



**HAL**  
open science

## Bilan 2018 d'une année de consultations dentaires à Gao (Mali)

Maxime Toulemonde

► **To cite this version:**

Maxime Toulemonde. Bilan 2018 d'une année de consultations dentaires à Gao (Mali). Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02399909

**HAL Id: dumas-02399909**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02399909>**

Submitted on 9 Dec 2019

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

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



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

## **AVERTISSEMENT**

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

## UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2019

N° 061

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 16 septembre 2019

Par

**Maxime TOULEMONDE**

### **Bilan 2018 d'une année de consultations dentaires à Gao (Mali)**

Dirigée par M. le Docteur Bertrand Fenistein

JURY

Mme le Professeur Marysette Folliguet

Président

Mme le Professeur Sylvie Séguier

Assesseur

M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

Assesseur

M. le Docteur Bertrand Fenistein

Assesseur





## Tableau des enseignants de la Faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
1. DÉVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PRÉVENTION	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme DAVIT-BÉAL Mme DURSUN Mme VITAL	M. COURSON Mme JEGAT Mme SMAIL-FAUGERON Mme VANDERZWALM
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN Mme LE NORCY
	PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE	Mme FOLLIGUET M. PIRNAY	Mme GERMA M. TAVERNIER
2. CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER Mme GOSSET	M. BIOSSE DUPLAN M. GUEZ
	CHIRURGIE ORALE	M. MAMAN Mme RADOI	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. MOREAU M. NGUYEN
	BIOLOGIE ORALE	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme SÉGUIER Mme POLIARD	M. ARRETO Mme BARDET (MCF) Mme CHARDIN M. FERRE M. LE MAY
3. RÉHABILITATION ORALE	DENTISTERIE RESTAURATRICE ENDODONTIE	Mme BOUKPESSI Mme CHEMLA	Mme BERÈS Mme BESNAULT M. BONTE Mme COLLIGNON M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSES		M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMAN
	FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATÉRIEAUX	M. SALMON	M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOÎT A LA GUILLAUME (MCF) M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON CHABOUIS Mme MANGIONE Mme TILOTTA
	PROFESSEURS ÉMÉRITES	M. BÉRENHOLC Mme BRION M. LASFARGUES M. LAUTROU M. LEVY	M. PELLAT M. PIERRISNARD M. SAFFAR Mme WOLIKOW
<i>Mise à jour le 23 avril 2019</i>			



## Remerciements

---

**À Mme le Professeur Marysette Folliguet**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Spécialiste qualifiée en Médecine bucco-dentaire*

*Docteur en Sciences odontologiques*

*Docteur d'Etat en Odontologie*

*Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

*Vice-Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Chef de service de l'hôpital Louis Mourier*

*Chevalier de l'ordre national de la Légion d'honneur*

*Officier de l'ordre des palmes académiques*

Qui me fait l'honneur de présider ce jury. Merci pour votre bienveillance et votre disponibilité pendant ces années passées dans votre service hospitalier à Colombes. Veuillez trouver ici l'expression de ma gratitude et de mon respect.



**À Mme le Professeur Sylvie Séguier**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Spécialiste qualifiée en Médecine bucco-dentaire*

*Docteur de l'Université Paris Descartes*

*Habilitée à Diriger des Recherches*

*Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

Qui me fait l'honneur de siéger dans ce jury. Merci pour votre écoute, votre gentillesse et bien sûr votre humour pendant ces années. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.



**À M. le Docteur Jean-Claude Tavernier**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Docteur de l'Université Paris Descartes*

*Docteur en Sciences odontologiques*

*Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

*Chevalier de l'ordre national de la Légion d'honneur*

*Officier de l'ordre des palmes académiques*

Qui me fait l'honneur de siéger dans ce jury. J'ai suivi avec grand intérêt vos cours aussi bien de déontologie, "d'identification" et de "santé défense" tout au long de mes études. Grâce à vous j'ai passé une année privilégiée à l'Institut National des Invalides, et je soutiens cette thèse en lien avec le domaine de la Défense Nationale que j'apprécie beaucoup. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.



**À M. le Docteur Bertrand Fenistein**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Coordonnateur National pour l'odontologie des armées*

Qui m'a fait l'honneur de diriger cette thèse d'exercice. Je vous remercie pour les nombreuses heures que vous m'avez accordées, stratégiquement placées entre l'une ou l'autre de vos trois journées en une. Merci pour le temps passé à me faire comprendre les rouages d'un système qui m'était presque totalement étranger. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.



# Table des matières

---

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>1 : CONTEXTE DE L'ETUDE</b> .....	<b>4</b>
1.1 LE SERVICE DE SANTE DES ARMEES (SSA) AUJOURD'HUI .....	4
1.2 LES OPERATIONS EXTERIEURES, LES NIVEAUX DE SOUTIEN .....	6
1.3 ORGANISATION DES CHAINES DE SOUTIEN MEDICAL OPERATIONNEL.....	7
1.4 RAPPELS SUR L'OPERATION BARKHANE .....	9
1.5 ROLES ET MISSIONS PRINCIPAUX DU CHIRURGIEN-DENTISTE .....	10
1.6 INTERET DE L'ETUDE .....	12
<b>2 : MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>13</b>
2.1. COMPTES RENDUS D'ACTIVITES CLINIQUES HEBDOMADAIRES (CRACH) .....	13
2.2. COMPTES-RENDUS DE FIN DE MISSION (CRFM) .....	17
2.3. LES STRATEVACS .....	17
2.4. ETUDE PROSPECTIVE .....	18
<b>3 : RESULTATS</b> .....	<b>19</b>
3.1. LES CRACH .....	19
3.1.1 <i>Les taux de consultation</i> .....	19
3.1.2 <i>Le tableau des indicateurs généraux</i> .....	22
3.2. LES CRFM .....	24
3.3. LES STRATEVACS .....	24
3.4. ETUDE PROSPECTIVE .....	25
<b>4 : DISCUSSION</b> .....	<b>28</b>
4.1. LES ENJEUX .....	28
4.1.1 <i>Un enjeu de compétence</i> .....	28
4.1.2 <i>Un enjeu de qualité</i> .....	29
4.2. DISCUSSION .....	29
4.2.1 <i>Les CRACH</i> .....	29
4.2.2 <i>Les CRFM</i> .....	30
4.2.3 <i>Les STRATEVAC</i> .....	30
4.2.4 <i>Etude prospective</i> .....	31
4.3. SYNTHÈSE.....	32
4.4. EFFICACITE DE LA PREPARATION .....	36

4.5. TRAÇABILITE ASCENDANTE .....	37
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>40</b>
<b>TABLE DES FIGURES.....</b>	<b>42</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>43</b>
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>45</b>

## Introduction

---

La nature des menaces et des engagements militaires a beaucoup évolué ces dernières années. Le service de santé s'est adapté pour répondre aux missions qui sont les siennes. Le soutien en opérations, qu'elles soient intérieures ou extérieures, constitue sa raison d'être. Il tend à apporter à tout militaire exposé à un risque lié à son engagement opérationnel, un soutien médical et chirurgical lui garantissant la prévention la plus efficace ainsi que la meilleure qualité de prise en charge en cas de blessure ou de maladie afin de préserver ses chances de survie et, le cas échéant, de moindres séquelles tant physiques que psychologiques. Les obligations de ce soutien « en tous lieux et toutes circonstances » justifient aussi bien son dimensionnement qu'elles fondent son organisation.

Le soutien dentaire militaire s'inscrit dans ce contexte opérationnel. Appréhender la réalité de ce soutien en opération est fondamental puisqu'il conditionne la préparation technique des chirurgiens-dentistes projetés, indépendamment de leur préparation militaire. Cette préparation suppose d'abord une formation initiale et continue spécifique qui leur permet d'acquérir et de conserver une compétence polyvalente. Cette préparation repose également sur un exercice professionnel quotidien d'omnipraticque large qui développe une offre de soins dentaires spécifiques, complémentaire de celle existante au niveau civil. Ce niveau d'activité technique au quotidien dans un si large éventail sert avant tout à conserver par la pratique cette compétence.

L'action du chirurgien-dentiste militaire dans le cadre du soutien en opération est donc bien d'être sur le théâtre, d'accompagner les forces armées et de leur offrir les meilleures possibilités de soins sur place mais aussi de réhabilitation et de suivi à leur retour... Cette action s'accompagne en amont d'un soutien dentaire moins visible mais non moins important. Il a pour objectif de diminuer les besoins de soins sur place en conservant ou en restaurant la santé bucco-dentaire des militaires.

L'état de santé bucco-dentaire des militaires constitue un enjeu pour le service de santé des armées puisque ses altérations entravent la disponibilité du militaire dans le cadre de son engagement opérationnel ou de sa préparation. Il compte donc parmi les priorités de la stratégie santé de défense. Dans la mesure où la plupart des pathologies bucco-dentaires et en particulier la maladie carieuse peuvent être prévenues, traitées et souvent guéries, la situation en opérations extérieures pourrait constituer un indicateur pertinent de l'efficacité de la préparation des militaires dans le domaine odontologique.

# 1 : Contexte de l'étude

---

Le présent travail a pour objet d'étudier une consultation dentaire à Gao au Mali où, dans le cadre de l'opération « Barkhane », est déployé un cabinet dentaire militaire armé en continu par un chirurgien-dentiste des armées d'active ou de réserve.

## 1.1 Le service de santé des armées (SSA) aujourd'hui

Le SSA est armé d'environ 16 000 personnes dont le statut est militaire pour 70 % d'entre elles. Son budget annuel est de 1,3 milliards d'euros sur les 32 alloués aux armées.<sup>1</sup> Par rapport aux autres armées (armée de Terre, armée de l'Air, Marine nationale), aux administrations, directions et services, le SSA possède un taux de féminisation élevé (60 %) illustré par une femme à sa tête, le médecin-général des armées Maryline Gygax-Généro<sup>2</sup>. Avec 8 hôpitaux, des écoles, des centres de formation, de recherche ou de ravitaillement sanitaire, le SSA s'organise en 5 composantes qui s'articulent pour former un tout cohérent et indissociable :

1. La médecine de premier recours qui est dispensée dans les 16 centres médicaux des armées (CMA). Centre de gravité du soutien médical et donc du soutien dentaire, le CMA est pourvu d'au moins un chirurgien-dentiste d'active qui assure un rôle de conseiller du commandant de CMA pour décliner à cet échelon la politique dentaire de la Direction Centrale du Service de Santé des Armées (DCSSA). S'intégrant dans des réseaux multidisciplinaires de soins et animant son réseau de réservistes, le chirurgien-dentiste des armées devient l'interlocuteur naturel des patients, des médecins et du commandement dans une logique de proximité. Disposant d'un cabinet de soins dentaires complet, il dispense des soins dans l'antenne où il est affecté mais son action rayonne et bénéficie à l'ensemble du CMA.

2. La médecine hospitalière qui pour les chirurgiens-dentistes, trouve sa justification dans une logique du soutien continu. Elle tend à offrir l'éventail le plus complet des soins dentaires de la préparation des militaires sur le plan bucco-dentaire jusqu'à la prise en charge des séquelles en passant par l'accompagnement et le soutien des forces en mission. Il repose sur la coopération entre les

---

<sup>1</sup> Ministère des armées, « Chiffres clés de la défense ».

<sup>2</sup> Legifrance, Décret du 2 août 2017 portant élévations et affectations d'officiers généraux.

structures hospitalières militaires et celles de la médecine des forces dans la logique de parcours.<sup>3</sup>

3. La recherche, dans laquelle les chirurgiens-dentistes peuvent aussi être impliqués dans le cadre de recherche odonto-centrée ou dans le cadre de coopérations multidisciplinaires. Son champ est large puisqu'il peut s'appliquer à l'organisation, la médecine, la criminalistique, la numérisation, l'intelligence artificielle, etc... Créée le 3 septembre 2018, la direction de la formation, de la recherche et de l'innovation (DFRI) organise et pilote cette activité en la liant à la formation et à l'innovation.<sup>4</sup>

4. La formation, qui pour l'odontologie comprend la formation initiale et continue des chirurgiens-dentistes aussi bien sur les plans technique que militaire. Elle investit aussi la formation d'autres professionnels. Ce sont les assistants dentaires ou les manipulateurs en électroradiologie médicale mais aussi les médecins et infirmiers appelés à exercer dans le champ de compétence odontologique (isolés, embarqués bâtiment de surface ou sous-marins).

5. Le ravitaillement sanitaire : Achat, fabrication, stockage et distribution de médicaments, articles pharmaceutiques et matériels médico-chirurgicaux sont indispensables au soutien des opérations extérieures, des hôpitaux militaires et des centres médicaux des armées et de la Gendarmerie. Toutes ces missions sont assurées par la direction des approvisionnements en produits de santé (Orléans-Chanteau) et ses quatre établissements, répartis sur le territoire français<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Ministère des armées, « Organisation ».

<sup>4</sup> Ministère des armées, « Une nouvelle gouvernance pour le SSA ».

<sup>5</sup> Ministère des armées, « Ravitaillement sanitaire ».

Figure 1 : Les 5 composantes du SSA



Source : Ministère des armées, « Les cinq composantes du SSA » 2019.

## 1.2 Les opérations extérieures, les niveaux de soutien

Le SSA a su s'appuyer sur 300 ans d'histoire et d'évolution, pour développer une capacité d'adaptation, une recherche d'innovation et d'amélioration des savoir-faire médicaux. Grâce à cela, le SSA est une force précieuse et unique en Europe, où il est le seul à pouvoir prendre en charge des blessés militaires en zone de combat pour leur garantir les meilleures chances de survie et de moindres séquelles et de les accompagner jusqu'à leur réinsertion sociale et professionnelle.

La capacité de déploiement de ce que l'on nomme une chaîne opérationnelle santé globale est unique en Europe. Elle autorise une entrée en premier sur les théâtres d'opérations. En supprimant ce frein à la liberté des actions militaires, elle contribue à l'autonomie stratégique de la France<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Parly et Actu Santé, « Interview Madame Florence Parly, ministère des Armées ».

### 1.3 Organisation des chaînes de soutien médical opérationnel

La doctrine du SSA pour assurer le soutien médical en opération repose sur la maîtrise d'une chaîne complète allant de la relève jusqu'au traitement définitif en France. Il repose sur deux principes :

- 1) la médicalisation, réanimation et la chirurgicalisation à l'avant qui implique de se porter au plus près des combattants blessés et qui inclut le sauvetage au combat,
- 2) la systématisation des évacuations médicales précoces vers nos Hôpitaux d'Instruction des Armées (HIA) en privilégiant la voie aérienne.

Le concept français de médicalisation de l'avant a pour objectif la sauvegarde du blessé. Il prône une évacuation médicale rapide vers les structures hospitalières lourdes de métropole. Il trouve ses sources dès la Première Guerre mondiale.<sup>7</sup>

La chaîne médicale se définit par « la continuité fonctionnelle et thérapeutique de la prise en charge des blessés »<sup>8</sup>.

La chaîne médicale se décompose en quatre niveaux, ou « rôles », issus de la doctrine AJP- 4.10 de l'OTAN<sup>9</sup>. Un rôle est constitué d'unités médicales opérationnelles (UMO) qui rassemblent les matériels et médicaments nécessaires à assurer le soutien médical dans des conditions prédéfinies. L'ensemble forme une unité fonctionnelle autonome<sup>10</sup> définie à partir des besoins extraits du contrat opérationnel. Pour chaque niveau, les capacités opérationnelles sont croissantes dans la prise en charge médico-chirurgicale. Lorsque le combattant a été mis en sécurité et a reçu les premiers soins par un soldat formé au sauvetage au combat de premier niveau (SC), il est amené au rôle 1 : le poste médical (PM). Il est composé au minimum de 3 personnels du SSA qui sont chargés des soins de premier recours. Le blessé peut ensuite rejoindre une structure hospitalière mobile. En effet, lorsque les conditions d'engagement se sont implantées sur un territoire, un rôle 2 s'impose pour réaliser les interventions chirurgicales d'urgence. Elles permettent la stabilisation des lésions, avant toute évacuation vers les rôles 3 ou 4.

On distingue l'antenne chirurgicale (AC) actuellement, du groupement médico-chirurgical (GMC). Le GMC est une structure métallique avec une capacité d'hospitalisation de vingt lits. Il comporte en plus des éléments de l'AC, une unité de diagnostic avec un scanner. On retrouve des GMC à Gao au Mali, et à N'Ndjamena au Tchad. L'hôpital médico-chirurgical (HMC) est une structure de niveau 3 non

---

<sup>7</sup> Ministère des armées, « Chiffres clés de la défense ».

<sup>8</sup> Ministère des armées, « Centre interarmées de concepts de doctrines et d'expérimentation. Doctrine du soutien médical aux engagements opérationnels ».

<sup>9</sup> Organisation Traitée Atlantique Nord, « NATO standardization agency (NSA). Allied joint medical support doctrine ».

<sup>10</sup> Ponsard, « Les unités médicales opérationnelles (UMO)- UE prise de fonction du pharmacien militaire ».

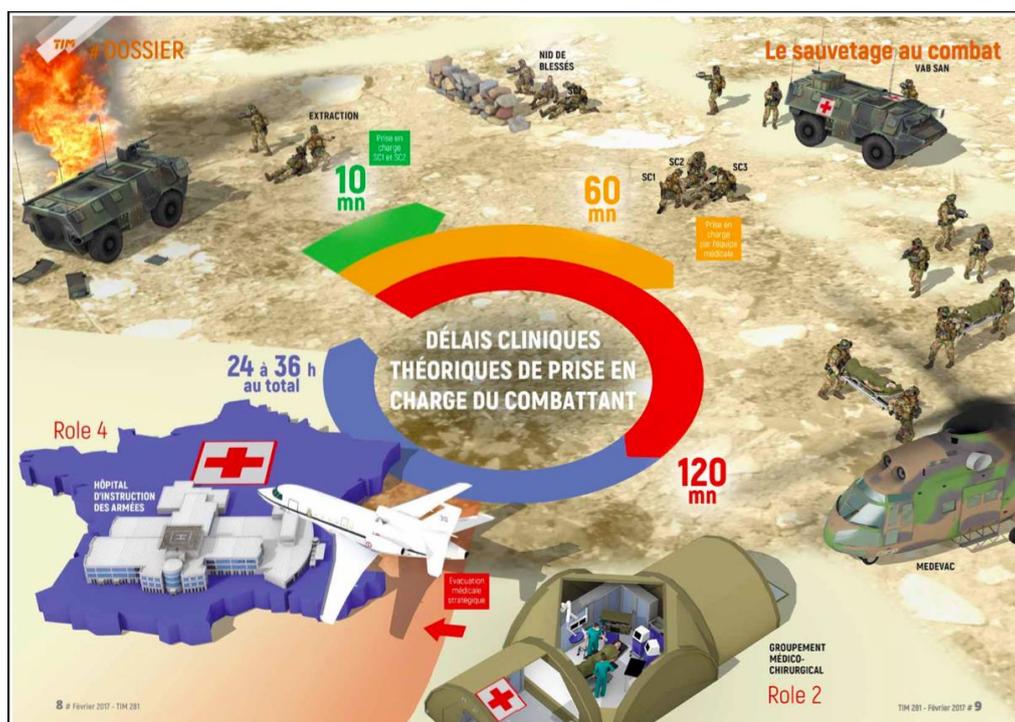
mobile, avec une capacité d'hospitalisation de cinquante à cent cinquante lits. Cette structure plus complète en moyens de diagnostic et de traitement a été déployée pour la dernière fois en Afghanistan de 2009 à 2014.

Une fois stabilisé, le blessé est rapatrié en métropole dans un des huit HIA qui constituent les unités médicales opérationnelles de niveau 4. Le blessé bénéficie des traitements finaux, de sa rééducation et d'un accompagnement jusqu'à sa réinsertion sociale et professionnelle

Ces quatre niveaux de la chaîne de soutien médical, ne sont pas obligatoirement tous opérationnels en même temps. Ils sont fonction du théâtre d'opération. C'est le cas pour l'opération Barkhane, où aucun rôle 3 n'a été déployé. Le SSA doit prendre en compte des facteurs extérieurs comme l'élongation du terrain, le lieu reculé de l'opération ou les vecteurs mis à disposition, pour déployer sa chaîne santé opérationnelle.

L'illustration suivante représente l'ensemble de la prise en charge d'un blessé ainsi que les durées optimales.

Figure 2 : Schéma de l'itinéraire et du délai de prise en charge d'un blessé en OPEX



Source : Duplaa, « Le sauvetage au combat : connaître les gestes qui sauvent », 2017.

Le transport des blessés sur le théâtre d'opération (« MEDEVAC à l'avant » du lieu de survenue des blessures vers un des rôles et « MEDEVAC tactiques » correspond à la liaison entre deux rôles) se fait par hélicoptère de manœuvre et avion de l'armée de l'Air de type Transall, Hercules ou Casa.

Figure 3 : Photographie d'un avion Transall



Source : Arcizet, « photographie d'un avion Transall », 2016.

Le rapatriement des blessés vers la métropole (évacuation médicale stratégique STRATEVACS) se fait généralement par avion de type 900 de l'armée de l'Air (module MORPHEE, qui peut prendre en charge jusqu'à douze patients allongés) <sup>11</sup>

#### **1.4 Rappels sur l'Opération Barkhane**

Déclenchée le 11 janvier 2013 à la demande du gouvernement Malien, l'intervention militaire baptisée « Serval » a permis de stopper l'offensive djihadiste qui menaçait Bamako, de mettre fin à l'organisation industrielle du terrorisme qui s'était développée dans le désert du Nord Mali et de transférer la mission de stabilisation du Mali aux partenaires maliens ainsi qu'aux forces de l'ONU. L'opération Serval s'est achevée le 31 juillet 2014.

L'opération dite « Barkhane » a pris le relais le 1<sup>er</sup> août 2014. Elle souhaite l'appropriation par les pays partenaires du G5 Sahel, (le Burkina-Faso, le Mali, le Tchad, le Niger et la Mauritanie) de la lutte contre les groupes armés terroristes, sur l'ensemble de la bande sahélo-saharienne (BSS), en accordant un

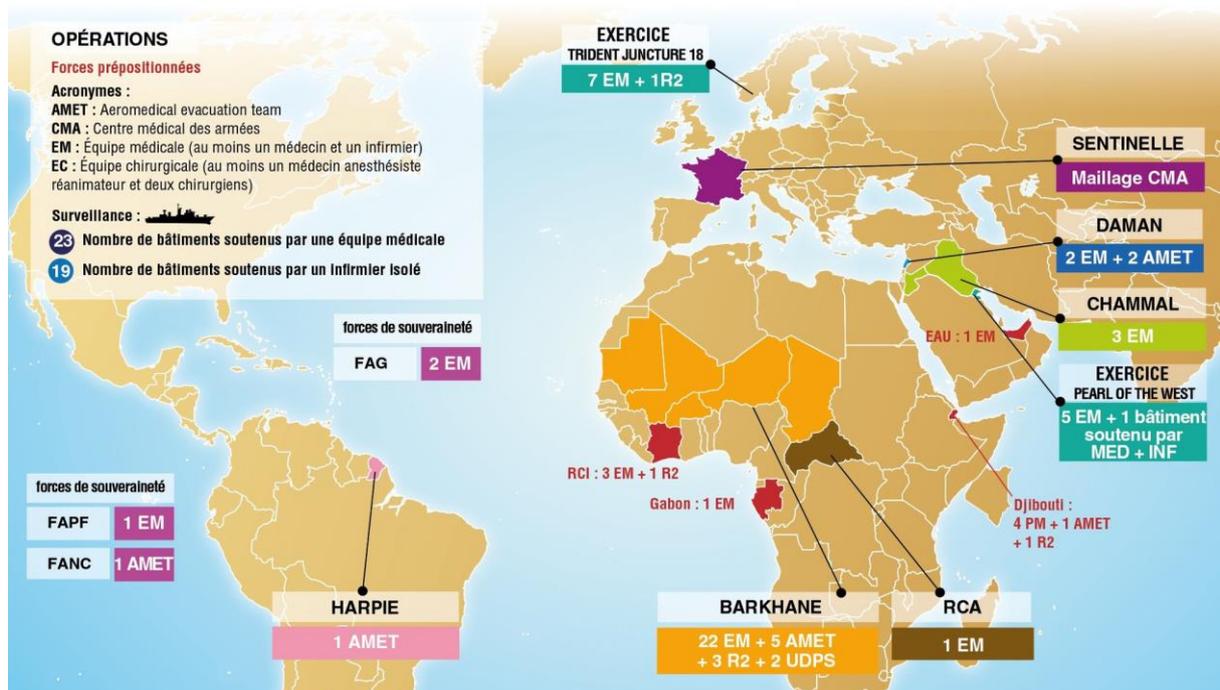
---

<sup>11</sup> Ministère des armées, « Évacuations médicales ».

appuis politique et militaire à ces pays afin de garantir leur sécurité de manière collective et coordonnée. Cette opération adopte une logique de partenariat avec les principaux pays de la BSS. Les formations et les opérations conduites avec les forces armées locales participent à la construction des armées de demain.

Le dispositif de Barkhane s'articule autour des trois points d'appui permanents : Gao au Mali, Niamey au Niger et N'Djamena au Tchad. La zone à couvrir est immense, large comme l'Europe, de sorte que des détachements sont également déployés sur des plateformes désert-relais ou sur des bases avancées temporaires aux côtés des armées partenaires<sup>12</sup>.

Figure 4 : Carte des opérations extérieures du SSA



Source : Ministère des armées, « Carte des opérations extérieures du SSA », 2019.

## 1.5 Rôles et missions principaux du chirurgien-dentiste

La raison d'être des chirurgiens-dentistes militaires est le soutien médico-dentaire des forces armées partout où elles se trouvent. Leur action se situe avant, pendant et après l'engagement. Ceci suppose la réalisation habituelle d'activités variées permettant la prise en charge globale et autonome d'un patient. Cette polyvalence d'exercice les forme à agir dans un continuum qui couvre l'éventail complet

<sup>12</sup> Ministère des armées et Bureau relations médias de l'État-major des armées, « Opération Barkhane, Dossier de presse ».

de la médecine bucco-dentaire de la prévention jusqu'à la réhabilitation complète. Ceci se traduit en pratique par :

1) La détermination de l'aptitude et la réalisation de soins conservateurs, chirurgicaux et prothétiques pour que les militaires ne soient pas distraits de leur mission en présentant une bonne santé bucco-dentaire ;

En effet, selon le code de la défense : « Nul ne peut être militaire s'il ne présente pas les aptitudes exigées pour l'exercice de la fonction »<sup>13</sup>.

Or, le bon état bucco-dentaire est une condition nécessaire à l'engagement, au service et à la participation aux missions intérieures ou extérieures.

Lors de l'incorporation, des examens bucco-dentaires sont réalisés par des chirurgiens dentistes des armées d'active ou de réserve en vue de déterminer la partie dentaire de l'aptitude. Par la suite, cette participation à l'établissement de l'aptitude qui est du ressort du médecin des armées est réalisée périodiquement, actuellement tous les deux ans dans le cas général.<sup>14</sup>

Cette aptitude a pour objectif de déterminer la possibilité de mener une mission sans risque pour soi, pour les autres ou pour la réussite de la mission. Elle ne se substitue pas au suivi dentaire courant qui relève du praticien traitant choisi par le militaire en milieu civil ou militaire et qui, en fonction des risques de survenue des pathologies dentaires, adopte une périodicité variable mais souvent plus fréquente.

La détermination de l'aptitude n'est pas une fin en soi. Dans la mesure où les pathologies dentaires sont habituellement curables, le dépistage réalisé est le point de départ d'un parcours de soins dans une logique de prévention secondaire ou tertiaire pour ceux déjà atteints. Il est l'occasion de prévenir l'apparition des pathologies dans une démarche active de prévention primaire pour les autres.

L'action de dépistage, de soins et de suivi du praticien traitant, civil ou militaire conjuguée à celle, dévolue spécifiquement aux praticiens militaires, d'établissement de l'aptitude tend à obtenir un ensemble de militaires en bonne santé bucco-dentaire. Ces militaires indemnes ou guéris constituent un vivier de personnels aptes sur le plan bucco-dentaire. C'est dans ce vivier que le Commandement

---

<sup>13</sup> Legifrance, Code de la défense - Article L4132-1.

<sup>14</sup> Ministère des armées, « Évacuations médicales ».

peut puiser pour armer les missions militaires. Par conséquent, sur les théâtres, le nombre de consultations dentaires indispensables devrait être réduit et leur nature devrait être imprévisible.

2) Leur soutien pendant les missions pour leur offrir une prise en charge de qualité là où ils se trouvent et/ou participer aux volets humanitaires de certaines missions ;

3) Leur accompagnement après la mission ; le traitement des séquelles des blessés dans une approche souvent multidisciplinaire, constitue un bon exemple.

## **1.6 Intérêt de l'étude**

Notre travail consiste à appréhender la réalité du soutien dentaire en opération extérieure, ce qui est primordial dans ce contexte. Il s'agit de :

1. Connaître le nombre de pathologies qui ont une incidence sur le dimensionnement du soutien et le mode de ravitaillement ;

2. Connaître la nature des pathologies réellement rencontrées pour valider les besoins de formation des chirurgiens-dentistes projetés ;

3. Avoir une connaissance fine des motifs des consultations permet d'évaluer l'efficacité de la préparation opérationnelle et, dans une logique d'évaluation, d'améliorer la qualité de cette préparation.

## 2 : Matériels et méthodes

---

L'étude a été menée grâce à des données fournies par le SSA et seront transmises sous forme de pourcentage afin de préserver le secret militaire.

La première difficulté à lever est la confidentialité des données. Celles-ci sont couvertes par le secret professionnel<sup>15</sup> et la protection des données personnelles<sup>16</sup>. Par ailleurs, il existe une classification militaire qui ne permet pas d'avoir accès directement aux données et rapports. Enfin, le cloisonnement des informations qui est nécessaire à la protection du secret est un obstacle à la transparence scientifique.

Par conséquent, nous disposons d'indicateurs partiels, purgés des données sensibles et qui n'ont pas été créés pour notre étude.

### 2.1. Comptes rendus d'activités cliniques hebdomadaires (CRACH)

Les CRACH ne sont pas spécifiquement odontologiques. Les données recueillies couvrent l'intégralité du champ de la santé en opération. Ils sont hebdomadaires pour permettre une réaction adaptée à des modifications des risques sanitaires effectivement rencontrés. Le volet odontologique est intégré dans ces CRACH et adopte donc cette périodicité hebdomadaire qui ne lui est pas intrinsèquement nécessaire.

---

<sup>16</sup> Commission Européenne, « Ethics and data protection ».

Tableau 1: Tableau de recueil des indicateurs dentaires en OPEX

OPERATION ANNÉE SEM-AINE CHIRURGIEN DENTISTE							DETAO RCA 2019 semaine 04		
SOUTIEN DENTAIRE	Cossition			Forces armées locales	Civilis		TOTAL		
	MF	ME			Ressortissants	AMP			
<b>INDICATEURS GÉNÉRAUX</b>									
CS (nombre de passage pour soins)	0	0	0	0	0	0	0		
nombre de soins conservateurs							0		
nombre de soins endodontiques							0		
nombre de détartrages							0		
actes parodontaux non chirurgicaux hors détartrages							0		
nombre d'extractions dentaires							0		
nombre d'autres actes chirurgicaux							0		
nombre d'actes prothétiques ou orthétiques							0		
nombre consultations à visée d'ajoute							0		
<b>MOTIFS DE CONSULTATIONS DENTAIRES INITIALES</b>									
1. maladies dentaires (caries et complications, pulpite, perte d'obturation, nécrose, infection dentaire, fracture de tisse dentaire d'origine non traumatique, etc.)							0		
2. maladies parodontales (gingivite, parodontite)							0		
3. maladies périodontaires (accident d'évolution de dents lactées ou permanentes y compris dents de sagesse)							0		
4. traumatismes (fractures d'origine traumatique, coupures, plaies muqueuses ou cutanées, luxation ou expulsion dentaire, etc.)							0		
5. problèmes prothétiques, orthétiques ou d'ATM							0		
<b>CLICHÉS RADIOGRAPHIQUES</b>									
							0		

Source : Ministère des armées, Tableau de recueil des indicateurs dentaires en OPEX, 2019.

Le CRACH ci-dessus représente le volet odontologique type du recueil. Il est utilisé pour toutes les opérations. Il comprend deux tableaux (indicateurs généraux et motifs de consultations dentaires). Ces deux parties n'apportent pas le même type d'informations mais se répondent et permettent, dans une certaine mesure, la mise en œuvre de contrôles de cohérence dans l'analyse hebdomadaire de cette activité.

Sont également discriminées les populations cibles de l'attention et des soins du chirurgien-dentiste. A côté des militaires français, peuvent être soutenus les militaires étrangers prenant part à des coalitions incluant la France, d'autres militaires étrangers des forces locales, les ressortissants français civils et les populations locales. Cette aide à la population est appelée Aide Médicale à la Population (AMP)

Pour les militaires français, la repartition des motifs de consultations initiales est importante. En effet, les militaires sont médicalement sélectionnés et préparés pour être projetés. Par conséquent, les motifs de consultation sont de trois ordres:

1. Les consultations d'urgence liées à des *pathologies non prévisibles* comme les traumatismes et les blessures au combat.
2. Les *consultations d'urgence liées aux pathologies banales* telles les complications de la maladie carieuse (perte de restauration suite à une récurrence carieuse, pulpites, etc.) Ces consultations pourraient être prévenues par une préparation efficace en amont. Y sont ajoutées les *séances de soins nécessaires pour traiter ces pathologies sur les théâtres*. En effet, en pratique courante en France, la consultation d'urgence se borne à traiter a minima l'urgence. La suite du traitement relevant d'un plan de traitement programmé est réalisé chez le chirurgien-dentiste traitant habituel au retour en France. Le chirurgien-dentiste traitant est alors choisi librement par le patient. Il peut donc être indifféremment civil ou militaire. En opérations extérieures, la durée de présence des militaires et l'impossibilité de consulter leurs praticiens traitants imposent d'aller au-delà du traitement de l'urgence en réalisant des soins classiquement considérés comme des soins de suite. Le but recherché est de réduire le temps d'indisponibilité des militaires qui se fait au détriment de la mission mais aussi de prévenir les complications médicales. Il s'agit également de préserver la santé du patient en limitant les séquelles et les pertes de chances.
3. Les consultations de « confort » ou d'opportunité. Non indispensables en toute rigueur sur le plan de la santé bucco-dentaire, ces consultations sont importantes car elles participent à l'amélioration du quotidien des forces. Elles les rassurent aussi car elles sont un signe tangible de la

présence et de la disponibilité de capacités de soutien médical. Elles sont indépendantes de la qualité de la préparation en amont.

C'est bien la caractérisation du second groupe de consultations qui intéresse le SSA dans l'évaluation de la qualité de sa préparation en vue de son optimisation.

Nous n'avons pas eu un accès direct aux CRACH de l'année 2018, seuls les pourcentages odontologiques mensuels nous ont été fournis, regroupés en 4 lignes qui résument le premier tableau des indicateurs généraux :

- Simple consultation
- Détartrage
- Traitements conservateurs
- Traitements chirurgicaux

Les taux de consultations nous ont été fournis. Ces taux déterminent le nombre de consultations rapporté à un an et à l'effectif moyen annuel présent. On peut discuter de la pertinence de cet indicateur, mais c'est le seul qui permette facilement des comparaisons internationales.

Le nombre de militaires français présents à Gao est variable et constitue une donnée confidentielle. Les unités dont proviennent ces militaires nous sont également inconnues. On peut douter de l'homogénéité de cette population. D'abord, il est évident qu'ils ne sont pas tous issus des mêmes régiments. Ensuite, les mandats sont de l'ordre de quatre mois ; par conséquent, les militaires rencontrés en début d'année ne sont pas les mêmes en milieu ou en fin d'année. D'où l'intérêt du calcul de ce taux.

Autre élément à noter, les chirurgiens-dentistes ne sont pas isolés. Ils font partie d'une équipe constituée (groupe médico-chirurgical) dont la durée de projection ne correspond pas forcément aux mandats des autres forces projetées. Habituellement, ces mandats sont réduits (2 mois à N'Djamena et 3 mois à Gao) pour permettre de concilier les absences de ces équipes et les nécessités du suivi des patients et des activités en France.

## **2.2. Comptes-rendus de fin de mission (CRFM)**

Ces documents également confidentiels sont rédigés par chaque chirurgien dentiste en fin de mission avant son retour. Il est invité à détailler le contexte de sa mission, les éléments qui lui apparaissent marquants, les points positifs et négatifs et les voies d'amélioration qu'il préconise.

Mis en perspective, ils sont l'une des sources permettant au service de mieux appréhender la réalité du terrain et de prendre les mesures d'adaptation les plus pertinentes.

Une synthèse de ces rapports auxquels nous n'avons pas eu accès nous a également été fournie.

## **2.3. Les STRATEVACS**

On rappelle que les stratévacs sont les évacuations stratégiques du théâtre vers un hôpital militaire de métropole.

Seul le pourcentage de stratévacs dentaires nous a été communiqué ; ceci ne nous permet pas de connaître l'importance numérique des stratévacs en général et ceux concernant la sphère bucco-dentaire.

Le SSA, lui, dispose de données identifiantes du rapatrié, pathologie de départ, cause du rapatriement, type de l'aéronef utilisé, heure précise de départ et d'arrivée, la classification. Par ailleurs, tout rapatrié bénéficie d'un accueil dans un hôpital militaire à son arrivée. Ces militaires malades ou blessés bénéficient donc tous d'une consultation spécialisée odontologique quand une pathologie bucco-dentaire participe de la décision du rapatriement.

Il existe schématiquement deux situations qui poussent à faire rentrer en France un soldat d'OPEX.

-Premièrement, le patient qui a besoin de recevoir des soins qu'on ne peut lui administrer au rôle 2 ou au rôle 3.

-Deuxièmement, l'indisponibilité opérationnelle d'origine médicale et qui génère des consultations à répétition, peut compromettre la réussite de la mission. Dans un tel contexte, il peut être jugé préférable de rapatrier un militaire dont le traitement, sans forcément être complexe, réclame de multiples séances de soins.

## 2.4. Etude prospective

Un chirurgien-dentiste des armées est mandaté pour établir un recueil anonyme, exhaustif et prospectif d'indicateurs précisés en amont. L'étude couvre une période de trois mois, à Gao, de janvier à mars 2019, soit la durée du mandat du chirurgien-dentiste examinateur.

Indicateurs :

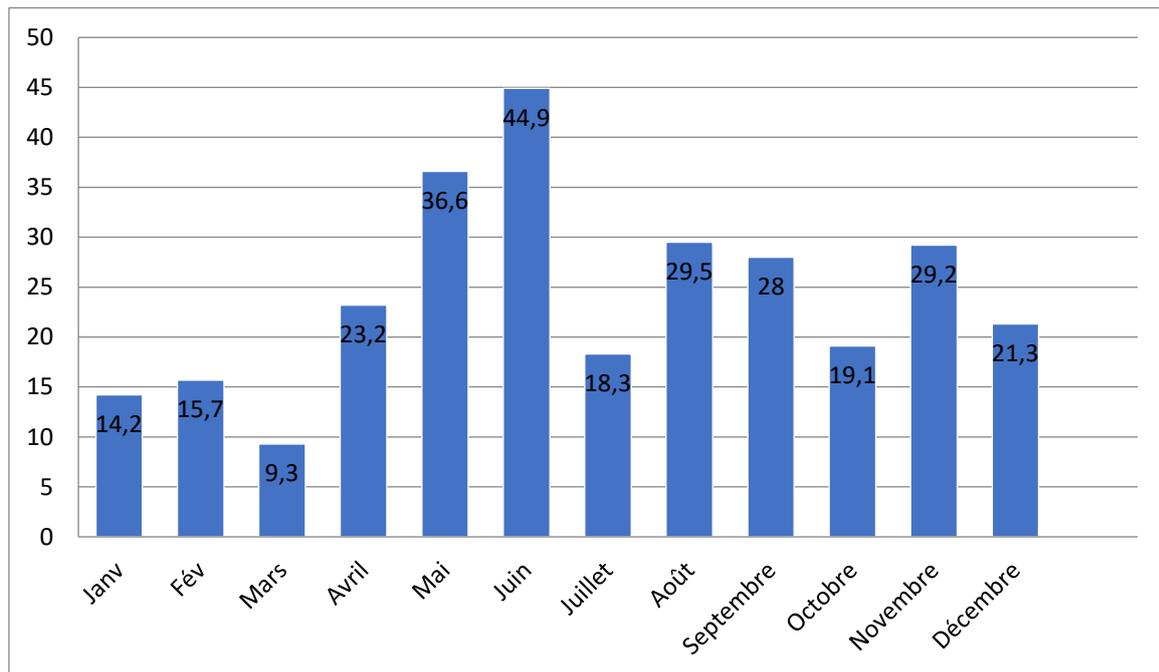
- 1) Nombre de passages au cabinet dentaire sous la forme de pourcentages (pour les mêmes raisons de confidentialité), la qualification binaire consultation d'opportunité versus consultation d'urgence. Par convention, sont qualifiées « urgences » les consultations de suivi de la pathologie urgente ayant motivé la première consultation. Par exemple, une pulpite de la dent n°36 et qui sera traitée en deux ou trois séances sera comptée à chaque fois par convention comme consultation d'urgence dans le sens où le traitement minimal permettant la restauration de la disponibilité opérationnelle du militaire projeté et les actes minima pour limiter les pertes de chance nécessitent ces deux ou trois consultations.
- 2) Diagnostic précis permet de discriminer exactement les consultations d'opportunité et d'urgence et parmi ces dernières, les urgences inévitables et les urgences qui auraient pu être prévenues par une préparation efficace en amont. Ceci est important si on replace l'intérêt de cette étude dans le cadre du lien à établir entre la qualité et l'efficacité de la préparation médicale bucco-dentaire du militaire projeté en amont et la situation constatée. Il convient, en fait, de déterminer les consultations qui auraient pu être évitées grâce à cette préparation, de celles qui ne le peuvent. Cela suppose également de neutraliser l'impact des consultations d'opportunité dont on ne sait pas a priori si leur pourcentage est fixe ou s'il est influencé par le nombre d'urgences.

## 3 : Résultats

### 3.1. Les CRACH

#### 3.1.1 Les taux de consultation

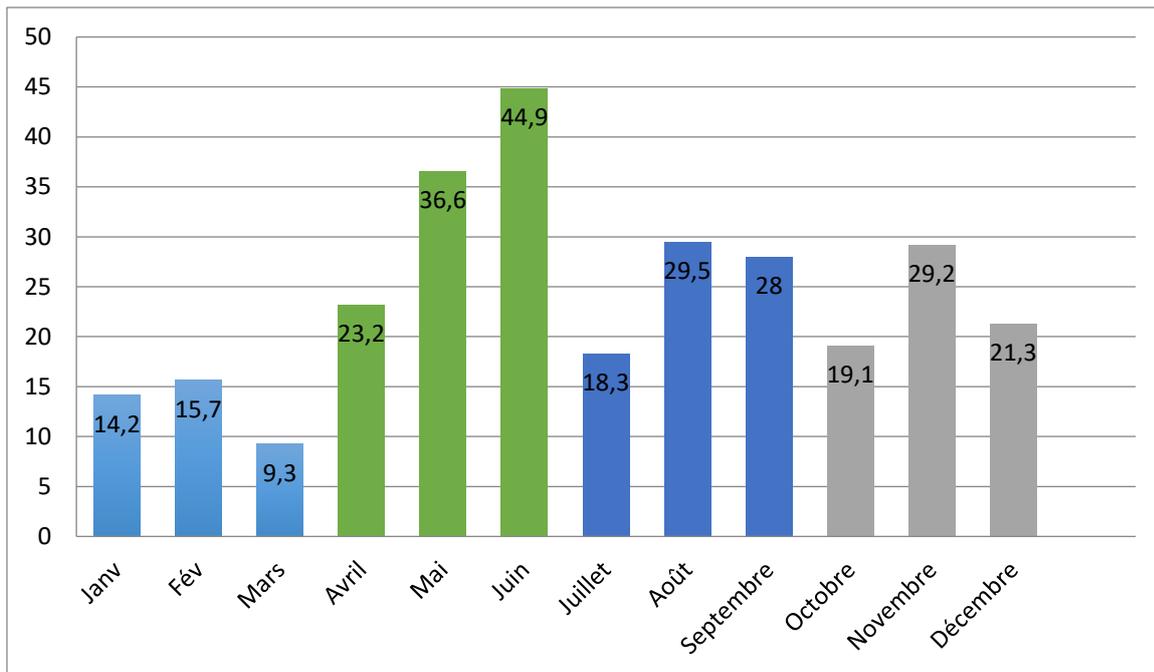
Figure 5 : Taux de consultation par mois à Gao en 2018



Source : Auteur, 2019.

Cet histogramme nous montre la variation des taux de consultations pour l'année 2018. **Le taux annuel moyen de consultation est de 24,1 %.**

Figure 6 : Taux de consultation par mois à Gao en 2018



Source : Auteur, 2019.

Le taux moyen par trimestre est de :

-Trimestre 1 : 13,1 %

-Trimestre 2 : 34,9 %

-Trimestre 3 : 25,3 %

- Trimestre 4 : 23,2 %

Pour simplifier l'approche visuelle, le changement de couleur correspond au changement du chirurgien-dentiste projeté. On peut observer une variation d'activité liée au praticien, notamment entre le premier mandat de l'année, où le taux moyen de consultation est de 13,1 % (Janv-Fév-Mars) et le second mandat (Avril-Mai-Juin) où le taux moyen de consultation est de 34,9 %.

Les deux derniers mandats sont plus stables avec respectivement 25,3 % et 23,2 % en moyenne.

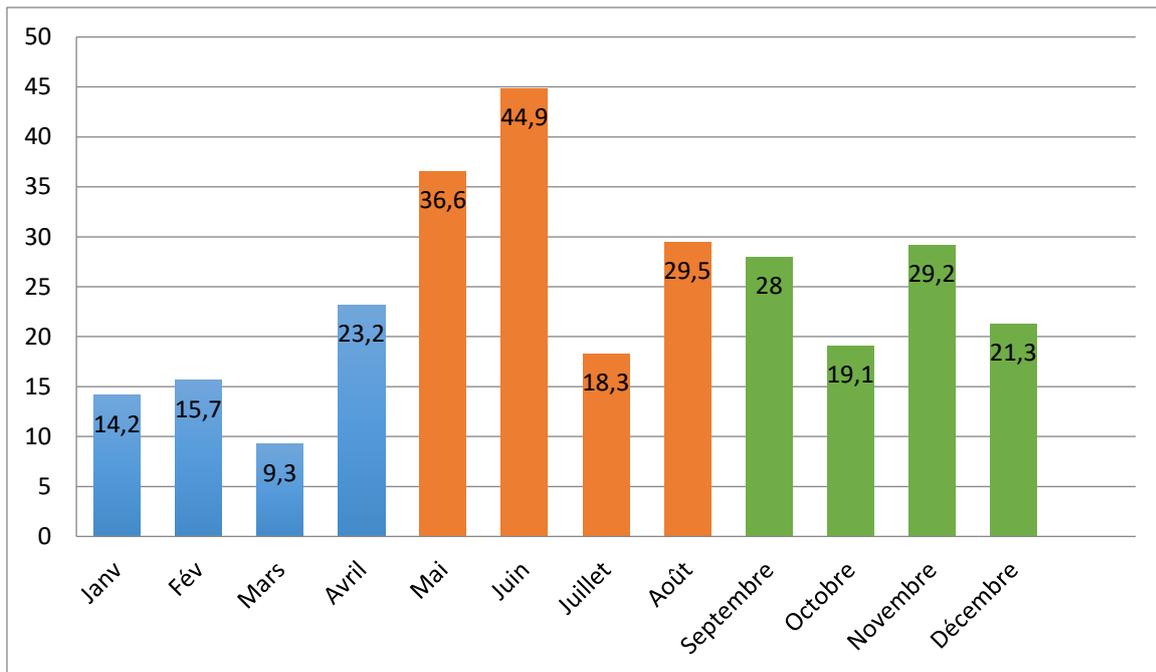
Par ailleurs, on sait qu'à côté des consultations absolument nécessaires ou urgentes, existent des consultations d'opportunité. Par conséquent, dans la mesure où la nature des consultations majoritaires est liée à la maladie carieuse, on peut donc attribuer ces variations :

-soit à une différence de préparation des forces en présence

-soit à une différence d'offre de consultations d'opportunité liée aux choix du praticien projeté ou à l'impression de disponibilité et d'ouverture qu'il renvoie.

Pour lever ce doute, on peut tenter de recalculer les moyennes des taux de consultations par quadrimestre puisque les militaires français soutenus le sont pour cette durée.

Figure 7 : Taux de consultation par mois à Gao en 2018



Source : Auteur, 2019.

Le taux moyen par quadrimestre est de :

- Quadrimestre 1 : 15,6 %
- Quadrimestre 2 : 32,3 %
- Quadrimestre 3 : 24,4 %

Cette répartition est plus irrégulière et délicate à interpréter. Nous pouvons observer une nette différence entre les trois quadrimestres permettant de penser qu'il peut exister une différence de préparation en fonction des unités de provenance des militaires projetés. On pourrait alors supposer que les forces ont été mieux préparées pour le premier quadrimestre.

Donc, il semble que les différences de taux soient d'une part, praticiens dépendants au-delà d'un minimum commun qui correspond aux consultations inévitables et/ou urgences, et qui selon notre modèle correspond au premier mandat de l'année dont le taux de consultation est de 13,1 %.

D'autre part, les différences de taux peuvent aussi être attribuées à la population projetée, et donc à la qualité de la préparation, de l'endroit où elle a été réalisée et en du praticien qui l'a réalisé.

Selon notre modèle, on peut considérer la différence entre le taux le plus faible et les autres taux comme la part de consultations d'opportunité. On peut donc estimer que cette part varie en fonction des mandats et que le taux corrigé des urgences est compris entre 10,1 % et 21,8 %.

Dans la mesure où dans le taux moyen par trimestre le plus faible (13,1 %), on ne peut exclure qu'il existe des consultations d'opportunité, cette estimation constitue un ordre de grandeur dans un modèle qui est utilisé faute de pouvoir conclure avec les données de ces résultats.

### 3.1.2 Le tableau des indicateurs généraux

Pour mémoire, nous n'avons pas eu accès au contenu détaillé des CRACH mais à un tableau résumé des activités de l'année 2018, regroupant en 4 catégories les Indicateurs généraux.

En opération extérieure, les soldats savent qu'un chirurgien-dentiste est présent au rôle 2. Certains peuvent décider de le consulter pour rajeunir leur aptitude (s'ils sont aptes, ils ne devraient pas avoir des soins importants d'où une demande de soins mineurs le cas échéant) d'autres, simplement pour une consultation de routine comme un contrôle et un détartrage.

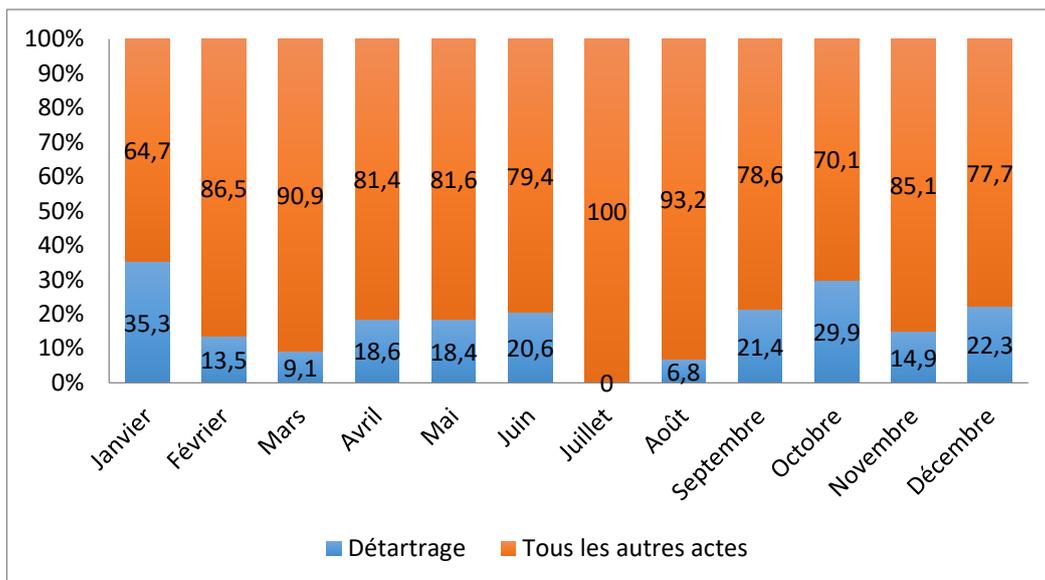
Le fait de retirer les consultations non liées à une urgence des consultations globales permet d'affiner les consultations d'urgence.

On peut, selon la répartition de la nature des actes regroupés dans notre tableau, extraire les « détartrages » que l'on peut considérer comme des actes majoritairement liés à des consultations d'opportunité.

Tous les autres actes peuvent s'appliquer soit à des consultations d'opportunité soit à des consultations d'urgence, sans possibilité de déterminer leurs ratios respectifs. Par conséquent, en soustrayant uniquement le nombre de détartrages au nombre d'actes totaux, on déduit un chiffre d'urgences évitables ou inévitables avec un biais qui nous permet de garantir que le nombre réel est inférieur ou égal à ce chiffre.

Ainsi on peut calculer le **taux maximal d'urgence qui est de 19.9 %**.

Figure 8 : Répartition des actes en pourcentage selon 2 groupes

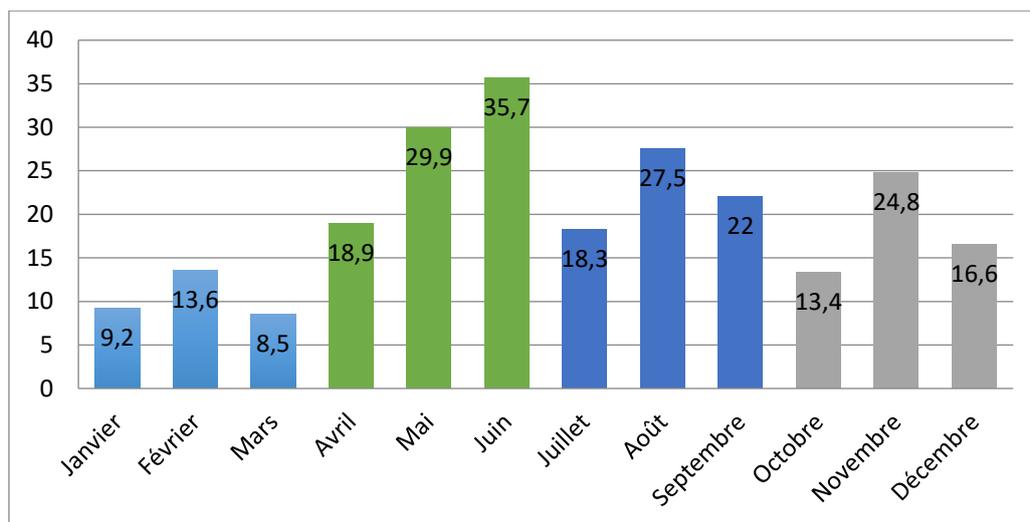


Source : Auteur, 2019.

Cet histogramme montre la part de détartrages et celle de tous les autres actes réunis, mois par mois. Nous avons calculé le rapport moyen de consultations d'opportunité (détartrage), qui s'établit à 17,6 % par rapport au taux moyen d'urgence (tout le reste : 82,4 %) sur l'année 2018

On peut ainsi déterminer un histogramme des consultations maximales d'urgence par mois :

Figure 9 : Taux de consultations corrigés des consultations d'opportunité 2018



Source : Auteur, 2019.

Et en extraire un **taux maximal d'urgence: 19.9 %**.

### 3.2. Les CRFM

Les résultats sont difficiles à présenter puisque la rédaction est libre et n'est pas calibrée. Certaines assertions paraissent non fondées. Par exemple, un praticien déclare une amélioration de l'état de santé en opération alors qu'il s'agit de sa première mission et qu'il n'a aucun élément de comparaison. D'autres sont démenties par la suite du même rapport. Ainsi, un praticien déclare que seulement 9 % des consultations étaient évitables sans expliquer son calcul et alors même que le détail donné dans les rapports chiffrés de la période donne un ordre de grandeur de consultations évitables de 60 %.

Par ailleurs, il existe une focalisation sur l'usage de certificats de complaisance fournis par des chirurgiens-dentistes civils alors que des mesures ont déjà été prises dans le cadre d'une nouvelle stratégie de préparation opérationnelle au niveau national<sup>171819</sup>.

On lit par exemple que « L'aptitude dentaire qui redevient la prérogative des chirurgiens-dentistes militaires (quel que soit leur statut ESR, OSC ou de carrière) permettra d'éradiquer les certificats dentaires de complaisance » qui répond à « On trouve encore des certificats dentaires de complaisance rédigés par des confrères civils ou des aptitudes dentaires mal faites ».

Ces rapports ne nous apportent aucun résultat nouveau. En particulier, ils ne peuvent pas constituer un indicateur fiable liant l'efficacité de la préparation à la réalité sur place.

### 3.3. Les STRATEVACS

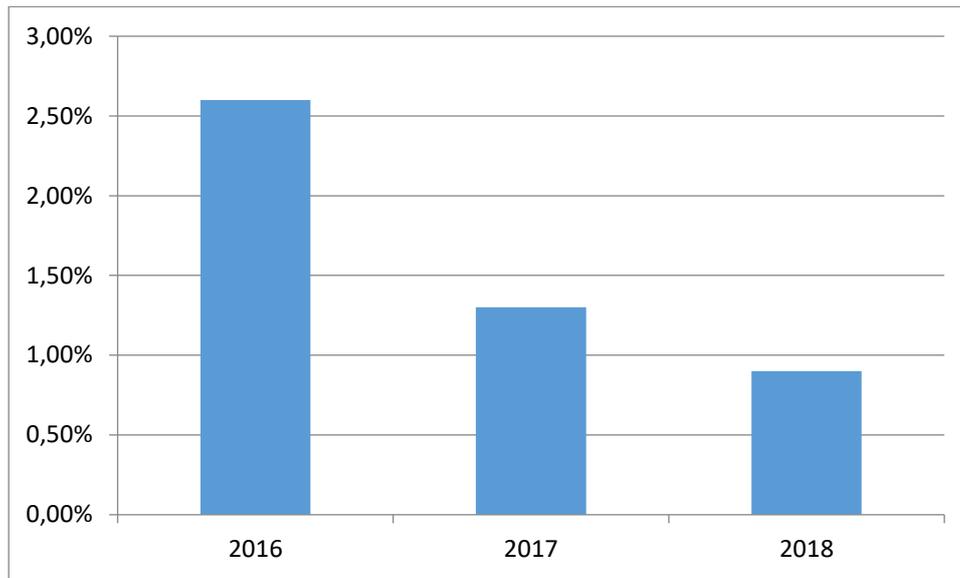
---

<sup>17</sup> Ministère des armées, « Notes de service : n°513412 ARM/DCSSA/AAD-EMP/CNOA du 29 Aout 2017 relative à l'aptitude dentaire ».

<sup>18</sup> Ministère des armées, « Notes de service : n°519418 ARM/DCSSA/ESSD/CNOA du 29 Octobre 2018 relative à l'aptitude dentaire ».

<sup>19</sup> Ministère des armées, « Notes de service : n°404 DMF/DIV MET/CNOA du 29 Novembre 2018 relative à l'aptitude dentaire ».

Figure 10 : Pourcentage de STRATEVACS odontologiques par année



Source : Ministère des armées, « Pourcentage de STRATEVACS odontologique par année », 2018.

On peut constater grâce à ce graphique fourni, que la part bucco-dentaire dans les évacuations stratégiques est très faible.

### 3.4. Etude prospective

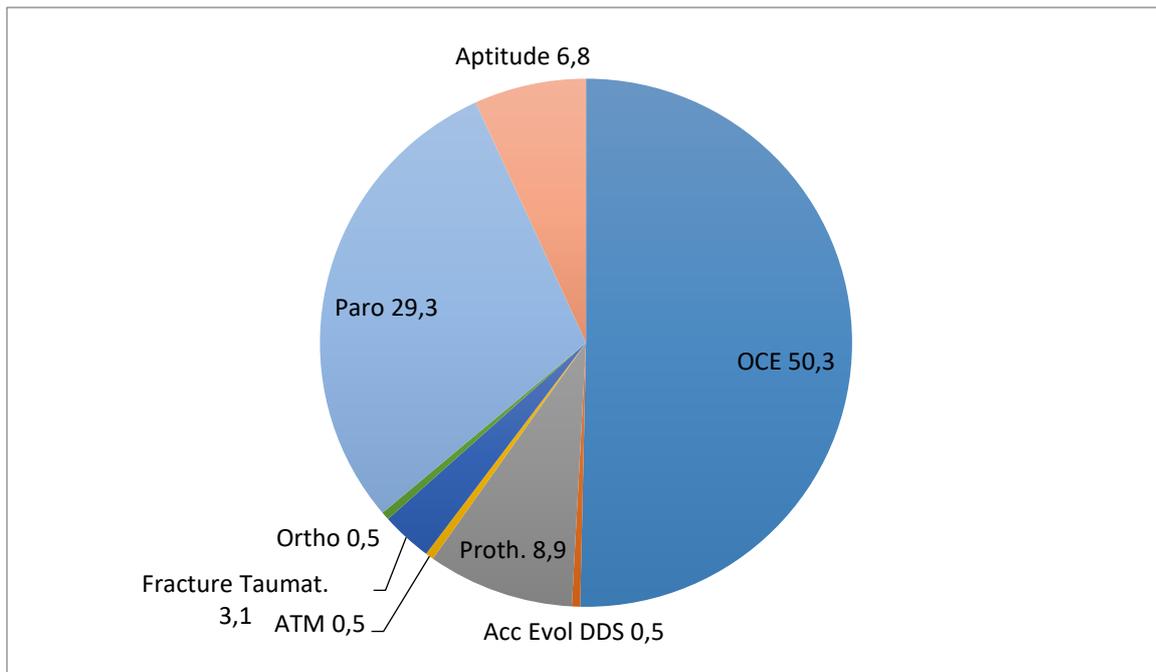
Le chirurgien-dentiste s'est intéressé dans le cadre de cette étude de 3 mois à Gao, aux soldats français. Connaître le motif précis de chaque consultation, permet d'avoir une perception exacte de la réalité et une discrimination des consultations d'opportunité, des autres consultations évitables ou non.

Avec la même méthode de calcul, on obtient un **taux de consultations total trimestriel de 23,8 %**. Ce résultat est très proche du taux moyen annuel de 2018 de 24,1 %. Ce qui nous donne un bon contrôle de cohérence.

Avec 32,5 % de consultations considérées comme d'opportunité (aptitude, avis ATM, détartrage) et 67,5 % considérées comme des urgences ou suites d'urgences (pulpites, rescellement), nous obtenons environ un tiers de consultations d'opportunité sur le total des consultations au cabinet dentaire pour les militaires français.

Ceci ramène le taux de **consultations corrigé des consultations d'opportunité à 16,1 %**.

Figure 11 : Distribution des motifs de soins issus de l'étude prospective portant sur le premier trimestre 2019, à Gao



Source : Auteur, 2019.

Sur cette figure est représentée la distribution des actes réalisés pendant cette étude, du 30 décembre 2018 au 29 février 2019.

Il n'est pas fait mention ici des caractères d'urgence ou de consultations d'opportunité.

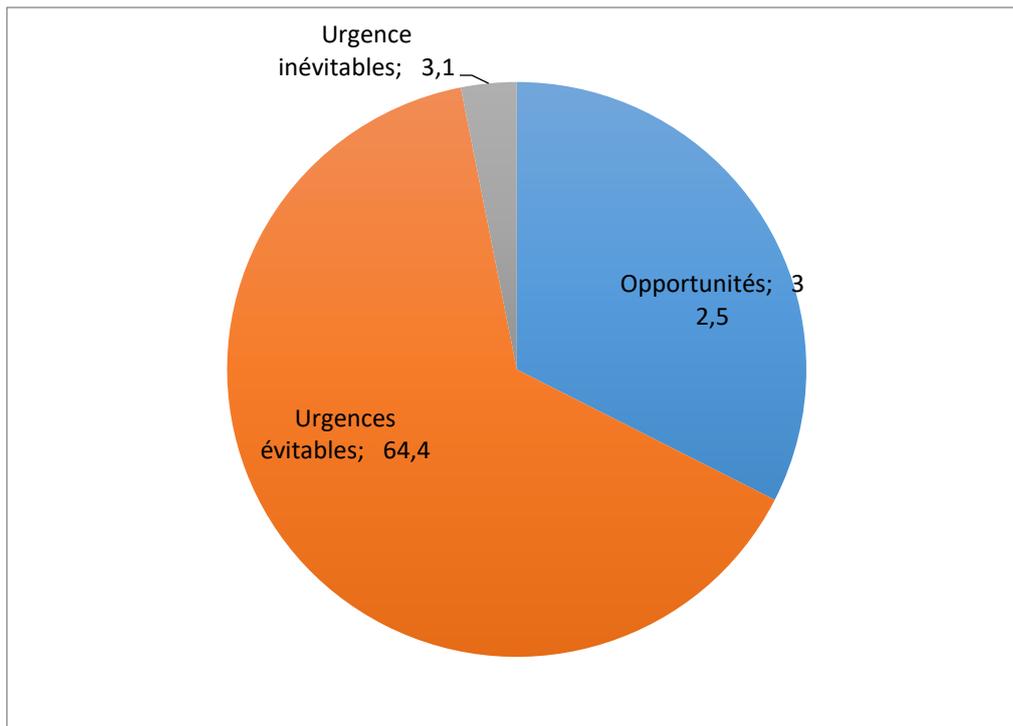
**Sont regroupés sous le terme « OCE »** : les diagnostics de « *caries* », « *fractures non traumatiques* », « *pulpites* », « *infections dentaires* », « *nécroses* » et « *perdes d'obturations* ».

**Sont regroupés sous le terme « Paro »** : les « *gingivites* » et les « *parodontites* »

**Le motif « ortho »** a consisté à recoller un *fil de contention décollé*.

La large majorité des motifs « **prothétiques** » sont en réalité des *rescelllements* de couronnes.

Figure 12 : Répartition des motifs de consultations en trois catégories issues de l'étude prospective portant sur le premier trimestre 2019, à Gao



Source : Auteur, 2019.

Cette figure présente l'ensemble des actes réalisés pendant cette enquête, mais regroupés selon les trois groupes de consultations précédemment définis.

-Les consultations **d'opportunité** comme les *détartrages*, les *aptitudes* ou les *demandes d'avis* (Par exemple une consultation pour un conseil sur le bruxisme et ses répercussions sur les articulations temporo-manibulaires)

-Les consultations **évitable**s qui comportent notamment toutes les *complications de la maladie carieuse* au sens large, perte de couronne ou de restauration par destruction carieuse du support, complications *inflammatoires* ou *infectieuses*, etc...

-Les consultations **inévitables** dont les *traumatismes* et les *blessures* sont le meilleur exemple.

## 4 : Discussion

---

### 4.1. Les enjeux

On peut décrire deux enjeux principaux à ce dossier :

#### 4.1.1 Un enjeu de compétence

En OPEX le libre choix du praticien<sup>20</sup> est nécessairement altéré par l'éloignement, l'isolement et les conditions de l'engagement. Il est donc dans ce contexte, fondamental pour le SSA de produire des garanties raisonnables de la compétence de ses chirurgiens dentistes.<sup>21</sup> Ces garanties sont apportées par la formation initiale, continue et par l'exercice quotidien polyvalent. Seule l'omnipratique peut répondre aux besoins des militaires en France et en OPEX.

Dans cette logique la notion de spécialisation ne réside pas dans le développement d'une discipline de l'odontologie au détriment des autres mais de l'approfondissement de toutes les disciplines et ce, dans l'optique de permettre la prise en charge globale des patients. Cette capacité à traiter sur place les malades ou blessés et à réaliser au retour, le suivi et la réhabilitation totale de nos blessés est leur mission principale, leur raison d'être. Elle contribue à asseoir également la légitimité des chirurgiens-dentistes militaires dans l'animation des réseaux de soins qui découlent du dépistage concomitant à l'établissement de l'aptitude.

En OPEX, le but des soins est de restaurer le plus rapidement possible la disponibilité opérationnelle des militaires pour que ces derniers ne soient pas distraits de leur mission par des problèmes de santé. Ces soins tendent aussi à éviter les complications et leurs conséquences médicales, humaines et militaires. Ces soins doivent également limiter les handicaps futurs et les pertes de chances.

L'OPEX est bien le lieu de cet enjeu pas celui de l'apprentissage.

Les chirurgiens-dentistes projetés ne doivent pas seulement être capables de gérer l'urgence. Ils doivent aussi être capables de dispenser les soins de suite et d'avoir l'habitude et l'expérience des réhabilitations esthétiques et fonctionnelles globales pour que leurs actes ne limitent pas le choix des options thérapeutiques et n'entravent pas les plans de traitement des praticiens traitants qui, au retour, prendront le relais.

---

<sup>20</sup> Legifrance, Code de la santé publique - Article R4127-209.

<sup>21</sup> Ministère des armées, « Centre interarmées de concepts de doctrines et d'expérimentation. Doctrine du soutien médical aux engagements opérationnels ».

### **4.1.2 Un enjeu de qualité**

Les forces attendent du SSA qu'il les accompagne en mission mais également qu'à l'aide d'une bonne préparation santé, les besoins de recourir au SSA pendant la mission soient réduits de manière à ne pas entraver la disponibilité opérationnelle pour des motifs médicaux.

La qualité du service rendu (QSR) est mesurée en France :

- par le degré d'application des procédures
- par les commentaires des forces sur la perception du soutien.

En complément, il semble pertinent que le résultat escompté, la sérénité en mission, devienne un indicateur de la qualité de la préparation et de son efficacité.

## **4.2. Discussion**

### **4.2.1 Les CRACH**

Les données recueillies ne permettent pas de définir et d'isoler les consultations d'opportunité des consultations d'urgence. Dans ces dernières le caractère évitable ou du moins le lien avec l'efficacité de la préparation n'est pas faisable.

Nous avons des ordres de grandeur, évalués par des approches théoriques et des approximations, mais il n'est pas possible de les mesurer avec précision.

Nous sommes parvenus par deux approches différentes complémentaires des CRACH à calculer un taux minimal et un taux maximal d'urgence, compris donc entre 10,1 % et 19,9 %.

La première approche consiste à considérer le taux trimestriel le plus faible de l'année comme comportant le moins de consultations d'opportunité. On part du principe qu'il existe un taux relativement constant d'urgences et que le praticien ne peut pas influencer sur ce nombre contrairement aux consultations d'opportunité. On en déduit une fourchette comprise entre 10,1 et 21,8 % d'urgences

La seconde plus exacte consiste à retrancher du taux de consultation, les consultations dont à la certitude qu'elles sont d'opportunité. On en déduit donc un taux maximal d'urgence de 19,9 %

Le taux réel se trouve donc entre ces deux taux mais l'intervalle n'est pas utilisable vu son importance.

Cependant, le taux de consultations, avec tous ses biais, reste l'élément de comparaison internationale avec les armées étrangères. Il reste donc intéressant, et ses évolutions peuvent être suivies. Dans l'état

actuel des choses, avec plus de la moitié des consultations « évitables », toute amélioration de la préparation en amont devrait avoir un impact positif sur l'évolution du taux de consultations.

Pour les Forces correctement préparées, ce taux n'a plus de pertinence puisqu'il ne regroupe plus que des urgences inévitables, indépendantes de la qualité de la préparation ou des consultations d'opportunité dont on peut penser qu'elles peuvent avoir tendance à augmenter avec la baisse de la sollicitation du chirurgien-dentiste projeté.

#### **4.2.2 Les CRFM**

Aucun élément mesurable ne peut être tiré de ces rapports. Ils ne constituent que des éléments d'ambiance ou d'une réalité perçue avec toutes les erreurs liées à cette subjectivité.

#### **4.2.3 Les STRATEVAC**

La recherche d'événements de STRATEVAC se fait par mots clefs. Cette méthodologie peut induire une sur ou sous-estimation du nombre. Il peut arriver qu'en fonction de la personne qui a enregistré les données, et de celle qui les recherche, les occurrences ne correspondent pas. Ceci constitue donc un biais dans l'évaluation des STRATEVAC d'origine dentaire.

Ceci est d'autant plus important que le nombre de STRATEVAC est faible. Pour les mêmes raisons, la diminution n'est pas interprétable. Enfin, les rapatriements qui impliquent la sphère orale ne peuvent pas tous être strictement liés à des motifs dentaires que la préparation aurait pu prévenir. En effet un soldat blessé par balles à la mandibule pourra être retrouvé avec le mot-clef « dentaire » sans que la cause soit uniquement dentaire (polytraumatisé par exemple)

Ces chiffres sont tout de même à comparer avec l'étude de Gunepin qui sur 338 MEDEVAC faisait état de 54 pour raison dentaire, ce qui représente 16 % de l'ensemble des MEDEVAC. Il notait que 10 % des médevacs se transformaient en stratevac.<sup>22</sup>

Cette étude fait référence car elle est la seule disponible. Les résultats méritent d'être nuancés car l'étude a été menée entre le 15 février et le 15 mai 2013, soit dans les tous premiers temps de l'opération « Serval ». Or pendant cette période il n'y avait pas de soutien dentaire assuré directement par un chirurgien-dentiste des armées à Gao. Ce choix n'est donc pas représentatif de la réalité habituelle en opération. Il a mécaniquement augmenté le nombre d'évacuations intra-théâtres pour

---

<sup>22</sup> Gunepin et al., « Évacuations médicales intra-théâtres pour raisons dentaires au cours de l'opération « Serval » : quels enseignements en tirer ? »

emmener les consultants de Gao vers Bamako. Ces mouvements aériens ne s'expliquent pas par une dégradation de l'état de santé bucco-dentaire sur le théâtre mais seulement par l'éloignement conjoncturel et provisoire des patients de la structure de soins. Dès le 30 mai, le déploiement d'un cabinet dentaire et d'un chirurgien-dentiste militaire français à Gao a rendu inutile les nombreux mouvements aériens nécessaires à ces consultations. Les chiffres sont donc très surestimés ; ils ne sont pas représentatifs de la situation habituelle bénéficiant d'un soutien sur place « normal ». Cela objective seulement l'impact positif du déploiement d'un chirurgien-dentiste des armées pour le soutien des forces armées françaises compte-tenu de l'état de santé bucco-dentaire perfectible de l'époque.

Ceci ne remet pas en cause que le taux de consultations dentaires pour des pathologies préexistantes au départ en OPEX (61,3 %) <sup>23</sup> était très important et pouvait être amélioré.

En tout état de cause, le nombre et l'évolution des stratévacs ne peuvent constituer des indicateurs ni de la situation de santé bucco-dentaire en opération, ni de la qualité et de l'efficacité de la préparation médicale en amont car :

- Leur effectif est trop faible
- Les raisons sont souvent intriquées
- L'étiquetage des pathologies (traumatismes, blessures, etc) n'est pas standardisé
- L'accès aux chirurgiens-dentistes des armées diffère en fonction des lieux et des moments.
- Facilité de consultations dentaires sur le terrain (éloignement, présence d'un dentiste militaire français ou étranger, existence d'une convention de recours d'un praticien local, etc..)
- Type de missions (confidentialité, localisation, niveau d'intensité des combats, etc...)

#### **4.2.4 Etude prospective**

---

<sup>23</sup> Gunepin et al., « Motifs de consultation en urgence au cabinet dentaire du groupement médico-chirurgical de Gao : quelles leçons en tirer ? »

L'étude de 3 mois, nous a permis d'affiner et de consolider nos hypothèses de départ. La part des consultations liées à la carie et ses complications est en moyenne de 50 % et celle des pathologies inévitables, dans le sens indépendante de la qualité de la préparation, autour des 3 %.

Cette étude confirme aussi qu'un tiers des consultations sont des consultations d'opportunité.

Ces chiffres sont parfaitement cohérents avec ceux issus des CRACH. Ils permettent surtout de déterminer avec précision le taux de consultation, purgé des consultations d'opportunité. Ce taux de consultations, motivées par des urgences, évitables ou non évitables passe de 23,8 % lors de cette étude à **16,1 %**.

Ce taux se situe évidemment dans la fourchette déterminée plus haut grâce aux CRACH, entre 10,1 % et 19,9 %.

Ce taux se retrouve assez logiquement dans les théâtres pour lesquels il n'existe pas de projection de chirurgiens-dentistes militaires et où le soutien est assuré par des conventions avec des chirurgiens-dentistes civils locaux (Liban, Israël, etc...) L'analyse des factures de soins permet une approche des problèmes rencontrés. Le coût et les obstacles à ces consultations, excluent de fait la quasi-totalité des consultations d'opportunité. Or comme le signal le DCSSA, le taux rencontré est du même ordre de grandeur : 16,8 % au Liban. Cette valeur approchée de 16 % à 17 % pourrait donc correspondre à une image assez fidèle de la part de la population militaire dont la préparation n'est pas assez efficace, exception faite des 3,6 % de consultations inévitables, non liées à une quelconque préparation.

Selon notre modèle, nous évaluons la part des consultations d'urgence évitables par une bonne préparation à 64,4 % ce qui est proche des 61,3 % (entre Juillet 2013 et Mai 2014, pendant l'opération Serval) rapportés précédemment dans la littérature.<sup>24</sup>

### **4.3. Synthèse**

Nous pouvons, grâce aux différentes données issues des CRACH, de notre étude prospective et des données de la littérature, opérer des comparaisons.

Le tableau ci-dessous présente une comparaison des taux de consultations dentaires, au sein de différentes armées étrangères. Le fait qu'il s'agisse de théâtres et de périodes différentes limite l'intérêt des comparaisons sans compter les problèmes de traduction de la définition « d'urgence », de calibrage des examinateurs, etc... Cependant, le taux français actuel est de l'ordre des plus bas

---

<sup>24</sup> Gunepin et al.

observés (16 %) et témoigne de l'amélioration actuelle de l'état global des militaires français sous l'effet essentiellement du plan de prévention civil mis en place depuis 2004. De 29,3 %, on passe à 24,1 % en chiffres bruts et en estimant une part de consultations d'opportunité de l'ordre de 30 %, on passerait de 19,5 % à 16 %. Les mesures militaires, compte-tenu de l'inertie incompressible liée aux caractéristiques propres de la plupart des pathologies dentaires et de la réalité des délais de mise en œuvre, devraient amplifier cette amélioration. On sait en effet, qu'un taux réduit à 3 % est possible puisqu'il a été obtenu en pratique dans un régiment en 2001.<sup>25</sup>

La nouvelle stratégie devrait se traduire par un véritable plan de santé annoncé pour 2020 ayant pour objectif, en plus d'améliorer globalement l'état de santé bucco-dentaire des militaires, de diviser d'un facteur 2 le taux de consultations d'urgence.

Tableau 2 : Taux de consultations dentaires en opération et fréquence des caries dentaires au sein de différentes armées

Auteurs de l'étude	Armée	Années	Lieu	Durée	Nombre d'urgences dentaires	Population soutenue	Taux d'urgences dentaires	Pourcentage d'urgences pour carie dentaire
Sumnicht (6)	US	1964	Manœuvre	19 semaines	1453	25714	152	33 %
Hutchins et Barton (7)	US	1967	Vietnam	10 mois	3377	Inconnu	inconnu	60 %
Ludwick, Gengron et al (8)	US	1969	Vietnam	3 mois	3370	30533	210	50,9 %
Ludwick, Gengron et al (8)	US	1970	Vietnam	6 mois	2398	25431	157,2	48,9 %
Ludwick, Gengron et al (8)	US	1970	CONUS	6 mois	438	NR	240	46 %
Payne et Posey (9)	US	1981	Manoeuvre	39 jours	438	NR	167,4	38,6 %
Parker, King et Brunner (10)	US	1981	Manœuvre	117 jours	92	7745	234	41,2 %
Teweles et King (11)	US	1982	Sinaï	5 mois	39	602	160	20,5 %
King et Branner (12)	US	1982	Manœuvre	10 jours	355	49902	259	48 %
Gunepin et al. (1)	Fr	2009-2010	Afghanistan	2 mois	210	3750	293	43 %
Dunn (13)	US	2002	Oman	6 mois	137	1972	NR	38,4 %
von Wilmowsky et al (14)	All	2012	Bâtiments de surface	3 mois	71	650	NR	95,8 %
Deutsch (15)	US	1997-2000	240 patrouilles de sous-marin	NR	NR	NR	NR	48,6 %
Gunepin et al.	Fr	2013-2014	Mali	10 mois	556	NR	NR	44,6 %

Source : Gunepin, « Motifs de consultation en urgence au cabinet dentaire du groupement médico-chirurgical de Gao : quelles leçons en tirer ? », 2015.

<sup>25</sup> Fenistein, « Pourquoi tant de consultations dentaires en opex ? »

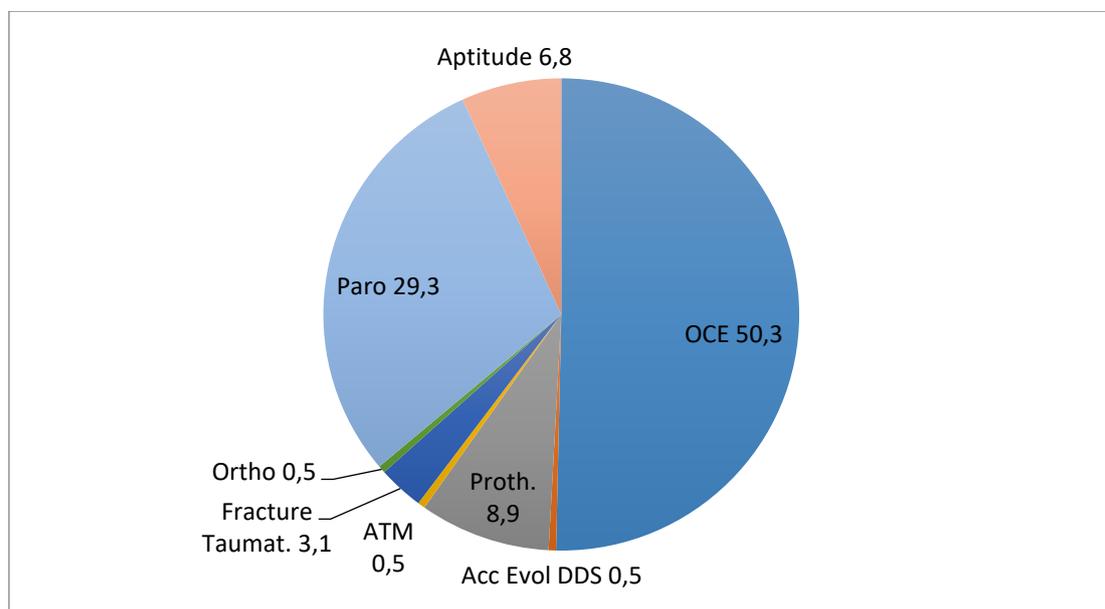
Il est bon de préciser que dans cette étude, la définition de l'urgence retenue est celle de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), publiée en 2008 dans le *consensus statement* : «... toute situation bucco-dentaire perçue par le militaire comme étant un problème qui va le faire rechercher l'aide ou le conseil d'un chirurgien dentiste ». <sup>26</sup> Cette définition écarte donc toute notion de gravité ou de nécessité de prise en charge rapide. Or la plupart des études, 11 sur 14, sont antérieures à 2008 et donc ne comportent pas nécessairement la même définition de l'urgence. Par ailleurs, dans les 3 autres, la notion est interprétée de manière très différente par les intervenants, limitant les comparaisons.

Il n'en reste pas moins que ce tableau apporte une source importante de données concernant les urgences dentaires en OPEX, et notamment celles liées à la carie dentaire.

Nous pouvons déterminer une moyenne de 47 % d'urgences dentaires liées à la carie, à différentes périodes et au sein de différentes armées, ce qui est très proche des 50,3 % issus de notre étude.

Nous pouvons aussi calculer une moyenne de taux de consultation de 20,8 %, toujours assez proche des valeurs de notre étude et des CRACH 2018.

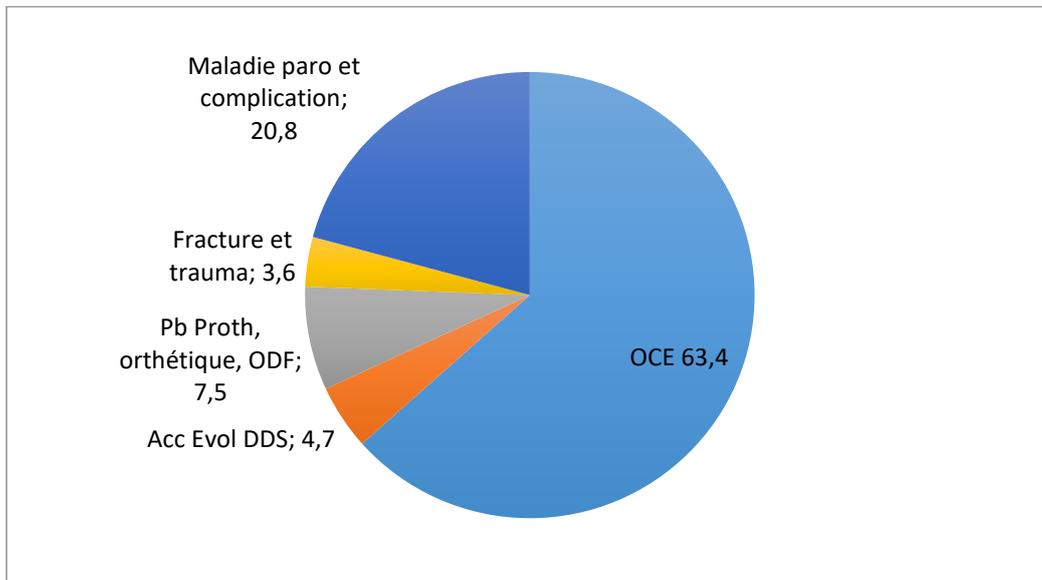
Figure 13 : Distribution des motifs de soins issus de l'étude prospective portant sur le premier trimestre 2019, à Gao



Source : Auteur, 2019.

<sup>26</sup> Simecek, « Dental classification and risk assessment prevention of dental morbidity in deployed military personnel. Consensus statements ».

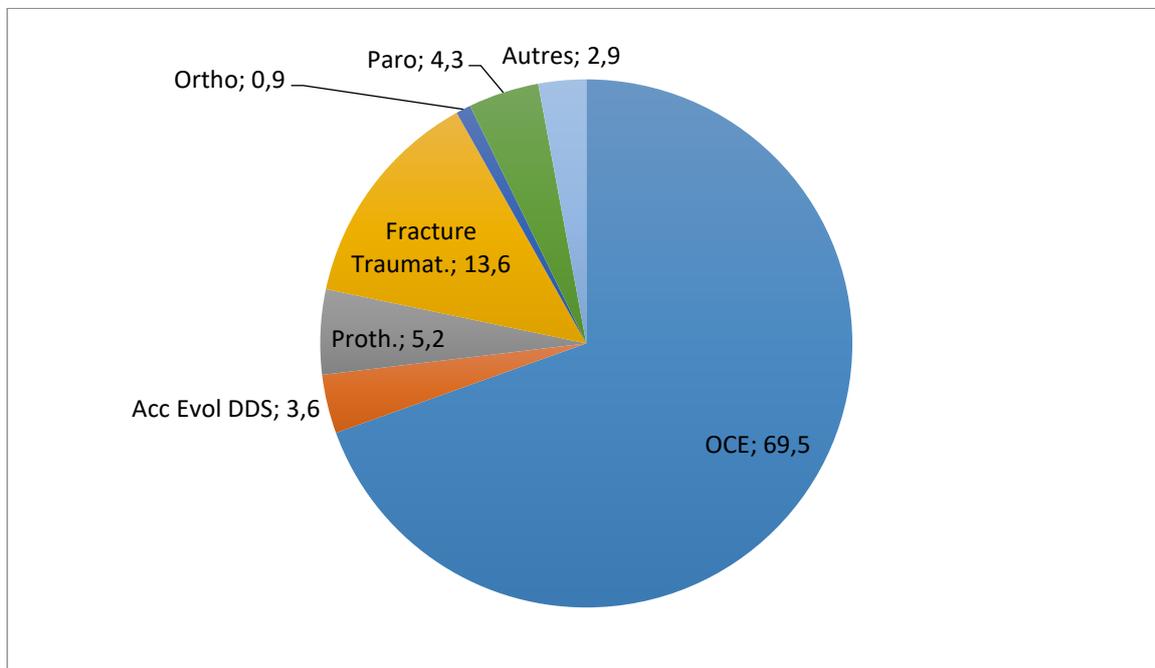
Figure 14 : Distribution des motifs de soins issus des CRACH de l'année 2018



Source : Auteur, 2019.

Nous avons repris exactement les catégories et leurs intitulés issus des données des CRACH, telles qu'elles nous ont été fournies.

Figure 15 : Distribution des motifs de soins issus de l'étude de Gunepin (Juillet 2013-Mai 2014 – Gao)



Source : Gunepin, Evacuations médicales intra-théâtres pour raisons dentaires au cours de l'opération Serval, 2014.

Nous avons regroupé dans « **OCE** » les motifs de consultations : « *carie dentaire avec et sans pulpite irréversible* » – « *infection dentaire* » – « *perte d'obturation dentaire sans lésion carieuse* » – « *sensibilité dentinaire* ».

Nous avons regroupé dans « **Fracture Traumat.** » : « *fracture de tissu dentaire et/ou de restauration dentaire d'origine non carieuse et non traumatiques (en mordant sur un aliment dur, en essayant de déchirer quelque chose avec les dents, etc)* » – « *lésion des tissus durs et/ou mous d'origine traumatique (suite à un choc)* »

Le motif « **autres** » n'est pas détaillé dans l'étude.

On constate que les données issues de l'étude de Gunepin nous offrent des résultats qui peuvent pour certains s'éloigner de ceux obtenus dans notre étude et grâce aux CRACH.

En effet le taux de consultations pour raisons liées à l'OCE est légèrement supérieur au notre (presque 70 % contre 63 % et 50 %). Les traumatismes sont plus de quatre fois plus importants, et les actes liés à la parodontie sont cinq à sept fois moins nombreux.

Ceci s'explique certainement par un calibrage des indicateurs qui n'est pas mené de la même façon. En particulier, certains chirurgiens-dentistes des armées ont pu déclarer dans les traumatismes, des « fractures dentaires » ou des « pertes ou fractures de restauration » qui en réalité résultaient d'une simple atteinte carieuse. L'idée instinctive que la part de consultations d'opportunité augmente quand la préparation s'améliore trouve une confirmation par l'essor de la part des détartrages parmi les autres actes.

La diminution observée peut aussi s'expliquer par le début d'amélioration de la santé bucco-dentaire des militaires sous l'effet d'un plan d'action régional en région Sud-Ouest mis en œuvre dès mars 2016<sup>27</sup> puis de mesures nationales en 2017 et 2018.

#### **4.4. Efficacité de la préparation**

Le seul indicateur pertinent est le taux de consultation à condition de :

- le purger des urgences inévitables
- le purger des consultations d'opportunité

Les traumatismes sont trop peu nombreux pour altérer les chiffres, on peut les considérer comme étant négligeables (au moins dans un premier temps).

---

<sup>27</sup> Delobel et al., « Plan d'action régional de préparation opérationnelle odontologique en Zone de Défense et de Sécurité Sud-Ouest ».

Pour les consultations d'opportunité, on peut corriger les chiffres en les diminuant d'un tiers. Attention, ceci est un modèle. Rien ne prouve que cette part est constante. En particulier, on peut penser que si le nombre d'urgences diminue de manière drastique, le nombre de consultations d'opportunité va croître au moins dans les lieux où l'accès au chirurgien-dentiste est aisé.

Attention, ce modèle nous semble cohérent avec un taux de consultations élevé. Si la préparation s'améliore dans les proportions attendues<sup>28</sup>, le nombre de traumatismes et urgences inévitables restant constant, leur pourcentage augmentera considérablement de telle sorte qu'on ne pourra plus les négliger.

De même, la part des consultations d'opportunité va mécaniquement augmenter si les consultations évitables disparaissent ou diminuent de façon importante.

Afin de lever ces doutes sur l'assimilation des urgences évitables et inévitables en négligeant les traumatismes, deux options se présentent :

- 1) Reproduire l'étude prospective complète de manière intermittente, tous les premiers mandats de chaque année.
- 2) Changer les indicateurs du recueil des données. Ce qui reste assez théorique en raison de l'intégration de l'odontologie dans la médecine en général. L'expérience démontre aussi que cela ne résoud nullement le problème de calibrage, dans des données déclarées.

#### **4.5. Traçabilité ascendante**

Afin de tendre vers une amélioration de la situation sur place une traçabilité ascendante pourrait être mise en place. Elle permettrait, dans une logique d'évaluation, de remonter au dossier du patient et connaître la préparation dont il a bénéficié. Indirectement, cela permettrait la détermination d'un taux d'erreurs du praticien ayant établi l'aptitude. On a en effet tendance à lier la consultation dentaire en urgence à une carence de préparation. Il est utile de préciser que l'établissement de l'aptitude n'est pas contraignant pour le Commandement qui peut décider de projeter un personnel déclaré inapte. Les problèmes prédits, s'ils surviennent, ne sauraient témoigner d'une erreur diagnostique du praticien militaire ayant établi l'aptitude, au contraire. Cette traçabilité permettrait par conséquent de discriminer les patients objectivement inaptes sur le territoire en deux catégories. Ceux pour lesquels le diagnostic et le pronostic ont été erronés et peuvent donc être étudiés dans une logique de

---

<sup>28</sup> Fenistein, « Pourquoi tant de consultations dentaires en opex ? »

démarche-qualité. Ceux dont le mauvais état est connu mais pour lesquels la décision de la projection contre-avis médical a été prise.

Plus que de procéder à un état des lieux et visualiser son évolution, une telle traçabilité permettrait de procéder dans une logique pro-active à des actions d'amélioration des pratiques par la détermination d'un taux d'erreur par praticien, par la localisation des unités pour lesquels il existe des difficultés organisationnelles particulières et en particulier des difficultés d'accès aux praticiens militaires.

Bien évidemment, cette traçabilité se heurte à des difficultés de mise en œuvre puisqu'elle doit respecter toutes les réglementations en vigueur (RGPD, CNIL, etc)

## Conclusion

---

Cette étude permet de disposer de données exactes et à jour de la situation bucco-dentaire des militaires français projetés au Mali.

Elle confirme que l'état de santé bucco-dentaire n'est pas satisfaisant, que la pathologie dominante est la carie et que par conséquent, la préparation est perfectible.

Cependant, l'analyse approfondie de l'ensemble des données disponibles et le recours à une étude prospective démontrent que les chiffres alarmants fournis sont généralement surestimés.

Ils peuvent l'être par le choix de périodes ou de lieux ponctuellement dénués de soutien spécialisé odontologique local. Ce qui engendre automatiquement une hausse spectaculaire de mouvements aériens qui ne témoigne pas d'une aggravation de l'état de santé des personnels mais seulement de l'éloignement du chirurgien-dentiste des armées de ses patients. Bien évidemment, ces situations exceptionnelles et provisoires ne reflètent pas la réalité habituelle. La réponse du service de santé des armées à ces situations est le déploiement rapide d'un cabinet dentaire armé d'un chirurgien-dentiste des armées.

Ils le sont aussi structurellement par la prise en compte des consultations d'opportunité comptées comme des urgences. L'analyse exhaustive des motifs de consultation permet de chiffrer cette surévaluation à au-moins 30 % et de déterminer un taux de consultations d'urgence de 16,1 %, identique à celui observé quand le soutien est délégué à des cabinets dentaires civils locaux (Liban par exemple).

Cette étude permet aussi de déterminer quels seraient les indicateurs utilisables pour appréhender l'efficacité de la préparation bucco-dentaire en amont.

-le taux de consultations brut issu des CRACH et ses variations sont actuellement utilisables compte-tenu de la distribution actuelle des motifs de consultations plaçant les consultations évitables liées aux complications de la maladie carieuses comme majoritaires.

-la reproduction d'études prospectives régulières deviendra de plus en plus nécessaire que l'amélioration de l'état de santé bucco-dentaire des militaires français se confirmera rendant de moins en moins pertinent l'examen du taux issu des CRACH.

## Bibliographie

---

- Caruhel, J.-B., et P. Haen. « Histoire des Gueules cassées et de la reconstruction faciale ». *Medécine et armées* 46, n° 5 (2018): 411-16.
- Commission européenne. « Ethics and data protection ». European comission, 2018. [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/ethics/h2020\\_hi\\_ethics-data-protection\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-data-protection_en.pdf).
- Delobel, J.-P., A. Yu, B. Fenistein, et C. Puel. « Plan d'action régional de préparation opérationnelle odontologique en Zone de Défense et de Sécurité Sud-Ouest ». *Données non publiées*, 2016.
- Fenistein, B. « Pourquoi tant de consultations dentaires en opex ? » *Medécine et armées* 32, n° 2 (2004): 123-26.
- Gunepin, M., A. Benmansour, F. Derache, S. Maresca, J.-E. Blatteau, et J.-J. Risso. « Motifs de consultation en urgence au cabinet dentaire du groupement médico-chirurgical de Gao : quelles leçons en tirer ? » *Medécine et armées* 43 (2015): 345-51.
- Gunepin, M., F. Derache, J.-E. Blatteau, C. Bombert, et L. Bourdon. « Évacuations médicales intra-théâtres pour raisons dentaires au cours de l'opération « Serval » : quels enseignements en tirer ? » *Medécine et armées* 42 (2014): 345-52.
- Gunepin, M., F. Derache, J.-P. Fogel, J.-M. Richard, et D. Rivière. « Détermination de la périodicité des visites dentaires au sein des armées. » *Medécine et armées* 42 (2014): 237-44.
- Legifrance. Code de la défense - Article L4132-1, Pub. L. No. LOI n°2012-347 du 12 mars 2012-art. 63, article L. 4132-7 (2012). <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000025495484&cidTexte=LEGITEXT000006071307&dateTexte=20120314>.
- . Code de la santé publique - Article R4127-209, Pub. L. No. Décret 2004-802 2004-07-29, Article R4127-209 (2004). <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006913007&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=>.
- . Décret du 2 août 2017 portant élévations et affectations d'officiers généraux, Pub. L. No. NOR: ARMB1721464D, texte n° 177 (2017). [https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=02AEA271DF36072399AB809DD9D7B9C7.tplgfr24s\\_1?cidTexte=JORFTEXT000035356619&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000035355045](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=02AEA271DF36072399AB809DD9D7B9C7.tplgfr24s_1?cidTexte=JORFTEXT000035356619&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000035355045).
- Ministère des armées. « Centre interarmées de concepts de doctrines et d'expérimentation. Doctrine du soutien médical aux engagements opérationnels ». defense.gouv, 2014. [https://www.irsem.fr/data/files/irsem/documents/document/file/83/20160116\\_np\\_dia-6\\_sic-ops\\_2014\\_\\_amendee\\_janvier\\_2016.pdf](https://www.irsem.fr/data/files/irsem/documents/document/file/83/20160116_np_dia-6_sic-ops_2014__amendee_janvier_2016.pdf).
- . « Chiffres clés de la défense ». defense.gouv, 2018. <https://www.defense.gouv.fr/actualites/articles/chiffres-cles-de-la-defense-2018>.
- . « Évacuations médicales ». defense.gouv, 2019. <https://www.defense.gouv.fr/sante/operations-exterieures/evacuations-medicales/evacuations-medicales>.
- . « Notes de service : n°404 DMF/DIV MET/CNOA du 29 Novembre 2018 relative à l'aptitude dentaire », 2018.
- . « Notes de service : n°513412 ARM/DCSSA/AAD-EMP/CNOA du 29 Aout 2017 relative à l'aptitude dentaire », 2017.
- . « Notes de service : n°519418 ARM/DCSSA/ESSD/CNOA du 29 Octobre 2018 relative à l'aptitude dentaire », 2018.

- . « Organisation ». defense.gouv, 2019. <https://www.defense.gouv.fr/sante/le-ssa/organisation/organisation>.
- . « Ravitaillement sanitaire ». defense.gouv, 2016. <https://www.defense.gouv.fr/sante/notre-expertise/ravitaillement-sanitaire/ravitaillement-sanitaire>.
- . « Une nouvelle gouvernance pour le SSA ». defense.gouv, 2018. <https://www.defense.gouv.fr/sante/actualites/une-nouvelle-gouvernance-pour-le-ssa>.
- Ministère des armées, et Bureau relations médias de l'État-major des armées. « Opération Barkhane, Dossier de presse », 2019. Dossier de presse Barkhane [https://www.defense.gouv.fr/.../20190215\\_NP\\_EMA%20CABCOM\\_DP%20BARKHA...](https://www.defense.gouv.fr/.../20190215_NP_EMA%20CABCOM_DP%20BARKHA...)
- Organisation Traité Atlantique Nord. « NATO standardization agency (NSA). Allied joint medical support doctrine ». shape.nato, 2006. <https://shape.nato.int/>.
- Parly, F., et Actu Santé. « Interview Madame Florence Parly, ministère des Armées », n° 150 (2018): 6-9.
- Ponsard, M-L. « Les unités médicales opérationnelles (UMO)- UE prise de fonction du pharmacien militaire ». *Medécine et armées*, 2017.
- Simecek, J. W. « Dental classification and risk assessment prevention of dental morbidity in deployed military personnel. Consensus statements ». *Military medicine* 173, n° 1 Suppl (2008): 59.

## Table des figures

---

Figure 1 : Les 5 composantes du SSA .....	6
Figure 2 : Schéma de l'itinéraire et du délai de prise en charge d'un blessé en OPEX .....	8
Figure 3 : Photographie d'un avion Transall.....	9
Figure 4 : Carte des opérations extérieures du SSA .....	10
Figure 5 : Taux de consultation par mois à Gao en 2018 .....	19
Figure 6 : Taux de consultation par mois à Gao en 2018 .....	20
Figure 7 : Taux de consultation par mois à Gao en 2018 .....	21
Figure 8 : Répartition en pourcentage, des actes selon 2 groupes .....	23
Figure 9 : Taux de consultation corrigés des consultations d'opportunité 2018.....	23
Figure 10 : Pourcentage de STRATEVACS odontologiques par année .....	25
Figure 11 : Distribution des motifs de soins issue de l'étude prospective portant sur le premier quadrimestre 2019, à Gao.....	26
Figure 12 : Distribution des soins regroupés selon trois types de consultations, issue de l'étude prospective portant sur le premier tridimestre 2019, à Gao.....	27
Figure 13 : Distribution des motifs de soins issue de l'étude prospective portant sur le premier quadrimestre 2019, à Gao.....	34
Figure 14 : Distribution des motifs de soins issus des CRACH de l'année 2018	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 15 : Distribution des motifs de soins issus de l'étude de Gunepin (Juillet 2013-Mai 2014 – Gao) .....	35

## Table des tableaux

---

Tableau 1: Tableau de recueil des indicateurs dentaires en OPEX .....	14
Tableau 2 : Taux de consultations dentaires en opération et fréquence des caries dentaires au sein de différentes armées .....	33

## Glossaire

---

AC : Antenne Chirurgicale

AMP : Aide Médicale à la Population

CMA : Centre Médical des Armées

CRACH : Compte-Rendu d'Activité Clinique Hebdomadaire

CRFM : Comptre Rendu de Fin de Mission

DCSSA : Direction Centrale du Service de Santé des Armées

DFRI : Direction de la Formation de la Recherche et de l'Innovation

GMC : Groupement Medico-Chirurgical

HIA : Hôpital d'Instruction des Armées

HMC : Hôpital Medico-Chirurgical

MEDEVAC : Evacuation Médicale intra-théâtre

OPEX : Opération Extérieure

OTAN : Organisation du Traité de l'Atlantique Nord

PM : Poste Médical

SC : Secour au Combat

SSA : Service de Santé des Armées

STRATEVAC : Evacuation Médicale vers la Metropole

UMO : Unité Médicale Opérationnelle

Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire  
de l'Université Paris Descartes

Docteur Bertrand FENISTEIN

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris Descartes

Professeur Frédéric DARDEL

Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN



# **Bilan 2018 d'une année de consultations dentaires à Gao (Mali)**

## **Résumé :**

L'état de santé bucco-dentaire des militaires constitue un enjeu pour le service de santé des armées puisque ses altérations entravent la disponibilité du militaire dans le cadre de son engagement opérationnel ou de sa préparation. Une étude prospective et exhaustive de la consultation dentaire dispensée au profit de militaires français déployés dans le cadre de l'opération « Barkhane » à Gao par un chirurgien-dentiste des armées pendant 3 mois permet d'appréhender les besoins de soins sur place et indirectement d'évaluer la qualité de la préparation en amont. Complémentaire des rapports hebdomadaires ou de fin de mission, cette étude confirme que l'état de santé bucco-dentaire n'est pas satisfaisant dans la population militaire projetée. Elle objective que la pathologie dominante motivant les consultations est la carie dentaire. Elle conforte l'idée que la préparation prescrite réglementairement, si elle était appliquée, permettrait de réduire de plus de moitié le taux de consultation. Cependant, son évaluation semble biaisée dans le sens d'une sur-évaluation dans la plupart des études antérieures. Ce taux est plus proche de 16 % que des 25 à 30 % habituellement rapportés. Tant que la distribution des motifs de consultation reste constante, les variations de ce taux peuvent, en première approche, servir à suivre l'amélioration de l'efficacité de la préparation qui se dessine. Néanmoins, l'évaluation de la qualité et de l'efficacité de la préparation en France ne paraît pas pouvoir se passer d'indicateurs spécifiques doublés d'un calibrage et d'un contrôle de leur saisie à l'instar de ce que nous avons mis en place à titre expérimental.

## **Discipline :**

Santé Publique et Prévention

## **Mots clés français (fMeSH et Rameau) :**

Médecine Militaire -- Dissertation universitaire ; Hopitaux militaires -- statistiques et données numériques -- Dissertation universitaire ; Militaires -- Soins dentaires -- Thèses et écrits académiques ; Opération Barkhane (2014-...) -- Thèse et écrits académiques

## **English Keywords (MeSH) :**

Military Medicine -- Academic Dissertation ; Hospitals, Military -- statistics and numerical data -- Academic Dissertation

Université Paris Descartes  
Faculté de Chirurgie dentaire  
1, rue Maurice Arnoux  
92120 Montrouge