Particle Number Concentration and Size Distribution and Comparison with Traditional Tobacco Smoke. *Toxics*. déc 2019;7(4):59.
36. Qasim H, Karim ZA, Silva-Espinoza JC, Khasawneh FT, Rivera JO, Ellis CC, et al. Short-Term E-Cigarette Exposure Increases the Risk of Thrombogenesis and Enhances Platelet Function in Mice. *J Am Heart Assoc*. 18 2018;7(15).
37. Netgen. Tabagisme : la cigarette électronique, porte d'entrée ou de sortie ? [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2014/RMS-N-420/Tabagisme-la-cigarette-electronique-porte-d-entree-ou-de-sortie>
38. Andler et Al. Usage de la cigarette électronique [Internet]. [cité 14 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac/documents/depliant-flyer/1-usage-de-la-cigarette-electronique-en-france-en-2014-evolutions-n-33-juin-2015>
39. Gautier S, Kinouani S, Raheison C. [Do electronic cigarettes increase the risk of smoking among adolescents and young adults?]. *Sante Publique*. 10 juill 2017;29(3):333-40.
40. Zhong J, Cao S, Gong W, Fei F, Wang M. Electronic Cigarettes Use and Intention to Cigarette Smoking among Never-Smoking Adolescents and Young Adults: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 03 2016;13(5).
41. Soneji S, Barrington-Trimis JL, Wills TA, Leventhal AM, Unger JB, Gibson LA, et al. Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults. *JAMA Pediatr*. août 2017;171(8):788-97.
42. Enquête EnClass - OFDT [Internet]. [cité 2 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.ofdt.fr/enquetes-et-dispositifs/enquete-enclass/>
43. Levy DT, Warner KE, Cummings KM, Hammond D, Kuo C, Fong GT, et al. Examining the relationship of vaping to smoking initiation among US youth and young adults: a reality check. *Tobacco Control*. 1 nov 2019;28(6):629-35.

## 9 Bibliographie

1. TOBACCO AND CRIME. *The Lancet*. 28 mars 1857;69(1752):329.
2. Doll R, Hill AB. Smoking and Carcinoma of the Lung. *Br Med J*. 30 sept 1950;2(4682):739-48.
3. Boyle P. Tobacco smoking and the British doctors' cohort. *Br J Cancer*. 14 févr 2005;92(3):419-20.
4. Pasquereau A. CONSOMMATION DE TABAC PARMIS LES ADULTES : BILAN DE CINQ ANNÉES DE PROGRAMME NATIONAL CONTRE LE TABAGISME, 2014-2019 / TOBACCO USE AMONG ADULTS: FIVE-YEAR REVIEW OF THE NATIONAL TOBACCO CONTROL PROGRAMME, 2014-2019. 2020;8.
5. 2021-05-26-CP-SFP-BEH-Tabac.pdf [Internet]. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.federationaddiction.fr/app/uploads/2021/05/2021-05-26-CP-SFP-BEH-Tabac.pdf>
6. item\_75\_Tabac\_2021\_ex\_item\_73.pdf [Internet]. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: [http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2020/11/item\\_75\\_Tabac\\_2021\\_ex\\_item\\_73.pdf](http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2020/11/item_75_Tabac_2021_ex_item_73.pdf)
7. Kenny PJ, Markou A. Nicotine Self-Administration Acutely Activates Brain Reward Systems and Induces a Long-Lasting Increase in Reward Sensitivity. *Neuropsychopharmacol*. juin 2006;31(6):1203-11.
8. Kenny PJ, Markou A. Conditioned Nicotine Withdrawal Profoundly Decreases the Activity of Brain Reward Systems. *J Neurosci*. 29 juin 2005;25(26):6208-12.
9. Berlin I, Singleton EG, Pedarriosse A-M, Lancrenon S, Rames A, Aubin H-J, et al. The Modified Reasons for Smoking Scale: factorial structure, gender effects and relationship with nicotine dependence and smoking cessation in French smokers\*. *Addiction*. 2003;98(11):1575-83.
10. Prescott E, Scharling H, Osler M, Schnohr P. Importance of light smoking and inhalation habits on risk of myocardial infarction and all cause mortality. A 22 year follow up of 12 149 men and women in The Copenhagen City Heart Study. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 1 sept 2002;56(9):702-6.
11. Tomar SL. Duration of Cigarette Smoking Is a Stronger Risk Factor Than Number of Cigarettes Smoked per Day for Head and Neck Cancer, and Quitting Dramatically Lowers the Risk. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 1 mars 2020;20(1):101419.
12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Smoking-attributable mortality, years of potential life lost, and productivity losses--United States, 2000-2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 14 nov 2008;57(45):1226-8.
13. Bhatt SP, Kim Y, Harrington KF, Hokanson JE, Lutz SM, Cho MH, et al. Smoking duration alone provides stronger risk estimates of chronic obstructive pulmonary disease than pack-years. *Thorax*. 1 mai 2018;73(5):414-21.
14. de March AK, Béné M-C, Derniame S, Massin F, Aguilar P, Faure G. Tabac et immunité muqueuse: Inflammation ou déficit immunitaire acquis. *Revue Française des Laboratoires*. 1 mars 2004;2004(361):27-31.
15. Domagala-Kulawik J. Effects of cigarette smoke on the lung and systemic immunity. *J Physiol Pharmacol*. déc 2008;59 Suppl 6:19-34.
16. Morita A. Tobacco smoke causes premature skin aging. *J Dermatol Sci*. déc 2007;48(3):169-75.
17. Can nicotine replacement therapy (NRT) help people quit smoking? [Internet]. [cité 30 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.cochrane.org/CD000146/TOBACCO\\_can-nicotine-replacement-therapy-nrt-help-people-quit-smoking](https://www.cochrane.org/CD000146/TOBACCO_can-nicotine-replacement-therapy-nrt-help-people-quit-smoking)

18. Arrêter de fumer et ne pas rechuter - Dossier d'information patient [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 30 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1719733/fr/arreter-de-fumer-et-ne-pas-rechuter-dossier-d-information-patient](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1719733/fr/arreter-de-fumer-et-ne-pas-rechuter-dossier-d-information-patient)
19. Taylor GMJ, Taylor AE, Thomas KH, Jones T, Martin RM, Munafò MR, et al. Effectiveness of varenicline versus nicotine replacement therapy on long-term smoking cessation in primary care: a prospective, cohort study of electronic medical records. *The Lancet*. 1 nov 2016;388:S107.
20. Ravily É. Connaissances, représentations et pratiques des médecins généralistes concernant deux thérapeutiques de l'arrêt du tabac: la varénicline et le bupropion, étude qualitative par entretiens semi-dirigés en Gironde. :92.
21. Baromètre de santé publique France 2017 : usage de la cigarette électronique, tabagisme et opinions des 18-75 ans.
22. Tabac et cigarette électronique - Synthèse des connaissances - OFDT [Internet]. [cité 24 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.ofdt.fr/produits-et-addictions/de-z/tabac-et-cigarette-electronique/>
23. Victor L. Que pensent les médecins généralistes de la cigarette électronique ? :67.
24. Etat des lieux de la place accordée à la cigarette électronique dans l'aide au sevrage tabagique chez les médecins généralistes de Rhône-Alpes en 2017 : étude quantitative descriptive auprès de 224 médecins généralistes. [Internet]. Pieros. [cité 22 juin 2021]. Disponible sur: <http://www.pieros.org/etude/etat-lieux-de-place-accordee-a-cigarette-electronique-laide-sevrage-tabagique-chez-medecins-generalistes-de-rhone-alpes-2017-etude-quantitative-descriptive-aupres-de-224-me/>
25. Autret PA, Barthelemy PC, Besnard PJ-C, Choutet PP, Danquechin-Dorval PE, Ginies PG, et al. PROFESSEURS EMERITES. :46.
26. atlas\_demographie\_medicale\_-\_cnom\_-\_2021.pdf [Internet]. [cité 27 juill 2021]. Disponible sur: [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/1riyb2q/atlas\\_demographie\\_medicale\\_-\\_cnom\\_-\\_2021.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/1riyb2q/atlas_demographie_medicale_-_cnom_-_2021.pdf)
27. BackgroundPapersENDS3\_4November-.pdf [Internet]. [cité 19 avr 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/tobacco/industry/product\\_regulation/BackgroundPapersENDS3\\_4November-.pdf](https://www.who.int/tobacco/industry/product_regulation/BackgroundPapersENDS3_4November-.pdf)
28. Palmisani J, Di Gilio A, Palmieri L, Abenavoli C, Famele M, Draisci R, et al. Evaluation of Second-Hand Exposure to Electronic Cigarette Vaping under a Real Scenario: Measurements of Ultrafine Particle Number Concentration and Size Distribution and Comparison with Traditional Tobacco Smoke. *Toxics*. déc 2019;7(4):59.
29. Goriounova NA, Mansvelter HD. Short- and Long-Term Consequences of Nicotine Exposure during Adolescence for Prefrontal Cortex Neuronal Network Function. *Cold Spring Harb Perspect Med*. déc 2012;2(12):a012120.
30. Orzabal M, Ramadoss J. Impact of Electronic Cigarette Aerosols on Pregnancy and Early Development. *Curr Opin Toxicol*. avr 2019;14:14-20.
31. McDonnell BP, Dicker P, Regan CL. Electronic cigarettes and obstetric outcomes: a prospective observational study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2020;127(6):750-6.
32. Snapshot [Internet]. [cité 27 juill 2021]. Disponible sur: [https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html)
33. Sussan TE, Gajghate S, Thimmulappa RK, Ma J, Kim J-H, Sudini K, et al. Exposure to electronic cigarettes impairs pulmonary anti-bacterial and anti-viral defenses in a mouse model. *PLoS ONE*. 2015;10(2):e0116861.

34. Corriden R, Moshensky A, Bojanowski CM, Meier A, Chien J, Nelson RK, et al. E-cigarette use increases susceptibility to bacterial infection by impairment of human neutrophil chemotaxis, phagocytosis, and NET formation. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*. 1 janv 2020;318(1):C205-14.
35. Soneji S, Barrington-Trimis JL, Wills TA, Leventhal AM, Unger JB, Gibson LA, et al. Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults. *JAMA Pediatr*. août 2017;171(8):788-97.
36. Gautier S, Kinouani S, Raheison C. [Do electronic cigarettes increase the risk of smoking among adolescents and young adults?]. *Sante Publique*. 10 juill 2017;29(3):333-40.
37. Netgen. Tabagisme : la cigarette électronique, porte d'entrée ou de sortie ? [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2014/RMS-N-420/Tabagisme-la-cigarette-electronique-porte-d-entree-ou-de-sortie>
38. Andler et Al. Usage de la cigarette électronique [Internet]. [cité 14 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac/documents/depliant-flyer/l-usage-de-la-cigarette-electronique-en-france-en-2014-evolutions-n-33-juin-2015>
39. Levy DT, Warner KE, Cummings KM, Hammond D, Kuo C, Fong GT, et al. Examining the relationship of vaping to smoking initiation among US youth and young adults: a reality check. *Tobacco Control*. 1 nov 2019;28(6):629-35.
40. Haute Autorité de santé. 2014;60.

**NOM : WACOGNE**

**PRENOM : PAUL**

**Titre de Thèse : REPRESENTATIONS DE LA CIGARETTE ELECTRONIQUE  
CHEZ LES INTERNES NANTAIS.**

---

## **RESUME**

La cigarette électronique, ou vape, a connu un essor important depuis 2012 en France. Par son objectif de Réduction des Risques, elle propose une alternative nouvelle à la dichotomie Fumeur / Non fumeur qui existait jusque là. Pourtant, elle s'est développée en marge du monde médical, des instances habituelles et est donc mal connue de ces derniers.

Les internes de médecine générale nantais sont confrontés à cette cigarette électronique ( 82,2% ont déjà été confrontés à un patient en demande d'information) et nous avons voulu savoir quelles étaient leurs perceptions à ce sujet.

Nous avons réalisé une étude quantitative, basée sur les réponses reçues d'anciennes études qualitatives.

101 réponses ont été recueillies grâce à un questionnaire Google Forms

Parmi les internes, 71,4% estiment ne pas être suffisamment informés et 55,7% estiment que la science n'est pas assez informée.

Les plus grandes sources d'information pour l'interne sont les médias (40,6%) et le retour d'expérience du patient (48,5%)

98% des internes préconisent les substituts nicotiques en première intention dans le sevrage tabagique et ils sont 59,4% à y ajouter des thérapies non médicamenteuses (TCC, acupuncture, hypnose...), seuls 14% préconisent la vape en 1ere intention.

Les internes restent relativement prudents concernant la cigarette électronique et, bien qu'ils ne connaissent pas parfaitement son fonctionnement (98% déclarent être en besoin de formation), ils suivent les recommandations actuelles des différentes instances.

---

## **MOTS-CLES**

CIGARETTE ELECTRONIQUE – MÉDECINE GÉNÉRALE – INTERNE – SEVRAGE TABAGIQUE