



**HAL**  
open science

# Description de l'état de santé orale des militaires dans le monde. Quels critères et quels indices? : synthèse bibliographique 2005-2016

Sophie Barrière

## ► To cite this version:

Sophie Barrière. Description de l'état de santé orale des militaires dans le monde. Quels critères et quels indices? : synthèse bibliographique 2005-2016. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-03052814

**HAL Id: dumas-03052814**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03052814>**

Submitted on 10 Dec 2020

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

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

**UNIVERSITE D'AUVERGNE CLERMONT-FERRAND I  
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE**

**Année 2016**

**Thèse n°**

# **T H E S E**

**Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE**

**Présentée et soutenue publiquement le 28 septembre 2016**

**par**

**Sophie BARRIERE**

(Née le 14 août 1991)

---

**DESCRIPTION DE L'ETAT DE SANTE ORALE DES MILITAIRES  
DANS LE MONDE  
QUELS CRITERES ET QUELS INDICES ?  
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE 2005-2016**

---

**JURY :**

**Président : Mme ROGER-LEROI Valérie, Professeur des Universités**

**Assesseurs : Mme DOMEJEAN Sophie, Professeur des Universités**

**Mr COUSSON Pierre-Yves, Maître de Conférences des Universités**

**Mme MUNOZ-SANCHEZ Marie-Laure, Assistante-hospitalo-universitaire**

**UNIVERSITE D'AUVERGNE-CLERMONT I  
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE  
63000 CLERMONT-FERRAND**

<i>Président de l'Université</i>	:	Monsieur le Professeur Alain ESCHALIER
<i>Directeur Général Des Services</i>	:	Mme Myriam ESQUIROL
DOYEN DE LA FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE	:	Madame Stéphanie TUBERT- JEANNIN Professeur des Universités
<i>Assesseurs</i>	:	Monsieur Pierre-Yves COUSSON Maître de Conférences des Universités
		Madame Martine HENNEQUIN Professeur des Universités
		Monsieur Emmanuel NICOLAS Professeur des Universités
		Madame Valérie ROGER-LEROI Professeur des Universités

**LISTE DES PROFESSEURS**

<i>Professeurs des Universités Emérites :</i>	
Madame Martine BAUDET-POMMEL	
Monsieur Jean-Claude BOREL	
Monsieur Maurice MORENAS	
Monsieur Alain WODA	
<i>Professeurs des Universités – Praticiens hospitaliers :</i>	
Monsieur Pascal AUROY	- Prothèses
Monsieur Radhouane DALLEL	- Sciences Anatomiques
Monsieur Laurent DEVOIZE	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Madame Sophie DOMEJEAN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Madame Martine HENNEQUIN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Emmanuel NICOLAS	- Prothèses
Monsieur Thierry ORLIAGUET	- Sciences Biologiques
Madame Valérie ROGER-LEROI	- Sciences Biologiques
Madame Stéphanie TUBERT-JEANNIN	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Jean-Luc VEYRONE	- Prothèses
<i>Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens hospitaliers :</i>	
Madame Marion BESSADET	- Prothèses
Monsieur Hervé BESSE	- Pédiodontie
Monsieur Christian CHAMBAS	- Orthopédie Dento-Faciale
Monsieur Didier COMPAGNON	- Prothèses
Monsieur Pierre-Yves COUSSON	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Nicolas DECERLE	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Christophe DESCHAUMES	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Monsieur Jean-Christophe DUBOIS	- Prothèses
Madame Christelle RICHARD	- Pédiodontie
Mademoiselle Céline MELIN	- Sciences Anatomiques
Madame Estelle MACHAT	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Paul PIONCHON	- Sciences Anatomiques
Monsieur Dominique ROUX	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
<i>Professeur des Universités :</i>	
Monsieur Alain ARTOLA	- Neurosciences
<i>Maître de Conférences des Universités :</i>	
Mademoiselle Lénaïc MONCONDUIT	- Neurosciences
<i>Professeur Certifié</i>	
Mademoiselle Gaëlle DUCOS	- Anglais
<i>Maîtres de Conférences des Universités Associés :</i>	
Monsieur Pierre-Yves WEILBACHER	- Sciences de Gestion
Madame Anne DEPREUX	- Informatique et Pédagogie
Monsieur Jean-Yves DUBOIS	- Sciences Biologiques

## REMERCIEMENTS

**A la présidente du jury,**  
**Madame le Professeur Valérie ROGER-LEROI,**  
*Docteur en chirurgie dentaire,*  
*Professeur des Universités-Praticien hospitalier,*

Pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury et pour l'attention portée à ce travail. Je vous remercie pour la constante bienveillance dont vous faites preuve à l'égard des étudiants en clinique, notamment en permanence des soins, mais également durant les premières années d'enseignement. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

**Aux assesseurs de jury,**  
**Madame le Professeur Sophie DOMEJEAN,**  
*Docteur en chirurgie dentaire,*  
*Professeur des Universités-Praticien hospitalier,*

Pour m'avoir fait l'honneur et le plaisir d'encadrer mon travail. Je voudrais vous remercier pour votre patience, votre disponibilité et vos précieux conseils tant pour l'élaboration de cette thèse que pour votre enseignement clinique. Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de mes remerciements les plus chaleureux.

**Monsieur Pierre-Yves COUSSON,**  
*Docteur en chirurgie dentaire,*  
*Maître de Conférence des Universités-Praticien hospitalier,*

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury. Je vous remercie particulièrement pour votre enseignement et vos conseils cliniques précieux. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère considération.

**Madame Marie-Laure MUNOZ-SANCHEZ,**  
*Docteur en chirurgie dentaire,*  
*Assistante hospitalo-universitaire,*

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury et pour votre enseignement clinique, C'était un plaisir de travailler avec vous en permanence des soins. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

**Aux enseignants qui m'ont encadrée au cours de mon stage clinique et aux membres du Service de Soins Spécifiques et de Gériatrie qui m'ont beaucoup appris.**

**A Monsieur Frédéric DESTRAC,**

*Responsable de la bibliothèque d'Odontologie,*

Pour votre disponibilité et votre efficacité dans le travail de recherche des articles nécessaires à ce document, ainsi que pour votre patience à mon égard.

**A toute ma famille,**

**A mes parents et à mon frère,** en témoignage de mon affection et de ma reconnaissance pour avoir subi mes sauts d'humeur et m'avoir soutenu durant toutes mes études. Un grand merci à vous trois pour votre bienveillance, vos conseils, les valeurs que vous m'avez transmises et pour être là tout simplement.

**Aux Caylar,**

Un grand merci à vous quatre.

**Etienne,** mon ami de toujours, merci pour ton aide informatique dans la dernière ligne droite et pour tout le reste.

**A Pierre,** si j'ai choisi ce métier vous n'y êtes certainement pas pour rien ! Je tiens aussi à vous remercier plus particulièrement pour vos conseils et votre confiance pour le cabinet.

**A toutes les belles rencontres de cette faculté,**

**Plus particulièrement,**

**A Martial, Thibaut, Maxime, Bénédicte, Natacha, Paq, Charlotte, Michel, Romain, Julien...**

pour les instants partagés tout au long de ces années.

**A Camille,** en souvenir de ces nombreux allers et retours en tant que copilote, **à Juliette, à Adeline et Sarah** pour leur bonne humeur à toute épreuve.

**A Lauren,** pour son amitié qui m'est si chère.

**A Sébastien,** qui doit se réjouir de savoir ce travail terminé, pour son soutien et sa patience.

**A Christophe, Laurent, Virginie, Laurence et Noëlle,** qui ont eu la gentillesse de me recevoir pour mon stage actif, qui m'ont beaucoup appris et avec qui j'ai toujours eu grand plaisir à travailler.

**A Marie,** pour sa confiance et pour m'avoir donné l'opportunité de faire mes armes.

**A Sushi Shop,** pour ces bons moments. Je remercie Clément, Fred et Pierre pour leur confiance, leur soutien et leur amitié qui va bien au delà du 1 Boulevard Desaix.

## TABLE DES MATIERES

<u>Introduction</u> .....	1
<u>Matériel et Méthode</u> .....	3
<u>Résultats</u> .....	3
Evaluation du statut carieux .....	5
Comportements généraux et santé orale.....	7
Caractéristiques sociodémographiques, habitudes de vie et santé générale.....	7
Evaluation de l'état parodontal.....	11
Evaluation des lésions liées à la pathologie chirurgicale.....	17
Mesure de la qualité de vie .....	18
Mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires.....	19
Evaluation des connaissances des plongeurs à propos des accidents barotraumatiques.....	20
Evaluation de l'esthétique.....	20
Evaluation de l'halitose .....	21
<u>Discussion</u> .....	22
<u>Annexes</u> .....	24
<u>Bibliographie</u> .....	35

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

- Tableau 1 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation du statut carieux.....4
- Tableau 2 : Récapitulatif des études portant sur les comportements généraux et la santé orale.....6
- Tableau 3 : Récapitulatif des études portant sur les caractéristiques sociodémographiques, les habitudes de vie et la santé générale.....8
- Tableau 4 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation de l'état parodontal .... 12
- Tableau 5 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation des lésions liées à la pathologie chirurgicale ..... 15
- Tableau 6 : Récapitulatif des études portant sur la mesure de la qualité de vie ..... 18
- Tableau 7 : Récapitulatif des études portant sur la mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires ..... 19
- Tableau 8 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation des accidents barotraumatiques ..... 20

## TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Normes d'Aptitude Dentaire pour le Personnel Militaire et Classification OTAN des Aptitudes Dentaires.....	24
Annexe 2 : Comportements généraux et santé orale.....	26
Annexe 3 : Les indices parodontaux.....	27
Annexe 4 : Mesure de la qualité de vie .....	29
Annexe 5 : Mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires.....	31
Annexe 6 : Evaluation des connaissances des plongeurs à propos des accidents barotraumatiques .....	32
Annexe 7 : Evaluation de l'esthétique.....	33
Annexe 8 : Evaluation de l'halitose .....	34

## **Introduction**

La signature d'une convention entre l'Université D'Auvergne et le Ministère de la Défense a eu lieu le 9/11/2015. Cette convention encadre notamment la création, à l'UFR d'Odontologie de Clermont-Ferrand, d'un module optionnel d'enseignement d'Odontologie Militaire à destination des étudiants de DFASO2 (5<sup>o</sup> année). Elle assure aussi des liens avec le laboratoire de recherche EA 4847, d'autres devraient aussi se renforcer avec le Service d'Odontologie du CHU de Clermont-Ferrand grâce à un accord-cadre de collaboration à signer entre CHU de Clermont-Ferrand et Ministère de la Défense (26/1/2015). Cette coopération s'intègre notamment dans le « Projet de Service de Santé des Armées 2020 », qui vise à définir des projets médicaux complémentaires pour construire une stratégie de groupe répondant aux besoins de santé du territoire de la région Rhône-Alpes et Auvergne et à la mission de soutien sanitaire des forces armées. <sup>(1)</sup>

Un projet de recherche collaboratif entre EA 4847 et Ministère de la Défense est en perspective ; il viserait à décrire l'état de santé oral et les besoins en soins des militaires du Quartier Desaix (Clermont-Ferrand) au travers d'une étude épidémiologique. En effet, si des études récentes ont été réalisées dans le milieu militaire français notamment à propos du bruxisme <sup>(2)</sup>, des traumatismes dentaires hyperbares <sup>(3)</sup>, des urgences dentaires <sup>(4, 5)</sup>, il semble qu'aucune étude n'a, à ce jour, décrit l'état de santé orale comme cela a été fait notamment en Australie <sup>(6)</sup>, aux USA <sup>(7)</sup>, en Malaisie <sup>(8)</sup>, en Suisse <sup>(9)</sup> ou encore en Thaïlande <sup>(10)</sup>.

Sur le plan épidémiologique, l'étude d'une population d'adultes est particulièrement intéressante ; en effet, notamment dans le domaine de la cariologie, les études, portent plus essentiellement sur les enfants entre 6 et 12 ans <sup>(11)</sup> et les données chez l'adulte en France sont anciennes et locales <sup>(12, 13)</sup> ou ne concernent que des populations particulières comme par exemple les prisonniers <sup>(14)</sup>, les femmes enceintes <sup>(15)</sup>, des patients placés en institution <sup>(16)</sup>... Malgré un déséquilibre hommes-femmes, étudier une population de militaires permet la description de l'état de santé d'adultes, de 18 ans à l'âge de la retraite, issus de différentes catégories socio-professionnelles (classes sociales, niveau d'éducation différents) ; de plus, le suivi de cohorte pourrait être facilité au cours de la durée du contrat signé avec l'armée.

Au cours de la carrière du militaire, le Service de Santé des Armées (SSA) a pour mission de suivre son état de santé par le biais de visites d'aptitude médicale (expertise médicale initiale au moment du recrutement, visites médicales périodiques ou VMP et visites de départ en opération extérieures ou OPEX) <sup>(17)</sup>. Le militaire est donc notamment soumis à des visites régulières conditionnant son aptitude dentaire ; en effet, les soins dentaires en urgence en opérations extérieures présentent plusieurs problèmes : accès aux soins, déstabilisation d'une mission, problème de sécurité sur le temps de transport vers un lieu de soins... Avant chaque départ en OPEX, un odontogramme doit avoir été établi, une radiographie panoramique dentaire doit avoir également été réalisée au cours des 12 derniers mois et un dentiste militaire (d'active ou de réserve) ou le cas échéant un dentiste civil devra être consulté pour un bilan bucco-dentaire dont les conclusions seront transmises au SSA. L'Annexe 1 récapitule les critères d'aptitude de l'armée française ; l'aptitude se décline en quatre classes (apte sans réserve ; état dentaire ne risquant pas d'entraîner la survenue d'une urgence dentaire dans les 12 mois ; état dentaire nécessitant un traitement sous peine de la survenue d'une urgence dentaire dans les 12 mois ; conclusion impossible du fait de l'absence de radiographie panoramique notamment). Il est évident que les éléments liés à la santé orale couramment recueillis ne permettent pas de définir avec précision ni les besoins en soins du patient, ni son état de santé orale dans sa globalité. Aussi, dans l'optique d'une étude épidémiologique visant à décrire l'état de santé orale des militaires, l'élaboration d'une fiche de recueil de données cliniques est nécessaire pour être utilisée lors des visites de contrôle obligatoires du personnel militaire. L'examen devra permettre de recueillir des données sur l'état de santé orale du personnel militaire (données à visée épidémiologique descriptive et évaluative). Il semble pertinent que différents domaines soient pris en considération dont classiquement la cariologie, la parodontologie et la dermatologie buccale mais aussi d'autres liés à l'anxiété vis-à-vis des soins dentaires, des auto-évaluations sur l'esthétique dentaire, l'halitose ou encore sur des données sociodémographiques, d'habitudes de vie et d'évaluation de la qualité de vie.

L'objectif de ce présent travail est de recenser et discuter les critères et indices décrits dans les articles parus entre 2005 et 2016 sur la base de données PubMed pour décrire l'état de santé orale des militaires dans le monde et le lien avec la santé générale ; ceci dans le but d'élaborer une fiche de recueil de données à utiliser dans le cadre de la collaboration entre EA 4847 et Ministère de la Défense.

## **Matériel et Méthode**

Une recherche bibliographique a été réalisée (dernière requête le 16 Juin 2016) sur la base de données PubMed en utilisant les mots clefs et associations suivants :

- ((army recruits, oral health status)) OR ((military personnel, oral health status)) OR ((armed forces, oral health status))
- ((army recruits, oral health)) OR ((military personnel, oral health)) OR ((armed forces, oral health))

## **Résultats**

Un total de 250 références (hors doublons) est ressorti de la requête. Après lecture des titres et des résumés par SB et SD, ont été retenus 65 articles rédigés en Français ou en Anglais répondant à l'objectif du présent travail.

Après lecture des titres et résumés, les thématiques suivantes se dégagent :

- évaluation du statut carieux (citée dans 24 articles),
- caractéristiques sociodémographiques, habitudes de vie et santé générale (citées dans 23 articles),
- évaluation du statut parodontal (citée dans 17 articles),
- comportements généraux et santé orale (cités dans 14 articles),
- évaluation des lésions liées à la pathologie chirurgicale (citée dans six articles),
- mesure de la qualité de vie (citée dans six articles),
- mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires (citée dans deux articles),
- niveau de connaissance des plongeurs à propos des accidents barotraumatiques (cité dans deux articles),
- évaluation de l'halitose (citée dans un article),
- auto-évaluation esthétique (citée dans un article).

• **Tableau 1 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation du statut carieux**

REFERENCE	ANNEE	PAYS	INDICES CARIEUX ET METHODES DIAGNOSTIQUES
Bhalla et coll <sup>18</sup>	2015	Inde	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Kämpfi et coll <sup>39</sup>	2013	Finlande	• Indice CAOD (critères de l'OMS) • Indice CD
Eitner et coll <sup>19</sup>	2005	Allemagne	• Indice CAOD
Levin et coll <sup>20</sup>	2015	Israël	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Claudino et coll <sup>21</sup>	2013	Brésil	• Indice CAOD
Wahid et coll <sup>22</sup>	2014	Malaisie	• Indice CAOD
Elmer et coll <sup>23</sup>	2011	Grande-Bretagne	• Indice CAOD
Leierendecker et coll <sup>24</sup>	2011	Etats-Unis	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Kudo et coll <sup>25</sup>	2011	Japon	• Indice CAOD
Jasmin et coll <sup>26</sup>	2011	Malaisie	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Hopcraft et coll <sup>27</sup>	2009	Australie	• Indice CAOD
Kuonen et coll <sup>41</sup>	2009	Suisse	• Radiographies rétrocoronaires
Martignon et coll <sup>40</sup>	2009	Danemark	• Indice OF
Logan et coll <sup>28</sup>	2009	Nouvelle Zélande	• Indice CAOD
Zadik et coll <sup>29</sup>	2009	Israël	• Indice CAOD
Sutthavong et coll <sup>30</sup>	2009	Thaïlande	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Mahoney et coll <sup>31</sup>	2008	Australie	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Bartolony <sup>32</sup>	2006	Etats-Unis	• Indice CAOD
Skec et coll <sup>33</sup>	2006	Croatie	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Hyman et coll <sup>34</sup>	2006	Etats-Unis	• Indice CAOD
Samorodnitzky et coll <sup>35</sup>	2005	Israël	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Kelbauskas et coll <sup>36</sup>	2005	Lituanie	• Indice CAOD
Peres et coll <sup>37</sup>	2005	Brésil	• Indice CAOD (critères de l'OMS)
Senna et coll <sup>38</sup>	2005	Italie	• Indice CAOD (critères de l'OMS)

CAOD : nombre de dents cariées, absentes ou obturées pour raison de carie ; CD : nombre de dents cariées.

## **Evaluation du statut carieux**

Un total de 24 articles traite de l'évaluation du statut carieux de populations de militaire. Le Tableau 1 donne le récapitulatif de ces différentes études et des différents indices carieux utilisés. Il apparaît que l'indice CAOD est l'indice le plus communément utilisé<sup>(18-38)</sup>; il correspond au nombre de dents cariées, absentes ou obturées pour raison de lésions carieuses. Il peut être décomposé et utilisé de manière partielle comme l'indice CD (nombre de dents cariées) dans l'étude réalisée en Finlande<sup>(39)</sup> ou encore l'indice OF (nombre de faces obturées) qui a été utilisé au Danemark<sup>(40)</sup>. Des radiographies rétrocoronaires n'ont été prises que dans une seule étude conduite en Suisse<sup>(41)</sup>.

La définition du statut carieux dans les études portant auprès de populations de militaires est essentiellement basée sur l'indice CAOD et ne considère donc que les lésions cavitaires. Il pourrait être intéressant d'inclure dans le présent projet de questionnaire des données sur les lésions non-cavitaires qui peuvent faire l'objet d'une prise en charge particulière non ou micro-invasive. Pour se faire, l'utilisation des critères visuels de l'International Caries Detection and Assessment System (ICDAS)<sup>(42)</sup> semble pertinente; l'ICDAS permet en effet d'objectiver et de référencer les premiers stades de déminéralisation amélaire (codes 1 et 2) ainsi que les lésions dentinaires non-cavitaires (code 4). Son utilisation implique un processus de formation et de calibration inter et intra-opérateur pour la collecte de données à des fins de recherche<sup>(43-45)</sup>; les études réalisées à ce sujet montrent qu'un accord entre opérateurs est facilement obtenu. De plus, la prise de radiographies rétrocoronaires est incontournable pour la détection des lésions proximales débutantes et des lésions occlusales dites-cachées (ICDAS 4)<sup>(42, 46-51)</sup>. En effet, si la radiographie panoramique fait partie intégrante de la visite d'aptitude, elle ne permet pas un dépistage des lésions carieuses précoces.<sup>(52-54)</sup>

• **Tableau 2 : Récapitulatif des études portant sur les comportements généraux et la santé orale.**

REFERENCE	ANNEE	PAYS	CARACTERISTIQUES
Levin et coll <sup>20</sup>	2015	Israël	Questionnaire spécialement développé (Annexe 2)
Kovacevic et coll <sup>60</sup>	2015	Serbie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'alcool</li> <li>• Consommation de cigarettes</li> <li>• Types de prises alimentaires</li> </ul>
Gunepin et coll <sup>61</sup>	2015	France	Fréquence des visites chez le dentiste
Araujo et coll <sup>55</sup>	2015	Brésil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'alcool</li> <li>• Consommation de cigarettes</li> </ul>
Wahid et coll <sup>22</sup>	2014	Malaisie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fréquence des visites chez le dentiste</li> <li>• Hygiène orale</li> <li>• Consommation de tabac</li> </ul>
Leiendecker et coll <sup>24</sup>	2011	Etats-Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hygiène orale</li> <li>• Habitudes alimentaires</li> <li>• Consommation de tabac</li> </ul>
Zajc et coll <sup>56</sup>	2011	Croatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hygiène orale</li> <li>• Consommation de tabac</li> </ul>
Hopcraft et coll <sup>27</sup>	2009	Australie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attitude envers la santé orale</li> <li>• Expérience dentaire</li> </ul>
Zadik et coll <sup>29</sup>	2009	Israël	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date de la dernière visite dentaire</li> <li>• Fréquence des visites chez le dentiste</li> </ul>
Bornstein et coll <sup>57</sup>	2009	Suisse	Pratiques d'hygiène dentaire
Diefenderfer et coll <sup>58</sup>	2007	Etats-Unis	Consommation de tabac
Marakoglu et coll <sup>59</sup>	2007	Turquie	Consommation de tabac
Bartolony <sup>32</sup>	2006	Etats-Unis	Consommation de tabac
Skec et coll <sup>33</sup>	2006	Croatie	Consommation de tabac

## **Comportements généraux et santé orale**

Un total de 14 articles traite des comportements généraux et de l'auto-évaluation de la santé orale de la population militaire (Tableau 2).

Un questionnaire a été spécialement développé pour l'étude israélienne de Levin et coll <sup>(20)</sup> (Annexe 2) afin de décrire les habitudes d'hygiène du sujet et de recueillir des éléments d'informations sur la perception de son état oral. Les 13 autres articles sélectionnés (22, 24, 27, 29, 32, 33, 55-61) montrent les données demandées concernant les habitudes d'hygiène orale (fréquence des visites chez le dentiste et pratiques d'hygiène dentaire) et les habitudes de vie (consommation d'alcool et/ou de tabac).

La fréquence des visites chez le dentiste, les méthodes d'hygiène orale utilisées, la consommation d'alcool et/ou de tabac sont les critères demandés les plus récurrents. Ils permettent en effet d'évaluer de façon précise les habitudes d'entretien de la santé orale du sujet ainsi que les habitudes plus ou moins néfastes en terme d'hygiène de vie de l'individu. Ce sont des critères indispensables qui doivent figurer dans le questionnaire à mettre en place.

## **Caractéristiques sociodémographiques, habitudes de vie et santé générale**

Un total de 23 articles s'intéresse aux caractéristiques sociodémographiques des sujets inclus dans les études <sup>(20, 22, 24, 25, 27, 29, 31-33, 38, 39, 55, 57-67)</sup>. Le Tableau 3 en présente le récapitulatif ainsi que la récurrence des critères recueillis ; il apparaît que l'âge, le genre, le niveau d'éducation et le statut socio-professionnel sont les critères les plus analysés.

Il est intéressant de noter que peu d'études ont enregistré des données sur la santé générale. Seuls Marakoglu et coll <sup>(59)</sup> en Turquie et Bornstein et coll en Suisse <sup>(57)</sup> ont collecté des données de santé générale, à savoir le poids et l'indice de masse corporelle pour les premiers et la présence de maladies chroniques et de traitements pour les seconds.

L'impact des caractéristiques socio-professionnelles sur la santé orale a largement été démontré dans la population générale. Il a notamment été montré que le statut carieux et les comportements augmentant le risque carieux (grignotage, alimentation riche en sucre, hygiène

• **Tableau 3 : Récapitulatif des études portant sur les caractéristiques sociodémographiques, les habitudes de vie et la santé générale.**

REFERENCE	ANNEE	PAYS	CARACTERISTIQUES
Kovacevic et coll <sup>60</sup>	2015	Serbie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Genre</li> <li>• Statut marital</li> <li>• Niveau d'éducation</li> </ul>
Gunepin et coll <sup>61</sup>	2015	France	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Genre</li> <li>• Années de service</li> </ul>
Crocombe et coll <sup>62</sup>	2013	Australie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Genre</li> <li>• Lieu de naissance</li> <li>• Niveau d'éducation</li> <li>• Statut professionnel</li> </ul>
Kämpfi et coll <sup>39</sup>	2013	Finlande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieu de naissance</li> <li>• Langue parlée (suédois <i>versus</i> finnois)</li> </ul>
Levin et coll <sup>20</sup>	2015	Israël	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Langue pratiquée</li> </ul>
Araújo et coll <sup>55</sup>	2015	Brésil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Statut marital</li> <li>• Rang hiérarchique</li> </ul>
Sutthavong et coll <sup>63</sup>	2014	Thaïlande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Statut marital</li> <li>• Religion</li> <li>• Niveau d'éducation</li> <li>• Type de missions (opérationnel <i>versus</i> administratif)</li> </ul>
Spalj et coll <sup>64</sup>	2012	Croatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Nombre d'années en service</li> <li>• Niveau d'éducation</li> </ul>
Wahid et coll <sup>22</sup>	2014	Malaisie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationalité</li> </ul>
Leiendecker et coll <sup>24</sup>	2011	Etats Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexe</li> <li>• Corps d'armée</li> </ul>
Kudo et coll <sup>25</sup>	2011	Japon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> </ul>
Hopcraft et coll <sup>27</sup>	2009	Australie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Niveau d'éducation</li> <li>• Temps d'exposition à une eau fluorée</li> </ul>
Singh <sup>65</sup>	2009	Inde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecole privée ou école publique</li> <li>• Langue d'enseignement</li> </ul>
Zadik et coll <sup>29</sup>	2009	Israël	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> </ul>
Bornstein et coll <sup>57</sup>	2009	Suisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Anamnèse médicale</li> <li>• Maladies chroniques</li> <li>• Traitements</li> </ul>
Mombiedro Sandoval et coll <sup>66</sup>	2008	Espagne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Rang hiérarchique</li> </ul>
Mahoney et coll <sup>31</sup>	2008	Australie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National Survey of Adult Oral Health (questionnaire relatant les différents lieux et dates de résidence des sujets)</li> <li>• Age</li> <li>• Genre</li> <li>• Rang hiérarchique</li> <li>• Nombre d'années de service</li> </ul>
York et coll <sup>67</sup>	2008	Etats Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Race</li> </ul>
Diefenderfer et coll <sup>58</sup>	2007	Etats-Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Race</li> <li>• Age à l'entrée dans la Navy</li> </ul>
Marakoğlu et coll <sup>59</sup>	2007	Turquie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Poids</li> <li>• Indice de masse corporelle</li> </ul>
Bartolony <sup>33</sup>	2006	Etats-Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Niveau d'éducation</li> </ul>
Skec et coll <sup>34</sup>	2006	Croatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Niveau d'éducation</li> <li>• Statut marital</li> </ul>
Senna et coll <sup>39</sup>	2005	Italie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Sexe</li> <li>• Niveau d'éducation</li> </ul>
<b>CARACTERISTIQUES</b>		<b>RECURRENCES</b>	
Age		21/23	
Genre		19/23	
Niveau d'éducation		9/23	
Statut professionnel		6/23	
Langue parlée		3/23	
Statut marital		4/23	
Anamnèse médicale		3/23	

Race	2/23
Nombres d'années en service	4/23
Données de santé	2/23
Religion	1/23
Nationalité	1/23
Temps d'exposition à une eau fluorée	1/23
National Survey of Adult Oral Health (questionnaire)	1/23

orale peu satisfaisante) étaient, chez l'enfant, fréquemment liés au statut socio-économique <sup>(68, 69)</sup>. Il serait donc intéressant d'étudier si cela est aussi le cas au sein des militaires. De plus, collecter des informations sociodémographiques telles que l'année de naissance, le genre, le grade (norme OTAN), l'année d'incorporation, le corps d'armée et l'unité permettrait de caractériser la population étudiée.

Les études américaines demandent la « race » des sujets inclus dans leur étude <sup>(58, 67)</sup>, ce qui en France serait éthiquement inacceptable : ces données étant jugées « sensibles » par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) et ne pouvant être collectées que dans les seuls cas où elle est justifiée par la finalité de la recherche. En effet, selon la loi Informatique et Liberté, du 6 janvier 1978 modifiée, en France : « il est interdit de collecter ou de traiter des données à caractère personnel qui font apparaître, directement ou indirectement, les origines raciales ou ethniques, les opinions politiques, philosophiques ou religieuses ou l'appartenance syndicale des personnes, ou qui sont relatives à la santé ou à la vie sexuelle de celles-ci. » Cependant, ladite loi et la MR-001 autorisent le recueil de ces données si elles sont pertinentes au vu de la recherche ce qui n'est pas le cas dans le contexte présent de santé orale et armée.

## **Evaluation de l'état parodontal**

Un total de 17 articles porte sur l'évaluation du statut parodontal des sujets étudiés <sup>(18, 19, 23, 24, 33, 36, 38, 41, 56-58, 60, 65-67, 70, 71)</sup>. Ces études ont été réalisées en Inde, Allemagne, Grande-Bretagne, Etats-Unis, Croatie, Serbie, Suisse, Pays-Bas, Espagne, Lituanie et Italie (Tableau 4).

Les indices utilisés dans ces études sont décrits en Annexe 3.

- ✓ Le Periodontal Screening and Recording (PSR) <sup>(24, 58, 67, 70)</sup> : il s'agit d'une méthode d'évaluation de la santé parodontale. Son objectif est de faire initialement un examen parodontal succinct pour, en fonction des résultats, juger de la nécessité d'un examen plus approfondi. <sup>(72)</sup>
- ✓ L'indice de plaque et gingival de Løe et Silness <sup>(41, 57)</sup> : cet indice a été défini en 1964 par ces Suédois. Cet indice est obtenu de la même façon que l'indice gingival (GI) <sup>(73)</sup> : des enregistrements séparés sont effectués pour les quatre faces lisses de chaque dent. Le nombre maximum d'enregistrements effectués par sujet passe donc de 28 dents x 4 = 112 faces dentaires.

• **Tableau 4 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation de l'état parodontal**

REFERENCE	ANNEE	PAYS	INDICES
Kovacevic et coll <sup>60</sup>	2015	Serbie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPITN</li> <li>• DI-S</li> <li>• CI-S</li> <li>• OHI-S</li> <li>• Examens cliniques</li> <li>• Profondeur de poche</li> </ul>
Bhalla et coll <sup>18</sup>	2015	Inde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saignements au sondage</li> <li>• Profondeur de poche</li> <li>• Perte d'attache</li> </ul>
Eitner et coll <sup>19</sup>	2005	Allemagne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPITN</li> </ul>
Elmer et coll <sup>23</sup>	2011	Grande-Bretagne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPE</li> </ul>
Leiendecker et coll <sup>24</sup>	2011	Etats-Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSR</li> </ul>
Zajc et coll <sup>56</sup>	2011	Croatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examens cliniques</li> </ul>
Moss <sup>70</sup>	2008	Etats-Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSR</li> </ul>
Kuonen et coll <sup>41</sup>	2009	Suisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indice de plaque de Løe et Silness</li> <li>• Indice gingival de Løe et Silness</li> </ul>
Singh <sup>65</sup>	2009	Inde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OHI-S</li> </ul>
Buunk-Werkhoven et coll <sup>71</sup>	2009	Pays-Bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OHB</li> <li>• TBP</li> </ul>
Bornstein et coll <sup>57</sup>	2009	Suisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indice de plaque de Løe et Silness</li> <li>• Profondeur des poches</li> </ul>
Mombiedro Sandoval et coll <sup>66</sup>	2008	Espagne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPI</li> </ul>
York et coll <sup>67</sup>	2008	Etats-Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSR</li> </ul>
Diefenderfer et coll <sup>58</sup>	2007	Etats-Unis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSR</li> </ul>
Skec et coll <sup>33</sup>	2006	Croatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bleu de méthylène</li> </ul>
Kelbauskas et coll <sup>36</sup>	2005	Lituanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPITN</li> <li>• OHI-S</li> </ul>
Senna et coll <sup>38</sup>	2005	Italie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPITN</li> </ul>

**CPITN** : Community Periodontal Index of Treatment Needs (Indice communautaire des besoins en traitements parodontaux) ; **DI-S** : Soft Debris-Index ; **CI-S** : Simplified Calculus-Index ; **PSR** : Periodontal Screening and Recording ; **CPI** : Community Periodontal Index ; **TBP** : Theory of Planned Behavior (Théorie du Comportement Plannifié) ; **OHB Index** : Oral Hygiene Behavior ; **OHI-S** : Oral Hygiene Index Simplified ; **BPE** : Basic Periodontal Examination.

- ✓ Le Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) <sup>(19, 36, 38, 66)</sup> : en 1977, à l'initiative de l'OMS, des travaux furent menés afin d'établir une méthode internationale d'évaluation des besoins en traitements parodontaux. Ces études aboutirent en 1982 à la publication du CPITN par Ainamo et coll. <sup>(74)</sup>

La denture est divisée en six sextants: 17-14, 13-23, 24-27, 47-44, 43-33, 34-37. Un code chiffré est attribué à chaque sextant (quelque soit le nombre de dents examinées).

Dans le cadre d'études épidémiologiques, le code chiffré est basé sur l'examen de 10 dents témoins (17, 16, 11, 26, 27, 47, 46, 31, 36 et 37).

A but thérapeutique, le code chiffré est donné après examen de six dents témoins pour les enfants et adolescents (16, 11, 26, 46, 31 et 36), et après examen de toutes les dents de chaque sextant pour les sujets âgés de 20 ans ou plus. Un sextant n'est pris en compte que s'il comporte au moins deux dents fonctionnelles. Un seul résultat par sextant est retenu (le plus élevé). Dans le but de simplifier l'usage de cet indice, l'OMS a mis au point une sonde spéciale qui présente une extrémité en forme de boule de 0,5 mm de diamètre et une partie colorée de 3,5 mm à 5,5 mm.

- ✓ Le Basic Periodontal Examination (BPE) : <sup>(23, 75)</sup> a été développé par la société anglaise de parodontologie en 1986. Le BPE est un outil de dépistage simple et rapide utilisé pour indiquer le niveau d'examen nécessaire et pour fournir des conseils sur le traitement adéquat ; ce n'est en aucun cas un outil diagnostique. La dentition est divisée en six sextants sous le même modèle que pour le CPITN. Toutes les dents de chaque sextant sont examinées (à l'exception de la 3<sup>ème</sup> molaire). Pour qu'un sextant soit retenu à l'enregistrement, il doit au moins être constitué de deux dents. L'examen est réalisé à l'aide d'une sonde OMS BPE (bout sphérique de 0,5 mm de diamètre, bande noire de 3,5 mm à 5,5 mm) sous pression légère.
- ✓ L'Oral Hygiene Index (OHI) - Simplified <sup>(36, 65, 76)</sup> : l'indice d'hygiène orale simplifiée de Greene et Vermillion (1964) est basé sur la superficie de plaque recouvrant la dent, sur toutes ses faces. Il diffère de l'OHI (1960) <sup>(94)</sup> par le nombre de surfaces dentaires scorées, six au lieu de 12. Il comprend deux composantes : l'indice de plaque et l'indice de tartre. Un total de quatre dents postérieures et de deux dents antérieures est utilisé.

- ✓ Le Theory of Behaviour Planned : c'est une théorie proposée par Icek Ajzen et Fishbein <sup>(78)</sup> comme une amélioration de la théorie de l'action raisonnée. Elle vise à expliquer les comportements à partir de question comme leur lien avec les attitudes, le sentiment d'auto-efficacité et les normes sociales. L'arrêt du tabac fait partie de ses champs d'application.

A ces indices s'ajoutent l'examen clinique des patients et la mesure des poches parodontales découvertes.

L'aspect visuel de la gencive et la présence d'un saignement au sondage permettent l'évaluation de l'état inflammatoire lié à la présence de plaque ou de tartre et sont, donc, utilisés de manière systématique dans le cadre d'un bilan parodontal. Parmi les différents indices ici répertoriés, celui de Loë et Silness est le plus fréquemment utilisé car, simple et de mise en œuvre rapide (quatre scores très visuels). La mesure des profondeurs de poche et un bilan parodontal complet sont, eux, dans le contexte d'un bilan de santé orale, trop chronophages et ne semblent donc pas pertinent tout comme l'utilisation du CPITN.

L'OHI-S est un indice de plaque simplifié facile à mettre en œuvre de façon systématique lors d'un examen exhaustif. C'est un indice visuel et représentatif de l'état d'hygiène orale du sujet. Cet indice semble donc tout à fait avoir sa place dans le questionnaire.

Les indices DI-S (Soft Debris-Index) et CI-S (Simplified Calculus-Index) utilisés dans l'étude serbe de Kovacevic et coll <sup>(60)</sup> n'ont pas été décrits dans le présent travail car leurs descriptifs demeurent introuvables.

• **Tableau 5 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation des lésions liées à la pathologie chirurgicale**

REFER ENCE	ANNEE	PAYS	METHODES	ELEMENTS RECHERCHES
Araújo et coll <sup>55</sup>	2015	Brésil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anamnèse</li> <li>Examen de la cavité orale</li> <li>Critères diagnostiques de l'OMS (1997)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévalence des lésions de la muqueuse orale (souvent liées à l'activité professionnelle : confrontations armées, accidents de voiture, conditions locales ou environnementales (blessures traumatiques, érythèmes bénins, grains de Fordyce, chéilites actiniques...)).</li> </ul>
Combes et coll <sup>79</sup>	2010	Grande-Bretagne	Données cliniques des soldats ayant présenté une péricoronarite sur deux campagnes irakiennes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etude rétrospective tendant à montrer que les pathologies de la 3<sup>ème</sup> molaire sont source de blessures non militaires ainsi que la nécessité des révisions des protocoles d'aptitude pour les OPEXs (pour minimiser les risques en OPEX).</li> </ul>
Morger et coll <sup>80</sup>	2010	Suisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaire d'auto-évaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation de tabac</li> <li>Consommation d'alcool</li> </ul> </li> <li>Examens extra-oral et intra-oral systématisés avec classification topographiques des lésions muqueuses (Roed-Petersen and Renstrup, 1969).</li> </ul>	<p>Etude visant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>à évaluer l'état de la muqueuse orale des sujets</li> <li>à corréler cet état avec les réponses à un questionnaire auto-administré (consommation de tabac et d'alcool).</li> </ul>
Mitchener et coll <sup>81</sup>	2010	Etats-Unis	Données cliniques référençant tous les codes ICD-9-CM (codes diagnostiques des blessures et fractures oro-faciales).	Etude rétrospective à propos de blessures et de fractures oro-faciales.
Zadik et coll <sup>82</sup>	2008	Israël	Questionnaire à propos d'éventuels traumatismes dentaires et/ou oro-	Evaluer l'incidence et les étiologies des blessures oro-faciales survenues chez les parachutistes en opération

			faciaux survenus en service.	spéciale.
Marakoğ lu et coll 79	2007	Turquie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classification du statut fumeur</li> <li>• Test de Fagerstrom sur la dépendance à la nicotine</li> <li>• Pigmentation (mélanine du fumeur)</li> </ul>	Décrire les habitudes des fumeurs et rechercher les pigmentations gingivales liées à la consommation de tabac.

## **Evaluation des lésions liées à la pathologie chirurgicale**

Un total de six articles traite de l'évaluation des lésions de la muqueuse buccale et des lésions traumatiques chez le personnel militaire ; le Tableau 5 présente le récapitulatif des études réalisées au Brésil, en Grande-Bretagne, en Suisse, aux Etats-Unis, en Israël et en Turquie <sup>(55, 59, 79-82)</sup>.

Un total de trois articles traite plus précisément des lésions de la muqueuse orale avec une corrélation à différentes étiologies comme la consommation de tabac et/ou d'alcool <sup>(59, 80)</sup> ou encore de lésions résiduelles liées à leur activité professionnelle <sup>(55)</sup>.

Les trois autres articles traitent de sujets divers :

- l'impact de l'éruption de la 3<sup>ème</sup> molaire lors du service actif sur le travail des sujets affectés et le coût de leur prise en charge sur le terrain <sup>(79)</sup>,

- l'apparition de blessures et de fractures orofaciales dans le cadre du service actif <sup>(81)</sup>,

- l'apparition de blessures et de fractures orofaciales dans le cadre d'une activité plus spécifique : le parachutisme <sup>(82)</sup>.

L'examen clinique, radiographique et une anamnèse médicale précise restent les critères d'évaluation principaux utilisés dans cette discipline-ci.

La thématique qui se dégage de ces six études est assez complexe à mettre en exergue dans un questionnaire. En effet, elle est vaste et aucun indice spécifique ne ressort de ces travaux ici sélectionnés. Un examen clinique et une anamnèse complète du patient permettraient finalement de mettre en évidence des potentielles blessures, traumatismes qui auraient pu survenir au cours de missions extérieures ou de détecter la présence de lésions de la muqueuse buccale, à mettre en corrélation avec des habitudes d'hygiène de vie du patient.

## Mesure de la qualité de vie

Six articles s'intéressent à la mesure de la qualité de vie chez les militaires (cinq pays concernés : l'Australie, la Thaïlande, la Croatie, le Japon, l'Inde) <sup>(25, 62, 64, 65, 83, 84)</sup> (Tableau 6). Le questionnaire d'évaluation de la mesure de la qualité de vie le plus utilisé est l'Oral Health Impact Project (OHIP) -14 <sup>(25, 62, 64, 65, 84)</sup>. L'OHIP-14 est un questionnaire de 14 questions visant à mesurer la limitation fonctionnelle, l'inconfort et l'incapacité attribués à des conditions orales. Il est dérivé d'une version comportant 49 items et adapté à la santé bucco dentaire par Slade et coll, 1997 <sup>(85)</sup>. Ce questionnaire étudie sept fonctions : la limitation fonctionnelle, la douleur physique, l'inconfort psychologique, le handicap physique, l'incapacité psychologique, le handicap social et l'inconfort en société. (Tableau 6)

Un autre questionnaire (Annexe 4) a été développé pour une étude unique <sup>(83)</sup> dans un but d'auto-évaluation de la qualité de vie des sujets et de leur faculté à accomplir leur travail en dépit de problèmes oraux.

D'utilisation facile et rapide, l'OHIP-14 est le questionnaire le plus utilisé pour l'évaluation de la qualité de vie des militaires. Son intérêt est lié au fait qu'il balaie un large éventail de critères fonctionnels et psychologiques : altération de la flaveur des aliments, difficultés praxiques, algies, répercussions néfastes sur la vie de tous les jours, bien-être de l'individu... la version française présentée en Annexe 4 est celle utilisée dans une étude clinique multicentrique (dont un centre en France) sur l'hypersensibilité dentinaire <sup>(86)</sup>.

• **Tableau 6 : Récapitulatif des études portant sur la mesure de la qualité de vie**

REFERENCE	ANNEE	PAYS	INDICES
Crocombe et coll <sup>84</sup>	2015	Australie	OHIP-14
Crocombe et coll <sup>62</sup>	2013	Australie	OHIP-14
Sutthavong et coll <sup>83</sup>	2014	Thaïlande	Questionnaire d'auto-évaluation de santé orale corrélé avec examens cliniques
Spalj et coll <sup>64</sup>	2012	Croatie	OHIP-14
Kudo et coll <sup>25</sup>	2011	Japon	OHIP-14
Singh <sup>65</sup>	2009	Inde	OHIP-14

**OHIP** : Oral Health Impact Project

## Mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires

Deux articles portent sur la mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires (Tableau 7) ; les études ont été réalisées l'une en Allemagne <sup>(19)</sup> et l'autre en Israël <sup>(35)</sup>. Elles ont toutes deux utilisé le score de Corah (Annexe 5) ; l'étude faite auprès des soldats israéliens a aussi utilisé l'échelle de peur de Gatchel.

Le score de Corah est basé sur la réponse (cinq propositions) à quatre questions concernant l'état d'esprit du patient par rapport à une visite chez son dentiste. Chaque réponse correspond à un score numérique ; la somme des quatre scores des quatre questions permet de calculer un score final allant de 5 à 20 en fonction de l'état d'anxiété (un score bas correspondant à un faible niveau d'anxiété). <sup>(87)</sup>

L'échelle de peur de Gatchel <sup>(88)</sup> est une échelle d'autoévaluation où le sujet attribue un score à son anxiété vis-à-vis des soins dentaires sur une échelle numérique de 0 à 10 ; le score 1 correspondant à aucune peur, 5 correspondant à une peur modérée et 10 à une peur extrême.

Le score de Corah a été utilisé dans les études ayant pris en compte l'évaluation de l'anxiété vis-à-vis des soins dentaires. Le patient attribue, lui-même, un score à plusieurs situations. Il semble que le score de Corah soit facile à utiliser ; les questions sont simples et concises.

Le score de peur de Gatchel, qui est une simple échelle numérique (0 à 10), ne permet pas d'appréhender les situations anxiogènes liées aux soins bucco-dentaires (de la prise de rendez-vous à la réalisation d'un détartrage) comme le permet le score de Corah.

Il semble pertinent de privilégier l'utilisation du score de Corah dans le questionnaire destiné à la première consultation en Odontologie Militaire.

• **Tableau 7 : Récapitulatif des études portant sur la mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires**

REFERENCE	ANNEE	PAYS	INDICES
Eitner et coll <sup>19</sup>	2005	Allemagne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Score de Corah</li><li>• Echelle de peur de Gatchel</li></ul>
Samorodnitzky et coll <sup>35</sup>	2005	Israël	<ul style="list-style-type: none"><li>• Score de Corah</li></ul>

## **Evaluation des connaissances des plongeurs à propos des accidents barotraumatiques**

Les accidents barotraumatiques sont dus aux variations de pression lors de la plongée sous-marine. Ces accidents sont liés à la loi de Mariotte et peuvent se produire lors de la descente ou de la remontée dans des cavités carieuses ou sur des dents présentant des obturations défailtantes. Cela peut produire de vives douleurs accompagnées parfois de fissuration de la dent ou même de sa fracture. Le Tableau 8 récapitule les deux études disponibles sur le sujet. Un article porte sur l'évaluation des connaissances des plongeurs sur le lien entre leur santé dentaire et la pratique de la plongée <sup>(63)</sup>. L'étude auto-administrée, réalisée à Toulon (France) auprès de plongeurs de combat a utilisé le questionnaire présenté en Annexe 6. Un second <sup>(61)</sup> porte sur les circonstances d'apparition d'éventuelles douleurs dentaires (Annexe 6).

Ce domaine ne semble pas adapté au corps d'armée du Quartier Desaix, en effet le 92<sup>ème</sup> RI se compose de quatre compagnies de combat : une compagnie d'éclairage et d'appui, une compagnie de commandement et de logistique et une compagnie de réservistes ; il ne comprend donc pas de nageurs de combat.

- **Tableau 8 : Récapitulatif des études portant sur l'évaluation des accidents barotraumatiques**

<b>REFERENCE</b>	<b>ANNEE</b>	<b>PAYS</b>	<b>INDICES</b>
Gunepin et coll 61	2015	France	Questionnaire portant sur d'éventuelles douleurs apparues lors de la plongée et leurs circonstances d'apparition. (Annexe 6)
Gunepin et coll 63	2015	France	Questionnaire à destination des plongeurs militaires français et portant sur les connaissances à propos de l'importance de la santé orale et de ses répercussions sur d'éventuels barotraumatismes. (Annexe 6)

## **Evaluation de l'esthétique**

Un seul article porte sur l'auto-évaluation de l'esthétique par le sujet <sup>(21)</sup> ; il s'agit d'une étude menée au Brésil en 2013 et utilisant les scores Dental Aesthetic Index (DAI) et

Oral Aesthetic Subjective Impact Scale (OASIS). L'Annexe 7 présente ces deux scores.

Le DAI <sup>(89)</sup> : cet indice, adopté par l'OMS, évalue 10 caractéristiques occlusales : la présence de surplomb horizontal (overjet), la présence de surplomb horizontal négatif, la présence d'édentement, la présence de diastèmes (notamment antérieurs), la présence d'une béance antérieure, une dysharmonie dento-maxillaire antérieure, la largeur d'une éventuelle béance entre maxillaire et mandibule et les relations des maxillaires dans la dimension antéro-postérieure. Le DAI possède quatre niveaux de sévérité de malocclusions :

- Un score inférieur ou égal à 25 : pas ou peu besoin de traitement ;
- Un score compris entre 26 et 30 : traitement facultatif ;
- Un score compris entre 31 et 35 : traitement hautement souhaitable ;
- Un score supérieur à 36 : traitement indispensable.

Le DAI semble être trop spécifique et s'avèrerait difficile d'utilisation dans un bilan de santé orale global destiné aux forces armées. En effet, cet indice ne peut pas être utilisé par le patient lui-même et nécessite même une expertise dentaire. En revanche l'OASIS, composé de seulement cinq questions scorées de 1 à 7, paraît facile à manier et peut être facilement utilisé dans un questionnaire pour aborder de façon succincte l'évaluation de l'auto-perception esthétique que l'on peut mettre en relation avec la qualité de vie du sujet.

## **Evaluation de l'halitose**

Un seul article traite de l'évaluation de l'halitose <sup>(57)</sup>. Il s'agit d'une étude qui a été menée en Suisse en 2009 et qui utilise les indices de Seeman (Annexe 8), le Volatile Sulfur Compounds (VSCs) et un questionnaire auto-administré (Annexe 8).

Cet item peut, peut-être, être abordé sous la forme d'une question complémentaire. Il s'agit, en effet, d'un domaine restreint qui peut trouver sa place dans un questionnaire exhaustif par le biais d'une mention « autre observation du patient » mais qui peut difficilement être développé comme dans l'auto-questionnaire de l'étude <sup>(57)</sup> par exemple. Néanmoins la première question du questionnaire de Bornstein et coll concernant les reflux gastro-oesophagien peut être gardée car il est simple d'y répondre (oui versus non) et elle apporte, à elle seule, des éléments de réponse conséquents.

Concernant l'indice de Seeman, il se montre d'une part assez subjectif car son résultat dépend de l'objectivité de l'observateur et d'autre part il ne se rend pas très facile d'utilisation de part la tâche désagréable à réaliser. Il semble donc assez délicat de le mettre en œuvre pour le questionnaire.

## **Discussion**

L'objectif de ce présent travail est de recenser et discuter les critères et indices décrits dans les articles parus entre 2005 et 2016 sur la base de données PubMed pour décrire l'état de santé orale des militaires dans le monde et le lien avec la santé générale afin d'élaborer une fiche de recueil de données qui sera utilisée dans le cadre de la collaboration entre EA 4847 et Ministère de la Défense.

Dans une optique de recueil de données le plus exhaustif et le plus aisé à mettre en œuvre, la visite pourra comprendre les étapes suivantes :

- une anamnèse complète (les antécédents médicaux, les prescriptions chroniques, les allergies médicamenteuses et alimentaires, les antécédents dentaires importants ; entre autres),
- un examen clinique comprenant :
  - o une prise de radiographies rétrocoronaires,
  - o l'utilisation des critères ICDAS,
  - o et l'OHI-S pour un bilan parodontal initial,
- des questionnaires OASIS en vue d'évaluer le bien être esthétique du sujet,
- l'administration d'un questionnaire de qualité de vie tel que l'OHIP-14 pour évaluer la qualité de vie des militaires selon des critères exhaustifs,
- l'administration d'un questionnaire de Corah en vue de bien déterminer les situations anxiogènes visées par le patient.

Les caractéristiques socioprofessionnelles, les informations sociodémographiques et les habitudes d'hygiène orale et de vie pourront également être recueillies.

En effet la santé bucco-dentaire dépend des facteurs sociaux et environnementaux et aussi, fortement, de ceux liés au mode de vie. Ces facteurs constituent des risques pour la

plupart des maladies chroniques ou au contraire des facteurs protecteurs comme une exposition appropriée aux fluorures ou une bonne hygiène.

Comme le décrit l’OMS dans sa définition de la qualité de vie, la santé physique d’un individu, son état psychologique, son niveau d’indépendance, ses relations sociales et sa relation aux éléments de son environnement interagissent de façon complexe.

A la lumière de ces constatations, décrire l’état de santé orale de la population militaire ne peut donc pas se réaliser sans prendre en compte l’état de santé générale ainsi que le bien-être de l’individu. En somme, une approche globale du patient est à privilégier pour pouvoir optimiser la prise en charge du patient et son efficacité.

## Annexes

### **Annexe 1 : Normes d'Aptitude Dentaire pour le Personnel Militaire et Classification OTAN des Aptitudes Dentaires**

<p style="text-align: center;"><b>ANNEXE A DÉFINITION COURANTE ET DÉFINITION POUR LA POLITIQUE DES SERVICES DENTAIRE MILITAIRES DES PAYS DE L'OTAN</b></p>
--

#### **A.1. DÉFINITION COURANTE**

1. Le terme « APTÉ DENTAIRE » (Aptitude dentaire des classes 1 et 2) qualifie un état de santé bucco-dentaire qui, une fois acquis et maintenu, garantit que le militaire sera apte à remplir tous ses devoirs militaires sans perte de temps ni d'efficacité imputables à une cause dentaire.

#### **A.2. DÉFINITION POUR LA POLITIQUE DES SERVICES DENTAIRE MILITAIRES DES PAYS DE L'OTAN**

2. La décision de classer un militaire dans la catégorie « APTÉ DENTAIRE » est justifiée lorsque :

- a. il n'y a aucun signe de progression d'une lésion carieuse contrôlée ou d'extension dentinaire d'une carie évolutive. Un soin tout particulier doit être apporté à l'interprétation des clichés radiographiques impliquant des lésions étendues à la jonction amélo-dentinaire.
- b. Aucune dent ne présente de signe d'atteinte pulpaire irréversible. Les coiffages pulpaires ou les traitements endodontiques inadéquats ne devraient pas nécessairement rendre caduque l'aptitude dentaire, pour autant que l'on ait de bonnes preuves cliniques et radiographiques de la stabilité de la dent. Le coiffage pulpaire direct n'est habituellement pas accepté chez les sujets subissant des variations barométriques.
- c. Il n'y a aucune preuve d'un trouble parodontal évolutif qui ne soit pas sous contrôle par des soins personnels.
- d. Il n'y a aucune dent présentant des signes parodontaux et apicaux associés qui ne soit pas traitée et qui, traitée, ne montre pas des signes de guérison cliniques et radiologiques.
- e. Il n'y a aucune mobilité dentaire significative, notamment aucune pathologie qui interférerait avec l'élocution ou une fonction de service telle que le port d'un masque à oxygène ou d'un embout de plongée sous-marine.
- f. Aucune restauration définitive n'est fracturée, manquante ou non étanche. Il n'y a pas de restauration provisoire.

## ANNEXE B CLASSIFICATION DES APTITUDES DENTAIRES

### APTITUDE DENTAIRE DE CLASSE 1

1. Militaire qui ne nécessite aucun traitement dentaire. (À l'examen, aucun autre rendez-vous n'est donné ou recommandé. Par exemple dents absentes qu'il n'est pas recommandé de remplacer : le patient relève de la CLASSE 1).

### APTITUDE DENTAIRE DE CLASSE 2

2. Militaire dont l'état dentaire ne risque pas d'entraîner la survenue d'une urgence dentaire dans les 12 mois.

### APTITUDE DENTAIRE DE CLASSE 3

3. Militaire nécessitant un traitement visant à corriger un état dentaire qui risque d'entraîner une urgence dentaire dans les 12 mois.  
La classe 3 comprend les patients en cours de soins dentaires qui, s'ils sont incomplets, feront probablement de ce patient un candidat à l'urgence dentaire. (« Cas d'urgence potentiel »)

### APTITUDE DENTAIRE DE CLASSE 4

4. Militaire :
- a. qui demande à être examiné dans l'année.
  - b. dont le statut dentaire est indéterminé.
  - c. qui n'a pas de dossier dentaire.
  - d. dont le dossier dentaire est incomplet.

## Annexe 2 : Comportements généraux et santé orale

### Questionnaire proposé dans l'étude Levin et coll <sup>(20)</sup>

QUESTIONS	REPONSES
1. Combien de fois par jour vous brossez-vous les dents ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux fois par jour ou plus (0)</li> <li>• Une fois par jour ou moins (2)</li> </ul>
2. Allez-vous régulièrement chez votre dentiste pour une visite de suivi ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fois par an ou plus souvent (0)</li> <li>• Intervalle de quelques années ou si douleur (2)</li> </ul>
3. Consultez-vous pour un détartrage ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamais (0)</li> <li>• Une fois par an ou plus souvent (2)</li> <li>• Intervalle de quelques années (2)</li> </ul>
4. Fumez-vous ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non (0)</li> <li>• Oui, jusqu'à 10 cigarettes par jour (1)</li> <li>• Oui, plus de 10 cigarettes par jour (2)</li> </ul>
5. Saignez-vous lorsque vous vous brossez les dents ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très rarement ou jamais (0)</li> <li>• A chaque brossage ou presque (2)</li> </ul>
6. Avez-vous des dents mobiles ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas du tout (0)</li> <li>• Oui (2)</li> <li>• Je ne sais pas (0)</li> </ul>
7. Avez-vous des dents cariées ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune carie (0)</li> <li>• Une ou deux caries (1)</li> <li>• Trois caries ou plus (2)</li> <li>• Je ne sais pas (0)</li> </ul>
8. Avez-vous des douleurs dentaires ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune douleur (0)</li> <li>• Oui (2)</li> </ul>
9. Avez-vous une mauvaise haleine ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non (0)</li> <li>• Oui (2)</li> <li>• Je ne sais pas (0)</li> </ul>
10. Sachant que le revenu mensuel moyen en Israël est de 10,000 NIS (environ 2300 €), comment se situent les revenus familiaux ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egal ou supérieur à la moyenne (0)</li> <li>• Inférieur à la moyenne (2)</li> <li>• Ne sais pas ou ne souhaite pas répondre (0)</li> </ul>

Le chiffre entre parenthèses représente le score de chaque réponse.

### Annexe 3 : Les indices parodontaux

#### Indice de plaque de Løe et Silness

Score	
0	pas de plaque
1	un film adhère au bord marginal de la dent
2	accumulation modérée de dépôt mou
3	surface dentaire recouverte d'une quantité abondante de plaque

#### Indice gingival de Løe et Silness

Score	
0	pas d'inflammation
1	inflammation discrète, peu de changements de forme et de couleur
2	inflammation marquée, rougeur, œdème et hypertrophie gingivale avec saignement provoqué
3	inflammation importante, rougeur, hypertrophie accentuée avec tendance hémorragique spontanée et ulcération

#### Scores du CPITN

Score	
0	gencive saine
1	saignement au sondage
2	présence de tartre
3	poche de 4 à 5 mm
4	poche de 6 mm ou plus

#### L'Oral Hygiene Index (OHI) – Simplified : Indice de plaque

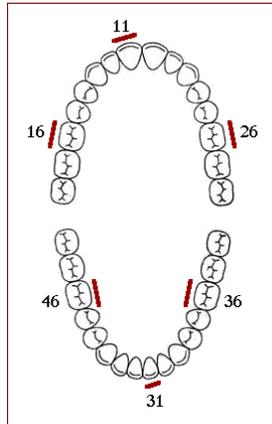
0	Pas de plaque
1	Plaque sur moins d'1/3 de la face concernée
2	Plaque sur plus d'1/3 et moins des 2/3 de la face concernée
3	Plaque sur plus des 2/3 de la face concernée □

#### L'Oral Hygiene Index (OHI) – Simplified :

Indice de plaque = somme des scores /18 = .....

<b>Dent</b>	16	11	26	36	31	46
<b>Face</b>	V	V	V	L	V	L
<b>Score</b>						

**Schéma représentant les faces dentaires à évaluer :**



Si 16 absente se référer à 17 ou 18

## Annexe 4 : Mesure de la qualité de vie

### Questionnaire OHIP -14

FONCTIONS	ITEMS
<b>Limitation fonctionnelle</b>	Avez-vous eu des difficultés à prononcer des mots à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
	Avez-vous remarqué que votre goût était altéré à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
<b>Douleur physique</b>	Avez-vous eu des maux de tête à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
	Avez-vous ressenti un inconfort à manger certains types d'aliments à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
<b>Inconfort psychologique</b>	Vous êtes-vous senti de l'inconfort à cause de l'apparence de vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
	Vous êtes-vous senti tendu à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
<b>Incapacités physiques</b>	Avez-vous évité de sourire à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
	Avez-vous été obligé d'interrompre un repas à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
<b>Incapacités psychologiques</b>	Avez-vous eu des difficultés à vous détendre à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
	Vous êtes-vous senti légèrement embarrassé par des problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
<b>Incapacités sociales</b>	Avez-vous été irritable en groupe à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
	Avez-vous eu des difficultés à faire des tâches habituelles à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
<b>Handicap</b>	Avez-vous ressenti que, en général, la vie était moins agréable à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?

	Avez-vous été handicapé à cause de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses ?
--	--

Le patient devait évaluer chaque sous items au cours du dernier mois écoulé en cochant parmi les propositions suivantes : Toujours, Très souvent, Souvent, Occasionnellement, Rarement et Jamais.

**Questionnaire de Sutthavong S et coll<sup>(83)</sup> :**

- Questions sur les problèmes oraux survenus au cours des six derniers mois en déploiement (hypersensibilités, douleurs, caries, mauvaise haleine...) ;
- Questions sur les problèmes oraux ayant affecté leur qualité de vie et leur travail (privation de sommeil, manque de concentration dans le travail, dépression et anxiété) ;
- Questions sur le fait que le traitement de ces problèmes oraux aurait du être réalisé avant le déploiement ;
- Questions sur le besoin de soins dentaires ou de prescription en lien avec des problèmes bucco-dentaires durant le déploiement ?

## Annexe 5 : Mesure de l'anxiété liée aux soins dentaires

### Score de Corah

Si vous avez un rendez-vous demain chez le chirurgien-dentiste, que ressentez-vous ?	Je vois cela comme une expérience agréable et raisonnable	a
	Cela m'est indifférent	b
	J'ai peur que cela soit désagréable ou douloureux	c
	J'ai peur de devoir subir des soins dentaires	d
	Je suis terrorisé(e) par ce que le dentiste peut faire	e
Lorsque vous attendez dans la salle d'attente chez le chirurgien-dentiste, comment vous sentez-vous ?	Vous êtes relaxé(e)	a
	Vous êtes quelque peu mal à l'aise	b
	Vous êtes tendu(e)	c
	Vous êtes anxieux(se)	d
	Vous êtes tellement anxieux(se) que vous transpirez et que vous êtes physiquement malade	e
Lorsque vous êtes assis(e) sur le fauteuil du chirurgien-dentiste et que celui-ci prend ses instruments rotatifs et s'apprête à travailler sur vos dents, comment vous sentez-vous ?	Vous êtes relaxé(e)	a
	Vous êtes quelque peu mal à l'aise	b
	Vous êtes tendu(e)	c
	Vous êtes anxieux(se)	d
	Vous êtes tellement anxieux(se) que vous transpirez et que vous êtes physiquement malade	e
Lorsque vous êtes assis(e) sur le fauteuil du chirurgien-dentiste en attente d'un détartrage et que celui-ci prépare ses instruments à détartrer, que ressentez-vous ?	Vous êtes relaxé(e)	a
	Vous êtes quelque peu mal à l'aise	b
	Vous êtes tendu(e)	c
	Vous êtes anxieux(se)	d
	Vous êtes tellement anxieux(se) que vous transpirez et que vous êtes physiquement malade	e

a = 1 ; b = 2 ; c = 3 ; d = 4 ; e = 5 ; Total possible = 20

- Score inférieur ou égal à 8 : pas d'anxiété vis à vis des soins dentaires
- Score compris entre 9 et 12 = anxiété modérée ; le patient peut parler de son stress et le gérer
- Score à 13 ou 14 : grande anxiété
- Score compris entre 15 et 20 = anxiété sévère (ou phobie) pouvant être gérée par le dentiste mais qui peut nécessiter l'aide d'un psychothérapeute.

## **Annexe 6 : Evaluation des connaissances des plongeurs à propos des accidents barotraumatiques**

### **Questionnaire de Gunepin et coll <sup>(63)</sup>**

<b>QUESTIONS</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
Avez-vous été informé par un praticien militaire de l'importance du maintien d'une bonne santé orale pour plonger ?		
Pensez-vous qu'une mauvaise santé orale puisse avoir des conséquences délétères lors d'une plongée ?		
Consultez-vous un dentiste au moins une fois par an ?		
Avez-vous alerté votre dentiste sur le fait que vous étiez plongeur ?		
Votre dentiste vous a-t-il dit qu'en tant que plongeur vous aviez besoin de soins dentaires particuliers ?		
Votre dentiste vous a-t-il informé que vous ne deviez pas plonger après certains soins dentaires ?		

### **Questionnaire de Gunepin et coll <sup>(61)</sup>**

**Avez-vous déjà fait l'expérience d'une douleur dentaire pendant une plongée ? Si oui,**

- a. Combien d'épisodes de douleur avez vous ressentis ?
- b. Quand la douleur apparaît-elle ?
- c. Quelle était la localisation de la douleur dans votre denture ?

## Annexe 7 : Evaluation de l'esthétique

### DAI : Dental Aesthetic Index (DAI)

ITEMS DU DAI	SCORES
1-Nombre de dents absentes visibles (incisives, canines, prémolaires maxillaires et mandibulaires)	6
2-Encombrement au niveau incisif (aucun encombrement=0, encombrement au niveau d'un secteur incisif=1, encombrement au niveau des 2 secteurs incisifs=2)	1
3-Espaces dans le secteur incisif (0= aucun espaces, 1=1 espace, 2=2 espaces)	1
4-Diastème inter-incisif en millimètres	3
5-Irrégularité antérieure maxillaire la plus large, en millimètres	1
6-Irrégularité antérieure mandibulaire la plus large, en millimètres	1
7-Surplomb horizontal (overjet) antérieur maxillaire, en millimètres	2
8- Surplomb horizontal (overjet) antérieur mandibulaire, en millimètres	4
9-Béance antérieure, en millimètres dans la dimension verticale	4
10-Relations d'intercuspidies molaires dans la dimension antéro-postérieure : le plus grand écart par rapport à la normale, soit à gauche soit à droite (0=normal, 1= une demie cuspidie en mésial ou en distal, 2= une cuspidie entière ou plus en mésial ou en distal)	3
Constante	13
TOTAL	Score DAI

### Traduction française du questionnaire Oral Aesthetic Subjective Impact Scale (OASIS)

Comment vous sentez-vous vis-à-vis de l'apparence de vos dents ?
Des personnes ont-elles déjà commenté l'apparence de vos dents ?
Des personnes vous ont-elles déjà taquiné à propos de l'apparence de vos dents ?
Essayez-vous d'éviter de sourire à cause de l'apparence de vos dents ?
Avez-vous déjà couvert votre bouche à cause de l'apparence de vos dents ?

Chaque question est scorée de 1 à 7 par le sujet, le score 1 indiquant la meilleure perception de son apparence dentaire et le score 7 indiquant la moins bonne.

## Annexe 8 : Evaluation de l'halitose

### Indice de Seeman <sup>(90)</sup> : Classification subjective des halitoses.

DEGRE	DESCRIPTION
0	A environ 10 cm, le patient dit : « A ». Aucune odeur déplaisante n'est perçue.
1	A environ 10 cm, le patient dit : « A ». Une odeur déplaisante est perçue.
2	A environ 30 cm, une odeur désagréable est perçue pendant la conversation.
3	A environ 1 m, pendant l'interrogatoire, une odeur franchement désagréable est perçue.

### Auto-questionnaire réalisé dans l'étude de Bornstein et coll <sup>(57)</sup>

Le questionnaire utilisé dans l'étude de Bornstein et coll comportait 32 questions administrées au patient avant l'examen clinique. L'article, lui, ne porte que sur les résultats des questions intégrées dans le tableau ci-dessous (les autres questions n'étant pas décrites dans l'article).

QUESTIONS	REponses
Reflux gastro-oesophagien connu ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oui</li><li>• Non</li></ul>
Maladies des glandes salivaires connues ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oui</li><li>• Non</li></ul>
Hygiène dentaire : combien de brossages de dents par jour ? A quelle fréquence est passé le fil dentaire par semaine ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jamais</li><li>• Jusqu'à deux fois</li><li>• Deux à quatre fois</li><li>• Plus</li></ul>
Consommation de boissons alcooliques : estimation en litres de bière par semaine ?	
Tabac : nombre exact de cigarettes fumées par jour pendant combien d'années ?	Il en résulte la valeur paquet/années
Avez-vous souvent une sensation d'halitose ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jamais</li><li>• Rarement</li><li>• Parfois</li><li>• Souvent</li></ul>

## **Bibliographie**

- 1- Accord cadre – DRSSA et CHU , 2015.
- 2- Gunepin M. Techniques for potential improvement intervention for the prevention of bruxism among French military aircrews. *J R Army Med Corps* 2011;157(2):196.
- 3- Gunepin M, Derache F, Dychter L, Blatteau JE, Nakdimon I, Zadik Y. Dental barotrauma in French military divers: Results of the POP study. *Aerosp Med Hum Perform* 2015;86(7):652-55.
- 4- Gunepin M, Derache F, Blatteau JE, Bombert C, Simecek J. Medical evacuation of French forces for dental emergencies: operation serval. *Mil Med* 2015;180(5):578-81.
- 5- Gunepin M, Derache F, Ausset I, Berlizot P, Simecek J. The rate of dental emergencies in French Armed forces deployed to Afghanistan. *Mil Med* 2011;176(7):828-32.
- 6- Hopcraft M, Morgan MV. Dental caries experience in Australian Army recruits 2002-2003. *Aust Dent J* 2005;50(1):16-20.
- 7- Leiendecker TM, Martin G, Moss DL. 2008 Department of Defense (DoD) recruit oral health survey. *Mil Med* 2011;176(8 Suppl):1-44.
- 8- Jasmin B, Jaafar N. Dental health status and treatment needs in the infantry regiment of the Malaysian Territorial Army. *Asia Pac J Public Health* 2011;23(2):203-8.
- 9- Menghini G, Steiner M, Thomet E, Rath C, Marthaler T, Imfeld T. Further caries decline in Swiss recruits from 1996 to 2006. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2010;120(7):590-600.
- 10- Sutthavong S, Ukritchon S, Rangsin R. Oral health survey of the military personnel deployed to the southernmost provinces of Thailand. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 2:S60-7.
- 11- Hescot P, Roland E, UFSBD titre étude ???
- 12- Hescot P, Bourgeois D, Berger P. La situation en France pour la période 1993-1995. Programme international de recherche de l'Organisation Mondiale de la Santé sur les déterminants et la santé bucco-dentaire, ISC II France. 1996:120.
- 13- Roland E, Gueguen R, Longis MJ. Etude sur l'évolution de la carie dentaire de 1978 à 1991: approches transversale, longitudinale, familiale et socioprofessionnelle. Nancy: CMP-CNAM; 1993.
- 14- Decerle N, Woda A, Nicolas E, Hennequin M. A description of oral health in three French jails. *Community Dent Health* 2012;29(4):274-8.

- 15- Vergnes JN, Kaminski M, Lelong N, Musset AM, Sixou M, Nabet C, et al. Frequency and risk indicators of tooth decay among pregnant women in France: a cross-sectional analysis. *PLoS One* 2012;7(5):e33296.
- 16- Montal S, Tramini P, Triay JA, Valcarcel J. Oral hygiene and the need for treatment of the dependent institutionalised elderly. *Gerodontology* 2006;23(2):67-72.
- 17- Fiche Technique de départ en OPEX-MCD-ENU ; 12 février 2015.
- 18- Bhalla M, Ingle NA, Kaur N, Ingle E, Chandan D, Charania Z. Oral Health Status and Treatment Needs of Police Personnel in Mathura City. *J Int Oral Health*. 2015;7(9):51-3.
- 19- Eitner S, Wichmann M, Paulsen A, Holst S. Dental anxiety-an epidemiological study on its clinical correlation and effects on oral health. *J Oral Rehabil*. 2006;33(8):588-93.
- 20- Levin L, Shpigel I, Peretz B. The use of a self-report questionnaire for dental health status assessment: a preliminary study. *Br Dent J*. 2013;214(5):E15.
- 21- Claudino D, Traebert J. Malocclusion, dental aesthetic self-perception and quality of life in a 18 to 21 year-old population: a cross section study. *BMC Oral Health*. 2013;13:3.
- 22- Wahid AA, Yusof ZY, Jaafar N. Caries increment among army personnel: a 5-year longitudinal study. *Asia Pac J Public Health*. 2014;26(3):268-74.
- 23- Elmer TB, Langford J, McCormick R, Morris AJ. Is there a differential in the dental health of new recruits to the British Armed Forces? A pilot study. *Br Dent J*. 2011;211(9):E18.
- 24- Leiendecker TM, Martin G, Moss DL. 2008 Department of Defense (DoD) recruit oral health survey. *Mil Med*. 2011;176(8 Suppl):1-44.
- 25- Kudo Y, John MT, Saito Y, Sur S, Furuyama C, Tsukasaki H, Baba K. Oral health in the Japan self-defense forces - a representative survey. *BMC Oral Health*. 2011;11:14.
- 26- Jasmin B, Jaafar N. Dental health status and treatment needs in the infantry regiment of the Malaysian Territorial Army. *Asia Pac J Public Health*. 2011;23(2):203-8.
- 27- Hopcraft MS, Yapp KE, Mahoney G, Morgan MV. Dental caries experience in young Australian Army recruits 2008. *Aust Dent J*. 2009;54(4):316-22.
- 28- Logan TP, Cutress TW, Garrett N, Trengrove HG. Dental status of New Zealand Defence Force personnel. *N Z Dent J*. 2009;105(2):38-42.
- 29- Zadik Y, Zusman SP, Galor S, Dinte AF. Dental attendance and self-assessment of dental status by Israeli military personnel according to gender, education, and smoking status, 1998-2006. *Mil Med*. 2009;174(2):197-200.
- 30- Sutthavong S, Cae-Ngow S, Rangsin R. Oral health survey of military personnel in the Phramongkutklo Hospital, Thailand. *J Med Assoc Thai*. 2009;92 Suppl 1:S84-90.

- 31- Mahoney G, Slade GD, Kitchener S, Barnett A. Lifetime fluoridation exposure and dental caries experience in a military population. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008;36(6):485-92.
- 32- Bartoloni JA, Chao SY, Martin GC, Caron GA. Dental caries risk in the U.S. Air Force. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(11):1582-91.
- 33- Skec V, Macan JS, Susac M, Jokić D, Brajdić D, Macan D. Influence of oral hygiene on oral health of recruits and professionals in the Croatian Army. *Mil Med.* 2006;171(10):1006-9.
- 34- Hyman JJ, Reid BC, Mongeau SW, York AK. The military oral health care system as a model for eliminating disparities in oral health. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(3):372-8.
- 35- Samorodnitzky GR, Levin L. Self-assessed dental status, oral behavior, DMF, and dental anxiety. *J Dent Educ.* 2005;69(12):1385-9.
- 36- Kelbauskas E, Kelbauskienė S, Paipalienė P. Smoking and other factors influencing the oral health of Lithuanian Army recruits. *Mil Med.* 2005;170(9):791-6.
- 37- Peres MA, Peres KG, Traebert J, Zabet NE, Lacerda JT. Prevalence and severity of dental caries are associated with the worst socioeconomic conditions: a Brazilian cross-sectional study among 18-year-old males. *J Adolesc Health.* 2005;37(2):103-9.
- 38- Senna A, Campus G, Gagliani M, Strohmenger L. Socio-economic influence on caries experience and CPITN values among a group of Italian call-up soldiers and cadets. *Oral Health Prev Dent.* 2005; 3(1):39-46.
- 39- Kämpfi A, Tanner T, Päckilä J, Patinen P, Järvelin MR, Tjäderhane L, Anttonen V. Geographical distribution of dental caries prevalence and associated factors in young adults in Finland. *Caries Res.* 2013;47(4):346-54.
- 40- Martignon S, Chavarría N, Ekstrand KR. Caries status and proximal lesion behaviour during a 6-year period in young adult Danes: an epidemiological investigation. *Clin Oral Investig.* 2010;14(4):383-90.
- 41- Kuonen P, Huynh-Ba G, Krummen VS, Stössel EM, Röthlisberger B, Salvi GE, Gerber J, Pjetursson BE, Joss A, Lang NP. Restoration margins in young adolescents: a clinical and radiographic study of Swiss Army recruits. *Oral Health Prev Dent.* 2009;7(4):377-82.
- 42- ICDAS-Committee. International Caries detection and Assessment System II (ICDAS II): Appendix-Criteria Manual. Baltimore, Maryland, USA; 2005.

- 43- Jablonski-Momeni A, Stachniss V, Ricketts DN, Heinzl-Gutenbrunner M, Pieper K. Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for detection of occlusal caries in vitro. *Caries Res* 2008;42(2):79-87.
- 44- Diniz MB, Rodrigues JA, Hug I, Cordeiro Rde C, Lussi A. Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for occlusal caries detection. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009;37(5):399-404.
- 45- Qudeimat MA, Alomari QD, Altarakemah Y, Alshawaf N, Honkala EJ. Variables affecting the inter- and intra-examiner reliability of ICDAS for occlusal caries diagnosis in permanent molars. *J Public Health Dent* 2016;76(1):9-16.
- 46- Pitts N. "ICDAS"--an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dent Health* 2004;21(3):193-8.
- 47- Pitts N, Ekstrand KR. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) – methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013;41:e41-e52.
- 48- Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35(3):170-8.
- 49- Gomez, J., Tellez, M., Pretty, I.A., Ellwood, RP, Non-cavitated carious lesions detection methods: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2013. 41: p. 55-66.
- 50- Lussi, A., Comparison of different methods for the diagnosis of fissure caries without cavitation. *Caries Res*, 1993. 27(5): p. 409-16.
- 51- Twetman S, Axelsson S, Dahlen G, Espelid I, Mejare I, Norlund A, et al. Adjunct methods for caries detection: A systematic review of literature. *Acta Odontol Scand* 2013;71:388-97.
- 52- HAS. Guide des indications et des procédures des examens radiologiques en odontostomatologie. Recommandations pour les professionnels de santé.; 2006.
- 53- Kamburoglu K, Kolsuz E, Murat S, Yuksel S, Ozen T. Proximal caries detection accuracy using intraoral bitewing radiography, extraoral bitewing radiography and panoramic radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 2012;41(6):450-9.
- 54- Akarslan ZZ, Akdevelioglu M, Gungor K, Erten H. A comparison of the diagnostic accuracy of bitewing, periapical, unfiltered and filtered digital panoramic images for approximal caries detection in posterior teeth. *Dentomaxillofac Radiol* 2008;37(8):458-63.

- 55- Araújo VS, Godinho EL, Farias LC, Marques-Silva L, Santos SH, Rodrigues-Neto JF, Ferreira RC, De-Paula AM, Martins AM, Sena-Guimarães AL. Prevalence of oral mucosal lesions in a Brazilian military police population. *J Clin Exp Dent*. 2015;7(2):e208-11.
- 56- Zajc I, Brajdić D, Biočić J, Bošan-Kilibarda I, Kopic V, Siber S, Macan D. The effect of tobacco use on oral health and dental readiness in the Croatian Army. *J Addict Dis*. 2011;30(2):159-68.
- 57- Bornstein MM, Stocker BL, Seemann R, Bürgin WB, Lussi A. Prevalence of halitosis in young male adults: a study in Swiss Army recruits comparing self-reported and clinical data. *J Periodontol*. 2009;80(1):24-31.
- 58- Diefenderfer KE, Ahlf RL, Simecek JW, Levine ME. Periodontal health status in a cohort of young US Navy personnel. *J Public Health Dent*. 2007;67(1):49-54.
- 59- Marakoğlu K, Gürsoy UK, Toker HC, Demirer S, Sezer RE, Marakoğlu I. Smoking status and smoke-related gingival melanin pigmentation in army recruitments. *Mil Med*. 2007;172(1):110-3.
- 60- Kovacević V, Milosavljević M, Rancić N, Daković D. Assessment of the periodontal health and community periodontal index in the Army of Serbia. *Vojnosanit Pregl*. 2015;72(11):953-60.
- 61- Gunepin M, Derache F, Blatteau JE, Nakdimon I, Zadik Y. Incidence and Features of Barodontalgia Among Military Divers. *Aerosp Med Hum Perform*. 2016; 87(2):137-40.
- 62- Crocombe LA, Mahoney GD, Spencer AJ, Waller M. Will improving access to dental care improve oral health-related quality of life? *Aust Dent J*. 2013;58(2):192-9.
- 63- Gunepin M, Derache F, Dychter L, Blatteau JE, Nakdimon I, Zadik Y. Dental Barotrauma in French Military Divers: Results of the POP Study. *Aerosp Med Hum Perform*. 2015;86(7):652-5.
- 64- Spalj S, Peric D, Mlacovic Zrinski M, Bulj M, Plancak D. Predictive value of dental readiness and psychological dimensions for oral health-related quality of life in Croatian soldiers: a cross-sectional study. *Croat Med J*. 2012;53(5):461-9.
- 65- Singh A. Oral health knowledge, attitude and practice among NCC Navy Cadets and their correlation with oral hygiene in south India. *Oral Health Prev Dent*. 2009;7(4):363-7.
- 66- Mombiedro Sandoval R, Llena Puy R. Periodontal status and treatment needs among Spanish military personnel. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13(7):E464-9.
- 67- York AK, Moss DL, Martin G. A longitudinal study of dental experience during the first four years of military experience. *Mil Med*. 2008;173(1Suppl):38-41.

- 68- Johansson, I, Holgerson PL, Kressin NR et al. (2010) Snacking habits and caries in young children. *Caries Res* 44(5):421-430.
- 69- De Moura FR, Romano AR, Demarco FF, Lund RG, Braghini M, Rodrigues SA. Demographic, socio-economic, behavioural and clinical variables associated with caries activity. *Oral Health Prev Dent*. 2006;4(2):129-35.
- 70- Moss DL. The 2008 Army Recruit oral health survey results. *US Army Med Dep J*. 2011:62-7.
- 71- Buunk-Werkhoven YA, Dijkstra A, van der Wal H, Basic N, Loomans SA, van der Schans CP, van der Meer R. Promoting oral hygiene behavior in recruits in the Dutch Army. *Mil Med*. 2009;174(9):971-6.
- 72- <http://www.dentalcare.com/media/en-US/education/ce53/ce53.pdf> (dernière visite le 17 juin 2016).
- 73- <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/194/?sequence=9> (dernière visite le 23/02/16).
- 74- Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sardo-Infirri J. Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN) *Int Dent*] 198232: 281-291.
- 75- [http://www.bsperio.org.uk/publications/downloads/39\\_143748\\_bpe2011.pdf](http://www.bsperio.org.uk/publications/downloads/39_143748_bpe2011.pdf) (dernière visite le 23/02/16).
- 76- <https://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/Oral-Hygiene-Indices/Simplified-Oral-Hygiene-Index--OHI-S/> (dernière visite le 29 /02/16).
- 77- Greene, J. C. and Vermillion, J. R.: Oral Hygiene Index: A Method for Classifying Oral Hygiene Status. *Journal of the American Dental Association.*, 61:172-179, August, 1960.
- 78- <http://www.valuebasedmanagement.net> (dernière visite le 17 juin 2016).
- 79- Combes J, McColl E, Cross B, McCormick RJ. Third molar-related morbidity in deployed Service personnel. *Br Dent J*. 2010; 209(4):E6.
- 80- Morger R, Ramseier CA, Rees TD, Bürgin WB, Bornstein MM. Oral mucosal findings related to tobacco use and alcohol consumption: a study on Swiss army recruits involving self-reported and clinical data. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(2) :143 -51.
- 81- Mitchener TA, Canham-Chervak M. Oral-maxillofacial injury surveillance in the Department of Defense, 1996-2005. *Am J Prev Med*. 2010; 38(1 Suppl): S86-93.
- 82- Zadik Y, Levin L. Oral and facial trauma among paratroopers in the Israel Defense Forces. *Dent Traumatol*. 2009;25(1):100-2.

- 83- Sutthavong S, Ukritchon S, Rangsin R. Oral health survey of the military personnel deployed to the southernmost provinces of Thailand. *J Med Assoc Thai.* 2014;97 Suppl 2:S60-7.
- 84- Crocombe LA, Mahoney GD. Does optimal access to dental care counteract the oral health-related quality of life social gradient? *Aust Dent J.* 2015 Dec 15.
- 85- Slade GD, Spencer AJ: Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dental Health* 11: 3e11, 1999.
- 86- Gernhardt CR, Schmidlin P, Doméjean S, Roux D, Müller C, Michaelis M, Hirsch C, Heumann C. Effect of Pro-Argin™ technology on oral health-related quality of life and dentine hypersensitivity (DHS) vs. negative control over 24 weeks. *Fédération Dentaire Internationale (FDI)*, 2016. Poznan.
- 87- Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res* 1969; 48:596.
- 88- Gatchel RJ, Ingersoll BD, Bowman L, Robertson MC, Walker C. The prevalence of dental fear and avoidance: a recent survey study. *J Am Dent Assoc.* 1983; 107(4):609-10.
- 89- Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. *Cons NC*, Jenny J, Kohout FJ, Songpaisan Y, Jotikastira D *J Public Health Dent.* 1989; 49(3):163-6.
- 90- Halitose et Maladies Parodontales, HUCHET Morgan, Thèse d'exercice Université de Nantes, 2009.

---

**BARRIERE (Sophie)- « Description de l'état de santé orale des militaires dans le monde. Quels critères et quels indices ? Synthèse bibliographique 2005-2016. » 39f, 8 ill. – (Thèse : Chir. Dent. ; Clermont-Ferrand I ; 2016) – N°**

---

#### **RESUME**

L'objectif de ce présent travail est de recenser et discuter les critères et indices classiquement utilisés pour décrire l'état de santé orale des militaires dans le monde et le lien avec la santé générale ; ceci dans le but d'élaborer une fiche de recueil de données à utiliser dans le cadre de la collaboration entre EA 4847 et Ministère de la Défense. D'une recherche bibliographique (2005-2016) sur PubMed sont ressorties 250 références ; 65 d'entre elles ont été retenues pour le présent travail. Les thématiques qui se sont dégagées concernent le statut carieux, le statut parodontal, les lésions liées à la pathologie chirurgicale, l'halitose, l'esthétique, les comportements généraux, les caractéristiques sociodémographiques, la mesure de la qualité de vie mais aussi l'anxiété liée aux soins dentaires. Après analyse de la pertinence des différents critères et indices et de leur facilité de mise en œuvre dans le cadre d'une étude clinique de grande ampleur, ont été retenus les critères ICDAS de détection des lésions carieuses, l'OHIS en parodontologie, l'OASIS pour l'esthétique, l'OHIP-14 pour la qualité de vie et le Corah pour l'anxiété.

---

**RUBRIQUE DE CLASSEMENT** : revue de littérature

---

**MOTS CLEFS** : santé orale, militaires, indices, critères

---

**MOTS CLEFS ANGLAIS** : oral health, military, indexes, criteria

---

#### **JURY :**

**Président** : **Mme ROGER-LEROI Valérie, Professeur des Universités**  
**Assesseurs** : **Mme DOMEJEAN Sophie, Professeur des Universités**  
**Mr COUSSON Pierre-Yves, Maître de Conférences des Universités**  
**Mme MUNOZ-SANCHEZ Marie-Laure, Assistante-hospitalo-universitaire**

---

**ADRESSE DE L'AUTEUR** : Mlle Sophie Barrière  
11 rue d'Enfer  
63000 Clermont-Ferrand