

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I
U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2016

THESE N° 2016 LYO 1D 064

T H E S E
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 8 décembre 2016

par

TOURNIER Mathilde

Née le 30 mai 1990, à Chambéry (73)

**Le tabac non fumé, son utilisation chez l'athlète des sports d'hiver
de haut niveau et l'impact sur la santé buccodentaire et générale**

JURY

Mr Jean-Jacques MORRIER

Mr Christophe JEANNIN

Mme Clara MARCOUX

Mme Béatrice THIVICHON-PRINCE

Président

Assesseur

Assesseur

Assesseur

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Président de l'Université	M. le Professeur F. FLEURY
Président du Conseil Académique	M. le Professeur H. BEN HADID
Vice-Président du Conseil d'Administration	M. le Professeur D. REVEL
Vice-Président de la Commission Recherche du Conseil Académique	M. F. VALLEE
Vice-Président de la Commission Formation Vie Universitaire du Conseil Académique	M. le Professeur P. CHEVALIER

SECTEUR SANTE

Faculté de Médecine Lyon Est	Directeur : M. le Professeur G. RODE
Faculté de Médecine et Maïeutique Lyon-Sud Charles Mérieux	Directeur : Mme la Professeure C. BURILLON
Faculté d'Odontologie	Directeur : M. le Professeur D. BOURGEOIS
Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	Directrice : Mme la Professeure C. VINCIGUERRA
Institut des Sciences et Techniques de la Réadaptation	Directeur : M. X. PERROT, Maître de Conférences
Département de Formation et Centre de Recherche en Biologie Humaine	Directrice : Mme la Professeure A.M. SCHOTT

SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Faculté des Sciences et Technologies Conférences	Directeur : M. F. DE MARCHI, Maître de
UFR des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives	Directeur : M. Y. VANPOULLE, Professeur Agrégé
Institut Universitaire de Technologie Lyon 1	Directeur : M. le Professeur C. VITON
Ecole Polytechnique Universitaire de l'Université Lyon 1	Directeur : M. E. PERRIN
Institut de Science Financière et d'Assurances	Directeur : M. N. LEBOISNE, Maître de Conférences
Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education (ESPE)	Directeur : M. le Professeur A. MOUGNIOTTE
Observatoire de Lyon	Directrice : Mme la Professeure I. DANIEL
Ecole Supérieure de Chimie Physique Electronique	Directeur : M. G. PIGNAULT

FACULTE D'ODONTOLOGIE DE LYON

Doyen	:	M. Denis BOURGEOIS, Professeur des Universités
Vice-Doyen	:	Mme Dominique SEUX, Professeure des Universités
Vice-Doyen	:	M. Stéphane VIENNOT, Maître de Conférences
Vice-Doyen	:	Mlle DARNE Juliette

SOUS-SECTION 56-01:

Professeur des Universités :
Maître de Conférences :

PEDODONTIE

M. Jean-Jacques MORRIER
M. Jean-Pierre DUPREZ

SOUS-SECTION 56-02 :

Maîtres de Conférences :

ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Mme Sarah GEBEILE-CHAUTY, Mme Claire PERNIER,

SOUS-SECTION 56-03 :

Professeur des Universités
Professeur des Universités Associé :
Maître de Conférences

PREVENTION - EPIDEMIOLOGIE

ECONOMIE DE LA SANTE - ODONTOLOGIE LEGALE

M. Denis BOURGEOIS
M. Bassel DOUGHAN
M. Bruno COMTE

SOUS-SECTION 57-01 :

Maîtres de Conférences :
Maître de Conférences Associée

PARODONTOLOGIE

Mme Kerstin GRITSCH, M. Philippe RODIER,
Mme Nina ATTIK

SOUS-SECTION 57-02 :

Maîtres de Conférences :
Maître de Conférences Associée :

CHIRURGIE BUCCALE - PATHOLOGIE ET THERAPEUTIQUE ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION

Mme Anne-Gaëlle CHAUX-BODARD, M. Thomas FORTIN,
M. Jean-Pierre FUSARI, M. Arnaud LAFON
Mme Aline DESOUTTER

SOUS-SECTION 57-03 :

Professeur des Universités :
Maîtres de Conférences :

SCIENCES BIOLOGIQUES

M. J. Christophe FARGES
Mme Béatrice THIVICHON-PRINCE, M. François VIRARD

SOUS-SECTION 58-01 :

Professeurs des Universités :
SEUX
Maîtres de Conférences :

ODONTOLOGIE CONSERVATRICE - ENDODONTIE

M. Pierre FARGE, M. Jean-Christophe MAURIN, Mme Dominique
Mme Marion LUCCHINI, M. Thierry SELL, M. Cyril VILLAT

SOUS-SECTION 58-02 :

Professeurs des Universités :
Maîtres de Conférences :
Maîtres de Conférences Associés

PROTHESE

M. Guillaume MALQUARTI, Mme Catherine MILLET
M. Christophe JEANNIN, M. Renaud NOHARET, M. Gilbert VIGUIE,
M. Stéphane VIENNOT
M. Hazem ABOUELLEIL, M. Maxime DUCRET

SOUS-SECTION 58-03 :

Professeurs des Universités :
Maîtres de Conférences :

SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES OCCLUSODONTIQUES, BIOMATERIAUX, BIOPHYSIQUE, RADIOLOGIE

Mme Brigitte GROSGOGEAT, M. Olivier ROBIN
M. Patrick EXBRAYAT, Mme Sophie VEYRE-GOULET

SECTION 87 :

Maître de Conférences

SCIENCES BIOLOGIQUES FONDAMENTALES ET CLINIQUES

Mme Florence CARROUEL

Remerciements

A notre Président de thèse,

Monsieur le Professeur Jean-Jacques MORRIER

Professeur des Universités à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Maître en Biologie Humaine

Docteur de l'Université Lyon I

Habilitation à Diriger des Recherches

Responsable de la sous-section Odontologie Pédiatrique

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de ce jury de thèse. Nous vous sommes reconnaissants pour l'implication que vous avez mis lors des vacations de pédodontie et l'enseignement de qualité que vous nous avez prodigué lors de notre cursus universitaire.

Veillez trouver à travers ce travail, toute l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.

A nos juges,

Monsieur le Docteur Christophe JEANNIN

Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Institut National Polytechnique de Grenoble

Pour avoir accepté de faire partie de ce jury. Nous vous remercions pour l'ensemble de l'enseignement dispensé, aussi bien en théorie qu'en pratique, ainsi que pour vos conseils prothétiques et votre professionnalisme durant les vacations cliniques.

Madame le Docteur Clara MARCOUX

Assistant hospitalo-universitaire au CSERD de Lyon

Docteur en Chirurgie Dentaire

Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger dans ce jury. Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.

A notre directrice de thèse,

Madame le Docteur Béatrice THIVICHON-PRINCE

Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université Lyon I

Pour avoir accepté l'encadrement de ce travail de thèse. Nous vous remercions de vos précieux conseils, votre disponibilité sans égale et votre gentillesse dans l'élaboration de ce travail.

Votre soutien et votre implication ont été d'une grande aide contribuant ainsi à ce résultat. Veuillez trouver ici, l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance

Table des matières

Introduction.....	1
I Présentation.....	2
1) Problématique	2
a) Le Tabac Non Fumé : TNF	2
-Les produits :	2
-La composition des produits :	6
b) Les effets sur la santé :	10
b.1 Sur la sphère orale :	10
b.1.1 Au niveau dentaire : coloration et caries	10
b.1.2 Au niveau parodontal : inflammation, douleurs et récessions.....	11
b.1.3 Les lésions bénignes	12
b.1.4 Les lésions précancéreuses	12
b.1.4.a) Leucoplasie	12
b.1.4.b) L'érythroplasie	13
b.1.4.c) La fibrose buccale sous muqueuse	13
b.1.4.d) Le lichen plan.....	14
b.1.5 Les cancers de la cavité buccale.....	14
b.1.5.a) Carcinome épidermoïde classique.....	15
b.1.5.b) Carcinome verruqueux	15
b.2. Les risques généraux et cancers extra-oraux.....	16
b.2.1 Les cancers de la sphère digestive	16
b.2.2 Les maladies cardiovasculaires	17
b.2.3 Maladie de Crohn et colite ulcéreuse	18
b.2.4 Grossesse	18
b.2.5 La dépendance nicotinique.....	18
c) Le sportif de haut niveau dans les sports d'hiver :	19
Définition	19
2) Objectif : Evaluer la consommation du tabac non fumé chez ces sportifs.....	20

II Matériels et méthodes	21
1) Introduction	21
2) Le questionnaire	21
3) La population	22
III Résultats	23
1) La consommation par genre	26
2) La consommation par tranche d'âge	28
3) La consommation par discipline.....	31
4) Conclusion.....	33
IV Discussion	34
Conclusion.....	45
Annexes.....	46
Bibliographie.....	53

Introduction

Le chirurgien-dentiste est amené, durant son exercice à soigner une multitude de patients qu'il doit prendre en charge de façon unique, en tenant compte de sa personnalité, son profil social, son âge, et divers éléments qui le composent. Ainsi les sportifs de haut niveau ne sont pas des patients comme les autres, du fait notamment de leur alimentation et hygiène de vie.

Par ailleurs, dans sa quête du succès et de reconnaissances de ses performances, le sportif de haut niveau recherche des substances ou procédés pour s'améliorer et repousser ses limites.

Ce travail s'intéresse à une pratique atypique du milieu des sports d'hiver de glisse : l'usage du tabac non fumé, étant ancienne skieuse alpine, j'ai moi-même vu l'émergence de cette pratique.

La consommation de tabac dans la population générale est bien connue, nombreux d'entre nous, l'utilise pour pallier des besoins et faire face au rythme de vie toujours plus soutenu dans les sociétés actuelles. Qu'en est-il chez les athlètes de haut niveau ? Ils font face aux mêmes problématiques bien qu'encore plus exacerbées : performance, compétitivité, stress, estime de soi, échecs, blessures, remise en question...

Le chirurgien-dentiste est un acteur dans l'aide au sevrage tabagique chez ses patients, c'est pourquoi il doit se tenir informer de certaines pratiques même si elles touchent une minorité.

Il sera décrit dans cet ouvrage, les différents produits du tabac non fumé et les effets en matière de santé. Nous avons réalisé ensuite une étude sur cette pratique en France dans ce milieu, afin d'éveiller l'attention des chirurgiens-dentistes face à cette forme de consommation.

I Présentation

1) Problématique

La consommation de tabac dans la population générale et ses conséquences sur la santé sont un enjeu majeur des politiques de santé. « *En France, le tabagisme est la première cause de mortalité évitable, avec environ 73 000 décès chaque année. En moyenne, un fumeur régulier sur deux meurt prématurément des causes de son tabagisme.* » (1)

Le tabac fumé sous forme de cigarette, reste le principal mode de consommation mais il existe de nombreuses formes de tabac : cigarette, cigare, pipe, tabac à rouler, narguilé ou chicha, cigarette électronique et aussi le tabac non fumé : mâché, chiqué ou prisé.

Dans le milieu sportif le tabac non fumé est répandu et en augmentation dans certains sports, tels que le baseball, le hockey sur glace, les sports de combat (lutte) et d'adresse (golf, tennis) et de glisse (ski alpin, nordique, saut à ski) (2-8) ; bien que cela semble paradoxal de voir des sportifs consommer du tabac, étant donné qu'il est responsable de cancers du poumon et d'autres problèmes de santé. De quoi s'agit-il ?

a) Le Tabac Non Fumé : TNF (2)

Le tabac non fumé regroupe différentes formes de tabac à usage oral voir nasal, il est aussi appelé Tabac Sans Fumé (TSF). Il s'agit de poudre de tabac humidifiée ou séchée qui n'est pas combustible, le tabac est broyé ou finement moulu et mélangé avec de nombreux autres composants (arômes, additifs, colorants...). On parle de tabac à priser, à chiquer ou à mastiquer.

Les formes se ressemblent dans la manière de se consommer, il peut s'agir de pâtes ou poudres et qui vont être conditionnées de façon différente en fonction de leurs origines et leur méthode de fabrication. Le tabac non fumé ou « smokeless tobacco » regroupe des formes dont les noms varient en fonction des pays, mais cela reste du tabac non combustible à usage principalement oral. Le tabac est placé dans la cavité buccale, entre les gencives et les lèvres inférieures ou supérieures et peut être conservé pendant plusieurs minutes à plusieurs heures jusqu'à qu'il se dissolve dans la salive ou alors il peut être retiré avant sa dissolution complète.

-Les produits :

3 types de tabac non fumé sont décrits : le snus, le snuff ou snuff dipping et la chique ou tabac à chiquer.

° Le Snus : il s'agit du tabac non fumé qui provient de la Suède et des pays Scandinaves (Suède, Norvège, Finlande). Ce tabac sous forme de poudre humide est utilisé oralement, il peut se présenter de 2 manières différentes :

- Soit en vrac « loose », la poudre est contenue dans une boîte métallique, cela ressemble à de la terre, (Figure 1). Il existe différents types de poudre, à grains fins ou de taille moyenne. L'utilisateur prend la quantité de poudre qu'il veut et lui donne la forme et la taille qu'il souhaite avant de la placer dans la bouche au niveau du vestibule.



Figure 1 : **Snus en vrac** (33)

- Soit en portion sachets « portion snus », la poudre est humidifiée et enfermée dans de petits sachets qui ressemblent à celui des thés (Figure 2). Ces petits sachets sont également conditionnés dans des boîtes métalliques. Cette forme est plus facile à utiliser, il suffit de placer le sachet dans le vestibule, il est très populaire en Suède.

Figure 2 : **Snus en sachets** (34)



Ce tabac est commercialisé en Suède par l'industrie Swedish Match, il existe plusieurs et différentes marques : Général®, Röda lacket®, Catch®, Grovsnus®...(2) Les boîtes sont vendues avec des applicateurs spécialisés pour placer correctement le produit en bouche appelés : « Prismasters ». (2), (9)

Selon les directives européennes, la vente du Snus et de certains tabacs à usage oral est interdite au sein de l'Union européenne sauf exception en Suède. « *L'article 151 de l'acte d'adhésion de l'Autriche, de la Finlande et de la Suède accorde à la Suède une dérogation à l'interdiction. L'interdiction de la vente de tabac à usage oral devrait être maintenue afin d'empêcher l'introduction dans l'Union (à l'exception de la Suède) de ce produit qui entraîne une dépendance et a des effets indésirables sur la santé humaine* » (10).

On peut en trouver sur internet, le produit est attractif car peu cher, que cela soit en vrac (boîte contenant pour 40g de produit) ou en portion (boîte de 20g) le prix est d'environ 3 ou 4 euros.

On le retrouve dans le milieu des sports d'hiver et de glisse tels que le ski, le biathlon, et le hockey sur glace.

°Le Snuff ou Snuff dipping : il s'agit du tabac à priser américain, que l'on appelle Snuff aux USA et Canada car il peut être inhalé par le nez ou placé en bouche (usage oral). (3) L'utilisateur place une pincée de tabac ou un sachet dans sa bouche, que l'on appelle en argot « pinch » ou « dip ».

« *Le chew, dip, quid ou pinch correspond à la forme sèche* » (11)

Son conditionnement reste identique au Snus suédois, avec des boîtes métalliques (Figure 3).



Figure 3 : Le Snuff (35)

Il est aussi fabriqué par l'industrie du tabac et plusieurs marques existent : le Skoal bandit®, le Copenhagen®.

Il est répandu dans le milieu sportif du baseball professionnel depuis les années 1970. Cette consommation a débuté par les joueurs de baseball qui plaçaient du tabac pour garder leur bouche humide dans les parcs poussiéreux. (12) Il s'étend aussi dans d'autres sports tels que le basketball, le golf et la lutte.

°La Chique : il s'agit du tabac à chiquer connu en France sous le nom de chique « arabe ». Elle a été importée par les immigrés d'origine maghrébine, pour qui, il s'agit d'une pratique culturelle. Ce tabac non fumé est un produit qui se « mâche » ou se « chique », c'est un morceau de tabac que l'on

peut envelopper dans du papier à cigarette et qui se place entre la joue et les gencives. Ce tabac non fumé est donc toujours à usage oral. (2), (9)

Il se présente sous forme de poudre de tabac humide enfermée dans le même type de boîtes que le Snus ou Snuff. Il est vendu à l'unité ou par cartouches de boîtes métalliques de 20g dans les bureaux de tabac en France.

Il existe également différentes marques commercialisées en France : le Makla ifrikia® (Figure 4), appelé le Shammah, le neffa souffi ou le Makla benchicou®, le Makla el kantara®... (2)

Figure 4 : La Chique (13)



Le mode d'administration du tabac non fumé :

Le mode d'administration et les techniques de consommation vont varier en fonction du type de produit. Il est possible de consommer les deux autres types « snus » et « snuff » en s'en procurant aux Etats unis ou Scandinavie lors des déplacements pour les compétitions.

L'administration est orale, allant de l'application directe au doigt, à l'utilisation d'applicateurs (exemple avec le Prismaster en Figure 5), ou via des instruments médicaux détournés de leur usage. (2)



Figure 5 : Le Prismaster (36,37)

-La composition des produits :

Le tabac non fumé ne contient pas les mêmes produits que la cigarette. Il est difficile de connaître tous les composants de ce tabac car il est produit de différentes manières, commercialisé dans plusieurs pays. Il y a également des arômes, et colorants, « *Les produits du TSF sont mélangés avec des arômes et des colorants, afin d'améliorer leur attractivité pour les consommateurs.* » (13)

Les études ont montré la présence de nitrosamines, nicotine et sodium (3), (14), également d'autres agents cancérigènes comme le cadmium, polonium, formaldéhyde, du plomb et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont le plus commun des HAP est le benzo(a)pyrène. (15)

Le sodium, contenu également de façon importante dans ce genre de tabac pourrait aggraver ou renforcer un problème cardiaque (HTA ou insuffisance cardiaque) chez le consommateur. (3)

°La nicotine :

La nicotine contenue dans le tabac à fumer (cigarettes) est bien connue pour sa dépendance. Il en est de même pour la nicotine contenue dans le Tabac Non Fumé (: TNF). Le taux de nicotine diffère selon la composition du TNF et donc varie en fonction selon qu'il s'agisse du Snus suédois, du Snuff ou de la Chique française. (3)

Les taux de nicotine du Snus diffèrent selon son origine. On peut trouver des taux de nicotine variant de 8 à 18 mg/g pour le Snus suédois et de 1,8 à 12 mg/g pour le Snus américain. « *Le pH du snus influence l'absorption de la nicotine par la muqueuse buccale. La nicotine est une base faible (pKa :7,9) ; plus le pH est élevé, plus la nicotine est absorbée rapidement au niveau buccal. Un pH élevé accélère l'absorption buccale (mais non pulmonaire) de la nicotine. Le pH du snus varie de 7,1 à 10,1 selon les procédés et les marques.* » (14)

Il y a également des quantités de chlorure et de bicarbonate de sodium qui sont ajoutés dans la fabrication du tabac non fumé pour augmenter le pH et ainsi faciliter l'absorption de la nicotine au travers des muqueuses. (14) La dangerosité du produit serait liée à son pH, ce qui entraîne de grandes différences entre les types de tabac non fumé. Le pH du Snus suédois serait compris entre 7,8 et 8,5, proche de la neutralité alors que le pH de la chique (Makla Ifrikia commercialisé en France) serait lui, plus élevé de l'ordre de 10,4. Ce pH plus alcalin accélère l'absorption de la nicotine par la muqueuse buccale. (13) Cela a son importance puisqu'il semblerait que les athlètes français dans le milieu du ski consomment principalement la chique « Makla Ifrikia ». (2)

Cependant quels que soient les produits, « *lors de la consommation de TNF, l'absorption sanguine de nicotine et l'augmentation de la nicotémie sont rapides. Une dépendance nicotinique peut s'installer précocement.* » (3)

Le tabac non fumé peut délivrer le même taux de nicotine que celui de la cigarette, ce qui fait que les consommateurs réguliers de tabac non fumé et les fumeurs réguliers ont les mêmes risques de dépendance nicotinique. (3)

Pour rappel, la nicotine est un alcaloïde naturel qui est l'un des psychostimulants les plus utilisés dans le monde. C'est une molécule agoniste des récepteurs à l'acétylcholine, qui sont des récepteurs nicotiniques présents au niveau de la jonction neuromusculaire, dans le système nerveux autonome et dans les systèmes cérébraux noradrénergiques et dopaminergiques. Lors de la liaison de la nicotine à ses récepteurs, cela va provoquer des mécanismes cellulaires aboutissant à la libération des catécholamines entraînant les effets de la nicotine. (4)

La nicotine contenue dans le TNF est absorbée par les muqueuses buccales et le passage dans la circulation sanguine est rapide. Elle va interagir avec les récepteurs nicotiniques neuronaux de l'acétylcholine présents dans le cerveau, et ceux présents au niveau musculaire.

Ces principaux effets sont liés à l'activation du système nerveux sympathique, liés à la sécrétion des catécholamines pour les effets cardiovasculaires et liés à la stimulation dopaminergique pour les effets cognitifs et addictifs. (4)

L'intérêt de la prise de nicotine, pour le sportif, réside dans les effets « bénéfiques » de cette nicotine pour la pratique de certains sports (les disciplines du ski nécessitent entre autres : précision, engagement physique et mental).

Les études montrent qu'elle favoriserait la concentration, la mémoire, la réactivité et aiderait à la relaxation. Elle améliorerait la motricité fine et faciliterait la précision du mouvement. Elle favoriserait le contrôle du poids car améliore la lipolyse et réduit l'appétit. Elle permettrait de diminuer l'anxiété, diminuer la sensation de fatigue et augmenter la tolérance à la douleur. (4)

Tous ces effets sont recherchés par l'athlète pour améliorer ses performances sportives et c'est ce qui le motive à prendre la nicotine contenue dans le tabac non fumé. (4), (16)

Au niveau cardiovasculaire, les effets sont l'augmentation du rythme cardiaque et de la pression artérielle, mais aussi de la contractilité, du flux sanguin musculaire, ce qui pousse l'athlète à utiliser la nicotine en pensant améliorer ses performances. Toutefois, il faut noter les effets délétères de la nicotine pendant l'exercice intense car il y a une augmentation du stress oxydatif, de l'état pro-coagulant et de l'activation plaquettaire. Ces effets vont compromettre la vascularisation du myocarde et altérer la force musculaire. (4)

Ces effets potentiellement dangereux sont à prendre en compte, en effet les athlètes abusent de la nicotine sous cette forme de tabac non fumé car c'est une alternative au tabac fumé, qui ne nuit pas à la fonction respiratoire. (16), (17)

Cette utilisation de la nicotine entraîne des effets cardiovasculaires intenses car le pic de concentration plasmatique de nicotine est très élevé et dure pendant 30 minutes après la consommation de TNF. Par ailleurs, l'absorption de nicotine peut durer 1 heure après que le TNF ait été retiré de la bouche, ce qui fait que l'exposition à la nicotine est beaucoup plus importante que lors de la consommation de la cigarette.

La nicotine est métabolisée par le foie, donnant son métabolite majeur qu'est la cotinine que l'on peut retrouver dans le sang et les urines. La consommation de nicotine chez les athlètes, peut donc être détectée en recueillant les échantillons d'urines et en recherchant la cotinine et des alcaloïdes du tabac (anabasine, anatabine, nornicotine). (16), (4), (17)

Une étude (17) a d'ailleurs étudié des échantillons d'urine entre 2010 et 2011 chez 2185 athlètes répartis dans 43 sports différents. La prévalence de consommation de nicotine issu du tabac non fumé a révélé que 15% des athlètes étaient des utilisateurs actifs. Ce chiffre est plus faible que la prévalence du tabagisme dans le monde qui est d'environ 25%.

Cependant le constat est alarmant chez certains sports, notamment le ski et le biathlon, ou le hockey sur glace où le chiffre se situerait entre 19% et 55,6%. (17)

L'Agence Mondiale Antidopage (AMA) veut en savoir plus sur l'utilisation de la nicotine dans le sport et l'émergence des nombreux produits de tabac non fumé. Elle a mis en place un programme de surveillance car la nicotine est classée actuellement, comme stimulant mais n'est pas inscrite sur la liste des produits interdits. (16)

La frontière entre la consommation de nicotine à des fins récréatives ou comme agent dopant ne paraît pas si éloignée dans ce milieu sportif.

°Les nitrosamines :

Les nitrosamines sont des composés chimiques très dangereux, ils ont un pouvoir cancérigène sur de nombreux organes et sont classés cancérogènes par l'OMS. (15) La présence de nitrosamines serait responsable des lésions cancéreuses buccales, on parle plus précisément des NAST : les Nitrosamines Spécifiques du Tabac, les 4 composés principaux sont :

- Le NNN : le Nitrosornicotine N
- Le NNK : le 4, méthyl-N-Nitrosamino-1(3-pyridyl)-1-butanone
- Le NAT : le N-Nitrosoanatabine
- Le NAB : le N-Nitrosoanabasine (15)

Dans le tabac non fumé les deux nitrosamines les plus abondants et les plus cancérigènes sont le NNN et le NNK. (18) Ils proviennent de la nitrosation de la nicotine au cours de la fermentation du tabac. (3)

Les taux de nitrosamines du TNF varient également comme ceux de la nicotine selon les marques et pays. « *Des taux compris entre 8,8 et 102 microgrammes par gramme sont retrouvés en Suède et entre 4,5 et 156 milligrammes par gramme aux Etats-Unis.* » (3)

On peut donc remarquer la diversité de concentration des composants cancérigènes en fonction des différents produits de tabac non fumé, ce qui suppose des niveaux d'exposition différents selon le produit consommé, expliquant les risques différents sur la santé, et posant des problèmes pour l'évaluation. (18) Ces différences pourraient expliquer les controverses sur les effets du tabac non fumé retrouvés dans la littérature.

Pour diminuer le taux de NAST, les fabricants utilisent de nombreuses stratégies ; allant de la formation de tabac ayant des faibles niveaux d'alcaloïdes pour arrêter le développement de NNN, au contrôle des températures et de l'humidité pendant la fabrication. (15)

Les nitrosamines du Snus ont une absorption gastro-intestinale, ce qui pourrait expliquer les cancers autres que ceux de la cavité buccale. (14) Par ailleurs, certaines industries du tabac ont décidé de réduire leur taux de nitrosamines ; « *Depuis 20 ans, le taux de N-nitrosamines des marques du snus commercialisé aux États-Unis et en Suède a diminué ; récemment, le snus suédois a été « dénitrosaminé » ; il ne contient ainsi pratiquement pas de nitrosamines cancérigènes à la différence du snus américain.* » (14)

Tableau récapitulatif des produits du Tabac Non Fumé : (2), (3)

NOM	ORIGINE	COMPOSITION	COMMERCIALISATION
SNUS	Suède, pays Scandinaves (Norvège, Finlande)	-Nicotine (8 à 18mg/g de produit) -Nitrosamines (8 à 100 microgrammes/g de produit) -Bicarbonate de sodium, chlorure -Arômes, additifs -Ph : 7,8 à 8,5	-Par l'industrie du Tabac : Swedish Match Différents noms de marques : Grovsnus®, Général®, Catch® -Non vendu en France

NOM	ORIGINE	COMPOSITION	COMMERCIALISATION
SNUFF ou SNUFF DIPPING	USA, Canada	-Nicotine (6 à 16mg/g de produit) -Nitrosamines (4 à 100 milligrammes/g de produit) -Sodium, chlorure -Arômes, additifs -Ph : 7,1 à 10,1	-Par l'industrie du Tabac Différents noms de marques : Skoal Bandit®, Copenhagen® -Non vendu en France
CHIQUE ou tabac à chiquer	Pays maghrébins, France	-Nicotine -Nitrosamines Carbonate de calcium et sodium Arômes, poivre noir, additifs -Ph : 10,4	En vente en France dans les bureaux de tabac : (pas de restriction législative) Différentes marques : Makla ifrikia® correspond au Shammah africain, Makla Benchicou®

b) Les effets sur la santé :

b.1 Sur la sphère orale :

Les effets des différentes formes de tabac non fumé sont divers et variés, touchant tous les constituants de la cavité buccale. Les pathologies sont dentaires, gingivales, parodontales. Les lésions cliniques sont inconstantes et lorsqu'elles se manifestent, se situent préférentiellement à proximité du site du placement du tabac non fumé dans la cavité buccale.

Les lésions peuvent apparaître chez les adolescents mais leur fréquence augmente avec l'ancienneté de la consommation.

b.1.1 Au niveau dentaire : coloration et caries

Le tabac non fumé, tout comme le tabac fumé classique va entraîner des colorations dentaires. On parle de dyschromies dentaires extrinsèques, il s'agit de colorations superficielles qui ne touchent pas la structure chimique de l'organe dentaire. Elles vont apparaître au niveau des dents, qui seront à proximité de l'endroit de consommation du produit.

Chez les utilisateurs de Snus et des autres formes de tabac non fumé, le nombre de caries, que cela soit au niveau coronaire ou radiculaire est significativement supérieur à celui des non consommateurs. (3)

On sait bien que le tabac est un facteur favorisant de la maladie carieuse chez le jeune adulte.

Cela s'explique par l'effet vasoconstricteur de la nicotine, provoquant la diminution du flux de fluide gingival et ainsi le flux salivaire entraînant une baisse du pouvoir tampon salivaire. Tout cela provoque une diminution du pH (acidification) ce qui favorise le processus carieux.

Pour rappel, les bactéries présentes en bouche élaborent des polysaccharides à partir du saccharose provenant de l'alimentation afin de constituer une réserve extracellulaire et intracellulaire de sucre. Ces mêmes bactéries convertissent le sucre en acide lactique, ce qu'on appelle la glycolyse. Ces acides produits vont attaquer l'émail de la dent en dissolvant les phosphates de calcium de la dent, c'est le début de la lésion carieuse.

Le TNF provoque des récessions gingivales qui vont entraîner une dénudation radiculaire, et ainsi faciliter le processus carieux au niveau des racines.

b.1.2 Au niveau parodontal : inflammation, douleurs et récessions

La fréquence des lésions va augmenter avec la durée d'utilisation du produit. Les effets secondaires de la consommation du tabac sans fumée impliquent également un ralentissement de la guérison des plaies buccales. (19)

De manière générale, on sait très bien que le tabac perturbe la cicatrisation lors des chirurgies d'avulsion dentaire, qu'elle que soit sa forme de consommation (cigarette, cigare, pipes, tabac non fumé : à chiquer, à priser).

Le tabac non fumé placé dans la cavité buccale, va être en contact étroit avec la gencive.

Chez les utilisateurs de TNF, il a été montré d'après des études cliniques une inflammation gingivale plus importante au niveau du site de placement du produit. L'index gingival qui évalue cliniquement l'inflammation gingivale, est plus important sur les sites de placement du Snuff, comparativement aux mêmes sites chez des non consommateurs. (3)

Les douleurs gingivales semblent être des symptômes de la consommation de tabac non fumé, selon les consommateurs (2). D'après les études cliniques, il existe une association positive entre consommation actuelle de Snuff ou de tabac mâché et douleurs gingivales comparativement aux sujets n'ayant jamais consommé de tabac. (3)

Cependant, chez les utilisateurs de Snuff, il a été constaté un saignement gingival moins fréquent par rapport aux non-consommateurs. (3) On sait que le tabac masque certains aspects de l'inflammation dont notamment le saignement, via l'effet vasoconstricteur de la nicotine, ce qui est le cas chez les fumeurs.

La maladie parodontale :

La maladie parodontale peut conduire à la destruction des tissus de soutien de la dent. Les fumeurs présentent une maladie parodontale généralisée touchant l'ensemble des dents des 2 arcades dentaires alors que chez les consommateurs de tabac non fumé, l'effet serait local. La maladie parodontale est localisée aux sites de placement du tabac dans la cavité buccale avec la présence de récessions gingivales qui ne disparaîtront pas, même après l'arrêt de la consommation du TNF. L'effet local serait lié aux composants du tabac non fumé. (3)

Les lésions de la muqueuse buccale : il peut s'agir de lésions bénignes ou de lésions précancéreuses qui pourront se transformer en cancer selon la durée, fréquence et composition du type de tabac non fumé consommé. *« Les conséquences délétères du tabac non fumé sont malheureusement moins connues du grand public que les complications dues à la fumée du tabac. »* (19)

b.1.3 Les lésions bénignes

Il s'agit du leucoedème de la muqueuse buccale, de la kératose et de l'hyperkératinisation.

Le leucoedème est une lésion grise à blanchâtre de la muqueuse buccale ou labiale, elle est bénigne et non cancéreuse, elle se découvre cliniquement, la lésion est asymptomatique.

Les kératoses se définissent comme une modification histologique de la muqueuse buccale, par apparition d'une couche cornée et granuleuse. On parle d'hyperkératose quand il y a un épaissement de la couche de parakératose physiologique, d'orthokératose quand il y a constitution d'une couche cornée et granuleuse. Les kératoses ont des origines nombreuses et variées, la kératose fait partie des lésions blanches, il peut s'agir de kératoses réactionnelles à des facteurs exogènes (physique, chimique, traumatique) la kératose liée à la consommation de tabac non fumé en fait partie, puisque liée au tabac.

Chez les consommateurs de tabac non fumé comme du Snuff, il y a présence fréquente de kératinisation de la muqueuse buccale et leucoedème. Au niveau histologique, l'épaisseur de la zone hyperkératosique est corrélée à la quantité de tabac non fumé (TNF) consommée. (3) Plus la quantité de tabac non fumé est importante, plus l'épaisseur de la zone hyperkératosique est élevée.

Par ailleurs, la consommation de Snuff ou de tabac mâché diminue le risque d'aphtes de la muqueuse buccale. (3)

b.1.4 Les lésions précancéreuses

Ce sont des lésions potentiellement malignes.

b.1.4.a) Leucoplasie : c'est une lésion asymptomatique sous forme de plaques blanchâtres, non détachables par grattage.

Des études aux Etats-Unis et en Suède, ont confirmé l'association significativement positive entre consommation de Snus et leucoplasie. En Suède, 70 cas de leucoplasies aux endroits où 184 utilisateurs positionnaient le Snuff ont été décrits. (3)

Selon certaines études cliniques, la prévalence de la leucoplasie est corrélée à la durée d'utilisation et à la dose quotidienne de TNF. (3)

De ce fait, plus l'utilisation du produit est longue et plus la quantité est élevée, plus il y a de probabilité d'apparition de leucoplasie au niveau des muqueuses buccales. Ces altérations muqueuses sont bien décrites dans la littérature. Elles se présentent comme des plissements homogènes avec un épaissement blanchâtre au niveau de la zone d'application du Snus. La zone atteinte est souvent mal délimitée par rapport à la muqueuse environnante saine. (13)

Par ailleurs, il existe bien un lien entre les composants du TNF (nicotine, nitrosamines) et la leucoplasie, puisqu' *« une association significativement positive entre la présence de leucoplasie et l'augmentation des taux de métabolites urinaires de la NNK et de la cotinine urinaire chez les consommateurs de TNF a été mise en évidence. »* (3)

La leucoplasie est une lésion précancéreuse qui n'évolue pas systématiquement en cancer, elle peut régresser si le facteur étiologique est supprimé, dans ce cas-ci le tabac non fumé. La réversibilité de la leucoplasie après arrêt de la consommation du TNF a été mise en évidence. Des biopsies de la muqueuse buccale réalisées sur les sites de leucoplasie ont confirmé la guérison trois à six mois après arrêt de la consommation. Cependant la leucoplasie est considérée comme la plus importante des lésions précancéreuses. (19)

b.1.4.b) L'érythroplasie : elle se caractérise par des lésions de couleur rouges, brillantes, pouvant être surélevées.

Il a été retrouvé une association significativement positive entre la prévalence de l'érythroplasie et la consommation actuelle de tabac mâché avec du bétel (autre type de tabac non fumé) et un risque de 95% de développer un cancer de la bouche au cours des vingt années qui suivent.

b.1.4.c) La fibrose buccale sous muqueuse : c'est une lésion inflammatoire progressivement fibrosante des tissus sous muqueux de la bouche.

Cette lésion chronique peut s'étendre jusqu'au pharynx. La chique de bétel, tabac non fumé utilisé par les indiens et pakistanais entraîne des fibroses buccales sous muqueuse.

Elle se traduit par des sensations de brûlures et une perte de souplesse de la muqueuse qui devient rose pâle ou blanchâtre. Elle possède un potentiel de transformation maligne très important. Des études ont montré une association positive significative entre la consommation de tabac mâché avec du bétel et la fibrose buccale sous muqueuse. (3)

b.1.4.d) Le lichen plan : c'est une dermatose bénigne, mais certaines formes peuvent dégénérer.

C'est une maladie inflammatoire chronique touchant 0,4 à 4% de la population générale, avec risque de transformation maligne surtout dans les formes atrophiques ou érosives et chez les fumeurs. La prévalence du lichen plan est supérieure chez les consommateurs de tabac mâché avec du bétel. (3)

b.1.5 Les cancers de la cavité buccale

La consommation chronique de tabac entraîne des altérations bénignes, mais aussi des affections mettant en jeu le pronostic vital : le cancer de la cavité buccale. Ce sont aux chirurgiens-dentistes de dépister et surveiller toute forme de consommation de tabac chez les patients, afin de leur informer des risques et les aider au sevrage tabagique. « *La proportion des médecins-dentistes qui informent leurs patients des risques du « smokeless tobacco, ST » (tabac à chiquer ou à priser) reste toujours très basse.* » (19)

Le cancer de la cavité buccale est appelé aussi carcinome épidermoïde. Bien qu'il soit une réalité qui n'est guère perçue par le grand public, il fait partie des dix tumeurs malignes les plus fréquentes sur le plan mondial, et il s'agit du cancer le plus fréquent de la région bucco-maxillo-faciale ; son incidence présente cependant d'importantes différences géographiques, même en Europe. Ces différences peuvent être rapportées à la forme de consommation tabagique (fumer, chiquer ou priser). Le facteur de risque supplémentaire est la consommation d'alcool associée.

Il atteint surtout les hommes d'âge moyen ou avancé et son incidence augmente avec l'âge. Cependant, on note une incidence croissante chez les jeunes hommes ou femmes.

Des études réalisées aux Etats-Unis retrouvent une association positive significative entre consommation de Snus et cancer de la bouche. Cette association n'a pas été retrouvée en Scandinavie. Les résultats contradictoires de l'association entre consommation de TNF et cancer de la bouche ont été corrélés à l'utilisation variable du tabac non fumé selon les pays et coutumes locales. (3) Ces contradictions pourraient être liées aux différences de composition entre les produits.

De nombreuses études cas-témoins et études épidémiologiques ont été effectuées afin de connaître les cas de cancers buccaux.

23 cas de carcinomes de la cavité orale chez des consommateurs suédois de Snus, tous de sexe masculin ont été retrouvés. Il s'agissait de carcinomes épidermoïdes verruqueux, de carcinomes épidermoïdes et de leucoplasies orales avec dysplasie sévère. Ces lésions se situaient dans les mêmes localisations que celles utilisées pour le dépôt du Snus. (13)

Il existe une nette relation dose effet entre la quantité de tabac consommé et le risque de survenue d'un carcinome de la cavité buccale. Les agents responsables sont les nitrosamines spécifiques du tabac (NAST) contenues en grand nombre dans le Snus, Snuff et chique arabe (: shammah). Les taux de nitrosamines étant variant en fonction des procédés de fabrication, marques et pays ; que le risque de survenue de carcinomes est difficile à étudier, pouvant aussi expliquer les résultats contradictoires dans la littérature.

Il faut noter qu'il existe un effet synergique du Snuff et de l'infection herpétique sur l'incidence des cancers de la cavité buccale. (3)

Le cancer va se développer aux niveaux des zones d'application du tabac sans fumée et il est souvent diagnostiqué tardivement. Les deux formes les plus courantes sont le carcinome épidermoïde et le carcinome verruqueux. Concernant les données épidémiologiques, le pronostic est plutôt mauvais car le taux de survie est de 30% à 5 ans et de 5 à 10% à 10 ans. 90% des tumeurs malignes de la cavité buccale sont des carcinomes épidermoïdes.

b.1.5.a) Carcinome épidermoïde classique :

Il se développe au dépend de l'épithélium de la muqueuse buccale, il peut apparaître sur toute la muqueuse buccale mais avec des préférences de localisations : les faces ventrales et latérales de langue, le plancher buccal, le voile du palais, le pilier amygdalien et les commissures intermaxillaires. Son apparition est précédée souvent de lésions précancéreuses : leucoplasie, érythroplasie, lichen. S'il est précoce les lésions sont asymptomatiques, il peut évoluer rapidement en s'ulcérant, s'indurant, en étant très douloureux et s'accompagnant de lymphoadénopathie cervicale.

L'association entre Shammah (: chique arabe, nom commercial : Makla Ifrikia®) et carcinome épidermoïde est bien documentée par différentes études. (13)

b.1.5.b) Carcinome verruqueux :

Le carcinome verruqueux est une variante à croissance lente et de bas grade du carcinome épidermoïde. La lésion est verruqueuse ressemblant à une « verrue », souvent asymptomatique. Il peut envahir les tissus sous-jacents mais ne métastase presque jamais. Il est de meilleur pronostic que le carcinome épidermoïde.

Des travaux de Mallery et coll (2014) (20), sur le mécanisme de carcinogenèse du tabac sans fumée chez l'homme, ont montré le développement d'un carcinome épidermoïde oral sur le site de

placement du TNF. Le risque relatif de développer un carcinome lié à l'utilisation du TNF dépend de nombreux facteurs :

- Le type de produit
- La durée et fréquence d'utilisation du produit
- Le métabolisme des nitrosamines intra-oral par l'épithélium de surface de la muqueuse buccale (l'étude montre que les enzymes cytochromes p450 ayant leur rôle dans la carcinogénèse, sont associés au métabolisme oxydatif des nitrosamines).

De ce fait, l'utilisation de TNF avec un taux de nitrosamines très élevé, pendant une durée très longue (plus de 10 ans), à une fréquence élevée (tous les jours, plusieurs fois par jours à raison de quelques minutes à plusieurs heures), sur le même site en bouche, entraîne un risque très élevé de carcinogénèse et l'apparition d'un carcinome spinocellulaire de la muqueuse buccale, avec extension possible à la muqueuse de l'œsophage, langue et pharynx.

Les travaux de Mallery et coll ont ainsi montré une cohérence entre les données cliniques chez l'homme et les données expérimentales chez le rat. (20)

b.2. Les risques généraux et cancers extra-oraux :

b.2.1 Les cancers de la sphère digestive

L'utilisation du TNF, peut provoquer d'autres cancers notamment au niveau de l'œsophage, de l'estomac et du pancréas. Dans la littérature, les résultats sont toujours contradictoires en fonction du lieu de l'étude, lié au type de produit utilisé.

Les études réalisées en Suède, en Norvège ou aux Etats-Unis sur le risque de cancer de l'œsophage chez des consommateurs de Snuff montrent des résultats discordants. Certaines trouvent une association positive, notamment en Suède uniquement pour les cancers épidermoïdes. D'autres ne retrouvent pas d'association entre consommation de Snuff et cancer de l'œsophage, c'est le cas des études menées aux Etats-Unis. (3)

Pour le risque de cancer de l'estomac, la plupart des études ne retrouve aucun lien entre consommation de Snuff et cancer gastrique. Une seule étude, réalisée en Suède, retrouve une association positive significative entre utilisation de Snus et adénocarcinomes de la région du cardia. (3)

Concernant le cancer du pancréas, le risque est bien démontré chez les fumeurs. Chez les consommateurs exclusifs de TNF, les résultats sont aussi discordants. « *Certaines études retrouvent une association positive significative entre consommation de snus et risque de cancer du pancréas.*

Ce risque pourrait n'exister que chez les gros consommateurs de snus (plus de 70g par semaine). »

(3) D'autres études n'ont pas retrouvé de corrélation significative, les études s'accordent sur la réalité d'un risque significatif de cancer du pancréas induit par cette consommation, lié à l'absorption digestive de nitrosamines.

Pour les autres cancers, il n'y a pas de lien significatif entre utilisation de Snuff et cancer du côlon, rectum ou anus. (3)

b.2.2 Les maladies cardiovasculaires (3)

Il semblerait qu'il existe un lien entre mortalité par maladies cardiovasculaires et utilisateurs actuels de Snus n'ayant jamais fumé. Cette association n'était significativement positive que pour les cardiopathies ischémiques.

Sur plusieurs études ayant comparées les risques d'infarctus du myocarde (IDM) non mortels et mortels chez des consommateurs de Snus, deux ont retrouvé une association significativement positive entre consommation de Snus et IDM mortels. Il en est de même pour les études sur les risques d'accidents vasculaires cérébraux, une association significativement positive entre consommation de Snus et AVC mortels a été retrouvée.

Les effets cardiovasculaires du tabac non fumé seraient liés à la présence de nicotine et de sodium contenues dans les différents produits, cela provoquerait de l'hypertension artérielle (HTA).

Chez les utilisateurs réguliers de Snus, l'excrétion urinaire de sodium est augmentée, ce qui favorise et aggrave une HTA ou une insuffisance cardiaque. (3)

La consommation rapide et en grande quantité de Snus provoque une augmentation de la fréquence cardiaque (FC) et de la pression artérielle (PA). D'ailleurs, il existerait une corrélation positive entre PA et cotinine urinaire chez les consommateurs de Snus. (14)

Contrairement au tabac fumé, il n'y a pas de risque d'athérosclérose avec l'utilisation du tabac non fumé.

En ce qui concerne les facteurs de risque cardiovasculaire :

Les études sont souvent contradictoires mais une augmentation du risque de diabète de type 2 corrélée à une consommation élevée de Snus est constatée. On note également une augmentation de l'insulinémie chez les consommateurs de Snus. On peut supposer que l'utilisation du tabac non fumé tel que le Snus pourrait entraîner une hypoglycémie et un stockage des graisses. (14)

La nicotine contenue dans le tabac non fumé a un rôle dans le dysfonctionnement endothélial, qui est un marqueur précoce du risque cardiovasculaire. Plus l'usage du TNF est précoce (souvent avant l'âge de 15 ans), plus il y a un risque d'athérogénèse prématurée via la dysfonction endothéliale. (4) Les effets cardiovasculaires sont liés à la sécrétion des catécholamines par la nicotine.

b.2.3 Maladie de Crohn et colite ulcéreuse

L'usage de Snus augmente le risque de maladie de Crohn et de colite ulcéreuse. (3)

b.2.4 Grossesse

L'utilisation de tabac non fumé (Snuff, Snus ou chique) a des conséquences chez la femme enceinte au cours de sa grossesse. Il y a un risque augmenté de pré-éclampsie, d'accouchement prématuré, et de mortalité périnatale. (3)

Il n'y a pas de risque de pré-éclampsie chez les utilisatrices de tabac fumé de manière modérée ce qui n'est pas le cas chez les utilisatrices de tabac non fumé. Le risque de pré-éclampsie « est significativement augmenté chez les consommatrices de snus. » (3)

Par ailleurs, le risque d'accouchement prématuré est significativement augmenté chez les consommatrices de Snus et chez les fumeuses. (3) Il y aurait également un risque de mortalité périnatale entre le troisième et septième mois de gestation, ce risque étant dose-dépendant. Les taux moyens d'hémoglobine sont significativement plus faibles chez les consommatrices de Snus, ce qui pourrait expliquer un risque plus élevé d'anémie lors de la grossesse.

Les études sur les relations entre poids de naissance et consommation de TNF sont discordantes. La consommation de TNF n'entraînerait pas de diminution du poids de naissance de l'enfant contrairement à la consommation de tabac fumé.

En conclusion, ceci montre que le tabac non fumé est une mauvaise alternative à la cigarette lors de la grossesse.

b.2.5 La dépendance nicotinique

La dépendance s'installe rapidement avec la consommation de tabac non fumé, du fait de la cinétique d'absorption de la nicotine par les muqueuses buccales. Le tabac non fumé est un produit addictif, le passage dans la circulation sanguine est rapide. La dépendance se définit comme « *un état psychique, et parfois physique, résultant de l'interaction entre un organisme vivant et un produit, caractérisé*

par des réponses comportementales, qui comprennent toujours une compulsion à prendre le produit pour ressentir ses effets psychiques et parfois éviter l'inconfort de son absence (sevrage). » (21)

Lors de l'arrêt de la consommation de Snus ou Snuff, il y a apparition de symptômes de sevrage et d'un craving (: envie irrésistible de consommer le produit). La dépendance, qui peut être mesurée par divers tests dont le test de Fagerström, et les critères de dépendance du Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV), s'est révélée plus importante chez les consommateurs de Snuff par rapport aux fumeurs. (3)

De plus, il semblerait que la dépendance serait plus forte avec le tabac à priser (Snuff) par rapport au tabac à chiquer. (11)

Par ailleurs la consommation de TNF est une porte d'entrée vers la consommation de cigarettes, car 20% des consommateurs exclusifs de Snuff deviennent des fumeurs quotidiens. (3) Ce qui pose débat dans la littérature à propos de l'utilisation du Snus comme moyen d'aide au sevrage nicotinique. Faut-il le ranger dans les traitements de substitution ?

En effet, les méthodes d'aide à l'arrêt du tabac afin de combattre la dépendance sont de deux formes : par les agents pharmacologiques (Traitement de Substitution Nicotinique TSN, bupropion) et/ou par les thérapies comportementales (TCC et entretiens motivationnels). (11)

En Suède, le Snus est considéré comme substitut nicotinique et il reste le moyen préféré de sevrage pour les fumeurs Scandinaves. (21) Malgré tout, *le « « WHO Study Group On Tobacco Product Regulation (TOBREG) » recommande nettement de ne pas utiliser le TSF en tant que produit de substitution pour les fumeurs. » (13)*

c) Le sportif de haut niveau dans les sports d'hiver :

Définition :

Le sportif de haut niveau est décrit selon une définition bien précise d'après le site du ministère des sports :

Le sport de haut niveau représente l'excellence sportive. Il est reconnu par différents textes législatifs et réglementaires et par la charte du sport de haut niveau qui consacre l'exemplarité du sportif de haut niveau.

Le sport de haut niveau repose, sur des critères bien établis, qui sont :

- ▶ La reconnaissance du caractère de haut niveau des disciplines sportives
- ▶ Les compétitions de référence

- La liste des sportifs de haut niveau
- Les parcours de l'excellence sportive

Le travail d'évaluation, de détection, de préparation et d'entraînement des sportifs de haut niveau nécessite une organisation propre à chaque discipline sportive, rigoureuse et programmée : LES PARCOURS DE L'EXCELLENCE SPORTIVE (PES). Ceux-ci tiennent compte des besoins du sportif depuis le moment où il est repéré comme "sportif à fort potentiel" jusqu'à l'aboutissement de sa carrière internationale et de son insertion professionnelle, même si celle-ci s'effectue au-delà du terme de sa carrière sportive.

Nous allons nous intéresser à certains sports d'hiver et de glisse où l'utilisation du tabac non fumé en France a fait son apparition. (2), (7) Il s'agit principalement des sports de glisse tel que le ski alpin, le ski de fond, le biathlon, le combiné nordique, le snowboard, le freeride/freestyle. Ce tableau (**annexe 1**), nous permet de résumer schématiquement les disciplines olympiques de la FFS, leurs caractéristiques et les qualités nécessaires pour performer au plus haut niveau.

Ces sports et disciplines bien différents, sont régis par une seule et même fédération : la Fédération Française de Ski (FFS).

Nous voudrions connaître la situation réelle de cette consommation en France.

Pouvons-nous établir un lien entre la pratique sportive intensive et la consommation de substances psychoactives tel que la nicotine ?

2) Objectif : Evaluer la consommation du tabac non fumé chez ces sportifs

Pour mieux comprendre l'apparition du tabac non fumé dans le sport de haut niveau, l'objectif principal est d'estimer la consommation de ce tabac non fumé chez ces sportifs. Secondairement, nous voudrions connaître les motifs de cette consommation chez ces athlètes et si une prévention a été menée.

Selon plusieurs études, la consommation du tabac non fumé (Snus, Snuff) chez les athlètes est en augmentation aux Etats-Unis et en Scandinavie. (5) (6) (22) (23)

Quelle est la consommation de tabac non fumé en France chez les athlètes dans le milieu du ski ?

II Matériels et méthodes

1) Introduction :

Pour les besoins de la thèse, la Fédération Française de Ski a été contactée au sujet de l'utilisation du tabac non fumé chez les sportifs des disciplines de glisse de sport d'hiver.

Le sujet est pris très au sérieux puisque l'équipe du DSS (Département Scientifique et Sportif) a déjà travaillé dessus de 2012 à 2014 et se poursuit avec des travaux de prévention, lors des visites médicales annuelles des sportifs de l'équipe de France et ceux appartenant aux PES (7).

Le DSS est composé de conseillers permanents et ponctuels, il a pour but de faire l'interface entre le secteur scientifique et sportif ; avec de nombreuses missions dont « *Traiter les demandes d'information provenant des équipes sportives et des formateurs ; Synthétiser l'information existante par le biais des revues de littérature scientifique puis traduire ces données en contenus exploitables par l'entraîneur et le formateur ; Orienter et suivre les travaux de recherches réalisés en collaboration avec des laboratoires extérieurs* » (site de la FFS) ou conseiller les entraîneurs en fonction de leur demande.

Leurs moyens de diffusion sont variés avec : des fiches synthétiques sur papier ou sur internet, « le courrier de l'entraîneur » diffusé régulièrement aux entraîneurs et cadres sportifs de la FFS. Ils réalisent des interventions lors des stages d'entraînement des athlètes et des séminaires.

2) Le questionnaire :

Un questionnaire a été donné à l'équipe santé de la FFS, sur lequel je me suis appuyée pour pouvoir le distribuer.

La FFS possède toutes les données et coordonnées des sportifs de haut niveau appartenant aux équipes de France de toutes les disciplines (ski alpin, ski de fond, biathlon, saut à ski, combiné nordique, snowboard, ski freestyle) et ceux appartenant aux PES. La plupart sont inscrits sur les listes des sportifs de haut niveau du ministère des sports.

La diffusion s'est effectuée par l'envoi du questionnaire avec une présentation courte du sujet par email. L'envoi aux athlètes a été effectué par le médecin fédéral de la FFS : Dr Rousseaux-Blanchi, membre du conseil permanent du DSS.

L'envoi a été effectué à l'ensemble des sportifs de haut niveau des disciplines de ce milieu, soit 920 athlètes le 10 Février 2016 par un lien Google Forms.

Le questionnaire comprenait 13 questions (voir **annexe 2**), avec, si le sportif acceptait de participer, obligation de réponses pour le valider, et plusieurs choix possibles de réponses pour certaines questions. Aucune donnée n'était directement ou indirectement identifiante. La durée durant laquelle la possibilité de répondre aux questions, s'est étalée sur 2 mois pour obtenir un maximum de réponses de la part des athlètes. Sachant que tous les athlètes sont en déplacement à travers le monde durant la période hivernale de compétitions (Novembre à Avril), il fallait une durée longue de recueil de réponses. Un email de rappel avec le lien Google Forms du questionnaire a été envoyé le 10 Mars 2016. A la clôture du questionnaire le 10 Avril 2016, le nombre de répondants était de 140 sur 920 soit une participation de 15 %.

Le questionnaire peut être divisé en 3 parties, autour : de l'athlète, sa consommation, des notions de prévention. Il y a 3 questions pour connaître le profil de l'athlète : sexe, âge, discipline pratiquée, 6 questions autour des composantes de sa consommation (découverte, durée, fréquence, usages...) enfin 4 questions concernant la problématique liée à sa consommation (l'apparition des problèmes bucco-dentaires, visite chez le dentiste, informations). De façon générale, lorsque nous parlons de tabac consommé, nous avons indiqué « le tabac à chiquer », nous n'avons pas précisé les différents types de tabac non fumé car de nombreux athlètes incluent toutes les formes sous l'appellation « tabac à chiquer ».

3) La population :

Le questionnaire est dédié aux athlètes appartenant aux filières haut niveau des disciplines de la FFS. Il a été distribué à tous ceux appartenant aux PES dont certains font partie des équipes de France. On s'intéresse aux futurs ou aux champions actuels des disciplines concernés en France.

La population de l'échantillon est volontairement restreinte et ciblée. Elle concerne les 920 athlètes du PES de la saison 2015-2016, voici le détail par discipline : 402 athlètes du ski alpin, 159 du ski de fond, 142 du biathlon, 74 du freestyle (skicross compris), 63 du snowboard, 35 du saut à ski, 33 du combiné nordique, 12 appartenant au ski de fond et biathlon conjointement. (Les chiffres par disciplines émanent de la FFS).

Ce sont des sportifs entourés par des structures que ce soit pour leur cursus scolaire ou sportif (clubs, comités, lycée sport études, entraîneurs, médecins, kinésithérapeutes, préparateur physique, techniciens...). Ces athlètes pour les plus jeunes sont dans des lycées « pôle espoir » ou « pôle France » spécialisés et dirigés par l'Etat. Ils sont suivis médicalement et répertoriés par la fédération. Nous avons donc décidé de contacter le médecin fédéral pour lui soumettre notre questionnaire afin qu'il le diffuse lui-même aux athlètes.

Le staff médical fédéral, intéressé par le sujet, a collaboré à la diffusion du questionnaire en faisant l'intermédiaire par rapport aux athlètes. La diffusion s'est faite de façon électronique, par envoi de mail (contenant le lien pour répondre au questionnaire et un texte explicatif) de la part du médecin fédéral.

Le mail envoyé, précisait bien que le recueil des données était totalement anonyme, ne servant qu'à l'analyse d'un sujet de thèse. Après avoir répondu, l'athlète ne pouvait plus revenir sur ses réponses, son recueil était clôturé.

La FFS n'a jamais eu accès aux recueils des données, l'étudiante a récolté elle-même les données.

III Résultats

L'analyse se base sur le nombre total de répondants qui est de 140. L'échantillon regroupe donc 140 personnes, il s'agit de 77 hommes (55%) et de 63 femmes (45%). (Figure 7) Concernant l'âge, 9 ont moins de 15 ans (6,4%), 84 ont entre 15 et 20 ans (60%), 21 ont entre 20 et 25 ans (15%), 16 ont entre 25 et 30 ans (11%) et 10 ont plus de 30 ans (7%). 40 ont eu déjà recours au tabac à chiquer (environ 29%) contre 99 qui disent ne pas en avoir consommé (environ 71%) et 1 qui a répondu à la fois « oui » et la fois « non ». (Figures 7,8,9)

Description de l'échantillon: les répondants en fonction du genre

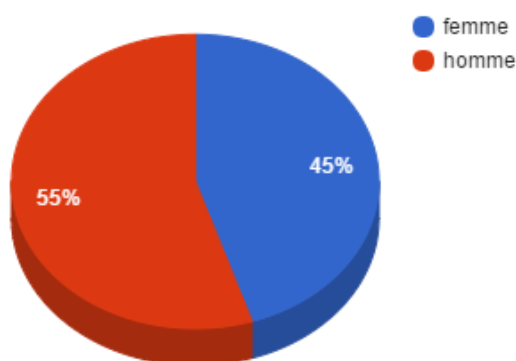


Figure 7 :

Description de l'échantillon: les répondants en fonction de leur âge

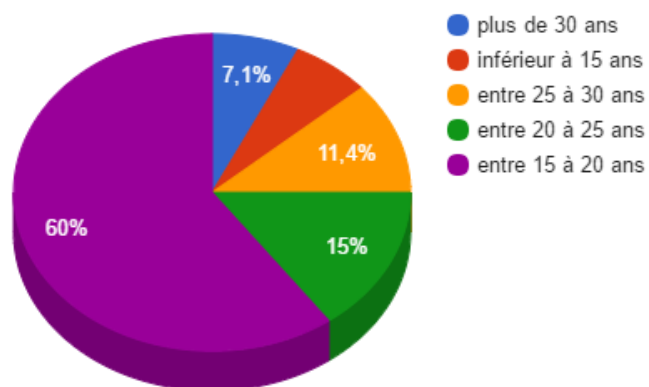


Figure 8 :

Le pourcentage de consommateurs de tabac à chiquer dans l'échantillon

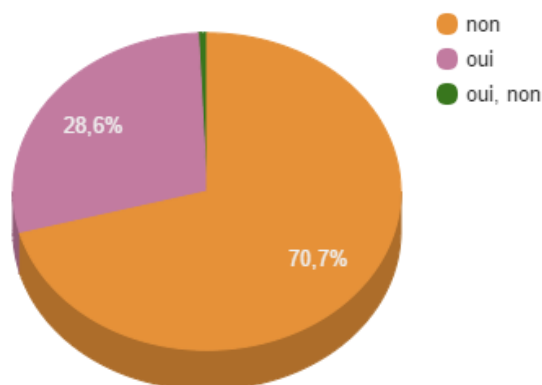
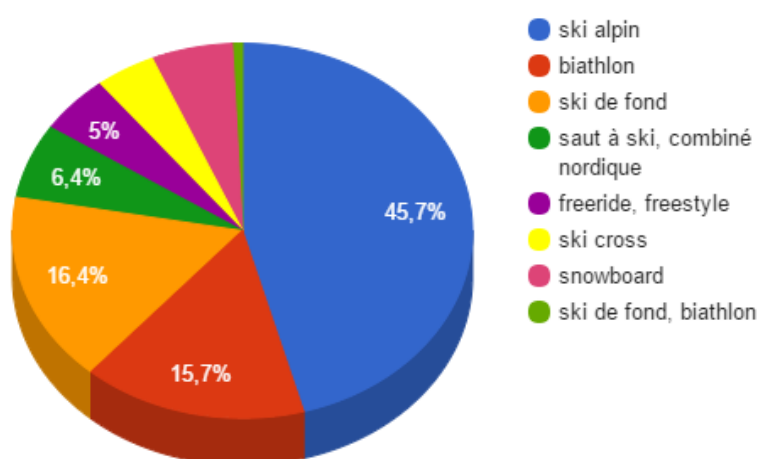


Figure 9 :

Concernant les disciplines : 64 pratiquent le ski alpin (46%), 24 pratiquent le ski de fond (17%), 23 pratiquent le biathlon (16%), 9 font du saut à ski ou combiné nordique (6%), 8 font du snowboard (6%), 7 font du freeride, freestyle (5%) et 6 font du skicross (4%). (Figure 10)

Figure 10 :

Description de l'échantillon: les répondants en fonction des disciplines



Concernant la découverte du produit : plusieurs réponses pouvaient être cochées ; 74 ont répondu avoir découvert le produit « durant leur pratique sportive (lycée, club...) » (52,9%), 59 ont répondu « non concerné » (42,1%), 13 ont répondu « par les athlètes étrangers de ma discipline » (9,3%), 11 « par les entraîneurs » (7,9%), 5 « lors des compétitions internationales » (3,6%), 7 par « autres » (5%) qui sont : lors d'une soirée par un ami, lycée, entraîneurs qui chiquent, sensibilisation, à cause des plus grands du groupe.

Concernant la question : « Avez-vous eu des informations concernant les effets de sa consommation ? », 103 ont répondu « oui » (73,6%), 24 « non » (17,1%), 15 « non concerné » (10,7%) et 2 « autres » (1,4%) qui sont : oui mais c'était plus des « on dit que » que de vraies informations.

Concernant le but de l'utilisation du tabac à chiquer par les athlètes, 103 sont « non concerné » (73,6%), 27 l'utilisent dans un but récréatif (19,3%), 7 dans « la gestion du stress avant les compétitions » (5%), 1 dans « l'amélioration des performances sportives » (0,7%), 9 pour d'autres raisons (6,4%) qui sont : l'expérimentation, lors de soirées, par habitude, pour l'essai mais devenu dépendant.

Concernant la durée de consommation et la fréquence : à la question « Depuis combien de temps en consommez-vous ? », 112 sont « non concerné » (80%), 13 « inférieure à 2 ans » (59,3%), 7 « entre 5 à 10 ans » (5%), 6 « entre 2 à 5 ans » (4,3%), 3 disent être consommateurs depuis « plus de 10 ans » (2,1%). Pour la fréquence, 112 sont également « non concerné » (80%), 11 en consomment « plusieurs fois par jour (7,9%), 9 en consomment « tous les jours » (6,4%), 8 « une fois par mois » (5,7%), 7 « plusieurs fois par semaine » (5%) et 3 disent en consommer « seulement en compétition ou à l'entraînement » (2,1%). Il faut savoir que les athlètes pouvaient cocher plusieurs réponses à la fois pour ces questions.

Concernant les effets buccodentaires et la consultation chez le chirurgien-dentiste, à la question : « avez-vous déjà consulté un chirurgien-dentiste à propos des effets de votre consommation ? », une grande majorité soit 112 sont « non concerné » (80%), 26 ont répondu par « non » (18,6%) et 4 par « oui » (2,9%). A la question : « avez-vous eu des problèmes buccodentaires (douleurs, saignement...) à la suite de votre consommation ? » 105 ont répondu « non concerné » (75%), 26 ont répondu par « non » (18,6%), et 9 par « oui » (6,4%).

A la question « Selon vous, pensez-vous être suffisamment informé sur les effets buccodentaires de la consommation de tabac à chiquer ? » 56 ont répondu par « non concerné » (40%), 46 par « non » (32,9%) et 41 par « oui » (29,3%). Enfin les athlètes terminaient le questionnaire par la question suivante : « Changerez-vous votre habitude de consommation si vous étiez informé des conséquences sur votre santé buccodentaire ? » 109 ont répondu être « non concerné » (77,9%), 20 par « non » (14,3%) et 15 par « oui » (10,7%).

1) La consommation par genre :

En analysant les données, on sait que 29% des répondants sont consommateurs, mais de qui s'agit-il ? On peut noter que le nombre de consommateurs par genre est différent : il y a plus de consommateurs chez les hommes que chez les femmes. En effet, 28 sur 77 hommes ont déjà eu recours au tabac à chiquer soit 37% de l'échantillon d'hommes ; alors que chez les femmes seulement 12 sur 63 femmes en ont déjà consommé soit 19% de l'échantillon de femmes (Figure 11). En regardant ces 40 consommateurs, environ 71% sont des hommes et 29% des femmes (Figure 12). La consommation est donc bien plus masculine. En s'attardant sur la manière de consommation, il y a une nette différence entre homme et femme.

Figure 11 :

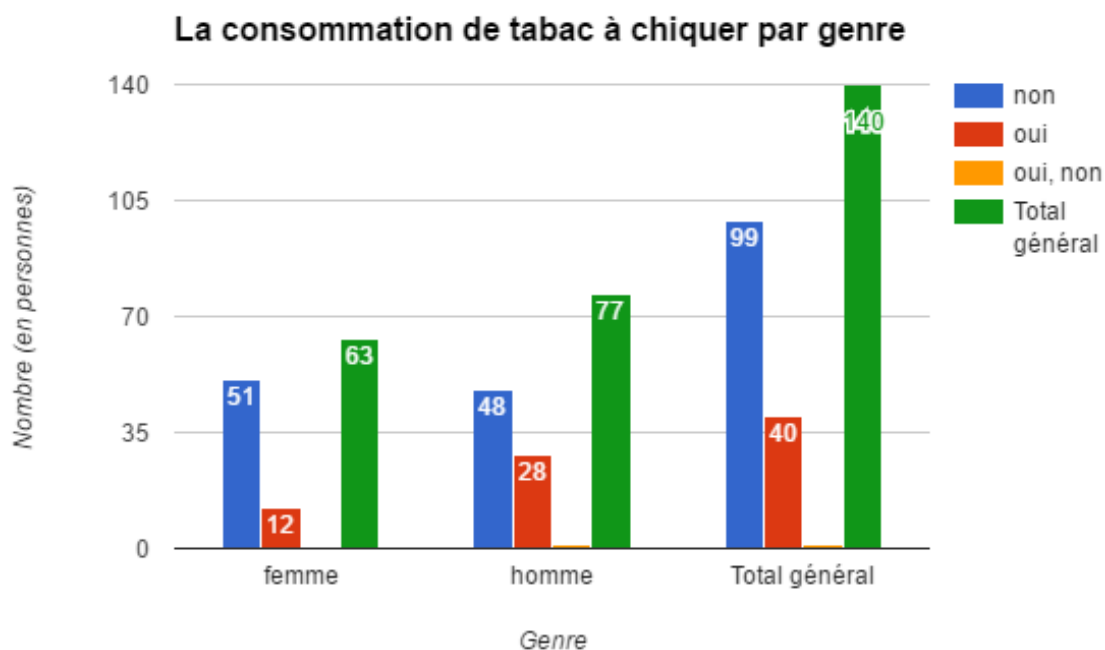
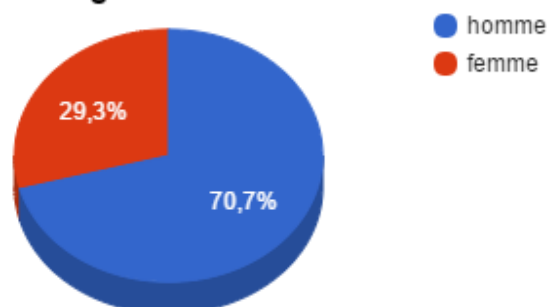


Figure 12 :

Consommateurs de tabac à chiquer par genre en pourcentage



Les femmes ont une consommation plus ancienne, qui existe depuis plusieurs années car la majorité des femmes ayant eu recours au tabac à chiquer, en consomment depuis 5 à 10 ans ou voir plus de 10 ans, (cela représente 34% des réponses des femmes ayant répondu « oui » au recours au tabac à

chiquer). Elles sont des consommatrices régulières et quotidiennes car la moitié d'entre elles en consomment tous les jours et/ou plusieurs fois par jour (50% des femmes ayant répondu « oui » au recours au tabac à chiquer, ont répondu par 25% à la consommation de tous les jours et 25% à la consommation de « plusieurs fois par jours »).

Ce qu'il faut surtout retenir c'est le pourcentage élevé de 50% de réponses par « non concerné » aux deux questions sur la durée et la fréquence de consommation sur les femmes ayant répondu par « oui » au recours au tabac à chiquer.

Les hommes ont une consommation plus variable, concernant la durée il n'y a pas de majorité qui se dégage, un nombre équivalent d'hommes consomment depuis 5 à 10 ans (17%), 2 à 5 ans (17%) ou inférieure à 2 ans (24%). A propos de la fréquence, c'est identique, il y a autant d'hommes qui en consomment tous les jours (17%), que « plusieurs fois par jour » (10%), que « plusieurs fois par semaine » (17%), que « une fois par mois » (15%). Le nombre d'hommes ayant répondu par « oui » à la question « avez-vous déjà eu recours au tabac à chiquer ? » et en même temps par « non concerné » aux questions sur la fréquence et durée de consommation est élevé. Cette proportion est presque aussi forte que celle des femmes soit un pourcentage d'environ 40%.

Le constat est que la consommation de tabac à chiquer est plus importante chez les hommes. Un nombre important d'hommes et de femmes ne révèle pas leur durée et fréquence de consommation de tabac à chiquer.

2) La consommation par tranche d'âge :

A propos des consommateurs de tabac à chiquer de l'échantillon, quel âge ont-ils ? On peut déjà remarquer qu'il y a 84 répondants qui ont entre 15 et 20 ans soit 60% de l'échantillon. La majorité des sportifs de haut niveau ayant répondu au questionnaire sont jeunes (entre 15 et 20 ans). Sur les 40 consommateurs, 1 a moins de 15 ans (2%), 17 ont entre 15 et 20 ans (41%), 13 ont entre 20 et 25 ans (32%), 6 ont entre 25 et 30 ans (15%) et 4 ont plus de 30 ans (10%). (Figures 13 et 14)

Figure 13 :

Consommateurs de tabac à chiquer par tranche d'âge en pourcentage

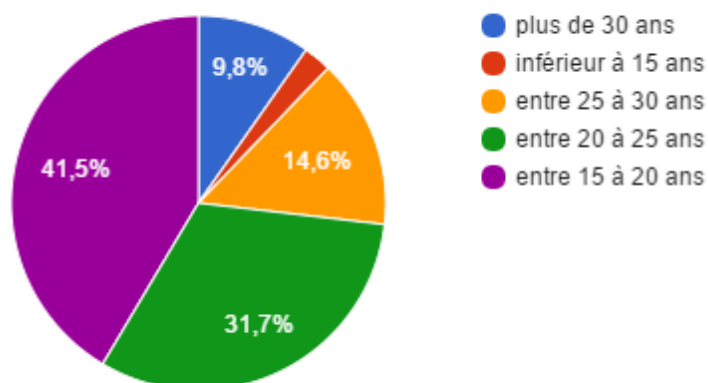
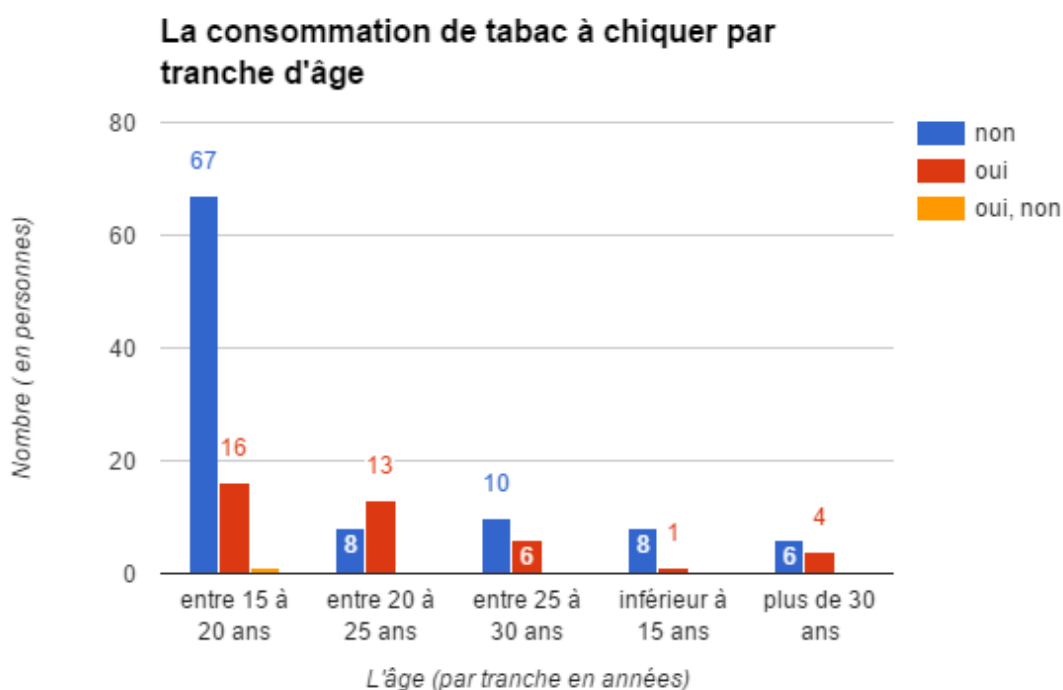


Figure 14 :



- Les moins de 15 ans : le nombre de consommateurs pour les moins de 15 ans est très faible puisqu'il y a un seul consommateur de tabac à chiquer qui a moins de 15 ans sur les 9 répondants de cet âge, il s'agit d'un homme, qui fait du freeride, freestyle et qui en consomme dans un but récréatif. Cela représente un pourcentage 11% de consommateurs sur les jeunes de moins de 15 ans.

- Les 15 à 20 ans : sur un total de 84 répondants dont l'âge est compris entre 15 et 20 ans, il y en a 17 qui consomment du tabac à chiquer soit 20% de cette tranche. Il s'agit de 16 hommes et 1 femme. Sur ces jeunes de 15 à 20 ans, presque tous ont découvert le produit au travers de leur pratique sportive (lycée, club...) cela représente 88%, le reste par les athlètes étrangers de leur discipline ou lors des compétitions internationales. La majorité de ces jeunes consommateurs exercent le ski alpin, le ski de fond ou biathlon (70%), toutes les disciplines sont touchées sauf le skicross, le reste du pourcentage est partagé entre le freeride, saut à ski, combiné nordique, et snowboard. 88% de ces jeunes ont répondu avoir eu des informations concernant le tabac à chiquer. Tous ont répondu consommer du tabac à chiquer dans un but récréatif (65%) le reste a répondu par « non concerné ». Lors de la synthèse sur la durée et fréquence de consommation de tabac à chiquer, les réponses sont partagées de façon équivalente entre une consommation datant de moins de 2 ans, entre 2 à 5 ans ou des réponses par « non concerné ». La fréquence de prise chez ces jeunes est régulière, voir quotidienne car lorsqu'ils ont répondu c'est soit par « tous les jours » ou « plusieurs fois par jour » ou « plusieurs fois par semaines ». Une majorité ayant répondu par « non concerné ». Ils n'ont jamais consulté un chirurgien-dentiste car n'ont pas eu de problèmes bucco-dentaires liés à leur consommation. Concernant la prévention, les avis sont partagés, 53% pensent ne pas être suffisamment informés sur les risques liés au tabac à chiquer contre 47 % qui pensent que oui.

- Les 20 à 25 ans : sur un total de 21 répondants de cette tranche d'âge, 13 sont consommateurs soit 62% des 20-25 ans. Il s'agit d'une proportion importante qui est partagée entre les hommes à (70%) et les femmes à (30%). La majorité pratique le ski alpin, le biathlon. La plupart des athlètes ont découvert ce produit à travers leur pratique sportive (en club, lycée...). 85% de ces consommateurs ont déjà eu des informations sur les effets de cette consommation. La majorité l'utilise par but récréatif, une minorité pour gestion du stress. La consommation est présente depuis longtemps et est régulière car presque 50% d'entre eux en consomment soit depuis 2 à 5 ans, entre 5 à 10 ans voire plus de 10 ans, et tous les jours, à plusieurs fois par jour. 70% de ces consommateurs estiment ne pas être suffisamment informé, la majorité n'a pas consulté de chirurgien-dentiste à propos de leur consommation.

- Les 25 à 30 ans : sur un total de 16 répondants dans cette tranche, 6 consomment du tabac à chiquer soit 38% des 25-30 ans. La majorité de ces consommateurs est féminine puisqu'il n'y a qu'un homme pour 5 femmes. Ils pratiquent à majorité le ski alpin, mais aussi le ski de fond, snowboard, et skicross. Tous ont découvert le produit lors de leur pratique sportive (en club, lycée...). Les 2/3 estiment avoir eu des informations concernant les effets de ce tabac

à chiquer. La consommation sur cette tranche d'âge est présente depuis plusieurs années car 1/3 de ces consommateurs l'utilise depuis plus de 10 ans, 1/3 depuis 5 à 10 ans et le reste depuis 2 à 5 ans. Elle est quotidienne car tous ont répondu en consommer soit plusieurs fois par jour ou tous les jours. Le but est bien sûr récréatif mais pas que, puisque 2/3 ont répondu également le consommer pour une gestion du stress avant les compétitions. Presque tous s'accordent à dire qu'ils ne sont pas suffisamment informés des effets buccodentaires de leur consommation. D'ailleurs 1/3 de ces consommateurs ont déjà consulté un chirurgien-dentiste, 2/3 ont déjà eu des problèmes buccodentaires liés à leur consommation.

- Les plus de 30 ans : il faut noter que cette tranche d'âge est faiblement représentée dans l'échantillon puisqu'ils ne sont que 10 sur les 140 répondants (7%). Cependant 4 sur ces 10 sont consommateurs de tabac à chiquer soit presque 50% de cette tranche d'âge. La proportion de consommateurs hommes (50%) et femmes (50%) est identique. Ils exercent à 50% du ski alpin et à 50% du ski de fond. Ils ont découvert le produit à 50% par les athlètes étrangers de leur discipline et à 50% lors de leur pratique sportive (club, lycée...). Seulement 50% ont eu des informations concernant les effets du tabac à chiquer. Il faut noter que la majorité de ces consommateurs ont répondu par « non concerné » aux questions de durée et fréquence de consommation du produit. L'usage du produit est récréatif.

3) La consommation par discipline :

On constate que le ski alpin est majoritairement représenté dans l'échantillon, (Figure 10) mais quelle est la discipline où le tabac à chiquer est le plus consommé ? Le ski alpin, le ski de fond et le biathlon sont les plus touchés, mais aussi le freeride/freestyle et snowboard. (Figures 15 et 16)

Consommateurs de tabac à chiquer par disciplines en pourcentage

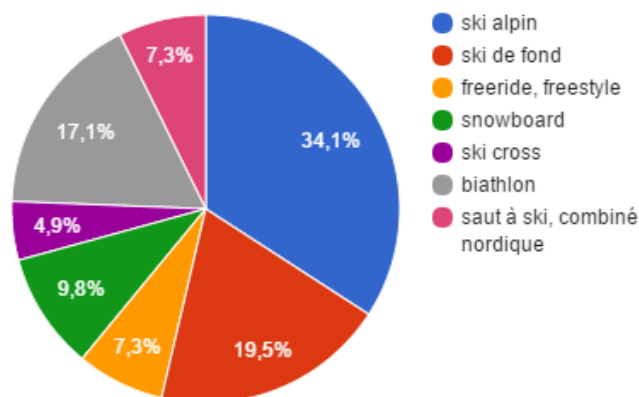
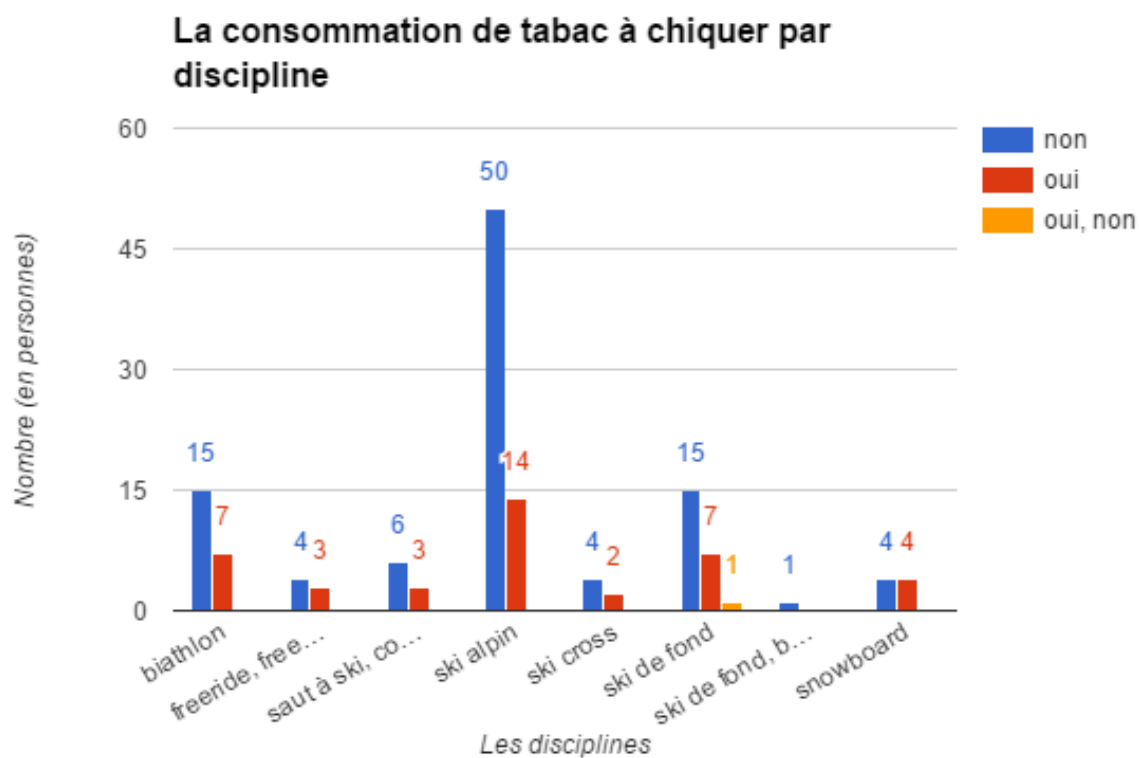


Figure 15 :

Figure 16 :



*le ski alpin : sur un total de 64 répondants, 14 sont consommateurs de tabac à chiquer, ce qui représente environ 22% des skieurs alpins. 10 sont des hommes contre 4 femmes. La consommation est plutôt masculine chez les skieurs alpins.

*le ski de fond : sur un total de 23 répondants, 8 sont consommateurs dont 4 femmes et 4 hommes, ce qui représente environ 34% de consommateurs. On remarque que la consommation est autant masculine que féminine dans ce sport.

*le biathlon : sur un total de 23 répondants, 7 sont consommateurs et il ne s'agit que d'hommes, cela représente 30% des pratiquants et la consommation est exclusivement masculine dans cette discipline.

*saut à ski et combiné nordique : sur un total de 9 répondants, 3 sont consommateurs de tabac à chiquer dont 2 hommes et une femme. Cela représente 33% des pratiquants, touchant plus les hommes.

*snowboard : sur un total de 8 répondants, 4 sont consommateurs dont 3 femmes et un homme ce qui montre que 50% des athlètes en snowboard sont consommateurs, touchant plus les femmes.

*freeride, freestyle : sur un total de 7 répondants, 3 sont consommateurs il ne s'agit que d'hommes et cela représente environ 43% des athlètes de la discipline. La consommation est exclusivement masculine.

*skicross : sur un total de 6 répondants, 2 sont consommateurs il s'agit de 2 hommes, soit 1/3 des pratiquants de la discipline de l'échantillon.

A noter que dans le biathlon et le freeride, la consommation est exclusivement masculine, fortement masculine dans le ski alpin mais fortement féminine dans le snowboard et de façon équivalente dans le ski de fond.

4) Conclusion :

D'après l'analyse de l'échantillon, l'utilisation du tabac à chiquer comme tabac non fumé est une réalité dans le milieu du ski de haut niveau, puisque l'on note un pourcentage élevé de consommateurs (29%).

Elle touche plus les hommes (70%) que les femmes (30%), elle est répandue dans toutes les disciplines et affecte tous les âges à partir de 15 ans. Bien que le tabac à chiquer soit plus utilisé par les jeunes dans notre échantillon car le pourcentage le plus élevé se situe chez les 15-20 ans (42%). Les disciplines les plus touchées dans l'étude sont le ski alpin (34%), le ski de fond (20%) et le biathlon (17%). Les résultats bruts, montrent que la moitié des répondants dans le snowboard et freeride, freestyle sont consommateurs de tabac à chiquer.

La majorité de l'échantillon reconnaît avoir eu des informations sur les effets de la consommation du tabac à chiquer. La découverte du produit se fait au travers de la pratique sportive (en clubs, lycée...).

Pour les consommateurs, le motif de consommation est principalement récréatif, ils disent n'avoir jamais consulté un chirurgien-dentiste à propos de leur pratique et la plupart n'ont pas eu de problèmes buccodentaires à la suite de leur consommation. Cependant, les avis sont partagés à propos de savoir s'ils sont suffisamment informés des effets bucco-dentaires du tabac à chiquer, 33% pensent qu'ils ne le sont pas assez contre 29% de oui. Enfin, de nombreux consommateurs ne révèlent pas leur durée et fréquence de consommation du produit et ils ne changeraient pas leur habitude de consommation même s'ils étaient mieux informés des conséquences sur leur santé.

IV Discussion

*L'objectif de l'étude était d'évaluer la consommation du tabac non fumé chez le sportif de haut niveau dans le milieu de la glisse des sports d'hiver en France.

Nous avons pu constater sur un échantillon de 140 répondants, une estimation de la consommation du tabac non fumé d'environ presque 30%. Le nombre d'utilisateurs de cette pratique n'est donc pas à négliger, même si l'échantillon est petit, il est représentatif de ce milieu qui est restreint (le haut niveau représente 920 athlètes en France). Cependant sur les 920 athlètes visés par l'enquête, la participation n'a été que de 15% ce qui pourrait suggérer que cette consommation soit sous-estimée ou surestimée. La période de recueil de réponses s'est déroulée lors de la pleine saison hivernale (Février à Avril), durant laquelle les athlètes disputent les événements importants (finales des compétitions internationales, championnat du monde, généraux des coupes du monde...), ce qui les a rendus peut-être peu disponibles pour répondre, surtout pour les meilleurs athlètes de chaque discipline. On peut parler de biais de population, les résultats sont à interpréter avec prudence. Par ailleurs, l'estimation de cette consommation dans ce milieu mais en ne se résumant pas au haut niveau, pourrait être plus pertinente avec un échantillon plus grand en ciblant tous les licenciés compétiteurs de ces disciplines soit environ 21 994 personnes d'après les chiffres de la FFS (année 2014-2015).

La pratique du tabac à chiquer touche toutes les disciplines mais de façon inhomogène. Dans notre échantillon, les plus touchées sont le ski alpin, ski de fond et biathlon. Ce sont aussi ces mêmes disciplines qui sont le plus représentées dans l'étude, ce lien est bien proportionnel, il faut être

prudent car certaines disciplines sont très faiblement représentées dans l'échantillon (snowboard, freeride, freestyle) alors qu'il y a de nombreux répondants consommateurs. Donc le résultat peut être faussé et le snowboard et freeride, freestyle sont peut-être des disciplines plus consommatrices et à surveiller à l'avenir. Par ailleurs une étude a montré que la consommation de Snus est plus fréquente chez les athlètes dans les sports d'équipe par rapport aux sports individuels, avec une utilisation très élevée du Snus en Suède chez les joueurs de Hockey sur glace. (5) Cela peut paraître contradictoire avec notre étude, où les disciplines étudiées sont toutes des sports individuels mais nécessitant un entraînement en équipe et une vie de groupe avec certains formats de courses se disputant en équipe (ex : le biathlon). On sait que l'apparition de consommation du Snuff dans le milieu sportif, a débuté dans le baseball (sport d'équipe) aux Etats-Unis. (12), mais le tabac non fumé est bien retrouvé dans les disciplines de sports d'hiver (5), (23).

En ce qui concerne l'âge des consommateurs, les jeunes à partir de 20 ans sont fortement touchés mais la pratique se poursuit également chez les plus âgés. Les résultats peuvent être biaisés car l'échantillon est majoritairement représenté par les 15-20 ans, ce qui expliquerait que 70% des consommateurs de tabac à chiquer de l'étude sont âgés entre 15 et 25 ans. Toutefois, une étude scandinave (5) a montré que la plus forte augmentation de l'utilisation de snus se produit chez les jeunes athlètes.

On constate que plus on avance en âge, plus la consommation est ancienne (dure plusieurs années) et est régulière (voire quotidienne), car les consommateurs les plus âgés l'utilisent sur une durée de plus de 5 ans voire plus de 10 ans. Cela prouve que la pratique est installée dans le milieu depuis plus d'une quinzaine d'années, présente dans le quotidien de l'athlète (découverte du produit durant la pratique sportive, échange et découverte avec les athlètes internationaux). D'ailleurs, chez les plus de 30 ans, 50% d'entre eux ont découverts le produit par les athlètes étrangers de leur discipline, ce qui est cohérent avec le constat retrouvé dans l'étude de Thomas Bujon (2) ; où l'introduction de la consommation s'est faite sur le circuit coupe du monde des skieurs alpins pratiquant la descente dans les années 90. On peut supposer que la découverte s'est effectuée initialement au haut niveau avant de se démocratiser pour toucher les plus jeunes au travers des clubs et lycée, sections sportives... D'ailleurs en Suisse, on s'inquiète puisqu'un article publié en 2015, se demandait s'il existait un lien entre l'activité physique et la consommation de Snus, car ce produit de tabac non fumé se popularise. Il a montré que l'association entre consommation de Snus et les sports ne sont pas spécifiques aux Pays Nordiques. L'utilisation du Snus a été associée avec le sport, l'exercice ou l'activité physique en Suisse, où l'accès au Snus est légalement interdit. Il suggère que cette consommation soit surveillée chez la population cible : les jeunes actifs physiquement, et encore plus chez les pratiquants des sports d'hiver. (24)

Ce qui est frappant dans notre étude c'est le nombre d'hommes et de femmes ayant répondu par « oui » à la consommation de tabac à chiquer, ont répondu en même temps « non concerné » sur les questions de fréquence et durée, ce qui voudrait dire que beaucoup d'entre eux (une proportion de 50% de femmes et 40% d'hommes) ne voudraient pas donner d'information sur leur durée et fréquence de consommation. On pourrait parler de biais déclaratif, ou est-ce que le sujet ne serait-il pas un peu tabou et certains n'ont-ils pas eu peur de répondre de manière unanime ? Le questionnaire a été envoyé aux athlètes par l'intermédiaire de la FFS, leur fédération, qui a elle-même mis en place une politique de prévention de cette consommation avec des règles et un cadre juridique (25) qui a pu jouer en ce sens, puisque chez ces compétiteurs l'usage du tabac à chiquer est interdit.

De notre étude, nous retenons la différence de consommation entre hommes et femmes, puisque l'usage de tabac à chiquer est fortement masculin (sur les consommateurs, 70% sont des hommes), d'après la littérature (5), le constat est le même. L'étude (5) a montré que l'utilisation du Snus comme tabac non fumé est en augmentation en Norvège, Suède, Finlande et Etats-Unis. Elle a été menée pour évaluer la prévalence du Snus dans « des structures type sports-études » regroupant plus de 50 sports différents. Elle a conclu que l'utilisation du tabac fumé (cigarettes) est plus faible chez les athlètes et sans différence entre la consommation masculine et féminine. Cependant il y a une utilisation plus importante de la part des athlètes, du tabac non fumé tel que le Snus, avec une consommation plus masculine. (5) Il faut nuancer le propos, car dans notre étude la consommation chez les plus jeunes semblent être masculine ce qui n'est plus le cas quand on avance en âge, on découvre une consommation de plus en plus féminine voir égale entre les sexes chez les plus âgés (plus de 30 ans). Par ailleurs, il y a des différences aussi entre les disciplines, la consommation dans le ski de fond est autant masculine que féminine et en snowboard elle serait plus féminine. La pratique chez les femmes n'est pas négligeable, d'ailleurs des témoignages d'anciennes skieuses et utilisatrices quotidiennes de tabac non fumé (tel que la chique), ont été retrouvés dans l'enquête de Thomas Bujon (2), (9). Dans la littérature, les études concernant les habitudes de tabac chez les athlètes femmes sont peu nombreuses, mais une étude Suédoise a voulu connaître les habitudes de tabac chez ces sportives dans plus de 10 sports différents : individuels ou collectifs avec notamment le ski de fond, hockey sur glace... (23) Elle révèle que 20% des participantes avaient déjà consommé du Snus et étaient impliquées dans des sports d'équipe. Le pourcentage le plus élevé d'utilisatrices de Snus a été retrouvé notamment dans le ski de fond (22%). (23) Ce constat est cohérent avec le nôtre à propos de la consommation féminine dans le ski de fond. Une autre étude en Norvège sur l'utilisation du tabac non fumé chez les adolescents a montré qu'il y avait une augmentation proportionnellement plus grande de la consommation de Snus chez les filles par rapport aux garçons. (26) Cela prouve qu'il faut surveiller cette consommation chez les filles comme chez les garçons.

Cette consommation de tabac non fumé (TNF) est répandue dans le milieu sportif, quelle est sa proportion ? Il faut préciser que certaines études sont contradictoires en fonction du lieu où elles ont

été effectuées, cela s'expliquerait par la différence des produits dans leur composition impliquant des effets variés chez les consommateurs. Exemple : différence entre Snuff (Etats-Unis) et Snus (Suède). Ce qui rend très difficile l'interprétation des résultats. Cependant des résultats dans la littérature semblent aller dans le même sens à propos de l'augmentation de la prévalence de la consommation de TNF chez les athlètes. (6), (22) Entre 2001 et 2013 aux Etats-Unis (6), l'étude plaide pour une augmentation de la consommation du tabac non fumé chez les athlètes du secondaire mais pas parmi les non-athlètes. L'échantillon était plus grand (16000) avec une participation forte (60%). La prévalence est passée de 10% à 11,1% chez les athlètes du secondaire. Il y a bien une association positive entre la participation à une équipe sportive et la prévalence de l'usage du TNF. (6)

Une étude identique en Finlande (22) sur la relation entre l'activité physique et le tabagisme chez les adolescents, a montré que la prévalence de la consommation de Snus est en augmentation (passant de 5% en 1999 à 12% en 2010) et en parallèle celle du tabagisme (cigarettes) est en diminution (passant de 42% à 34%). En Norvège, c'est le même constat puisque la prévalence de l'usage quotidien du tabac non fumé chez les adolescents est en augmentation, elle était de 11,9% en 2010 et les utilisateurs de Snus étaient impliqués dans plus de sports par rapport aux fumeurs (26). L'activité sportive compétitive régulière (définie comme activité sportive de haute intensité) était associée de façon positive à l'utilisation du Snus mais négative avec le tabagisme. L'utilisation du Snus est donc liée à une activité sportive organisée en club ou dans des équipes, ce qui suggère qu'il est distribué dans ce milieu-là. (22) Ce qui prouve que notre étude est tout à fait pertinente, elle est novatrice sur le sujet puisque c'est la première à estimer en France la consommation de ce tabac non fumé chez des athlètes de haut niveau dans un milieu précis : les sports d'hiver de glisse. En outre, il n'y a pas dans la littérature, une étude aussi ciblée, ce qui rend les interprétations délicates, une étude concernant la consommation du TNF chez les athlètes haut niveau dans les sports d'hiver de glisse de la part des autres fédérations (pays européens, canada, USA, pays Scandinaves) serait intéressante afin d'améliorer l'estimation du phénomène.

Pourquoi cette prévalence de consommation est-elle en augmentation ? Faut-il s'en inquiéter ? Dans notre étude, on constate que le but de la consommation est en majorité récréatif, et les répondants ne semblent pas percevoir les dangers de ce TNF car ce qui est frappant, c'est le très faible nombre de consommateurs consultant un chirurgien-dentiste à ce propos même si des effets et des problèmes bucco-dentaires apparaissent. Par ailleurs, la plupart des consommateurs de l'échantillon, ne changeraient rien à leur consommation même s'ils étaient mieux informés des conséquences sur leur santé. Pourtant dans la littérature, il semblerait que les utilisateurs de Snus aient les mêmes facteurs de risques que les fumeurs mais à un degré moindre (26). Apparemment, les athlètes du secondaire étaient significativement plus susceptibles d'utiliser le TNF, cela s'expliquerait par le fait qu'ils perçoivent le TNF inoffensif voir un moyen d'augmenter leurs performances, d'après l'étude

américaine (6). Une minorité de nos consommateurs, a répondu également vouloir prendre le tabac à chiquer pour améliorer leurs performances sportives.

D'après notre étude, les athlètes sont pour la plupart avertis des effets et ont déjà eu des informations sur le sujet, ce qui montre qu'une prévention a bien été menée. La moitié de nos consommateurs semblent suffisamment informés des effets bucco-dentaires de la consommation de tabac à chiquer, les jeunes semblent être plus informés des risques par rapport aux consommateurs plus âgés. Est-ce que les entraîneurs ont joué un rôle ? Peuvent-ils intervenir dans la prévention ? Dans l'étude suédoise (23), il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre le tabagisme chez les athlètes féminines et les habitudes de tabac de leurs entraîneurs (même si ceux-ci utilisaient le snus). Il n'y aurait donc pas d'influence de la part des entraîneurs sur l'usage du tabac chez leurs athlètes féminines (23). Ils n'auraient pas de rôle à jouer lorsqu'on regarde également notre étude, car ils semblent également ne pas influencer la consommation chez les athlètes puisque très peu de répondants disent avoir découvert le produit par le biais des entraîneurs.

Toutefois, une étude menée au Canada (27), sur les connaissances des entraîneurs à propos du tabac non fumé semble prouver qu'il est intéressant de former les entraîneurs à ce sujet, afin de les rendre actif dans la prévention. La plupart sont intéressés à recevoir des informations sur la santé et les effets de la consommation car ils sont les premiers au contact des athlètes. Ils pourraient influencer les habitudes de consommation de leurs athlètes et démarrer une prévention. D'ailleurs le DSS qui a collaboré à cette étude, a commencé un programme de prévention auprès des entraîneurs du milieu du ski en France. Pour cela, il publie régulièrement des « courriers de l'entraîneur » destiné à communiquer sur les projets en cours concernant les disciplines, le suivi des athlètes, la santé des sportifs concernant leur pratique et leur performance.

Le courrier de l'entraîneur N°14 (28) informe les entraîneurs, de la mise en place d'un programme de prévention de la part de la FFS et de l'éducation nationale, destiné à réduire la consommation de tabac à chiquer chez les sportifs relevant du PES et permettant la réduction des conduites dopantes chez ces mêmes sportifs. (28) Cette prévention a pour but d'amener les équipes encadrant les pôles à mener des interventions auprès des jeunes.

Le courrier de l'entraîneur N°15 (28) insiste sur la prévention des conduites dopantes et addictives tel que la consommation de tabac à chiquer en développant les compétences psychosociales des skieurs. *« L'exacerbation de la logique compétitive (comparaison entre les individus) chez les skieurs peut accentuer les expériences de stress et de baisse d'estime de soi. Dans certains cas, le skieur peut même faire appel à des conduites dopantes lui permettant de surmonter l'obstacle perçu au travers du mal-être. »* (28) Il y aurait donc un travail psychologique à mener afin de réduire cette consommation de tabac non fumé, et la FFS en étant consciente, met en place des outils pour y remédier.

Notre étude révèle bien que la consommation de tabac non fumé est dangereuse, mettant en avant un problème d'addiction puisque la majorité des consommateurs de l'étude ont une utilisation quotidienne du produit. Les utilisateurs plus âgés le consomment depuis de longues années. En France il n'y a pas d'étude actuelle pour estimer la consommation du tabac non fumé dans la population générale. Cependant on retrouve 2 études qui ont étudié les pratiques tabagiques des jeunes dans la région Rhône-Alpes : l'une de manière élargie étendue sur la région au travers de différents lycées (29) ; l'autre concerne les 2 Savoie (30).

*Pour l'étude en Savoie et Haute-Savoie (30), le but était de connaître le mode de consommation du tabac des jeunes adultes, la population ciblée était des lycéens en BTS ou terminale répartis dans des lycées privés et publics en 2008. L'étude regroupait 1275 élèves avec un taux de participation d'environ 72 %. Concernant le tabac chiqué, il a été montré que 11,2% ont expérimenté le tabac chiqué. *« L'âge moyen de la première chique était de 15,5 ans. Plus de 70 % des jeunes adultes connaissaient l'existence du tabac chiqué. Plus de 80 % des jeunes savaient que la chique est dangereuse pour la santé et 30,4% pensaient que le tabac chiqué est moins dangereux pour la santé que les cigarettes. (...) 10% ont chiqué dans le mois précédant l'enquête et 4% chiquaient quotidiennement. »* Il semblerait qu'être un garçon est un facteur de risque de la chique, et que les facteurs de risque d'utilisation de la chique sont différents de ceux de l'usage quotidien de la cigarette. Par ailleurs, la hausse des prix régulière des cigarettes entraînerait un changement de comportement des jeunes vis-à-vis du tabac, ils se tourneraient vers des types de tabac moins chers. Le tabac à chiquer est économique puisqu'une boîte de 20g coûte environ 3 euros, et qu'il est possible de le consommer dans les lieux publics.

*La seconde enquête (29) a été menée (en 2007-2008), l'objectif était de confirmer ou infirmer l'hypothèse d'une consommation de ce tabac non fumé chez une population de jeunes non spécifiquement sportifs. La population de lycéens de seconde a été divisée en 3 groupes : ceux des Vallées de Savoie, ceux d'Ardèche et Drôme, et ceux de Grenoble et la Haute-Savoie, soit 1500 élèves avec une participation de 70%. La consommation de la chique est une hypothèse valable qui s'est vérifiée dans les zones des Vallées alpines de la Tarentaise et la Maurienne, en particulier chez les personnes habitant à la campagne et les stations de ski, pratiquant le ski. *« Pour les chiqueurs, plus de 40% éprouvaient des difficultés à ne pas prendre de tabac au-delà d'une demi-journée. »*, ce qui souligne bien l'addiction du produit, il semblerait que la consommation de la chique soit influencée par la pratique du ski. (29)

Les pourcentages de consommateurs de ce tabac, plus faibles que ceux de notre étude, semblent être cohérents car ils ne concernent pas les athlètes haut niveau du milieu du ski mais des adolescents ou jeunes adultes pouvant être en contact avec eux. Cela suggère que la pratique se développe à travers les adeptes des sports d'hiver de glisse, débutée par les athlètes (figures et modèles de ces

disciplines), et tend à sortir du cadre sportif pour impacter les adolescents de la région alpine. Les chirurgiens-dentistes de ces régions sont-ils au courant de la pratique ? Ont-ils les moyens de prévenir et d'informer leurs patients (athlètes ou non) ?

Comment mettre en place une prévention ?

Il apparaît clair que les chirurgiens-dentistes, doivent être informé de cette consommation de tabac non fumé de la part de sportifs pratiquant le ski à haut niveau, mais aussi des habitants des régions alpines, la pratique étant bien réelle. (29), (30)

La prévention repose sur une consultation plus approfondie avec un questionnaire médical et un examen clinique plus poussés afin de connaître les constituants de la consommation (durée, fréquence, produit) du patient et d'orienter vers un sevrage tabagique adapté (prescription de substituts nicotiques, orientation vers un tabacologue, ou un psychologue (débuter une thérapie cognitivo-comportementale). (21)

Elle passe par l'information des risques sur sa santé buccodentaire à propos de ce tabac non fumé afin de le sensibiliser. L'examen clinique est essentiel, il doit être plus précis et méticuleux. Le suivi clinique doit se faire tous les 6 mois. L'inspection et la palpation de la langue et des muqueuses buccales au niveau des sites de placement du tabac non fumé sont indispensables afin de détecter des lésions blanches ou toutes autres lésions précancéreuses, les récessions, caries et signes de la maladie parodontale. Il peut être intéressant de prendre en photographies les lésions afin de surveiller l'évolution et si besoin pratiquer des biopsies sur les endroits suspects.

Une approche pluridisciplinaire autour du patient sportif pourrait être efficace, avec la coopération du chirurgien-dentiste, du médecin traitant, du psychologue ou du préparateur mental.

Une forme de dopage ?

Les effets recherchés du tabac non fumé pour le sportif sont nombreux. D'après notre étude, les athlètes s'accordent à dire, que leur usage est récréatif mais pour certains, il pourrait améliorer les performances. Pouvons-nous le considérer alors comme une forme de dopage ? La question a déjà été posée puisque Thomas Bujon, dans ses publications datant de 2007, estime qu'il y a 2 usages : festif et dopant. (2), (9) Cela paraît cohérent avec nos résultats.

L'usage festif, récréatif serait celui des consommateurs occasionnels contrairement à l'usage dopant, qui lui serait réservé à des consommateurs réguliers devenu dépendants.

*l'usage récréatif :

Bien souvent le début d'une expérimentation d'un produit commence à une occasion festive, où l'on veut tenter une expérience et faire une découverte. Le sportif ayant un rythme de vie soutenu de par les entraînements, la préparation physique et mentale et les compétitions ; il ne reste que peu de place

pour les loisirs et la décompression. De ce fait les effets recherchés par la prise de tabac non fumé sont : la détente, le confort, le bien-être et l'exaltation. C'est d'ailleurs ce que rapportent les consommateurs qu'ils soient sportifs ou non (2)

« Généralement, l'expérimentation et les premières prises de tabac non fumé se font dans le cadre de festivités et des sociabilités liées à la pratique sportive intensive. L'entrée dans les sections sport-études de nombreux lycées de la région Rhône-Alpes joue un rôle important dans la découverte par les usagers de ces produits. (...) Il semble que l'inscription dans ces filières sport-études et autres « pôles France Espoirs » représente un tournant dans la carrière des jeunes sportifs. » (9)

L'intégration dans un groupe pousse aux premières expérimentations, *« La consommation du tabac à chiquer est à la fois une manière de s'individualiser et de se distinguer des autres mais c'est aussi l'occasion d'être inclus au sein d'une communauté, celle des sportifs de haut niveau. » (9)*

Des interviews de consommateurs nous font remarquer qu'avant de bénéficier des effets bénéfiques du produit, il faut neutraliser les effets secondaires qui sont variables d'un sujet à l'autre : il s'agit de vomissements, sensations d'être écoeuré, de dégoûts, de picotements, de vertiges ou d'étourdissements. Des effets indésirables qui ne poussent pas à la consommation. Ces effets sont variables en fonction du type de TNF consommé : Snus, Snuff, ou la chique. D'après les consommateurs, la chique arabe est beaucoup plus puissante que le reste, elle est même *« trois fois plus puissante que la cigarette »* dixit un usager. (9)

L'usage récréatif du produit est un usage plutôt occasionnel lors de fêtes ou compétitions sportives à fort niveau de stress. *« Cet usage de détente et festif, nous le verrons, est étroitement lié à la compétition sportive à l'état d'anxiété et de tension qu'elle induit. » (9)* On parle d'usage régulier *« lorsqu'en moyenne les personnes consomment de quatre à cinq chiques par jour » (9).*

*l'usage dopant :

L'usage dopant n'est souvent pas reconnu par les sportifs car ils ne considèrent pas cela comme du dopage. Cependant, c'est bien dans une optique de gestion du stress que l'on devient consommateur régulier. C'est ce que nous dit ce consommateur : *« Ce qui m'a fait passer à une consommation régulière c'est au niveau professionnel où c'est relativement intense où il y a pas mal de stress. » (9)* Sa consommation est alors d'une boîte de 20g de chique arabe (makla ifrikia®) par semaine à raison de 6 à 8 prises par jour.

Les gros consommateurs peuvent aller jusqu'à trois boîtes de 20g par semaine ce qui fait que l'on augmente la dose journalière du produit. La dépendance s'installe et *« Les usagers de tabac à chiquer deviennent semble-t-il rapidement des usagers réguliers et routiniers. » (9)*

Pour les sportifs, l'usage du tabac non fumé de façon régulière devient une aide à la gestion de la pression liée à la performance. *« La nicotine agit alors comme un produit dopant, un stimulant*

susceptible de booster la performance sportive » (2) Elle entraîne l'accélération du rythme cardiaque et l'inhibition du sentiment de fatigue physique.

Dans la pratique du ski notamment alpin et les disciplines de vitesse, le tabac non fumé est utilisé pour maintenir une concentration avant l'épreuve, maintenir une excitation avant le départ et stimuler le coureur comme une « phase d'échauffement ». (9)

Pour les skieurs de fond ou les sauteurs à ski, la notion de poids est importante, leurs performances sont liées à leur poids de forme, l'utilisation du tabac non fumé leur permet de ne pas prendre du poids et il est consommé comme un « coupe-faim ». Un entraîneur est persuadé que le tabac non fumé est une forme de « dopage », il n'hésite pas à le comparer à un diurétique, en effet *« il permettrait aussi d'inhiber la sensation de faim »* (8)

L'usage peut être qualifié de « dopant » car le produit est consommé pour les raisons suivantes : stimulant, diurétique, anti-stress.

Le dopage peut être défini comme « l'utilisation de substances et de tous moyens destinés à augmenter artificiellement le rendement, en vue ou à l'occasion de la compétition et qui peut porter préjudice à l'éthique sportive et à l'intégrité physique et psychique de l'athlète »

Ce que l'on remarque c'est qu'elle que soit la discipline, les prises de tabac non fumé ne se font pas au moment de l'épreuve ; c'est-à-dire pas pendant le saut pour le sauteur à ski, ou pas pendant la descente pour le skieur alpin. Elle a lieu en amont ou après la compétition ou entre les manches, lors des phases d'attentes ou de pause pour maintenir cet état de concentration.

Dans le règlement intérieur de la FFS (25), il est clairement interdit de consommer le tabac fumé ou non fumé tel que le tabac à chiquer sinon l'athlète risque la sanction. Le tabac non fumé apparaît alors bien comme un produit dopant. Par ailleurs, *« Si la nicotine n'apparaît pas sur la liste des produits interdits édictées par l'Agence Mondiale Antidopage, elle est désormais surveillée de près par les experts de la lutte anti-dopage et le laboratoire d'analyse du dopage de Lausanne tente aujourd'hui d'en estimer la « croissance » dans certaines pratiques sportives (ski, hockey mais aussi football, basket, escrime etc.) »* (8)

A propos de la législation et la commercialisation ?

Le tabac non fumé est un produit de tabac, il est donc soumis à la même réglementation et législation que les cigarettes et les autres formes de tabac.

En France, les buralistes ont le monopole de la vente au détail des produits du tabac. Le marché du tabac, concernant sa fabrication et son commerce est régulé par l'Etat (taxation sur les produits de tabac). D'après les chiffres de l'OFDT : Observatoire Français des Drogues et Toxicomanies, le

marché du tabac en France en 2012 représentait 62 133 tonnes de tabac vendues par les buralistes, dont 51 456 tonnes étaient des cigarettes. Le tabac non fumé est un produit dont la vente est marginale, il ne représente qu'une très faible proportion de la vente de tabac. (38)

Les ventes de tabacs dit traditionnels : à mâcher, à priser représentaient 321 tonnes en 2012. Ce constat fait que, la consommation de tabac non fumé est très peu étudiée et suivie en France, la politique de lutte contre le tabagisme est concentrée uniquement sur le tabac fumé. Il est donc difficile de faire des estimations et d'obtenir des chiffres de cette pratique. Les enquêtes Baromètre et les résultats de l'INPES ne s'intéressent pas à cette forme de tabac, puisqu'il n'est pas abordé dans les questions.

Le chiffre d'affaire (CA) généré par la vente du tabac en 2012 était de 17,9 milliards d'euros, avec près de 9% de ce CA qui est revenu aux buralistes, 13% aux fabricants et distributeurs, et 78,5 % à l'Etat, qui a perçu 14 milliards d'euros de taxes. (38)

L'Etat est toujours intervenu dans la réglementation et la législation concernant le tabac (loi Veil 1976, loi Evin 1991) et met en place chaque année, des programmes de lutte et de prévention contre le tabagisme avec des mesures tel que l'entrée en vigueur progressive de l'interdiction de fumer dans les lieux publics en 2007-2008. Cependant d'autres formes de tabac se développent, et la vente hors du réseau de buralistes s'accroît.

La problématique du tabac est un sujet épineux, et de ce fait des directives à l'échelle européennes se mettent en place afin d'appliquer la convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac (CCLAT). L'action législative au niveau de l'Union européenne porte sur la réglementation de la composition des produits de tabac, des informations sur les produits de tabac à communiquer, le conditionnement et l'étiquetage des produits, la publicité et le commerce illicite de produits de tabac. Les produits de tabac ne sont pas des denrées ordinaires du fait des effets particulièrement nocifs du tabac sur la santé humaine.

Concernant le tabac non fumé, la vente de tabac à usage oral est interdite dans l'UE sauf exception de la Suède. (10) On retrouve cependant les boîtes de tabac non fumé telle que la chique arabe (Makla Ifrikia®) en vente dans les bureaux de tabac en France. D'ailleurs les athlètes français consomment principalement ce type de produit car le Snus Suédois et le Snuff provenant des USA ne sont pas disponibles à la vente en France. Toutefois, on peut s'en procurer sur certains sites internet (31). La pratique (du tabac non fumé) importée de ces pays avec ces produits, est appliquée en France avec le seul tabac non fumé que l'on peut trouver : la chique arabe.

Lorsque les athlètes sont en déplacement à l'étranger, ils peuvent acheter ces produits (Snus, Snuff) légalement et en rapporter pour leur consommation personnelle. Par exemple, en Suisse l'importation du Snus commandé en ligne pour l'usage personnel, est autorisé sous contrôle de l'âge effectif.

D'ailleurs entre 2004 et 2011, la quantité d'importation du Snus Suédois a fortement augmentée, elle a été multipliée par 54. (24)

La Suède qui fait figure d'exception dans la législation, où le Snus est même utilisé comme produit de substitution au tabac et d'aide au sevrage. La question de l'utilisation de Snus pour remplacer le tabac à fumer dans le cadre d'une stratégie de réduction de consommation de tabac fait l'objet d'un débat dans le milieu de la santé publique. Il n'a pas été démontré que les produits du tabac sans fumée facilitent le sevrage tabagique davantage que d'autres stratégies de sevrage.

Cette directive du parlement européen (10) a pour but « *le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres concernant : (...) l'interdiction de mettre sur le marché les produits du tabac à usage oral* » entre autres.

Cependant, de nombreux articles de cette directive ne s'appliquent pas au tabac à usage oral, notamment concernant la réglementation sur les ingrédients et l'étiquetage.

Il faudra attendre le recul des résultats des études épidémiologiques concernant la consommation de ce tabac non fumé en France et dans le monde, pour peut-être mettre en place une législation adaptée. Par ailleurs, du fait de la multiplicité et de la diversité des produits de tabac non fumé, la morbidité et mortalité liées à l'utilisation du tabac non fumé reste considérable dans le Monde (cancers buccaux, pharynx, œsophage). (32)

Ainsi il reste très difficile d'évaluer les risques pour la santé, c'est pourquoi il faut plus d'études pour combler les incertitudes.

L'OMS doit en tenir compte afin d'intégrer de nouvelles réglementations dans sa convention (CCLAT). Le tabac non fumé est un problème de santé qui s'applique à une grande partie du monde. (32)

Conclusion

Le tabac non fumé est un mode de consommation de tabac qui est bien réel chez le sportif de haut niveau et en particulier dans les sports d'hiver de glisse, puisque notre étude menée chez les athlètes de la Fédération Française de Ski ; a montré que 30 % en sont consommateurs.

Il s'agit principalement d'hommes, bien que les consommatrices, sont en augmentation. Les jeunes sont autant touchés que les plus âgés, avec une consommation quotidienne soulignant une addiction du produit. Ceci n'est pas une pratique récente car les athlètes les plus âgés l'utilisent depuis une dizaine d'années. Les disciplines impactées sont entre autres le ski alpin, le ski de fond et le biathlon, la motivation de consommation de ce tabac non fumé est essentiellement récréative, même si des volontés d'augmenter leurs performances sportives sont envisagées (par l'action stimulante de la nicotine...).

Les athlètes ont eu des informations à propos du tabac non fumé mais ne semblent pas assez informés en matière d'effets et conséquences sur leur santé. Ils ne consultent que rarement le chirurgien-dentiste.

Cependant les effets buccodentaires sont nombreux et touchent tous les constituants de la cavité buccale : caries, parodontites, lésions précancéreuses et cancer buccal. Il existe aussi un impact sur la santé générale : risques de maladies cardiovasculaires, cancers de la sphère digestive, et le problème de la dépendance nicotinique.

Par ce travail, nous espérons avoir sensibiliser les chirurgiens-dentistes à propos de cette pratique, afin de mettre en place une prévention efficace lors de leur exercice car le phénomène tend à sortir du cadre sportif.

Annexes

Annexe 1 : TABLEAU DES DISCIPLINES OLYMPIQUES DE LA FFS

Disciplines	Nombre de pratiquants licenciés compétiteurs en 2014-2015	Spécialités	Caractéristiques	Qualités physiques, psychiques nécessaires	Matériels
Ski alpin	Total : 15623 Femmes : 4879 Hommes : 10 744	-Slalom, -Géant, -Super géant, -Descente,	-Courses chronométrées avec des virages de rayon de courbes variés (petits virages pour le slalom aux grandes courbes pour la descente) - vitesses pouvant atteindre les 180km/h sur certaines portions pour la descente -pistes aux dénivelés et pentes variées - 1 à 2 manches courues par l'athlète avec des temps allant de 50 secondes à 2 minutes -effort intense	-puissance musculaire ++ -précision -rapidité d'exécution -vitesse de réaction -qualité de glisse -engagement (les athlètes skient sur des pentes raides verglacées avec présence de sauts) -technique -calme, concentration	-Ski de tailles différentes en fonction des spécialités (de 155cm à 210 cm) -Bâtons -Casque et lunettes de protection - Protection dorsale, tibiale et mentonnière en fonction des disciplines
Ski de fond	Total : 2926 Femmes :715 Hommes : 2211	Poursuite, Sprint	- Pratiqué en style classique (pas alternatif) dans des traces ou en style libre (pas de patineur) sur des pistes lissées - distances de courses variables (5 à 50km) - distances de 1 à 1,4km pour les sprints	-sport d'endurance -rigueur dans la gestion du poids du corps -glisse ++ -esprit d'équipe dans les courses de relais	-skis bien différents de ceux de l'alpin -ski avec attache uniquement en antérieur de la chaussure - pas de carres sur les skis - pas de port de protection (casque...) -bâtons longs

Disciplines	Nombre de pratiquants licenciés compétiteurs en 2014-2015	Spécialités	Caractéristiques	Qualités physiques, psychiques nécessaires	Matériels
Biathlon	Total :687 Femmes :243 Hommes :444	-plusieurs formats de courses différents en distances entre hommes et femmes -poursuite -sprint -en individuel Ou par équipe (relais)	-allie le ski de fond et le tir à la carabine à une distance de 50 mètres dans deux positions différentes : couché et debout. Les cibles sur lesquelles les skieurs prouvent leur adresse ont un diamètre, pour le tir couché de 45 mm, pour le tir debout de 112 mm -alternance de ski et de tir -les distances (de 6km à 20km)	-endurance -précision et adresse -vivacité de réaction -maîtrise de soi	- carabine (22 long rifle) - skis et bâtons identiques à ceux du ski de fond
Le Saut à ski Combiné nordique	Total du saut : 440 Femmes : 97 Hommes :343 Total du combiné nordique :99 Femmes : 0 Hommes :99	-saut à ski -combiné nordique (allie le saut et ski de fond)	-pour le combiné : un concours de saut spécial (tremplin de 90 ou 120 m) permet d'attribuer une note en points, convertis ensuite en temps (secondes et minutes). Ce temps détermine l'ordre de départ de la course poursuite de 10 km en ski de fond, selon la méthode dite « Gundersen » -pour le saut : tremplin de 90, 120 ou 185 mètres - Le sauteur effectue 2 sauts, notés par les juges en fonction de leur longueur et de leur style d'exécution (technique de vol et de réception).	-poids de corps à surveiller (être léger pour le saut) -capacité d'endurance pour le ski de fond -technique -courage	-skis larges avec fixations antérieur permettant « la position en V » lors de la phase de vol pour le saut -skis et bâtons identiques à ceux du ski de fond

Disciplines	Nombre de pratiquants licenciés compétiteurs en 2014-2015	Spécialités	Caractéristiques	Qualités physiques, psychiques nécessaires	Matériels
Ski-cross (discipline récente faisant partie pour la FFS, du Freestyle)	Cf. licenciés du Freestyle		-basé sur les techniques du ski alpin - discipline spectaculaire mettant en valeur les qualités techniques et physiques de chacun. -sur un parcours fait de rollers, de virages relevés, de sauts où les skieurs s'affrontent. - La compétition se déroule par manches qualificatives. Les qualifications se font au temps lors d'un passage individuel chronométré. Les finales se déroulent par manche de 4 ou 6 skieurs, avec une élimination directe.	-puissance musculaire -effort intense sur courte durée -explosivité et combativité pour le départ qui est primordial -endurance pour savoir enchaîner les manches -force de caractère -avoir le « fight spirit »	- identique à celui de l'alpin, une seule taille de ski (180cm) -protection dorsale et sur le haut du corps
Freestyle/ Freeride	Total : 1438 Femmes : 413 Hommes : 1025	-bosses, -le saut, -le slopestyle, - - le big- air, - le half pipe	-L'alliance du ski et de l'acrobatie, de la rigueur et de la liberté. Le Freestyle représente le moyen de s'exprimer autrement sur la neige avec des skis. Chaque génération apporte ses innovations, c'est un ensemble de disciplines en perpétuelle évolution -épreuves soumises à des notations (juges) pour l'artistique et chronométrage	-glisse -souplesse -puissance musculaire -inventivité, créativité -engagement -un « brin de folie » -qualités physique de gymnaste -technique de base de l'alpin -maîtrise des réceptions de saut	-skis ressemblant à ceux du ski alpin, plus larges à double spatules -ski plus fins et plus courts par rapport à l'alpin pour les bosses

Disciplines	Nombre de pratiquants licenciés compétiteurs en 2014-2015	Spécialités	Caractéristiques	Qualités physiques, psychiques nécessaires	Matériels
Snowboard	Total :781 Femmes : 218 Hommes : 563	-half-pipe -géant parallèle -slopestyle -cross	Caractéristiques propres à chaque spécialité, discipline récente avec apparition de l’half-pipe et géant parallèle au JO Nagano en 1998. -épreuves soumises au chronométrage et à des notations. -pratique ludique	-puissance musculaire -glisse++ -créativité -tactique de course -engagement et « fight spirit » pour le cross	-planche de snowboard aux caractéristiques propres à chaque discipline

NB :

Les Chiffres proviennent des statistiques de la Fédération Française de Ski (FFS), reflétant le nombre de licenciés compétiteurs par disciplines pour la saison 2014-2015, ceux de la saison 2015-2016 ne sont pas encore arrêtés car licence valide jusqu’au 15 Octobre 2016.

Concernant le total des compétiteurs de ces disciplines présentés ci-dessus, il est de 21 994 licenciés avec une nette majorité dans le ski alpin (15 623).

Annexe 2 : LE QUESTIONNAIRE

Le tabac à chiquer, performances sportives et conséquences bucco-dentaires.

Dans le cadre de ma thèse pour l'obtention du titre de Docteur en chirurgie dentaire, je m'intéresse à la prise du tabac à chiquer par le sportif et l'impact sur sa santé bucco-dentaire. Je vous demande de remplir ce questionnaire avec le plus de justesse possible afin d'obtenir une vision la plus fiable sur le sujet. Ce questionnaire est totalement anonyme.

***Obligatoire**

Qui êtes-vous? *

- ☐ homme
- ☐ femme

Quel âge avez-vous? *

- ☐ inférieur à 15 ans
- ☐ entre 15 à 20 ans
- ☐ entre 20 à 25 ans
- ☐ entre 25 à 30 ans
- ☐ plus de 30 ans

Avez-vous déjà eu recours à la prise de tabac à chiquer? *

- ☐ oui
- ☐ non

Quel sport de haut niveau pratiquez-vous? *

- ☐ ski alpin
- ☐ ski cross
- ☐ ski de fond
- ☐ biathlon
- ☐ saut à ski, combiné nordique
- ☐ snowboard
- ☐ freeride, freestyle
- ☐ Autre :

Comment avez-vous découvert ce produit? *

- ☐ durant ma pratique sportive (en club, lycée..)
- ☐ par le biais d'athlètes étrangers de ma discipline
- ☐ par les entraîneurs
- ☐ lors de compétitions internationales
- ☐ non concerné
- ☐ Autre :

Avez- vous eu des informations concernant les effets de sa consommation? *

informations sur le produit, ou de manière générale

- ☐ oui
- ☐ non
- ☐ non concerné
- ☐ Autre :

Dans quel but l'utilisez-vous? *

quels sont les effets recherchés lors de son utilisation, pourquoi en prendre

- ☐ gestion du stress avant les compétitions
- ☐ but récréatif
- ☐ amélioration des performances sportives
- ☐ non concerné
- ☐ Autre :

Depuis combien de temps en consommez-vous? *

- ☐ inférieure à 2 ans
- ☐ entre 2 à 5 ans
- ☐ entre 5 à 10 ans
- ☐ plus de 10 ans
- ☐ non concerné

A quelle fréquence en consommez-vous? *

- ☐ une fois par mois
- ☐ plusieurs fois par semaine
- ☐ plusieurs fois par jour
- ☐ tous les jours
- ☐ seulement en compétition ou à l'entraînement
- ☐ non concerné

Avez-vous déjà consulté un chirurgien dentiste à propos des effets de votre consommation? *

- ☐ oui
☐ non
☐ non concerné

Avez-vous eu des problèmes bucco-dentaires (douleurs, saignement,...) à la suite de votre consommation? *

- ☐ oui
☐ non
☐ non concerné

Selon vous, pensez-vous être suffisamment informé sur les effets bucco-dentaires de la consommation du tabac à chiquer? *

- ☐ oui
☐ non
☐ non concerné

Changerez-vous votre habitude de consommation si vous étiez informé des conséquences sur votre santé bucco-dentaire? *

connaissances des risques et dangers de son utilisation.

- ☐ oui
☐ non
☐ non concerné

Envoyer

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.



100 % : vous avez réussi.

Bibliographie

1. tabac-info-service.fr Quand on sait, c'est plus facile d'arrêter. tabac-info-service. Les risques du tabagisme actif [En ligne]. [cité le 13 juillet 2016]. Disponible : <https://www.tabac-info-service.fr/Le-tabac-et-moi/Les-effets-nefastes-du-tabac-pour-moi/Les-risques-du-tabagisme-actif>
2. Bujon T. Institut rhone-alpes de tabacologie direction regionale et departementale de la jeunesse et des sports rhone-alpes. 2007;
3. Underner M, Perriot J. Tabac non fumé = Smokeless tobacco. *Rev Mal Respir.* oct 2011;28(8):978-94.
4. Chagué F, Guenancia C, Gudjoncik A, Moreau D, Cottin Y, Zeller M. Smokeless tobacco, sport and the heart. *Arch Cardiovasc Dis.* janv 2015;108(1):75-83.
5. Martinsen M, Sundgot-Borgen J. Adolescent elite athletes' cigarette smoking, use of snus, and alcohol. *Scand J Med Sci Sports.* avr 2014;24(2):439-46.
6. Agaku IT, Singh T, Jones SE, King BA, Jamal A, Neff L, et al. Combustible and Smokeless Tobacco Use Among High School Athletes - United States, 2001-2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* sept 2015;64(34):935-9.
7. Fédération française de ski (FFS), Education nationale, Brun E, Coulmy N, Pelosse E, Roux L. Projet de prévention des conduites dopantes : 2012-2014. *Lett Respadd.* oct 2013;(16):2-5.
8. Bujon T. Le Dopage et la réduction des risques: le cas du snus dans le sport. *Dépend - L'entourage.* juin 2010;(40):25-7.
9. Bujon T. « Positifs à la nicotine ». Enquête sur les usages du tabac non fumé dans les milieux sportifs. *Psychotropes.* 2008;14(1):59-76.
10. Union Européenne. Directive 2014/40/UE du Parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de fabrication, de présentation et de vente des produits du tabac et des produits connexes, et abrogeant la directive 2001/37/CE. *L* avr 2014 p. 1-38.
11. Bresson V, Baravalle-Einaudi M, Carsin A, Dubus J. Tabagisme chez l'adolescent. *EMC - Pédiatrie.* 2016;11(1):1-8 (Article 4-069-H-20).
12. Connolly GN, Orleans CT, Blum A. Snuffing tobacco out of sport. *Am J Public Health.* 1992;82(3):351-353.
13. Schulz M, Reichart PA, Ramseier CA, Bornstein MM. Tabac sans fumée (smokeless tobacco) : un nouveau risque pour la santé en médecine dentaire? *Schweiz Monatsschrift Für Zahnmed Rev Mens Suisse Odonto-Stomatol Riv Mens Svizzera Odontol E Stomatol SSO.* 2009;119(11):1095-109.
14. Underner M, Perriot J, Peiffer G. Le snus. *Presse Médicale.* janv 2012;41(1):3-9.
15. Janbaz KH, Qadir MI, Bassar HT, Bokhari TH, Ahmad B. Risk for oral cancer from smokeless tobacco. *Contemp Oncol Pozn Pol.* 2014;18(3):160-4.

16. Pesta DH, Angadi SS, Burtscher M, Roberts CK, others. The effects of caffeine, nicotine, ethanol, and tetrahydrocannabinol on exercise performance. *Nutr Metab.* déc 2013;10(1):71.
17. Marclay F, Grata E, Perrenoud L, Saugy M. A one-year monitoring of nicotine use in sport: Frontier between potential performance enhancement and addiction issues. *Forensic Sci Int.* déc 2011;213(1-3):73-84.
18. Hatsukami DK, Stepanov I, Severson H, Jensen JA, Lindgren BR, Horn K, et al. Evidence Supporting Product Standards for Carcinogens in Smokeless Tobacco Products. *Cancer Prev Res (Phila Pa).* janv 2015;8(1):20-6.
19. Bornstein M, Klingler K, Saxer UP, Walter C, Ramseier CA. Altérations de la muqueuse buccale associées au tabagisme. *Rev Mens Suisse Odontostomatol* 2006. déc 2006;116:1270-4.
20. Mallery SR, Tong M, Michaels GC, Kiyani AR, Hecht SS. Clinical and Biochemical Studies Support Smokeless Tobacco's Carcinogenic Potential in the Human Oral Cavity. *Cancer Prev Res (Phila Pa).* janv 2014;7(1):23-32.
21. Underner M, Peiffer G, Perriot J. Prise en charge du tabagisme =Smoking cessation management. *Rev Mal Respir Actual.* 2014;6:320-34.
22. Mattila VM, Raisamo S, Pihlajamäki H, Mäntysaari M, Rimpelä A. Sports activity and the use of cigarettes and snus among young males in Finland in 1999-2010. *BMC Public Health.* mars 2012;12(1):230.
23. Rolandsson M, Wagnsson S, Hugoson A. Tobacco use habits among Swedish female youth athletes and the influence of the social environment. *Int J Dent Hyg.* août 2014;12(3):219-25.
24. Henninger S, Fischer R, Cornuz J, Studer J, Gmel G. Physical Activity and Snus: Is There a Link? *Int J Environ Res Public Health.* juin 2015;12(7):7185-98.
25. Fédération française de ski (FFS). Règlementation relative au dopage : article 20. Dans: Règlement médical FFS. Annecy : commission médicale nationale de ski; 2008. p. 26.
26. Pedersen W, von Soest T. Tobacco use among Norwegian adolescents: from cigarettes to snus: From cigarettes to snus. *Addiction.* juill 2014;109(7):1154-62.
27. Skinner JHC, Bobbili SJ. Coaches' knowledge and awareness of spit tobacco use among youth athletes: results of a 2009 Ontario survey. *Chronic Dis Inj Can.* juin 2012;32(3):149-55.
28. Fédération française de ski (FFS). Département Scientifique et Sportif | FFS: le courrier de l'entraîneur [En ligne]. [cité le 31 juill 2016]. Disponible : <http://www.ffi.fr/federation/directives-techniques-nationales/departement-scientifique-et-sportif>
29. Mathern G, Bujon T. Focus Focus Les pratiques tabagiques dans les lycées Une étude dans l'académie de Grenoble. *Courr Addict.* janv 2010;12(1):18-21.
30. Slama K, David-Tchouda S, Plassart J-M. Modes de consommation du tabac des jeunes adultes des deux Savoies en 2008 =Tobacco consumption among young adults in the two French departments of Savoie in 2008. *Rev Epidémiologie Santé Publique.* août 2009;57(4):299-304.
31. Northerner. Swedish Snus [En ligne]. [cité le 13 juillet 2016]. Disponible : <http://us.northerner.com/swedish-snus/l/general-snus>

32. Siddiqi K, Shah S, Abbas SM, Vidyasagaran A, Jawad M, Dogar O, et al. Global burden of disease due to smokeless tobacco consumption in adults: analysis of data from 113 countries. BMC Med. août 2015;13(1):194.
33. PhillyVoice. Smokeless tobacco users exposed to more nicotine, cancer-causing chemical [En ligne]. [cité le 13 juillet 2016]. Disponible : <http://www.phillyvoice.com/smokeless-tobacco-users-exposed-to-more-nicotine-c/>
34. Louiche P. Le snus® Libre sans tabac. 2015 [En ligne]. [cité le 13 juillet 2016]. Disponible : <http://libre-sans-tabac.fr/le-snus/>
35. Smoking and Tobacco Use Health CO on S and. Smoking and Tobacco Use; Fact Sheet; Betel Quid with Tobacco (Gutka) [En ligne]. [cité le 13 juillet 2016]. Disponible : http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/smokeless/betel_quid/
36. Northerner. Prismaster, Portioner [En ligne]. [cité le 13 juillet 2016]. Disponible : <http://fr.northerner.com/prismaster-portioner>
37. Northerner. Black Icetool 3ml, Aluminium Portioner [En ligne]. [cité le 13 juillet 2016]. Disponible : <http://fr.northerner.com/icetool-aluminium-black-3ml>
38. Pousset M. Drogues, Chiffres clés 5e édition. Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies. Juin 2013;p6.

Les iconographies :

Figure 1 : Snus en vrac (33)

Figure 2 : Snus en sachets (34)

Figure 3 : Le Snuff (35)

Figure 4 : La Chique (13)

Figure 5 : Le Prismaster (36), (37)

TOURNIER Mathilde – Le tabac non fumé, son utilisation chez l'athlète des sports d'hiver de haut niveau et l'impact sur la santé buccodentaire et générale

Résumé :

Le chirurgien-dentiste se doit de détecter toutes formes de consommation de tabac chez son patient, afin de l'aider dans son sevrage et de pérenniser sa thérapeutique.

Or le tabac non fumé est une forme de consommation tabagique qui se popularise chez les sportifs, notamment dans les sports de glisse d'hiver. Nous avons donc réalisé, avec la coopération de la Fédération Française de Ski, une étude auprès des athlètes français de ces disciplines, afin d'évaluer le nombre de consommateurs de tabac non fumé en France.

Les résultats montrent que 30% des individus de notre population sont consommateurs, principalement pour des raisons récréatives. Cette consommation touche toutes les disciplines des sports de glisse d'hiver et tous les âges à partir de 15 ans. Il semblerait qu'un travail de prévention ait déjà été mené, bien que la plupart ne consultent pas de chirurgiens-dentistes, n'ayant que peu d'informations sur les véritables effets sur leur santé.

Mots clés :

Tabac non fumé

Santé bucco-dentaire

Sportif de haut niveau

Etude

Jury :

Président

Monsieur le Professeur Jean-Jacques MORRIER

Assesseurs

Monsieur le Docteur Christophe JEANNIN

Madame le Docteur Clara MARCOUX

Madame le Docteur Béatrice THIVICHON-PRINCE

Adresse de l'auteur :

Mathilde Tournier

7 Rue de L'ETERNITE

69008 LYON