



HAL
open science

Prévalence et facteurs associés à la consommation de narguilé : une enquête anonyme par questionnaire chez des lycéens havrais. État des connaissances actuelles sur les risques sanitaires encourus

Laura Bouquet

► To cite this version:

Laura Bouquet. Prévalence et facteurs associés à la consommation de narguilé : une enquête anonyme par questionnaire chez des lycéens havrais. État des connaissances actuelles sur les risques sanitaires encourus. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02124343

HAL Id: dumas-02124343

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02124343>

Submitted on 9 May 2019

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.

**THESE POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE**

Diplôme d'Etat

PAR

Madame Laura BOUQUET

NEE LE 25/03/1990 A HARFLEUR (76)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 04/04/2019

**PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A LA CONSOMMATION DE NARGUILE : UNE ENQUÊTE ANONYME PAR
QUESTIONNAIRE CHEZ DES LYCEENS HAVRAIS.
ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES RISQUES SANITAIRES ENCOURUS.**

PRESIDENT DU JURY : Professeur LAMIA Bouchra (PNEUMOLOGIE)

DIRECTEUR DE THESE : Docteur SALADIN Jean-Luc (MEDECINE GENERALE)

Résumé

La chicha, plus connue par les adultes sous le nom de narguilé, est une pipe à eau permettant de fumer une préparation de tabac chauffée grâce à un charbon, dont la fumée est refroidie par un passage dans un récipient d'eau avant d'être inhalée.

Elle est un véritable phénomène à la mode depuis fin 2006 en France, consommée surtout par les adolescents, qui n'assimilent pas toujours sa consommation à une forme de tabagisme, et constitue pour certains un mode d'initiation et d'entrée dans celui-ci.

C'est la deuxième forme d'usage du tabac après la cigarette, suivie en troisième place par la cigarette électronique.

De plus, l'idée qu'elle serait moins nocive que la cigarette, ce qui est faux, est très répandue.

Cet appareil, bien qu'aux origines mystérieuses et controversées, est intéressant par la possibilité des contenants pouvant y être placés : les deux substances psychoactives les plus consommées et légales en France que sont le tabac et l'alcool, mais aussi la substance illégale et répandue qu'est le cannabis.

Pour autant, l'utilisation de la chicha demeure par ses toxicités assez méconnue du public, notamment chez les jeunes qui l'assimilent à la douceur, apportée par le parfum et la froideur de la fumée, et à la convivialité.

De part sa pratique de partage, les maladies transmissibles sont aussi mal connues.

Il faut aussi noter que depuis le début des années 2010, le développement du vapotage a aussi lieu avec la chicha, la rendant notamment moins encombrante. De part les produits proposés, là non plus les industriels du tabac ne manquent pas d'imagination pour attirer les jeunes.

Une enquête locale a été réalisée en faisant remplir un questionnaire anonyme de 31 questions à des lycéens havrais de 15 à 19 ans, suivie d'une intervention d'information et de prévention sur les risques de la chicha à l'aide d'un diaporama.

Au total, 244 questionnaires ont été analysés. L'âge moyen des lycéens au moment de l'enquête était de 16,37 ans. 117 lycéens étaient de sexe féminin, 127 de sexe masculin.

Sur 138 lycéens consommant la chicha, 36,2% étaient des fumeurs de cigarettes et 40,6% avaient déjà expérimenté le cannabis. Les 16 et 17 ans étaient les plus nombreux à déjà avoir expérimenté la chicha. L'âge moyen de consommation était de 14,2 ans, avec une expérimentation à l'âge de 8 ans pour le plus jeune, à 17 ans pour le plus âgé. 62% d'entre eux avaient expérimenté le tabac pour la première fois par l'intermédiaire de la chicha, 37% par la cigarette. 42% d'entre eux n'assimilaient pas la chicha à une forme de tabagisme. Le lieu de consommation privilégié était chez des amis, avec une durée moyenne de séance estimée à 56 minutes. La consommation était quotidienne pour 12 d'entre eux, hebdomadaire pour 15 d'entre eux, mensuelle pour 22 d'entre eux, plusieurs fois dans l'année pour 60 d'entre eux. 4 lycéens ont déclaré avoir arrêté et 16 lycéens ont fait un seul essai au cours de leur vie. L'obtention du tabac se faisait le plus souvent chez le buraliste, avec une préférence pour la consommation de tabac aromatisé. 69,6% des lycéens déclaraient partager le même embout lors d'une séance, 57% le nettoyaient, 47,8% le changeaient. Ce qui leur plaisait le plus était le goût, suivi de la douceur de la fumée, puis de l'odeur et de la convivialité. Ce qui leur déplaisait était la longueur de la préparation, suivi de l'encombrement de l'appareil et de la froideur de la fumée. 68% d'entre eux pensaient qu'il leur serait facile d'arrêter, 4,3% pensaient qu'il leur serait difficile d'arrêter, 8,7% ne savaient pas. Il était arrivé à 8% d'entre eux d'avoir remplacé le tabac à chicha par du cannabis dans leur appareil.

Sur l'ensemble des 244 lycéens, et pour ce qui est des vérités, 75,4% pensaient que l'on pouvait se transmettre des maladies en partageant l'embout du tuyau les uns avec les autres, 51,2% pensaient que la chicha était plus nocive que la cigarette, 46,7% pensaient que l'eau avait un rôle de filtre partiel, 39,3% pensaient qu'une bouffée de chicha équivalait à 10 bouffées de cigarettes.

En conclusion, la chicha reste une forme de tabagisme très prisée des lycéens chez lesquels une prévention sur les risques, de part les toxicités des fumées et les maladies transmissibles, est nécessaire. Le développement du vapotage devra également être surveillé.

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CB	Cancérologie

Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GUILLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique

Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale Mr Jean-François
MUIR (<i>surnombre</i>)	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (<i>disponibilité</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépto-gastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ (<i>surnombre</i>)	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre VANNIER (<i>surnombre</i>)	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	HCN	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

II - PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy BELLIEN (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie

Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie – Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mr Jean-François HOUIVET	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Anaïs SOARES	Bactériologie
-------------------------	---------------

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Sophie MOHAMED	Chimie Organique
---------------------------	------------------

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Roland CAPRON	Biophysique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECIN GENERALISTE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES MEDECIN GENERALISTE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG) UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Marianne **LAINÉ** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Serguei FETISSOV (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation *SJ - Saint Julien Rouen*

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

COMPOSITION DU JURY

Président du Jury : Professeur LAMIA Bouchra (PNEUMOLOGIE)

Membres du Jury : Professeur LAMIA Bouchra (PNEUMOLOGIE)
Professeur émérite COSTENTIN Jean-Henri (PHARMACOLOGIE)
Professeur émérite GOULLE Jean-Pierre (TOXICOLOGIE)
Professeur LEFEVRE Emmanuel (MEDECINE GENERALE)
Docteur CASTANET Mirelle, maître de conférence universitaire (ENDOCRINO-PEDIATRIE)

Directeur de Thèse : Docteur SALADIN Jean-Luc (MEDECINE GENERALE)

REMERCIEMENTS

A mon bien-aimé David pour son soutien, son aide, et à cette nouvelle aventure qui nous attend avec l'arrivée de notre bébé prévue pour le mois de mai.

A mon papa, parti rejoindre les étoiles, et à ma maman, sans qui malgré les embûches je ne serai pas où j'en suis aujourd'hui.

A ma famille, à ma belle-famille (avec Martine et Thierry mes beaux parents exceptionnels) et aux amis chers à mon cœur entre Le Havre, Gonfreville l'Orcher, Saint-Jouin de Bruneval, Rouen et Clermont Ferrand (ils se reconnaîtront).

Au Docteur SALADIN Jean-Luc, mon directeur de thèse, pour son écoute, sa curiosité, sa relecture, ses conseils et le partage de ses connaissances sur une multitude de sujets, et à sa femme Catherine pour son accueil.

Au Docteur MIGNOL Sylvie, ancienne addictologue à l'hôpital Flaubert du Havre, ma première directrice de thèse, partie rejoindre les étoiles en mars 2018.

Aux Professeurs BOUCHRA Lamia pour son intérêt immédiat sur le sujet, LEFEBVRE Emmanuel, COSTENTIN Jean-Henri, GOULLEE Jean-Pierre pour son aide documentaire, et au Docteur CASTANET Mireille avec le souvenir de ses filles Maïwenn et Anaëlle, membres du jury.

Au Professeur DAUTZENBERG Bertrand, pour la communication de ses documents.

A mes collègues de l'hôpital Durécu-Lavoisier de Darnétal pour leur soutien, et au souvenir d'une garde pendant laquelle la revue Prescrire de juin 2016 m'a apporté l'idée du sujet de thèse.

A mes collègues généralistes havrais et harfleurais, pour leur soutien et leur accueil dans ses remarquables semestres de médecine générale, qui m'ont davantage conforté dans ma vocation de médecin généraliste.

PLAN

ABREVIATIONS.....	Page 16
I. Le tabagisme, un véritable enjeu de santé publique.....	Pages 17 à 20
Le tabagisme actuel en France	
Historique des mesures de lutte contre le tabagisme	
Le tabagisme des adolescents	
La chicha : un mode de consommation du tabac à la mode chez les jeunes.	
II. Synonymes et historiques.....	Pages 21 à 22
Une richesse linguistique	
Des origines incertaines et controversées	
Le narguilé dans la littérature	
III. Anatomie d'une pipe à eau, accessoires et contenants.....	Pages 23 à 35
Différentes pièces d'une chicha classique et fonctionnement	
Deux autres types de chicha	
Le développement de la chicha portative	
Les accessoires	
Les charbons	
Les différents types de tabac pouvant être utilisés et le développement du vapotage	
Les contenus liquidiens	
IV. Les toxicités des fumées de la chicha.....	Pages 35 à 42
Particules en suspension – Goudrons – Monoxyde de carbone – Nicotine – Benzène – Métaux lourds	
Analyse plus spécifique des produits issus de la combustion du charbon	
L'eau : un rôle de filtre ?	
V. Tour d'horizon de la tabacologie, de l'addiction et de la dépendance.....	Pages 42 à 44
VI. Enquête chez les lycéens havrais.....	Pages 46 à 56
Introduction	
Méthodologie	
Résultats	
Discussion	
Conclusion	
VII. Etat actuel des connaissances sur les risques sanitaires encourus.....	Pages 57 à 66
Chicha et atteinte cardiaque, atteinte respiratoire, cancérologie, grossesse, affections dentaires et buccales, effets sur le larynx et la voix, ostéoporose, risques infectieux, autres effets sur la santé	
VIII. La prévention à l'heure actuelle concernant la chicha.....	Pages 66 à 71
BIBLIOGRAPHIE.....	Pages 72 à 73
TABLEAUX.....	Pages 75 à 79
ANNEXE – QUESTIONNAIRES – DIAPORAMA.....	Pages 80 à 89
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	Page 90
RESUME.....	Page 91

Abréviations

CO : Monoxyde de carbone

CVF : Capacité vitale forcée

DEM 25-75 : Début expiratoire maximal au points 25 et 75

DEP : Débit expiratoire de pointe

DMO : Densité Minérale Osseuse

ESCAPAD : Enquête sur la santé et les consommations lors de l'appel de préparation à la défense

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques.

HTA : Hypertension artérielle.

HbCO : Monoxyde de carbone

IMC : Indice de masse corporelle

INVS : Institut National de Veille Sanitaire

OFDT : Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNRT : Programme National de Réduction du Tabagisme

VEMS : Volume expiré maximal en une seconde

I. Le tabagisme, un véritable enjeu de santé publique

Le tabagisme actuel en France

La prévention du tabagisme est un enjeu sanitaire et sociétal majeur car le tabac demeure la **première substance psychoactive** consommée quotidiennement en France, et la **première cause de mortalité évitable** avec **73 000 décès estimés en 2013** par l'Institut National de Veille Sanitaire INVS (1), avec une augmentation à **79 000 décès** estimés par l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies OFDT **en 2015** (2).

En 2015, on estimait à **13,3 millions** le nombre de **fumeurs quotidiens** en France métropolitaine, dont environ **650 000** avaient **moins de 18 ans** (8).

Le **coût social** du tabac a été estimé à **120 milliards d'euros** en 2010 en France (2). Par coût social, l'OFDT entend :

- le **coût externe** : valeur des vies humaines perdues, perte de la qualité de vie, pertes de production ;
- et le **coût pour les finances publiques** : dépenses de prévention, répression et soins, économie de retraites non versées, et recettes des taxes prélevées sur le tabac.

Les paramètres de calculs suivent les recommandations du Rapport Quinet (2013) et les données sanitaires ont été collectées dans la littérature scientifique.

L'âge moyen du décès lié au tabac est de **71 ans** (2).

Pathologies Tabac (actif et passif)	Cancers du poumon	Autres cancers	Maladies cardiovasculaires	Maladies respiratoires	Total
Âge au décès	69	72	71	79	71
Durée de vie en traitement	1,5	10	11	13	8
Nombre d'années de vie perdues	11	8	9	1	9
Nombre de malades	70 754	86 120	387 956	138 566	683 396
Nombre de décès	28 260	18 587	20 788	11 331	78 966
Années de vies perdues	310 860	148 696	193 238**	33 624	686 418

Source : <https://www.ofdt.fr/publications/collections/notes/le-cout-social-des-drogues-en-france>

L'analyse la plus récente du tabagisme actuel en France est celle du **baromètre santé 2017** (3), effectuée dans le cadre du Programme National de Réduction du Tabagisme PNRT 2014-2019 (4) : elle correspond à une **enquête aléatoire** représentative de la population des **18-75 ans** résidant en France métropolitaine, menée par téléphone entre janvier et juillet 2017 auprès d'un échantillon de 25 319 individus.

31,9% des personnes interrogées déclarent fumer **occasionnellement** et **26,9% quotidiennement**, prévalences en baisse de respectivement 3,2 et 2,5% par rapport à 2016.

La consommation quotidienne de tabac a également diminué parmi les hommes de 18-24 ans (passant de 44,2% à 35,3%) et parmi les hommes de 45-54 ans et les femmes de 55-64 ans, premières baisses dans ces deux tranches d'âges après des hausses continues depuis 2005.

C'est aussi la première fois depuis 2000 que la prévalence du tabagisme quotidien diminue parmi les fumeurs les plus défavorisés : de 38,8% en 2016 à 34,0% en 2017 parmi les personnes aux revenus les plus faibles, de 49,7% à 43,5% parmi les personnes au chômage.

Cette ampleur inédite de la baisse de la prévalence du tabagisme est expliquée par le **contexte de la lutte anti-tabac**, marquée par une intensification des mesures réglementaires et de prévention, dont l'historique est retracé ci-après.

Historique des mesures de lutte contre le tabagisme en France (4, 5,6)

Loi VEIL 1976 : limitation de la publicité à la seule presse écrite, interdiction du parrainage des manifestations sportives par l'industrie du tabac, messages sanitaires sur les paquets de tabac.

Loi EVIN 1991 : interdiction de la publicité en faveur du tabac, interdiction du parrainage excepté dans quelques cas précis, interdiction de fumer dans les lieux à usage collectif sauf dans les lieux où cela est explicitement autorisé.

Janvier 2002 à janvier 2004 : hausses fortes et répétées des prix (3,60 à 5 euros), apposition de nouveaux avertissements sanitaires sur les paquets, interdiction des paquets de moins de 20 cigarettes, interdiction totale de fumer dans les lieux à usage collectif dont les établissements scolaires.

Loi du 31 juillet 2003, art. L.3511-9 du Code de la santé publique : des sessions d'information et d'éducation à la santé, comprenant des messages de prévention contre le tabagisme, doivent être organisées en milieu scolaire, en primaire et en secondaire.

Septembre 2004 : interdiction de vente aux mineurs de moins de 16 ans.

Décret du 15 novembre 2006 (applicable depuis le 1er février 2007) modifiant la loi Evin : extension de l'interdiction de fumer à d'autres lieux à usage collectif, entre autre dans toute l'enceinte (y compris les endroits ouverts comme les cours d'école) des écoles, collèges et lycées publics et privés, ainsi que des établissements destinés à l'accueil, à la formation ou à l'hébergement des mineurs.

2007-2008 : interdiction de fumer dans les lieux publics.

Loi Hôpital Patient Santé Territoire 2009 : interdiction de vente au moins de 18 ans, interdiction d'implantation de lieux de vente de tabac dans les zones protégées (autour d'édifices et établissements spécifiques tels que les établissements scolaires, de santé ou de sport), interdiction des cigarettes aromatisées dites « bonbons » avec dérogation pour les cigarettes mentholées.

2014 : le paquet de tabac atteint en moyenne 7 euros.

Avril 2014 directive européenne sur les produits du tabac (entrée en vigueur le 19 mai 2014, applicable dans les Etats membres de l'UE) : interdiction de faire figurer les arômes, indiquer les ingrédients utilisés dans les produits du tabac, apposition d'avertissements relatifs à la santé qui doivent couvrir au total (image, texte et informations concernant les moyens d'arrêter de fumer) 65% de la face avant et arrière des paquets, interdiction des petits conditionnements pour certains produits du tabac, interdiction des éléments publicitaires ou trompeurs, autorise les membres de l'UE à interdire la vente en ligne du tabac et de ses dérivés, exigences en matière de sécurité, qualité et information pour les cigarettes électroniques.

Fin 2016 mise en place des mesures du PNRT 2014-2019 : augmentation du forfait de prise en charge des substituts nicotiques, paquet neutre (lancé en mai 2016, obligatoire en janvier 2017), opération « mois sans tabac », nouvelle application mobile tabac info service. Le PNRT se donne notamment pour ambition de faire que « les enfants qui naissent aujourd'hui soient la première génération de non-fumeurs ». Pour y parvenir, il est proposé des mesures relatives à trois axes d'intervention : protéger les jeunes et éviter leur entrée dans le tabagisme, aider les fumeurs à arrêter et agir sur l'économie du tabac.

Journal Officiel décembre 2018 : prix moyen du paquet de tabac aux alentours de 7,90 euros.

Le tabagisme des adolescents

L'adolescence reste la période privilégiée de l'**initiation au tabac**, et la fin de l'adolescence celle des premières **consommations régulières** (7).

La lutte contre le tabagisme des jeunes est donc également un enjeu majeur de santé publique et la prévention est d'autant plus déterminante que la **précocité de l'expérimentation** est désormais identifiée comme un facteur de risque important pour l'**installation durable dans la consommation** et la **dépendance** (9).

Aussi retarder l'âge de l'expérimentation apparaît comme un objectif majeur (plan cancer 2009-2013) avec la nécessité de « **réduire l'attractivité du tabac** ».

Mais devant une population se sentant volontiers invulnérable face aux risques sanitaires liés au tabagisme, l'autre grand enjeu de lutte réside dans la **prise de conscience des risques encourus**, d'où mon intérêt pour la chicha et le diaporama de prévention présenté suite au recueil des questionnaires anonymes.

L'**apparition tardive** des premières **conséquences sanitaires** du tabagisme rend une partie des avertissements et des messages de prévention **peu efficace auprès des jeunes**, qui sont prompts à mettre à distance le risque de maladie chronique, ce qui incite à envisager des mesures spécifiques à leur égard (10).

D'après le **Baromètre Santé 2014** (31), données les plus récentes concernant les adolescents, **1 jeune sur 4** (24,3%) **des 15-19 ans** sont **fumeurs réguliers** avec une proportion de 21,8% de femmes contre 26,8% d'hommes.

L'âge moyen d'expérimentation du tabac est de **14,4 ans** (contre 15,6 ans entre 2005 et 2006 : source baromètre santé 2010).

Selon la dernière **Enquête sur la santé et les consommations lors de l'appel de préparation à la défense** (Escapad) **2017** (7) menée par l'OFDT, qui permet d'offrir depuis 2000 un point précis sur les usages de tabac à la fin de l'adolescence, parmi les 39 115 adolescents de **17 ans** interrogés, **6 sur 10 (59%)** ont déclaré avoir déjà fumé **au moins une cigarette** au cours de leur vie.

Ce niveau est en **nette baisse** par rapport à 2014 et largement en deçà de celui mesuré au début des années 2000 (77,6%).

De même, le **tabagisme quotidien** se révèle en très nette diminution, avec **1 jeune adolescent sur 4 (25,1%)** concerné, contre 32,4% en 2014 (enquête Escapad 2014).

En proportion, les filles sont toujours plus nombreuses que les garçons à avoir déjà fumé (59,9% contre 58,1%), mais ces derniers se déclarent plus souvent fumeurs quotidiens (26,3% contre 23,8%).

Dans ce contexte de moindre consommation, une part importante des jeunes déclarent à 17 ans encore être exposée à la fumée de tabac, **24,0% à la maison** et **62,9% devant leur établissement scolaire**.

Par ailleurs, malgré l'interdiction de vente aux mineurs de moins de 18 ans (loi HPST 2009), **les adolescents n'ont aucune difficulté à acheter leurs cigarettes chez un buraliste**, **94,5%** des fumeurs quotidiens le faisant régulièrement.

La très grande majorité de ceux qui en ont acheté déclarent n'avoir en outre jamais eu besoin de justifier de leur âge (68,4%).

La chicha : un mode de consommation du tabac à la mode chez les jeunes.

Afin de la définir, la chicha est une **pipe à eau** permettant de fumer une **préparation de tabac**, en général du tabamel, aromatisé et mélassé, chauffée grâce à un **charbon**, dont la fumée est refroidie par un passage dans un **réceptif d'eau**.

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le nombre de fumeurs de chicha est estimé à **une centaine de millions**, à travers le monde, principalement répartis en Afrique, en Asie et au Moyen-Orient [3]. Cependant ce nombre a dû augmenter, tant cette façon de consommer du tabac attire un nouveau public.

C'est en effet le cas en France où d'après Bertrand DAUTZENBERG, professeur retraité de pneumologie à La Pitié Salpêtrière, **la dynamique chicha** a été lancée **fin 2006** sur le territoire français (6).

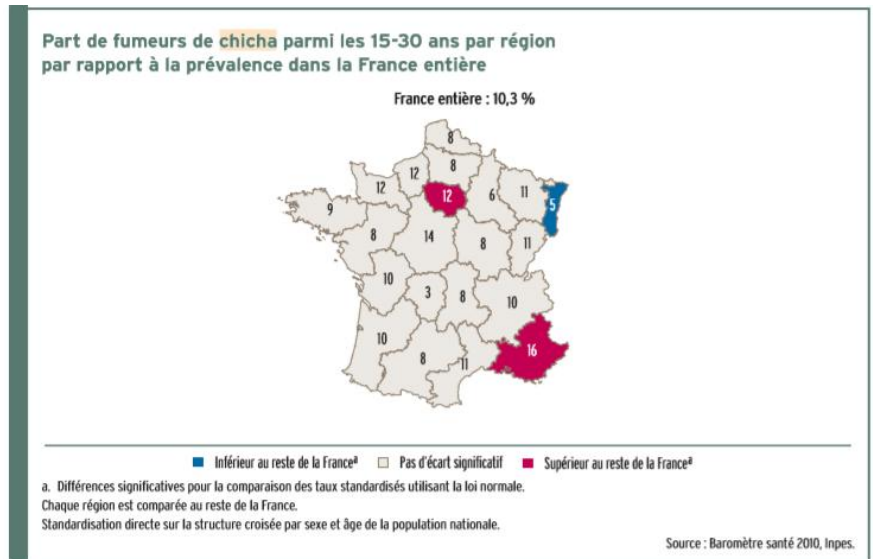
Son développement a suscité l'inquiétude des pouvoirs publics, d'où une première enquête par l'intermédiaire du **Baromètre Santé 2010** (30) de l'usage de chicha par les jeunes. A l'époque, un jeune sur dix (**13,4 % des 15-19 ans**, 12,0 % des 20-25 ans et 5,4 % des 26-30 ans) déclarait fumer la chicha alors que ce comportement concernait moins de 1 % des plus de 30 ans.

Le calcul de notre prévalence pour le nombre de questionnaires à recueillir chez les 15-19 ans provient de cette donnée de 13,4%, car il n'en existe **pas de plus récente**.

En 2010, la consommation de chicha était le plus souvent occasionnelle puisque 45,9 % en fument moins d'une fois par mois, 44,4 % en fument au moins une fois par mois mais moins d'une fois par semaine et 9,7 % en fument de manière hebdomadaire. Les jeunes hommes sont plus nombreux à déclarer fumer la chicha (13,1 %) que les jeunes femmes (7,6 %, $p < 0,001$). Il n'y a pas de lien avec la situation professionnelle après ajustement sur l'âge et le sexe.

Concernant la consommation de chicha, contrairement à ce qui est observé pour les autres produits du tabac, l'Île-de-France s'avère sur-consommatrice, de même que la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'usage de la chicha a été en augmentation constante chez les adolescents jusqu'à observer un recul en 2017 (**Escapad 2017**), comme le tabagisme. **1 jeune sur 2 de 17 ans** (49,9%) l'a **expérimenté** en 2017 contre 65% en 2014.



L'expérimentation exclusive de la chicha, c'est-à-dire sans avoir jamais fumé de cigarette par ailleurs, concerne 7,7% des jeunes de 17 ans, en léger recul par rapport à 2014 (8,1%).

Elle reste considérée comme la **deuxième forme d'usage du tabac** après la cigarette, avec en troisième position la e-cigarette et peut constituer par ailleurs un **mode d'entrée dans le tabagisme**.

Au final, deux tiers des jeunes (66,5%) ont expérimenté du tabac en 2017, que ce soit avec une cigarette ou une chicha. Ils étaient 76,7% en 2014.

Prévalence (%) d'usage de cigarettes et d'expérimentation de la chicha chez les adolescents français de 17 ans en 2014 et en 2017

Usage	Garçons 2017 (n=19 611) ^a	Filles 2017 (n=19 504) ^a	Sex ratio ^{b,c}	Ensemble 2017 (n=39 115)	Ensemble 2014 ^c (n=22 023)	Évolution (en points)	Évolution (en %)
Expérimentation de cigarette	58,1	59,9	0,97***	59,0	68,4***	-9,4	-13,8
Usage récent (au moins 1 cigarette dans le mois)	34,7	33,5	1,04**	34,1	43,8***	-9,7	-22,1
Usage occasionnel (moins d'1 cigarette/jour)	8,4	9,7	0,86***	9,0	11,3***	-2,3	-20,4
Usage quotidien (au moins 1 cigarette/jour)	26,3	23,8	1,11***	25,1	32,4***	-7,4	-22,7
Usage intensif (plus de 10 cigarettes/jour)	6,5	3,9	1,68***	5,2	7,7***	-2,5	-32,2
Expérimentation de la chicha	54,3	45,4	1,20***	49,9	64,7***	-14,8	-22,8

Sources : enquêtes Escapad 2014 et 2017 (France métropolitaine), OFDT.

^a Effectifs non pondérés.

^b Le sex ratio correspond au rapport entre la prévalence parmi les garçons et celle parmi les filles.

^c *, **, *** : test du Chi2 significatif respectivement au seuil 0,05, 0,01, 0,001. En raison de la très grande puissance statistique obtenue avec les effectifs des deux enquêtes, les évolutions en points et en pourcentages ont été précisées entre 2014 et 2017.

II. Synonymes et historique

Une richesse linguistique

Il existe **plusieurs synonymes et écritures** pour définir ce même instrument : chicha, shisha, narguilé, narghilé, narguileh, pipe à eau, houka (indien) ayant donné hookah (anglais), waterpipe, hubble-bubble, nargil (persan), ghelyan ou ghalyan ou qalyân (iranien), arguileh (arabe), chilam.

A noter une **explosion** de l'étendue des résultats de recherche sur Google francophone par rapport à la recherche du Pr DAUTZENBERG datant de avril 2007 (6).

Période de l'année Nombre de résultats pour le mot	Avril 2007	Février 2019
Chicha	354 000	14 800 000
Shisha	52 700	31 200 000
Narguilé	292 000	2 280 000
Narghilé	32 200	762 000
Narguileh	3 410	27 700
Pipe à eau	42 000	44 100 000
Hookah (anglais)	26 400	32 600 000

Comparaison entre les occurrences des synonymes chicha sur Google francophone entre avril 2007 et février 2019.

Le terme « **chicha** » reste le plus connu chez les **jeunes**, tandis que chez les **adultes** celui de **narguilé** le serait plus.

Cependant, il n'existe pas de certitude sur l'origine des mots désignant cette pipe à eau. Tout juste peut-on évoquer des origines perses ou arabes pour narguilé, qui a la même racine qu'un mot persan signifiant noix de coco. L'eau est retrouvée dans le synonyme « shisha », qui provient du mot perse « shishe » ou « chiche » signifiant « bouteille ».

Le terme « **chicheur** » a même été inventé pour désigner un fumeur de chicha.

Des origines incertaines et controversées

L'usage social et à grande échelle du narguilé s'est développé simultanément avec la diffusion du café, comme boisson et comme lieu, et du tabac au tournant des **XVI^e et XVII^e siècles** (11).

De **multiples provenances** lui sont attribuées et il est fort probable que son **usage se soit développé en plusieurs endroits dans le monde de manière indépendante** notamment en Europe, Amérique, Inde, Perse et Afrique.

L'une des hypothèses lui consacre une **origine européenne**, par la descendance de la pipe à tabac américaine, car même si cette plante est d'origine américaine, c'est à l'Europe que l'on attribue les modes d'usage des feuilles de tabac, avec la diffusion dans le milieu méditerranéen au XVI^e et XVII^e siècles.

Une autre hypothèse veut qu'elle ait une **origine asiatique**, avec notamment l'utilisation en Asie et au Moyen-Orient pour la consommation de drogues comme la marijuana ou l'opium.

D'**origine indienne**, où il était fabriqué à partir d'une noix de coco, le narguilé aurait été adopté par les chinois pour la consommation d'opium.

Par la suite, les **Perses**, puis les différents **pays arabes** et enfin les **Turcs** l'auraient adopté, transformé et façonné, notamment avec l'ajout du bec du tuyau d'aspiration et du foyer.

Les formes que nous lui connaissons aujourd'hui proviennent du **Maghreb** et de **l'Asie mineure**, qui ont largement participé au développement de son **image esthétique**, ainsi que pour certains modèles de **l'Inde**.

La possibilité de **l'origine sud-africaine ou éthiopienne** a été envisagée, avec notamment des fourneaux de pipes à eau datant du XIV^e siècle retrouvés dans une grotte éthiopienne en 1971 et qui daterait de 1300 après J-C (+/- 80 ans).

A noter que les chinois possèdent quand à eux un narguilé différent de celui du Moyen-Orient (pipe ci-contre), où le tabac est mis directement au contact du charbon.



Le narguilé dans la littérature

D'un point de vue physiologique, le narguilé excite les cinq sens humains (11) : la **vision** en tant qu'objet artisanal, le **toucher** par la manipulation de ses nombreux éléments, le **goût** et **l'odorat** par l'absorption de la fumée aromatisée, et **l'ouïe** par le bullage de l'eau dans le vase.

On peut donc comprendre que les esprits poétiques y soient sensibles.

Pour citer quelques exemples :

- **Alphonse de Lamartine**, poète français, « à une jeune arabe qui fumait le narguilé dans un jardin d'Alep », 1834 :

*« Quand, ta main approchant de tes lèvres mi-closes
Le tuyau de jasmin vêtu d'or effilé,
Ta bouche, en aspirant le doux parfum des roses,
Fait murmurer l'eau tiède au fond du narguilé ».*

- **Pierre Loti**, écrivain français, avec Aziyadé son premier roman, 1879 :

« S'asseoir au soleil, et s'étourdir doucement à la fumée d'un narguilhé ».

- **Théophile Gautier**, poète et romancier français, l'Orient tome 1, 1893 :

« Rien n'est plus favorable aux poétiques rêveries que d'aspirer à petites gorgées, sur les coussins d'un divan, cette fumée odorante, rafraîchie par l'eau qu'elle traverse, et qui vous arrive après avoir circulé dans des tuyaux de maroquin rouge ou vert ; [...] il y a des narguilés d'or, d'argent et d'acier ciselés, damasquinés, niellés, guillochés d'une façon merveilleuse et d'un galbe aussi élégant que celui des plus purs vases antiques ; ».

- **Charles Baudelaire**, poète français, Les fleurs du mal, 1857 :

« C'est l'ennui ! – l'œil chargé d'un pleur involontaire ; Il rêve d'échafauds en fumant son houka ; Tu le connais, lecteur, ce monstre délicat ; »

- **Carroll Lewis**, romancier britannique, Alice aux pays des merveilles, 1862 :

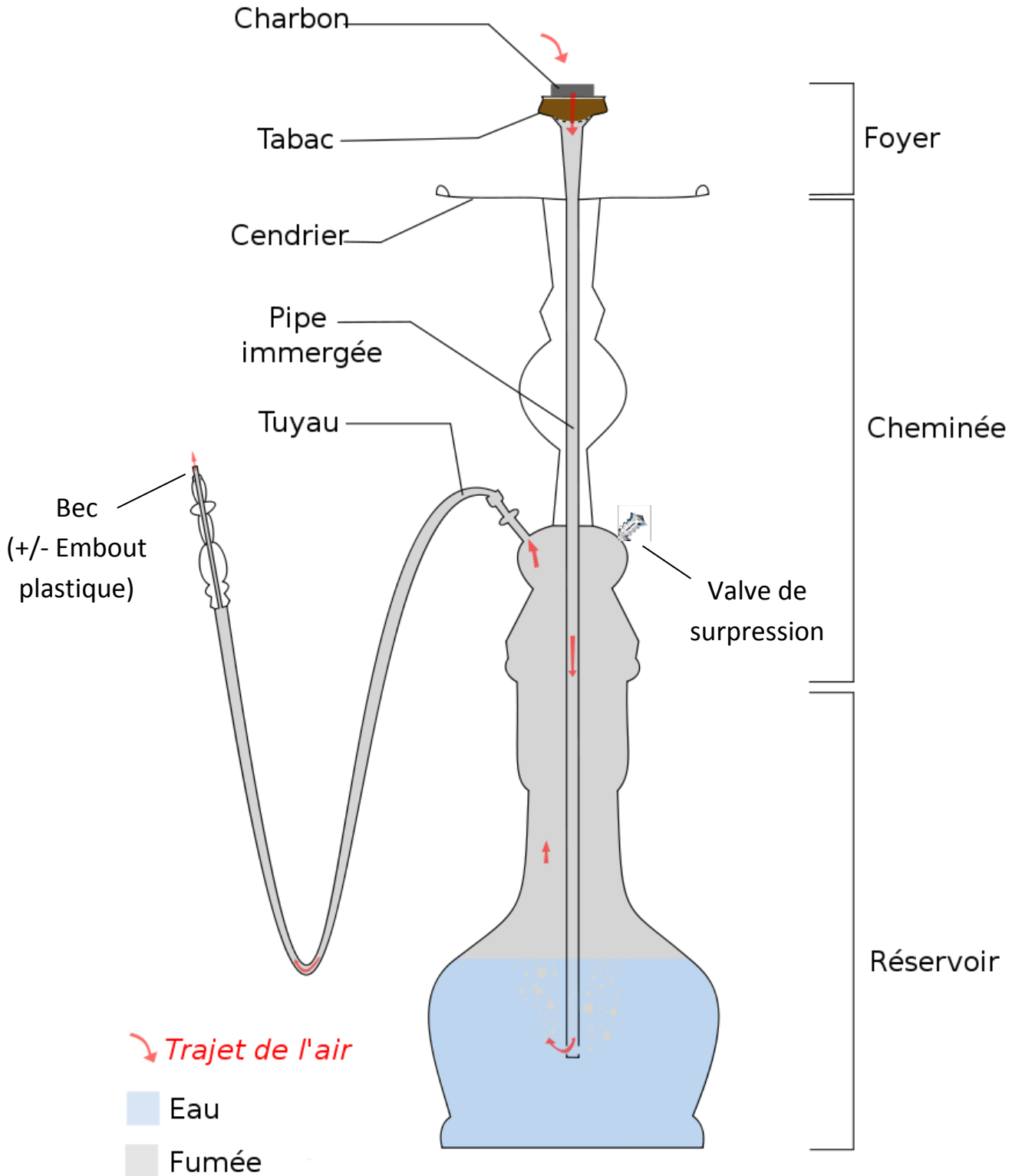
« Elle se haussa sur la pointe des pieds, et jeta un coup d'œil par-dessus le bord du champignon. Son regard rencontra immédiatement celui d'un gros ver à soie bleu qui était assis au sommet du cryptogame, les bras croisés, en train de fumer paisiblement un long houka, sans prêter la moindre attention à Alice ou à quiconque ».



III. Anatomie d'une pipe à eau, accessoires et contenants

Toutes les références de produits citées ci-dessous proviennent du site internet spécialisé dans la vente de chicha <https://www.darnashop.fr/>.

Différentes pièces d'une chicha classique et fonctionnement



Auteur Walké Wikipédia

De haut en bas :

- Le **foyer** (ou **douille** ou **fourneau**), qui contient :
 - Le **charbon** ou les charbons à allumer ou préalablement allumé(s) ;
 - Une **feuille d'aluminium** en interposition, trouée, pour ne pas brûler le tabac ;
 - Le **tabac** : la partie inférieure du foyer est trouée pour laisser passer la fumée dans la cheminée. Environ 10 grammes de tabac y est placé, sans être trop ni pas assez tassé sinon la combustion se fait mal.
- Le **cendrier** (ou **soucoupe**) : récupère les cendres du charbon consommé.
- La **cheminée** (ou **colonne** ou **corps**) :
 - Partie centrale de la chicha ;
 - Constituée d'un tube vertical d'une longueur comprise entre 75 et 120 cm ;
 - Le foyer se fixe en haut et l'étanchéité est assurée par un joint en caoutchouc ou en plastique.
 - La bonne étanchéité assure un volume de fumée important et limite les risques de casses du vase.



Exemple de joint d'étanchéité

- Le **réservoir** (ou **vase**) :
 - L'extrémité inférieure de la cheminée y est fixée, celle-ci devant être immergée dans l'eau sur 3 ou 4 cm ;
 - Une valve de surpression (= soupape) pourvue d'une bille métallique est souvent installée sur cette partie, pour éviter que l'eau ne remonte dans le foyer si l'utilisateur souffle dans l'embout pour activer le foyer de combustion ;
 - Réservoir d'un volume de 0,5 à 1L ;
 - Le plus souvent en verre ;
 - Objet de la décoration (motifs orientaux etc.) ;
 - Contient l'eau, mais peut aussi contenir d'autres fantaisies que nous développerons après.
- Le **tuyau** d'aspiration :
 - L'une de ses extrémités est fixée à la cheminée tandis que l'autre se termine par un bec qui permet de fumer ;
 - Mesure environ 150 cm ;
 - Lavable ou non en fonction de sa composition et de sa décoration (plus hygiénique en verre) ;
 - Doit être changé au bout d'un certain temps notamment si l'armature est en fer : elle rouille avec l'utilisation et le lavage.
 - De 15 euros pour un tuyau en plastique à 20 euros pour un en carbone, métal ou silicone.
- **Le bec** :
 - Peut être recouvert d'un embout jetable en plastique qui permet d'améliorer partiellement l'hygiène, donnant à chaque consommateur la possibilité d'avoir son propre embout ;
 - L'idéal sur le plan de l'hygiène est bien entendu d'avoir un tuyau et une chicha par consommateur ;

Le prix varie de 30 euros pour une mini chicha, à 100 euros pour une chicha traditionnelle et jusqu'à 300-500 euros pour une chicha de luxe en carbone ou en acier inoxydable.

Le fonctionnement se résume ainsi : l'aspiration de l'utilisateur dans le tuyau crée une dépression permettant à la fumée de descendre le long de la colonne (**pré-bullage**), la fumée traverse ensuite un vase rempli d'eau (**phase de bullage**), émerge à la surface de l'eau et est aspirée par le fumeur au moyen d'un long tuyau flexible jusqu'au bec (**post-bullage**), plus ou moins recouvert d'un embout plastique jetable.

Les autres types de chicha

A noter qu'il existe trois autres types de chicha : **la chicha à gaz**, moins répandue, où un brûleur sert de combustible et la **chicha électronique** avec deux déclinaisons : une résistance électrique allumant le mélange tabac-mélasse, moins répandue, et une autre très à la mode depuis les années 2010 avec le développement de l'e-vapeur, celle-ci étant destinée à recevoir de l'e-liquide comme les cigarettes électroniques.



Exemple de chicha à gaz : la Shish'art®



Exemple de chicha électronique E-hose Starbuzz®
(38 cm, vapotage)

Le développement de la chicha portative

L'encombrement de l'appareil étant un frein à l'utilisation, le développement de la chicha nomade est en extension, par exemple avec la Skull Nano Box® créée en 2018, qui ne ressemble en rien à une chicha classique.

En effet, elle se déploie à l'horizontale, sans colonne, avec un système de compartiments (l'un servant de réservoir pour l'eau, l'autre de chambre d'aspiration pour la fumée).

Elle est en acrylique, fournie avec un tuyau et un foyer en silicone, un système de chauffe pour charbon naturel, une Led submersible.

Son prix est en moyenne de 49 euros.



La Skull Nano Box®

Les accessoires

L'allume charbon

Optionnel, c'est un accessoire électrique qui permet en quelques minutes de porter les charbons naturels jusqu'à incandescence.



Exemple : allume charbon en spirale Elephant®

La pince

Elle sert à saisir le charbon brûlant.



Le porte charbon

Accessoire métallique composé d'un socle et d'une assiette en métal détachable, il est utilisé soit comme contenant pour recevoir les charbons préalablement allumés soit comme récipient pour allumer les charbons auto-incandescents ou pour évacuer les cendres ou les charbons usagés.

Il peut **limiter le risque d'accident domestique** en évitant les brûlures (table, sol etc.).

La cloche (ou chapeau ou couvre foyer)

Elle se place sur le foyer et permet d'isoler le charbon des courants d'air et de conserver la chaleur, en particulier quand on fume la chicha dehors et qu'il y a du vent.



Exemples de cloche standard et cloche plus travaillée Farida® XL

Les feuilles d'aluminium

Pour éviter le contact du charbon avec le tabac qui serait alors brûlé, il est conseillé d'utiliser des feuilles d'aluminium plus épaisses plutôt que l'aluminium vendu en grande surface.

Le troueur pour les feuilles d'aluminium

Accessoire, il permet de percer de façon régulière et homogène l'aluminium du foyer pour une meilleure diffusion de la chaleur.



Le dispositif de régulation thermique

Optionnel, composé d'aluminium, il se place sur certains foyers contenant le tabac.

De par son anatomie, il sert à faciliter l'usage des cubes de charbon naturel en limitant le phénomène d'extinction : réglable grâce à une molette, il maintient un apport constant d'oxygène nécessaire à la combustion et transfère la quantité de chaleur appropriée au tabac, sans le brûler.

Il remplace l'aluminium et ses trous et peut contenir jusqu'à 3 cubes de charbon de dimension standard (2,5 cm de côté), qui doivent être préalablement allumés.

Il limite également la chute de cendre dans le foyer.

Exemple : dispositif de régulation thermique Kaloud Lotus® et son insertion sur un foyer adapté Cascada®.



Les embouts en plastique

Ils se placent sur le bec et sont à visée hygiénique. En effet pour les raisons sanitaires que nous développerons plus loin, chaque consommateur devrait posséder son propre embout, ou idéalement il faudrait avoir une chicha par personne.

Il faut compter 5 euros les 100 embouts pour les classiques, 10 euros un embout design.



Exemples : à gauche embouts classiques, à droite embout design Batman®.

Le récupérateur de mélasse

Accessoire personnalisant la chicha, il se place entre le foyer et la colonne, et permet de collecter les impuretés notamment la mélasse, les morceaux de tabac qui passeraient par les trous de l'aluminium et quelques cendres.

On peut y placer des colorants avec de l'eau.

Il faut compter entre 25 et 35 euros.

Exemple ci-contre : récupérateur Medusa Devil Smoke®



Les charbons

Quel que soit le type de charbon utilisé, tous produisent quand ils se consomment une **grande quantité de substances toxiques** avec notamment du monoxyde de carbone, certains métaux, des nitrates et des substances cancérigènes, que nous développerons plus loin dans la partie « toxicité des fumées de la chicha ».

A noter que l'utilisation du charbon de bois pour barbecue est déconseillée.

Les charbons naturels

Ils sont composés de **bois naturel carbonisé** à base d'écorces de noix de coco ou de bois de citronnier ou d'olivier.

Ils se présentaient auparavant sous la forme de bâtonnets ou bûchettes, mais pour des raisons de combustion et avec le développement des systèmes de chauffe, ils sont maintenant vendus pour la plupart sous forme de **pastilles rondes** scindées en trois parties, ou de **cubes**.

Ils peuvent être allumés soit au contact d'une plaque électrique comme présenté ci-dessous avec l'allume charbon électrique, ou avec une flamme de gaz.

Les **avantages** sont qu'ils dégagent **peu de fumée**, qu'ils **n'altèrent pas ou peu le goût du tabac** et qu'ils ont une **durée de vie plus longue** que leurs concurrents auto-allumants (45 minutes à 1 heure).

Les **inconvénients** sont qu'ils sont **plus longs et difficiles à allumer**, l'allumage demandant entre 5 et 10 minutes, et que la **température** de chauffe idéale est **difficile à obtenir** dans la chicha, d'où l'invention des régulateurs thermiques, par exemple avec le Kaloud Lotus présenté plus haut qui en facilite l'usage en permettant l'obtention d'une température adaptée et ainsi éviter de brûler le tabac.

Le prix est en moyenne de 7 euros pour 1 kg.

Exemple de charbon naturel en bois de coco « supreme Fresh Coco® ».



Quelques marques les distribuant :

TOM COCOCHA® (marque allemande spécialisée dans la production de tous types de charbons dont une partie de charbons à narguilé) : Silver édition (2016), Gold édition, Premium. Cette marque est parmi les leaders du marché par la qualité des charbons proposés.

COCO DREAM® : de qualité, chauffe constante et faible quantité de cendres.

Les charbons auto-allumants ou auto-incandescents

Ils sont également issus de **bois naturel** mais réduits en **poudre** à laquelle sont ajoutés **différents produits chimiques** pour maintenir l'adhésion et faciliter la combustion, notamment avec une couche de combustible externe à base de produits chlorés, permettant un allumage au simple contact d'une flamme de briquet.

Ils se présentent sous forme de **pastilles rondes**.

Les **avantages** sont qu'ils sont **rapides et faciles à allumer**, expliquant en partie l'origine de la vogue mondiale croissante du recours à la chicha.

Les **inconvénients** sont qu'à l'allumage ils dégagent une **fumée à l'odeur désagréable** provenant de la combustion de la couche externe, il est donc conseillé d'attendre la fin de cette réaction (1 minute) avant de déposer le charbon sur le foyer. De plus ils **durent moins longtemps** (25 à 30 minutes) que les charbons naturels et peuvent donner un **arrière goût plus ou moins prononcé**.

Ils sont **les plus vendus** alors qu'ils dégagent le plus de substances toxiques du fait des produits chimiques ajoutés.

Le prix moyen est de 10 euros les 100 pastilles.



Exemple de charbon auto-allumant, marque Three Kings®, la plus vendue en France.

Le charbon électrique

Accessoire destiné à remplacer le charbon naturel ou auto-allumant, il s'agit d'une résistance qui va chauffer le consommable à une température proche de 200 degrés.

Il est surtout idéal pour les consommables à vapoter, qui seront développés plus loin (pierres, gels et crèmes).



Exemple de charbon électrique avec résistance

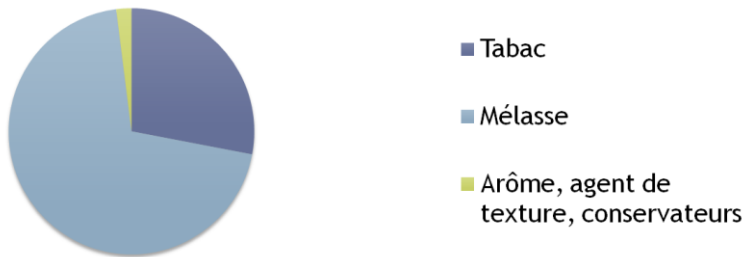
Les différents types de tabac pouvant être utilisés et le développement du vapotage

Les trois types de tabac destinés à la chicha : tabamel, tumbâk et jurâk.

Le **tabamel**, terme provenant de l'arabe « *mu'essel* », littéralement « mielleux », est nommé ainsi en raison de sa composition à base de **mélasse**, à hauteur de **70%**. Cette dernière est un résidu non cristallisable issu de la fabrication du sucre de canne ou de betterave. Le tabamel peut également comporter du miel, comme à son origine. Cette mélasse ou ce miel sont utilisés comme agglutinants et donne l'aspect pâteux et poisseux au tabac.

Il est par ailleurs composé de **28% de tabac** fermenté, les **2%** restant correspondant aux **agents de saveur** (arômes ou essences), aux **agents de texture** (glycérine utilisée comme humectant) et aux **conservateurs**.

Composition du tabamel



Exemple de tabamel posé sur un foyer.

On trouve une **grande variété de goûts**, en fonction des essences ou arômes ajoutés en même temps que la glycérine par les industriels du tabac : pomme, fraise, rose, cerise, raisin, pastèque, melon, menthe, capuccino, cola, noix de coco, etc. ; rendant la fumée plus **douce** et **attractive** d'un point de vue gustatif pour le consommateur.

C'est le **tabac le plus vendu en France**, principalement commercialisé dans les bureaux de tabac mais il est par exemple possible de s'en procurer sur certains sites internet, sans avertissement sanitaire apposé (on peut alors se demander s'il s'agirait de vieux paquets périmés ou s'il n'existe pas d'appositions sanitaires dans les autres pays non européens ?).

Rappelons que l'achat de tabac n'est **légal** en France que quand il est effectué chez les **buralistes** et dans **certains commerces** : les débits de boissons ayant une licence III ou IV, les restaurants titulaires d'une « licence restaurant », les stations-services implantées sur le réseau autoroutier, les établissements militaires, pénitentiaires ou recevant des personnes dont la liberté de circulation est restreinte.

Il se conserve dans un **film plastique** pour garder **l'humidité**, dans un endroit frais. Sa durée d'utilisation est de **2 ans** quand il n'est pas ouvert.

Lors de la parution de son livre en 2007, B. DAUTZENBERG pensait qu'il était nécessaire que les producteurs fassent figurer sur les paquets de tabac la **date de fabrication** ou la **date limite d'utilisation**, ce qui est maintenant le cas.

De même à l'époque, la **composition du tabamel** était déjà fournie sur certains paquets aux consommateurs, ce qui est encore le cas à l'heure actuelle pour certains paquets.

Les **messages sanitaires** figurent maintenant sur tous les conditionnements, comme le prévoit la loi française (cf. ci-dessous recensement de 14 paquets de tabamel : messages sanitaires, composition, dates de fabrication et de péremption).

Lors de son enquête en 2007 et selon l'arrêté du 5 mars 2003, la **teneur en nicotine et en goudrons** figurait sur certains paquets de tabac, ce qui n'est **plus le cas actuellement**.

Depuis 2014 selon la directive européenne concernant le tabac, les noms et les images des **saveurs** ne doivent **plus figurer sur les paquets**, ce qui est le cas.

Quelques exemples de marques : Adalya®, Nakhla®, Habibi®, Al-Fakher®, Starbuzz®, Maassal-Le Prince®, Al-Waha®.

D'après le site <https://www.tubeuse-cigarette-electrique.fr/prix-tabac-chicha/>, il existerait maintenant 1671 tabacs commercialisés en France en 2018, contre 468 en 2007, recensés par B. DAUTZENBERG à l'aide du site www.narguile.info, qui n'existe plus.

La dernière liste publiée au Journal Officiel de la République se trouve dans l'arrêté du 25 septembre 2018 portant homologation des prix de vente au détail des tabacs manufacturés en France, à l'exclusion des départements d'outre-mer : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/9/25/CPAD1825003A/jo/texte>.



Exemples de tabacs à chicha, l'un parfum multi fruits étiqueté de manière non réglementaire à l'heure actuelle car ne couvrant pas 65% de la surface du paquet, l'autre parfum fraise non étiqueté.

Paquet de tabac pas encore réglementé (indication de la saveur)

Le prix moyen est d'environ : 7,50 euros pour un paquet de 40 g, **9 euros pour un paquet de 50 g (les plus vendus chez les buroliers)**, 21 euros pour un paquet de 100 g, 41 euros pour un paquet de 250 g, 75 euros pour un paquet de 500 g, 186 euros pour un paquet de 1 kg.

A noter qu'il existe des **pots de glycérine au goût neutre** qu'il est possible d'ajouter au tabamel, afin d'obtenir **plus de fumée**. Le prix d'un pot est de 5 euros.



Exemple de pot de glycérine Maxi Mix®

Recensement de 14 paquets de tabamel chez un buraliste le 15/03/2019 : messages sanitaires, dates de fabrication et de péremption, composition.

Une partie de l'analyse a porté sur **6 paquets de tabac Adalya®** de 50 g chacun avec les parfums suivants : Dalmatie Rouge (fraise), Kizz (menthe), Black Red (cerise), Berlin (pêche et menthe), Lady Killer (melon, mangue, bais et menthe), et Love 66 (melon, fruit de la passion, pastèque et menthe). Conformément à la directive européenne de 2014, cette marque a choisi d'utiliser des **noms** pour **désigner les arômes**.

Un paquet de 50 g coûte 9,30 euros.

Les paquets sont fabriqués en Turquie mais cependant le tabac utilisé pour la fabrication est produit en Union Européenne.

Les messages sanitaires figurent sur 4 faces, dont les 65% légaux sur les faces avant et arrière des conditionnements.

Les dates de fabrication et de limite d'utilisation figurent sur les paquets. On peut toutefois reprocher que sur les paquets de couleur noire (Lady Killer et Love 66), ces dates ne sont pas visibles, l'écriture étant noire également.

La composition du tabamel ne figure pas sur les paquets.

Il n'existe pas d'indication sur la teneur en nicotine ni en goudrons.



Faces avant et arrière



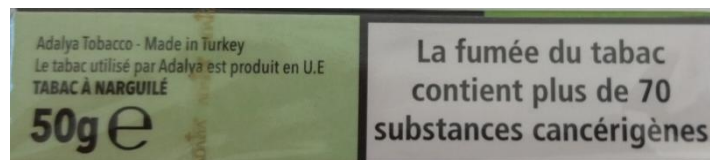
Face supérieure



Face inférieure



Faces latérales



L'autre partie de l'analyse a porté sur **8 paquets de tabac Al Fakher®** de 50 g chacun. Dans cette marque, chaque parfum correspond à un numéro conformément à la directive européenne de 2014 : raisin (n° 7), cerise (n° 23), double pomme (n°25), citron (n°33), mangue (n°34), double pomme menthe (n°37), grenadine (n°71) et orange menthe (n°77). Tous les parfums ne sont pas commercialisés en France.

Un paquet de 50 g coûte 10,50 euros.

Les paquets sont fabriqués aux Emirats Arabes Unis. Il n'y a pas d'indication quant à la provenance du tabac.

Les messages de prévention figurent sur 4 faces, et couvrent bien 65% de la surface du paquet sur les faces avant et arrière.

Les dates de fabrication et de limite d'utilisation figurent bien sur la face inférieure des paquets.

Il existe une information sur la composition (« composants : tobacco, molasses, glycerine, flavour »), mais pas sur la quantité.

Il n'existe pas d'indication sur la teneur en nicotine ni en goudrons.



Faces avant et arrière



Face supérieure



Face inférieure



Faces latérales

Le **tumbâk**, terme issu du persan « *tumbeki* », synonyme « *tutun* » est principalement constitué de feuilles de tabac avec une teneur plus élevée en nicotine que le tabamel. Il est produit à partir de la variété *Nicotiana alata persica*, issue de l'espèce *Nicotiana tabacum*. Il doit être lavé plusieurs fois à l'eau avant d'être essoré puis tassé dans le foyer.

Le **jurâk** est un tabac mélassé mais non aromatisé, et peut être ajouté au tumbâk pour relever le goût. Il provient d'Inde et est très apprécié dans la péninsule arabe.

Ces deux derniers tabacs ne sont pas retrouvés en France.

Le vapotage : un développement récent dans la chicha.

Les e-liquides

Ils ont été pensés dans le but de proposer des parfums savoureux et sucrés et sont compatibles avec tous les dispositifs de vaporisation à réservoir (cigarette électronique standard, chicha électronique).

Ils sont composés de **70% de glycérine végétale** et de **30% de propylène glycol**. Ils dégagent de la vapeur blanche, abondante et très aromatique. La teneur en nicotine est soit nulle, soit de 8 ou 16 mg/mL.

Le prix d'un flacon est de 10 euros.



Exemple : e-liquide Square Drops®



Exemple de foyer électronique E-head Square®

Les pierres à vapeur

Ce sont de petites pierres d'**origine minérale** ayant de fortes **propriétés absorbantes**, ce qui leur permet d'être chargées en **liquide aromatisé** et de remplacer le tabac pour narguilé.

Elles sont nées en Allemagne et fonctionnent sur le même principe que la cigarette électronique : lorsqu'elles sont chauffées par le biais du charbon électrique, le liquide contenu dans les pierres est alors libéré sous forme de **vapeur, sans tabac ni nicotine**.

Les pierres sont à placer dans le foyer, à couvrir d'aluminium percé puis du charbon électrique.

Une fois utilisées elles deviennent blanches et sont réutilisables si elles sont replongées dans leur boîte, après les avoir rincées.

L'utilisation est limitée à trois fois avec les mêmes pierres. Le prix est de 5,90 euros les 100g.



Exemple de pierres : les steam-stones Shiazoo®

Les gels à chicha (synonyme : pâtes à chicha)

Autre alternative au tabac, ils sont constitués de glycérine gélifiée et aromatisée et ne contiennent ni tabac ni nicotine. Sous l'effet du charbon électrique, le gel va être vaporisé tel un aérosol, et dégage alors la saveur fruitée et sucrée.

Le prix est de 5,50 euros le pot de 100g.



Exemple de gel à chicha Ice Frutz® saveur banane-chocolat

Les crèmes

Ce sont des crèmes sans tabac, aromatisées et sucrées, à placer dans le foyer de la chicha. Elles sont constituées de glycérine aromatisée et se vaporisent sous l'effet du charbon. Elles peuvent être mélangées au tabac à chicha, aux pierres à vapeur et aux gels.

Le prix est de 9,90 euros pour un pot de 75g.



Exemple : crèmes True Cloudz®

A noter que pour les pierres, les gels et les crèmes, il est conseillé d'utiliser un **foyer spécifique avec trou(s) surélevé(s)**, pour éviter que les liquides ne coulent dans la colonne de la chicha.

Exemple : foyers Vortex® surélevés, en céramique.



Les contenus liquidiens

L'eau

Comme nous l'avons vu plus haut, l'eau est contenue dans le réservoir d'un volume de 0,5 à 1 litre (6).

Il est recommandé d'utiliser de l'eau du robinet, si possible fraîche, qu'il est conseillé de **changer à chaque utilisation** de la chicha de façon à éliminer les produits qui s'y déposent, partie qui sera développée plus loin.

Certains l'aromatisent à l'**eau de rose**, y mettent du **sirop de fruits** (grenadine, menthe, pêche etc.), du **lait**, des **glaçons**, et même de l'**alcool**, mêlant ainsi les vapeurs alcooliques à celles du tabac de la chicha.

Cette dernière attitude, nullement recommandée car source de brûlures respiratoires, demeure exceptionnelle.

Les colorants alimentaires

Utilisés pour la chicha et aussi pour la pâtisserie, ils permettent de **teinter l'eau du vase** ou celle contenue dans le **récupérateur de mélasse**, seulement à l'aide de quelques gouttes. Ils ne sont pas aromatisés et sont surtout utilisés à **visée esthétique** en renforçant le plaisir du visuel.

Les ingrédients sont les suivants : humectant, glycérine, propylène-glycol, eau, colorants E133, E122.

Il faut compter 5 euros le flacon de 16 mL sur un site pour la chicha, et 3,20 euros sur un site pour la pâtisserie.



Exemple de colorants, colour Flo®

Les colorants alimentaires métallisés

Même principe que les précédents et sans goût, ils donnent un effet esthétique pailleté.

Les ingrédients sont les suivants : eau, farine de maïs, conservateur (E202), acide citrique, émulsifiant : *lécithine de soja*, colorants: E171, E102, E129.

Il faut compter 8 euros sur un site de chicha, 5,70 euros sur un site de pâtisserie.



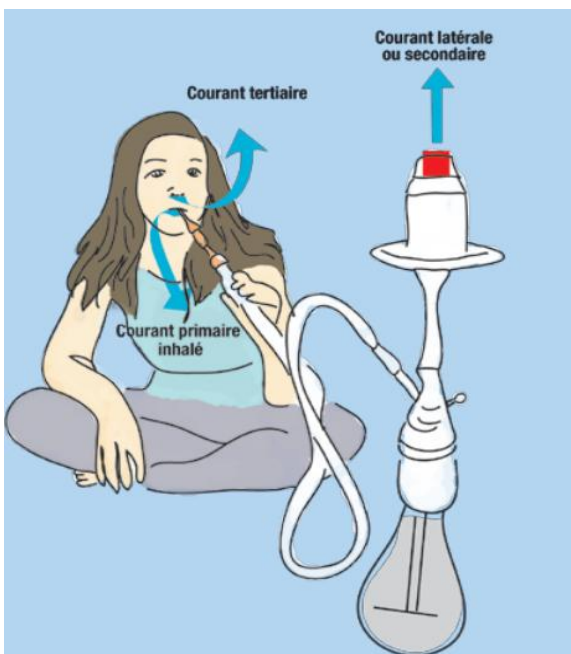
Exemple de colorants Paint®

IV. Toxicités des fumées de la chicha

La **combustion du tabac et du charbon** lors d'une séance de chicha (**standardisation en 45 minutes, 40 bouffées**) produit près de **4 000 produits toxiques, irritants ou cancérogènes** (6) dont les plus préoccupants sont les suivants : **particules en suspension, goudrons, monoxyde de carbone, nicotine, hydrocarbures aromatiques polycycliques** dont le **benzène**, et **métaux lourds**.

Ce sont globalement les mêmes produits que ceux présents dans la cigarette. Les différences quantitatives et qualitatives sont principalement dues à la **durée d'utilisation** (5 minutes pour une cigarette contre 45 minutes pour une séance de chicha), à la **température dans la zone de combustion** (800-900°C pour la cigarette, 400-450°C pour un foyer de chicha) et au **barbotage de la fumée** lors de la traversée de l'eau, jouant un rôle de filtre partiel comme nous le verrons plus loin.

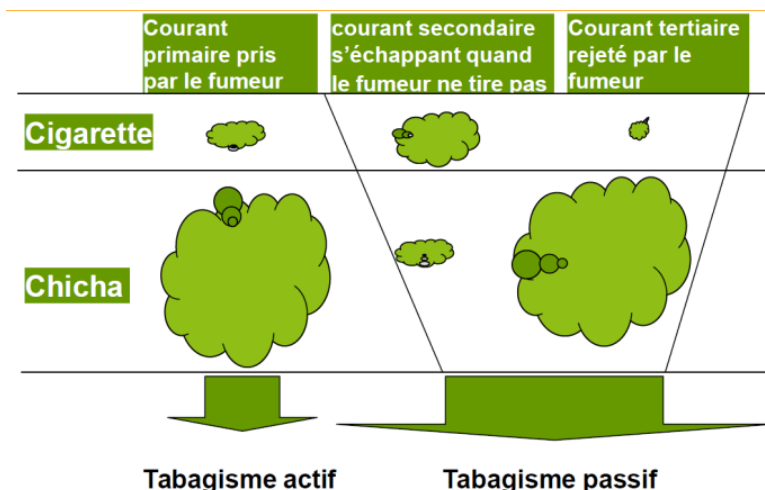
Concernant le **tabagisme passif**, il est à retenir que pour la cigarette le courant le plus toxique est le courant secondaire qui correspond à la combustion du tabac au bout de la cigarette, tandis que pour la chicha c'est le **courant tertiaire**, c'est-à-dire celui rejeté par le fumeur, qui est **le plus toxique** : il est en effet lourdement chargé en monoxyde de carbone.



Les trois courants des fumées de la chicha :

- **Le courant primaire (C1)** : inhalé par le fumeur quand il tire sur la chicha, le point de départ est le foyer, puis il passe dans l'eau, puis entre par la bouche et se dirige jusqu'aux poumons.
- **Le courant secondaire ou latéral (C2)** : il est produit par la combustion lente du charbon et du tabac dans le foyer entre les bouffées actives du fumeur, et dégagé dans l'environnement. Il est inhalé par le fumeur et par son entourage.
- **Le courant tertiaire** : il correspond à la fumée rejetée par le fumeur quelques secondes après la prise d'une bouffée de chicha. Il est inhalé par le fumeur lui-même et par son entourage.

Malgré les différentes façons de fumer (prises rapides de bouffées de moyens volumes en Orient, prises espacées de bouffées de grands volumes en Europe), le **volume total des fumées inhalées** par le consommateur lors d'une séance de chicha est compris dans une fourchette de **40 à 100 litres**.



B. DAUTZENBERG

Comparaison imagée des courants et volumes des fumées de cigarette et chicha

Les particules en suspension

Elles correspondent à toutes les **particules** (solides ou en aérosols) **portées par l'eau ou par l'air**, quantifiables par filtration ou autres procédés physiques, par exemple celui de l'impacteur à cascade (12).

Elles sont rejetées en grande quantité par le **transport** et l'**industrie** et dans une moindre mesure par rapport à ces deux gros pôles, par le **tabagisme**.



Un fumeur de cigarette inhale à partir d'**une cigarette** moins d'**un litre de fumée** contenant environ **1 milliard de particules de 0,29 µm** de diamètre (12).

En **une bouffée**, un fumeur de chicha prend un volume supérieur ou égal à celui d'**une cigarette entière** soit au moins **1 litre**, chargé de **1 milliard de particules** dont le diamètre médian est de **0,27 µm** (12).

Ce plus petit diamètre particulaire induit un **passage plus distal** dans les voies aériennes et les alvéoles pulmonaires, ce qui pourrait provoquer sur le long terme davantage de lésions pulmonaires.

Ces constatations françaises de la référence 12, sont renforcées par une étude de 2009 conduite aux Etats-Unis chez 31 participants (17) : une séance de chicha de 45 minutes génère 40 fois le volume de fumée d'une cigarette entière.

Comparés au C1, le D50 du courant secondaire latéral (C2) est plus petit (0,11 µm) et celui du courant tertiaire expiré (C3) est voisin (0,25 µm) (12).

Il faut donc retenir qu'en termes de volume de fumée soit en particules en suspension :

1 bouffée de chicha équivaut à 1 cigarette entière



Et 1 séance de chicha (45 minutes, 40 bouffées) équivaut à 2 paquets de cigarettes



Les goudrons

Ils correspondent à la **matière noirâtre et huileuse** produite par la **combustion du tabac et du charbon**.

Leur production est **10 à 100 fois plus élevée** que celle d'une cigarette, ceci étant expliqué par la présence du charbon et d'une quantité plus importante de tabac dans la chicha, 10 grammes, contre un seul gramme dans une cigarette.

A noter que la température de combustion différente entre cigarette (900°) et chicha (450°) produit des **goudrons de natures différentes**, sans pour autant que leur toxicité soit établie plus mauvaise pour l'une ou l'autre des consommations.

Une étude conduite au Liban en 2005 (13) retrouve 242 à 802 mg de goudrons en brûlant 10g de tabac et le charbon auto-incandescent d'une chicha avec de l'eau.

Pour comparaison, une cigarette vendue en Europe (1g), ne peut libérer plus de 10 mg de goudrons quand elle est fumée de manière standard (normes ISO 3308).

Donc la conclusion est qu'en moyenne une séance de chicha libérerait autant de goudrons que 26 cigarettes.



Le monoxyde de carbone

L'intoxication au monoxyde de carbone (CO) est la **première cause de décès par intoxication** en France, avec une centaine de décès sur 5 000 intoxications annuelles (14).

C'est un **gaz incolore, inodore, non irritant, inflammable et explosif**, produit lors de la combustion incomplète de composés carbonés, par insuffisance d'oxygène.

Il existe dans l'environnement, issu de sources liées aux activités humaines (industrie, moyens de transport, moyens de chauffage, **tabagisme**) et aussi de sources naturelles : géophysiques (volcans) et biologiques, par oxydation et dégradation de composés organiques, sans combustion.

Les concentrations atmosphériques s'expriment en **particules par millions** (ppm) ou en **milligrammes par mètre cube** (mg/m³).

Il est également présent naturellement dans l'organisme, produit essentiellement de la dégradation de l'hémoglobine, avec un taux physiologique de **carboxyhémoglobine (HbCO) inférieur à 1%**.

Le monoxyde de carbone possède une **affinité 200 fois supérieure à celle de l'oxygène** pour l'hémoglobine et se fixe alors préférentiellement à ses récepteurs en remplacement de l'oxygène. Il a encore plus d'affinité pour **l'hémoglobine fœtale** (cf. partie chicha et grossesse).

Dès soustraction de l'atmosphère toxique, sa **demi-vie** est de **4 à 5 heures** et il est éliminé par voie respiratoire. Il sera éliminé plus rapidement avec l'aide d'une **oxygénothérapie** ou du **caisson hyperbare** dans certaines conditions (femme enceinte, signes cardiorespiratoires, neurologiques, âge supérieur à 36 ans).

La triade clinique associe le plus souvent **céphalées** (80 à 85% des cas), **vertiges** (75%), **nausées** (51%). L'asthénie (75%), la faiblesse musculaire, surtout des membres inférieurs, et le malaise sont aussi classiques.

Le tabagisme induit des **intoxications plutôt subaiguës ou chroniques** avec des taux d'HbCO faiblement élevés. Toutefois, un fumeur est exposé à 400-500 ppm pendant les 6 minutes de consommation d'une cigarette, et on peut lui retrouver un taux compris entre **3 à 8% d'HbCO**. L'HbCO d'un très gros fumeur peut dépasser 10%.

De tous les modes de consommation de tabac (cigarette, cigare, pipe), la chicha est **celui où le taux de CO est le plus élevé**. Ceci s'explique notamment par la **combustion à basse température** (400-450°), donc moins complète, du tabac et du charbon.

La production de ce gaz au cours d'une séance varie également selon la **nature du charbon et du tabac** utilisé, selon la façon dont le tabac est **tassé**, selon le **volume du vase** de la chicha, et selon l'épaisseur et la façon dont est percée la feuille **d'aluminium**. En 1993 au Pakistan (15), une équipe a d'ailleurs montré que plus les éléments principaux (foyer, colonne, récipient d'eau et tuyau) sont de grande taille, moins les taux de CO sont élevés.

Une étude conduite au Liban en 2008 (16) a comparé les rendements de monoxyde de carbone entre une chicha classique (10 g de tabamel chauffé par un charbon auto-allumant) et un appareil de chauffage électrique reproduisant les mêmes conditions que la combustion d'un charbon (10 g de tabamel chauffé par une résistance), avec respectivement $57,2 \pm 4,79$ mg contre $5,7 \pm 2,07$ mg. **Le rendement du monoxyde de carbone chute donc de 90% lorsque le charbon n'est pas utilisé.** Nous verrons aussi plus loin que le taux de monoxyde de carbone reste constant avant et après bullage dans l'eau.

Une étude croisée menée dans un laboratoire en 2009 aux Etats-Unis (17) chez 31 personnes a comparé le monoxyde de carbone expiré entre des fumeurs de cigarettes et de chicha, avant et après consommation (une cigarette de la marque préférée du consommateur, en 5 minutes, contre une séance de 45 minutes avec charbon auto-allumant et 15g de tabamel dans l'appareil à chicha).

Pour les **fumeurs de cigarettes**, le taux moyen de CO expiré **avant consommation** était de $5,1 \pm 0,5$ ppm et a augmenté **après consommation d'une cigarette** de $7,6 \pm 0,6$ ppm.

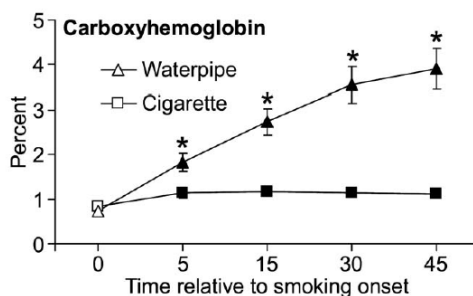
Pour les **fumeurs de chicha**, le taux moyen de CO expiré **avant consommation** était de $4,7 \pm 0,5$ ppm et a augmenté **après consommation sur 45 minutes** de $28,7 \pm 3,5$ ppm.

Le taux d'HbCO a également été mesuré dans cette étude chez les deux types de fumeurs.

Pour les **fumeurs de cigarettes**, le **taux moyen d'HbCO avant consommation** était de $0,95 \pm 0,08\%$ avant tabagisme, et a augmenté **après consommation** de $1,1 \pm 0,11\%$ à 5 minutes, de $1,2 \pm 0,10\%$ à 15 minutes, de $1,2 \pm 0,10\%$ à 30 minutes et de $1,1 \pm 0,08\%$ à 45 minutes.

Pour les **fumeurs de chicha**, le **taux moyen d'HbCO avant consommation** était de $0,75 \pm 0,09\%$, et a augmenté après consommation de $1,8 \pm 0,21\%$ à 5 minutes, de $2,7 \pm 0,29\%$ à 15 minutes, de $3,6 \pm 0,41\%$ à 30 minutes et de $3,9 \pm 0,46\%$ à 45 minutes, soit une augmentation en moyenne **3 fois supérieure** à un consommateur de cigarette.

Toutes ces données étaient **significatives**.



Evolution du taux d'HbCO de T0 à T45 pour une séance de chicha et après une cigarette (17). (*) indique les données significatives.

Une étude conduite en Floride en 2010 (18) montre que les clients consommant dans les bars à chicha ont des taux expiratoires considérablement plus élevés en monoxyde de carbone que ceux consommant la cigarette dans des bars classiques, avec respectivement 32,2 ppm contre 13,3 ppm (taux mesurés avec un Co testeur).

Il est aussi intéressant de noter que dans cette étude, les fumeurs passifs ont un taux expiratoire plus élevé en monoxyde de carbone lors de la fréquentation d'un bar à chicha que d'un bar classique : 28,5 ppm contre 8 ppm.

Devant l'extension des bars à chicha au Royaume Uni, une étude conduite en 2015 (19) a effectué une comparaison de la concentration en monoxyde de carbone de la fumée de tabac ambiante dans douze bars à narguilé et dans cinq cafés/restaurants où il est interdit de fumer, avec respectivement une moyenne de $7,3 \pm 2,4$ mg/m³ contre $0,9 \pm 0,7$ mg/m³.

Ainsi une discussion autour de la nécessité d'élaborer des politiques spécifiques pour protéger les consommateurs et les employés de ces locaux serait nécessaire.

1 séance de chicha est équivalente à 20 cigarettes en termes de monoxyde de carbone

La leçon morale à retenir est donc qu'il faut fumer dans des lieux aérés ou à l'extérieur.



La nicotine

C'est la **substance psychoactive du tabac**, libérée par sa combustion, rendant le sujet dépendant. Elle peut être dosée dans le sang et dans les urines par le biais de l'un de ses dérivés, la cotinine.

Dans une chicha, le niveau de nicotine est influencé par de multiples facteurs : la **quantité de tabac utilisée**, la **température de combustion** et les **paramètres respiratoires** du fumeur.

La même étude expérimentale menée au Liban en 2005 (13), citée dans la partie « goudrons », a déterminé une quantité moyenne de nicotine comprise entre $2,15 \pm 0,049$ mg/g TPM, pour 5 sessions de narguilé (machine à fumer, 10g de mélasse, 1,5 charbon auto-incandescent).

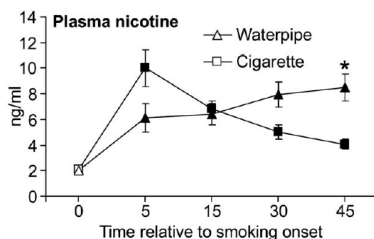
La même étude citée ci-dessus menée en 2009 aux Etats-Unis (17) a aussi mesuré le **taux de nicotémie** entre fumeurs de cigarettes et fumeurs de chicha, dans les mêmes conditions (une cigarette fumée en 5 minutes contre une séance de chicha d'une durée de 45 minutes).

Pour les **fumeurs de cigarette**, la **nicotémie moyenne initiale** était comprise entre $2,1 \pm 0,1$ ng/mL et augmentait à $10,0 \pm 1,4$ ng/mL à 5 minutes, $6,8 \pm 0,7$ ng/mL à 15 minutes, $5,0 \pm 0,6$ ng/mL à 30 minutes et $4,1 \pm 0,4$ ng/mL à 45 minutes.

Pour les fumeurs de chicha, la nicotémie avant consommation était comprise entre $2,0 \pm 0,2$ ng/mL et augmentait à $6,1 \pm 1,1$ ng/mL à 5 minutes, $6,4 \pm 0,8$ ng/mL à 15 minutes, $7,9 \pm 1,0$ ng/mL à 30 minutes et $8,5 \pm 1,0$ ng/mL à 45 minutes.

L'analyse a été **statistiquement significative au bout de 45 minutes**, la nicotémie plasmatique du fumeur de chicha dépassant celle du fumeur de cigarette ($t[30] = 4.3, p < 0.001$).

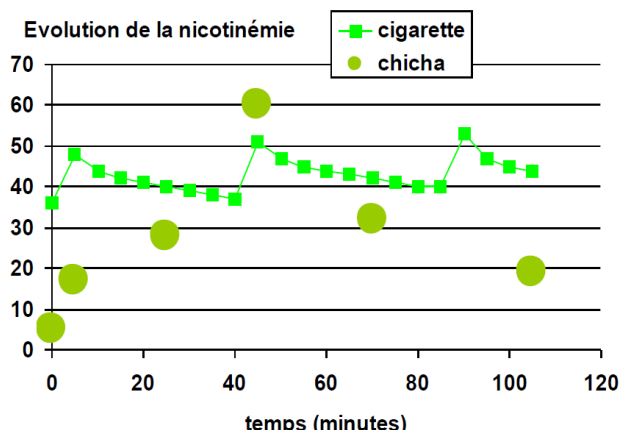
Cependant, l'analyse de la **moyenne des pics de nicotine** ne **différait pas** entre les deux catégories de fumeurs (cigarette $10,6 \pm 1,4$ ng/mL, ET = 7,7, chicha $10,2 \pm 1,3$ ng/mL, ET = 7,0).



Evolution du taux de nicotémie de T0 à T45 pour une séance de chicha et après une cigarette (17). (*) indique une signification statistique.

Une étude de 2015 (24) a synthétisé les différents niveaux de nicotine au cours d'une séance de narguilé retrouvant en moyenne un taux allant de **1,04 à 7,75 mg/session**. Si **l'eau n'est pas présente** dans le réservoir, le niveau de nicotine augmente entre **2,11 et 9,29 mg/session**, ce qui prouve davantage que l'eau joue un rôle de filtre pour la moitié voire les trois-quarts de la nicotine.

Représentation schématique de l'arrivée de nicotine au cerveau avec trois cigarettes et avec une chicha.



B. DAUTZENBERG

Dans une séance de chicha, le niveau maximal de nicotine est atteint au bout de 45 minutes, comme le suggère l'étude étatsunienne sus-citée (17).

Donc, on pourra conclure qu'en moyenne 1 séance de chicha est équivalente à 1,5 cigarette en termes de nicotine



Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont connus pour leurs lésions sur l'ADN, notamment le **benzène**, bien connu pour causer des hémopathies.

Une étude analytique conduite en 2007 (20) au Liban a isolé par extraction chimique **16 HAP dans la fumée d'un narguilé** automatisé, contenant 10 g de tabamel et du charbon auto-allumant.

Il a été constaté qu'une seule séance de narguilé (171 bouffées dans cette expérience) fournit environ **50 fois plus de HAP cancérigènes à 4 et 5 chaînons** qu'une seule cigarette fumée par une machine à fumer.

Ces différences de concentration suggèrent que ce sont les conditions de combustion qui produisent plus ou moins d'HAP.

Une étude conduite au Liban en 2008 (16) a comparé les rendements de 13 HAP entre une chicha classique (10 g de tabamel chauffé par un charbon auto-allumant) et un appareil de chauffage électrique reproduisant les mêmes conditions que la combustion d'un charbon (10 g de tabamel chauffé par une résistance).

La chicha classique libère beaucoup plus de HAP que l'appareil de chauffage électrique (cf. tableau 2). **Le rendement de benzène chute de 95% lorsque le charbon n'est pas utilisé** (tableau 3).

En 2014, une étude menée aux Etats-Unis (21) a évalué **l'exposition au benzène de 105 fumeurs de narguilé et de 103 personnes exposées passivement** à la fumée de narguilé, dans des bars à chicha et dans des lieux privés.

Les participants étaient répartis en groupes de 6 à 12 personnes, et devaient passer en moyenne 3 heures dans un bar à narguilé ou dans un lieu privé, selon leur préférence.

Pendant les 30 jours précédents l'étude, ils devaient n'avoir fumé que la chicha et n'avoir été exposé qu'à la fumée de narguilé, sans exposition à d'autres produits du tabac.

Table 2
Normalized PAH yields for the two smoking conditions and for raw charcoal extracts

	Narghile smoke (N = 5)		Charcoal extract (N = 2), ng/g charcoal*
	Base case, ng/mg TPM	Electrical heating, ng/mg TPM	
Acenaphthalene	0.121(0.031)	0.032(0.005)	1.49(0.05)
Acenaphthylene	0.281(0.122)	0.257(0.052)	7.43(0.01)
Fluorene	0.260(0.029)	0.143(0.024)	20.16(0.74)
Phenanthrene	1.649(0.365)	0.260(0.059)	86.89(13.22)
Anthracene	0.298(0.044)	0.166(0.033)	13.48(0.33)
Fluoranthene	1.339(0.303)	0.320(0.065)	71.50(5.90)
Pyrene	1.313(0.483)	0.265(0.031)	95.14(3.22)
Chrysene + Benzo(a)anthracene	0.368(0.086)	0.098(0.040)	33.40(1.09)
Benzo(k+b)fluoranthene	0.209(0.063)	<0.038	4.41(0.13)
Benzo(a)pyrene	0.219(0.042)	<0.010	9.62(1.81)
Benzo(g,h,i)perylene	0.138(0.053)	<0.056	2.58(0.32)
Dibenz(a,h)anthracene	0.115(0.027)	<0.024	1.73(0.32)
Indeno(1,23-cd)pyrene	0.133(0.063)	<0.064	2.37(0.15)

Values reported as mean ± SEM.

* Quantities reported for charcoal do not include extraction efficiency/recovery and thus represent a lower bound estimate.

Table 3
Summary of findings

	Base	Electrically heated	Charcoal contribution (%)
CO, mg	57.2	5.7	90
PAHs, ng/mg TPM			
Benzo(a)pyrene	0.219	<0.01	>95
Σ 2- and 3-ring PAH	5.262	1.444	73
Σ 4- and 5-ring PAH	1.181	0.098-0.290 ^a	75-92

Charcoal contribution determined by difference between base and electrically heated conditions.

^a This range includes the summation of the limits of quantification for those compounds whose concentrations were too low to be quantified.

L'exposition au benzène a été recherchée par la **mesure urinaire d'un de ses métabolites**, l'acide S-phénylmercapturique. Les échantillons urinaires ont été prélevés le matin avant la consommation ou l'exposition passive à la fumée de narguilé, et le lendemain matin post- consommation ou exposition.

Chez les **fumeurs de narguilé**, par rapport au prélèvement d'urines initial, la concentration médiane en métabolite du benzène a **quadruplé** après avoir fumé dans un **bar à narguilé** (passant de 0,20 à 0,83 pmol/mg de créatinine), et a **doublé** après avoir fumé dans un **lieu privé** (de 0,32 à 0,60 pmol/mg de créatinine).

Chez les **non-fumeurs**, la concentration médiane en métabolite du benzène a presque **triplé** (de 0,05 à 0,13 pmol/mg de créatinine) **après exposition passive** dans les **bars à narguilé** ($p = 0.055$). Cette concentration est restée **inchangée** en cas **d'exposition passive dans les lieux privés**, mais avec une concentration initiale plus élevée.

Les non-fumeurs ayant préféré participer à l'étude dans un lieu privé avaient été davantage exposés, avant l'étude, à la fumée de narguilé consommé par leur entourage, que les non-fumeurs exposés dans un bar à narguilé.

Les métaux lourds

La fumée de chicha contient des métaux qui proviennent du **tabac** mais aussi du **charbon**, du revêtement du **foyer** et de la **colonne**, du **tuyau** et aussi de la **feuille d'aluminium** (6).

Dans une étude libanaise de 2003 (22), la comparaison entre métaux lourds lors d'une séance de chicha (10g de tabac mélassé, 100 bouffées à 300 mL et 3 secondes) et une cigarette (1 de tabac) révèle une teneur bien plus importante pour certains métaux comme **l'arsenic, le nickel, le cobalt, le chrome et le plomb**, comme montré dans le tableau 3.

Table 3
Heavy metals identified in argileh smoke condensate of a standard 100-puff smoking session (ng)

	Argileh	Cigarette
Arsenic	165	40-120
Beryllium	65	300
Nickel	990	ND-600
Cobalt	70	0.13-0.2
Chromium	1340	4-70
Lead	6870	34-85

Values found in a recent review (Hoffmann and Hoffmann, 2000) of previous cigarette smoke studies shown for comparison.

Analyse plus spécifique des produits de la combustion du charbon

Une étude conduite aux Emirats Arabes Unis en 2016 (23) a analysé par divers procédés physiques et chimiques **5 charbons** commercialisés par des marques populaires dont quatre auto-allumants et un naturel.

Concernant **l'analyse CNH** (carbon-nitrogen-hydrogen), sont retrouvés dans les charbons du **carbone** à hauteur de **58 à 84%**, de **l'hydrogène** à hauteur d'environ **3%** et du **nitrogène** (anciennement azote) à hauteur d'environ **0,8%**, (ce dernier étant indétectable pour deux charbons dont le naturel). Il existe entre 17 et 37% d'autres éléments non analysés. Selon les auteurs, la **présence de nitrogène** est préoccupante car sa combustion produit de l'oxyde nitrique, du protoxyde d'azote et du dioxyde d'azote, délétères sur la santé.

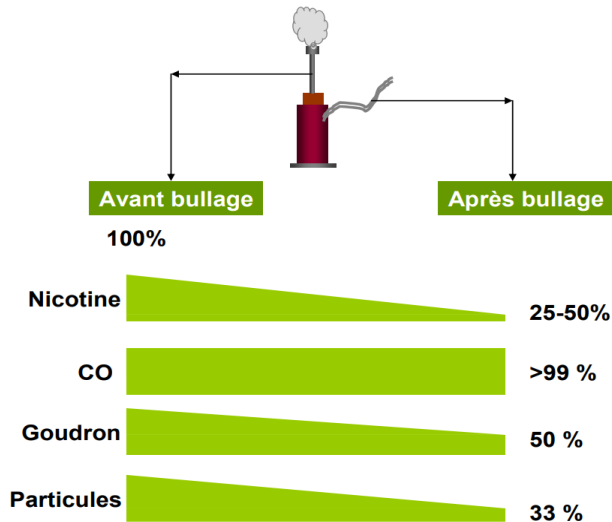
Le **charbon naturel** produit la **plus petite quantité de cendres** restantes 4,3% contre 6,5 à 16% pour les auto-allumants.

Les métaux lourds mis en évidence dans l'ordre de quantité en ppm sont les suivants : **aluminium, fer, manganèse, zinc, plomb, vanadium, cuivre, chrome et cadmium**. Les concentrations de métaux sont moins élevées dans le charbon naturel que dans celles de la cigarette, et sont autant voir plus élevées pour les charbons auto-incandescents que dans celles de la cigarette. La présence de **plomb** en quantité importante dans les charbons auto-allumants est la **plus préoccupante**, étant donné qu'il est connu pour son **effet cancérigène** et ses implications sévères sur la santé.

Dans les charbons analysés, **7 substances carcinogènes, 39 dépresseurs du système nerveux central** (dont le monoxyde de carbone) et **31 agents irritants** ont été retrouvés. A noter que chacune de ces trois classes retrouvent différentes sortes de **benzène**, hydrocarbure aromatique polycyclique connu pour son potentiel **cancérigène** (hémopathie) et pouvant provoquer somnolence, confusion, augmentation du rythme cardiaque, tremblements, céphalées jusqu'à la perte de conscience.

L'eau : un rôle de filtre ?

Effet de « filtrage » du bullage de la chicha sur les composants de la fumée.



B. DAUTZENBERG

Comme figure sur le schéma ci-contre, l'eau contenue dans le réservoir ne filtre **qu'une partie des substances nocives**. Elle sert surtout à refroidir la fumée, ce qui incite à inhaler plus profondément.

La **moitié** voire les **trois-quarts** de la **nicotine** sont captés par l'eau.

Malgré l'eau, le taux de **monoxyde de carbone** reste quand à lui **constant**.

Les **goudrons** sont quant à eux filtrés de **moitié**.

Concernant les particules en suspension, Becquemin et coll. dans son étude sur la mesure des tailles particulières de la chicha conduite en 2008 (12) observe que avant bullage dans l'eau, le courant primaire inhalé (C1) contient $3,55 \cdot 10^6 \text{ ml}^{-1}$ particules de diamètre médian (D_{50}) = $0,34 \mu\text{m}$. Après bullage, il persiste $1,20 \cdot 10^6 \text{ ml}^{-1}$ particules de $D_{50} = 0,27 \mu\text{m}$, indiquant que **les 2/3 des particules sont retenues dans l'eau, les plus fines étant les moins piégées**. En conclusion, les tailles particulières après bullage sont proches de celles mesurées dans la fumée de cigarette, mais les volumes de fumée C1 inhalés par un fumeur de chicha sont plus grands, laissant prédire des dépôts dans l'arbre respiratoire plus élevés qu'avec la cigarette.

V. Tour d'horizon de la tabacologie, de l'addiction et de la dépendance

La **tabacologie** traite des aspects sanitaires, épidémiologiques, pharmacologiques, comportementaux, génétiques, sociaux, culturels, historiques, économiques et autres, liés à l'usage du tabac (25). Elle porte une attention particulière au phénomène de la **dépendance**.

Le **tabagisme** reste la **conduite addictive la plus fréquente et la plus commune** (26). Elle est celle qui a l'impact le plus sévère comme nous l'avons vu dans la première partie (première cause de mortalité évitable, coût économique), le tabac étant une substance **licite** et **légal** en France.

A noter que le tabac, aujourd'hui fléau de nos sociétés occidentales, était pourtant considéré comme l'un des attributs de la haute société européenne du XVII^e siècle (qui le consommait à l'époque sous forme de prise), et que l'apparition de la cigarette reste indissociable de l'image de l'émancipation féminine du début du XX^e siècle (26).

La **consommation d'une substance** relève d'une **réalité complexe** : elle n'est pas dénuée de plaisir, voire d'effets bénéfiques, peut avoir un effet d'automédication de certains symptômes nés de situations personnelles difficiles, ou enfin refléter un trouble des capacités d'autorégulation (26).

Avec la personne et son histoire, la drogue et son pouvoir addictogène, il y a l'environnement personnel et aussi culturel (26).

L'**addictologie** est avant tout une discipline centrée sur certaines **conduites de plaisir et leurs conséquences pour la santé**.

En 2008, Goodman a proposé de définir l'addiction comme suit : « *un comportement qui peut avoir pour fonction de procurer plaisir et de soulager un malaise intérieur, et qui se caractérise par l'échec répété des tentatives de contrôle et par sa persistance en dépit des conséquences négatives* ».

Quelques idées reçues et contre-vérités (26)

« *La motivation est le préalable à tout changement* » : c'est dans l'interaction que l'on peut faire naître la motivation. C'est le regard des autres, une « rencontre », qui permet d'initier l'envie de changer et de la réaliser enfin.

« *La distinction entre les drogues dures et les drogues douces* » : les substances les plus nocives en termes de santé publique sont avant tout le tabac et l'alcool. C'est le plus souvent par leur usage que les addictions aux substances illégales se développent ensuite.

« *La peur permet de sortir des addictions* » : cette affirmation induit une relation avec la personne basée sur l'affrontement. « *C'est mauvais pour votre santé, vous allez mourir d'un cancer* ». La peur ou la menace ne génère que peu de changements dans l'immédiat.

« *Le sevrage est un point essentiel, central et indispensable du traitement* » : l'abstinence serait l'objectif visé à terme. **Le sevrage ne peut à lui seul résoudre la dépendance** et prévenir les risques liés aux conduites addictives. Enlever la substance de la vie de la personne « addict » ne fait pas disparaître son terrain addictif. Une fois l'addiction installée, certaines perturbations psychologiques et biologiques induites continueront à se manifester de manière autonome pendant un certain temps en l'absence de l'usage de la substance.

« *Les personnes souffrant d'addiction sont en général conscientes des dangers qu'elles encourent* », tout du moins à long terme. Pourtant, cela ne les empêche pas de se mettre en danger, et bien souvent de continuer (« *Ce n'est pas parce que je sais que je vais mourir d'un cancer que je vais nécessairement arrêter de fumer aujourd'hui ou demain* »). Le moteur de ces conduites est surtout lié au besoin de satisfaire un plaisir immédiat et/ou la disparition d'un inconfort. La conscience des dangers encourus à court terme est parfois faible ou absente. Une information honnête sur les risques immédiats des conduites addictives est utile à chaque rencontre.

Les différents mécanismes neurobiologiques menant à l'addiction (25)

Pour expliquer cette installation progressive de l'addiction, quatre grands mécanismes complémentaires, qui se déroulent et se renforcent parallèlement, sont nécessaires :

- La **sensibilisation motivationnelle** : la saillance de la récompense (augmentation progressive de la motivation à consommer).
- L'**apprentissage des habitudes** (comportement automatique non lié à un effet recherché mais qui passe en mode stimulus-réponse).
- L'**allostase hédonique** (état émotionnel négatif lié à un déficit d'activation du circuit de la récompense : augmentation du seuil).
- Le **déficit de contrôle inhibiteur** (atteinte des fonctions exécutives) : perte du contrôle intellectuel « raisonnable », effectué par le cortex préfrontal.

Il faut rajouter à ces éléments :

- Le dérèglement intéroceptif (l'insula) : mise en route « automatique » du besoin de consommer : *le craving*.
- L'hyperactivité de l'évitement et de l'angoisse (l'habenula).

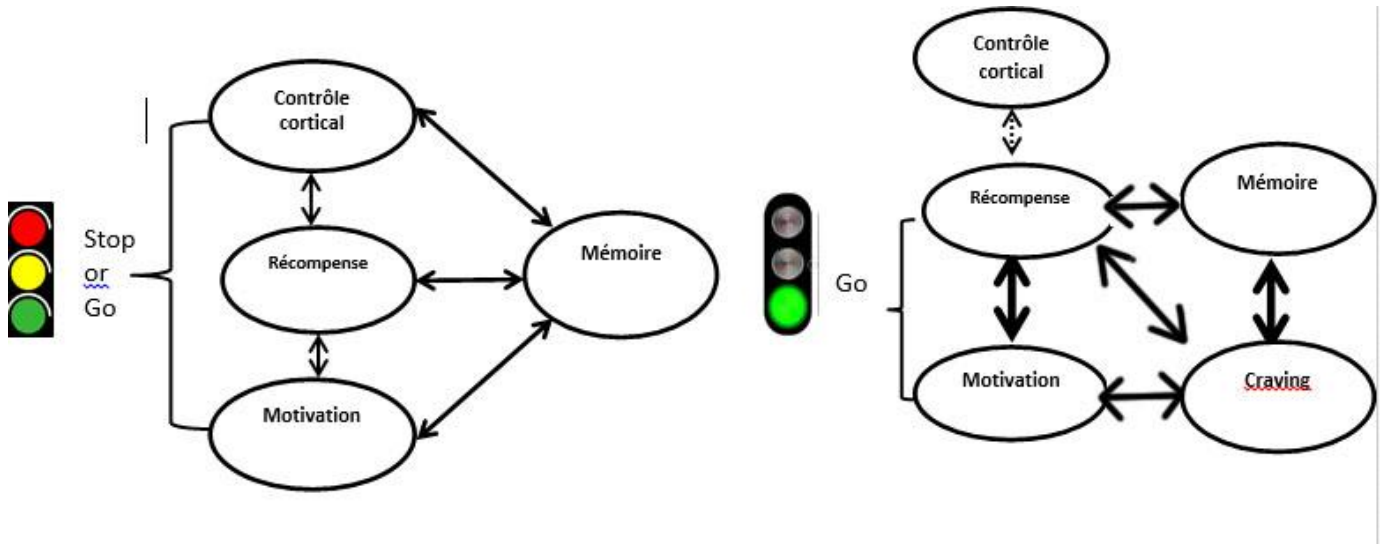
Ces quatre grands mécanismes complémentaires s'appuient sur quatre circuits qui interagissent et sont interconnectés :

- Le circuit de la récompense (reward) ;
- Le circuit de la motivation : la saillance ;
- Les voies de la mémoire et des habitudes conditionnelles ;
- Le contrôle cortical, intellectuel et exécutif.

A ces mécanismes viennent se surajouter, au fur et à mesure que la dépendance s'installe :

- La perception des états internes analysant le besoin et qui va jusqu'au craving (insula).
- Le circuit de l'évitement et de l'angoisse (l'habenula et l'amygdala).

En situation normale, l'équilibre entre ces quatre circuits aboutit aux actions adaptées à notre situation émotionnelle ou de besoin. Le circuit de la récompense donne la valeur d'un besoin, celui de la motivation donne la valeur d'un besoin et répond aux états internes, celui de la mémoire met en jeu les associations apprises et celui du contrôle permet de résoudre les conflits. Chez le sujet normal, la décision d'entreprendre une action vers un but désiré tient compte de l'importance de la motivation pour cet objet, fonction de sa valeur de récompense, elle-même liée au souvenir du plaisir qu'il a entraîné précédemment.



Fonctionnement d'un cerveau non addictif versus addictif : le cerveau addictif n'est plus en mesure de consommer ou non le produit.

La dépendance au tabac

Quand on parle de dépendance à un produit, il y a trois types de dépendance à inclure :

1) La dépendance physique

- Elle est due à la présence de **nicotine** qui agit sur le cerveau par le biais des neurones et neurotransmetteurs qui produisent de la **dopamine** (hormone du plaisir, de la satisfaction : obtenue aussi avec le fait de manger, faire du shopping, écouter de la musique, avoir des relations sexuelles etc.).
- A force de répétition, le cerveau s'habitue à la présence de la dopamine et lorsque la consommation s'arrête, une sensation de malaise apparaît : le corps est en **manque** et les **signes de sevrage** se traduisent alors par de très fortes envies de fumer (le craving = la pulsion à consommer du tabac, qui est aussi le reflet des dépendances psychologique et comportementale), des troubles de l'humeur, insomnie, irritabilité, énervement, agitation, nervosité, anxiété, difficultés de concentration, augmentation de l'appétit et/ou prise de poids.
- Lorsque le cerveau est « réapprovisionné » en nicotine, la dopamine est de nouveau sécrétée : les signes de manque disparaissent.

2) La dépendance psychologique

- Elle est fonction de la nature de chaque personne (personnalité, histoire, difficultés, bonheurs).
- Le tabac peut procurer un pouvoir de stimulation lorsqu'une personne est fatiguée, ou calmer lors d'un stress.

3) La dépendance comportementale = environnementale

- La consommation est fonction des lieux, des personnes ou des circonstances : amis, cafés, soirées, récréations, sortie des cours...
- Ces situations associées à la cigarette suscitent l'envie de fumer.
- Et le tabac c'est aussi la dépendance à un geste, qu'il est difficile d'arrêter.

VI. Enquête chez les lycéens havrais

Introduction

La chicha, plus connue par les adultes sous le nom de narguilé, est une pipe à eau permettant de fumer une préparation de tabac chauffée grâce à un charbon, dont la fumée est refroidie par un passage dans un récipient d'eau avant d'être inhalée.

Elle est un véritable phénomène à la mode depuis fin 2006 en France, consommée surtout par les adolescents, qui n'assimilent pas toujours sa consommation à une forme de tabagisme, et constitue pour certains un mode d'initiation et d'entrée dans celui-ci.

C'est la deuxième forme d'usage du tabac après la cigarette, suivie en troisième place par la cigarette électronique.

De plus, l'idée qu'elle serait moins nocive que la cigarette, ce qui est faux, est très répandue.

Cet appareil, bien qu'aux origines mystérieuses et controversées, est intéressant par la possibilité des contenants pouvant y être placés : les deux substances psychoactives les plus consommées et légales en France que sont le tabac et l'alcool, mais aussi la substance illégale et répandue qu'est le cannabis.

Pour autant, l'utilisation de la chicha demeure par ses toxicités assez méconnue du public, notamment chez les jeunes qui l'assimilent à la douceur, apportée par le parfum et la froideur de la fumée, et à la convivialité.

De part sa pratique de partage, les maladies transmissibles sont aussi mal connues.

Il faut aussi noter que depuis le début des années 2010, le développement du vapotage a aussi lieu avec la chicha, la rendant notamment moins encombrante. De part les produits proposés, là non plus les industriels du tabac ne manquent pas d'imagination pour attirer les jeunes.

Une enquête locale a été réalisée en faisant remplir un questionnaire anonyme de 31 questions à des lycéens havrais de 15 à 19 ans, suivie d'une intervention d'information et de prévention sur les risques de la chicha à l'aide d'un diaporama.

Méthodologie

1) Type d'étude

Nous avons réalisé une enquête transversale descriptive par **questionnaire anonyme** distribué en classe et en internat à des lycéens havrais, entre janvier et février 2019. Le remplissage était suivi d'une intervention à visée préventive et informative sur les risques du tabac et plus spécifiquement de la chicha, à l'aide d'un diaporama.

Nous avons pris en considération la prévalence du **Baromètre santé 2010**, étant donné qu'il n'en existe pas de plus récente : **p = 13,4% des 15-19 ans déclaraient fumer la chicha**.

Le nombre de sujets nécessaires a donc été calculé avec la formule suivante en utilisant la prévalence suscitée : $(1,96 \times 1,96 \times p \times (1-p)) / (0,05 \times 0,05)$, soit 178 questionnaires à recueillir.

2) Population étudiée

La population cible de l'enquête a été des **lycéens havrais âgés de 15 à 19 ans**.

3) Informations recueillies

Pour recueillir les informations nécessaires à cette enquête, nous avons élaboré un questionnaire inspiré du **questionnaire chicha de l'ACTIF** (Alliance Contre le Tabac en Ile-de-France, cf. annexe), de l'autoévaluation **de la consommation de chicha** par le Pr DAUTZENBERG (cf. annexe), de la trame de son livre « *Tout ce que vous ne savez pas sur la chicha* » (6), et des références bibliographiques (29) et (32).

Il n'existe en effet **pas de questionnaire validé scientifiquement**, donc standardisé, pour étudier la consommation de chicha.

Sa forme définitive a été validée par le Dr SALADIN Jean-Luc, directeur de thèse, le 13 janvier 2019 (cf. annexe).

La thèse n'étant pas à visée de publication scientifique, la Commission de Qualification de la Maison de la Recherche Clinique du CHU de Rouen a estimé en février 2018 que le projet ne relevait pas de l'avis d'un Comité de Protection des Personnes.

La CNIL (Commission Nationale Informatique et Liberté) par l'intermédiaire du CIL (Conseiller Informatique et Liberté) de Rouen, nous a confirmé en janvier 2019 que notre recherche ne rentrait pas dans le champ d'application du RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données). En effet, le questionnaire ne contient pas de données à caractère personnel permettant d'identifier un individu.

Résultats

Au total 247 questionnaires ont été recueillis : 138 en filière générale, 86 en filière professionnelle et 23 en filière technologique.

Nous avons exclu le questionnaire d'un répondant âgé de 14 ans en filière professionnelle. En effet, celui-ci aurait nécessité un accord parental de remplissage pour en exploiter les données et il ne rentrait pas dans la catégorie de prévalence des 15-19 ans définie par le Baromètre Santé 2010 (d'ailleurs les données d'un âge inférieur à 15 ans n'existent pas).

Un second questionnaire d'un répondant âgé de 20 ans en filière professionnelle a été exclu, celui-ci rentrant dans la catégorie supérieure de la prévalence de consommation de chicha établie par le Baromètre Santé 2010 (12% des 20-25 ans), que nous n'avons pas étudié.

Un troisième questionnaire d'un répondant n'ayant pas précisé son âge en filière professionnelle a été exclu.

Donc au total, **244 questionnaires ont été analysés** : 138 en filière générale, 83 en filière professionnelle et 23 en filière technologique.

La moyenne d'âge des répondants au moment de l'enquête était de **16,31 ans pour ceux qui n'avaient jamais fumé la chicha** et **16,42 ans pour ceux qui en avaient fumé**, ne serait-ce même qu'une ou deux bouffées.

Sur 106 lycéens n'ayant jamais consommé la chicha, 57 étaient de sexe féminin (53,8%), 49 étaient de sexe masculin (46,2%).

92,5% (46 ♂ - 52 ♀) déclaraient ne pas fumer de cigarette tandis que 7,5% (3 ♂ - 5 ♀) étaient des fumeurs actifs.

84% (44 ♂ - 45 ♀) d'entre eux n'ont jamais consommé de cannabis, 10,4% (4 ♂ - 7 ♀) en ont déjà consommé, la donnée était manquante pour 5,6% (1 ♂ - 5 ♀) d'entre eux.

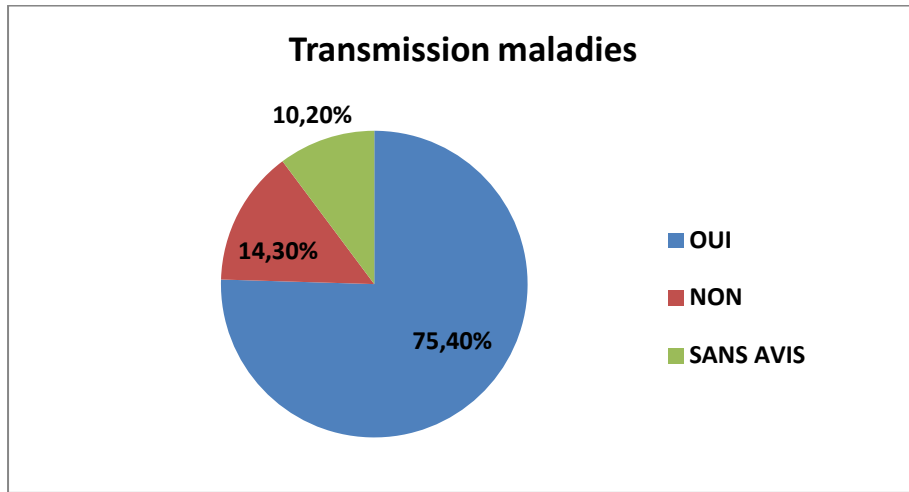
Sur 138 lycéens ayant déjà consommé ou consommant la chicha, 60 étaient de sexe féminin (43,5%), 78 de sexe masculin (56,5%).

60,1% (49 ♂ - 34 ♀) déclaraient ne pas fumer de cigarette tandis que 36,2% (26 ♂ - 24 ♀) étaient des fumeurs actifs. La donnée était manquante pour 3,7% (2 ♂ - 3 ♀) d'entre eux.

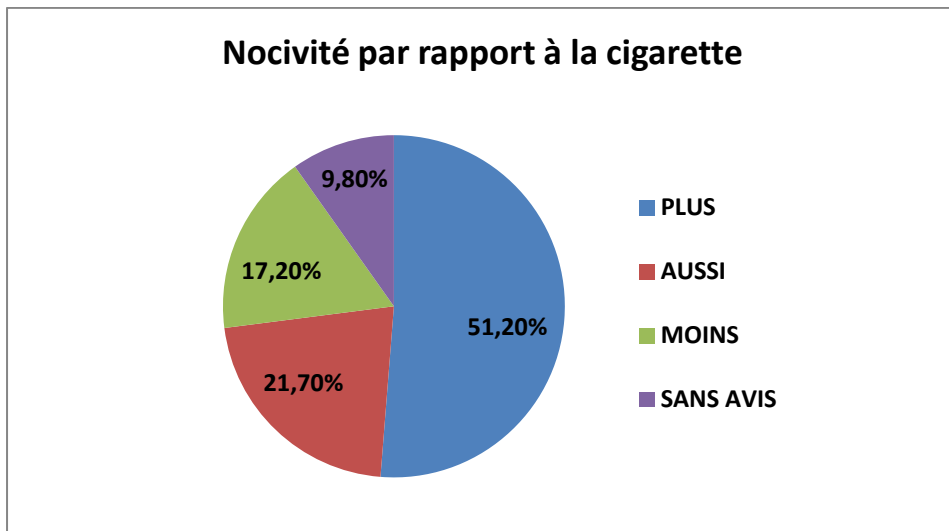
56,5% (41 ♂ - 37 ♀) d'entre eux n'ont jamais consommé de cannabis, 40,6% (34 ♂ - 22 ♀) en ont déjà consommé, la donnée était manquante pour 2,9% (3 ♂ - 1 ♀).

Concernant les questions communes, sur les 244 lycéens interrogés (tableau 1) :

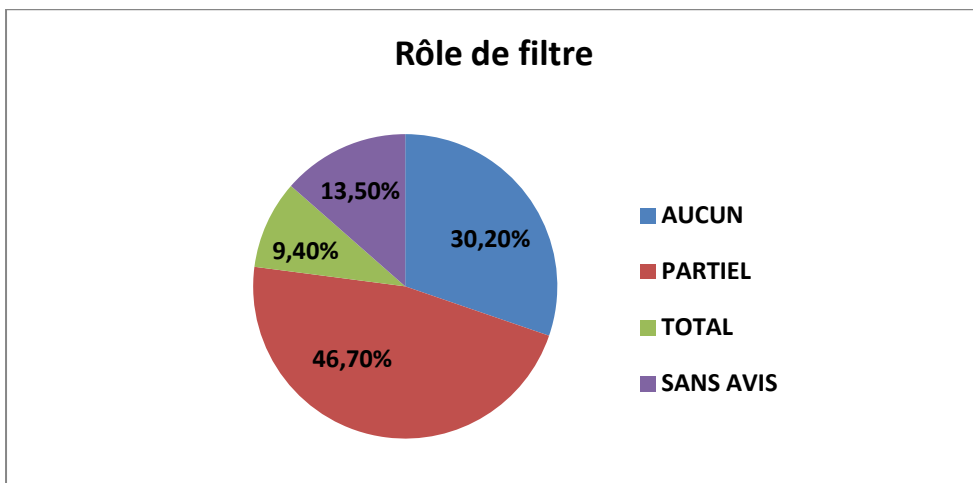
184 (75,4%) pensent que l'on peut se **transmettre des maladies** en se passant l'embout du tuyau les uns aux autres, 35 (14,3%) pensent que **non**, 25 (10,2%) ne se sont pas prononcés.



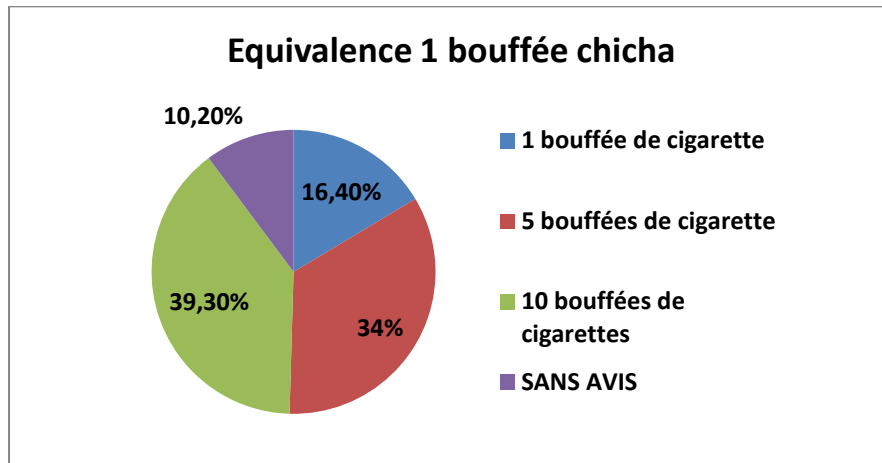
125 (51,2%) pensent que la chicha est **plus nocive que la cigarette**, 53 (21,7%) pensent qu'elle est **aussi nocive**, 42 (17,2%) pensent qu'elle est **moins nocive**, 24 (9,8%) ne se sont pas prononcés.



74 (30,2%) pensent que l'eau n'a **aucun rôle de filtre**, 114 (46,7%) pensent qu'elle a un rôle de **filtre partiel**, 23 (9,4%) pensent qu'elle a un rôle de filtre **total**, 33 (13,5%) ne se sont pas prononcés.

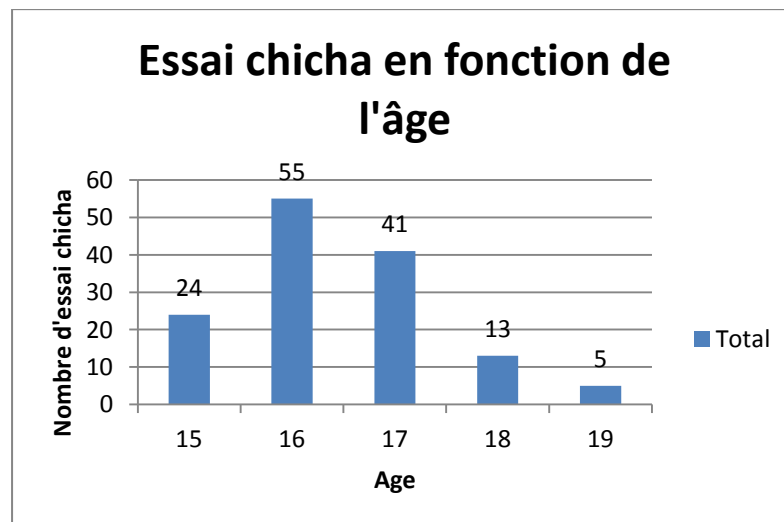


40 (16,4%) pensent qu'une bouffée de chicha est **équivalente à 1 bouffée de cigarette**, 83 (34%) pensent à une équivalence de **5 bouffées de cigarette**, 96 (39,3%) pensent à **10 bouffées de cigarette**, 25 (10,2%) ne se sont pas prononcés.

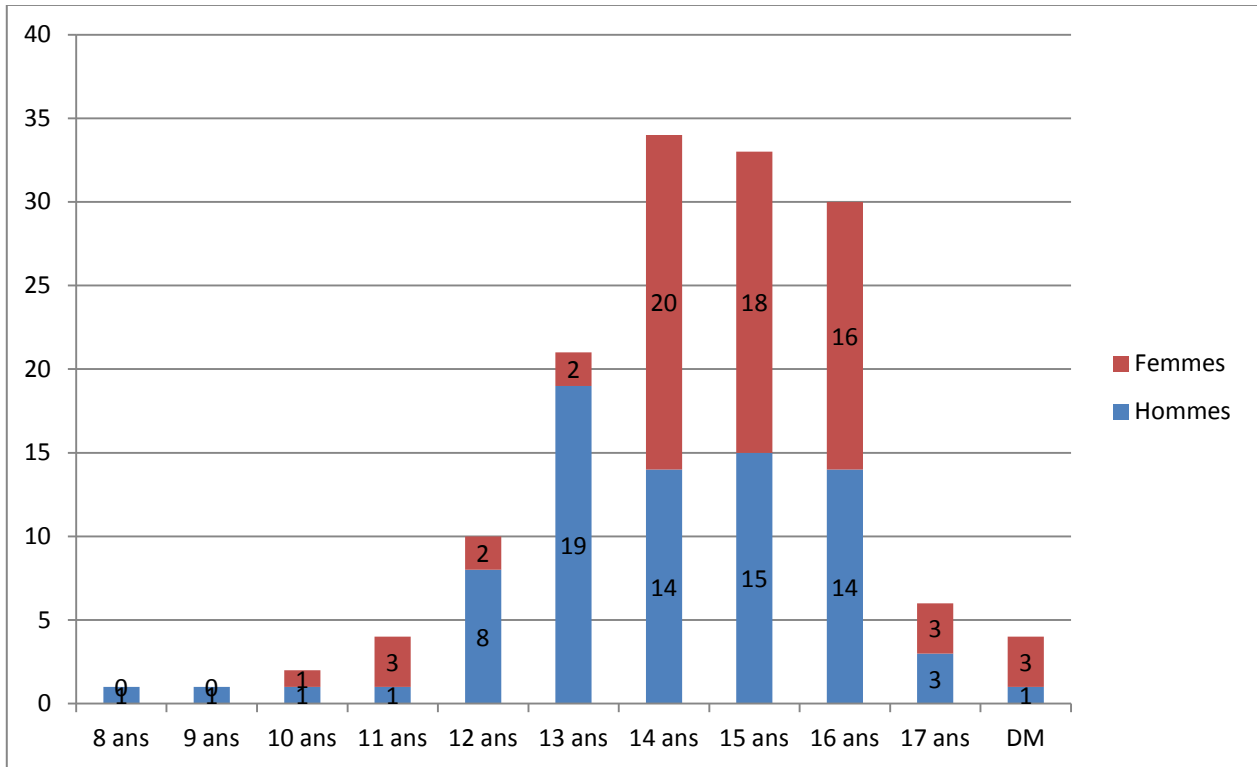


Concernant spécifiquement la chicha pour ces 138 lycéens l'ayant déjà expérimenté (tableau 2) :

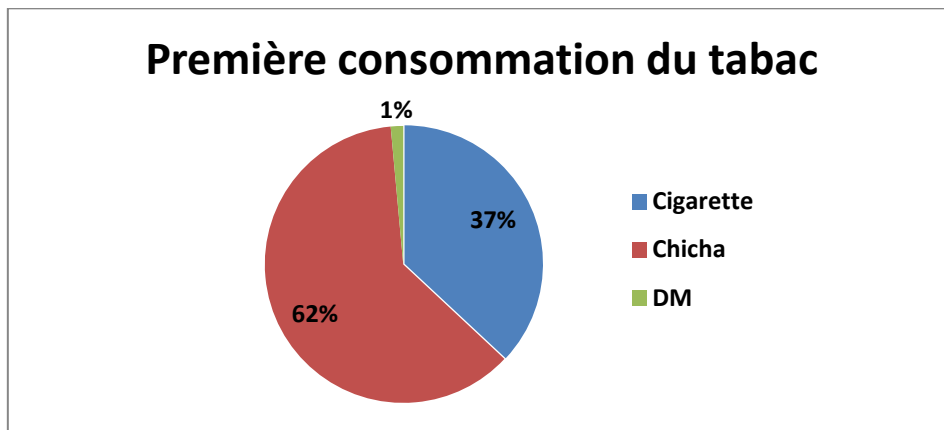
Les lycéens âgés de **16 et 17 ans** sont les plus nombreux à déjà avoir expérimenté la chicha, suivi des 15 ans puis des 18 et 19 ans.



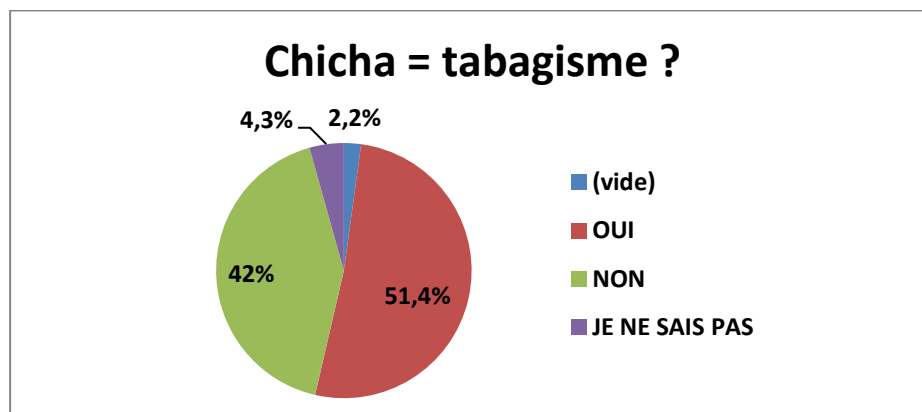
L'âge moyen de la **première expérimentation** de chicha était de **14,2 ans**, avec une expérimentation allant de **8 ans pour le plus jeune (♂)**, à **17 ans pour le plus âgé**.



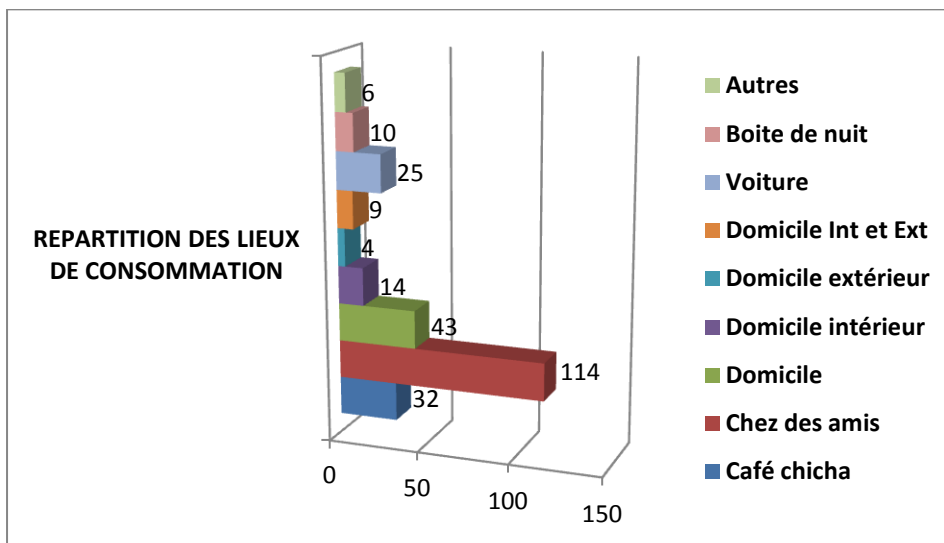
62% d'entre deux avait fait une **première expérimentation du tabac par l'intermédiaire de la chicha**, tandis que **37%** par **l'intermédiaire de la cigarette**. La donnée est manquante pour **1%**.



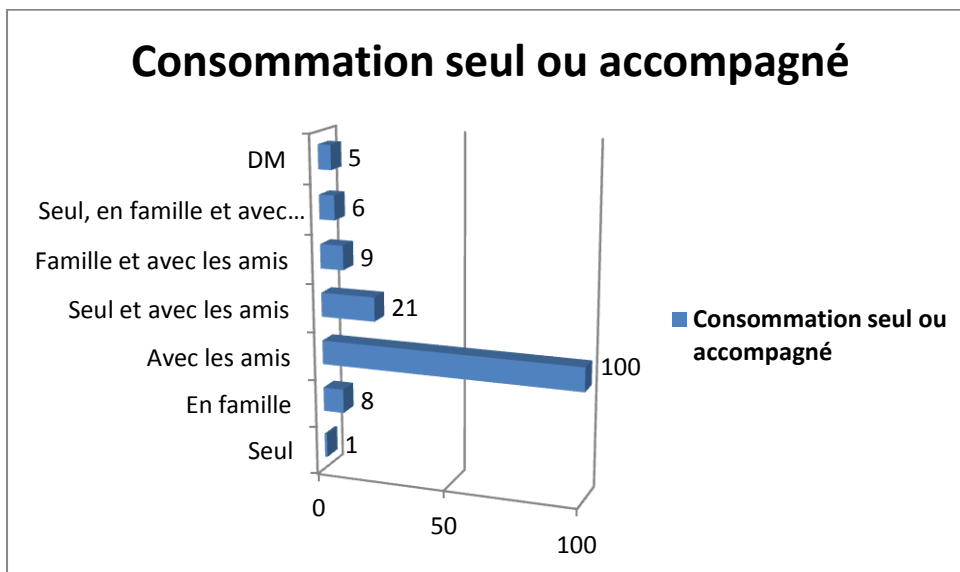
51,4% des lycéens assimilaient la chicha à une forme de **tabagisme** tandis que **42%** ne l'assimilaient **pas à du tabagisme**, **4,3%** ne savaient pas. La donnée était manquante (vide) pour **2,2%**.



La question « où consommez-vous la chicha » avait plusieurs réponses possibles. Le principal lieu de consommation était **chez des amis**, suivi du **domicile** (chez eux, avec une **prédominance pour l'intérieur**), puis du **café-chicha**, puis de la **voiture**, puis de la **boîte de nuit**. Certains ont cité dans « autres » la plage et les halls d'immeuble.

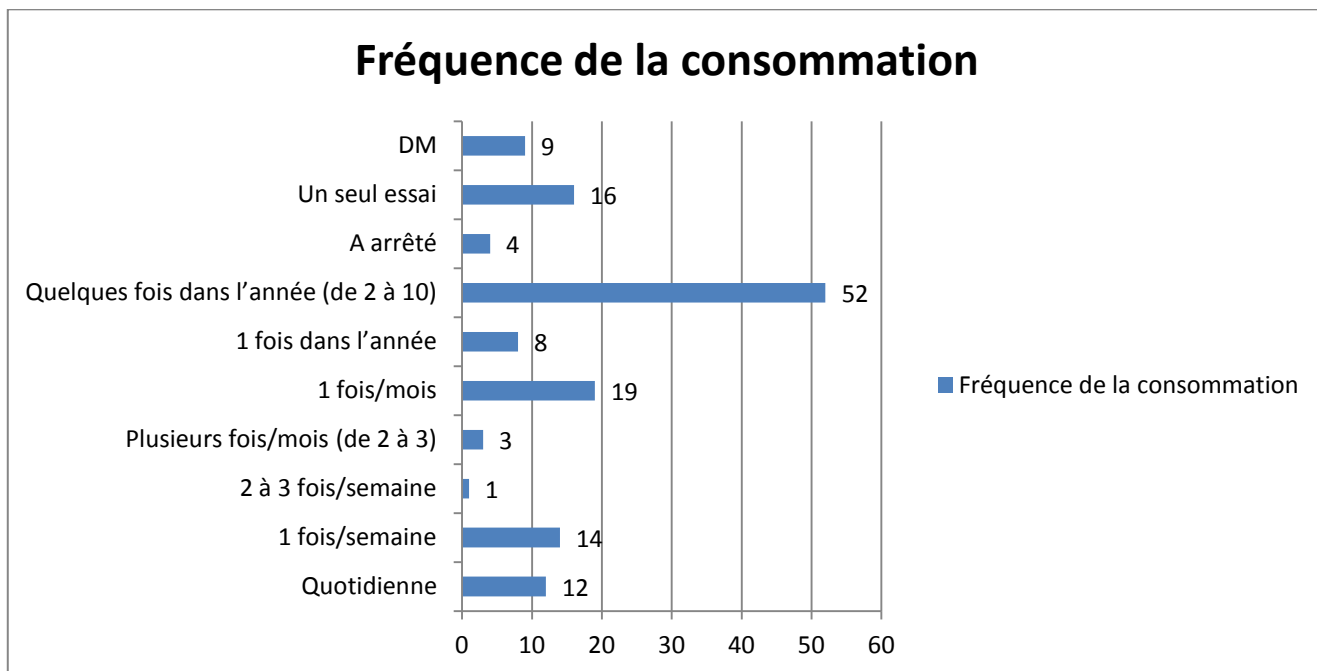


La consommation se faisait pour **72,5%** d'entre eux **avec les amis**, suivi de **15% seul et avec les amis**, suivi de **6,5% en famille et avec les amis**, suivi de **5,8% en famille**.

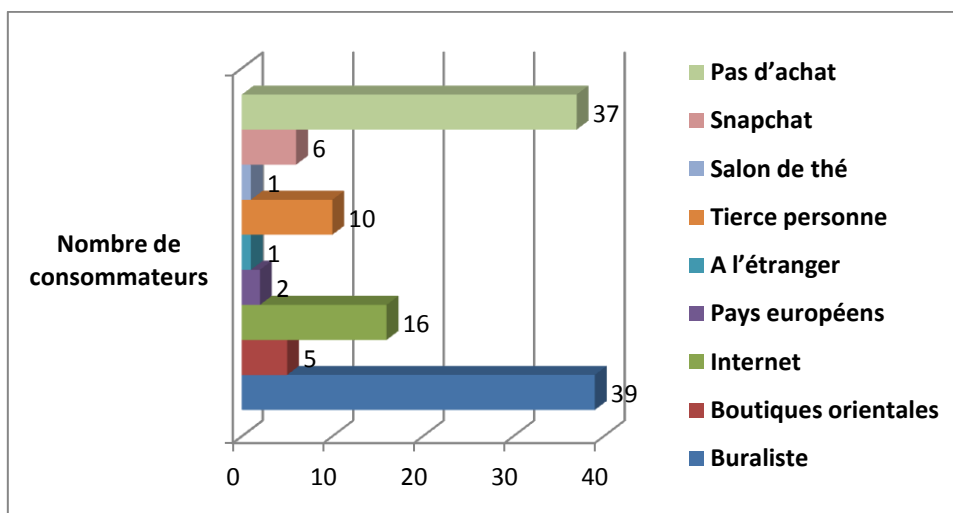


La **durée moyenne d'une séance** était estimée à **56 minutes**, avec un minimum de 10 minutes contre un maximum de 320 minutes.

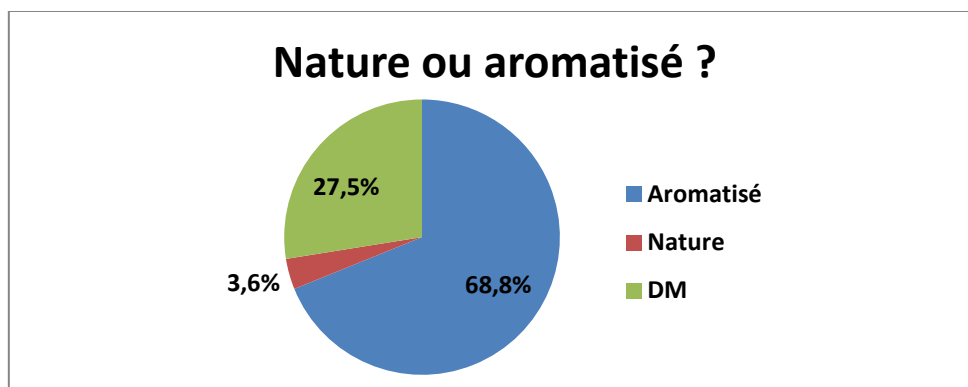
La consommation était **quotidienne** pour **12 lycéens** (9 hommes et 3 femmes), 1 fois par semaine pour 14 lycéens, 2 à 3 fois par semaine pour 1 lycéen, 1 fois par mois pour 19 lycéens, plusieurs fois par mois pour 3 lycéens, et restait le plus souvent occasionnelle (**une à plusieurs fois dans l'année**) pour **60 lycéens**. **4 lycéens** ont déclaré avoir **arrêté** et **16 lycéens** ont fait **un seul essai** au cours de leur vie. La donnée était manquante pour 9 d'entre eux.



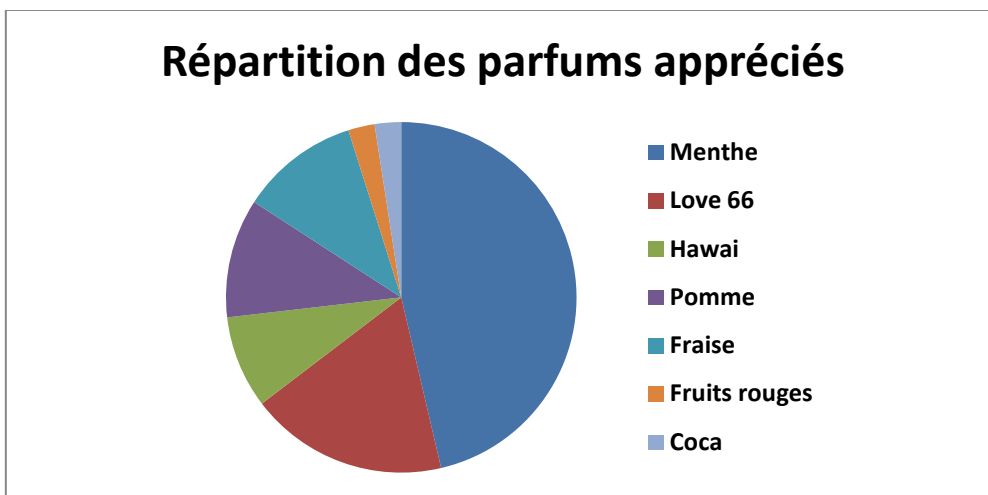
L'obtention du tabac à chicha se faisait le plus souvent chez le **buraliste** (28,2%), suivi d'internet (11,6%), d'une tierce personne (7,2%). **26,8% n'en achetait pas**. La donnée est manquante pour 23,2%.



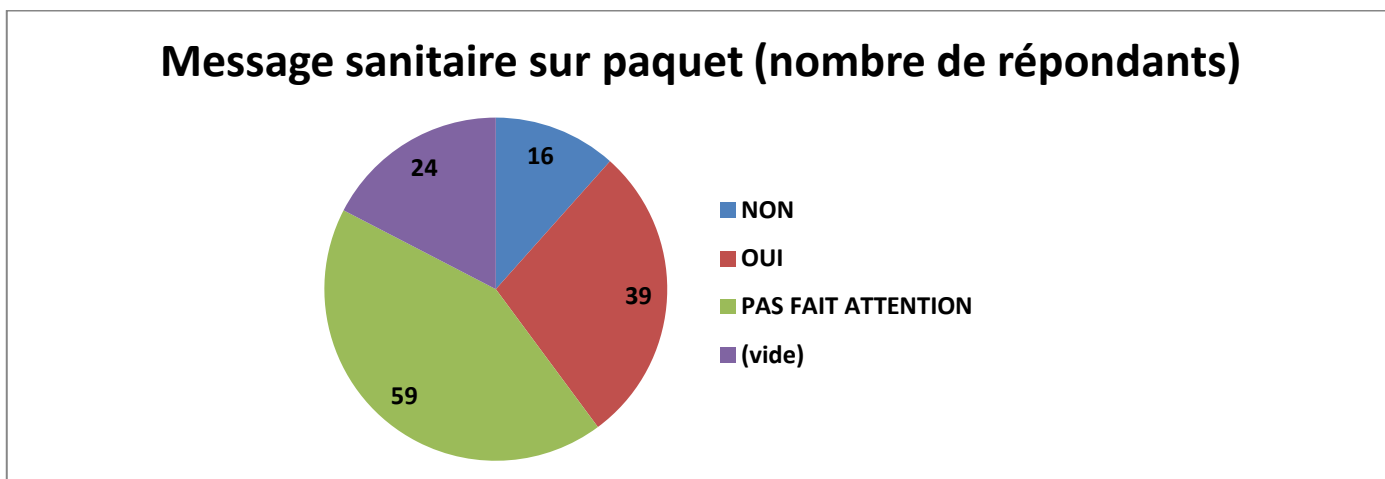
Le tabac le plus consommé était aromatisé avec 68,8% des lycéens, alors qu'il était nature pour 3,6%. La donnée était manquante pour 27,5%.



La répartition des parfums les plus appréciés était la suivante, avec une préférence pour la menthe et le Love 66 (melon, fruit de la passion, pastèque, menthe) vendu par Adalya®.



42,8% des jeunes interrogés n'ont **pas fait attention** s'il existait ou non des **messages de prévention sanitaire** sur leurs paquets de tabac, **28,2%** ont répondu **oui**, **11,6%** ont répondu **non**. La donnée était manquante pour 17,4% (vide).

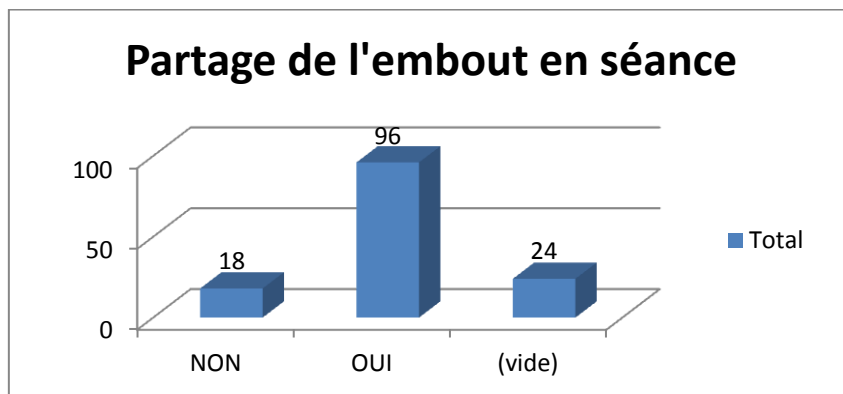


Concernant le type de charbon utilisé, **51,4%** ont répondu utilisé du **charbon classique soit naturel**, **5,8%** du **charbon à allumage rapide**, **8,7%** les **deux types de charbon**, **16,7%** ne savaient pas, **17,4%** n'ont pas répondu.

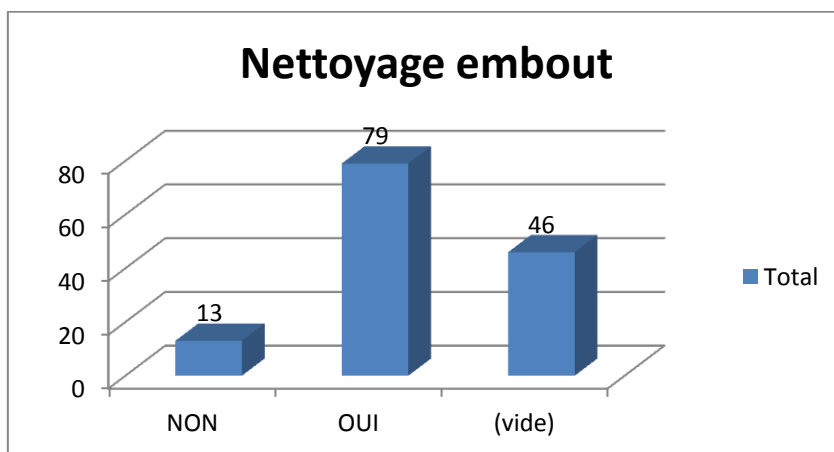
62,3% des lycéens interrogés mettent uniquement de **l'eau** dans le vase de la chicha, **15,2%** y ont déjà mis du **lait**, **10,1%** des **colorants** et **5,1%** de **l'alcool**.

Parmi les 138 lycéens, **28 lycéens possédaient une chicha** : **23** l'avaient acheté **personnellement**, c'était un **cadeau** pour **4** d'entre eux et **1** lycéen en possédait **deux** (une achetée personnellement et une offerte). L'achat avait été effectué pour 20 chicha dans une boutique spécialisée, pour 3 chicha dans un bar à chicha, pour 2 chicha sur un marché et pour 3 chicha sur internet. Les lycéens n'ont hélas pas précisé si leur achat avait été effectué en France ou à l'étranger. 71% soit 98 lycéens ne possédaient pas de chicha. 12 lycéens n'ont pas répondu.

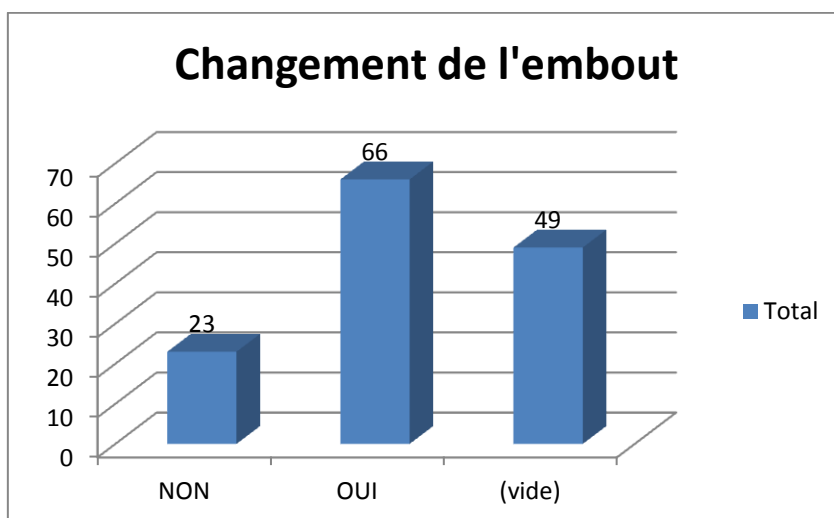
Concernant le partage de l'embout en séance, **69,6% le partageaient**, **13% avaient leur propre embout personnel**, la donnée était manquante pour **17,4%**.



57% d'entre eux déclaraient **nettoyer** leur embout, **9,4%** ne le **nettoyaient pas**, la donnée étaient manquante pour **33,3%** d'entre eux (vide).



47,8% déclaraient changer leur embout, **16,7%** ne le changeaient pas, la donnée était manquante pour **35,5%** d'entre eux.



Ce qui **plaisait** le plus aux lycéens dans la chicha était le **goût**, suivi de la douceur de la fumée, puis de l'odeur et de la convivialité. L'esthétisme de l'appareil venait en dernier.

Ce qui leur **déplaisait** le plus était la **longueur de la préparation**, suivi de l'encombrement puis de la froideur de la fumée. Dans les autres aspects déplaisant, 6 lycéens ont répondu spontanément les risques pour la santé et 4 ont répondu les vertiges et/ou les nausées.

Concernant l'arrêt de la chicha, 68% d'entre eux pensaient qu'il leur serait facile d'arrêter, 4,3% pensaient qu'il leur serait difficile d'arrêter, 8,7% ne savaient pas. La donnée était manquante pour 18,8% d'entre eux.

Concernant les 12 fumeurs quotidiens, probablement très dépendants, 3 pensent qu'il leur serait difficile d'arrêter, 6 pensent qu'il leur serait facile d'arrêter et 3 ne savent pas.

Parmi les 56 lycéens ayant déjà expérimenté le cannabis et la chicha, 8% d'entre eux ont déjà remplacé le tabac par du cannabis, 30,4% ne l'ont pas fait et 61,6% n'ont pas répondu.

DISCUSSION

L'expérimentation et l'usage de la chicha par les lycéens havrais concernent un peu plus d'un élève sur deux comparativement aux résultats de l'enquête **Escapad 2017** (49,9% au niveau national contre 56,6% au niveau local havrais).

Sur la totalité de notre échantillon, il existe autant de femmes que d'hommes fumant la cigarette, l'expérimentation du cannabis reste plus élevée chez les hommes que chez les femmes.

Beaucoup de lycéens semblent tout de même être informés sur les vérités de la chicha. La plupart pensent en effet que la transmission de maladies est possible, qu'elle est plus nocive que la cigarette, que l'eau joue un rôle de filtre partiel et qu'une bouffée de chicha équivaut à 10 bouffées de cigarette en termes de volume de fumée.

On pourrait se demander s'il n'existe pas un effet générationnel sur la mode actuelle de sa consommation, car la tranche d'âge des 16-17 ans est la plus fréquente à l'avoir déjà expérimenté, ce qui est beaucoup moins le cas pour la tranche des 18-19 ans.

A moins d'un défaut de mémoire, la donnée de 8 ans pour le plus jeune âge de consommation ne paraît pas aberrante, un autre lycéen ayant répondu 9 ans, et un lycéen et une lycéenne 10 ans.

Là aussi on peut entrevoir que la fin du collège et le début du lycée constituent toujours des périodes d'initiation à certains produits pour les jeunes, 34 d'entre eux ayant expérimenté la chicha à 14 ans, 33 d'entre eux à 15 ans.

Il est assez rassurant de voir qu'un peu plus de la moitié des lycéens associe la chicha à une forme de tabagisme.

La consommation de la chicha s'effectue le plus souvent chez des amis et avec des amis, ce qui va de paire avec la pratique de partage. Malgré l'interdiction de fumer dans les lieux publics, la réglementation actuelle sur les bars à chicha reste encore un peu floue, d'autant qu'ils ne portent pas souvent cette appellation et se font plutôt appeler « salons de thé ».

En termes de nombre de lycéens, la consommation quotidienne de la chicha se rapproche fortement des consommations hebdomadaire et mensuelle. Elle s'effectue en général le soir ou le weekend.

L'achat de tabac à chicha se fait pour presque 30% d'entre eux chez le buraliste, mais rappelons qu'il est à l'heure actuelle interdit de vendre des produits de tabac aux mineurs de moins de 18 ans. Dans nos données, 29 lycéens âgés entre 15 et 17 ans déclarent l'acheter chez le buraliste. On peut donc se demander si les buralistes

contrôlent régulièrement les cartes d'identité, ou si les mineurs font appel à une tierce personne pour leurs achats (parents ?), ce qui a été précisé pour 10 d'entre eux.

La préférence des lycéens reste le tabac aromatisé, l'ensemble des marques de tabac à chicha proposant une large gamme de saveurs. Le goût est d'ailleurs en première position dans ce qui leur plaît dans la chicha. Ils sont par contre très nombreux à ne pas avoir fait attention à l'existence ou non de messages sanitaires sur leur paquet, ce qui est maintenant obligatoirement le cas.

S'ils ont bien assimilé le charbon classique au charbon naturel, les jeunes semblent plutôt utiliser ce dernier, qui reste moins toxique comparativement à son concurrent auto-allumant.

La plupart des lycéens mettent de l'eau dans le vase de la chicha, mais on peut tout de même noter que quelques uns ont expérimenté le lait (fumée plus épaisse), les colorants (fumée colorée) et l'alcool, pratique nullement recommandée rappelons-le car source de brûlures respiratoires.

Comparativement aux 138 lycéens ayant déjà fumé ou fumant encore la chicha, 28 seulement possèdent un appareil. Le prix d'une chicha comme nous l'avons vu précédemment est en effet plus ou moins onéreux, et peut-être existe-t-il une interdiction des parents. On peut aussi signaler que l'utilisation de cet appareil avec les charbons peut être une source potentielle d'accident domestique avec les incendies (feu de table, parquet etc.).

Le partage de l'embout reste très élevé, d'où l'intérêt de montrer qu'il existe des embouts à usage unique permettant à chacun d'avoir son propre embout au cours d'une séance, ce qui est plus hygiénique. Le nettoyage et le changement de l'embout semblent heureusement tout de même effectués assez régulièrement.

Venait en deuxième position dans ce qui leur déplaisait l'encombrement de l'appareil, d'où le développement de chicha nomade pliante par les industriels (exemple avec La Skull Nano Box® vue plus haut), ainsi que des chicha électroniques pour le vapotage.

La plupart des lycéens pensent pouvoir arrêter facilement la chicha, mais rappelons que le tabamel contient tout de même de la nicotine, substance psychoactive et par conséquent addictive, même si celle-ci est filtrée de moitié voire de trois-quarts par l'eau du vase.

Il serait intéressant d'étudier la filtration du cannabis à travers l'eau, ceci n'étant rapporté dans aucune étude.

Un recueil homogène des filières générale, professionnelle et technologique aurait pu être intéressant afin de comparer les données recueillies entre ces différentes filières lycéennes, notamment pour l'usage de la cigarette, du cannabis et de la chicha (tableau 3).

CONCLUSION

En conclusion, la chicha reste une forme de tabagisme très prisée des lycéens chez lesquels une prévention sur les risques, de part les toxicités des fumées et les maladies transmissibles, est nécessaire. Le développement du vapotage, auquel nous ne nous sommes pas intéressés par privilège de la chicha traditionnelle, devra également être surveillé.

Il a été intéressant d'insister auprès des jeunes sur le fait que l'intervention réalisée en classe et à l'internat n'avait pas pour but de leur faire la morale ou leur dire ce qu'ils doivent faire, mais simplement d'échanger et leur apporter les **informations nécessaires pour qu'ils puissent faire leurs choix en toute connaissance de cause.**

L'information sur le tabagisme passif notamment avec l'intoxication au monoxyde de carbone, plusieurs cas ayant déjà été rapportés dans la littérature chez les employés de bar notamment, eut été également importante, étant donné que les jeunes restent très fréquemment exposés à la fumée de tabac. On pourra aussi signaler que les produits du tabac leur demeurent encore trop largement accessibles au regard de la loi.

VII. Etat actuel des connaissances sur les risques sanitaires encourus

A partir des trois bases de données PubMed, MEDLINE et EMBASE et ce jusqu'en août 2014, El-Zaatari et al. (27) ont synthétisé dans une revue de la littérature les différents effets sanitaires encourus lors de la consommation de narguilé, comme suivront ci-après : effets sur le système cardiaque, effets sur le système pulmonaire, association entre consommation de chicha et cancer, risques obstétricaux et périnataux, affections dentaires et buccales, effets sur le larynx et la voix, ostéoporose, maladies infectieuses et pour finir autres effets sur la santé.

1) Chicha et atteinte cardiaque

La fumée du tabac agit de deux façons sur le risque cardiovasculaire :

- En altérant la paroi des artères et en favorisant l'apparition de l'**athérosclérose** : phénomène long à s'installer et qui régresse lentement après l'arrêt du tabagisme, responsable de l'**angine de poitrine** et de l'**artérite des membres inférieurs**.
- En accentuant le risque de **spasme** et de **thrombose vasculaire** notamment du fait de la présence de monoxyde de carbone, à l'origine des **accidents vasculaires cérébraux, infarctus du myocarde, arrêt cardiaque**.

La consommation de chicha, parce qu'elle expose à l'inhalation de concentrations élevées de monoxyde de carbone et d'une grande quantité de particules en suspension, augmente donc le risque d'être victime de ces affections.



Effets cardiovasculaires aigus

Augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle

Les études ayant mesuré ces deux paramètres ont été conduites pour 11 d'entre elles au Moyen-Orient, 4 d'entre elles aux Etats-Unis (dont notre référence (17) de 2009 en bibliographie) et une en Europe.

Ces deux paramètres ont été évalués **avant et après une séance de chicha** d'une durée de 30 à 60 minutes. Il n'a pas été précisé pour certaines s'il existait une abstention préalable de fumer la chicha, tandis que d'autres ont été conduites après abstention de fumer la chicha ou après abstention de fumer la chicha et de consommer de la caféine ou après abstention de fumer la chicha et de consommer de la caféine et de boire de l'alcool. Les périodes d'abstention ont été plus ou moins longues.

Elles ont inclus de jeunes participants, hommes seuls ou femmes et hommes, et ont été réalisées à l'intérieur de laboratoires ou de cafés, ou dans un environnement extérieur.

Le tabamel était le plus couramment utilisé, et le poids variait de 5 à 20 g par pipe à eau.

Des augmentations du rythme cardiaque de 4,1 à 16 battements par minutes (BPM) ont été observées, ainsi qu'une augmentation des pressions artérielles systoliques et diastoliques respectivement de l'ordre de 6,7 à 15,7 mmHg et de 2,0 à 14 mmHg.

Des études croisées ont comparé le tabac basique de la chicha à une préparation d'herbes sans nicotine ou à du thé : elles ont montré que la nicotine **augmente la fréquence cardiaque**, ce qui n'est pas aberrant étant donné qu'elle est connue pour son effet sympathomimétique.

Deux des études étatsuniennes n'ont pas montré d'augmentation de la fréquence cardiaque, possiblement liées à une nicotémie plasmatique moins élevée, 5,6 ng/mL contre 19,1 à 60,3 ng/mL dans les études montrant l'augmentation de ces deux paramètres.

Ainsi donc, fumer la chicha modifie le travail du cœur en l'accéléralant et en faisant monter la tension.

Autres mesures de la fonction cardiovasculaire

Toutes les études ayant évalué les facteurs suivants ont été conduites au Moyen-Orient.

L'une d'elle a montré qu'il existe chez de jeunes hommes normotendus, après une séance de chicha, une diminution de l'**intervalle entre les battements cardiaques** et de la **sensibilité du baroréflexe artériel** respectivement de 846 à 709 ms et 9,6 à 5,67 ms/mmHg, sans pour autant obtenir de signification statistique.

Une autre a montré une diminution transitoire de la **variabilité de la fréquence cardiaque** en comparant l'utilisation de tabac et l'utilisation de produits destinés à la chicha sans nicotine (cf. essor du vapotage) : ceci suggère que des constituants de la fumée autre que la nicotine ont un impact sur la variabilité de la fréquence cardiaque.

La **capacité d'exercice** de jeunes hommes a été évaluée après 48 heures d'abstinence et réévaluée quelques jours après une séance de 45 minutes dans un café, en réalisant une épreuve d'effort cardiopulmonaire dans un laboratoire : la VO₂ max (volume maximal d'oxygène utilisé en une minute) et le taux d'oxygène par battement cardiaque ont respectivement diminué de 1,86 à 1,7 L/min et de 10,89 à 9,97 mL/battement cardiaque. Ces baisses ont été attribuées à la dégradation de l'oxygène induite par le monoxyde de carbone.

Un **dysfonctionnement endothélial** a été mis en évidence après une session de chicha d'une durée de 30 minutes chez 53 jeunes fumeurs de narguilé, à l'aide d'une mesure par pléthysmographie, par vasoconstriction périphérique. Une autre étude chez 47 personnes à l'aide du dispositif de mesure Endopat n'a quant à elle pas mis en évidence de changement de la résistance endothéliale.

Effets cardiovasculaires à long terme

Une étude s'étant intéressée à l'association entre chicha et maladies coronaires a été conduite en 2003 au Liban chez 292 personnes et n'a pas été statistiquement significative (OR = 2,2 [IC 95% = 0,9 – 5,4]).

Depuis, de nombreuses études ont évalué cette association.

La première, conduite en Iran en 2013 est une étude transversale ayant inclus 50 045 participants âgés de 40 à 75 ans, dont 42% d'hommes. Fumer la chicha a été associé de manière statistiquement significative à la **maladie cardiaque chronique** (qu'elle soit **ischémique** ou par **insuffisance cardiaque**), après ajustement sur des facteurs démographiques et des facteurs de risques cardiovasculaires (activité physique, IMC, hypertension et diabète) avec $p = 0,04$. L'analyse de 25 gros fumeurs de narguilé (plus de 180 séances par an) a montré 3,5 fois plus de risque (OR = 3,5 IC 95% [1,5 – 9,2]) de maladie coronaire par rapport aux non fumeurs. L'analyse de 120 fumeurs modérés (plus de 50 séances par an) a montré un risque 1,83 fois plus élevé (OR = 1,83, IC 95% [1,1 – 3,1]) de maladie coronaire comparé aux petits fumeurs (moins de 50 séances par an) et aux non-fumeurs. Les limitations de cette étude résident dans son design avec un potentiel biais de mémoire, la faible prévalence des fumeurs légers (au moins une séance par semaine pendant 6 mois, $n = 525$) qui a pu biaiser en trouvant une association non significative (OR = 1,09 IC 95% [0,8 à 1,5]) comparativement aux non-fumeurs. De plus, certains facteurs de risque importants de coronaropathie type hypercholestérolémie et antécédents familiaux n'ont pas été pris en compte.

La deuxième conduite en 2013 au Bangladesh est une étude prospective à base communautaire ayant inclus 20 033 personnes. Les femmes ayant déjà fumé le narguilé avaient 3,81 fois plus de risque de mourir de n'importe quelle cause comparé aux non fumeurs (IC 95% [1,78 – 4,43]). Chez les hommes, seulement ceux ayant rapporté une consommation de plus de 5 narguilés par jour avaient un risque de décéder de n'importe quelle cause (HR = 1,35, IC 95% [1,05 – 1,76]) et d'une insuffisance cardiaque ischémique (HR = 1,96, IC 95% [1,05 – 3,63]), comparativement aux non-fumeurs. Ces analyses ont été ajustées sur l'âge et l'IMC, mais 99% des fumeurs de chicha étaient également des fumeurs de cigarettes ou de bédî (cigarillos indiens), rendant impossible d'isoler l'effet du narguilé seul.

Une étude à base hospitalière conduite au Liban en 2014 a inclus 1210 patients. Les patients avec plus de 40 séances par an avait un **risque 3 fois plus élevé de sténose coronaire** (> 70%) comparés aux non-fumeurs (OR = 2,95, IC 95% [1,04 – 8,33]), après ajustement sur des facteurs démographiques et cardiovasculaires (cigarette, alcool, activité physique, diabète, HTA, hypercholestérolémie, histoire cardiaque familiale). Bien qu'il y ait eu un ajustement sur la cigarette, 12,2% des fumeurs de narguilé étant d'anciens fumeurs de cigarettes.

Une autre étude à base hospitalière conduite en 2012 a analysé l'incidence de syndromes coronariens aigus chez 7 930 patients hospitalisés, dont 306 (3,9%) étaient des fumeurs de narguilé. Bien que les fumeurs de narguilé aient été plus âgés que ceux de cigarettes, la mortalité hospitalière ajustée sur l'âge était significativement plus

élevée (OR = 1,8). De plus, les fumeurs de narguilé ont connu des taux nettement plus élevés d'ischémie récurrente (26,9%) par rapport aux fumeurs de cigarettes (14,1%).

Concernant l'**hypertension artérielle** (HTA), une étude croisée à base-communautaire de 2009 ayant inclus 14 310 jeunes participants (âge compris entre $31,4 \pm 14,2$ ans, dont 48% de femmes) n'a pas trouvé d'association.

2) Chicha et atteinte pulmonaire

Diverses études tendent à montrer que la consommation de chicha et celle de cigarettes auraient **des effets nocifs similaires sur la fonction ventilatoire**. En France, la fumée de chicha est inhalée très profondément et affecte plus préférentiellement les petites voies respiratoires, provoquant emphysème et essoufflement (6).

Des études de laboratoire *in vitro* et *in vivo* ont retrouvé une résistance accrue des voies respiratoires, une inflammation bronchique, un stress oxydatif et une activité catalase dans les poumons des animaux exposés à la fumée de narguilé.

Les rats exposés pendant plusieurs semaines présentaient une hémoglobine et un hématoците plus élevés, traduisant une polycythémie chronique.

Effets respiratoires aigus

Cinq études expérimentales, dont une aux Emirats Arabes Unis (2008), deux en Israël (2011 et 2014), une en Jordanie (2013) et une au Liban (2014), ont été conduites dans divers lieux (2 bars à chicha, 1 restaurant, une à l'extérieur, une en intérieur).

Les participants étaient pour la plupart jeunes et en bonne santé, l'abstinence de la chicha avant l'expérimentation a été comprise entre 20 minutes et 48 heures (l'étude libanaise n'a pas précisé cette donnée), deux d'entre elles ont inclus des femmes et des hommes. Les participants dans les études israéliennes ont fumé les mêmes quantités de tabac.

Quatre d'entre elles ont montré une **augmentation de la fréquence respiratoire** comprise entre 2 et 3,5 respirations par minute, après une séance de chicha de 30 à 45 minutes.

Quatre d'entre elles se sont également intéressées aux effets aigus sur la **fonction pulmonaire**, montrant une **diminution significative du débit expiratoire maximal** (DEM 25-75) de l'ordre de 0,22 à 5%, et une **diminution du débit expiratoire de pointe** (DEP) de l'ordre de 3,6 à 8%, attestant d'un **dysfonctionnement des petites voies respiratoires**.

Cependant, elles n'ont **pas mis en évidence de changements aigus sur les principales mesures spirométriques** : pas d'influence sur le volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS), ni sur la capacité vitale forcée (CVF) ni sur le rapport de Tiffeneau VEMS/CVF ni sur la capacité de diffusion du monoxyde de carbone (DLCO).

La perception de la **dyspnée** selon l'Echelle de Borg (utilisée lors des épreuves d'exercice, référence dans l'évaluation de la dyspnée en début et fin d'effort) **a augmenté en milieu et en fin d'exercice**, alors que pourtant à la fin de l'épreuve d'effort cardiopulmonaire, la capacité pulmonaire totale, le volume résiduel et la saturation en oxygène n'ont pas changé.

Une autre étude conduite au Moyen-Orient en 2012 a montré une **diminution de la saturation en oxygène** de 0,39% après 30 minutes de séance de chicha.

Une étude randomisée menée sur 397 hommes âgés de 18 à 85 ans, recrutés dans les cafés de la ville d'Izmir en Turquie en 2000 (33), a mesuré à l'aide d'un spiromètre portable (mesures standard de l'American Thoracic Society), le VEMS dans quatre groupes : fumeurs de chicha, fumeurs de chicha ex fumeurs de cigarettes, fumeurs exclusifs de cigarette et non fumeurs.

Les résultats ont été exprimés en pourcentage de la valeur théorique pour l'âge, le sexe et la taille.

Cette étude montre que la baisse de la fonction respiratoire des fumeurs de chicha est **intermédiaire** entre celle des non-fumeurs et celle des fumeurs de cigarette.

	Non fumeurs	Fumeurs de chicha	Fumeurs de chicha et ex-fumeurs de cigarettes	Fumeur de cigarettes
VEMS	93,6 %	88,6 %	87,1 %	84%

Effets respiratoires à long terme

Intoxication chronique au monoxyde de carbone

Une étude croisée descriptive conduite en 2014 au Pakistan a comparé les niveaux d'HbCO entre fumeurs de chicha, fumeurs de cigarette et non-fumeurs.

Elle a montré que fumer la chicha peut entraîner sur le long terme une **augmentation de l'HbCO** à des niveaux **plus élevés** que ceux des fumeurs de cigarette, avec respectivement des taux allant de $10,51 \pm 3,4\%$ contre $6,21 \pm 2,3\%$.

Deux autres études datant de 2011 et 2013 tendent à associer la consommation de narguilé à une **polycythémie chronique**.

Fonction pulmonaire

Neuf études conduites entre 1988 et 2014 ont montré en spirométrie une **altération du VEMS, de la CVF, du rapport VEMS/CVF et du DEM 25-75**, tandis que deux études n'ont pas montré d'altération de ces mesures.

Un **trapping expiratoire** (rétention d'air entraînant une distension thoracique avec augmentation du volume résiduel) a été reporté chez des fumeurs de narguilé dans une étude de 2011, tandis que la CPT et la DLCO n'ont pas été altérées dans trois autres.

Une étude conduite en 2014 a montré que les fumeurs de narguilé avaient un **test de marche de 6 minutes réduit** par rapport aux non fumeurs.

Des études ayant évalué l'association entre le nombre total de fumeurs de narguilé, le poids de tabac utilisé, le nombre d'années de consommation de narguilé et les paramètres de la fonction pulmonaire ont retrouvé une corrélation négative faible sur le VEMS ($r \sim -0,35$), et d'autres études une corrélation négative faible entre la quantité de fumée et la CVF ($r \sim -0,39$).

Une corrélation positive significative a été rapportée dans une étude tunisienne de 2011 entre la quantité de fumée et la capacité résiduelle fonctionnelle et le volume résiduel.

Bronchopneumopathie chronique obstructive

Quatre études croisées à base communautaire conduites en Chine en 2014, au Liban en 2011, au Moyen-Orient en 2012 et aux Emirats Arabes Unis en 2011, et une à base hospitalière conduite en Syrie en 2013, ont évalué l'association entre la consommation de narguilé et la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), définie selon la classification de GOLD par un trouble ventilatoire obstructif (VEMS/CVF < 70%) persistant après prise de bronchodilatateurs.

Celle du Liban et de la Chine ont respectivement montré une **association entre BPCO et chicha traditionnelle (OR = 2,53, IC 95% [1,83 – 3,5])** et **BPCO et narguilé chinois (OR = 10,61, IC 95% [6,89 – 16,34])**, après ajustement sur l'âge et la cigarette.

L'étude du Moyen-Orient n'a pas montré d'association certaine mais était fondée sur un questionnaire épidémiologique (avec $p < 0,026$ de présenter des symptômes de BPCO par rapport aux non fumeurs).

Les études conduite en Syrie et aux Emirats Arabes unis n'ont pas retrouvé d'association avec la BPCO, mais elles étaient méthodologiquement limitées : une a seulement inclus des femmes d'une vingtaine d'années, l'autre avait une faible prévalence de BPCO et pas suffisamment de puissance.

Bronchite chronique et emphysème

Six études croisées robustes de part leur randomisation, leur plan d'enquête, leur puissance suffisante, et leur ajustement sur divers facteurs de confusion dont la cigarette, ont été conduites au Liban (2009, 2012, 2014), en Iran (2012), en Chine (2014) et au Moyen-Orient (2021) ont montré une **association entre consommation de narguilé et ces deux maladies**.

L'association entre la consommation de narguilé et la bronchite chronique (définie comme une toux productive quotidienne durant au moins 3 mois par an, et au cours d'au moins 2 années consécutives) a été significative avec un **OR ajusté à 1,42** (IC 95% [1,12 – 1,8], un OR ajusté de 3,4 pour plus de 6 séances par semaine, un OR ajusté de 5,65 pour plus de 20 séances par an).

Une autre étude a trouvé que les symptômes de la bronchite chronique étaient **plus sévères** chez les fumeurs de narguilé comparativement aux non-fumeurs ($p = 0,003$).

L'étude chinoise de 2014 a également rapportée une association entre la consommation de narguilé chinois et bronchite chronique et emphysème, mais sans utiliser la définition standard de la bronchite chronique.

L'étude libanaise de 2014 a effectué une analyse multi-variée et a rapporté chez les personnes **professionnellement** exposées au narguilé une **augmentation de la toux chronique** mais **sans augmentation de la production d'expectorations**.

Asthme

Une étude conduite en 2009 au Liban n'a **pas mis en évidence** de relation entre la consommation de chicha et l'asthme, après ajustement sur la cigarette et d'autres variables. De plus, les données ont été collectées par entretien téléphonique, rendant le diagnostic peu fiable.

Une étude indienne conduite en 2010 a rapporté une association entre consommation de chicha et asthme, mais sans avoir ajusté sur les autres formes de tabagisme.

Par conséquent, l'association reste peu concluante.

3) Association entre chicha et cancer

La fumée de narguilé a été associée *in vitro* à une génotoxicité et à des changements cellulaires pouvant conduire au cancer.

En effet, des études ont mis en évidence que les fumeurs de narguilé ont de **plus grandes aberrations chromosomales** sur leur caryotype, une **augmentation des échanges entre chromatides sœurs** dans leurs **lymphocytes**, et une **augmentation des micronoyaux** dans les cellules de la **muqueuse buccale**.

Une autre étude a également trouvé une augmentation des échanges entre chromatides sœurs et des aberrations chromosomales supplémentaires lors de la division mitotique, et des ajouts satellites sur les chromosomes.

L'exposition des cellules alvéolaires humaines à la fumée de narguilé a aussi montré une **réduction de la prolifération cellulaire**, un **arrêt du cycle cellulaire** et une **augmentation du temps de réplication de l'ADN**.

Sur des cellules de la muqueuse buccale, l'exposition à la fumée de narguilé a montré une **augmentation de la taille du noyau** et du **rapport nucléo-cytoplasmique** et une **diminution** de la taille du **cytoplasme**.

Plusieurs études ont évalué l'association entre chicha et cancer, mais la plupart du temps sans ajustement sur les facteurs de confusion, notamment ceux de la prise de cigarette ou de bêdi (cigarillos indiens), rendant impossible d'isoler l'effet même du narguilé. De plus, le faible nombre de décès liés au cancer exclut l'évaluation de la mortalité par cancer chez les femmes et dans différents sous-types de cancer.

Le projet HEALS (Health and Environment-wide Associations based on Large population Surveys, conduit en Europe) rapporte que les fumeurs masculins de narguilé ont 2,5 fois plus de risque de décéder d'un cancer (IC 95% = [1,08 – 5,82]), comparativement aux non fumeurs.

Cancer du poumon

Alors que la cigarette est bien établie comme un facteur de risque pour le cancer du poumon, le **lien entre la chicha et le cancer du poumon reste incertain** du fait de la limitation méthodologique des études déjà effectuées.

Sur deux études conduites au Liban en 2013 et en Inde en 2011, un **risque 6 fois plus élevé** a été mis en évidence, mais sans ajustement sur les facteurs confondants pour la première, et sans signification statistique après ajustement des facteurs confondants pour la deuxième.

Dans une étude indienne en 2001 après ajustement sur l'âge et l'éducation, un **risque 4,4 fois plus élevé** de développer un cancer chez des fumeurs de chicha de plus de 45 ans a été mis en évidence.

Trois études chinoises ont également trouvé une association entre consommation de narguilé et cancer, mais sans prendre en compte si les patients inclus fumaient la cigarette, ou fumaient la pipe à longue tige (différente du narguilé chinois) et sans ajustement sur les facteurs confondants.

Des études plus robustes seraient donc nécessaires pour établir la relation.

Cancer de l'œsophage

Une étude cas-témoin conduite en Inde en 2012 montre une augmentation de 2 fois le risque (OR = 1,85, IC 95% [1,41 – 2,44]) entre cancer de l'œsophage et narguilé, d'autant plus quand la consommation est intense, de longue durée et cumulative.

Une autre étude cas-témoin conduite en Inde en 2010 a trouvé une augmentation à 21 fois le risque (OR = 21,4, IC 95% [11,6 – 39,5]). Cependant l'usage de la cigarette ou d'une autre forme de tabac n'a pas été précisé.

Une troisième étude cas-témoin conduite en Iran qui a tenu compte de la consommation de cigarette et d'autres facteurs confondants n'a pas démontré d'association significative entre fumer exclusivement la chicha et le cancer œsophagien (OR = 1,66, IC 95% [0,65 – 4,22]).

Cancer de l'estomac

Une grande étude de cohorte prospective iranienne conduite en 2014 a montré un risque 3 fois supérieur (OR = 3,4, IC 95% [1,7 – 7,1]) de cancer de l'estomac chez les fumeurs de narguilé, après ajustement sur la cigarette et d'autres facteurs de risque. Une association significative a également été montrée dans une étude cas-témoin iranienne de 2014.

Deux autres études menées en Iran (2013) et au Yémen (1995) n'ont pas trouvé d'association significative, du fait d'un manque de puissance sur le nombre de participants.

Cancer de la vessie

Contrairement à l'association bien connue cigarette et cancer de la vessie, deux études cas témoins (une à Alexandrie en 1997, l'autre en Egypte en 2012), n'ont pas montré d'association entre cancer de la vessie et fumer la chicha, malgré leur ajustement sur le tabac et d'autres facteurs confondants.

Autres cancers

La preuve d'une association entre la chicha et d'autres cancers type prostate, pancréas et nasopharynx est très faible.

4) Chicha et grossesse : complications obstétricales et périnatales.

Petit poids de naissance

Après ajustement sur divers facteurs de confusion comme l'âge gestationnel, la parité et certaines complications obstétricales, une étude rétrospective conduite au Liban en 2008, a montré que le **risque d'insuffisance pondérale à la naissance** (poids inférieur à 2 500 g) était multiplié par **2,4** parmi les femmes ayant fumé la chicha plus d'une fois par jour. Cette étude est toutefois limitée par le manque de contrôle sur d'autres facteurs de confusion importants tels que l'alcool ou la consommation d'autres substances.

Une étude cas-témoin conduite en Iran en 2007 a révélé **3,5** fois plus de probabilité (IC 95% = 1,1 – 12,6) de faible poids à la naissance chez les mères consommatrices de narguilé après ajustement en analyse multi variée, mais comme l'étude précédente, sans ajustement sur la consommation potentielle d'autres substances.

En revanche, une analyse rétrospective conduite au Liban en 1998 ayant fait un ajustement sur la consommation d'autres substances, n'a pas révélé d'association significative entre chicha et faible poids de naissance (OR = 1,8, IC 95% [0,67 – 5,38]).

Une méta-analyse des trois études précédentes effectuée en 2010 a retrouvé un risque 2,2 fois plus élevé entre consommation de narguilé et faible poids de naissance.

D'autres études (deux au Liban en 2008 et 2013 ; et une au Qatar en 2012) soutenant une association entre petit poids de naissance et consommation de narguilé n'ont pas tenu compte de la prise concomitante de cigarettes.

Une étude cas-témoin conduite à Gaza en 2012 a montré une association significative entre tabagisme passif de la fumée de chicha et petit poids de naissance, indépendamment de la fumée de cigarette mais avec un nombre faible de fumeurs inclus et de multiples biais.

Scores d'APGAR faibles

Dans une étude rétrospective conduite au Liban en 2013, les scores d'APGAR étaient plus bas chez les nouveau-nés issus de mères consommatrices de narguilé, mais sans ajustement avec le facteur de confusion qu'est la cigarette.

Détresse respiratoire à la naissance

L'analyse rétrospective de 1998 au Liban précédemment présentée dans la partie faible poids de naissance, a trouvé une forte association entre consommation exclusive de narguilé et complications pulmonaires périnatales (OR = 3,65, IC 95% [1,52 – 8,75]).

Mortalité infantile

Une étude transversale conduite au Cambodge en 2013 a trouvé un risque plus élevé de mortalité infantile chez les consommatrices de narguilé, mais l'association n'a pas été statistiquement significative après ajustement sur divers facteurs de confusion.

Diminution de la fertilité

Une étude libanaise conduite en 2010 a suggéré que fumer le narguilé pourrait être associé à un échec de fécondation in vitro (OR = 0,41 IC 95% [0,15 – 1,09]), résultat non statistiquement significatif après ajustement sur l'âge maternel, le nombre d'embryons transférés et d'autres causes d'infertilité.

Une étude cas-témoin conduite en Egypte en 1994 a trouvé une faible association entre consommation de narguilé et infertilité masculine (OR = 2,5, IC 95% [1 – 6,3]), après ajustement sur des facteurs de confusion en incluant la cigarette.

Une étude transversale saoudienne conduite en 2007 retrouve une association entre trisomie 21 et consommation de narguilé (influence des biomarqueurs sériques périnataux et des critères échographiques), mais elle n'a pas été ajustée sur d'autres facteurs de confusion.

En conclusion de cette partie chicha et grossesse, toutes les études citées sont hélas méthodologiquement limitées et de grandes études, idéalement de cohorte, prenant en compte les divers facteurs de confusion seraient nécessaires.

5) Chicha et atteinte bucco-dentaire

Beaucoup d'études conduites en Arabie Saoudite entre 2004 et 2005 ont évalué la maladie parodontale chez les fumeurs de narguilé.

Fumer la chicha est en effet associé à une **hauteur parodontale moins importante** (ajustement sur l'âge) donc un **maintien dentaire moins important**, à la formation **d'espaces profonds entre les dents**, et à une **fragilité gingivale** (mesurée à l'aide de la plaque dentaire et de l'index gingival). Ces modifications ne sont probablement pas attribuables à la modification de la flore bucco-dentaire, mais plutôt à des **changements de la profondeur de la poche parodontale** (espace qui se crée entre la dent et la gencive lors de la maladie parodontale).

Fumer la chicha est aussi associé à une **anomalie osseuse verticale du parodonte**, à un risque **3 fois plus important** de développer une **alvéolite sèche** après extraction dentaire.

Hélas dans ces études, l'ajustement pour les facteurs de confusion était soit absent, soit incomplet. Ainsi, des études plus robustes sont encore nécessaires.

Une étude croisée réalisée en Inde en 2012 a conclu à un **taux plus élevé de lésions suspectes de cancer** après ajustement sur des facteurs de confusion, tandis que deux autres effectuées en Arabie Saoudite et au Yémen en 2014 n'ont pu ou pas mis en évidence d'association avec des lésions ORL suspectes et une leucoplasie.

6) Chicha et effets sur le larynx et la voix

Une première étude menée au Liban en 2010 ayant inclus 18 hommes et femmes a mis en évidence après une séance de 30 minutes de narguilé un **mucus plus épais**, une **dilatation des vaisseaux des cordes vocales** et une **diminution** significative de l'**index de turbulence vocale** et du **timbre de la voix**.

Une deuxième étude conduite au Liban en 2011 ayant inclus 42 fumeurs chroniques de chicha comparés à des non-fumeurs, a mis en évidence au niveau des cordes vocales un **œdème**, une **dilatation veineuse** et un **mucus** plus importants, ainsi qu'un **index de turbulence vocale plus bas** et une **durée maximale de phonation plus basse**.

Cependant, aucun facteur de confusion n'a été pris en compte, des études supplémentaires seraient donc ici aussi nécessaires.

7) Ostéoporose

Une étude de cohorte prospective conduite en 2013 chez 1 190 femmes suivies en moyenne pendant trois ans et demi, a trouvé une **diminution de la densité minérale osseuse (DMO)** et un **risque accru de fractures** (HR = 3,73, IC 95% [1,89 – 5,16]) parmi les femmes fumeuses de narguilé comparativement à des non-fumeuses, après ajustement sur de multiples facteurs de confusion.

Une étude croisée de 1880 femmes ménopausées (2013) et une étude de cohorte rétrospective de 60 fumeuses de narguilés et 120 non fumeuses (2004, en Iran) ont retrouvé une **DMO diminuée** (lombaire, fémorale et totalité du corps) après ajustement sur des facteurs de confusion.

Il est à noter que ces données sont publiées sous forme de résumé.

8) Chicha et risques infectieux

La chicha est une **pratique de partage** pouvant conduire à la transmission de germes de certaines maladies infectieuses comme la **tuberculose**, les **pneumonies**, certaines **hépatites virales** (B et C), **l'herpès**, la **gastro-entérite** et la **mycose**(6). Une lycéenne a même suggéré la **mononucléose** lors de la présentation du diaporama.

Les fumeurs de chicha sont exposés aux infections répétées dues à l'altération des mécanismes de défense locale et au partage des germes pathogènes via les tuyaux de chicha (6).

Trois études croisées égyptiennes conduites en 2001, 2002 et 2004 (27) n'ont pas retrouvé de risque pour la transmission de l'hépatite C parmi les usagers de chicha, après ajustement sur des facteurs de confusion pour deux d'entre elles. Une méta-analyse de ces trois études a atteint la même conclusion.

Des rapports font également état **d'infections à champignons** dues à une mauvaise hygiène lors de l'utilisation partagée. En effet, même si la contamination de l'eau de la chicha ou des tuyaux est modérée, le fait que les microbes soient véhiculés par la fumée qui va être inhalée au plus profond des poumons est très favorable à la propagation des virus, bactéries et champignons (6).

En 2001 (27), une aspergillose pulmonaire a été rapportée chez un fumeur de chicha atteint d'une leucémie avec une culture fongique positive provenant du tabac utilisé.

Une étude conduite au Moyen-Orient a consisté à prélever 41 tuyaux de chicha dans des bars spécialisés et à y rechercher des germes pathogènes : les tuyaux étaient contaminés par divers pathogènes (6).

Le bacille responsable de la tuberculose peut être transmis par le tuyau fermé et humide, ce d'autant que la toux est fréquente et que les volumes inspirés sont élevés.

En 2003 (27) un groupe de cas de tuberculose a été signalé parmi des individus ayant partagé un narguilé avec de la marijuana. Il n'a cependant pas été possible de conclure si cette tuberculose maladie était attribuable à leur contact étroit ou au partage de la pipe.

Une étude danoise de 2006 (28) recommande d'interroger de manière systématique sur les échanges de chicha les jeunes chez lesquels on vient de diagnostiquer une infection tuberculeuse puisque ces échanges sont reconnus comme pouvant être un mode significatif d'infection.

Malgré ces constatations limitées, le risque de transmission de maladies infectieuses par le partage de la chicha, notamment dans les cafés, mériterait une enquête davantage approfondie.

9) Autres effets sur la santé

Une étude américaine conduite en 2013 a trouvé parmi un large échantillon d'étudiants une association modérée entre consommation de narguilé et **problèmes de santé mentale**. Elle a également évalué la relation entre consommation de cigarette et santé mentale.

En 2015, une étude transversale syrienne ayant inclus 2536 personnes a trouvé que le narguilé était positivement associé à un **IMC plus élevé** et à un **risque accru d'obésité**, après ajustement sur la cigarette, diverses maladies chroniques, l'âge, le sexe, le revenu et l'état matrimonial.

D'autres études croisées ont reporté une **élévation de la micro-albuminurie**, des **lombalgies** et un risque accru de **reflux gastro-œsophagien**.

En 2004, une étude a analysé 80 oreilles de fumeur de narguilé et a trouvé une augmentation des **rétractations tympaniques**, prédisposant à des cholestéatomes et une perte auditive.

En 2002, un cas d'**eczéma des mains** après le contact avec un tuyau de narguilé a été rapporté.

En 2014 dans la revue Chest, un cas de **pneumopathie à éosinophiles** a été rapporté.

En 1999, un cas de **carcinome épidermoïde** et un cas de **kératoacanthome** ont été rapporté sur la lèvre inférieure de deux fumeurs de narguilé.

En 2011, un cas de **rectocolite hémorragique** a été décrit après l'arrêt du narguilé.

Une étude transversale iranienne de 2009 menée chez 1 675 personnes, a associé le narguilé à une **baisse de la qualité de vie** liée à la santé, après ajustement sur la cigarette et d'autres variables.

Une autre étude effectuée en 2012 au Bangladesh n'a pas mis en évidence le risque de décéder d'un AVC en consommant le narguilé.

Dans l'ensemble, les conclusions de ces rapports uniques nécessitent des études plus approfondies.

VIII. La prévention à l'heure actuelle concernant la chicha

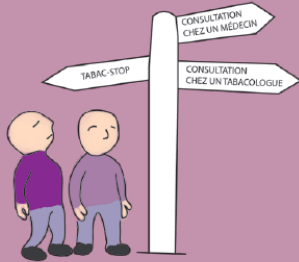
Elle figure tout d'abord sur les paquets de tabamel, en général sous forme d'images choquantes.



On peut également trouver plusieurs brochures sur la prévention des risques de la chicha.

Brochures du FARES (Fond des Affections Respiratoires-asbl), une association belge se consacrant à la prévention du tabagisme, à la lutte contre la tuberculose et à l'information sur d'autres affections respiratoires chroniques.

LES AIDES



TABAC-STOP

C'est un service gratuit. Les personnes qui appellent peuvent s'entretenir avec un tabacologue, poser des questions, aborder leur situation personnelle, etc. La ligne est accessible du lundi au vendredi de 15h à 19h. Des échanges par chat sont possibles le mercredi après-midi.

Téléphone : 0800 111 00
www.tabacstop.be

LES CONSULTATIONS CHEZ UN MÉDECIN OU UN TABACOLOGUE

Ces consultations accompagnent les fumeurs dans leur démarche de changement, en prenant en compte leur motivation et les aspects de leurs dépendances physique et psychologique.

Elles s'adressent aux personnes qui ont envie d'arrêter de fumer, de diminuer ou de mieux gérer leur consommation.

Depuis le 1er octobre 2009, les consultations d'aide auprès d'un médecin ou d'un tabacologue bénéficient d'un remboursement.

www.aideauxfumeurs.be
www.tabacologue.be
www.centresd'aideauxfumeurs.be

Ce tableau propose quelques conseils aux consommateurs de chicha qui ne veulent pas arrêter, mais qui souhaiteraient mieux gérer leur consommation pour limiter les risques déjà mentionnés.

	Conseils
Mode d'emploi	Répartir les braises uniformément afin de ne pas carboniser le tabac. Ne pas trop tasser le tabac à chicha à l'intérieur du fourneau. Utiliser uniquement de l'eau dans le réservoir. Inhaler la fumée peu profondément et à une faible fréquence.
Charbon et Tabamel	Employer du charbon de bois naturel, plutôt que les charbons à allumage rapide. Ne pas utiliser du charbon de bois pour barbecue. Utiliser du tabac à chicha dont la composition est mentionnée.
Lieux aérés	Utiliser la chicha dans des lieux bien ventilés.
Entretien	Penser à changer régulièrement le tuyau flexible. Changer l'eau du récipient aussi souvent que possible.
Hygiène Substitution	Utiliser un embout en plastique stérile et jetable pour chacun des fumeurs de chicha. Ne pas encourager les fumeurs de cigarettes à substituer leur pratique par la chicha.
Rechute	La chicha peut être un facteur de rechute pour un ex-fumeur de cigarettes.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour de plus amples informations sur la chicha, le lecteur pourra se référer à :

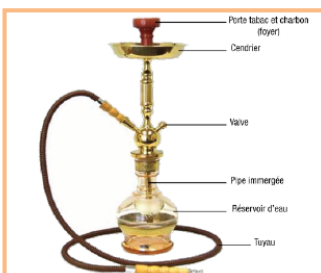
- Kamal Chaouachi, Tout savoir sur le narguilé. Société, culture, histoire et santé. Editions Maisonneuve & Larose (2007).
- Bertrand Dautzenberg, Tout ce que vous ne savez pas sur la chicha. Editions Margaux Orange (2007).
- FARES asbl. La chicha, comment en parler avec les jeunes. Cahier publié avec le soutien du Service public fédéral – Santé publique et l'INAMI (2010).

Ce dépliant a été réalisé dans le cadre du projet « Problématiques liées à la consommation de chicha (narghilé) : mobilisation des professionnels de la santé et du secteur social », soutenu par le Service public fédéral – Santé publique et l'INAMI.



Service Prévention Tabac
56 Rue de la Concorde
1050 Bruxelles
Tél. 02 512 29 36
Fax 02 512 32 73
www.fares.be

E.R. J.P. Van Vooren, FARES, rue de la Concorde 56,
1050 Bruxelles — décembre 2010



La chicha est une pipe à eau permettant de fumer du tabac chauffé au charbon de bois.

Le fumeur aspire dans le tuyau. Une dépression fait descendre la fumée le long de la pipe immergée jusqu'au réservoir d'eau. La fumée remonte à la surface de l'eau puis dans le tuyau.

LE TABAC OU « TABAMEL »

Le tabamel est une pâte humide composée d'environ 30% de tabac et 70% de mélasse.

Cette mélasse est un résidu sucré mélangé à des essences, éventuellement à du miel et à de la pulpe de différents fruits. Elle permet de rendre la fumée plus douce et plus attractive au goût.

LE CHARBON

Le charbon sert à la combustion du tabamel. Il s'agit soit de charbons naturels difficilement allumables, soit de charbons à allumage rapide. Ces derniers sont recouverts d'une couche externe facilitant la combustion. **Mais ils produisent des quantités plus importantes de substances toxiques par rapport aux charbons naturels.**



UN PRODUIT QUI FASCINE LES PLUS JEUNES

La chicha est à la mode, notamment chez les plus jeunes. En Belgique, 54% des 17-18 ans ont déjà fumé la chicha, 50% des cigarettes, 30% du cannabis, 27% du tabac à rouler et 22% ont déjà fumé des cigares. D'après une étude française, ils s'y initient de plus en plus précocement.



UN DÉFICIT D'INFORMATION

Beaucoup de consommateurs manquent d'informations et ne connaissent pas les effets de la chicha sur la santé.

Ainsi, certains adolescents pensent que la chicha est moins nocive que les cigarettes, le cannabis ou le tabac à rouler, parce que l'eau filtre les composants nuisibles de la fumée.

CROYANCES DE JEUNES CONSOMMATEURS :

- « La chicha... aucun risque, c'est bon pour le moral et en plus c'est moins nocif que la cigarette. »
- « Il n'y a pas de risque de dépendance, puisqu'il n'y a pas de nicotine. »
- « La chicha est quelque chose de naturel : ça contient des extraits de fruits, la fumée est filtrée, donc on n'inhalé que des vapeurs d'eau. »
- « Il n'y a pas de tabac dans la chicha. »

LA CHICHA : SOURCE DE PRÉOCCUPATION

L'Organisation Mondiale de la Santé considère que la chicha « constitue un risque sanitaire sérieux » et qu'elle « peut constituer une porte d'entrée dans le tabagisme pour un certain nombre de personnes, particulièrement des jeunes, qui sans cela n'auraient jamais commencé à fumer ».



COMPOSANTS DE LA FUMÉE DE CHICHA

Le goudron est une matière noire, et huileuse produite par la combustion du tabac. La production de goudrons lors d'une séance de chicha est très élevée parce que les fumeurs introduisent beaucoup plus de tabac que dans une cigarette. Et parce que le charbon produit également des goudrons.



Un peu plus de la moitié des goudrons ne sont pas retenus dans l'eau et de ce fait sont inhalés par le fumeur.

La nicotine est une molécule organique extraite du tabac. Elle est responsable de la dépendance au tabac.

S'il est vrai qu'une grande partie de la nicotine est retenue dans l'eau, le fait d'inhaler plus de fumée minimise cette rétention. La cigarette entraîne un pic nicotinique en quelques secondes. Pour ce qui est de la chicha, ce pic est moins intense et moins rapide. Les effets de la nicotine sur le cerveau sont donc beaucoup plus lents avec la chicha.



Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz incolore, inodore et très toxique.

De tous les modes de consommation (cigarette, cigare, pipe, y compris le cannabis), la chicha est celui où le taux de CO est le plus élevé.

La fumée du tabac à chicha contient également d'autres particules toxiques. Ce sont principalement des hydrocarbures et des métaux lourds (arsenic, béryllium, nickel, cobalt, chrome, plomb, etc.).

LES EFFETS SUR LA SANTÉ

La chicha contient les mêmes substances toxiques que la cigarette, dont les méfaits sont bien connus : différents types de cancer, maladies respiratoires, maladies cardiovasculaires.

La plupart de goudrons produits par la combustion du tabamel et du charbon traversent l'eau et atteignent les voies respiratoires, en provoquant irritation et toux. Ils contiennent également des substances chimiques cancérigènes.

Le CO en se fixant sur l'hémoglobine, prend la place d'une partie de l'oxygène, ce qui augmente les risques de maladies cardiovasculaires. Lors d'une séance de chicha, la concentration de CO peut provoquer également des maux de tête et des vertiges.



Les consommateurs s'exposent également à des risques infectieux, en cas de **passage du même embout** d'un consommateur à l'autre.

Il est indiscutable que la chicha entraîne des risques sur la santé des consommateurs et aussi des non-fumeurs exposés à la fumée qu'elle dégage (**tabagisme passif**).



Pour en savoir plus



Tout ce que vous ne savez pas sur la chicha
Pr Bertrand Dautenberg et Jean-Yves Nau
Ce livre dresse le bilan des connaissances sur le sujet. Il délivre enquêtes et études sur la chicha et ses effets sur la santé pour mieux s'informer.
Editions Mergaux Orange/OFT 160 pages - 15 €

Des Centres d'Aide aux Fumeurs (CAF) et des consultations de tabacologie sont à votre disposition pour parler de la chicha. Consultez la liste en surfant sur www.fares.be.

Ou consultez la Ligne gratuite **Tabac Stop au 0800 111 00** qui peut également répondre à toutes vos questions et vous orienter. Un tabacologue y est accessible en semaine de 15 à 19 heures.



FONDS DES AFFECTIONS RESPIRATOIRES
Rue de la Concorde 54 à 1050 Bruxelles
Tél 02 512 29 36 - Fax 02 512 32 73
prevention.tabac@fares.be
www.fares.be



Testez vos connaissances

Image véhiculée par le marguilé est très éloignée de la réalité. Douceur apparente et arômes insolites, les volutes des chichas ne sont pas si anodines et les polluants bien présents...

1. Les goudrons ne sont pas complètement filtrés dans l'eau et sont nocifs. **■ VRAI ■ FAUX**
2. En choisissant bien son charbon, la fumée de chicha est moins toxique. **■ VRAI ■ FAUX**
3. La fumée de chicha est moins dangereuse que celle de la cigarette. **■ VRAI ■ FAUX**
4. Il y a un risque de dépendance lorsque l'on fume la chicha. **■ VRAI ■ FAUX**
5. Les parfums des tabacs à chicha comme le pomme permettent d'adoucir la fumée. **■ VRAI ■ FAUX**
6. Le consommateur est clairement informé de la composition du tabac (tabac à marguilé). **■ VRAI ■ FAUX**
7. Il n'y a aucun danger à fréquenter les cafés-chicha sans cesse. **■ VRAI ■ FAUX**

Résultats

Entre 0 et 3 réponses correctes : **Vous êtes prisonnier des volutes de la chicha, revenez à la réalité !**
Entre 4 et 5 réponses correctes : **Vous êtes proche de la vérité, encore quelques petits efforts !**
Entre 6 et 7 réponses correctes : **Bravo, vous n'êtes pas tombé dans les pièges des bonpenses de la chicha.**

La chicha à la loupe

Pressentie encore récemment, la nocivité de la chicha est désormais démontrée. Le Laboratoire National d'Essais (LNE), en charge d'effectuer les analyses de fumée de cigarette pour le gouvernement français, vient de conduire une étude, à l'aide d'une machine à fumer, en analysant un volume de bouffée de 500 ml (alors que la norme ISO pour les cigarettes est de 35 ml par bouffée).

La fumée d'une chicha, c'est **autant de pollution** au **CO que 17 à 52 cigarettes** et **autant de goudrons que de 27 à 102 cigarettes !**

Voici les résultats obtenus pour une chicha fumée avec un charbon naturel ou un charbon auto-allumant comparé à la cigarette.

Valeur maximale acceptée pour la cigarette	Chicha à charbon à allumage rapide (70 bouffées de 500 ml)	Chicha à charbon naturel (70 bouffées de 500 ml)
NICOTINE 1 mg	x 1	x 6
CO 10 mg	x 17	x 52
GOUDRONS 10 mg	x 32	x 102



Bon à savoir

La consommation de la chicha s'est considérablement développée en Europe ces dernières années. Les bars à chicha ont fleuri dans nos villes (même si la récente interdiction de fumer mise en place dans les lieux de convivialité a provoqué la fermeture d'un certain nombre d'établissements), et de plus en plus de jeunes achètent une pipe à eau pour fumer à domicile.

Un produit qui fascine les plus jeunes

L'étude, conduite dans le cadre de la campagne européenne « Help pour une vie sans tabac » auprès de plus de 200 000 européens montre que la moyenne d'âge des consommateurs de chicha est plus jeune que celle de tout autre produit du tabac et du cannabis.

Une enquête conduite à Paris en 2008 par l'association Paris Sans Tabac montre que la moitié des jeunes de 16 ans ont déjà essayé la chicha. Ils sont 70 % à 18 ans.

Cette nouvelle manière de consommer le tabac, synonyme pour beaucoup de convivialité et d'invitation au voyage, constitue une réelle tendance qui suscite de vives inquiétudes auprès des acteurs de la santé.

La chicha montrée du doigt par l'OMS

L'Organisation mondiale de la santé s'est saisie de ce problème qui touche aujourd'hui tous les pays. Elle conclut dans un rapport* que « l'usage du marguilé constitue un risque sanitaire sérieux aussi bien pour le fumeur actif que pour les autres personnes exposées à la fumée ; le tabac adouci et aromatisé utilisé dans un marguilé peut constituer une porte d'entrée dans le tabagisme ».

pour un certain nombre de personnes, particulièrement des jeunes, qui sans cela n'auraient jamais commencé à fumer ».

Au-delà de la convivialité et du dépassement procurés par cette pratique, quels sont les vrais dangers de fumer la chicha ?

La chicha, c'est quoi ? La chicha (ou marguilé) est une pipe orientale à long tuyau flexible dans laquelle la fumée passe par un vase rempli d'eau qui ne filtre qu'une faible part des substances nocives de la fumée du tabac.

Le tabac utilisé dans ces pipes à eau, appelé « tabamel », est composé de 28 % environ de tabac (contenant de la nicotine, substance addictive), mais aussi d'un arôme de fruit, rendant les nuages parfumés si suaves. Enfin, quand on calcule les risques d'une séance de chicha, il faut distinguer si la pipe est utilisée par un seul fumeur (risque maximum, hormis pour l'infection) ou par plusieurs fumeurs (risques répartis entre eux-ci et donc moindres pour chacun d'eux).

* Consommation de tabac par marguilé : effets sanitaires, basés sur recherches complémentaires et actions recommandées. 2005

Danger pour la santé.

une session de chicha = environ 2 paquets de cigarettes



Parlons chicha

Des spécialistes répondent à vos interrogations



« Fumer la chicha est moins dangereux que fumer les cigarettes ? » Mehdi

NON ! Fumer la chicha est aussi nocif que fumer la cigarette. La quantité de fumée prise avec une chicha est beaucoup plus importante qu'avec une cigarette. La fumée du tabac de la chicha contient 4 000 composants, dont plusieurs centaines de substances toxiques. La fumée de chicha est composée de substances toxiques et cancérigènes comme le monoxyde de carbone, le cadmium, les nitrosamines, les aldéhydes et autres produits de combustion. Ces substances toxiques sont liées à la combustion douce du tabac qui génère davantage de CO et des goudrons.



« Y a-t-il des goudrons dans le tabac à chicha. Sur le paquet de tabamel, il est indiqué qu'il n'y en a pas ? » Camille

OUI ! Le tabamel échappe la plupart du temps à la réglementation qui impose de mentionner sur les paquets de cigarettes la teneur moyenne en goudrons et nicotine. Si la combustion du charbon de chicha est responsable de la production d'une petite quantité des goudrons, celle du tabamel engendre la formation de goudrons en plus grandes quantités. Quand on fume la chicha, la plupart des goudrons trouvent à l'eau en cours de bullage, passent par les voies respiratoires supérieures, par les bronches et atteignent l'espace alvéolaire en provoquant des irritations, de la toux ; ils peuvent à terme causer un cancer des poumons.



« Est-ce qu'en fumant la chicha, on s'expose à des risques de transmission de maladies infectieuses ? » Mathis

OUI ! La pratique d'utilisation collective de l'embout expose aux risques de transmission de maladies telles que l'hépatite, l'hépatite, voire la tuberculose. 1 millilitre de salive contient 1 million de bactéries qui peuvent être transmises d'un fumeur à l'autre à travers les embouts et les tubes.



« Une seule expérience de consommation de chicha peut-elle être nocive pour la santé ? » Julien

OUI ! La combustion du « tabamel » produit d'importantes concentrations de monoxyde de carbone (CO), un gaz très toxique, inodore et invisible. Ce gaz remplace l'oxygène dans les cellules du sang et des muscles. Le niveau du CO dans le sang d'un fumeur de chicha est 3 à 10 fois supérieur au niveau maximum autorisé dans les villes européennes (8,5 ppm). L'organisme des fumeurs de chicha est très pollué.



« Y a-t-il des risques du tabagisme passif en fumant la chicha ? » Mathilde

OUI ! Dans les pays méditerranéens, la chicha est fumée en plein air. Quand on fume le marguilé dans des lieux fermés, cela peut avoir des conséquences nocives sur la santé des non-fumeurs. Le toux de CO chez un non-fumeur, exposé au tabagisme passif de chicha pendant 1 heure, est le même que le toux observé en fumant 4 à 8 cigarettes. Les non-fumeurs sont aussi exposés au tabagisme passif de la fumée de chicha. Les petites particules qui composent la fumée peuvent provoquer des irritations oculaires, de la gorge et des bronches, mais aussi des maladies coronaires et pulmonaires, comme des crises d'asthme.



« Est-ce que l'eau filtre les substances nocives ? » Justine

NON ! Le bullage de l'eau de la chicha ne fait qu'humidifier et refroidir la fumée. Ceci diminue légèrement ses effets irritants, mais la toxicité de la fumée n'est pas diminuée de façon significative. Lorsque l'on fume la chicha, l'organisme absorbe certaines substances toxiques (des métaux lourds, par exemple, tels que le cadmium ou le plomb) en concentrations plus importantes qu'en fumant des cigarettes sans filtre.



C'est une pipe à eau permettant de fumer du tabac chauffé au charbon de bois.

Goudrons

Ce qui est fumé, c'est du tabac appelé « tabamel » une pâte humide composée de tabac, de mélasse et d'essences chimiques de fruits.

Nicotine

Ce côté sucré rend la fumée apparemment douce et attractive au goût et te fait croire que tu ne fumes pas de tabac.

Le tabac est chauffé et brûlé par un charbon. Naturel à l'origine, il est souvent remplacé par un charbon à allumage rapide qui produit des quantités encore plus importantes de substances toxiques, au moment de sa combustion.

Métaux lourds

L'eau ne filtre qu'une partie des substances nocives. Elle sert surtout à refroidir la fumée, ce qui t'incite à inhaler plus profondément et t'expose aux goudrons, métaux et particules fines, tous toxiques.

Particules toxiques

REDUIS LES RISQUES



ET TA SANTE ?

Si tu fais le choix de consommer, voici quelques conseils pour réduire les risques :

Quel matériel ?

- Évite les charbons à allumage rapide et utilise plutôt du charbon de bois naturel
- Évite les feuilles d'aluminium alimentaires et préfère les feuilles plus épaisses (disponibles en boutique spécialisée)
- Utilise uniquement de l'eau dans le réservoir et change-la aussi souvent que possible

Comment ?

- Répartis les braises uniformément afin de ne pas carboniser le tabac
- Limite autant que possible le temps d'exposition à la chicha et avale peu profondément la fumée
- Utilise un embout en plastique différent pour chacun des fumeurs ou fumeuses

Où ?

- Utilise la chicha en plein air ou alors dans un lieu bien aéré.

N'oublie pas...

La chicha peut être un facteur de rechute au tabac pour un ex-fumeur de cigarettes

Et à choisir...

Certains utilisent la chicha électronique qui émet de la vapeur et non de la fumée

C'est la nicotine qui rend accro au tabac.

Même si l'eau filtre une partie de la nicotine dans la chicha, le fait d'inhaler plus profondément t'expose au risque de dépendance.

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz incolore, inodore et très toxique. De tous les modes de consommation (cigarette, cigare, pipe, joint), la chicha est celui où le taux de CO est le plus élevé. Il prend la place d'une partie de l'oxygène dont tu as besoin pour vivre, diminue les performances physiques pendant 24 heures et peut provoquer essoufflements, maux de tête et vertiges. A terme, il augmente le risque de maladies cardio-vasculaires et respiratoires.

La plupart des goudrons produits par la combustion du « tabamel » et du charbon traversent l'eau et atteignent les voies respiratoires, en provoquant irritation et toux. Ils contiennent également des substances chimiques cancérogènes.

Le tabagisme passif

Les non-fumeurs sont aussi exposés à la fumée que la chicha dégage : c'est le tabagisme passif. En fumant dans une pièce fermée, le taux de pollution peut dépasser de plus de 10 fois les niveaux d'alerte à la pollution des villes.

Une séance de chicha

(environ 45 minutes)

Équivalences

Nicotine	=	1,5 cigarettes
Monoxyde de carbone	=	20 cigarettes
Goudrons	=	26 cigarettes
Volume de fumée avalée	=	40 cigarettes

CE QUE DIT LA LOI

Puisque la chicha c'est du tabac, sa consommation est réglementée de la même manière :

- Il est interdit de fumer dans les lieux à usage collectif
- la vente se fait uniquement en bureau de tabac et est interdite aux mineurs

Les bars exclusivement dédiés à la chicha sont interdits mais ils sont nombreux à contourner la loi en adoptant le statut d'association culturelle, de salon de thé, etc.

LA CHICHA TU EN SAIS QUOI ?

Une chicha, c'est rien ! 😞

1 séance = 40 cigarettes !

L'eau filtre la fumée ! 😞

Seulement une petite partie des substances toxiques.

C'est que du goût ! 😞

C'est du tabamel = tabac + mélasse + essences chimiques de fruits

Moins dangereux que la cigarette ! 😞

L'exposition aux goudrons, métaux et particules fines, est tout aussi toxique.

Même pas accro ! 😞

Il y a de la nicotine, donc ça rend dépendant !



MISSION
MÉTROPOLITAINE
DE PRÉVENTION
DES CONDUITES
À RISQUES

MAIRIE DE PARIS  **13^e ARRONDISSEMENT**

**TU AS D'AUTRES
QUESTIONS SUR
TA CONSO ?**

N'hésite pas à contacter :

- **Les Consultations Jeunes Consommateurs (CJC)**, lieux anonymes et gratuits, qui répondent aux questions et permettent de faire le point sur les consos. Pour connaître la CJC la plus proche de chez toi : www.drogues-info-service.fr
- **Tabac Info Service** : le site + l'appli + soutien téléphonique au 39 89 (du lundi au samedi, de 8h à 20h).
- **Les référents santé autour de toi** : infirmiers scolaires, médecins généralistes ou médecins du travail, etc.

Nos sources :

- « La chicha mieux s'informer » FARES (Belgique).
- Guide Jeunes et tabac : « prévenir les risques et accompagner vers l'arrêt » RESPADD et Fédération Addiction.
- « Tout ce que vous ne savez pas sur la chicha » B. Dautzenberg et J.Y. Nau.



BIBLIOGRAPHIE

- (1) BONALDI C., ANDRIANTAFIKA F., CHYDERIOTIS S., BOUSSACZAREBSKA M., CAO B., BENMARHIA T., et al. Les décès attribuables au tabagisme en France. Dernières estimations et tendance, années 2000 à 2013. Bull Epidémiol Hebdo. 2016;(30-31):528-40.
http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=13107
- (2) KOPP P. Le coût social des drogues en France. Note de synthèse. Saint-Denis: OFDT; 2015. 10 p.
<https://www.ofdt.fr/publications/collections/notes/le-cout-social-des-drogues-en-france>
- (3) PASQUEREAU A., ANDLER A., GUIGNARD G., RICHARD JB., ARWIDSON P., NGUYEN-THANH V. ; le groupe Baromètre santé 2017. La consommation de tabac en France : premiers résultats du Baromètre santé 2017. Bull Epidémiol Hebdo. 2018;(14-15):265-73.
<http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2018/14-15/201814-151.html>
- (4) Programme national de réduction du tabagisme 2014-2019. Paris: Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes; 2015.
<http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNRT2014-2019.pdf>
- (5) BECK F., GUIGNARD R., RICHARD J.-B., WILQUIN J.-L., PERETTI-WATEL P. Augmentation récente du tabagisme en France : principaux résultats du Baromètre santé, France, 2010. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 31 mai 2011, n° 20-21 : p. 230-233.
http://www.invs.sante.fr/beh/2011/20_21/beh_20_21_2011.pdf
- (6) DAUTZENBERG B. Tout ce que vous ne savez pas sur la chicha. 1^{ère} édition, PARIS, Margaux Orange | OFT 2007
- (7) LE NEZET O. et coll. Les comportements tabagiques à la fin de l'adolescence. Enquête Escapad 2017. OFDT La plaine Saint-Denis, France.
- (8) BECK F., RICHARD JB., GUIGNARD R., LE NEZET O., SPILKA S. Les niveaux d'usage des drogues en France en 2014. Tendances (OFDT). 2015;(99):1-8.
<https://www.ofdt.fr/publications/collections/periodiques/lettre-tendances/les-niveaux-dusage-des-drogues-en-france-en-2014-tendances-99mars-2015>
- (9) BECK F., GODEAU E., LEGLEYE S., SPILKA S. Les usages de drogues des plus jeunes adolescents : données épidémiologiques. Médecine/sciences, 2007, vol. 23, n° 12 : p. 1162-1168.
hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/28/30/10/PDF/Beck_Medecine_sciences_2007.pdf
- (10) MAZIAK W., WARD K.D., AFIFI SOWEID R.A. & EISENBERG T. (2004). Tobacco smoking using a water pipe : a re-emerging strain in a global epidemic. Tobacco control, 13, 327-333.
- (11) CHAOUACHI K. Tout savoir sur le narguilé. Société, culture, histoire et santé. Edition Maisonneuve et Larose. 2007
- (12) BECQUEMIN M.-H, J.-F. Bertholon J.-F, ATTOUI M., ROY F., M. Roy^[5], DAUTZENBERG B. Taille particulière de la fumée de chicha. Revue des Maladies Respiratoires, Vol 25, N° 7 - septembre 2008 pp. 839-846.
- (13) SHIHADDEH A., SALEH R. Polycyclic aromatic hydrocarbons, carbon monoxide, « tar », and nicotine in the mainstream smoke aerosol of the narghile water pipe. Food and Chemical Toxicology 43 (2005) 655–661.
- (14) DUCLUZEAU R., DELAFOSSE B. Intoxication au monoxyde de carbone. EMC – Médecine d'urgence 2013 ;8(3) ;1-14 [Article 25-030-C20].

- (15) SAJID KM., AKHTER M., MALIK GQ. Carbon monoxide fractions in cigarette and hookah (hubble bubble) smoke. *J Pak Med Assoc* 1993 ; 43 : 179-82.
- (16) MONZER B., SEPETDJIAN E., SALIBA N., SHIHADDEH A. Charcoal emissions as a source of CO and carcinogenic PAH in mainstream narghile waterpipe smoke. *Food and Chemical Toxicology* 46 (2008) ; 2991 – 2995.
- (17) EISSENBERG T., PhD, SHIHADDEH A., ScD. Waterpipe tobacco and cigarette smoking : direct comparison of toxicant exposure. *American Journal Preventive Medicine* 2009 ; 37 (6) : 518–523.
- (18) TRACEY E. and coll. Carbon monoxide levels among patrons of hookah cafes. *Am J Prev Med* 2011;40(3):324 – 328.
- (19) GURUNG G., BRADLEY J., DELGADO-SABORIT JM. Effects of shisha smoking on carbon monoxide and PM2.5 concentrations in the indoor and outdoor microenvironment of shisha premises. *Science of the Total Environment* 548–549 (2016) 340–346.
- (20) SEPETDJIAN E., SHIHADDEH A., SALIBA NA. Measurement of 16 polycyclic aromatic hydrocarbons in narghile waterpipe tobacco smoke. *Food Chem Toxicol* 2008;46(5):1582–90.
- (21) KASSEM NOF. and coll. Benzene uptake in hookah smokers and non-smokers attending hookah social events: Regulatory Implications. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014 ; 23 (12) : 2793 – 2809.
- (22) SHIHADDEH A. Investigation of mainstream smoke aerosol of the argileh water pipe. *Food and Chemical Toxicology* 41 (2003) 143–152.
- (23) ELSAYED and coll. Chemical analysis and potential health risks of hookah charcoal. *Science of the Total Environment* 569-570 (2016) ; 262-268.
- (24) SHIHADDEH A., SCHUBERT J., KLAIANY J., et al. Toxicant content, physical properties and biological activity of waterpipe tobacco smoke and its tobacco-free alternatives. *Tob Control* 2015;24:i22–i30.
- (25) REYNAUD M., KARILA L., AUBIN HJ., BENYAMINA Amine. *TRAITE D’ADDICTOLOGIE – 2^e édition – EDITIONS LAVOISIER MEDECINE SCIENCE. 2016*
- (26) LANÇON C. *Conduites addictives et processus de changement. Editions John Libbey EUROTEXT. Octobre 2013.*
- (27) EL-ZAATARI ZM, CHAMI HA, ZAATARI GS. Health effects associated with waterpipe smoking. *Tob Control* 2015;24(Suppl.1):i31–43.
- (28) STEENTOFT J., WITTENDORF J., ANDERSEN JR. Tuberculosis and water pipes as source of infection. *Ugeskr Laeger* 2006 ; 168 : 904-7.
- (29) Smith Simone S, Maziak W, Ward KD, Eissenberg T. Waterpipe tobacco smoking: knowledge, attitudes, beliefs, and behavior in two U.S. samples. *Nicotine Tob Res.* 2008;10(2):393–8. [PMC free article] [PubMed]
- (30) BECK F., RICHARD J.-B., dir. *Les Comportements de santé des jeunes. Analyses du Baromètre santé 2010.* Saint-Denis : Inpes, coll. Baromètres santé, 2013 : 344 p.
- (31) GUIGNARD R., BECK F., WILQUIN JL., ANDLER R., NGUYEN-THANH V., RICHARD JB., et al. La consommation de tabac en France et son évolution : résultats du Baromètre santé 2014. *Bull Epidémiol Hebd.* 2015;(17-18):281-8. http://www.invs.sante.fr/beh/2015/17-18/2015_17-18_1.html

(32) DAUTZENRG B., BERTHOLON JF., BECQUEMIN MH., LETTIERO Y., PENFORNIS C. Enquête sur le mode de consommation de la chicha (narguilé) en 2007 en France. BEH mai 2007.

http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2007/21/beh_21_2007.pdf

(33) KITER G, UCAN ES, CEYLAN E, KILINC O. Waterpipe smoking and pulmonary functions. Respir Med. 2000;94(9):891-4

TABLEAUX

Tableau 1 – Caractéristiques des lycéens et réponses communes à tous les lycéens dans le questionnaire

	Chicha	
	Non (n = 106)	Oui (n = 138)
Âge au moment de l'enquête		
Moyenne (ET)	16.31 (0.95)	16.42 (1.00)
Min-max	15-19	15-19
Sexe, n (%)		
Femme	57 (53.8)	60 (43,5)
Homme	49 (46.2)	78 (56,5)
Ecole, n (%)		
Générale	66 (62.3)	72 (52,2)
Professionnelle	35 (33.0)	48 (34,8)
Technologique	5 (4,7)	18 (13.0)
Tabagisme, n (%)		
Non	98 (92,5)	83 (60,1)
Oui	8 (7,5)	50 (36,2)
DM	0	5 (3,7)
Cannabis, n (%)		
Non	89 (84.0)	78 (56.5)
Oui	11 (10.4)	56 (40.6)
DM	6 (5.6)	4 (2.9)
Connaissance maladies par embout, n (%)		
Non	11 (10.4)	24 (17.4)
Oui	83 (78.3)	101 (73.2)
DM	12 (11.3)	13 (9.4)
Nocivité chicha, n (%)		
Plus	47 (44.33)	78 (56.5)
Aussi	31 (29.24)	22 (15.9)
Moins	14 (13.21)	28 (20.3)
DM	14 (13.21)	10 (7.2)
Eau rôle de filtre, n (%)		
Aucun	31 (29,2)	43 (31.2)
Partiel	50 (47.2)	64 (46.4)
Total	10 (9.4)	13 (9.4)
DM	15 (14.2)	18 (13.0)
Equivalent bouffées, n (%)		
1	17 (16.0)	23 (16.7)
5	41 (38.7)	42 (30.4)
10	36 (34.0)	60 (43.5)
DM	12 (11.3)	13 (9.4)

Tableau 2 – réponses spécifiques pour les consommateurs de chicha

CONSOMMATEURS CHICHA n = 138

Âge de première consommation	
Moyenne (ET)	14,17164 (1,647628)
Min-max	8-17
DM	4
Première consommation, n (%)	
Cigarette	51 (0.3696)
Chicha	85 (0.6159)
DM	2 (0.0145)
Chicha = tabagisme, n (%)	
Non	58 (0.4203)
Oui	71 (0.5145)
Ne sait pas	6 (0.0435)
DM	3 (0.0217)
Lieux consommation chicha, n (%)	
Café chicha	32 (0.2319)
Chez des amis	114 (0.8261)
Domicile	43 (0.3116)
Domicile intérieur	14 (0.3256)
Domicile extérieur	4 (0.0930)
Domicile intérieur et extérieur	9 (0.2093)
Voiture	25 (0.1812)
Boîte de nuit	10 (0.0725)
Autres	6 (0.0435)
DM	4 (0.0930)
Modalité consommation, n (%)	
Seul	1 (0.0072)
En famille	8 (0.0580)
Avec les amis	100 (0.7246)
Seul et avec les amis	21 (0.1522)
Famille et avec les amis	9 (0.0652)
Seul, en famille et avec les amis	6 (0.0435)
DM	5 (0.0362)
Durée de la consommation, n (%)	
Moyenne (ET)	56.5534 (50.3612)
Min-max	10-320
Fréquence consommation, n (%)	
Quotidienne	12 (0.0870)
1 fois/semaine	14 (0.1014)
2 à 3 fois/semaine	1 (0.0072)
Plusieurs fois/mois (de 2 à 3)	3 (0.0217)
1 fois/mois	19 (0.1377)
1 fois dans l'année	8 (0.0580)
Quelques fois dans l'année (de 2 à 10)	52 (0.3768)
A arrêté	4 (0.0290)
Un seul essai	16 (0.1159)
DM	9 (0.0652)

Obtention du tabac à chicha, n (%)

Buraliste	39 (0.2826)
Boutiques orientales	5 (0.0362)
Internet	16 (0.1160)
Pays européens	2 (0.0145)
A l'étranger	1 (0.0072)
Tierce personne	10 (0.0725)
Salon de thé	1 (0.0072)
Snapchat	6 (0.0435)
Pas d'achat	37 (0.2681)
<i>DM</i>	<i>32 (0.2319)</i>

Parfums consommé, n (%)

Nature	5 (0.0362)
Aromatisé	41 (0.2971)
Menthe	38 (0.2754)
Love 66	15 (0.1090)
Hawaï	7 (0.0507)
Pomme	9 (0.0652)
Fraise	9 (0.0652)
Fruits rouges	2 (0.0145)
Coca	2 (0.0145)
<i>DM</i>	<i>38 (0.2754)</i>

Préventions de santé sur produit, n (%)

Oui	39 (0.2826)
Non	16 (0.1159)
Je n'ai pas fait attention	59 (0.4275)
<i>DM</i>	<i>24 (0.1739)</i>

Possession de chicha, n (%)

Oui	28 (0.2029)
Non	98 (0.7101)
<i>DM</i>	<i>12 (0.0880)</i>

Obtention du produit , n (%)

Achat personnel	23 (0.8214)
Cadeau	4 (0.1429)
Achat et cadeau	1 (0.036)
<i>DM</i>	<i>0 (0)</i>

Achat chicha, n (%)

En boutique spécialisée	20 (0.7143)
Dans un bar à chicha	3 (0.1071)
Sur un marché	2 (0.0714)
Sur internet	3 (0.1071)
En France	3 (0.1071)
A l'étranger	0 (0)
Je ne sais pas	0 (0)
<i>DM</i>	<i>1 (0.0357)</i>

Utilisation de l'embout, n (%)

Partage de l'embout en séance oui	96 (0.6956)
Partage de l'embout en séance non	18 (0.1304)
<i>DM (Partage)</i>	24 (0.1739)
Nettoyage oui	79 (0.5725)
Nettoyage non	13 (0.0942)
<i>DM (Nettoyage)</i>	46 (0.3333)
Changement oui	66 (0.4783)
Changement non	23 (0.1667)
<i>DM (Changement)</i>	49 (0.3551)

Type de charbon, n (%)

Classique	71 (0.5145)
Incandescence rapide	8 (0.058)
Classique et à incandescence rapide	12 (0.087)
Ne sait pas	23 (0.1667)
<i>DM</i>	24 (0.1739)

Substitut eau, n (%)

Non	86 (0.6232)
Alcool	7 (0.0507)
Colorant	14 (0.1014)
Lait	21 (0.1522)
<i>DM</i>	18 (0.1304)

« Plaît », n (%)

Convivialité	32 (0.2319)
Douceur de la fumée	53 (0.3841)
Esthétisme	15 (0.1087)
Goût	79 (0.5725)
Odeur	47 (0.3406)
Appartenir au groupe	4 (0.0290)
Faire comme les amis	7 (0.0507)
La fumée	3 (0.0217)
« C'est drôle »	1 (0.0072)
Rien	1 (0.0072)
<i>DM</i>	27 (0.1957)

« Déplaît », n (%)

Encombrement	28 (0.2029)
Fumée froide	17 (0.1232)
Préparation	46 (0.3333)
Risque de santé	6 (0.0435)
Pas d'attirance	3 (0.0217)
Vertiges et/ou nausées	4 (0.0290)
Odeur	3 (0.0217)
<i>DM</i>	48 (0.3478)

Arrêt chicha, n (%)

Facilement	94 (0.6812)
Difficilement	6 (0.0435)
Ne sait pas	12 (0.0870)
<i>DM</i>	26 (0.1884)

Remplacement tabac/cannabis, n (%)

Non	42 (0.3043)
Oui	11 (0.0797)
<i>DM</i>	85 (0.6159)

Tableau 3 – consommation de cigarette, cannabis et chicha dans les différentes sections lycéennes

	Ecole		
	Générale n = 138	Professionnelle n = 83	Technologique n = 23
Cigarette			
Non	102 (73.9) [41.8]	58 (69.9) [23.8]	21 (91,3) [8.6]
Oui	34 (24.6) [13.9]	22 (26.5) [9.0]	2 (8,7) [0.1]
<i>DM</i>	2 (1.4) [0.1]	3 (3.6) [1.2]	0
Cannabis			
Non	91 (65.9) [37.3]	56 (67.5) [23.0]	20 (87,0) [8.2]
Oui	43 (31.2) [17.6]	21 (25.3) [8.6]	3 (13,0) [1.2]
<i>DM</i>	4 (2.9) [1.6]	6 (7.2) [2.5]	0
Chicha			
Non	66 (47,8) [27.0]	35 (42.2) [14.3]	5 (21,7) [2.0]
Oui	72 (52,2) [29.5]	48 (57.8) [19.7]	18 (78,3) [7.4]
<i>DM</i>	0	0	0

ANNEXES

Questionnaire chicha de l'ACTIF (Alliance Contre le Tabac en Ile-de-France) : autoévaluation de la consommation de chicha, Pr DAUTZENBERG B.

- A. **Etes-vous ?** une femme ? un homme ?
- B. **Quel est votre âge ?** |_|_| ans
- 1- Avez-vous déjà fumé le chicha, ne serait-ce qu'une ou deux bouffées ?
- Non. *Si non, le questionnaire est terminé, merci de votre réponse.*
 - Oui
- 2- Avez-vous fumé la chicha au moins une fois ces 30 derniers jours ?
- Non. *Si non, le questionnaire est terminé, merci de votre réponse.*
 - Oui
- 3- Parmi les 5 choix suivants, quel est celui qui définit le mieux votre consommation ?
- Je fume la chicha moins d'une fois par semaine.
 - Je fume la chicha chaque mois, mais moins d'une fois par semaine.
 - Je fume la chicha toutes les semaines, mais moins de 7 fois par semaine.
 - Je fume la chicha tous les jours.
 - Je fume plusieurs chicha chaque jour.

Interprétation

Non-fumeur de chicha

Si non à la question 1

Expérimentateur de la chicha

Si oui à la question 1 et non à la question 2

Fumeur occasionnel de la chicha

Si oui à la question 1 et non à la question 2

Fumeur régulier de chicha

Si oui à l'une des 3 premières propositions de réponse de la question

Fumeur quotidien de chicha

Si oui à la 4^e ou à la 5^e proposition de réponse de la question 3

Auto-questionnaire pour évaluer le degré de dépendance à la chicha, Pr DAUTZENBERG B.

- 1) **Parmi les 4 choix suivants, quel est celui qui définit le mieux votre consommation :**
- 0 je fume la chicha moins d'une fois par mois
 - 1 je fume la chicha chaque mois, mais moins d'une fois par semaine
 - 2 je fume la chicha toutes les semaines, mais pas tous les jours
 - 3 je fume la chicha tous les jours
- 2) **Je fume la chicha :**
- 0 plus le week-end qu'en semaine
 - 1 plus en semaine que le week-end
 - 2 autant tous les jours
- 3) **Avez-vous personnellement une chicha ?**
- 0 Non
 - 1 Oui

7. Est-ce que vous vous considérez la chicha comme une forme de tabagisme ?

Oui

–

Non

8. Où consommez-vous la chicha ? (plusieurs réponses possibles)

- Café-chicha (synonymes : bar à chicha, salon de thé)
- Chez des amis
- Domicile : à l'intérieur ? à l'extérieur ? les deux ?
- Voiture
- Boîte de nuit
- Autre, précisez :

9. Consommez-vous la chicha (plusieurs réponses possibles) :

- Seul
- En famille
- Avec des amis

10. En moyenne, à combien de temps estimez-vous la durée de vos séances de chicha ?

___ minutes

ou

___ heures

11. Votre consommation est-elle ?

- Quotidienne
- Une fois par semaine
- Une fois par mois
- Quelques fois dans l'année ? Environ combien :

12. Où achetez-vous votre tabac à chicha ?

- Buraliste
- Boutiques orientales
- Internet
- Pays européens
- Autre, précisez :

13. Achetez-vous du tabac :

Nature – Aromatisé Quel(s) parfum(s) ?

14. Existe t'il des indications type « FUMER TUE » ou « FUMER NUIT GRAVEMENT A LA SANTE » sur vos paquets de tabac à chicha ?

Oui – Non – Je n'ai pas fait attention

15. Avez-vous personnellement une chicha ? Oui – Non

16. Comment l'avez-vous obtenue ?

- Achat personnel
- Cadeau
- Fabrication maison. Si oui, précisez avec quoi vous l'avez fabriqué :

17. Si vous l'avez acheté ou si elle vous a été offerte, savez vous si l'achat a été effectué (plusieurs réponses possibles) :

- En boutique spécialisée
- Dans un bar à chicha
- Sur un marché
- Sur internet
- En France
- A l'étranger
- Je ne sais pas

18. Lors d'une séance de chicha, partagez-vous le même embout avec vos amis ?

Oui – Non, j'ai mon embout personnel

19. Nettoyez-vous votre embout de tabac à chicha ? Oui – Non

20. Vous arrive-t-il de changer votre embout à chicha (embout à usage unique) ?

Oui – Non

21. Quel charbon utilisez-vous pour votre appareil ? (plusieurs réponses possibles)

- Charbon classique adapté à la chicha
- Charbon à incandescence rapide

- Charbon de bois pour barbecue
- Autre, précisez :
- Je ne sais pas

22. Vous arrive-t-il de remplacer l'eau de votre chicha par autre chose ? (plusieurs réponses possibles)

- Alcool
- Lait
- Colorants (grenadine, menthe), précisez :
- Autre, précisez :

23. Qu'est ce qui vous plaît dans la chicha ? (plusieurs réponses possibles)

- Le goût
- L'odeur
- La sensation de douceur de la fumée
- L'esthétisme de l'appareil
- La convivialité
- L'impression d'appartenir au groupe
- Faire comme les parents OU les amis
- Autre, précisez :

24. Qu'est ce qui vous déplaît dans la chicha ? (plusieurs réponses possibles)

- La froideur de la fumée
- L'encombrement de l'appareil
- La longueur de la préparation
- Autre, précisez :

25. Pensez-vous que vous pourriez stopper la chicha :

- Facilement ?
- Difficilement ?
- Je ne sais pas

26. Avez-vous déjà fumé du cannabis ? Oui – Non
Si la réponse est non, dirigez-vous à la question numéro 28

27. Si concerné, vous est-il arrivé de remplacer le tabac de votre chicha par du cannabis ?

Oui – Non

28. Pensez-vous que l'on puisse attraper des maladies en se passant l'embout du tuyau les uns aux autres ?
Oui – Non

29. Pensez-vous que la chicha est :

- Plus nocive que la cigarette ? OU Aussi nocive que la cigarette ? OU Moins nocive que la cigarette ?

30. Pensez-vous que l'eau joue un rôle de filtre ?

Total – partiel – aucun rôle de filtre

31. Pensez-vous que la prise d'une bouffée de chicha équivaut à :

- Une bouffée de cigarette
- 5 bouffées de cigarette
- 10 bouffées de cigarette soit une cigarette entière

La chicha, un véritable phénomène à la mode chez les jeunes

Laura BOUQUET
Médecin généraliste
Thèse pour le Doctorat de Médecine Générale



Plan

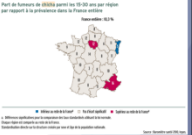
1. Introduction
Tabagisme chez les adolescents
Quid de la chicha en France
Synonymes et historiques
2. Anatomie
3. Ingrédients
4. La prévention du tabac, quel que soit le mode d'utilisation
5. Toxicité des fumées de la chicha (particules en suspension, goudrons, Co, nicotine, benzène, métaux lourds)
6. Des maladies transmissibles à ne pas méconnaître
7. Résumé
8. Croyances à bannir

Le tabagisme chez les adolescents

- Première cause de **mortalité évitable** (79 000 décès estimés par an en 2015)
- Baromètre santé 2014 : ¼ des 15-19 ans sont **fumeurs réguliers** (♀ 21,8 vs ♂ 26,8%)
- Age moyen d'expérimentation : **14,4 ans**.

La chicha en quelques mots

- **Pipe à eau** permettant de fumer une **préparation de tabac** chauffée grâce à un **charbon**
- Consommation lancée **fin 2006** en France
- 1/2 des 15-17 ans
- Age moyen d'expérimentation : **14,9 ans**
- Consommation **le plus souvent occasionnelle**
- Hommes plus nombreux (13,1 %) que femmes (7,6 %)
- Régions les plus consommatrices : Île-de-France et région Provence-Alpes-Côte d'Azur
- 2^e forme d'usage du tabac après la cigarette (3^e forme : e-cigarette)



Deux autres types de chicha

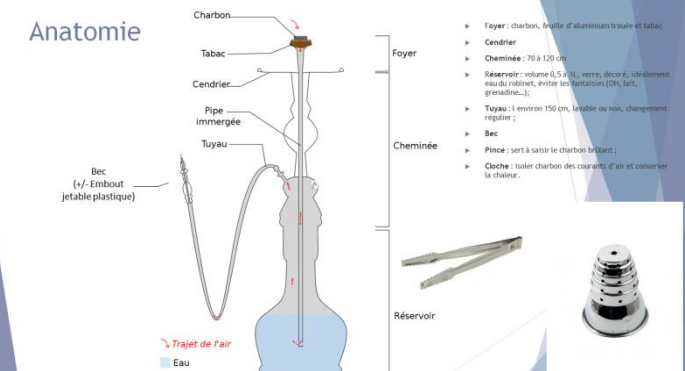
- **Electronique** : batterie rechargeable
- **A gaz** : brûleur




Synonymes et historique

- **Chicha** (jeunes) = **narguilé** (adultes) = pipe à eau = hookah
- Son usage se serait développé en plusieurs endroits dans le monde de manière indépendante (Europe, Amérique, Inde, Perse, Afrique)
- Symbolise les moments de temps libre, de détente, de dialogue, de fraternité et de fête dans certaines cultures : indienne, magrébine, moyen-orientale
- D'après l'OMS : une **centaine de millions de fumeur** à travers **le monde** principalement au **Moyen-Orient**, en **Asie** et en **Afrique**

Anatomie



- **Foyer** : charbon, feuille d'aluminium trouée et tabac
- **Cendrier**
- **Cheminée** : 70 à 120 cm
- **Réservoir** : volume 0,5 à 1 L, verre, décoré, idéalement eau du robinet, éviter les fontaines (Cl, lait, grenadine...)
- **Tuyau** : environ 150 cm, lavable ou non, changement régulier
- **Bec**
- **Plaque** : sert à saisir le charbon brûlant
- **Claque** : isoler charbon des courants d'air et conserver la chaleur



➤ **Trajet de l'air**

■ Eau
■ Fumée

Deux types de charbon

- **Quel que soit le type** : grande quantité de **substances toxiques**
- **1. Charbons de bois naturels** (bois de coco, citronnier, olivier)
 - Recommandés
 - Forme de bâtonnets ou bûchettes
 - Avantages : peu de fumée, pas ou peu d'altération du goût du tabac
 - Inconvénient : difficiles à allumer
- **2. Charbons auto-allumants ou auto-incandescents**
 - Pastilles rondes avec **couche de combustible externe** (produits chlorés)
 - Avantages : rapides et faciles à allumer
 - Inconvénients : dégagent le plus de substances toxiques, durent moins longtemps, arrière goût.

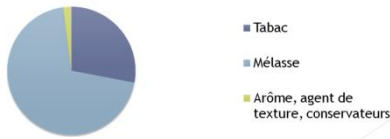
Le plus utilisé alors que le plus nocif !!

Trois types de tabac

- ▶ **Tabamel** : le plus populaire, mélange
 - ▶ - de tabac (28%)
 - ▶ - de sucre (sous forme de mélasse 70%) ou de miel utilisés comme agglutinants
 - ▶ Agents de saveur, agents de texture, glycérine conservateur (2%)
 - ▶ Parfums de synthèse extrêmement variés **donnant la sensation de douceur et d'attractivité**
- Pomme, fraise, cerise, menthe, capuccino, cola, noix de coco, etc.

Composition du tabamel



▶ Tumbak :

- principalement composé de feuilles de tabac
- teneur plus élevée en nicotine que le tabamel
- doit être lavé plusieurs fois à l'eau avant d'être essoré puis tassé dans le foyer.

- ▶ **Jurak** : tabac mélassé non aromatisé, peut être ajouté au tumbak pour relever le goût.

La prévention du tabagisme, quelque soit le mode d'utilisation

- ▶ Effets visibles : visage, dents, cheveux
- ▶ Diminution des performances physiques
- ▶ Risque cardiovasculaire (accident vasculaire cérébral, infarctus du myocarde, angine de poitrine)
- ▶ De l'essoufflement à l'insuffisance respiratoire chronique
- ▶ Les cancers (poumon, ORL, vessie, hémopathies)



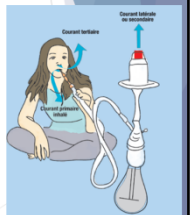
Zoom sur la toxicité des fumées de la chicha

En considérant une séance = 45 minutes = 40 bouffées inhalées

- ▶ Combustion tabac et charbon produit près de **4 000 produits toxiques, irritants ou cancérigènes**
- Particules en suspension
- Goudrons
- Monoxyde de carbone
- Nicotine
- Benzène
- Métaux lourds

Tabagisme passif

- Pour la cigarette le courant le plus toxique est le courant secondaire qui correspond à la combustion du tabac au bout de la cigarette
- Pour la chicha c'est le **courant tertiaire** = le courant rejeté par le fumeur qui est le plus toxique (chargé en Co +++)



Particules en suspension

- ▶ Portées par l'eau ou par l'air : rejet par transports, industrie, tabagisme
- ▶ Une cigarette : moins d'un litre de fumée, environ 1 milliard de particules de 0,29 µm de diamètre
- ▶ Une bouffée de chicha = un volume de fumée équivalent ou supérieur à celui d'une cigarette entière soit au moins 1L, chargée de **1 milliard de particules** dont le diamètre est de 0,27 µm (plus petites donc plus loin dans les poumons)



Donc 1 bouffée de chicha = 1 cigarette entière
Et 1 séance de chicha (45 minutes, soit 40 bouffées) = 2 paquets de cigarettes



Goudrons

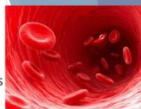
- ▶ Matière noirâtre et huileuse produite par la combustion du tabac et du charbon
- ▶ Production **10 à 100 fois plus élevée** qu'une cigarette : beaucoup plus de tabac dans la chicha que dans une cigarette (10g contre 1g) et charbon.
- ▶ Température de combustion différente (450° chicha - 900° cigarette) : goudrons de natures différentes (mais toxicité plus mauvaise pour l'un ou l'autre non établie).

- ▶ **Une seule chicha = autant de goudrons que 26 cigarettes**



Intoxication au monoxyde de carbone CO

- ▶ Gaz incolore et inodore très toxique, se fixant sur l'hémoglobine des globules rouges, molécule servant à transporter l'oxygène
- ▶ Symptômes : maux de tête, vertiges, nausées, vomissements, hallucinations, somnolence, jusqu'au coma
- ▶ De tous les modes de consommation (cigarette, cigare, pipe), la chicha est celui où le taux est le plus élevé : expliqué par la combustion à basse température (400-450°) du tabac et du charbon.



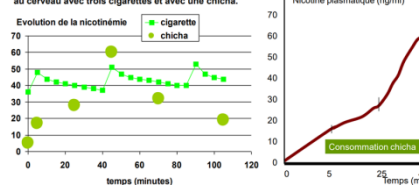
Donc 1 séance de chicha = 20 cigarettes en terme de monoxyde de carbone

Moralité : fumer dans un lieu aéré ou à l'extérieur

Nicotine

- ▶ Propre au tabac, substance **psychoactive** responsable de la **dépendance**
- ▶ Environ 50% retenue dans l'eau
- ▶ Effets sur le cerveau plus lent avec la chicha (quelques secondes pour la cigarette) : nécessité d'inhalations plus profondes

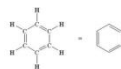
Représentation schématique de l'arrivée de nicotine au cerveau avec trois cigarettes et avec une chicha.



1 séance de chicha = 1,5 cigarettes en terme de nicotine

Benzène

- ▶ Hydrocarbure aromatique cancérigène
- ▶ Connue pour causer des hémopathies (leucémies)
- ▶ Présent dans la fumée de tabac et de charbon
- ▶ Tabagisme actif comme passif

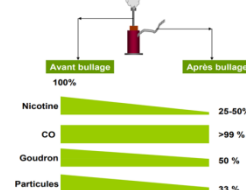


Métaux lourds

- ▶ Proviennent du tabac, du charbon, du revêtement du foyer, de la colonne, du tuyau, de la feuille d'aluminium
- ▶ Arsenic, béryllium, chrome, cobalt, plomb, nickel, cadmium
- ▶ Teneur plus élevée que la fumée de cigarette

L'eau : un rôle de filtre ?

Effet de « filtrage » du bullage de la chicha sur les composants de la fumée.



- ▶ L'eau ne filtre **qu'une partie des substances nocives**
- ▶ Sert surtout à refroidir la fumée, ce qui t'incite à inhaler plus profondément et t'expose aux différents composants de la fumée sus-cités

La dépendance au tabac

La dépendance physique

- Due à la présence de **nicotine** : agit sur le cerveau par le biais des neurones et neurotransmetteurs qui produisent de la **dopamine** (hormone du plaisir, de la satisfaction : obtenue aussi avec manger, shopping, musique, relations sexuelles).
- A force de répétition, le cerveau s'habitue à la présence de la dopamine et lorsque la consommation s'arrête, une sensation de malaise apparaît : le corps est en **manque** (envies très fortes de fumer, énerverment, agitation, nervosité, anxiété, difficultés à se concentrer, à dormir...)
- Lorsque le cerveau est - réapprovisionné - en nicotine la dopamine est de nouveau sécrétée : les signes de manque disparaissent.

La dépendance psychologique

- Fonction de la nature de chaque personne (personnalité, histoire, difficultés, bonheurs)
- Tabac peut stimuler quand personne fatiguée - calmer lorsque stressée

La dépendance comportementale = environnementale

- Lieux, personnes ou circonstances : amis, cafés, soirées, récréations, sortie des cours...
- Situations associées à la cigarette suscitent l'envie de fumer
- Mais aussi un geste...

Faire la prévention de la chicha c'est faire la prévention du tabagisme mais aussi d'autres maladies transmissibles par le partage

Chicha : une pratique de partage avec des maladies à ne pas méconnaître

Les risques infectieux : en se passant l'embout et le tuyau les uns aux autres...

- **Inhalation au plus profond des poumons** : tuberculose, pneumonie bactérienne, virale ou mycosique
- **Inhalation buccale** : mycose, herpès, hépatite virale B, gastro-entérite
- ▶ Mais aussi rouille du tuyau... vaccination contre le tétanos obligatoire en France

Tuberculose maladie

- ▶ Infection à *Mycobacterium Tuberculosis*
- ▶ Transmission aérienne (gouttelettes)
- ▶ Tropisme pulmonaire
- ▶ Diagnostic difficile (signes généraux, lésions à la radiographie pulmonaire)
- ▶ 6 mois de traitement antibiotique
- ▶ Cicatrices pulmonaires
- ▶ BCG plus obligatoire en France (sauf secteur sanitaire et social, et population à risque)
- ▶ Maladie à déclaration obligatoire



Exemple de lésion tuberculeuse : caverne

La pneumonie

- ▶ 10% des infections respiratoires basses
- ▶ 500 000 cas/an en France tout confondus
- ▶ 1^{ère} cause de décès par infection dans les pays occidentaux (↑ 2 à 5%)
- ▶ Signes respiratoires (toux, crachats, essoufflement), généraux (fièvre, fatigue), auscultatoires (foyer pulmonaire)
- ▶ **Bactéries** : pneumocoque (vaccination obligatoire), légionnelle, bactéries atypiques (mycoplasme)
- ▶ **Virus** : influenza et paramyxovirus (VRS)
- ▶ **Champignons** : aspergillose



Mycose

- ▶ Infection buccale et même parfois œsophagienne, par *Candida Albicans*
- ▶ Transmission par la **stagnation du champignon dans le tuyau**
- ▶ Traitement de 3 semaines par un antifongique, à avaler



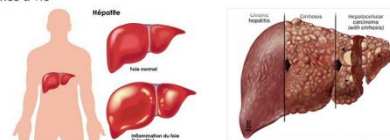
Herpès

- ▶ Infection à Herpes Simple Virus (HSV1)
- ▶ Contact direct muqueux (bouche) ou cutanéomuqueux avec un sujet excréteur du virus
- ▶ Eruption douloureuse
- ▶ Le plus souvent péri-buccale jusqu'à la véritable gingivostomatite herpétique chez le jeune adulte (hospitalisation fréquente)



Hépatite virale B

- ▶ Transmission par la **salive** (baiser profond), **risque très faible** avec la chicha mais **existant**
- ▶ Incidence en France (tout cas confondu) : 3,6 cas pour 100 000 personnes par an
- ▶ Guérison dans 90 à 95% des cas à l'âge adulte
- ▶ Forme fulminante (lésions graves du foie → réanimation) : 1% des cas
- ▶ Chronification dans 6 à 10% des cas : évolution possible vers la cirrhose puis le cancer du foie donc surveillance à vie



Gastro-entérite



Pour info : le virus de la gastro-entérite peut vivre jusqu'à 3 semaines sur un support inerte



Chicha et grossesse

- ▶ Petit poids de naissance (retard de croissance intra-utérin, déclenchement précoce pour sauvetage foetal)
- ▶ Détresse respiratoire à la naissance (réanimation néonatale)
- ▶ Embryon puis fœtus très sensibles au monoxyde de carbone car l'hémoglobine fœtale le capte encore plus que l'hémoglobine adulte

Moralité : enceinte on ne fume pas la chicha et on évite les pièces où est fumée la chicha

Si tu choisis de consommer, quelques conseils pour réduire les risques

- ▶ Utiliser du **charbon de bois naturel** et pas à allumage rapide
- ▶ Eviter l'aluminium alimentaire, utiliser des **feuilles plus épaisses** (boutique spécialisée et internet)
- ▶ Utiliser son **embout personnel**
- ▶ **Changer le tuyau régulièrement**
- ▶ Utiliser uniquement de l'**eau** dans le réservoir, bien fraîche, et la changer à chaque utilisation
- ▶ **Répartir les braises** uniformément pour ne pas carboniser le tabac
- ▶ Limiter le **temps d'exposition** et **inhaler peu profondément** la fumée
- ▶ Utiliser la chicha en **plein air** ou dans un lieu aéré

En résumé la chicha c'est :

- ▶ Une forme de **tabagisme**
- ▶ Un risque de **dépendance**
- ▶ Des **risques pour la santé** lié au tabac et aux maladies transmissibles par le partage



- ▶ Une séance de 45 minutes = 40 bouffées

est l'équivalent de

NICOTINE	=	1,5 cigarettes
MONOXYDE DE CARBONE	=	20 cigarettes
GOUDRONS	=	26 cigarettes
VOLUME DE FUMEE AVALEE	=	40 cigarettes



Photo d'archives datant de 2012 en Allemagne. / © BOLF / SHUTTERSTOCK / OSA / AFP

Hommage à Charb.
Dessinateur de Charlie Hebdo
Mort assassiné le 07/01/2015

Donc maintenant que vous en savez plus, les croyances à bannir

- « La chicha est quelque chose de naturel »
- « Il n'y a pas de risque de dépendance, puisqu'il n'y a pas de nicotine »
- « Ca contient des extraits de fruits »
- « La fumée de chicha est filtrée par l'eau, donc on n'inhalé que des vapeurs d'eau »
- « Il n'y a pas de tabac »
- « Je trouve que c'est moins dangereux que les autres drogues »
- « La chicha est moins addictive que le tabac et le joint »
- « La chicha... aucun risque, c'est bon pour le moral et en plus c'est moins nocif que la cigarette »



Merci pour votre attention et vos réponses au questionnaire

Absolém
Alice au Pays des Merveilles

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Résumé

La chicha, plus connue par les adultes sous le nom de narguilé, est une pipe à eau permettant de fumer une préparation de tabac chauffée grâce à un charbon, dont la fumée est refroidie par un passage dans un récipient d'eau avant d'être inhalée.

Elle est un véritable phénomène à la mode depuis fin 2006 en France, consommée surtout par les adolescents, qui n'assimilent pas toujours sa consommation à une forme de tabagisme, et constitue pour certains un mode d'initiation et d'entrée dans celui-ci.

C'est la deuxième forme d'usage du tabac après la cigarette, suivie en troisième place par la cigarette électronique.

De plus, l'idée qu'elle serait moins nocive que la cigarette, ce qui est faux, est très répandue.

Cet appareil, bien qu'aux origines mystérieuses et controversées, est intéressant par la possibilité des contenants pouvant y être placés : les deux substances psychoactives les plus consommées et légales en France que sont le tabac et l'alcool, mais aussi la substance illégale et répandue qu'est le cannabis.

Pour autant, l'utilisation de la chicha demeure par ses toxicités assez méconnue du public, notamment chez les jeunes qui l'assimilent à la douceur, apportée par le parfum et la froideur de la fumée, et à la convivialité.

De part sa pratique de partage, les maladies transmissibles sont aussi mal connues.

Il faut aussi noter que depuis le début des années 2010, le développement du vapotage a aussi lieu avec la chicha, la rendant notamment moins encombrante. De part les produits proposés, là non plus les industriels du tabac ne manquent pas d'imagination pour attirer les jeunes.

Une enquête locale a été réalisée en faisant remplir un questionnaire anonyme de 31 questions à des lycéens havrais de 15 à 19 ans, suivie d'une intervention d'information et de prévention sur les risques de la chicha à l'aide d'un diaporama.

Au total, 244 questionnaires ont été analysés. L'âge moyen des lycéens au moment de l'enquête était de 16,37 ans. 117 lycéens étaient de sexe féminin, 127 de sexe masculin.

Sur 138 lycéens consommant la chicha, 36,2% étaient des fumeurs de cigarettes et 40,6% avaient déjà expérimenté le cannabis. Les 16 et 17 ans étaient les plus nombreux à déjà avoir expérimenté la chicha. L'âge moyen de consommation était de 14,2 ans, avec une expérimentation à l'âge de 8 ans pour le plus jeune, à 17 ans pour le plus âgé. 62% d'entre eux avaient expérimenté le tabac pour la première fois par l'intermédiaire de la chicha, 37% par la cigarette. 42% d'entre eux n'assimilaient pas la chicha à une forme de tabagisme. Le lieu de consommation privilégié était chez des amis, avec une durée moyenne de séance estimée à 56 minutes. La consommation était quotidienne pour 12 d'entre eux, hebdomadaire pour 15 d'entre eux, mensuelle pour 22 d'entre eux, plusieurs fois dans l'année pour 60 d'entre eux. 4 lycéens ont déclaré avoir arrêté et 16 lycéens ont fait un seul essai au cours de leur vie. L'obtention du tabac se faisait le plus souvent chez le buraliste, avec une préférence pour la consommation de tabac aromatisé. 69,6% des lycéens déclaraient partager le même embout lors d'une séance, 57% le nettoyaient, 47,8% le changeaient. Ce qui leur plaisait le plus était le goût, suivi de la douceur de la fumée, puis de l'odeur et de la convivialité. Ce qui leur déplaisait était la longueur de la préparation, suivi de l'encombrement de l'appareil et de la froideur de la fumée. 68% d'entre eux pensaient qu'il leur serait facile d'arrêter, 4,3% pensaient qu'il leur serait difficile d'arrêter, 8,7% ne savaient pas. Il était arrivé à 8% d'entre eux d'avoir remplacé le tabac à chicha par du cannabis dans leur appareil.

Sur l'ensemble des 244 lycéens, et pour ce qui est des vérités, 75,4% pensaient que l'on pouvait se transmettre des maladies en partageant l'embout du tuyau les uns avec les autres, 51,2% pensaient que la chicha était plus nocive que la cigarette, 46,7% pensaient que l'eau avait un rôle de filtre partiel, 39,3% pensaient qu'une bouffée de chicha équivalait à 10 bouffées de cigarettes.

En conclusion, la chicha reste une forme de tabagisme très prisée des lycéens chez lesquels une prévention sur les risques, de part les toxicités des fumées et les maladies transmissibles, est nécessaire. Le développement du vapotage devra également être surveillé.