



Perioperative electronic tobacco smoking prevalence and behavior of french surgical patients: a multicenter study

Yann Gricourt

► To cite this version:

Yann Gricourt. Perioperative electronic tobacco smoking prevalence and behavior of french surgical patients: a multicenter study. Human health and pathology. 2019. dumas-02885250

HAL Id: dumas-02885250

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02885250>

Submitted on 30 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE
Présentée et soutenue publiquement
Par

GRICOURT Yann

Le 13 septembre 2019

**Perioperative Electronic Tobacco Smoking Prevalence and Behavior of
French Surgical Patients: a multicenter study**

Directeur de thèse : Dr GHEZAL Hamadi

JURY

Président : Pr CUVILLON Philippe Professeur des universités - Praticien
hospitalier

Assesseurs :

Pr LEFRANT Jean-Yves Professeur des universités - Praticien hospitalier

Dr DE JONG Audrey Maître de conférence universitaire - Praticien hospitalier

Dr GHEZAL Hamadi - Praticien hospitalier

Dr ROGER Claire - Praticien hospitalier, membre invité

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE
Présentée et soutenue publiquement
Par

GRICOURT Yann

Le 13 septembre 2019

**Perioperative Electronic Tobacco Smoking Prevalence and Behavior of
French Surgical Patients: a multicenter study**

Directeur de thèse : Dr GHEZAL Hamadi

JURY

Président : Pr CUVILLON Philippe Professeur des universités - Praticien
hospitalier

Assesseurs :

Pr LEFRANT Jean-Yves Professeur des universités - Praticien hospitalier

Dr DE JONG Audrey Maître de conférence universitaire - Praticien hospitalier

Dr GHEZAL Hamadi - Praticien hospitalier

Dr ROGER Claire - Praticien hospitalier, membre invité

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves
ALRIC Robert
ARNAUD Bernard
ASTRUC Jacques
AUSSILLOUX Charles
AVEROUS Michel
AYRAL Guy
BAILLAT Xavier
BALDET Pierre
BALDY-MOULINIER
Michel
BALMES Jean-Louis
BALMES Pierre
BANSARD Nicole
BAYLET René
BILLIARD Michel
BLARD Jean-Marie
BLAYAC Jean Pierre
BLOTMAN Francis
BONNEL François
BOUDET Charles
BOURGEOIS Jean-Marie
BRUEL Jean Michel
BUREAU Jean-Paul
BRUNEL Michel
CALLIS Albert
CANAUD Bernard
CASTELNAU Didier
CHAPTAL Paul-André
CIURANA Albert-Jean
CLOT Jacques
D'ATHIS Françoise
DEMAILLE Jacques
DESCOMPS Bernard
DIMEGLIO Alain

DUBOIS Jean Bernard
DUMAS Robert
DUMAZER Romain
ECHENNE Bernard
FABRE Serge
FREREBEAU Philippe
GALIFER René Benoît
GODLEWSKI Guilhem
GRASSET Daniel
GROLLEAU-RAOUX
Robert
GUILHOU Jean-Jacques
HERTAULT Jean
HUMEAU Claude
JAFFIOL Claude
JANBON Charles
JANBON François
JARRY Daniel
JOYEUX Henri
LAFFARGUE François
LALLEMANT Jean Gabriel
LAMARQUE Jean-Louis
LAPEYRIE Henri
LESBROS Daniel
LOPEZ François Michel
LORiot Jean
LOUBATIERES Marie
Madeleine
MAGNAN DE BORNIER
Bernard
MARY Henri
MATHIEU-DAUDE Pierre
MEYNADIER Jean
MICHEL François-Bernard
MICHEL Henri

MION Charles
MION Henri
MIRO Luis
NAVARRO Maurice
NAVRATIL Henri
OTHONIEL Jacques
PAGES Michel
PEGURET Claude
PELISSIER Jacques
POUGET Régis
PUECH Paul
PUJOL Henri
PUJOL Rémy
RABISCHONG Pierre
RAMUZ Michel
RIEU Daniel
RIOUX Jean-Antoine
ROCHFORD Henri
ROSSI Michel
ROUANET DE VIGNE
LAVIT Jean Pierre
SAINT AUBERT Bernard
SANCHO-GARNIER
Hélène
SANY Jacques
SEGNARBIEUX François
SENAC Jean-Paul
SERRE Arlette
SIMON Lucien
SOLASSOL Claude
THEVENET André
VIDAL Jacques
VISIER Jean Pierre

Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude
BLANC François
BOULENGER Jean-Philippe
BOURREL Gérard
BRINGER Jacques
CLAUSTRES Mireille
DAURES Jean-Pierre
DAUZAT Michel
DEDET Jean-Pierre
ELEDJAM Jean-Jacques
GUERRIER Bernard
JOURDAN Jacques

MARES Pierre
MAURY Michèle
MILLAT Bertrand
MAUDELONDE Thierry
MONNIER Louis
PREFAUT Christian
PUJOL Rémy
SULTAN Charles
TOUCHON Jacques
VOISIN Michel
ZANCA Michel

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation
COLSON Pascal – Anesthésie-réanimation
COMBE Bernard - Rhumatologie
COSTA Pierre - Urologie
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile
COUBES Philippe – Neurochirurgie
COURTET Philippe – Psychiatrie d'adultes, addictologie
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire
DAVY Jean Marc - Cardiologie
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal – Pneumologie, addictologie
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
ELIAOU Jean François - Immunologie
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale
FRAPIER Jean-Marc – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie
HAMAMAH Samir-Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HEDON Bernard-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian-Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir-Anesthésiologie-réanimation
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier-Réanimation ; médecine d'urgence
JORGENSEN Christian-Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier-Biophysique et médecine nucléaire
LANDAIS Paul-Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention
LARREY Dominique-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation
LE QUELLEC Alain-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

MERCIER Jacques - Physiologie
 MESSNER Patrick – Cardiologie
 MONDAIN Michel – Oto-rhino-laryngologie
 PELISSIER Jacques-Médecine physique et de réadaptation
 RENARD Eric-Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
 REYNES Jacques-Maladies infectieuses, maladies tropicales
 RIBSTEIN Jean-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 RIPART Jacques-Anesthésiologie-réanimation
 ROUANET Philippe-Cancérologie ; radiothérapie
 SCHVED Jean François-Hématologie; Transfusion
 TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale
 UZIEL Alain -Oto-rhino-laryngologie
 VANDE PERRE Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
 YCHOU Marc-Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1^{re} classe

AGUILAR MARTINEZ Patricia-Hématologie ; transfusion
 AVIGNON Antoine-Nutrition
 AZRIA David -Cancérologie ; radiothérapie
 BAGHDADLI Amaria-Pédopsychiatrie ; addictologie
 BEREGLI Jean-Paul-Radiologie et imagerie médicale
 BLAIN Hubert-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 BLANC Pierre-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
 BORIE Frédéric-Chirurgie digestive
 BOULOT Pierre-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
 CAMBONIE Gilles -Pédiatrie
 CAMU William-Neurologie
 CANOVAS François-Anatomie
 CARTRON Guillaume-Hématologie ; transfusion
 CHAMMAS Michel-Chirurgie orthopédique et traumatologique
 CHANQUES Gérald – Anesthésie-réanimation
 CORBEAU Pierre-Immunologie
 COSTES Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
 CYTEVAL Catherine-Radiologie et imagerie médicale
 DADURE Christophe-Anesthésiologie-réanimation
 DAUVILLIERS Yves-Physiologie
 DE TAYRAC Renaud-Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
 DEMARIA Roland-Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
 DEREURE Olivier-Dermatologie – vénéréologie
 DE VOS John – Cytologie et histologie
 DROUPY Stéphane -Urologie
 DUCROS Anne-Neurologie
 GARREL Renaud – Oto-rhino-laryngologie
 HAYOT Maurice - Physiologie
 KLOUCHE Kada-Réanimation ; médecine d'urgence
 KOENIG Michel-Génétique moléculaire
 LABAUGE Pierre- Neurologie
 LAFFONT Isabelle-Médecine physique et de réadaptation
 LAVABRE-BERTRAND Thierry-Cytologie et histologie
 LAVIGNE Jean-Philippe – Bactériologie – virologie, hygiène hospitalière
 LECLERCQ Florence-Cardiologie
 LEHMANN Sylvain-Biochimie et biologie moléculaire
 LE MOING Vincent – Maladies infectieuses, maladies tropicales
 LUMBROSO Serge-Biochimie et Biologie moléculaire
 MARIANO-GOULART Denis-Biophysique et médecine nucléaire
 MATECKI Stéfan -Physiologie
 MEUNIER Laurent-Dermato-vénéréologie
 MOREL Jacques - Rhumatologie
 MORIN Denis-Pédiatrie
 NAVARRO Francis-Chirurgie générale
 PETIT Pierre-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
 PERNEY Pascal-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 PRUDHOMME Michel - Anatomie

PUJOL Jean Louis-Pneumologie ; addictologie
PUJOL Pascal-Biologie cellulaire
PURPER-OUAKIL Diane-Pédopsychiatrie ; addictologie
QUERE Isabelle-Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
SOTTO Albert-Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TOUITOU Isabelle-Génétique
TRAN Tu-Anh-Pédiatrie
VERNHET Hélène-Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

ASSENAT Éric-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BERTHET Jean-Philippe-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BOURDIN Arnaud-Pneumologie ; addictologie
CANAUD Ludovic-Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire
CAPDEVIELLE Delphine-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CAPTIER Guillaume-Anatomie
CAYLA Guillaume-Cardiologie
COLOMBO Pierre-Emmanuel-Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent-Radiologie et imagerie médicale
COULET Bertrand-Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe-Anesthésiologie-réanimation
DAIEN Vincent-Ophtalmologie
DORANDEU Anne-Médecine légale -
DUPEYRON Arnaud-Médecine physique et de réadaptation
FAILLIE Jean-Luc – Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie
FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GAUJOUX Viala Cécile-Rhumatologie
GENEVIEVE David-Génétique
GODREUIL Sylvain-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILLAUME Sébastien-Urgences et Post urgences psychiatriques -
GUILPAIN Philippe-Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris-Radiologie et imagerie médicale
HERLIN Christian – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie
HOUEDE Nadine-Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William-Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris-Réanimation ; médecine d'urgence
KALFA Nicolas-Chirurgie infantile
KOUYOUMDJIAN Pascal-Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence-Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC Moglie - Néphrologie
LETOUZEY Vincent-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas - Neurologie
LOPEZ CASTROMAN Jorge-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric-Rhumatologie
MAURY Philippe-Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid-Radiologie et imagerie médicale
MORANNE Olivier-Néphrologie
NAGOT Nicolas-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NOCCA David-Chirurgie digestive
PANARO Fabrizio-Chirurgie générale
PARIS Françoise-Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc-Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia-Physiologie
POUDEROUX Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François-Pédiatrie
ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François-Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François-Cardiologie
SEBBANE Mustapha-Anesthésiologie-réanimation
SIRVENT Nicolas-Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme-Biologie cellulaire
STOEBNER Pierre – Dermato-vénéréologie

SULTAN Ariane-Nutrition
THOUVENOT Éric-Neurologie
THURET Rodolphe-Urologie
VENAIL Frédéric-Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max-Ophtalmologie
VINCENT Denis -Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry-Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne-Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2^{ème} classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire
VISIER Laurent - Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

LAMBERT Philippe

2^{ème} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard
DAVID Michel

PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie
MEUNIER Isabelle – Ophtalmologie
MULLER Laurent – Anesthésiologie-réanimation
PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe

BOULLE Nathalie – Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère-Génétique
CARRIERE Christian-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale-Epidémiologie, économie de la santé et prévention
HILLAIRE-BUYS Dominique-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
GIANSILY-BLAIZOT Muriel – Hématologie, transfusion
PELLESTOR Franck-Cytologie et histologie
PUJOL Joseph-Anatomie
RICHARD Bruno-Thérapeutique ; addictologie
RISPAIL Philippe-Parasitologie et mycologie
SEGONDY Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH de 1^{re} classe

BADIOU Stéphanie-Biochimie et biologie moléculaire
BOUDOUSQ Vincent-Biophysique et médecine nucléaire
BOURGIER Céline-Cancérologie ; Radiothérapie
BRET Caroline -Hématologie biologique
COSSEE Mireille-Génétique Moléculaire
GABELLE DELOUSTAL Audrey-Neurologie
GIRARDET-BESSIS Anne-Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine-Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier – Médecine et santé au travail

MATHIEU Olivier-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas-Neuroradiologie
MOUZAT Kévin-Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine-Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal-Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris-Physiologie
STERKERS Yvon-Parasitologie et mycologie
TUAILLON Edouard-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YACHOUH Jacques-Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MCU-PH de 2^{ème} classe

BERTRAND Martin-Anatomie
DE JONG Audrey – Anesthésie-réanimation
DU THANH Aurélie-Dermato-vénéréologie
GALANAUD Jean Philippe-Médecine Vasculaire
GOUZI Farès-Physiologie
HERRERO Astrid – Chirurgie générale
JEZIORSKI Éric-Pédiatrie
KUSTER Nils-Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain-Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MURA Thibault-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie-Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANTEL Alix – Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie – Thérapeutique, addictologie
SABLEWSKI Vanessa – Anatomie et cytologie pathologiques
THEVENIN-RENE Céline-Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale

Maîtres de conférence de 1^{ère} classe

COSTA David

Maîtres de conférence de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice
OUDE-ENGBERINK Agnès

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale

GARCIA Marc
MILLION Elodie
PAVAGEAU Sylvain
REBOUL Marie-Catherine
SERAYET Philippe

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine - Neurosciences
BERNEX Florence - Physiologie
CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé
CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire
DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire
GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques
LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINE Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
MOREAUX Jérôme - Science biologiques, fondamentales et cliniques
MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences
MOUTOT Gilles - Philosophie
PASSERIEUX Emilie - Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie - Histologie
TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CLAIRE DAIEN-Rhumatologie
BASTIDE Sophie-Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GATINOIS Vincent-Histologie, embryologie et cytogénétique
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
SOUCHE François-Régis – Chirurgie générale
TORRE Antoine-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

Remerciements

A mon jury de thèse:

Au professeur Cuvillon, Philippe, merci d'avoir été là depuis mes tout début. Tu as su me guider lors de mes premiers pas à Val d'Aurelle pour me transmettre ton expérience. Merci de m'avoir soutenu dans les moments de doutes, d'échecs mais aussi de succès. Je te dois comme à Jean-Yves mon séjour à UCLA. Merci pour ton accompagnement, ton éternelle joie de vivre, et cette belle ambiance de travail que tu arrives à instaurer. Grace à toi, j'intègre fièrement la superbe équipe de Nîmes.

Au professeur Lefrant, Jean Yves, merci pour ta sagesse et tes conseils. Tu as su croire en moi et m'a poussé à franchir le pas pour les USA. Ce voyage n'aurait jamais eu lieu sans toi et sans la confiance que tu m'avais accordé. Merci pour le recul et l'éthique que tu m'as enseigné au lit du patient, à délivrer la parole aux familles dans les moments les plus pénibles. Ta sagesse dans ces moments difficiles reste à mes yeux un exemple.

Au Dr Ghezal, Hamadi, merci pour ta confiance en me donnant les clefs de cette thèse. Merci pour tout le travail préparatoire que tu avais réalisé. Merci pour ta douceur, ta compétence, ton savoir et tes qualités humaines d'écoute et de compréhension. Et encore merci pour l'accueil lors de la grande tempête de neige en 2017! Grace à toi je n'ai pas passé 48h enfermé et coincé au CHU!

Au Dr De Jong, Audrey, merci pour ta douceur et ton accompagnement lors des mes premiers mois d'interne. Perdus dans les sas de la réanimation, ton sourire et ton

entraîn étaient de véritables moments de réconfort. Merci pour ta vidéo de ma première intubation désastreuse, merci pour les fous rires qu'elle apportera lors de sa diffusion!

Au Dr Roger, Claire, merci d'être la belle personne que tu es. Les gardes à tes côtés n'étaient que plaisir. Ton savoir, ton expérience, ta douceur pour nos patients sont uniques. Merci de m'avoir poussé à partir outre manche, d'avoir levé mes doutes et donné tes judicieux conseils. Tout deux nous partageons cette expérience anglo-saxonne et le goût, malgré tout, d'exercer dans notre pays.

A mes maîtres:

Au Professeur Gerald Chanques, merci pour ce 1er semestre en réanimation, pour ton soutien, tes corrections de conférences, pour avoir toujours répondu présent à mes mails et autres sollicitations.

Au Docteur Sola Christelle, merci d'avoir démystifié la pédiatrie et enseigné avec calme et rigueur le sommeil des enfants. Le challenge était de taille, merci à toi.

Au docteur Cluzel Béatrice, merci d'être la femme et le médecin que tu es. Tu m'as transmis ton amour de l'obstétrique et ta grande expérience en la matière. T'écouter Béatrice, c'est apprendre à chaque mot, tant sur la médecine que sur la vie.

Au docteur Muller Laurent, merci pour ta gentillesse et tous les compliments que l'on puisse te faire. Tu m'as tant appris, si sereinement. Merci pour ton soutien sans faille dans mes projets, merci de m'avoir fait confiance même aux heures les plus tardives de la nuit.

Au docteur Toumi Mehdi, merci pour ta patience, ta confiance et tout le savoir que tu as à transmettre. C'est un grand vide que tu laisse derrière toi depuis ton départ.

A Maxime Cannesson, merci pour ton accueil et cette superbe opportunité que tu m'as offert à UCLA. Avec ce fellowship, j'ai appris bien plus sur la médecine que je ne l'aurai pensé. Patient experience is on it way and it came from you.

A Rama Levin, thank you for helping me before leaving France. Despite my terrible english you believed in me. I did a good job and that's because of you.

Aux équipes du bloc et réanimation:

-De Val d'Aurelle: merci pour ce semestre d'été! Votre bonne humeur et votre gentillesse illuminaient le bloc chaque jour, rendant la carcinologie moins pénible à soigner... Pensées pour Anne, Marlène, Christelle, Marie-Carmen, aux filles de la « sté », Jesus, Sophie, Horatio, Gilles, Françoise, Nicole, et à tous les autres.

-Du DAR C: merci de m'avoir fait confiance lors de mes premiers mois de « chefs ». Votre bienveillance restera mon plus beau souvenir. Merci à Mélanie (ton accueil et tes mots réconfortants), Francesca (et ta bienveillance en neuro-radio), Jean-Clement, Habib, Céline, Yasmine, Nadia, Anne, Brigitte (pour ton incroyable expérience pédiatrique!), Nico & Marie charlotte, Jerome (et ton aide pour mon premier ACR) et les autres. Merci aux filles de la consultation pour votre gentillesse, aux secrétaires pour mon arrivée, à Pierre-François pour m'avoir fait confiance, à mes premiers internes et toutes leurs questions!

-Du DAR Pédiatrique: merci de m'avoir appris le sommeil des enfants, les noms des dessins animés et autres peluches. Grace à vous je ne supporte toujours pas les pleurs ni les couloirs d'ADV. Merci à Maud pour ta gentillesse, tes sourires et ta confiance dans les

moments difficile, à Caro pour nos gardes, à Lucie, Christelle, Christine, Laurent. Merci aux IADES toujours prêts à nous apprendre et laisser faire, merci à toi sabine!

-De UCLA: Merci de m'avoir ouvert les portes de votre bloc-opératoire, merci de mettre cru dans grey's anatomy! Merci pour le badge à l'américaine, la cafet et ses +8kgs, aux « code blue » toute la journée, au joueur de harpe et aux patients si « friendly »! Merci à Takashige Yamada mon co-fellow pour ton soutien et tout ce que tu m'as appris sur le Japon. Merci à Nir de m'avoir fais intuber des cadavres au petit déjeuner, à Susanna de m'avoir fais publier, A Carole de m'avoir fais (tant) reviewer.

-De Nimes: 2,5ans dans vos murs et je vous retrouve enfin... Merci pour la superbe équipe que vous êtes, tous quelque soit votre poste. Nous formons une équipe, forte, rigoureuse, courageuse, empathique avec nos patient, toujours vers l'avant. Merci aux IADES, aux filles du reveil, aux AS, aux IBODES, à Sandra, Julie, Nathalie x2, Jean-Michel, Christophe, Mathieu, Momo, Mimi, Mme Bernadette, Gerard, Elisabeth, Maxime et tous les autres.

-A la maternité de Nimes: comment oublier toutes les nuits passés à vos cotés ? Dans les moments d'urgence et de pleurs, dans la joie des nouveaux nées. Baby-boom c'est du #bouleshit à cotés de vous ! Merci à Yann, Chantal, aux sage-femme, aux AS, aux internes de gyneco si courageux.

-Du DAR B réanimation: merci pour mon premier semestre, si dur et si formateur à la fois. Merci à la bienveillance de Julie, Audrey et Mathieu.

-De Réanimation chirurgicale de Nimes: Best ICU team guys! 6mois intenses, formateurs, de gardes insomniantes. Et pourtant j'y retournerai les yeux fermés!

Merci à Delphine, Marine, Severine, Marina, Janette, à Katia et Corrine, Maeva, et tous ceux que j'oublie!

Merci d'avoir accompagné Julien si dignement dans ses derniers moments. Passer cette terrible barrière c'est réaliser que votre travail vaut de l'or. Un grand merci.

-Au Millénaire: merci pour tous ces bons moments passés ensemble, nos cafés, nos pauses, nos échanges sur la médecine. Comment vous oublier ? Merci de m'avoir montré tout ce que je ne veux pas être.

A ma famille:

A mes parents, cette thèse vous revient avant tout. C'est à travers vos efforts, vos sacrifices, votre aide, votre amour, votre patience, vos encouragements, votre écoute, vos conseils, que j'ai pu surmonter 11 longues années d'études et d'épreuves. Merci d'y avoir toujours cru. Merci d'être les meilleurs parents au monde. A Maman merci de t'être tant occupé de moi, d'être venu à marseille, aux concours. Merci pour tout l'amour que tu m'as donné chaque jour. A Papa merci d'avoir été si fière, de m'avoir toujours porté et encouragé.

A ma soeur, Lorrie, merci pour ta patience, merci d'être si fière. Merci pour les cartes, à la maison de dieu, au diable, à l'enfer, au chariot qui m'a conduit jusqu'à la these. Merci pour ta gentillesse, tes paroles apaisantes, tes conseils, tes reproches toujours fondés. Je pense à toi ce soir et suis si fière de ce que tu as réussi pour ta premier rentrée scolaire.

A mamie, je suis si heureux que tu puisses enfin assister à la fin des études. Merci pour tes mots d'amour au fil des années, merci d'y avoir tant cru.

A Yann & Annie, merci pour votre soutien depuis tant d'années. Merci pour nos dimanches midi en famille!

A Francine et Jacques, merci d'être comme ma famille et de m'avoir suivi si fièrement depuis mon berceau.

A mes amis:

A Omar, dit ma soeur, dit sister, dit soeurette, dit salam alikoum, merci d'être ce confrère tarlouzologue en or. Merci pour ta vocation, nos publications, notre vision commune du monde et de l'avenir. C'est sans relâche que tu travailleras pour nos patients: dédié ta vie à la médecine c'est ton destin. Merci pour ton amour de ne rien faire, de mater les memes merdes que moi à la télé, merci pour ta foi spirituelle. Merci pour notre voyage au canada et quarante sous, à ta twingo increvable, aux aquariums et aux clopes. Merci à la main de l'étranger qui à toujours su me secourir, au EXOMIL libérateur. Merci de n'avoir jamais rien jugé. Merci d'avoir toujours été là depuis 11ans. Merci d'être dans mon coeur, le coeur de sailor moon. Merci pour tes bonnes adresses. Merci ma soeur.

A Nany, dit Anais. Merci depuis le berceau. Merci pour nos vacances depuis 29ans, merci pour les douches qui m'ont indéniablement fais changer de bord. Merci d'avoir toujours été là et d'un grand soutien les années de concours. Merci d'avoir fais la psychologue, les pates carbo et ma vaisselle. Merci à ton chat et ses poils.

A Aurelie, dit la maire de Lunel, dit la villageoise, dit l'orthoptiste. Merci d'être si belle et somptueuse. Merci d'avoir toujours été là et trouver les mots qu'il faut. Merci de n'avoir pas fais médecine. Merci pour le bonheur de ton chien. Merci à Adrien d'être si beau. Merci pour notre épopée à Marrakesh. Merci qui ?

A Jess, dit Jessica, dit Jennifer, dit la cardiologue, dit Jessica du millénaire, merci pour ta créativité, tes jugements, tes menaces, la peur que tu fais régner. Merci de toujours rétablir la vérité. Merci pour ton implication dans Vinted, et ta passion d'Ali Express. Merci de m'avoir toujours fais croire qu'il n'y a pas de limites, que le rendu de thèse se fait la veille. Merci pour ta conduite si « sportive » et « dynamique », merci pour tes imitations de cris de mouette. Merci pour tes clopes jetés au visage. Merci d'être un amour et d'avoir toi aussi toujours été là...

A Audrey, dit Gazelle, dit Nounou, dit l'anesthésiste de Clémentville, dit la pignanaise, merci pour ton amour, tes cheveux lissés, ta pina colada, ton accent anglais, ta fille et tes VOGUES. Merci d'être ma confidente des TD d'histologie jusqu'aux plages de Guadeloupe. Merci d'être si forte, si souriante et positive. Merci pour nos saint Valentin Gazelle.

A France, dit le FBI, dit la CIA, dit le KGB, dit la kite surfeuse, dit la meuf de Agde, merci pour tes histoires improbables. Merci pour ton soutien sans faille en D4, tes mots doux les soirs de tristesse, tes entrées gratos au FISE, ta connaissance sans faille de la tarlouzologie. Merci d'être Mme PreP et de si bien nous comprendre. Merci pour ta sensibilité et ton courage que tu sous estime bien trop.

A Diane, dit Diana, dit princesse, dit Diana Spencer, pas merci de nous avoir quitté pour Nice et ben! Merci pour tes fianeries, ta folie, ta voix, pour tes arrivés impromptus sur Montpellier. Merci pour apparaitre tel un oiseau dans le ciel et nous trainer au café des arts. Merci d'être une si belle princesse et un amour à notre chevet depuis 10ans. Reviens nous vite.

A Laure, dit Vigouroux, merci d'avoir tant cru dans la faluche et les mecs du MID, merci d'avoir été leur ami. Merci à la critarde qui dort en toi. Merci pour ta folie, de ne pas vivre dans la paranoïa, merci d'être enjoué de tout et d'être si forte et tolérante. Merci pour ton sourire, tes mots toujours apaisants. Merci d'avoir réussi tes intubations, merci au masque laryngée. Merci d'avoir mise à monde Clémence et d'être une maman si forte.

A Julien, dit le marathonien, dit le mec de Laure, merci d'avoir été un beau gosse. Merci pour ta curiosité, ton innocence et ton intérêt pour les pics. Merci pour ton avis sur les mecs et les courgettes bio du jardin. Merci d'avoir été si fort et courageux, tu nous as quitté trop tot et si injustement. Julien, tu es avec nous chaque jour.

A Florent, dit Flo, dit la rousse, dit la soeur, merci d'avoir rejoins la passivité. Merci pour ces cheveux faussement coiffé, RIP pour ton coiffeur décédé il y a fort longtemps. Merci de

vivre à Nîmes. Merci d'avoir supporté tant de médecins, thèses et concours! Merci également d'être revenu après tant d'années.

A Jeremie, dit Jerem, dit mimi, merci pour tes meme d'instagram, tes goodies Sixt, ta base arrière de la gare, tes snap au sport et pour m'avoir sauvé la vie au Campanile. Merci pour tes playlist espagnol, ta gentillesse et les schoko-bons. Merci pour nos souvenirs de vacances, nos escapades improbables et ton diadème. Merci à Regine de te garder avec nous à Montpellier!

A Yohann, dit Yohann, dit le mec sans facebook, dit le parisien. A nos souvenirs de fac et d'ailleurs. Merci pour ton soutien, ton optimisme, ta gentillesse et tes jus de fruits. Merci pour nos deux PCEM1.

A Edith et Sophie, je ne vous oublie pas malgré les années.

A Mathieu, merci pour ce semestre à Val d'Aurel, merci d'avoir tant écouté les soeurs et d'être resté si scred malgré nos radars. Bravo.

A Bar & Yoh, merci pour tes hurlements bar, tes tentatives (toutes) échoués de sevrage, merci d'être un chirurgien à l'écoute. Soyez fier de vos jumeaux!

A Marco, merci pour la D4 et toutes mes questions, de m'avoir raccompagné les soirs de confs. Merci d'avoir détruit mon tapis rose, merci d'être un animal.

A Agnes, dit Agnes, Merci pour tous nos souvenirs de fac, notre baptême, merci à baloo d'avoir été le plus beau des chats, merci pour ton soutien. Les années passent, les souvenirs restent.

A Bichon, merci d'avoir toujours été à l'écoute. Merci d'être le bricoleur, le cuisiner que je ne suis pas. Merci pour tous les encouragements qui me suivent depuis mes débuts.

A Christophe, merci d'avoir sponsorisé mes week-ends et vacances. Merci de m'avoir suivi tout le long de mes études, merci pour tous tes judicieux conseils.

A Anne, dit la parisienne, merci d'être une actrice formidable!

Aux Garçons, Olivier, Damien, Vincent, Mathieu, Pierre-clement, Fred, merci pour nos vacances et toutes nos randonnées nocturnes, restaurants gastronomiques du Yumbo center. A Olivier merci pour ton aide pour le ménage, merci d'être si maniaque. A mathieu pardon d'avoir détruit la chambre. Merci pour nos débats enflammés sur la préparation, le régime sans résidus, la digestion du ramon y queso et 9inches. A quand les prochaines ?

A Baptiste, dit beby, merci d'être là pour mes débuts de chefs, pour ton réconfort et ton appréciation...

A Shawn et Mert, merci de m'avoir laborieusement appris l'anglais!

A mes co-internes: Julie, Adeline, Céline, Jessie, Julie, Anais, Charlotte, Nico, ben, Chris, Maxime, Karim, merci pour tous les cafés du matin !

A Marie, mon médecin, pour m'avoir vu grandir et encouragé à m'engager pour de si longues années.

A BFM TV pour me réveiller depuis 10ans.

A Hello kitty et ton soutien en D4.

Aux chiens, aux chats et toutes les mignonneries d'instagram.

Au chien Boo, même si tu es mort tu restes dans mon coeur et empaillé dans ma chambre.

A Gran Canaria pour m'avoir tant fais d'ancer.

A la clinica Rocca pour m'avoir sauvé de la malediction.

Au ski médecine pour m'avoir tant fais aimer la neige.

A Grindr pour m'avoir tant sucé la batterie et mon compte en banque.

A tous les mecs, bravo et merci du résultats.

A la Californie pour m'avoir fais vivre le rêve américain et ses 8kgs de gras.

Aux clopes, merci de m'avoir fais fumer.

A l'attaque de panique si punitive, merci d'avoir montré le vrai chemin.

A la MDR et aux kilos de m****, qui ont payés mes études, l'alcool et tout le reste.

A Denise, merci d'avoir cohabité au chaud avec moi.

A moi même pour boucler les remerciements et mise en page dans des délais records.

A tous les autres que ne n'ai pas cité, merci d'avoir à un moment ou un autre été présent le long du parcours qui s'achève aujourd'hui. Un sourire, une parole, un reproche, un conseil, merci d'avoir contribué au médecin que je suis.

Sommaire

Abstract.....	23
Introduction.....	24
Method.....	25
Study design.....	25
Smoker and smoker status definition.....	26
Questionnaire and measurements.....	26
Objectives.....	26
Statistical analysis.....	27
Results.....	28
Discussion.....	29
Conclusion.....	30

Title: Perioperative Electronic Tobacco Smoking Prevalence and Behavior of French Surgical Patients: a multicenter study

Short Title: E cigarette and perioperative period

List of Authors: Yann Gricourt¹, MD, Hamadi Ghezal¹, MD, Pierre Géraud Claret², MD PhD Lana Zoric³,MD, Arnaud Chaumeron⁴,MD, Mathieu Raux⁵, MD, Bastian Nucci⁶, MD, Emmanuel Lorne⁷, MD PhD, Jean-Yves Lefrant¹, MD PhD, Philippe Cuvillon^{1*}, MD PhD

1: Staff anesthesiologists, Department of Anesthesiology and Pain Management, Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) Carémeau, Place du Professeur Debré, Nîmes, and Montpellier Université 1, France

2: Division of Anesthesiology, Critical Care, Emergency Medecine and Pain Management, Caremeau University Hospital, Place Professeur Debré, 30029 Nîmes, France

3: Institut Cancerologie Montpellier ICM, CRLC Val d'Aurelle, Avenue des Apothicaires, 34 000 Montpellier, France

4 : Polyclinique Grand Sud, 350, avenue Saint André de Codols – BP55 – 30932 Nîmes, France

5: Staff anesthesiologists, Department of Anaesthesiology and Critical Care, CHU Pitié-Salpêtrière, APHP, boulevard de l'Hôpital, Paris, France

6: Staff anesthesiologists, Centre Hospitalier Général, Tarbes, France

7: Department of Anesthesiology and Intensive Care, Site sud, CHU Amiens-Picardie, Amiens, France

Abstract:

Background

Prevalence and tobacco-related post-operative complications have been largely reported. The impact of the use of electronic nicotine delivery system (ENDS, usually called “e-cigarette” or “e-smoker”) on perioperative period has been rarely assessed. The present cross sectional multi centric survey aimed at evaluating the prevalence and attitudes of patients scheduled for elective surgery regarding ENDS.

Method

After IRB and patient approval, patients ≥ 18 years of age scheduled for elective non cardiac surgery in six French hospitals were assessed preoperatively. Demographic, smoker status and consumption information were self-reported.

Results

Among 1664 patients, 62 ENDS user (prevalence = 3% (CI 95%: 2-4) were recorded. E-cigarette adult users were current smokers (2%, IC 95 %:2-3) and former smokers (1%, IC 95 %:1-2). Current conventional cigarette smokers were 22% (CI 95%: 20-24). After adjusting for age, sex, and smoke status, e-cigarette users were older than current tobacco smokers (47 vs 53, $p=0.01$). 12 of 62 ENDS user self-reported e-smoking on the morning of surgery

Conclusion

ENDS use in the perioperative period is ten-fold less than conventional tobacco. Although its clinical relevant seem weak, future large researches are required for assessing the court and long-term health perioperative consequences of ENDS.

Introduction:

Entered in the United States and European markets in 2006 the electronic nicotine delivery system (ENDS, usually called “e-cigarette” or “e-smocker”) is used as a new rescue and trendy in smoking cessation management for a million of current smokers [1, 2]. While the tobacco (conventional smoker, “c-smocker”) impact on the perioperative morbidity-mortality is a well-known topic, the short and long-term health consequences of e-cigarette use are largely unknown. Indeed, a recent Cochrane review highlighted that e-cigarette may help smokers to stop smoking without any serious side effects associated and reminded its uncertain long-term safety [3]. Its role and efficacy in the smoking cessation management is unclear and continue to divide the scientist community [4].

In 2016, the Food and Drug Administration (FDA) finally regulated a rule to cover all tobacco products, including ENDS. Concomitantly, the European Union (EU) commission established a new legislation to harmonise the quality and safety requirements of ENDS without banning them [5]. As there is no robust study, no recommendation was proposed by medical societies concerning the ENDS for smoking cessation.

In 2014, ENDS current use prevalence was 2.4 to 3.2 % in the USA, with a great disparity in age as ENDS users are younger than c-cigarette smokers [6-8]. Concerning the perioperative period, no data about ENDS use and its potential consequences are reported in contrast to the conventional tobacco addiction [9].

The objectives of the present study were to assess the perioperative prevalence of ENDS use (primary endpoint) and behavior of French patients scheduled for elective non-cardiac surgery (secondary endpoints). Moreover, we determined smoking cessation assessment and council from surgeons or anaesthesiologist.

Methods

Study design

According to the French law, the present study was approved by the Institutional Review Board (IRB, 16.01.01, 2016, Chairman: T. Lavabre-Bertrand, Nimes, France) and registered on ClinicalTrials.gov (NCT03594643). We conducted a prospective multi-centre study in six French hospitals (three community and three university hospitals), representing 6 different French regions, using anonymous survey presented to patients.

Participants:

Consecutive patients scheduled for elective surgery or endoscopic procedure were consulted by initial surgical and anaesthesia appointment regarding to the French recommendations at least 2 days before the procedure. No specific cessation counselling service was provided previously. Health providers did the consultation and informed about tobacco and e-tobacco at their discretion. No written information about e-tobacco and conventional tobacco were given to the patient after these preoperative consultations.

Eligibility criteria included all current smoking or non-smoking patient, ≥ 18 years, scheduled for elective non-cardiac surgery. Excluded were those not wishing to consent, patients under guardianship, non-French speaking patients, and patients scheduled for obstetric analgesia (epidural), cardiac surgery. Patients in whom a pre anaesthetic visit could not be performed were not included (emergency surgery, time elapsed between their surgeon's visit and the day of surgery was < 48 h).

Potentially eligible patients were approached on the day of the procedure in the pre anaesthesia room. Informed consent was obtained from those patients who agreed to participate.

Smoker and smoker status definition

Current e-smokers were users who answered smoking with ENDS everyday or some days, without considering nicotine content of ENDS devices. Any use within the past 12 months was considered as a non e-smoker status. Moreover e-smokers were rank by nicotine rate in ENDS rather than Fagerstrom test for nicotine dependence.

Conventional tobacco smokers (c-smoker) were users who answered smoking every day or some days at the time of the survey. Their overall tobacco consumption was estimated by annual box. Tobacco and ENDS smokers were defined as e+c-smoker.

Questionnaire and measurements

The anonymous questionnaire was presented to the patient before their anaesthesia and was covered in eight topics (see Appendix 1):

1-3) participant and surgical characteristics

4-12) tobacco and e tobacco consumption and use

Measures were administered via tablet computer or via paper file.

Objectives

The primary endpoint was the prevalence of e-tobacco using among the perioperative period. The secondary objectives were about the present smoking cessation information given previously and the compliance about it.

Statistical analysis

The hypothetical frequency of outcome factor in the population is estimated at $3\% \pm 1$ (confidence limits). The design effect is set at 1 assuming the random sample. Thus, the sample size calculated for this hypothetical frequency is 1117 patients at a 95% confidence level (OpenEpi, version 3). Also, we decided to include a large cohort (>1500) to reduce potential bias (incomplete answer).

We examined data before analysis to ensure that the assumptions of statistical models were satisfied using Shapiro-Wilk statistics. Patient characteristics are expressed in absolute number with percentages for categorical variables and in mean value with standard deviation (SD), or median value with interquartile according to the distribution for continuous variables. Qualitative variables were compared by chi-square or Fisher exact (when necessary) tests. Quantitative variables were compared by Student or Mann-Whitney test. All statistical tests were two-sided. We considered as statistically significant a p-value < 0.05. We performed analysis using R version 3.1.2 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Results:

On 1712 eligible patients, 1664 patients were included from June 2016 to January 2017. The distribution of surgical procedures and patient characteristics are shown in table 1. No sex ratio difference was found between conventional and e-cigarette users. Beside, conventional tobacco users are younger than e-tobacco users (47 vs 53, $p=0.01$).

In the studied population, 62 use ENDS in perioperative period (prevalence = 3% (CI 95%: 2-4), including 24 exclusive ENDS user 1% (CI95 %: 1-2) and 38 combined ENDS and tobacco smokers (2%; CI 95%: 2-3) (table 1). Patients using ENDS reported that before starting e-cigarette they smoked during 25 (22) years (IC 95 %: 24-27) and used the device since 2 (1.25) years (IC 95 %: 1-2), with a daily use in 90 % of cases.

On 1664 patients, 22% (CI 95%: 20-24) of patients were c-cigarette smokers. Details about tobacco consumption and perioperative use are shown in table 2. At the preoperative assessment, 12 out of 1664 patients (1%) self-reported ENDS use the morning of surgery (Table 2).

Among the 1239 non-smoker patients, 510 (31%) patients have stopped smoking for 15 (24) years (IC95 %: 15-20).

Discussion:

The present multi-centre cohort survey is the first reporting the ENDS use (3%) in the perioperative period. Moreover, this study highlighted the absence of perioperative recommendations that could have been given to the patient.

The prevalence of ENDS was 3% that is in the range reported in “non surgical” European or American population (6-8). In a large European population survey, exclusive ENDS use was reported in 2.3% (95% IC = 2.1-2.6%) [7]. In a similar US population survey between 2013 and 2014, the prevalence of adult e-cigarette use was 2.6% in the previous 5-day period [8]. Three years later (2016), the prevalence did not change and was estimated at 3.2% of adults and 11.3% of US high school students [10]. As reported recently by King et al [2]., age of the population seems to be an essential determinant for the prevalence. Our study did not include population < 18yrs, but we demonstrated a higher prevalence in young population (< 47 yrs) (table 2). In the preoperative study, a Mayo clinic pilot study in 2014 analysed the attitudes of smokers scheduled for elective surgery regarding ENDS and largely exceed our findings. 21% of patients reported to be current ENDS users [9]. However, this study was monocentric and didn't represent the entire perioperative population as compared with the present study.

Former smokers are clearly more frequent than e-smokers in the present study (3 vs 22 %). The potential consequences of ENDS use could be probably weak as compared the well-know impact of tobacco in perioperative period. Moreover, only 1/3 ENDS users were not exclusive e-smoker. ENDS consumption is not uniform and might take several forms that may be identified in the preoperative setting. Nicotine dose of ENDS was reported in this study (table 2) but number of included patients was limited for conclusion. Moreover, we did not analyse recent practice like the USB flash drive, called JUUL [2].

The present study demonstrated that ENDS use was continued the day before surgery and used the day of surgery with limited or absence of recommendations suggested to the patient. This point should be discussed in the future regarding potential risk of inhalation or recommendation for ambulatory surgery [11].

Some limitations could be advanced. First, this multicentre study only involved French centres and difference between French and European habits in ENDS use could be argued. However, the European ENDS habits and consumption have not been previously reported. Second, the present study was a self-reporting of ENDS and tobacco use. However, the present study clearly a nearly ten-fold use of tobacco. Third, the current e-smoker definition was large without distinction between regular and occasional ENDS use and between nicotine-containing and nicotine-free ENDS use. This not precise definition of different patterns of ENDS uses might be a bias in the present study as recently reported by King et al when analysed e-cigarette market [11]. Even with the risk of non-accurate definition, the present study reports a prevalence of ENDS use < 5%. As the consequence of ENDS use in perioperative period has not been clearly and obviously reported, the consequences of ENDS could be questioned and the perioperative management of ENDS use could be challenge: is it worth to stop ENDS use?

In conclusion, among 1664 patients, less than 3% were ENDS and 22% smokers. As the side effect of e-smoking has been never demonstrated, additional researches are needed to explore the real impact of ENDS on patient outcome and recommendation, ie “stop the day of surgery?”.

Acknowledgment: none

Trial registration: ClinicalTrials.gov: NCT03594643

Declaration of interest: none for all authors

Funding: This work was supported by a small project grant from Nimes Hospital University, France

Authors' contribution

YG: study design, data collection, manuscript preparation

HG: study design , data collection

PGC: statistical analysis

LZ: data collection and analyses

AC: data collection and analyses

MR: data collection, multicenter cooperation

BN: data collection

EL: data collection

JYL: study design, manuscript preparation

PC: study design, data collection, manuscript preparation

References:

- 1: Hajek P, Etter JF, Benowitz N, Eissenberg T, McRobbie H. Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers and potential for harm and benefit. *Addiction* 2014; 109: 1801-10.
- 2: King BA, Gammon DG, Marynak KL, Rogers T. Electronic Cigarette Sales in the United States, 2013-2017. *JAMA* 2018; 320: 1379
- 3: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Tobacco use among middle and high school students – United States, 2011-2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2017; 66: 597-603.
- 4: McRobbie H, Bullen H, Hartmann-Boyce J, Hajek P, Cochrane. Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 12:CD010216.
- 5: European Commission. Revision of Tobacco Products Directive. http://ec.europa.eu/health/tobacco/products/revision/index_en.htm (Accessed on December 08, 2014) no abstract available
- 6: Zhu SH, Zhuang YL, Wong S, Cummins SE, Tedeschi GJ. E-cigarette use and associated changes in population smoking cessation: evidence from US current population surveys. *BMJ* 2017; 358:j3262

7: Farsalinos KE, Poulas K, Voudris V, Le Houezec J. Electronic cigarette use in the European Union: analysis of a representative sample of 27460 Europeans from 28 countries. *Addiction* 2016; 111: 2032-40.

8: Jaber RM, Mirbolouk M, DeFilippis AP, et al. Electronic Cigarette Use Prevalence, Associated Factors, and Pattern by Cigarette Smoking Status in the United States From NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) 2013-2014. *J Am heart Ass* 2018; 7(14).pii: e008178.

9: Kadimpati S, Nolan M, Warner DO. Attitudes, Beliefs, and Practices Regarding Electronic Nicotine Delivery Systems in Patients Scheduled for Elective Surgery. *Mayo Clin Proc* 2015; 90: 71-6

10: Centers for Disease Control and Prevention. Electronic cigarettes. https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/index.htm.(Accessed september 10, 2018).

11: Harrington KF, Hull NC, Akindoju O, Kim YI, Hendricks PS, Kohler C, Bailey WC. Electronic Cigarette Awareness, Use History, and Expected Future Use Among Hospitalized Cigarette Smokers. *Nicotine Tob Res* 2014; 16: 1512-7

Table 1: population

	Total	e-smoker	c-smocker	e+c smocker	nosmoker
n (%) (73)	1664	24 (1)	365 (22)	38(2)	1222
Age (yrs),n(SD)	57 (20)	51 (13)	47 (14)	48 (12)	61 (20)
Sex ratio (M/F) 561/661	779/885	7/17	178/187	16/22	
Activity, n(%)					
None	196 (12)	4 (16)	72 (19)	7 (18)	113 (9)
Student	22 (1.3)	0	7(1)	1 (3)	12 (1)
Worker	638 (38)	11 (45)	203 (56)	21 (55)	401
(33)					
Pensioner	743 (45)	5 (20)	64(17)	5 (13)	660
(54)					
Other	0	2 (8)	23(6)	3 (8)	36 (3)
Surgical procedure, n(%)					
Orthopedic	402 (24)	5 (21)	101(28)	10 (26)	282
(23)					
Abdominal	232 (14)	3 (12)	57(16)	10 (26)	170
(14)					
Urologic	230 (14)	2 (8)	39(11)	4 (10)	185
(15)					
Gynecologic	188 (11)	2 (8)	46(13)	3 (8)	138
(11)					
Ophtalmology	119 (7)	1 (4)	15(4)	2 (5)	101 (8)
Vascular	115 (7)	3 (12)	23(6)	4 (10)	84 (7)
Endoscopic	109 (6)	3 (12)	15(4)	1 (3)	90 (7)
Otolaryngology	88 (5)	2 (8)	22(6)	1 (3)	59 (5)
Plastic	67 (4)	4 (16)	18(5)	0	44 (4)
Other surgery	114 (6)	0	33(9)	6 (15)	67 (5)
Hospitalization, n(%)					
Ambulatory	907 (54)	14 (58)	195 (53)	19 (50)	678
(55)					
Conventional	757 (46)	10 (41)	156 (43)	17 (45)	523
(43)					

Results are number, mean (SD) or median (quartile)

e: electronic

c: conventional

Table 2: Use and instruction for e or c cigarette patients in the perioperative period

	All	e-smoker	c-smoker	c+e-smoker
Did you have any information (risk, perioperative adverse event)? (yes/no)				
About tobacco	145/242	NA	134/222	11/20
About e-cigarette	3/53	3/21	NA	0/32
About smoking cessation program	62/371	NA	56/297	6/27
Did you have any information to stop smoking before surgery? (yes/no)				
For tobacco	139/242	NA	127/232	12/20
For e-cigarette	8/49	7/17	NA	1/32
Did you really succeed for smoking cessation before surgery? (yes/no)				
N (yes/no)	68/268	NA	65/238	3/30
Days before surgery	5 (20)	NA	5 (20)	6(22)
Did you use e-cigarette? (yes/no)				
last Day before surgery	29/27	16/8	NA	13/19
morning of the surgery	12/45	7/17	NA	5/28
Did you use c-cigarette?				
last Day before surgery	233/88	NA	213/75	20/13
morning of the surgery	29/290	NA	26/260	3/30
Results are number, mean (SD)				
e-smoker: smoke only with an ENDS device				
c-smoker: smoke only tobacco				
c+e smoker: smoke tobacco and use an ENDS device				

Appendix 1: questionnaire

1. About you:

You are: ☐ A woman ☐ A man

Your age: |__| |__| years

Occupation:

☐ Student ☐ Actif ☐ Retired ☐ Unemployed ☐ Other:

Your surgery is:

☐ Endoscopy (gastroscopy or colonoscopy) ☐ Orthopedics ☐ Digestive
☐ Urology ☐ Gynecology ☐ ENT ☐ Ophthalmology ☐ Dentistry ☐
Obstetrics
☐ Neurosurgery ☐ Plastic ☐ Thoracic Vascular ☐ Cardiac
☐ Interventional Radiology ☐ Other (.....)

About your hospitalization:

☐ Outpatient (entered this morning)

☐ Hospitalized

2. Regarding nicotine cigarette and / or the electronic cigarette, you are:

1: ☐ No smoking (neither nicotine cigarette nor e-cigarette)

(The questionnaire is completed, thank you for your participation)

2: ☐ Former smoker (nicotine cigarette not e-cigarette).

You have stopped smoking for how many years |__| |__|

(The questionnaire is completed, thank you for your participation)

3: ☐ E-cigarette and former smoker (you only consume e-cigarette)

Do you consume e-cigarette last night: ☐ yes ☐ no

Do you consume e-cigarette this morning: ☐ yes ☐ no

(Please turn the page and go to question 3)

4: ☐ Smoking without consume e-cigarette:

Have you smoked last night: ☐ yes ☐ no

Did you smoke this morning: ☐ yes ☐ no

(Please turn the page and go to question 4)

5: ☐ Smoking nicotine cigarette and e-cigarette (daily or occasionally)

Have you smoked nicotine cigarette last night: ☐ yes ☐ no

Have you smoked e-cigarette last night: ☐ yes ☐ no

Have you smoked nicotine cigarette this morning: ☐ yes ☐ no

Have you smoked e-cigarette this morning: ☐ yes ☐ no

(Please turn the page and go to question 3 and 4)

3. If you use the electronic cigarette (e-cigarette)

Before consume, how long have you smoked nicotine cigarette? |__| |__| years

How long do you use the electronic cigarette: |__| |__| years

How do you use the electronic cigarette: ☐ daily ☐ occasionally
Do you smoke nicotine cigarette while consume e-cigarette? ☐ Yes ☐ no

For the day of your surgery:

- Your surgeon or the anesthesiologist gave you instructions about your e-cigarette use?

☐ Yes ☐ no

- Does you were advised not consume e-cigarette before the operation this morning?

☐ Yes ☐ no

What electronic cigarette you use dosage:

☐ Do not know ☐ 6 mg ☐ 11/12 mg ☐ 16/19 mg

How to recharge or volume you use per week? ☐ ☐ recharge or mL

4. If you smoke nicotine cigarette

- How many years have you smoked? years

- Have you had preoperative instructions on tobacco by the surgeon or the anesthesiologist: ☐ Yes ☐ no

- You has been advised to stop smoking? ☐ Yes ☐ no

If so how many days before the operation days

If so, have you managed to stop smoking? ☐ Yes ☐ no (failed)

- You got your advised to follow a program stop or reduce smoking?

☐ Yes ☐ no

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

RESUME D'ARTICLE:

Mots clefs: e-cigarette, tabac, prévalence, anesthésie, périopératoire.

Introduction

La prévalence et les complications postopératoires liées au tabac ont largement été démontrés dans le passé. L'impact de l'utilisation d'un système d'administration électronique de la nicotine (ENDS, généralement appelé «e-cigarette» ou «e-fumeur») sur la période périopératoire a rarement été évalué. Cette étude prospective multicentrique visait à évaluer la prévalence et les attitudes d'utilisation de l'ENDS de patients devant subir une intervention chirurgicale programmée.

Méthode

Après approbation de l'IRB et du CPP, les patients âgés de 18 ans et plus devant subir une chirurgie non cardiaque programmée dans six hôpitaux français ont été évalués avant l'opération. Les données démographiques, le statut de fumeur et la consommation ont été auto-déclarés.

Résultats

Sur 1664 patients, 62 utilisateurs d'ENDS (prévalence = 3% (IC 95%: 2-4) ont été enregistrés. Les utilisateurs de cigarettes électroniques étaient des fumeurs actuels (2%, IC 95%: 2-3) et d'anciens fumeurs (1%, IC 95%: 1-2). 22% (IC 95%: 20-24) des patients étaient des fumeurs classiques de cigarettes. Après ajustement en fonction de l'âge, du sexe et du statut de fumeur, les consommateurs de cigarettes électroniques étaient plus âgés que les fumeurs de tabac actuels (47 vs 53, $p = 0,01$). 12 des 62 e-fumeurs ont déclarés avoir utilisés leur cigarette électronique le matin de l'opération.

Conclusion

L'utilisation de la cigarette électronique en période périopératoire est dix fois moins élevée que celle du tabac conventionnel. Bien que sa pertinence clinique soit faible, de futures études sont nécessaires pour évaluer les conséquences peri-opératoire du tabagisme électronique à court et long terme sur la santé.