

Fiche d'information

LA VAPE

Onco-
Addiction
Group





La Vape en 10 points



Ce document se rapporte EXCLUSIVEMENT au vaporisateur de e-liquide* et n'aborde pas les dispositifs de tabac chauffé, ni les vaporisateurs de cannabis.

L'arrêt du tabac fait partie du traitement du cancer. Les recommandations officielles pour l'arrêt du tabac préconisent en première intention des traitements validés.

En cancérologie, la vapoteuse peut être utilisée par les fumeurs comme une aide à l'arrêt du tabac.

Les tabacologues des Centres de Lutte contre le Cancer proposent en première intention d'autres méthodes et aides pour accompagner à l'arrêt du tabac. D'un point de vue scientifique, ces méthodes sont mieux connues et maîtrisées que la vapoteuse, et utilisées comme des outils dans l'accompagnement global à l'arrêt.

Ce document, rédigé par le Groupe Onco-Addiction (GOA) à partir des données scientifiques internationales a été conçu pour apporter des éléments de discussion avec les patients fumeurs en cancérologie et leur entourage en demande d'information sur les vapoteuses ou souhaitant l'utiliser.

Pour les patients ayant un cancer et souhaitant utiliser la vapoteuse, le GOA préconise un usage accompagné et limité dans le temps.



1. RISQUES DU VAPOTAGE PAR RAPPORT À CEUX DES CIGARETTES FUMÉES

Un équilibre devrait être trouvé entre 2 situations différentes : l'usage de la vape chez des fumeurs désireux d'arrêter de s'exposer au tabac fumé et l'usage chez des fumeurs jeunes ou non-fumeurs qui s'exposeraient aux substances potentiellement toxiques de l'aérosol.

Une des préoccupations associées à l'utilisation de la vapoteuse est de connaître sa potentielle toxicité sur la santé des utilisateurs.

Les quantités de produits chimiques nocifs trouvées dans les aérosols des vapoteuses sont beaucoup plus faibles que dans les cigarettes fumées [1]. Toutefois, l'exposition à ces produits dépend de nombreux facteurs tels que le type d'appareil (deuxième, troisième ou dernière génération), la tension de l'appareil, la température, les arômes et la teneur en nicotine du e-liquide, les caractéristiques du vapotage (durée et volume des bouffées...) et de la dépendance.

En raison de la nature variable de tous ces facteurs, il est difficile actuellement de disposer de données toxicologiques fiables et reproductibles.

Les effets du vapotage dépendent aussi de l'âge, de l'usage actuel ou antérieur de produits du tabac combustibles et de la pré existence d'affections cardiovasculaires et / ou pulmonaires.

* La dénomination du produit est variable : cigarette électronique, vapoteuse, vaporette, E-cigarette, « systèmes électroniques de délivrance de nicotine » ou SEDEN etc. Par la suite, nous garderons le terme de vapoteuse.

Deux situations sont à distinguer :

- Non-fumeur, ou fumeur et ancien fumeur en bonne santé
- Fumeur ou ancien fumeur présentant des complications de son tabagisme

A - FUMEUR OU ANCIEN FUMEUR EN BONNE SANTÉ OU NON-FUMEUR

• Impact pulmonaire

L'initiation de l'utilisation de la vapoteuse par une personne qui n'a jamais fumé peut nuire au système respiratoire par rapport à ne jamais utiliser de cigarettes électroniques, en particulier si l'initiation des cigarettes électroniques se produit à un jeune âge. Des arômes pourraient avoir un effet toxique sur les cellules respiratoires via le stress oxydatif et les processus inflammatoires [2].

Il existe des preuves modérées d'une augmentation de la toux et de la respiration sifflante chez les adolescents qui utilisent les e-cigarettes ainsi qu'une augmentation des exacerbations de l'asthme [3, 4].

Une étude réalisée sur des fumeurs en bonne santé a constaté qu'après 5 minutes d'utilisation d'une vapoteuse contenant de la nicotine, la résistance des voies respiratoires augmentait et le FeNO diminuait par rapport au niveau de référence [5]. Il a également été démontré que les fumeurs ont des niveaux de FeNO plus faibles que les non-fumeurs, Cela suggère que les mécanismes qui provoquent une baisse de FeNO chez les utilisateurs de e-cigarettes sont similaires à ceux qui provoquent des niveaux de FeNO plus faibles chez les fumeurs [6].

• Impact cardiovasculaire

Sur le plan cardiovasculaire, de nombreuses études expérimentales in vitro et in vivo chez l'animal montrent des modifications significatives de critères intermédiaires impliqués dans les accidents cardiovasculaires. Chez l'homme, le nombre d'études évaluant les effets des vapoteuses sur les mesures du stress oxydatif, du dysfonctionnement endothélial, de l'agrégation plaquettaire, et de la rigidité artérielle est faible. Cependant leurs résultats sont concordants dans l'implication des substances de la vapoteuse dans la voie physiopathologique vers les maladies cardiovasculaires cliniques, y compris les maladies coronariennes, les accidents vasculaires cérébraux et les maladies artérielles périphériques [7].

• Impact buccodentaire

Les études suggèrent aussi que les aérosols des vapoteuses peuvent induire une inflammation gingivale et nuire à la santé bucco-dentaire [8].

• Autres impacts

Enfin, l'ingestion de solutions d'e-cigarettes contenant de la nicotine peut être dangereuse chez l'enfant voire létale en raison de la toxicité de la nicotine. De nombreuses solutions de vapoteuses disponibles dans le commerce contiennent des concentrations élevées. Des cas d'ingestions intentionnelles ou accidentelles ont été publiés [9].

B- FUMEUR OU ANCIEN FUMEUR PRÉSENTANT DES COMPLICATIONS DE SON TABAGISME

Les preuves sont suffisantes pour affirmer que le remplacement complet du tabac combustible par la vapoteuse réduit l'exposition des utilisateurs à de nombreuses substances toxiques. Cela entraîne à court terme une réduction des effets néfastes sur la santé, notamment grâce à la non production de Monoxyde de Carbone (CO).

Néanmoins le fumeur ayant une maladie cardiovasculaire ou broncho-pulmonaire, s'expose par le vapotage exclusif avec un dispositif de deuxième ou de 3e génération à des effets toxiques qui ont été mesurés sur la fonction plaquettaire [10], sur l'endothélium vasculaire [11] et sur la fréquence cardiaque [12,13,14].

De plus, l'usage exclusif ou partiel (double usage) de la vapoteuse aurait peu d'effet sur la réduction des exacerbations de la BPCO chez les fumeurs atteints de la maladie [15].



2. TOXICITÉS DES PRODUITS CONTENUS DANS LES E-LIQUIDES ET LEUR VAPORISATION

L'aérosol de la vapoteuse peut contenir des substances toxiques pour l'homme en quantité moindre que la fumée de cigarette, mais dépendant toutefois des modalités d'utilisation de la vapoteuse, de ses caractéristiques (puissance, résistance, température de chauffe...) et de la qualité des e-liquides.

- **E liquides**

D'après l'ANSES entre 2016 et 2020, plus de 3,85% des e liquides déclarés en France contiennent au moins un ingrédient interdit cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction [16]. Ce taux a évolué dans le temps de 4,2% pour les e liquides lancés entre juin 2016 et mai 2017 à 3,5% pour ceux lancés entre juin 2019 et mai 2020.

- **Vaporisation**

De nombreuses études ont analysé la constitution des aérosols de e-cigarette. Plusieurs composés ayant des propriétés carcinogéniques ou irritantes ont été identifiées (formaldéhydes, acétaldéhydes, nitrosamines, o-méthylbenzaldéhydes et acroléines) (ANSES 2020). Des métaux lourds ont aussi été trouvés [17].

Des travaux ont également mesuré l'impact de la vaporisation des e-liquides sur les cellules animales ou humaines. Des effets cytotoxiques ont été rapportés sur des cellules embryonnaires, myocardiques ou pulmonaires [18,19,20,21,22,23].



3. VAPOTAGE ET RISQUE DE CANCER

Le risque de cancer associé à l'utilisation à long terme des vapoteuses, semble bien moindre, que celui des cigarettes de tabac combustibles mais non nul par rapport à ne pas utiliser de vapoteuses.

Des données complémentaires sont nécessaires pour préciser les risques de cancers en particulier provenant de cohorte de vapoteurs exclusifs n'ayant jamais fumé.

La présence de formaldéhydes (classé cancérigène par le CIRC), de constituants potentiellement mutagènes (humectant et aromatisants) et cytotoxiques, pourrait influencer sur le risque de cancer notamment en cas d'utilisation prolongée des vapoteuses. Il s'agirait en particulier des cancers nasopharyngés, des sinus et des voies respiratoires hautes, sites où la concentration de formaldéhydes est la plus importante [24,25,26].

Concernant les autres cancers, il n'existe pas de données évaluant le risque. Il reste à déterminer si les niveaux d'exposition sont suffisamment élevés pour contribuer à cette cancérogénèse



4. RISQUES LIÉS À L'USAGE COMBINÉ DU VAPOTAGE ET DE CIGARETTES FUMÉES

Vapo-fumer ne réduit pas les risques pour la santé. Seul l'arrêt total de toute consommation de cigarettes a un impact positif sur la santé immédiate et future.

La diminution de la consommation tabagique s'accompagne d'effets positifs sur plusieurs paramètres biologiques : inflammation bronchique, vitesse de déclin de la fonction respiratoire, facteurs de risque d'affections cardio-vasculaires.

Toutefois, les études publiées n'ont pas pu, dans la grande majorité, démontrer un bénéfice mesurable en terme de morbidité ou mortalité en cas de diminution de la consommation [27,28,29].

Une réduction à long terme de la quantité n'induit guère d'amélioration en matière de santé car la durée du tabagisme est un élément déterminant du risque en cancérologie. Une réduction prolongée de la quantité fumée a un impact limité sur l'amélioration de la santé :

- S'il existe une relation entre la quantité fumée par jour et le risque d'évènements cardio-vasculaires, il n'y a pas de niveau de consommation minimale au-dessous duquel ce risque est considéré comme acceptable dans la durée.
- De la même manière, il n'existe pas de seuil de tabagisme en dessous duquel le risque pour la santé pulmonaire est maîtrisé.

Une réduction du nombre de cigarettes fumées n'est pas forcément associée à une réduction de l'exposition au CO en raison d'un phénomène de compensation avec inhalation plus intense et plus profonde à chaque bouffée afin d'obtenir la titration nicotinique habituelle.

Enfin, la double utilisation du tabac et du vapotage pourrait exposer le vapo-fumeur à davantage de composés toxiques [30,31].

Les vapoteurs qui continuent de fumer (vapofumeurs) conservent des risques liés au tabac, associés aux risques potentiels de la vapoteuse [32].



5. DÉPENDANCE INDUITE PAR LE VAPOTAGE DES E-LIQUIDES CONTENANT DE LA NICOTINE

Vapoter avec de la nicotine induit et entretient une dépendance à la nicotine.

La nicotine délivrée par la vapoteuse produit des pics nicotiques [33] qui varient suivant les types de vapoteuse et leurs modalités d'usages.

Plusieurs travaux montrent que bon nombre de vapoteurs qui vapotent des e-liquides avec nicotine entretiennent leur dépendance nicotinique. Les utilisateurs de vaporisateurs contenant de la nicotine ont ainsi une dépendance à la nicotine plus élevée que les vapoteurs sans nicotine mais moindre que les fumeurs de tabac [34,35]. D'autres travaux retrouvent des scores de dépendance nicotinique moyens (FNTD) plus élevés chez les vapoteurs avec nicotine que chez les fumeurs de tabac.



6. VAPOTAGE AVEC UN TRAITEMENT DE SEVRAGE TABAGIQUE (TRAITEMENTS DE SUBSTITUTION NICOTINIQUE, VARÉNICLINE, BUPROPION)

Il est possible d'associer la vapoteuse aux traitements médicamenteux du sevrage tabagique (Substituts nicotiques, Varénicline, Bupropion).

Il est possible d'utiliser en même temps une vapoteuse et des substituts nicotiques. La vapoteuse permet d'apporter de la nicotine en complément d'une substitution nicotinique classique qu'il faut privilégier initialement (patch et/ou forme orale). Il est possible également d'utiliser la vapoteuse avec le Bupropion ou la Varénicline.

Les substituts nicotiques font partie des premiers moyens alternatifs pour délivrer de la nicotine en cas de sevrage tabagique (patches, gommes, pastilles, inhalateur, spray).

- En cas de forte dépendance à la nicotine, il est conseillé d'associer le ou les patchs à des formes orales ou à un inhalateur au moment des fortes envies. La vapoteuse peut venir en complément au moment de ces pics de manque, chez certains patients.
- En cas de dépendance moindre, les formes orales de nicotine ou l'inhalateur peuvent être privilégiées. On peut aussi y associer la vapoteuse.

Ces associations permettraient de mieux contrôler le dosage en nicotine. Cependant aucune étude n'a prouvé l'efficacité de la vapoteuse en association avec les substituts nicotiques [36], ou avec le Bupropion ou la Varénicline.

Les risques de surdosage sont faibles. Les symptômes de surdosage peuvent se manifester par des nausées, un goût désagréable dans la bouche, une sensation de vertiges, des céphalées, une augmentation de la fréquence cardiaque ... Il convient dans ces cas d'arrêter de vapoter ou de jeter la pastille ou la gomme voire d'enlever le patch.



7. VAPE ET ARRÊT DU TABAC FUMÉ

Si la vape est potentiellement efficace pour arrêter de fumer, il est préférable que son usage soit accompagné pour le sécuriser, l'optimiser et le limiter dans le temps.

Dans l'état actuel des connaissances, les preuves d'efficacité de la vape par rapport au traitement de substitution nicotinique sont considérées comme « modestes » [37].

Seules deux études [38,39] méthodologiquement rigoureuses et portant sur un nombre de patients suffisant, ont montré un taux d'abstinence à 1 an supérieur sous vape par rapport aux substituts nicotiques. Toutefois, à 1 an, 80% des vapoteurs ex-fumeurs continuaient à vapoter tandis que 91% des ex-fumeurs traités par substituts nicotiques n'avaient plus de traitement. D'autres études sont nécessaires pour confirmer ces premiers résultats et mesurer précisément l'importance de son efficacité.

Par ailleurs, les risques sanitaires à long terme de la vape ne sont, à ce jour, pas connus. En attendant la confirmation de sa totale innocuité pour une utilisation au long cours, il est raisonnable d'envisager le vapotage de façon limitée dans le temps.



8. EXPOSITION PASSIVE AU VAPOTAGE

L'exposition au vapotage passif a été objectivée par plusieurs études suite à l'analyse de l'air ambiant exposé ou à la mesure de métabolites sériques ou urinaires chez des non vapoteurs exposés.

Les principales molécules étudiées retrouvées sont la nicotine, les métaux, les HAP [40,41,42,43,44,45,46,47].

La demi-vie de la vaporisation est courte (11 secondes) par rapport à celle de la fumée de tabac (17 min). Néanmoins, l'aérosol exhalé par le vapotage est un sujet d'interrogations car il expose à la nicotine et à des molécules carcinogènes (nitrosamines...). Ces composés se déposent sur les surfaces et dans la poussière, et sont redistribués dans l'air ou réagissent avec des oxydants et d'autres composés dans l'environnement pour produire des polluants secondaires [48]. La nicotine, par exemple, réagit avec l'acide nitreux sur les surfaces pour former des nitrosamines.

Ces composés peuvent ensuite être absorbés par voie cutanée, respiratoire ou digestive.



9. POSITIONNEMENT DES INSTANCES OFFICIELLES À PROPOS DE LA VAPE



2021

« Les professionnels de santé qui accompagnent un fumeur dans une démarche de sevrage tabagique se doivent d'utiliser des traitements médicamenteux ou non ayant prouvé leur efficacité. Les connaissances fondées sur les preuves sont insuffisantes pour proposer les SEDEN comme aides au sevrage tabagique dans la prise en charge des fumeurs par les professionnels de santé. »

« ... L'absence des connaissances fondées sur les preuves n'exclut pas que le rapport bénéfices/risques de ces produits utilisés hors système de santé puissent représenter une aide pour certains consommateurs et contribuer ainsi à améliorer leur santé. »

« Les cancers liés au tabac sont dus à de nombreuses substances cancérigènes (benzène, l'arsenic, le chrome, etc.) (...). Ces produits n'existent pas à des taux significatifs dans la « vapeur » des e-cigarettes. On s'attend donc à une forte réduction des risques de cancer chez les fumeurs de tabac qui passent à l'e-cigarette. Toutefois, on ne sait s'il peut y avoir en contrepartie d'autres effets sur la santé d'une utilisation prolongée de ce dispositif ; c'est pourquoi les experts sanitaires la déconseillent actuellement aux non-fumeurs. »

« On peut raisonnablement donner une place à l'utilisation de la cigarette électronique dans l'arrêt du tabac même si les 3 essais randomisés publiés ne permettent pas encore d'affirmer avec certitude la validité de la cigarette électronique comme aide à l'arrêt du tabac »

<https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Tabac/La-cigarette-electroniques> - lien au 4 novembre 2020

« La cigarette électronique est un moyen probable de réduire la prévalence du tabagisme. Mais des études bien conduites et méthodologiquement fiables sont nécessaires pour évaluer son rapport bénéfique/risque dans la population générale et des populations spécifiques, comme celles des femmes enceintes fumeuses ou des personnes ayant des troubles de santé liés à la consommation du tabac combustible ».

www.alliancecontreletabac.org - Avis 2017 sur les dispositifs électroniques de vapotage

« La HAS ne recommande pas la cigarette électronique comme outil de l'arrêt du tabac mais considère que son utilisation chez un fumeur qui a commencé à vapoter et qui veut s'arrêter de fumer ne doit pas être découragée. »

https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-01/question_reponse_sevrage_tabagique.pdf - 2014



10. PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR L'USAGE DE LA VAPOTEUSE EN CANCÉROLOGIE

- Acheter des vapoteuses et des e-liquides répondant aux normes de sécurité européennes c'est-à-dire labellisées CE ou AFNOR, disponibles dans des boutiques référencées et basées en France.
- Ne pas faire fonctionner la vapoteuse sans e-liquide
- Veiller à l'entretien du matériel conformément aux recommandations du fabricant
- Ne JAMAIS utiliser de produits lipidiques dans les e-liquides ; l'inhalation de produits lipidiques a été à l'origine de pneumopathies lipidiques mortelles.
- En cas de dépendance à l'alcool actuelle ou passée, utiliser un e-liquide sans alcool.
- Ne pas laisser à la portée des enfants
- Éviter l'usage dans des espaces clos

Si vous constatez des effets secondaires lors de l'utilisation d'une vapoteuse, merci de les signaler à :

- <https://signalement.social-sante.gouv.fr>
- <https://centres-antipoison.net/>

BIBLIOGRAPHIE

- [1] - CHEN J, BULLEN C, DIRKS K. A COMPARATIVE HEALTH RISK ASSESSMENT OF ELECTRONIC CIGARETTES AND CONVENTIONAL CIGARETTES. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH. 2017;14(4):382(2) BHATNAGAR A. E-CIGARETTES AND CARDIOVASCULAR DISEASE RISK: EVALUATION OF EVIDENCE, POLICY IMPLICATIONS, AND RECOMMENDATIONS. CURRENT CARDIOVASCULAR RISK REPORTS. 2016;10(7):24
- [2] - MEREZ-SADOWSKA A. 2020 ; JACKSON A. 2020
- [3] -LI, N., WANG, M., BRAMBLE, L. A., SCHMITZ, D. A., SCHAUER, J. J., SIOUTAS, C., ... & NEL, A. E. (2009). THE ADJUVANT EFFECT OF AMBIENT PARTICULATE MATTER IS CLOSELY REFLECTED BY THE PARTICULATE OXIDANT POTENTIAL. ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES, 117(7), 1116-1123.
- [4] - CHO, J. H., & PAIK, S. Y. (2016). ASSOCIATION BETWEEN ELECTRONIC CIGARETTE USE AND ASTHMA AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS IN SOUTH KOREA. PLOS ONE, 11(3), E0151022.
- [5]- VARDAVAS, C. I., ANAGNOSTOPOULOS, N., KOUGIAS, M., EVANGELOPOULOU, V., CONNOLLY, G. N., & BEHRAKIS, P. K. (2012). SHORT-TERM PULMONARY EFFECTS OF USING AN ELECTRONIC CIGARETTE: IMPACT ON RESPIRATORY FLOW RESISTANCE, IMPEDANCE, AND EXHALED NITRIC OXIDE. CHEST, 141(6), 1400-1406.
- [6] -MALINOVSKI, A., JANSON, C., HÖGMAN, M., ROLLA, G., TORÉN, K., NORBÄCK, D., & OLIN, A. C. (2012). BRONCHIAL RESPONSIVENESS IS RELATED TO INCREASED EXHALED NO (FE NO) IN NON-SMOKERS AND DECREASED FE NO IN SMOKERS. PLOS ONE, 7(4), E35725.
- [7] -ANDERSON, C., MAJESTE, A., HANUS, J., & WANG, S. (2016). E-CIGARETTE AEROSOL EXPOSURE INDUCES REACTIVE OXYGEN SPECIES, DNA DAMAGE, AND CELL DEATH IN VASCULAR ENDOTHELIAL CELLS. TOXICOLOGICAL SCIENCES, 154(2), 332-340
- [8] - JI, E. H., SUN, B., ZHAO, T., SHU, S., CHANG, C. H., MESSADI, D., ... & HU, S. (2016). CHARACTERIZATION OF ELECTRONIC CIGARETTE AEROSOL AND ITS INDUCTION OF OXIDATIVE STRESS RESPONSE IN ORAL KERATINOCYTES. PLOS ONE, 11(5), E0154447.
- [9] - CHEN, B. C., BRIGHT, S. B., TRIVEDI, A. R., & VALENTO, M. (2015). DEATH FOLLOWING INTENTIONAL INGESTION OF E-LIQUID. CLINICAL TOXICOLOGY, 53(9), 914-916.
- [10] -NOCELLA C ET AL. AM J CARDIOL 2018; 122: 1477-81
- [11]- VLACHOPOULOS, C., IOAKEIMIDIS, N., ABDELRASOUL, M., TEREANTES-PRINTZIOS, D., GEORGAKOPOULOS, C., PIETRI, P., ... & TOUSOULIS, D. (2016). ELECTRONIC CIGARETTE SMOKING INCREASES AORTIC STIFFNESS AND BLOOD PRESSURE IN YOUNG SMOKERS. JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY, 67(23), 2802-2803
- [12] - ST. HELEN, G., HAVEL, C., DEMPSEY, D. A., JACOB III, P., & BENOWITZ, N. L. (2016). NICOTINE DELIVERY, RETENTION AND PHARMACOKINETICS FROM VARIOUS ELECTRONIC CIGARETTES. ADDICTION, 111(3), 535-544.
- [13] -FOGT, D. L., LEVI, M. A., RICKARDS, C. A., STELLY, S. P., & COOKE, W. H. (2016). EFFECTS OF ACUTE VAPORIZED NICOTINE IN NON-TOBACCO USERS AT REST AND DURING EXERCISE. INTERNATIONAL JOURNAL OF EXERCISE SCIENCE, 9(5), 607.
- [14] -MOHEIMANI, R. S., BHETRARATANA, M., YIN, F., PETERS, K. M., GORNBEIN, J., ARAUJO, J. A., & MIDDLEKAUFF, H. R. (2017). INCREASED CARDIAC SYMPATHETIC ACTIVITY AND OXIDATIVE STRESS IN HABITUAL EL
- [15]- ANTHÉRIEU, S., GARAT, A., BEAUVAL, N., SOYEZ, M., ALLORGE, D., GARCON, G., & LO-GUIDICE, J. M. (2017). COMPARISON OF CELLULAR AND TRANSCRIPTOMIC EFFECTS BETWEEN ELECTRONIC CIGARETTE VAPOR AND CIGARETTE SMOKE IN HUMAN BRONCHIAL EPITHELIAL CELLS. TOXICOLOGY IN VITRO, 45, 417-425.
- [16] - ANSES (2020). DÉCLARATION DES PRODUITS DU TABAC ET PRODUITS CONNEXES EN FRANCE. PRODUITS DU VAPOTAGE – BILAN 2016-2020. RAPPORT D'APPUI SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE. OCT 2020 : 96 PAGES.
- [17] -BRACKEN-CLARKE D. ET AL VAPING AND LUNG CANCER – A REVIEW OF CURRENT DATA ET RECOMMENDATIONS LUNG CANCER 2021 ;153 :11-20
- [18] - SHERWOOD CL, BOITANO S. AIRWAY EPITHELIAL CELL EXPOSURE TO DISTINCT E-CIGARETTE LIQUID FLAVORINGS REVEALS TOXICITY THRESHOLDS AND ACTIVATION OF CFTR BY THE CHOCOLATE FLAVORING 2,5-DIMETHYPYRAZINE. RESPIR RES 2016, 17(1) :57
- [19]- HUSARI A, SHIH AHED A, TALIH S, HASHEM Y, EL SABBAN ML, ZAAATARI G. ACUTE EXPOSURE TO ELECTRONIC AND COMBUSTIBLE CIGARETTE AEROSOLS : EFFECTS IN AN ANIMAL MODEL AND IN HUMAN ALVEOLAR CELLS. NICOTINE TOB RES. 2016 ;18(5) :613-9.
- [20] - SANCILIO S, GALLORINI M, CATALDI A, DI GIACOMO V. CYTOTOXICITY AND APOPTOSIS INDUCTION BY E-CIGARETTE FLUID IN HUMAN GINGIVAL FIBROBLAST. CLIN ORAL INVESTIG 2016, 20(3) :477-83

- [21] - CERVELLATI F, MURESAN XM, STICOZZI C, GAMBARI R, MONTAGNER G, FORMAN HJ, TORRICELLI C, MAIOLI E, VALACCHI G. COMPARATIVE EFFECTS BETWEEN ELECTRONIC AND CIGARETTE SMOKE IN HUMAN KERATINOCYTES AND EPITHELIAL LUNG CELLS. 2014, TOXICOL IN VITRO ; 28(5) :999-1005.
- [22] - BEHAR RZ, DAVIS B, WANG Y, BAHL V, LIN S, TALBOT P. IDENTIFICATION OF TOXICANTS IN CINNAMON-FLAVORED ELECTRONIC CIGARETTE REFILL FLUIDS. TOXICOL IN VITRO. 2014 ;28(2) :198-208.
- [23] - BAHL V, LIN S, XU N, DAVIS B, WANG Y, TALBOT P. COMPARISON OF ELECTRONIC CIGARETTE REFILL FLUID CYTOTOXICITY USING EMBRYONIC AND ADULTS MODELS. REPROD TOXICOL. 2012 ;34(4) :529-37.
- [24] - FRANCO, T., S. TRAPASSO, L. PUZZO, AND E. ALLEGRA. 2016. ELECTRONIC CIGARETTE: ROLE IN THE PRIMARY PREVENTION OF ORAL CAVITY CANCER. CLINICAL MEDICINE INSIGHTS: EAR, NOSE AND THROAT 9:7-12.
- [25] - WELZ C, CANIS M, SCHWENK-ZIEGER S, BECKER S, STUCKE V, IHLER F, BAUMEISTER P. CYTOTOXIC AND GENOTOXIC EFFECTS OF ELECTRONIC CIGARETTE LIQUIDS ON HUMAN MUCOSAL TISSUE CULTURES OF THE OROPHARYNX. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PATHOLOGY, TOXICOLOGY AND ONCOLOGY. 2016;35(4):343-354.
- [26] - YU V, RAHIMY M, KORRAPATI A, XUAN Y, ZOU AE, KRISHNAN AR, TSUI T, AGUILERA JA, ADVANI S, CROTTY ALEXANDER LE, BRUMUND KT, WANG-RODRIGUEZ J, ONGKEKO WM. ELECTRONIC CIGARETTES INDUCE DNA STRAND BREAKS AND CELL DEATH INDEPENDENTLY OF NICOTINE IN CELL LINES. ORAL ONCOLOGY. 2016;52:58-6
- [27] - I. BERLIN. LA RÉDUCTION DES RISQUES ET DES DOMMAGES EST-ELLE EFFICACE ET QUELLES SONT SES LIMITES EN MATIÈRE DE TABAC ? ALCOOLOGIE ET ADDICTOLOGIE. 2017 ; 39 (2) : 128-137
- [28] - GODTFREDSSEN NS, HOLST C, PRESCOTT E, VESTBO J, OSLER M. SMOKING REDUCTION, SMOKING CESSATION, AND MORTALITY: A 16-YEAR FOLLOW-UP OF 19,732 MEN AND WOMEN FROM THE COPENHAGEN CENTRE FOR PROSPECTIVE POPULATION STUDIES. AM J EPIDEMIOL. 2002 ; 156 : 994-1001
- [29] - LEE PN. THE EFFECT OF REDUCING THE NUMBER OF CIGARETTES SMOKED ON RISK OF LUNG CANCER, COPD, CARDIOVASCULAR DISEASE AND FEV1. A REVIEW. REGUL TOXICOL PHARMACOL. 2013 ; 67 : 372-81
- [30] - KIM J.. DAILY CIGARETTE CONSUMPTION AND URINE COTININE LEVEL BETWEEN DUAL USERS OF ELECTRONIC AND CONVENTIONAL CIGARETTES, AND CIGARETTE-ONLY USERS. J PSYCHOACTIVE DRUGS 2020;52(1):20-26
- [31] - GONIEWICZ M ET AL. COMPARISON OF NICOTINE AND TOXICANT EXPOSURE IN USERS OF ELECTRONIC CIGARETTES AND COMBUSTIBLE CIGARETTES. JAMA NETW OPEN. 2018;1(8)E185937
- [32] - HAUT COMITÉ DE LA SANTÉ PUBLIQUE. AVIS RELATIF AUX BÉNÉFICES-RISQUES DE LA CIGARETTE ÉLECTRONIQUE. 26 NOVEMBRE 2021: 148 PAGES.
- [33] - ETTER JEAN-FRANÇOIS AND EISSENBERG T. DRUG ALCOHOL DEPEND 2015 ; 147: 68-75
- [34] - GONZÁLEZ-ROZ A ET AL. ADICCIONES 2017 ; VOL.29, NO2
- [35] - JOHNSON JM ET AL. J COMMUNITY HEALTH. 2018 FEB;43(1):164-174.
- [36] - WALKER N ET AL. NICOTINE PATCHES USED IN COMBINATION WITH E-CIGARETTES (WITH AND WITHOUT NICOTINE) FOR SMOKING CESSATION: A PRAGMATIC, RANDOMISED TRIAL. THE LANCET RESPIRATORY MEDICINE 2020 JAN;8(1):54-64
- [37] - HARTMANN-BOYCE J, MCROBBIE H, LINDSON N, BULLEN C, BEGH R, THEODOULOU A, NOTLEY C, RIGOTTI NA, TURNER T, BUTLER AR, HAJEK P. ELECTRONIC CIGARETTES FOR SMOKING CESSATION. COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS 2020, ISSUE 10. ART. NO.: CD010216. DOI: 10.1002/14651858.CD010216.PUB4
- [38] - 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 2019;380(7):629-37.
- [39] - BULLEN C, HOWE C, LAUGESSEN M, MCROBBIE H, PARAG V, WILLIMAN J, ET AL. ELECTRONIC CIGARETTES AND SMOKING CESSATION: A QUANDARY? - AUTHORS' REPLY. LANCET 2014;383(9915):408-9.
- [40] - SCHRIPP T, MARKEWITZ D, UHDE E, ET AL. DOES E-CIGARETTE CONSUMPTION CAUSE PASSIVE VAPING? INDOOR AIR 2013;23:25-31.
- [41] - MCAULEY TR, HOPKE PK, ZHAO J, ET AL. COMPARISON OF THE EFFECTS OF E-CIGARETTE VAPOR AND CIGARETTE SMOKE ON INDOOR AIR QUALITY. INHAL TOXICOL 2010;24:850-7.
- [42] - CZOGALA J, GONIEWICZ ML, FIDELUS B, ET AL. SECONDHAND EXPOSURE TO VAPORS FROM ELECTRONIC CIGARETTES. NICOTINE TOB RES. PUBLISHED ONLINE FIRST: 11 DEC 2013. DOI:10.1093/NTR/NTT203
- [43] - SCHOBER W, SZENDREI K, MATZEN W, ET AL. USE OF ELECTRONIC CIGARETTES (E-CIGARETTES) IMPAIRS INDOOR AIR QUALITY AND INCREASES FENO LEVELS OF E-CIGARETTE CONSUMERS. J HYG ENVIRON HEALTH. PUBLISHED ONLINE FIRST: 6 DEC 2013. DOI:10.1016/J. IJHEH.2013.11.003
[HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.IJHEH.2013.11.003](https://doi.org/10.1016/J.IJHEH.2013.11.003).
- [44] - CHANG H. TOB CONTROL 2014;23:1154-1158. DOI:10.1136/TOBACCOCONTROL-2013-051480
- [45] - SON Y, GIOVENCO DP, DELNEVO C, KHLYSTOV A, SAMBUROVA V, MENG Q. INDOOR AIR QUALITY AND PASSIVE E-CIGARETTE AEROSOL EXPOSURES IN VAPE-SHOPS. NICOTINE TOB RES. 2020 OCT 8;22(10):1772-1779. DOI: 10.1093/NTR/NTAA094.

[46]- FLOURIS ACUTE IMPACT OF ACTIVE AND PASSIVE ELECTRONIC CIGARETTE SMOKING ON SERUM COTINIE AND LUNG FUNCTION. INHAL TOXICOL 2013 ; 25(2) :91-101

[47]- GEISS O, BIANCHI I, BARAHONA F, BARRERO-MORENO J. CHARACTERISATION OF MAINSTREAM AND PASSIVE VAPOURS EMITTED BY SELECTED ELECTRONIC CIGARETTES. INT J HYG ENVIRON HEALTH 2015;218:169-80

[48]- SLEIMAN M, GUNDEL LA, PANKOW JF, JACOB P 3RD, SINGER BC, DESTAILLATS H. FORMATION OF CARCINOGENS INDOORS BY SURFACE-MEDIATED REACTIONS OF NICOTINE WITH NITROUS ACID, LEADING TO POTENTIAL THIRDHAND SMOKE HAZARDS. PROC NATL ACAD SCI U S A. 2010 APR 13;107(15):6576-81. DOI: 10.1073/PNAS.0912820107. EPUB 2010 FEB 8.