



Polyclinique
Médicale
Universitaire

Mémoire de Maîtrise en médecine No 1911



UNIL | Université de Lausanne
Faculté de biologie
et de médecine

Consommation de tabac chez les jeunes hommes suisses: quelles influences de l'armée?

Etudiant

Monsieur Matthieu Barras
Etudiant en 3^{ème} année de Master
Ecole de Médecine, Université de Lausanne

Tuteur

Professeur Jacques Cornuz
Directeur de la Polyclinique Médicale
Universitaire de Lausanne

Cotutrice

Doctoresse Carole Clair
Médecin cheffe de clinique
Polyclinique Médicale Universitaire Lausanne

Expert

Professeur Joan-Carles Suris
Directeur du groupe de recherche en santé des adolescents
Institut de médecine sociale et préventive, Université de Lausanne

Lausanne, décembre 2014

Table des matières

1. INTRODUCTION	5
1.1 Tabac à priser	5
1.2 Contexte industriel	7
1.3 Contexte militaire	7
2. MÉTHODE	8
2.1 Objectifs de l'étude	8
2.2 Hypothèses	8
2.3 Population cible	8
2.4 Setting de l'étude	8
2.5 Questionnaire	10
2.6 Lettre informative aux participants	11
2.7 Calcul de la taille de l'échantillon	11
2.8 Anonymisation des participants	12
2.9 Coopération avec l'armée suisse	12
2.10 Analyse des résultats	13
2.11 Définition des variables	14
3. RÉSULTATS	15
3.1 Sélection des participants et taux de réponse	15
3.2 Données socio-démographiques	15
3.3 Consommation de cigarettes	15
3.4 Consommation d'e-cigarettes	16

3.5 Consommation de snus	16
3.6 Consommation de snuff	16
4. DISCUSSION	17
4.1 Comparaisons avec d'autres données suisses et internationales	17
Consommation de cigarettes	17
Consommation de snus	18
Consommation de snuff	18
4.2 Raisons de l'augmentation de la consommation de snuff à l'armée	19
5. CONCLUSION	22
6. REMERCIEMENTS	22
7. BIBLIOGRAPHIE	24
8. TABLES ET FIGURES	27
Table 1: caractéristiques de base des participants	27
Table 2 : Consommation de tabac et autres produits dérivés	27
Tables 3 a) et b) : Eléments prédicteurs de la consommation régulière de snuff	32
9. ANNEXES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
9.1 Lettre informative envoyée aux conscrits dans leur langue maternelle	Erreur ! Signet non défini.
9.2 Questionnaire	Erreur ! Signet non défini.
9.3 Standard Operating Procedure (SOP)	Erreur ! Signet non défini.

1. Introduction

1.1 Tabac à priser

Le tabac à priser, appelé "snuff" ou encore "chnouff", est la plus ancienne forme de tabac connue en Europe (1). Il aurait été importé en Europe en 1493 par un moine Franciscain voyageant avec Christophe Colomb au retour des Caraïbes (2). Le tabac à priser consiste en une fine poudre de tabac communément brune actuellement vendue dans de petites boîtes de métal rondes. Dans la suite du manuscrit nous utiliserons le terme snuff pour désigner le tabac à priser. Il fait partie d'un groupe de produits appelé "tabac sans fumée" (en anglais "smokeless tobacco") comprenant également la snus (« moist snuff » en anglais, tabac non-fermenté destiné à une absorption par la muqueuse orale à ne pas confondre avec la snuff), et le tabac à mâcher (feuilles de tabac broyées ou compacts mastiquées puis recrachées). La plupart des articles scientifiques publiés sur le tabac sans fumée concernent la snus car elle est largement consommée dans les pays nordiques (en Suède et en Norvège plus particulièrement) et dans certains milieux sportifs.

En Suisse, la snuff est taxée de manière identique à toute autre forme de tabac selon la Loi fédérale sur l'imposition du tabac du 21 mars 1969 (3). Les quantités de tabac sans fumée importées en Suisse ont fortement augmenté ces dernières années passant de 11'655 kilogrammes (kg) en 2003 à 71'887 kg en 2012 (4). Les données scientifiques sur la snuff sont très lacunaires. En Suisse et plus particulièrement dans l'armée Suisse la consommation de snuff est un problème médical méconnu et peu étudié.

La snuff est « prisée » (ou inhalée) selon un rituel particulier. Rarement prisée par une seule personne, les consommateurs se disposent en cercle et joignent leur main gauche sur laquelle sont déposés deux petits tas de tabac à priser. Une phrase est alors récitée avant d'inhaler le tabac par les narines (5).

La composition chimique du tabac dépend des modifications durant la culture, le séchage, le traitement et le stockage des feuilles de la plante (2). Bien que la plus grande partie des effets toxiques du tabac ne soient pas dus à la nicotine, cette dernière exerce un effet pharmacologique qui est responsable de la dépendance au tabac. On sait que tout comme la cigarette, le tabac à priser délivre de la nicotine. La nicotine est l'alcaloïde principal de la plante du tabac et s'y fixe comme un insecticide naturel. Chez l'homme, celle-ci atteint le système nerveux central (SNC) et y agit sur des récepteurs nicotiques acétylcholinergiques qui libèrent à leur tour d'autres neurotransmetteurs dont la noradrénaline, l'adrénaline, la dopamine, l'acide gamma-aminobutyrique (GABA), la sérotonine ainsi que le glutamate. Ces substances sont des intermédiaires induits par la nicotine et responsables de certains effets psychiques de cette dernière comme la dépendance, le plaisir et l'effet de manque (6). Une

des molécules les plus efficaces est la dopamine qui active le système de la récompense permettant de coupler différentes actions, sentiments et substances avec une sensation de plaisir. En plus de ces effets, la nicotine est un stimulant. Notons encore qu'elle donne l'impression de diminuer le stress et l'anxiété chez les consommateurs, effet faussement relaxant de la nicotine qui répond à un manque induit par le sevrage suite à une certaine durée sans consommation. La consommation de tabac est pour beaucoup une façon de moduler son niveau d'éveil et de contrôler son humeur dans la vie de tous les jours (7). L'addiction à la nicotine est donc induite par deux mécanismes principaux : les sensations positives liées à la consommation de la substance mais aussi l'effet de manque ressenti par un consommateur chronique lors de l'arrêt de prise de nicotine (irritabilité, humeur dépressive, agitation, anxiété, difficulté de concentration, augmentation de la faim et de la prise alimentaire, insomnie et forte envie de consommer du tabac (« craving » en anglais)) (7).

En plus de son potentiel addictif, il est prouvé que de par la présence de nitrosamines le tabac sans fumée est associé à une augmentation du risque de cancer oral, de l'œsophage et du pancréas (8) et d'infarctus du myocarde (9). La consommation de tabac à priser provoque également des lésions au niveau de la muqueuse nasale : rhinite chronique, atrophie, métaplasies (10) et lésions de l'appareil ciliaire (11).

Nous possédons peu de données concernant les habitudes de consommation suisses de tabac sans fumée. La snuff est le produit de tabac sans fumée le plus consommé en Suisse avec 2.3% de consommateurs (occasionnels et quotidiens) selon le monitoring suisse des addictions. On note une différence nette entre la partie germanophone (2.9%) et les parties francophone et italophone (respectivement 0.8% et 0.7%). Le taux de consommateurs masculins est de 3.7% et le féminin de 0.9% (12). Selon une enquête datant de 2013 menée sur 13'245 jeunes hommes, un sur quatre a déjà consommé du tabac à priser durant les douze derniers mois et le taux de jeunes hommes suisses (moyenne d'âge : 19,5 ans) consommant quotidiennement du tabac à priser est estimé à 0,5% (13).

De plus, dans certains milieux sportifs comme le hockey sur glace, le ski alpin, le biathlon, le bobsleigh, le patin à glace, le football, le basketball, le volleyball, le rugby, le football américain, la lutte et la gymnastique les taux de consommateurs de tabac sans fumée sont plus élevés que dans la moyenne de la population (de 19.0% à 55.6% de consommateurs chez ces sportifs) (14). La raison de cette consommation est notamment la recherche des effets stimulants de la nicotine tout en étant moins toxique que la cigarette pour l'appareil respiratoire. Le fait que la nicotine ne soit pas inscrite sur la liste des produits dopants interdits par l'Agence Mondiale Antidopage a également un rôle important à jouer (14). Dans

ce cas tout comme dans celui de l'armée, la question du rôle des pairs (« the peer » en anglais) et de l'environnement dans l'augmentation du taux de consommateurs de tabac sans fumée se pose.

1.2 Contexte industriel

L'industrie du tabac promeut depuis quelques années de manière croissante les produits alternatifs à la cigarette (15). Les compagnies productrices de cigarettes ont avoué que le tabac sans fumée est un moyen de retenir des clients ainsi que de faire du profit (16). Celles-ci mettent en avant l'usage des produits dans les lieux publics sans fumée comme les bars, au travail ainsi que dans les avions. Dans ce cas, l'industrie du tabac fait la promotion du tabac sans fumée là où la cigarette est interdite sans toutefois inciter à arrêter de fumer. Les personnes deviendraient alors ce que l'on appelle des « consommateurs doubles » (personnes fumant des cigarettes et consommant un produit de tabac sans fumée). L'autre argument majeur utilisé par l'industrie du tabac pour la promotion de ces produits est celui d'aider les fumeurs à arrêter de consommer des cigarettes. Toutefois, elle suggère cela dans des campagnes de publicités très ciblées durant la période de nouvel-an, date à laquelle beaucoup font le vœux d'arrêter de consommer du tabac (16) (17) (18) (19). Il n'a de plus jamais été démontré scientifiquement que le tabac sans fumée permettait de faciliter l'arrêt de la cigarette. Au contraire, il a été prouvé que les consommateurs doubles ont plus de mal à stopper leur consommation de tabac que ceux ne consommant qu'un produit (20).

1.3 Contexte militaire

Aux États-Unis d'Amérique (USA), les employés de l'armée ont un taux de consommation de tabac sans fumée significativement plus élevé que la population générale (16) (17). Sur la totalité des consommateurs de tabac sans fumée des membres de la « Marine Corps » (une des cinq sections de l'armée des USA), 20% ont débuté leur consommation à l'armée (22). Cela prouve donc que le milieu dans lequel une personne évolue peut influencer sa consommation de tabac (et dans ce cas de tabac sans fumée). De plus, l'armée aux USA a vu son taux de consommateurs de tabac sans fumée passer de 14% en 2002 à 19% en 2005 avec des chiffres qui ne cessent d'augmenter (22). Cette dernière a, en date du 7 septembre 2010 suite à différentes études menées au sein de l'armée, pris des mesures afin de lutter contre la consommation de tabac dans ses rangs. Des rapports dénoncent la consommation de toute type de tabac (cigarettes, tabac sans fumée et consommation double) pour leurs effets sur les coûts de la santé, la diminution de la productivité ainsi que la péjoration de la préparation des soldats (23) (24). Elle a entre autre interdit l'utilisation de toute forme de produits contenant du tabac sur les sites de l'armée (25) (26). Des études dans d'autres pays montrent la même tendance à l'augmentation de tabac sans fumée au sein des armées. En Norvège, dans une étude transversale incluant 2'112 conscrits de

l'armée âgés entre 18 et 25 ans a démontré que 10% consomment de la snus quotidiennement. Parmi eux, près de 50% ont débuté ou augmenté leur consommation durant leur service militaire. Dans cette étude, les facteurs influençant positivement la consommation de snus sont les suivants : consommation d'alcool, de cigarettes et avoir un meilleur ami consommant du tabac sans fumée (27).

Le taux de consommateurs de tabac sans fumée au sein de l'Armée Suisse est inconnu mais nous pensons que les jeunes hommes augmentent leur consommation lorsqu'ils sont à l'école de recrue, comme cela a été prouvé dans d'autres armées du monde.

En Suisse, l'article 59 de la Constitution Suisse stipule que « tout Suisse est tenu au service militaire ». Durant l'année 2012, 40'084 jeunes suisses ont été évalués dans les centres de recrutement et 62% (24'814) d'entre eux ont été jugés aptes au service. Ces derniers effectuent d'abord une école de recrue se déroulant sur 18 à 21 semaines (selon leur affiliation) puis sont convoqués à 6 ou 7 cours de répétitions annuels de 3 semaines chacun(28).

2. Méthode

2.1 Objectifs de l'étude

Le but de ce travail est de connaître le taux de consommateurs de tabac à priser et des autres formes de tabac chez les jeunes hommes suisses à l'école de recrue et de comprendre les déterminants liés à cette consommation ainsi que les raisons pouvant les pousser à modifier leurs habitudes tabagiques à l'école de recrue.

2.2 Hypothèses

L'hypothèse de ce travail est que la consommation quotidienne de snuff augmenterait de manière significative durant l'école de recrue. Nous imaginons que les raisons de cette consommation pourraient être l'influence des autres conscrits ainsi que le contexte particulier du service militaire comprenant notamment de longues périodes d'attentes à occuper.

2.3 Population cible

Les personnes ciblées par notre étude sont de jeunes hommes de nationalité suisse âgés entre 18 et 29 ans ayant effectué au minimum 15 semaines d'école de recrue au moment de répondre au questionnaire.

2.4 Setting de l'étude

La première étape a consisté en une recherche de littérature sur le tabac sans fumée avec un accent particulier sur le tabac à priser et le contexte Suisse, notamment l'armée suisse.

Nous avons trouvé peu d'études réalisées en suisse hormis celle de Fischer et al (13). La plupart des documents ont été tirés de la base de données *pubmed*[®] (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) ainsi que dans un ouvrage intitulé *Smoking in Adolescence, Images and identities* (29).

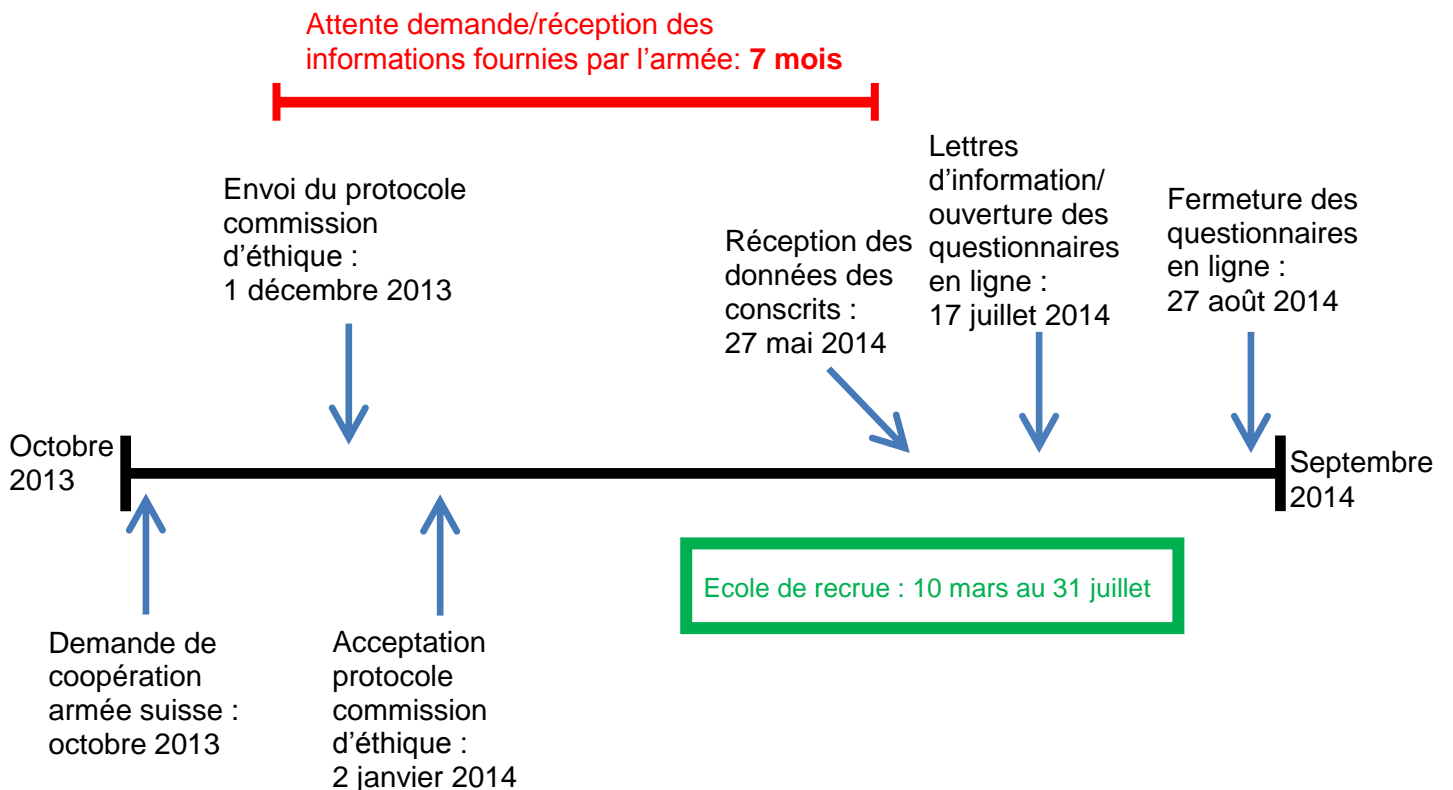
Nous avons ensuite élaboré un protocole pour l'étude et l'avons soumis à la *commission d'éthique de la recherche clinique de la Faculté de Biologie et Médecine de Lausanne* (Protocole 427/13). Celle-ci nous a donné son accord dès la première évaluation du protocole. Certaines remarques et questions concernant les sujets de l'étude, l'effet incitatif du questionnaire sur la consommation de tabac et la protection des données en lignes ont été émises par la commission. Nous y avons répondu et la commission a définitivement validé le protocole le 7 janvier 2014.

Nous avons cherché une personne de contact dans l'armée suisse dans le but d'obtenir des informations concernant les conscrits de l'école de recrue afin de leur soumettre un questionnaire. Après avoir été en contact avec différentes personnes nous avons rencontré le Professeur Martin Oberholzer. Le Pr. Oberholzer est pathologue et professeur extraordinaire à l'Université de Bâle. Son occupation professionnelle actuelle (Chef par intérim et doyen du Centre de compétence pour la médecine militaire et la médecine de catastrophes de l'alliance « SAMK ») nous a permis tout au long de ce travail de maintenir un contact avec les instances supérieures de l'armée suisse et d'avoir accès aux données des recrues. En septembre 2013 l'armée suisse nous a confirmé son entrée en matière afin d'étudier notre projet d'étude. Une lettre de motivation ainsi qu'un document informatif concernant le titre, le but, les motivations et le concept de l'étude leur ont alors été adressés.

Dans l'attente de leur réponse, nous avons créé un questionnaire (voir annexe « questionnaire ») ainsi qu'une lettre informative (voir annexe « Lettre informative envoyée aux conscrits dans leur langue maternelle ») destinée aux participants.

L'armée suisse nous a définitivement donné son accord en avril 2014 et l'accès aux données a ensuite été possible au mois de mai de la même année. Durant l'attente d'environ sept mois entre l'envoi de la demande à l'armée suisse et la réception des données, M. Oberholzer a contacté plusieurs fois l'armée suisse afin de tenter d'accélérer leur réponse. M. Oberholzer a reçu le 27 mai 2014 en mains propres une base de données contenant les informations suivantes: nom, prénom, adresse, date de naissance, sexe, désignation de l'école de recrue, date de début et de fin de l'école de recrue, grade militaire, activité professionnelle civile, fonction militaire et langue maternelle concernant les 11'286 personnes étant aux deux écoles de recrues des mois de mars 2014 et de juin 2014.

Figure 1 : graphique chronologique du setting de l'étude



2.5 Questionnaire

Le questionnaire a été rédigé en français et est composé de 30 questions à soumettre aux conscrits concernant leur niveau d'éducation, leur pratique sportive, le nombre de semaines de service militaire effectuées ainsi que leurs habitudes concernant la consommation de cigarettes, de cigarette-électronique (aussi appelée e-cigarette), de snus et de snuff. Pour ce faire, nous nous sommes inspirés de questions composant le formulaire de l'étude C-SURF (Cohort Study on Substance Use Risk Factors disponible sur le site internet www.c-surf.ch) afin de pouvoir par la suite comparer les résultats obtenus au sein de l'armée avec ceux obtenus par l'étude C-SURF dans la population civile. Ce questionnaire a ensuite été traduit en allemand et en italien avec l'aide de personnes de langues maternelles respectivement allemande et italienne. Nous les avons testés sur une dizaine de collègues et de connaissances afin d'évaluer le temps nécessaire pour le remplir, la clarté des questions ainsi que la faisabilité du questionnaire. Le Dr. Oberholzer nous a proposé d'utiliser un outil de télémédecine (technologie permettant d'échanger ou d'envoyer à distance et de manière électronique des données médicales) appelé *DataMedicus* avec lequel il a déjà travaillé à plusieurs reprises afin de permettre aux participants de remplir le questionnaire directement

sur internet, facilitant ainsi le renvoi des questionnaires. Cette plateforme créée par la société Klughammer® basée en Allemagne permet de récolter des données sous différentes formes. Une demande pour obtenir une licence *DataMedicus* au nom de Matthieu Barras a été déposée et acceptée (financée par le Service Sanitaire Coordonnée de la Confédération Suisse, service dont fait parti l'alliance « SAMK » dans laquelle travail M. Oberholzer). Nous avons ensuite rédigé et mis en forme le questionnaire par le biais du site internet <https://www.datamedicus.com/>. Nous souhaitons tout d'abord inviter les participants à répondre au questionnaire en leur envoyant un e-mail contenant un lien internet renvoyant directement sur la page web du questionnaire. L'armée Suisse ne pouvant pas nous fournir les adresses électroniques des conscrits mais uniquement les adresses postales, nous avons dû effectuer une modification du protocole.

Une fois le questionnaire rempli, chacun pouvait le renvoyer par le biais de la plateforme *DataMedicus* (bouton « send » à la fin du questionnaire).

2.6 Lettre informative aux participants

Afin de permettre aux participants de répondre au questionnaire en ligne, nous avons utilisé la plateforme *DataMedicus* pour générer des liens internet personnalisés. Ces derniers ont été inclus dans une lettre informative (rédigée en français, allemand et italien) adressée au domicile de 2'000 personnes étant à l'école de recrue allant de mars à août 2014. Cette lettre comprenait également les informations suivantes : organisation générale de l'étude, buts de l'étude, confidentialité, code d'identification personnel et marche à suivre pour remplir le questionnaire en ligne. Afin d'imprimer et d'envoyer les lettres destinées aux personnes participant à l'étude nous avons fait une demande auprès du Service Sanitaire Coordonné (SSC), une des sections du service sanitaire de l'Armée Suisse. Le SSC a accepté notre demande et nous leur avons transmis un document pdf avec l'ensemble des lettres personnalisées (effectué sur le programme Microsoft® Word 2013 avec la fonction *publipostage*). Ces derniers ont donc imprimé, mis sous pli et envoyé à leur frais les 2'000 lettres.

Les sujets recevant la lettre informative à leur domicile devaient alors entrer l'adresse du site web dans un navigateur internet (sur ordinateur ou smartphone) leur permettant ainsi d'accéder directement au questionnaire.

2.7 Calcul de la taille de l'échantillon

Partant de l'hypothèse selon laquelle la consommation quotidienne de tabac à priser au sein de l'école de recrue serait de 2.0% et connaissant une estimation du taux de consommateurs dans la population masculine avant l'école de recrue sur la base de l'étude de Fischer et al (13) (0.5%), nous avons utilisé le programme STATA® (version 13.1, Stata

Corp., College Station, Texas) afin de calculer la taille de l'échantillon nécessaire. Avec une puissance de 80% et un taux d'erreur de type I (α) de 0.05 la taille de l'échantillon devait être de 289 individus si l'on estime que la consommation quotidienne de snuff à l'école de recrue est de 2% (comparé au taux de 0.5% dans la population de l'étude C-SURF) en utilisant un test de Score (power oneproportion 0.005 0.02). Si l'on augmente la puissance à 90%, la taille de l'échantillon passe à 448 individus. ((power oneproportion 0.005 0.02, (0.9)). La formule suivante a été utilisée : $N = \{ [1.96 * \sqrt{p_0 * (1-p_0)} + 0.84 * \sqrt{p_a * (1-p_a)}] / d \}^2$. Avec, p_0 = proportion sous l'hypothèse nulle, p_a = proportion attendue dans l'échantillon, $d = p_0 - p_a$.

L'échantillon initial étant de 4028 participants, pour des raisons de limitation de travail administratif et de coûts, nous avons sélectionné de façon aléatoire un échantillon de 2000 sujets en utilisant le programme STATA® pour générer cet échantillon. Le pourcentage de réponses à ce genre de questionnaires en ligne étant généralement faible, nous avons estimé qu'avec un taux de réponse entre 15% et 20% nous arriverions à atteindre notre échantillon initialement calculé à 289.

2.8 Anonymisation des participants

Afin d'assurer l'anonymat des informations personnelles des conscrits, l'armée suisse a exigé que le transfert des données à la Dresse Carole Clair s'effectue en deux étapes. Le Dr. Oberholzer a donc créé une première base de données avec les informations suivantes dans le but de pouvoir prendre contact avec les conscrits : nom, prénom, adresse, langue maternelle et date de début et de fin de l'école de recrue (intitulé « Adressen » dans le document annexe « Standard Operating Procedure (SOP) »). Nous avons ensuite pour chacune des 2'000 personnes sélectionnées généré un numéro d'identification personnel (ID_number) permettant de « matcher » les réponses aux questionnaires avec les informations personnelles.

La première base de données comprenant les données sensibles comme les adresses, noms et prénoms des conscrits a été supprimée par la Dresse Clair une fois les lettres informatives envoyées. Lorsque celle-ci fût supprimée, nous avons reçu de la part de M. Oberholzer la deuxième base de données (intitulée « anonymisiert » dans le document annexe « Standard Operating Procedure (SOP) ») ayant le contenu suivant : âge, sexe, désignation de l'école de recrue, date de début et de fin de l'école de recrue, grade militaire, activité dans le civil, fonction militaire et ID_number.

2.9 Coopération avec l'armée suisse

Une telle collaboration entre l'armée suisse et une haute école n'avait encore jamais eu lieu. Notre contact avec l'armée n'a pas uniquement été à des fins d'obtention d'informations mais

celle-ci nous a proposé de mettre en place un échange actif. L'armée était intéressée à participer à cette étude afin de développer une base légale ainsi qu'une marche à suivre pour ses possibles collaborations futures avec d'autres Hautes Ecoles suisses. Un document appelé « Exporter des données du Système d'information des ressources humaines de l'armée suisse (PISA) pour des études scientifiques » fait depuis office de base légale pour répondre de manière claire et rapide aux demandes de collaborations scientifiques futures (voir annexe « Standard Operating Procedure (SOP) »). L'armée nous a offert certains services et a posé des conditions à cette collaboration. Les services qui nous ont été offerts par l'armée sont les suivants :

- Mise à disposition de données concernant les jeunes hommes présents aux deux écoles de recrue de mars et de juillet 2014 (nom, prénom, adresse de domicile, âge, sexe, profession, langue maternelle, fonction au sein de l'armée, grade militaire et dates d'entrée et de sortie de l'école de recrue).

En ce qui nous concerne il nous a, au préalable, été demandé de :

- Rendre anonyme les données reçues concernant les conscrits.
- Ne jamais transmettre de données concernant les conscrits par courrier électronique.
- Ne pas contacter personnellement les conscrits.
- Soumettre le questionnaire et la lettre d'information à l'armée au préalable de l'étude afin d'obtenir leur accord quant au démarrage de l'étude.

Nous nous sommes mis d'accord sur l'anonymat complet des questionnaires et la non-utilisation des réponses par l'armée afin de respecter les conditions posées par la commission d'éthique cantonale. Nous nous sommes assuré que les informations concernant les conscrits ne seraient pas récoltées ou utilisées par des tiers en prenant contact avec la société Klughammer®. L'armée Suisse s'est également engagée à ne pas influencer d'une quelconque manière les réponses à ces questionnaires.

En Suisse, il y a chaque année 3 écoles de recrue (départs en mars, juin et octobre). Le 15 juillet 2014, les questionnaires ont été envoyés aux conscrits participant à l'école de recrue ayant débuté en mars et se terminant au mois d'août 2014. Ils avaient alors effectué environ 19 semaines au sein de l'armée suisse. Un délai de huit semaines a été accordé afin de remplir et de renvoyer le questionnaire en ligne.

2.10 Analyse des résultats

Le programme *Datamedicus*® nous a permis d'importer les résultats dans un tableau du programme *Microsoft Excel*®. Nous avons codé les réponses sous forme de code binaire pour les variables dichotomiques et par suites de chiffres pour les variables continues.

Ensuite, le travail d'analyse de données et les calculs des différents pourcentages ont été effectués avec le programme *STATA*®.

2.11 Définition des variables

En tant qu'indicateur de leur niveau d'éducation, les participants ont été questionnés sur leur situation socio-professionnelle actuelle et leur plus haut niveau d'études atteint. Nous avons classifié le niveau d'éducation en trois catégories : basse (personnes ayant terminé l'école obligatoire sans poursuivre de formation), moyenne (personnes ayant fait un apprentissage ou une école professionnelle élémentaire) et haute (personnes en possession d'un baccalauréat ou d'un Bachelor).

Les consommateurs de snuff et de snus ont été catégorisés en consommateurs quotidiens (au minimum une prise par jour), consommateurs réguliers (plus d'une fois par semaine), consommateurs occasionnels (plus de deux fois par mois mais moins d'une fois par semaine) et non-consommateurs (deux fois par mois ou moins).

3. Résultats

3.1 Sélection des participants et taux de réponse

Sur les 4'028 personnes effectuant leur école de recrue durant la période de mars à août 2014, un total de 2'000 hommes ont été invités à participer à cette enquête (49.6%). L'échantillonnage des 2'000 sujets invités à participer n'était pas différent de ceux qui n'ont pas été invités en terme de sexe (0.4% de femmes dans les deux groupes, $p=0.636$), de provenance linguistique (20.8% de francophones dans l'échantillon invité vs. 20.5% dans le groupe non invité, 75.2% vs. 75.7% de germanophones et 4.1% vs. 3.8% d'italophones, $p=0.885$) et d'âge (âge moyen 20.6 ans dans les deux groupes, $p=0.223$). Parmi les 2000 sujets invités, 101 ont répondu au questionnaire soit un taux de réponse de 5.0 %. Parmi les sujets ayant répondu on compte 80 germanophones (79.2%), 17 francophones (16.8%) et 4 italophones (4.0%). Par rapport aux non répondants, davantage de germanophones ont répondu et moins de francophones et d'italophones avec une proportion de 74.8% de germanophones, 21.1% de francophones et 4.1% d'italophones dans le groupe des non répondants. Cette différence n'étant toutefois pas statistiquement significative ($p=0.232$). Aucune femme n'a pris part à cette étude et nous n'avons pas dû exclure d'individus pour cause de réponses incomplètes aux données d'intérêt.

3.2 Données socio-démographiques

Les données socio-démographiques des participants inclus dans l'étude sont données dans la **table 1**. La majorité des participants ayant répondu à l'enquête avaient un emploi rémunéré (51.5%) alors que 33.7% étaient étudiants et 13.9% sans emplois (inscrits ou non au chômage) ($n=101$). Seule une personne (moins de 1% de l'échantillon) était en apprentissage lors de la réalisation de l'étude. Un peu moins de deux tiers des participants (65.3%) avaient un niveau d'éducation moyen, le tiers restant étant composé de participants avec un niveau de formation haut (31.7%) et une minorité avec un niveau de formation bas (3.0%).

L'échantillon comprenait une grande majorité de personnes affirmant pratiquer un sport (licenciés ou non dans un club) en dehors de l'armée (87.1% contre 12.9% ne pratiquant pas de sport).

3.3 Consommation de cigarettes

Le pourcentage de consommateurs quotidiens de cigarettes s'élève à un peu plus de une personne sur 5 (21.8%) alors que le pourcentage de personnes fumant de manière occasionnelle s'élève à 16.8%. Il y a donc plus de 60% des participants à l'étude qui ne fument pas (ayant fumé moins de 50 cigarettes dans leur vie). Parmi les fumeurs (quotidiens et occasionnels), la grande majorité (92.3%) a commencé à fumer avant l'école de recrue à

une moyenne d'âge inférieure à 16 ans (15.4 ans) alors que 3 personnes (7.7%) ont commencé à fumer à l'école de recrue. Toujours parmi les fumeurs, 53.9% disent avoir augmenté leur consommation de cigarettes depuis le début de l'école de recrue. La proportion de fumeurs (quotidiens) est plus importante parmi les personnes ayant un niveau d'éducation bas (33.3%) et moyen (25.8%) comparé aux personnes ayant un niveau d'éducation élevé (12.5%).

3.4 Consommation d'e-cigarettes

En ce qui concerne la cigarette électronique, moins de deux pourcents des participants l'utilisent de manière quotidienne alors que 27.7% l'ont déjà testée une fois au minimum. Parmi ces derniers 28.6% l'ont essayée pour la première fois à l'école de recrue alors que les autres l'avaient déjà expérimentée avant l'école de recrue avec une moyenne d'âge de 19.3 ans pour la première consommation. Plus d'une personne sur dix (10.7%) estime avoir augmenté sa consommation de cigarette électronique depuis le début de l'école de recrue.

3.5 Consommation de snus

Le pourcentage de consommateurs quotidien de snus s'élève à 12.9 % et 44.6% en ont déjà pris au moins une fois dans leur vie. Un tiers de ces derniers a consommé de la snus pour la première fois à l'école de recrue alors que pour les autres, l'âge moyen de la première consommation de snus est de 17.6 ans. Un peu moins de la moitié (46.7%) des consommateurs de snus disent avoir augmenté leur consommation à l'école de recrue.

3.6 Consommation de snuff

Le pourcentage des personnes consommant quotidiennement de la snuff est de 8.9% alors que celui des consommateurs occasionnels s'élève à 43.6% (dont 25.7% consommant de la snuff une à six fois par semaine). Dans l'ensemble 34 conscrits (39.7%) reportent avoir initié ou augmenté leur consommation de snuff à l'école de recrue.

Aucun des 34 étudiants ayant participé à l'étude ne consomme quotidiennement de la snuff alors que la quasi-totalité des consommateurs quotidiens ont un emploi rémunéré (sauf une personne étant sans emploi). Ces neuf consommateurs quotidiens ont tous effectué un apprentissage (trois travaillant dans l'industrie de l'automobile, un polymécanicien, un peintre en bâtiments, un charpentier, un designer et un menuisier).

Dans cette étude, 77.2% des participants disent avoir testé la snuff au moins une fois dans leur vie dont 10.3% l'ont fait pour la première fois à l'école de recrue. Chez les personnes n'ayant pas débuté leur consommation à l'école de recrue, l'âge moyen de la première consommation est de 15 ans et demi (avec une déviation standard de 2.2, un minimum de 11 ans et un maximum de 22 ans). La raison pour laquelle les participants à l'étude prennent

de la snuff qui est la plus souvent invoquée est celle de l'effet de groupe et le côté social de la « prise » (46.6% des réponses). L'ennui vient en deuxième position (23.3% des réponses) suivi de la recherche de l'effet « shoot » induit par la nicotine (17.4% des réponses). De plus, 5.9% des sondés disent « toujours » associer la consommation de snuff à celle d'alcool et 18.8% « souvent ». Parmi les 78 personnes ayant déjà testé au minimum une fois la snuff, 52.6% pensent qu'elle est dangereuse pour la santé contre 6.4% qui pensent qu'elle ne l'est pas.

Chez les consommateurs (quotidiens et occasionnels), 60.3% disent avoir augmenté leur consommation depuis le début de l'école de recrue et à la question « souhaitez-vous arrêter de consommer de la snuff après l'école de recrue ? », 42.3% répondent oui, 28.2% non et presque 30% (29.5%) sont indécis.

Dans notre échantillon, 29 conscrits (28.7%) sont des bi-consommateurs occasionnels ou quotidiens (utilisateurs à la fois de cigarettes et de snuff) dont la majorité (65.2%) a commencé par fumer des cigarettes avant de prendre de la snuff.

4. Discussion

Dans notre échantillon nous avons trouvé un haut taux de consommateurs de snuff et de snus chez les jeunes hommes à l'école de recrue. Environ 3 conscrits sur 4 (77%) ont essayé au moins une fois la snuff dans leur vie et un peu moins d'un sur dix en consomme tous les jours (8.9%). Quant à la snus, plus d'une personne sur 10 en consomme au quotidien (12.9%). Les utilisateurs quotidiens de cigarette électronique sont de moins de deux pourcents. La cigarette quant à elle reste de loin la forme de tabac la plus consommée à l'école de recrue selon notre enquête avec plus d'une personne sur cinq fumant quotidiennement des cigarettes (21.8%).

4.1 Comparaisons avec d'autres données suisses et internationales

Consommation de cigarettes

En 2012, Le taux de fumeurs quotidiens en Suisse était de 18.9% dans la population générale et de 24.5% chez les jeunes hommes âgés de 20 à 24 ans (12). Nous avons trouvé un pourcentage de fumeurs légèrement inférieur (21.7%) chez les participants à notre étude. Toutefois, si l'on compare ce taux à l'étude C-SURF publiée en 2014 étudiant la consommation de tabac sans fumée chez les jeunes hommes suisses ayant une moyenne d'âge proche de la nôtre, les pourcentages sont similaires (21% de fumeurs quotidiens dans

les deux études). Selon le monitoring suisse des addictions, il y a une « part de fumeurs quotidiens plus haute parmi les hommes ayant un niveau de formation peu élevé que parmi ceux ayant une formation dite supérieur » (12). Cela est également le cas dans notre étude puisque la proportion de fumeurs diminue avec l'augmentation du niveau d'éducation : niveau d'éducation bas 33.3%, moyen 25.8% et haut 12.5% de fumeurs quotidiens.

Consommation de snus

Toujours selon le monitoring suisse des addictions, la consommation totale de snus chez les jeunes hommes suisses est de 0.9% (consommateurs occasionnels et quotidiens) et dans l'étude C-SURF (récoltes de données entre août 2010 et novembre 2011) on dénombre un pourcentage de consommateurs quotidiens de snus de 1%. Dans notre étude la proportion est significativement plus élevée avec 12.9% de consommateurs quotidiens de snus ($p < 0.00001$).

Consommation de snuff

L'étude C-SURF montrait un taux de consommateurs quotidien de snuff de 0.5% dans la population civile masculine (moyenne d'âge de 19.5 ans). Notre étude menée durant l'école de recrue a démontré un taux de consommateurs quotidiens de snuff de 8.9% ce qui représente une augmentation statistiquement significative ($p < 0.0001$) d'environ 18 fois comparé à la population civile. Les personnes utilisant de la snuff plus d'une fois par mois sont également plus nombreuses durant l'école de recrue (8% dans l'étude C-SURF contre 44% dans notre échantillon, ces données incluant également les consommateurs quotidiens).

Une revue systématique datant de 2012 étudiant la consommation de tabac sans fumée dans l'armée des Etats-Unis rapporte que les employés de l'armée ont un taux de consommation de tabac sans fumée significativement plus élevé que la population générale (30). En effet, alors que la population civile des Etats-Unis comprend 3% de consommateurs de tabac sans fumée, le taux de soldats américains consommant du tabac sans fumée est de 9% à 22% selon l'incorporation (22). Notre étude détermine également que le taux de consommateurs de tabac sans fumée est significativement plus élevé chez les jeunes hommes étant à l'école de recrue par rapport à ceux de la population civile. En Norvège, il a été démontré dans une étude transversale incluant 2'112 conscrits de l'armée âgés entre 18 et 25 ans que près de 50% d'entre eux ont débuté ou augmenté leur consommation de snus durant le service militaire (27). Dans notre étude, 39.7% révèlent avoir augmenté leur consommation de snuff à l'école de recrue et ce chiffre est de 46.7% concernant la snus.. Selon l'étude norvégienne, 10% des employés de l'armée consomment de la snus

quotidiennement. Nous avons également trouvé un taux avoisinant les 10% (8.9%) concernant les consommateurs quotidiens de snuff à l'école de recrue en Suisse et de 12.9% pour la snus. Bien que la snuff et la snus soient deux forment différentes de tabac sans fumée, nous pensons qu'il est intéressant de comparer la consommation civile et militaire de ces deux produits.

4.2 Raisons de l'augmentation de la consommation de snuff à l'armée

Ayant maintenant déterminé que le nombre de consommateurs de snuff augmente significativement chez les jeunes hommes avec le passage à l'école de recrue, nous allons tenter de comprendre pourquoi il en est ainsi.

Une étude menée dans des écoles du district de Washington (USA) comprenant un échantillon de 2'468 sujets à propos des raisons menant à initier la consommation de tabac sans fumée a confirmé que ces raisons sont les mêmes que celles incitant à commencer à fumer des cigarettes. Parmi ces raisons les plus fréquentes sont les suivantes : influence des pairs, esprit de rébellion et recherche de sensations fortes (31).

En se basant sur la littérature dédiée aux raisons influençant la consommation de cigarettes chez les adolescents plusieurs hypothèses peuvent être émises (29) (32). L'influence de la classe et de l'environnement social jouent un rôle important. Il a été démontré que la consommation de cigarettes est inversement proportionnelle à la classe sociale et que pour beaucoup, fumer fait partie de la vie sociale et culturelle (29).

Certaines études démontrent que l'influence des pairs est ce qu'il y a de plus important dans l'initiation de la cigarette (devant le stress et le fait que les parents fument) (32). Cela est également le cas dans notre étude puisque 46.6% des consommateurs de snuff à l'école de recrue disent consommer pour le côté « social » ou sous la pression du groupe. Cette influence des pairs est vraie non seulement pour le passage de non-fumeur à l'expérimentation mais aussi de l'expérimentation à l'utilisation plus fréquente de la cigarette. L'influence des amis est égale à celle des parents à 11 ans mais à 14 ans, celle des amis devient supérieure à celle des parents quant à la qualité et la quantité de la consommation de cigarettes (29). Ces résultats sont également soutenus par la théorie sociale de la « diffusion d'innovations (33) » qui soutient que la plupart des personnes apprécient une nouveauté au travers de proches l'ayant déjà adoptée. L'évaluation et la décision de consommer ou non du tabac seraient donc subjectives et largement influencées par les proches.

L'âge avançant, l'influence parentale perd donc de l'importance face à celle des pairs concernant la consommation de tabac. A l'école de recrue s'ajoute le fait que les conscrits

soient libres de toute influence parentale directe alors qu'il a été démontré que la surveillance parentale a un effet positif sur l'utilisation de substances comme le tabac, l'alcool, le cannabis et l'ecstasy (34).

Pour saisir les raisons d'une augmentation de la consommation de tabac sans fumée à l'école de recrue, il faut comprendre en quoi le quotidien du service militaire est différent de celui de la vie civile. En Suisse durant l'année 2014, ce sont plus de 10'000 jeunes hommes du même âge qui ont effectué leur école de recrue. Ces personnes ont alors été séparées de la vie civile pour une durée allant de 18 à 21 semaines, ont été habillées de façon identique et dirigées par une autorité incontestable. Cet environnement laisse peu de place à l'expression individuelle et à l'auto-détermination et modifie donc le comportement des conscrits. Le stress engendré par la nécessité de s'acclimater à ce nouveau mode de vie peut dès lors être important. Le stress est reconnu comme étant un facteur de risque à l'utilisation de la cigarette. Celle-ci est parfois perçue comme un outil pour contrôler son stress (29) (bien que, comme expliqué dans l'introduction, le facteur stress qui est diminué par le fait de fumer une cigarette est celui qui est dû au manque de nicotine).

Dans un milieu comme celui de l'école de recrue où les recrues passent la majorité de leur temps ensemble, les influences des camarades peuvent être conséquentes. Prendre de la snuff confère un esprit de camaraderie en partageant le même comportement que les autres et peut être une manière d'entrer dans un groupe. Ce groupe peut être comparé à une société miniature avec sa sous-culture et possédant ses propres codes et ses propres règles et ses membres apprennent différentes aptitudes comme le conformisme, la loyauté et la coopération (29). Cette « sous-culture » n'est pas sans rappeler celle du milieu militaire. On comprend ainsi mieux que la pression du groupe et l'effet « social » soient les premières raisons invoquées à la consommation de snuff chez les participants à notre étude.

Des études ont démontré que certaines personnes voient souvent le fait de fumer pour « passer le temps » (25) ou encore comme une « expérience plaisante pour contrer l'ennui » (29). De plus, une étude menée dans l'armée des USA, a révélé que fumer était perçu par les soldats comme une méthode efficace pour combattre le stress et l'ennui durant le service militaire (35). Une personne ayant du temps vaquant à remplir est donc plus à risque de fumer. Cela implique que chaque instant doit être occupé mais également que fumer est un moment où l'on ne s'ennuie pas. Dans notre étude, la deuxième raison invoquée par les participants justifiant l'augmentation de leur consommation de snuff est l'ennui. En effet, un peu moins d'un quart (23.3%) des conscrits disent consommer pour contrer l'ennui. Lors de l'école de recrue, les moments d'attente sont parfois longs, ce qui favoriserait la consommation de tabac. Lorsque les conscrits prennent de la snuff dans le cadre de l'armée,

cela peut leur procurer le sentiment de décider eux-mêmes de leurs actes contrairement à beaucoup d'autres activités effectuées.

L'effet psychique provoqué directement et durant quelques secondes voir minutes par l'inhalation de nicotine (appelé effet « shoot ») procure une sensation de légèreté, de plaisir et de stimulation provoquée par la libération de différents neurotransmetteurs dont la dopamine (6). Dans notre étude, cet effet « shoot » est la troisième des raisons invoquées (17.2%) quant à la consommation de snuff.

Dans les analyses multivariées, la seule variable statistiquement significativement associée à la consommation régulière de snuff est le fait d'avoir déjà consommé (au moins une fois dans sa vie) de la snus (OR 12.06, 95% CI 3.63-40.01). Les autres variables ne sont pas statistiquement significativement associées à la consommation régulière de snuff et l'association est même inversée ce qui montre que la consommation de snus semble être un important facteur confondant.

Les forces de notre étude sont l'acquisition de données complètes et détaillées sur les différentes formes de consommation de tabac durant l'école de recrue. Nous avons également contacté les conscrits directement et personnellement et ce durant leur école de recrue afin d'investiguer leur consommation de tabac à ce moment-là. Nous n'avons dû éliminer aucun des participants pour réponses incomplètes ou manquantes aux questionnaires. Il est important de souligner que cette étude est la première qui se fait en collaboration directe entre une haute école suisse et l'armée. Cela a donné lieu à la mise en place d'un nouveau texte de loi au sein de l'armée légiférant sur la protection des données et les possibilités de collaborations scientifiques futures.

La principale limitation de ce travail est la petite taille de notre échantillon dû à un faible taux de réponses au questionnaire en ligne (5%). Le fait de contacter les conscrits par courrier postal en leur demandant ensuite d'entrer une adresse internet dans un ordinateur ou un smartphone a certainement joué un rôle important. Afin de parer à ce faible taux de réponses nous aurions souhaité envoyer un courrier électronique avec un lien internet permettant aux participants d'accéder plus directement et plus rapidement au questionnaire à l'aide d'un seul « clic » mais nous n'avons malheureusement pas pu obtenir les adresses des courriers électroniques des conscrits. De plus, notre demande de données auprès de l'armée ayant mis environ sept mois avant d'aboutir, nous n'avons envoyé les courriers postaux que dans les deux dernières semaines de l'école de recrue ce qui a également certainement participé au faible taux de participation. Toutefois notre échantillon semble représentatif de l'ensemble des 4'028 recrues de l'école de mars puisque les différences en termes d'âge et de proportions linguistiques ne sont pas significatives. Une autre limitation est le design

transversal de l'étude. Nous n'avons pas suivi dans le temps les participants à l'étude et un biais de rappel ne peut être exclu concernant les données relatives à leur consommation de tabac avant l'école de recrue. De plus nous comparons les données sur la consommation de tabac (notamment de snuff) avec un échantillon différent et non contemporain (étude C-SURF 2010-2011). On ne peut exclure que l'augmentation du taux de consommateurs de snuff soit en partie lié à une variation séculaire.

5. Conclusion

Sous réserve de la petite taille de l'échantillon, cette étude démontre que la consommation de tabac sans fumée et plus particulièrement de snuff et de snus est plus importante chez les jeunes hommes suisses durant l'école de recrue comparé à cette même population avant de commencer l'école de recrue (lors du recrutement). En effet, la consommation quotidienne de snuff est de 0.5% avant l'entrée à l'école de recrue (étude C-SURF) pour 8.9% durant l'école de recrue pour la même tranche d'âge ($p < 0.0001$). Le pourcentage de conscrits augmentant leur consommation de snuff à l'école de recrue est de 34%. Les raisons principales de cette augmentation sont l'effet de groupe, le côté « social » de la consommation de snuff, la lutte contre l'ennui et la recherche de l'effet procuré par l'inhalation de snuff.

Au vu du haut taux de consommateurs de snus révélé par notre étude (augmentation de la consommation chez 46.7% et de plus de 12 fois du taux de consommateurs quotidiens lors du passage à l'école de recrue) il semble important de se pencher sur ce problème. Bien que les raisons expliquant cette hausse nous semblent être similaires à celles de la snuff, il serait opportun de mener une étude afin d'approfondir la consommation de cette substance dans le cadre de l'école de recrue.

De par le danger que présentent la consommation de tabac et l'induction de la dépendance à la nicotine par la snuff il serait utile d'effectuer des interventions ciblées sur le tabac au sein de l'armée suisse. Comme cela a été démontré dans d'autres pays, l'armée suisse devrait avoir un rôle actif dans la prévention de la consommation de tabac dans ses rangs afin d'améliorer la préparation physique de ses soldats et la santé générale de la population.

6. Remerciements

J'adresse mes remerciements aux personnes suivantes, m'ayant aidé à la réalisation de ce travail de Maîtrise : la Dresse Carole Clair, cotutrice, pour sa patience, son aide et le temps

consacré, le Prof. Jacques Cornuz, tuteur, pour son aide et son soutien, le Prof. Martin Oberholzer qui a mis ses compétences à notre disposition et sans qui ce travail n'aurait pas pu voir le jour, toutes les personnes de l'armée suisse ayant participé de près ou de loin à ce projet, M. Erwin Caduff pour la correction du questionnaire en allemand, Mlle Giulia Crosseto pour la traduction du questionnaire en italien, Mme Céline Braconnier, Mme Jolanda Barras et M. Emanuel Tinghi.

7. Bibliographie

1. Sapundzhiev N, Werner JA. Nasal snuff: historical review and health related aspects. *J Laryngol Otol*. 2003 Sep;117(9):686–91.
2. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Smokeless tobacco and some tobacco-specific N-nitrosamines. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum World Health Organ Int Agency Res Cancer*. 2007;89:1–592.
3. 641.31 Loi fédérale sur l'imposition du tabac [Internet]. Available from: <http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19690056/index.html>
4. Administration Fédérale des Douanes (AFD) [Internet]. Available from: <http://www.ezv.admin.ch/index.html>
5. Rituel de prise de snuff [Internet]. Available from: <http://homepage.hispeed.ch/~signori/old/darkori/phrases.html>
6. Metz CN, Gregersen PK, Malhotra AK. Metabolism and biochemical effects of nicotine for primary care providers. *Med Clin North Am*. 2004 Nov;88(6):1399–413, ix.
7. Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction, smoking-induced disease, and therapeutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2009;49:57–71.
8. Boffetta P, Hecht S, Gray N, Gupta P, Straif K. Smokeless tobacco and cancer. *Lancet Oncol*. 2008 Jul;9(7):667–75.
9. Henley SJ, Thun MJ, Connell C, Calle EE. Two large prospective studies of mortality among men who use snuff or chewing tobacco (United States). *Cancer Causes Control CCC*. 2005 May;16(4):347–58.
10. Harrison DF. Dangers of snuff, both “wet” and “dry.” *Br Med J Clin Res Ed*. 1986 Aug 16;293(6544):405–6.
11. Chetan S. Nasal muco-ciliary clearance in snuff users. *J Laryngol Otol*. 1993 Jan;107(1):24–6.
12. Monitoring suisse des addictions Consommation d'alcool, de tabac et de drogues illégales en Suisse en 2012. 2013.
13. Fischer R, Clair C, Studer J, Cornuz J, Gmel G. Prevalence and factors associated with use of smokeless tobacco in young Swiss men. *Eur J Public Health*. 2014 Jun;24(3):459–64.
14. 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*. 2011 Dec 10;213(1-3):73–84.
15. Mejia AB, Ling PM. Tobacco industry consumer research on smokeless tobacco users and product development. *Am J Public Health*. 2010 Jan;100(1):78–87.
16. Carpenter CM, Connolly GN, Ayo-Yusuf OA, Wayne GF. Developing smokeless tobacco products for smokers: an examination of tobacco industry documents. *Tob Control*. 2009 Feb;18(1):54–9.

17. Publicité Camel 2011 [Internet]. Available from:
<http://unairneuf.typepad.fr/.a/6a0120a693284e970c0148c7356bd0970c-pi>
18. Publicité Camel 2012 [Internet]. Available from:
<http://unairneuf.typepad.fr/.a/6a0120a693284e970c0168e4da72f0970c-pi>
19. Publicité Camel 2013 [Internet]. Available from:
http://www.tobaccofreekids.org/ad_gallery/P30
20. Popova L, Ling PM. Alternative tobacco product use and smoking cessation: a national study. *Am J Public Health*. 2013 May;103(5):923–30.
21. Wetter DW, McClure JB, de Moor C, Cofta-Gunn L, Cummings S, Cinciripini PM, et al. Concomitant use of cigarettes and smokeless tobacco: prevalence, correlates, and predictors of tobacco cessation. *Prev Med*. 2002 Jun;34(6):638–48.
22. Bergman HE, Hunt YM, Augustson E. Smokeless tobacco use in the United States military: a systematic review. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob*. 2012 May;14(5):507–15.
23. Bray RM, Pemberton MR, Hourani LL, Witt M, Olmsted KL, Brown JM, et al. Department of Defense Survey of Health Related Behaviors Among Active Duty Military Personnel. 2009 Sep.
24. Talcott GW, Cigrang J, Sherrill-Mittleman D, Snyder DK, Baker M, Tatum J, et al. Tobacco use during military deployment. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob*. 2013 Aug;15(8):1348–54.
25. Institute of Medicine (US) Committee on Smoking Cessation in Military and Veteran Populations. *Combating Tobacco Use in Military and Veteran Populations* [Internet]. Bondurant S, Wedge R, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009 [cited 2014 Sep 30]. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK215333/>
26. Headquarters Department of the Army, Washington, DC. *Army Health Promotion*. 2010.
27. Schei E, Fønnebø V, Aaro LE. Use of smokeless tobacco among conscripts: a cross-sectional study of Norwegian army conscripts. *Prev Med*. 1990 Nov;19(6):667–74.
28. Le taux d'aptitude au service militaire se situe à 62 % [Internet]. 2010 [cited 2014 Sep 30]. Available from:
<http://www.vtg.admin.ch/internet/vtg/fr/home/dokumentation/news/newsdetail.48895.nsb.html>
29. Lloyd BB. *Smoking in adolescence: images and identities*. London; New York: Routledge; 1998. 215 p.
30. Mazurek JM, Syamlal G, King BA, Castellan RM, Division of Respiratory Disease Studies, National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Smokeless tobacco use among working adults - United States, 2005 and 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2014 Jun 6;63(22):477–82.
31. Holman LR, Bricker JB, Comstock BA. Psychological predictors of male smokeless tobacco use initiation and cessation: a 16-year longitudinal study. *Addict Abingdon Engl*. 2013 Jul;108(7):1327–35.

32. Hoffman BR, Sussman S, Unger JB, Valente TW. Peer influences on adolescent cigarette smoking: a theoretical review of the literature. *Subst Use Misuse*. 2006;41(1):103–55.
33. Aaro L.-E. Health behaviour and socioeconomic status: a survey among the adult population in Norway [Internet]. [cited 2014 Sep 30]. Available from: <http://www.fou.uib.no/drgrad/1987/313001/>
34. Tornay L, Michaud P-A, Gmel G, Wilson ML, Berchtold A, Surís J-C. Parental monitoring: a way to decrease substance use among Swiss adolescents? *Eur J Pediatr*. 2013 Sep;172(9):1229–34.
35. Haddock CK, Taylor JE, Hoffman KM, Poston WSC, Peterson A, Lando HA, et al. Factors which influence tobacco use among junior enlisted personnel in the United States Army and Air Force: a formative research study. *Am J Health Promot AJHP*. 2009 Apr;23(4):241–6.

8. Tables et figures

Table 1: caractéristiques de base des participants

Variable		Total N=101	
Age moyen			
	moyenne, déviation standard	20.58	1.24
Langue maternelle			
	allemand (nbre, %)	80	79.21%
	français (nbre, %)	17	16.83%
	italien (nbre, %)	4	3.96%
Profession/études			
	étudiant (nbre, %)	34	33.66%
	emploi rémunéré (nbre, %)	52	51.49%
	sans emploi (nbre, %)	14	13.86%
	apprentis (nbre, %)	1	0.99%
Niveau de formation (terminé)			
	scolarité obligatoire	3	2.97%
	apprentissage/formation professionnelle	66	65.35%
	baccalauréat	28	27.72%
	bachelor	4	3.96%
Sport			
	oui (nbre, %)	88	87.13%
	non (nbre, %)	13	12.87%

Table 2 : Consommation de tabac et autres produits dérivés

CIGARETTE			
Consommateurs de cigarettes			
	non consommateurs (nbre, %)	62	61.39%
	consommateurs occasionnels (nbre, %)	17	16.83%
	consommateurs quotidiens (nbre, %)	22	21.78%
Première consommation de cigarette à l'école de recrue (N=39)			
	oui (nbre, %)	3	7.69%
	non (nbre, %)	36	92.31%

Age du début de la consommation de cigarettes pour les participants n'ayant pas commencé à fumer à l'école de recrue (N=36)			
	moyenne, dév. Std	15.44	2,31
Nombre de cigarettes consommées par jour à l'école de recrue chez les consommateurs quotidiens (N=22)			
	entre 1 et 10	8	36.36%
	entre 11 et 20	13	59.09%
	plus de 20	1	4.55%
Augmentation de la consommation de cigarettes à l'école de recrue (N=39)			
	oui (nbre, %)	21	53.85%
	non (nbre, %)	18	46.15%
SNUS			
Nombre de participants ayant déjà consommé au minimum une fois de la snus (N=101)			
	oui (nbre, %)	45	44.45%
	non (nbre, %)	56	55.55%
Consommateurs de snus (N=101)			
	non consommateurs (nbre, %)	79	78.21%
	consommateurs occasionnels (nbre, %)	4	3.96%
	consommateurs réguliers (nbre, %)	5	4.95%
	consommateurs quotidiens (nbre, %)	13	12.87%

Première consommation de snus à l'école de recrue (n=45)			
	oui	15	33.33%
	non	30	66.67%
Age de la première consommation de snus pour les participants n'ayant pas commencé à fumer à l'école de recrue (N=30)			
	moyenne, dév. std	17.57	1.61
Nombre de "doses" de snus consommées par jour à l'école de recrue (n=45)			
	entre 1 et 5	37	82.23%
	entre 6 et 10	6	13.33%
	plus de 10	2	4.44%
Augmentation de la consommation de snus à l'école de recrue (N=45)			
	oui	21	46.67%
	non	24	53.33%
CIGARETTE ELECTRONIQUE			
Nombre de participants ayant déjà testé au minimum une fois la cigarette électronique			
	oui (nbre, %)	28	27.72%
	non (nbre, %)	73	72.28%
Utilisateurs de la cigarette électronique			
	utilisateurs quotidiens (nbre, %)	2	1.98%

Première utilisation de la cigarette électronique à l'école de recrue (N=28)			
	oui	8	28.57%
	non	20	71.43%
Age de la première utilisation de la cigarette électronique chez les participants n'ayant pas essayé pour la 1ère fois à l'ER (N=20)			
	moyenne, dév. Std	19.3	1.38
Augmentation de l'utilisation de la cigarette électronique à l'école de recrue (N=28)			
	oui	3	10.71%
	non	25	89.29%
SNUFF			
Nombre de participants ayant déjà consommé au minimum une fois de la snuff			
	oui (nbre, %)	78	77.23%
	non (nbre, %)	23	22.77%
Consommateurs de snuff (N=96)			
	moins de deux fois par mois	57	56.44%
	au moins deux fois par mois	44	43.56%
	DONT:		
	au moins une fois par semaine (mais pas tous les jours)	26	25.74%
	tous les jours	9	8.91%
Première consommation de snuff à l'école de recrue (N=78)			
	oui (nbre, %)	8	10.26%
	Non (nbre, %)	70	89.74%

Age de la première consommation de snuff chez les participants n'ayant pas essayé pour la première fois à l'ER (N=74)			
	moyenne, dév. Std	15.47	2.15
Nombre de prises moyennes par jour lors des jours de consommation (n=77)			
	1 à 5 fois	69	88.46%
	6 à 10 fois	6	7.69%
	11 à 15 fois	1	1.28%
	plus de 15 fois	2	2.57%
Association de la prise de snuff avec la consommation d'alcool			
	jamais	47	46.53%
	rarement	13	12.87%
	parfois	16	15.84%
	souvent	19	18.81%
	toujours	6	5.94%
Raison de la consommation de snuff (N=68, 116 réponses)			
	recherche de l'effet "shoot"	20	17.24%
	ressenti physique du besoin	8	6.90%
	pour son côté "social"/sous la pression du groupe	54	46.55%
	pour contrer l'ennui	27	23.27%
	pour arrêter la cigarette (substitut nicotinique)	1	0.87%
	ne sais pas	6	5.17%
	autres (N=8) : contre la fatigue (4x), pour se libérer le nez (2x), pour l'expérience (2x).		

Produit consommé en premier chez les personnes consommant cigarette et snuff (n=29)			
	snuff	10	34.48%
	cigarette	19	65.52%
Avis des participants concernant les méfaits de la snuff sur la santé (N=78)			
	pas dangereuse	5	6.41%
	peut-être dangereuse	24	30.77%
	dangereuse	41	52.56%
	ne sait pas	8	10.26%
Augmentation de la consommation de snuff à l'école de recrue (n=78)			
	oui	31	39.74%
	non	47	60.26%
Volonté d'arrêter la consommation de snuff après l'école de recrue (n =78)			
	oui	33	42.30%
	non	22	28.21%
	je ne sais pas	23	29.49%

Tables 3 a) et b) : Eléments prédicteurs de la consommation régulière de snuff (une fois par semaine ou plus) (n=35/101)

Table 3 a) : Analyses univariées

	Odds Ratio (OR)	95% CI	p-value
Germanophone (vs. francophone ou italophone)	1.08	0.39 – 2.98	0.886
Age	0.79	0.55-1.15	0.22
Formation			
Etudiant	1 (réf.)	-	-

Travail rémunéré	1.07	0.43 - 2.69	0.877
Sans emploi	1.57	0.44 – 5.64	0.491
Pratique du sport	1.22	0.35 – 4.30	0.753
Statut tabagique			
Non fumeur	1 (réf.)	-	-
Fumeur occasionnel	1.80	0.58 – 5.55	0.305
Fumeur régulier	1.60	0.59 – 4.38	0.358
Consommation de snus (au moins 1X)	7.15	2.82 – 18.05	< 0.0001
Consommation de e-cigarette (au mois 1x)	1.63	0.67 - 4.00	0.285

Table 3 b) : Analyses multivariées

	Odds Ratio (OR)	95% CI	p-value
Germanophone (vs. francophone ou italophone)	0.45	0.13 – 1.67	0.237
Formation			
Etudiant	1 (réf.)	-	-
Travail rémunéré	0.80	0.25 – 2.57	0.706
Sans emploi	0.38	0.07 – 2.03	0.258
Pratique du sport	0.72	0.15– 3.50	0.683
Statut tabagique			
Non fumeur	1 (réf.)	-	-
Fumeur occasionnel	0.51	0.11– 2.25	0.372
Fumeur régulier	0.67	0.16 – 2.72	0.571
Consommation de snus (au moins 1X)	12.06	3.63-40.01	<0.0001
Consommation de e-cigarette (au mois 1x)	1.84	0.52- 6.52	0.347