



**HAL**  
open science

# E-sante dans les armées : prévalence de l'utilisation et besoins exprimés par les militaires français

Franck Hocquard

► **To cite this version:**

Franck Hocquard. E-sante dans les armées : prévalence de l'utilisation et besoins exprimés par les militaires français. Médecine humaine et pathologie. 2019. hal-03298580

**HAL Id: hal-03298580**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03298580>**

Submitted on 18 Oct 2021

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et 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 une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

THÈSE  
Pour obtenir le grade de  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement  
Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale  
Par

HOCQUARD FRANCK  
Né le 09 Avril 1992 à Thionville (57)  
ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU VAL-DE-GRÂCE, PARIS  
ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ DES ARMÉES DE LYON-BRON

E-SANTE DANS LES ARMEES :  
PREVALENCE DE L'UTILISATION ET BESOINS EXPRIMES PAR LES MILITAIRES  
FRANÇAIS

Membres du jury :

Madame le Professeur Nelly AGRINIER Président du jury

Monsieur le Professeur Nicolas JAY Juge

Madame le Professeur Evelyne SCHVOERER Juge

Monsieur le Docteur Florian SIBILLE Directeur de thèse





**Président de l'Université de Lorraine :**  
**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine :**  
**Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyenne**  
Pr Laure JOLY

#### **Assesseurs :**

*Premier cycle :* Dr Nicolas GAMBIER  
*Deuxième cycle :* Dr Antoine KIMMOUN  
*Troisième cycle :* Pr Laure JOLY  
*Formation à la recherche :* Pr Nelly AGRINIER  
*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER  
*CUESIM :* Pr Stéphane ZUILY  
*SIDES :* Dr Julien BROSEUS  
*Vie Facultaire :* Dr Philippe GUERCI  
*Etudiant :* Mme Audrey MOUGEL

#### **Chargés de mission**

*Docimologie :* Dr Jacques JONAS  
*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER  
*PACES :* Pr Mathias POUSSEL  
*Relations internationales :* Pr Jacques HUBERT

*Présidente du Conseil de la Pédagogie :* Pr Louise TYVAERT  
*Président du Conseil Scientifique :* Pr Jean-Michel HASCOET

#### ===== **DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

#### ===== **PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Louis BOUTROY - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Henry COUDANE - Jean-Pierre CRANCE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - François GUILLEMIN - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT - Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Pierre LASCOMBES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL - Yves MARTINET - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER - Denis ZMIROU - Faïez ZANNAD

#### ===== **I. PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Etienne ALIOT - Pierre BEY - Henry COUDANE - Serge BRIANÇON - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Michèle KESSLER - Alain LE FAOU - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Pierre VILLEMOT - Faiez ZANNAD

=====

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

*(Disciplines du Conseil National des Universités)*

### **42<sup>e</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

#### **1<sup>er</sup> sous-section : (Anatomie)**

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

#### **2<sup>e</sup> sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)**

Professeur Christo CHRISTOV

#### **3<sup>e</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### **43<sup>e</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

#### **1<sup>er</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER - Professeur Antoine VERGER

#### **2<sup>e</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeure Valérie CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Benjamin GORY - Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

### **44<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

#### **1<sup>er</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

#### **2<sup>e</sup> sous-section : (Physiologie)**

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur Mathias POUSSEL

#### **3<sup>e</sup> sous-section (Biologie cellulaire)**

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

#### **4<sup>e</sup> sous-section : (Nutrition)**

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### **45<sup>e</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

#### **1<sup>er</sup> sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)**

Professeur Alain LOZNIIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

#### **2<sup>e</sup> sous-section : (Parasitologie et Mycologie)**

Professeure Marie MACHOUART

#### **3<sup>e</sup> sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)**

Professeur Bruno HOEN - Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

### **46<sup>e</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

#### **1<sup>er</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

#### **4<sup>e</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

### **47<sup>e</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

#### **1<sup>er</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Professeur Pierre FEUGIER

#### **2<sup>e</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Professeur Thierry CONROY - Professeur Frédéric MARCHAL - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Guillaume VOGIN

#### **3<sup>e</sup> sous-section : (Immunologie)**

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

#### **4<sup>e</sup> sous-section : (Génétiq**

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

## **48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)**

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER  
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Médecine intensive-réanimation)**

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie)**

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL

## **49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD - Professeur Luc TAILLANDIER  
Professeure Louise TYVAERT

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Bernard KABUTH

### **5<sup>e</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

## **50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN - Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

## **51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA - Professeur Stéphane RENAUD

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

## **52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie viscérale et digestive)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeure Adeline GERMAIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

## **53° Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)**

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY

Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

**54<sup>e</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET  
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>e</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

**4<sup>e</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

**55<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>e</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

**3<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeure Muriel BRIX

=====

**II. PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61<sup>e</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

**64<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

**65<sup>e</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeure associée Sophie SIEGRIST

Professeur associé Olivier BOUCHY

=====

**III. MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>e</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON

**2<sup>e</sup> sous-section : (Histologie, embryologie, et cytogénétique)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**44<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Catherine MALAPLATE - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

**2<sup>e</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Jacques JONAS

**45<sup>e</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

**2<sup>e</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteure Anne DEBOURGOGNE

**46<sup>e</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

Docteur Arnaud FLORENTIN (stagiaire)

**2<sup>e</sup> sous-section (Médecine et Santé au Travail)**

Docteure Isabelle THAON

**3<sup>e</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**47<sup>e</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>e</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D'AVENI

**2<sup>e</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Docteure Lina BOLOTINE

**3<sup>e</sup> sous-section : (Immunologie)**

Docteure Alice AARNINK (stagiaire)

**4<sup>e</sup> sous-section : (Génétique)**

Docteure Céline BONNET

**48<sup>e</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>e</sup> sous-section : (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)**

Docteur Philippe GUERCI

**2<sup>e</sup> sous-section : (Médecine intensive-réanimation)**

Docteur Antoine KIMMOUN

**3<sup>e</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**49<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

**2<sup>e</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Docteur Fabien RECH (stagiaire)

**3<sup>e</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Docteur Thomas SCHWITZER (stagiaire)

**50<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**4<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)**

Docteur Fabrice VANHUYSSE

**4<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire)**

Docteure Nicla SETTEMBRE

**52<sup>e</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>e</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Docteur Anthony LOPEZ

**2<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie viscérale et digestive)**

Docteur Cyril PERRENOT

**53<sup>e</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**3<sup>e</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Docteure Kénora CHAU (stagiaire)

**54<sup>e</sup> Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**4<sup>e</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale)**

Docteure Eva FEIGERLOVA

**5<sup>e</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)**

Docteur Mikaël AGOPIANTZ (stagiaire)

**55<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>e</sup> sous-section : (Oto-Rhino-Laryngologie)**

Docteur Patrice GALLET

=====

**IV. MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>e</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Monsieur Vincent LHULLIER

**7<sup>e</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES**

Madame Christine DA SILVA-GENEST

**19<sup>e</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Joëlle KIVITS

**64<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

**65<sup>e</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Christophe NEMOS

**66<sup>e</sup> Section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

**69<sup>e</sup> Section : NEUROSCIENCES**

Madame Sylvie MULTON

=====

**V. MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteur Cédric BERBE

=====

**VI. DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de  
Kyoto (JAPON)*

Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS  
(1996) *Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume-Uni)*  
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)  
*Université de Wuhan (CHINE)*  
Professeur David ALPERS (2011)  
*Université de Washington (U.S.A)*  
Professeur Martin EXNER (2012)  
*Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

## *REMERCIEMENTS*

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY Madame le Professeur AGRINIER

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier – Santé publique

Vous qui nous faites l'honneur de présider le jury de cette thèse.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de notre gratitude et notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE Monsieur le Professeur JAY

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier – Santé publique

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur d'accepter de juger cette thèse.

Veillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements et de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE Madame le Professeur SCHVOERER

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier – Microbiologie

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur d'accepter de juger cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements et de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE Médecin Principal SIBILLE

Vous m'avez fait l'honneur de diriger ce travail et de le juger.

Je vous remercie pour vos enseignements et votre aide dans ce travail.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de mon admiration et ma profonde reconnaissance.

## AUX PERSONNES QUI ONT CONTRIBUE A LA REALISATION DE CE TRAVAIL

Au Médecin-chef VERRET, pour son aide capitale dans la réalisation de l'analyse statistique. Soyez certaine de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

A l'Aide Médico-Administratif de Classe Exceptionnelle ANDREANI pour son aide méthodologique et ses conseils avisés.

Au Médecin des Armées VUILLEMIN, pour son assistance dans la mise en place de l'enquête.

Au Médecin des Armées LACHAUX, pour son assistance dans la recherche documentaire préliminaire à la conception de l'étude.

Au Médecin-chef SCHWARTZBROD, pour son aide dans la réalisation de cette étude et l'obtention des autorisations nécessaires.

Aux personnels médicaux, paramédicaux et aux patients des 60<sup>e</sup>, 61<sup>e</sup>, 62<sup>e</sup>, 63<sup>e</sup>, 64<sup>e</sup> et 68<sup>e</sup> Antennes Médicales du 6<sup>ème</sup> CMA de Besançon qui ont pris le temps de distribuer, compléter et me retourner les questionnaires et sans qui l'étude n'aurait jamais été possible, soyez certain de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

## AUX CHEFS DE SERVICES ET MAITRES DE STAGE QUI M'ONT ACCUEILLI

A Madame le Docteur FOLNY, chef de service de Médecine Polyvalente de l'HIA Legouest ainsi qu'à Madame le Docteur MAKOUF, son adjointe.

A Monsieur le Médecin- Chef LEFORT, chef du service des Urgences de l'HIA Legouest ainsi qu'au Médecin-Chef CHAI, au Médecin-Chef EPIFANIE, au Médecin-Chef DUMONS, au Médecin Chef FERLET, au Médecin Principal LABROUSSE, au Médecin Principal GALLANT, au Médecin des Armées BORDACHAR et au Médecin des Armées BREYSSE.

A Monsieur le Médecin Principal SIBILLE, médecin responsable d'antenne à la 60ème Antenne Médicale de Valdahon, ainsi qu'au Médecin Principal MILLA, au Médecin des Armées LACHAUX et au Médecin des Armées VUILLEMIN, ses adjoints.

A Madame le Docteur BORSA-DORION, chef du service des Urgences pédiatriques de l'Hôpital d'enfant du CHRU de Nancy, ainsi qu'au Docteur RENAUD PINELLI, au Docteur GATIN, au Docteur LARRADH, au Docteur BERLANGI, au Docteur TODOSI, au docteur VINCENS, au Dr BISONNET, au Docteur GOEPFERT, et au Docteur BELIN.

A Madame le Médecin Principal STEPHAN-CARLIER, chef de service de Médecine Physique de Réadaptation de l'HIA Legouest ainsi qu'au Médecin Principal CAZETOU, son adjointe.

A Monsieur le Médecin Principal ALIOTTI, médecin responsable d'antenne à la 54ème Antenne Médicale de Meyenheim, ainsi qu'au Médecin Principal NGUYEN, au Médecin Principal PAVIE et au Médecin Principal JOFFRE, ses adjoints.

## *SERMENT D'HIPPOCRATE*

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque ».

# TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS .....	18
I. INTRODUCTION GENERALE .....	20
A. La e-santé .....	21
1. Définition de la e-santé.....	21
a. La Santé.....	21
b. Les Technologies de l'Information et de la Communication .....	21
c. La e-santé.....	22
2. Classification et différents champs d'applications de la e-santé .....	22
a. Systèmes d'information de Santé (SIS) ou hospitaliers (SIH) .....	23
b. La robotique médicale et l'intelligence artificielle.....	24
c. La télésanté.....	25
B. La e-santé dans les Armées .....	25
1. Contexte actuel du Service de Santé des Armées .....	25
2. Axone.....	26
a. Reprise des données.....	27
b. Continuité des soins.....	27
c. Sécurité.....	27
d. Fonctionnalités innovantes .....	28
e. Les portails .....	29
f. Evolutivité.....	29
3. Mise en place de l'étude .....	30
a. Justification : .....	30
b. Conception de l'étude :.....	31
II. L'ARTICLE : .....	33
A. INTRODUCTION : .....	34
B. METHODES .....	34
C. RESULTATS .....	36
a. Estimation de la fréquence de l'utilisation de la e-santé : .....	39
b. Description de l'utilisation de la e-santé .....	41
c. Mise en évidence des déterminants de l'utilisation de la e-santé : .....	42
d. Evaluation des besoins des militaires en matière de e-santé : .....	44

D. DISCUSSION :	49
E. CONCLUSION :	53
F. CONFLIT D'INTERET :	54
III. CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES	54
A. Principales tendances et synthèse :	55
B. Utilité des résultats et ouverture :	56
IV. BIBLIOGRAPHIE	57
V. ANNEXE	65

# ABREVIATIONS

ADELI : Automatisation DEs LListes  
ALD : Affection de Longue Durée  
AM : Antenne Médicale  
BPCO : Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive  
BPIA : Base Pétrolière InterArmées  
CIM-10 : Classification Internationale Des Maladies - 10e révision  
CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire  
CMA : Centre Médical des Armées  
CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés  
CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins  
COFRAC : Comité FRançais d'Accréditation  
DMP : Dossier Médical Partagé  
FSE : Feuilles de Soins Electroniques  
IA : Intelligence Artificielle  
IC : Intervalle de Confiance  
HAS : Haute Autorité de Santé  
HPST : Hôpital, Patient, Santé, Territoire  
HTA : Hypertension Artérielle  
LaJAPF : L'association des Laboratoires Japonais de France  
LUMM : Logiciel Unique Médico Militaire Médical  
NTIC : Nouvelle Technologie de l'Information et de la Communication  
OMS : Organisation mondiale de la Santé  
OPEX : Opérations Extérieures  
OR : Odd Ratio  
PMSI : Projet de Médicalisation des Systèmes d'Information  
RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données  
RPPS : Répertoire Partagé des Professionnels de Santé  
SIGYCOP : Système de classification d'aptitude médicale des militaires  
SIH : Système d'Information Hospitalier

SIRH : Système d'Information de Ressources Humaines  
SIS : Système d'Information en Santé  
SISMU : Système D'information Des Services Médicaux D'unités  
SMU : Service de Médecine d'Unité  
SSA : Service de Santé des Armées  
T2A : Tarification à l'Acte  
TIC : Technologie de l'Information et de la Communication

# I. INTRODUCTION GENERALE

# A. La e-santé

## 1. Définition de la e-santé

### a. La Santé

La Santé est définie par l’OMS comme un « état de complet bien-être physique mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d’infirmité ». (1)

C’est une notion relative, propre à chaque individu, ressentie et dynamique dans le temps qui n’est pas uniquement médicale et ne concerne pas uniquement le médecin.

S’il peut sembler aisé de se définir soi-même comme étant en bonne ou mauvaise santé, il est très complexe de le définir pour autrui. La définition est subjective et n’est pas directement en lien avec la présence ou l’absence de pathologie car une personne peut se définir en bonne santé alors qu’elle est atteinte d’une pathologie non diagnostiquée asymptomatique ou équilibrée sous traitement et inversement une personne exempte de toute pathologie peut se définir comme en mauvaise santé.

### b. Les Technologies de l’Information et de la Communication

La télématique est un terme qui recouvre les applications associant les télécommunications et l’informatique (2).

Les Technologies de l’Information et de la Communication recouvrent toutes les applications de la télématique, c’est-à-dire l’utilisation de l’audiovisuel, des multimédias, d’Internet et des télécommunications qui permettent aux usagers de communiquer, d’accéder aux sources d’information et de transmettre des données sous différentes formes : texte, musique, son, image, vidéo (3).

## c. La e-santé

La « e-Health » est un terme inventé en 1999 par le Dr John Mitchell (4), lors du 7<sup>e</sup> congrès international de télémédecine. Il est traduit en français par e-santé et se définit comme l'application à la santé des Technologie de l'Information et de la Communication (5). L'auteur de ce terme l'a défini comme « l'usage combiné de l'Internet et des technologies de l'information à des fins cliniques, éducationnelles et administratives, à la fois localement et à distance ».

La création du mot « e-Health » et sa traduction « e-santé » se fait par analogie au mot « e-mail » qui signifie « electronic mail ». De nombreux mots valises empruntent ce « e » dans la terminologie liée à Internet comme « e-commerce », « e-learning », etc.

Le « e » signifie électronique, ce qui est trompeur car tous les objets électroniques utilisés dans le domaine de la santé ne sont pas des objets de e-santé. Les appareils d'imageries, les prothèses électroniques (comme les prothèses mécatroniques Ottobock (6) ou Catmat (7)) ou les simples tensiomètres numériques sont des appareils électroniques utilisés dans le domaine de la santé mais ne sont pas des dispositifs d'e-santé. Lorsqu'on parle d'«e-santé », il faut plutôt comprendre « ensemble de moyens numériques appliqués au domaine de la santé qui permet la transmission d'une masse de données importantes, codées et décodées par les outils technologiques ».

## 2. Classification et différents champs d'applications de la e-santé

La e-santé n'est pas une révolution mais une simple évolution et adaptation des différents aspects de la Santé à ce nouveau média qu'est Internet, avec un champ d'application très vaste. Même si les différentes applications se recoupent et qu'il est difficile de classifier (4,5,8), on peut définir plusieurs catégories .

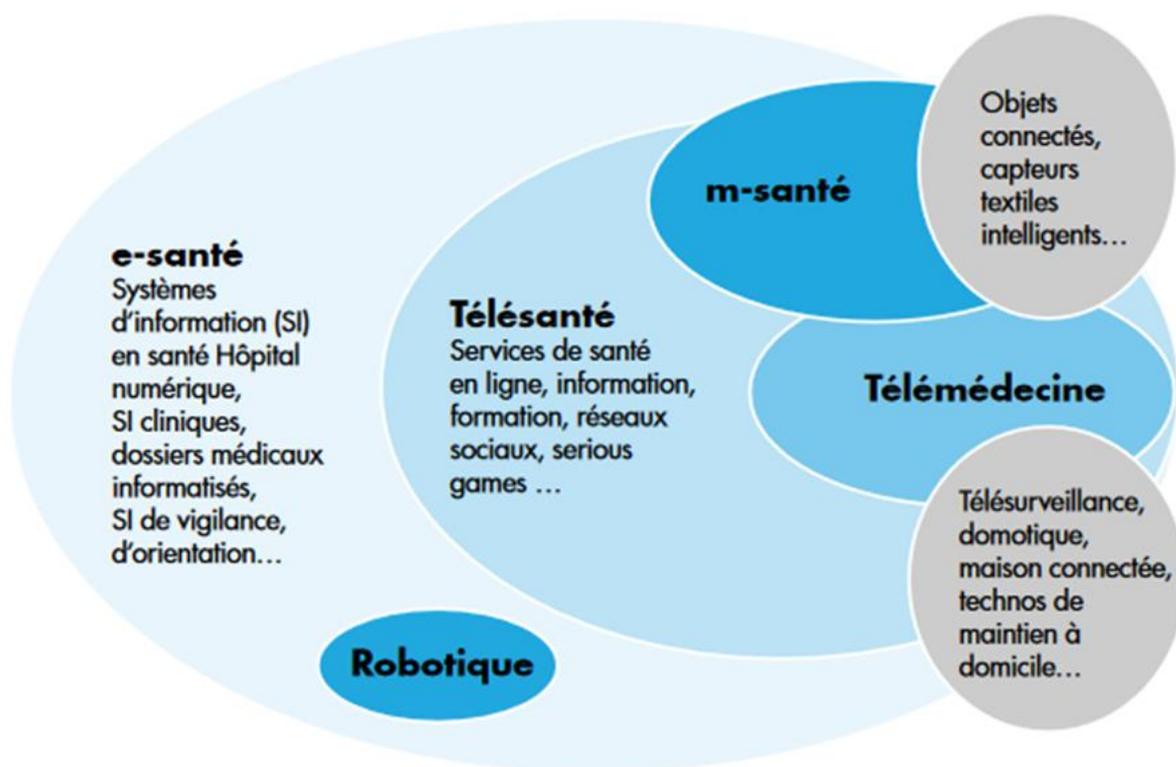


Figure 1 : Classification de la e-santé (4)

## a. Systèmes d'information de Santé (SIS) ou hospitaliers (SIH)

Les systèmes d'information de santé (SIS) ou hospitaliers (SIH) sont l'application à la Santé des systèmes d'information c'est-à-dire d'un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information grâce à un ordinateur.

Issus du Projet de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) lancé en 1982 (9), ils organisent les échanges de données médicales (dossier patient informatisé), économiques (PMSI), de facturation (T2A) entre la médecine de ville, la sécurité sociale et l'hôpital pour les SIS et au sein de l'hôpital pour les SIH. Par exemple, le système SESAM-vitale (10) est un SIS et la suite logiciel DxCare® du CHRU de Nancy est un SIH.

C'est le domaine de la e-santé le moins connu du grand public mais c'est, à l'heure actuelle, de loin le plus important si on se base sur le service rendu. C'est grâce à cette technologie que l'on peut à la fois rationaliser les coûts (diminution de la masse salariale), maximiser la

sécurité (sécurité des données des dossiers, identitovigilance, délivrance des traitements informatisés), évaluer la qualité des établissements et faire de la recherche sur banque de données.

## b. La robotique médicale et l'intelligence artificielle

La robotique et l'utilisation de l'intelligence artificielle en santé est un domaine de la e-santé qui, bien que très médiatisé, est encore à l'état expérimental. Il est évident que l'augmentation de la puissance de calcul des processeurs permettra, à terme, de réaliser des actions qui sont inaccessibles aux humains :

- Sélectionner de la littérature médicale en langage naturel humain, en extraire et en comprendre le sens afin de synthétiser les résultats de plusieurs millions d'articles sur un sujet en quelques secondes comme le fait Watson, le supercalculateur d'IBM (11) grâce à son système de programmation d'auto-apprentissage profond par couches de neurones ou « Deep Learning ».

- Assister un chirurgien à l'aide de bras ayant 7 degrés de liberté et permettant la microchirurgie avec ses multiples caméras et sa palette outils contrôlée par des servomoteurs très précis comme le fait de Da Vinci. A l'avenir, les robots chirurgicaux pourront vraisemblablement exécuter des opérations courantes en autonomie avec une qualité supérieure à l'humain grâce à la précision (disséquer des artérioles ou des rameaux nerveux au micromètre près) et grâce au Big Data puisque de grandes banques de données collecteront les millions d'opérations réalisées par tous les robots de même modèle et s'en serviront pour améliorer la « mémoire collective » de leur produit qui aura ainsi une expérience jamais atteinte par un humain. (12)

- Faire de l'analyse graphique statique et dynamique comme c'est déjà le cas en radiologie au niveau expérimental pour la mammographie, le dépistage de la rétinopathie diabétique, des anomalies pulmonaires ou la lecture de radiographies standards (13). Ce sont certainement les applications qui arriveront le plus rapidement avec une sensibilité et une spécificité proche de 100 puisque c'est dans ce type d'application que l'IA est la plus performante (reconnaissance et traitement de données graphiques numérisées comme la reconnaissance faciale, la reconnaissance et le traitement d'image satellitaire dans la cartographie, la réalité augmentée, ...)

## c. La télésanté

La télésanté, qui comprend les aspects de promotion de la santé et de la santé publique ainsi que la domotique, les services « santé, bien-être » (télé-conseil sur le web, réseaux sociaux, forums, ...). La télésanté contient deux grandes parties :

-La télé médecine qui est définie par la loi Hôpital, Patient, Santé, Territoire (HPST) (14) comme une pratique à distance faisant intervenir au moins un médecin.

-Les objets connectés et applications en santé qui sont englobés dans un ensemble appelé santé connectée ou m-santé (« mobile-santé »).

# B. La e-santé dans les Armées

## 1. Contexte actuel du Service de Santé des Armées

Les premiers ordinateurs sont arrivés dans les antennes médicales, alors appelées Services médicaux d'unité (SMU) à la fin des années 1980 (15) et les premiers programmes, généralement codés par des appelés du contingent étaient spécifiques à chaque SMU. Ils répondaient aux problématiques spécifiques de chaque Armée (Terre, Air, Marine, Gendarmerie) et n'étaient pas interconnectés. De plus, le départ du programmeur, à la fin de son service, sonnait le glas de l'application, qui n'était plus mise à jour et parfois même inutilisable.

Une ébauche d'uniformisation est arrivée avec l'apparition de logiciels propres pour chaque Armée comme « GETSAN » pour l'Armée de Terre et la Gendarmerie nationale et « SIMBA » pour l'Armée de l'Air.

En 1998, un projet nommé SISMU, pour système d'information des services médicaux d'unités est imaginé. Ce logiciel, renommé LUMMv1 pour logiciel unique médico militaire médical, est testé par des antennes médicales pilotes en 2005. Mais en 2008, de nombreux dysfonctionnements conduisent la société de développement à faire faillite et le logiciel est

abandonné. En 2009, un autre prestataire est sélectionné et réalise une seconde version (LUMM v2) qui est déployée en 2011. Là encore, le système n'est pas au point et cette seconde version est abandonnée. Une 3<sup>e</sup> version est mise en service en 2013, celle-ci souffrait à l'origine de lenteur très importante et d'arrêts intempestifs lors de l'utilisation du logiciel mais, grâce au travail du Directeur central du Service de santé des Armées (SSA) qui a fait réaliser un audit (16), les problématiques de lenteur et d'arrêts furent partiellement corrigés.

Néanmoins, ce projet, dont l'initiative datait de la fin du XX<sup>e</sup> siècle, qui présente des lenteurs et un temps d'indisponibilité important et qui est difficilement évolutif sans une refonte totale du code n'est plus en adéquation avec la vision de la médecine des forces actuelles.

Le programme SSA2020 (17), visant à la mutation du SSA dans le cadre du livre blanc de la défense 2013 (18) et à l'évaluation du SSA par la cour des comptes en 2010, a choisi de créer un nouveau SI nommé Axone qui s'intégrera parfaitement dans un dispositif plus large et interconnecté aux autres logiciels militaires de ressources humaines : le CMA numérique (centre médical des armées numérique)

## 2. Axone

Le projet CMA numérique est destiné à mettre à la disposition de la médecine des forces un nouveau SI nommé Axone imaginé en 2015 et dont les utilisateurs ont pleinement participé à la réalisation du cahier des charges (dimensions techniques, fonctionnelles ou encore ergonomiques). L'industriel choisi en 2017, Worldline, a également réalisé plus de 20 visites dans les antennes médicales pour faire le point avec les utilisateurs (infirmier, psychologue, dentiste, médecin, auxiliaires sanitaire, secrétaire).

Autour d'Axone gravitera un ensemble de services numériques, de plateformes techniques et de solutions ergonomique accélérant le travail des personnels comme par exemple, des objets connectés (audiogramme connecté, ECG connecté, scope connecté, etc).

En phase avec les SI de la médecine civile, tout en respectant la double contrainte du traitement particulier des données de santé à caractère personnel, mais aussi des données à caractère militaire, Axone promet de nombreuses fonctionnalités :

## a. Reprise des données

La reprise des données (RDD) du LUMMv3 est assurée, il n'y aura donc pas de ré-encodage manuel humain nécessaire. De plus, la rétrocompatibilité est assurée. Cela permettra, pendant la phase de transition de quelques semaines où les 2 systèmes cohabiteront, à des antennes qui ont déjà migré sur Axone de travailler sur le même réseau que les autres antennes en attente de déploiement qui travaillent encore sous LUMM.

## b. Continuité des soins

Le « mode dégradé », prévu pour prendre le relais du système d'information en cas de coupure réseau avec les serveurs centraux, sauvegarde préalablement toutes les informations essentielles (antécédents, traitements, allergie, ECG, etc.) dans un serveur local propre à chaque antenne et permet la poursuite de l'activité médicale.

Le « PCI » (plan de continuité informatique) permet de continuer à produire du contenu (consultation, sauvegarde de compte rendu d'hospitalisation ou d'examen complémentaire, visite médicale) qui sera temporairement enregistré sur un serveur local dans l'antenne et qui se téléchargera automatiquement dans les serveurs centraux lors de la remise en marche du réseau.

## c. Sécurité

Il exploite le réseau privé militaire et non pas le réseau France Télécom (Réseau cuivré et fibre optique de Orange), et seuls les serveurs centraux sont connectés à Internet. La sécurité est donc bien meilleure que si chaque poste client se connectait aux serveurs centraux via Internet.

Lesdits serveurs seront installés, en application de l'Article L.1111-8 du code de la santé publique (19) (dans sa rédaction issue de l'ordonnance n° 2017-27 du 12 janvier 2017) relatif à l'hébergement des données de santé (HDS), chez un hébergeur certifié par la COFRAC.

De plus, les dossiers de nos patients contiennent des données sensibles, car médicales d'une part et dont l'accès est réservé par la loi (code de la santé publique) à des professionnels de

santé sous condition, et d'autre part, à caractère médical spécifique (préparation de mission, OPEX, unité spéciale, etc).

Il faut donc maîtriser la population des utilisateurs en donnant des droits d'accès à certaines parties du dossier uniquement aux personnels en ayant le droit et le besoin grâce aux SI des ressources humaines, contenant identité, lieu d'affectation, diplôme et titre, n°ADELI (ADELI signifie Automatisation DEs LListes), Répertoire Partagé des Professionnels de Santé (RPPS), carte CPx, et avec lesquels Axone est compatible.

Il faut également maîtriser la connexion au système d'information, grâce à un fort système d'authentification légalement nécessaire et qui garantit la confidentialité et le contrôle d'accès. Axone utilise donc une identification par carte CPx comme système principal (recommandé par l'agence française de la santé numérique et déjà mis en place pour le LUMMv3), ce qui ne pose pas de problèmes puisque les médecins, dentistes, sage-femmes, infirmiers et podologues militaires ont des CPs. Les auxiliaires sanitaires ont des CPe et les étudiants auront bientôt les CPf. En cas de perte de carte, carte périmée ou lorsqu'on travaille en dehors de la structure habituelle, un second système d'authentification forte est présent, le système de mot de passe à usage unique OTP (One Time Password) est également disponible avec demande de mot de passe unique envoyé par SMS ou e-mail à chaque tentative de connexion.

## d. Fonctionnalités innovantes

Le SIS Axone sera compatible avec des objets connectés comme des appareils à ECG, des appareils à audiogrammes, des scopes et thermomètres qui permettront d'inscrire automatiquement les données dans le dossier.

En outre, plusieurs personnes pourront travailler sur le même dossier en même temps ce qui n'était pas le cas auparavant et cela engendrait de réels problèmes.

Enfin, en s'inspirant des dernières fonctions des SIS civil et des services payant de start-up, Axone embarquera une aide à la prescription, une aide au codage à l'instar d'Aideaucodage.fr pour coter simplement en CIM-10 et un système de rendez-vous optimisé ressemblant à Doctolib.fr ou Clicrdv de SoLocal (ex-pages jaunes).

## e. Les portails

Un portail patient permettant l'accès à un carnet de santé en ligne à l'instar du DMP (dossier médical partagé) qui sera accessible dans l'avenir.

Un second portail à destination du commandement permettra aux cadres d'avoir accès à certains documents médico-administratifs de médecine du travail. Ils n'auront évidemment pas accès au dossier médical personnel du patient.

## f. Evolutivité

Le SIS Axone étant modulaire, il sera facile d'y ajouter une nouvelle fonctionnalité sans que cela nécessite une refonte totale du système

### 3. Mise en place de l'étude

#### a. Justification :

Alors que nous étions en phase active de recherche de sujet de thèse, l'idée de cette étude nous est venue lorsque, au cours de consultations, des patients nous ont posé des questions sur des services de e-Santé que nous ne connaissions pas (des questions à propos d'applications de coaching sportif comme FizzUp et Stadia).

Partant du constat subjectif que les militaires sont plus jeunes que la population générale, mobiles, semblant très connectés et qu'ils sont plutôt sportifs et globalement en bonne santé, nous nous sommes alors posé la question suivante : Est-ce que les militaires sont plus intéressés que la population générale par la e-Santé ?

La pertinence de ce questionnement est en lien avec l'actualité en matière de e-Santé à destination des patients car on assistait à des campagnes de communications à propos du DMP et parallèlement à cela, le Service de Santé des Armées s'inscrit lui aussi dans une démarche active de e-Santé et nous préparait à la venue d'Axone et des nouveaux services de e-Santé qu'il va offrir aux patients (notamment l'accès à des parties du dossier médical).

Après avoir effectué des recherches sur le sujet, nous avons découvert qu'il n'existait dans les Armées qu'une seule étude qualitative sur 16 patients (20) mais que la littérature sur la e-Santé dans la population civile était très importante (21). Nous avons donc l'ambition, en nous basant sur des études traitant de la perception par les patients de la e-Santé en médecine générale et sur celle réalisée dans les Armées, de concevoir une étude quantitative qui documenterait l'intérêt, les usages actuels et les attentes des militaires concernant les services de e-Santé.

L'intérêt pour l'institution serait de disposer de données recueillies auprès des militaires qui pourraient servir dans le cadre de l'élaboration de nouvelles fonctionnalités à destination des soldats.

Le sujet nous semblait également pertinent dans le cadre d'une thèse de médecine générale car les études sur l'ouverture pour les patients de l'accès à leur dossier médical, que ce soit via l'accès au dossier papier(22) ou à des données accessibles en ligne(23) suggèrent des améliorations dans la communication médecin-patient, l'autonomisation du patient, son éducation et l'adhésion au traitement afin d'accroître sa participation aux soins. Bien que les patients trouvent qu'il est difficile de comprendre certaines parties du dossier médical, ceux qui se voient offrir la possibilité de consulter leur dossier médical sont généralement satisfaits de l'expérience (23).

## b. Conception de l'étude :

Le questionnaire (Annexe I), anonyme, a été élaboré à partir d'études réalisées dans la population générale civile, de certaines thématiques abordées dans les entretiens dirigés de la thèse d'Aude Berger (20) et de certains questionnements originaux que nous avons créés spécifiquement pour répondre à des problématiques soulevées par le logiciel Axone. Il n'existe pas de méthode de validation pour ce type de questionnaire et nous avons donc choisi d'en créer un à partir d'items sélectionnés parmi ceux utilisés dans d'autres études dans le but d'obtenir des points de comparaison.

Le protocole a été soumis au comité d'éthique de l'hôpital Legouest. Les participants ont également rempli un formulaire de non-opposition nominatif (Annexe II).

Le protocole de recueil de l'information a été standardisé (formation des investigateurs par l'investigateur dans chaque centre et procédure écrite standardisée (Annexe III))

L'ambition était de réaliser une enquête épidémiologique avec un effectif le plus conséquent possible afin d'obtenir, pour l'objectif principal, un intervalle de confiance au seuil de 95% avec une amplitude la plus faible possible.

Néanmoins, nous avons également plusieurs contraintes dont nous devons tenir compte. Nous ne disposions que de 6 semaines pour réaliser cette enquête car d'autres enquêtes étaient prévues avant et après la nôtre. Nous ne disposions de l'autorisation de réaliser notre étude qu'au niveau des antennes du 6<sup>e</sup> CMA pour des raisons logistiques (proximité) et de commandement (chaque CMA étant indépendant, il aurait fallu demander une autorisation pour chacun d'eux). Enfin, nous ne disposions que de nos propres moyens pour réaliser l'étude et donc, puisque nous avons choisi un questionnaire au format papier de 5 pages, il ne fallait pas négliger le temps de saisie des questionnaires que nous avons estimé à 5 min/questionnaire.

Nous avons opté pour un nombre de sujet nécessaire à 178 pour plusieurs raisons :  
-cela nous permettait d'obtenir un intervalle de confiance au seuil de 95% de 15% d'amplitude ce qui est un compromis raisonnable eut égard aux différentes contraintes .La prévalence attendue dans la population est de 62 % car c'est ce qui a été retrouvé dans l'étude qualitative précédente (20).

- obtenir un échantillon de cette taille restait cohérent avec certains des objectifs secondaires (qui nécessitait au minimum 145 sujets pour espérer obtenir des résultats statistiquement significatifs)
- obtenir un intervalle de confiance au seuil de 95% de 10% d'amplitude nécessitait un échantillon de 400 personnes ce qui nous paraissait difficilement réalisable.

## II. L'ARTICLE :

E-santé dans les Armées :

Prévalence de l'utilisation et besoins exprimés par les militaires  
français

## A. INTRODUCTION :

La e-santé est définie comme l'application à la santé des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) (4) c'est-à-dire des services liés à la santé principalement délivrés à travers Internet concernant l'information et la communication quel que soit le vecteur (site internet, logiciel, application smartphone).

La e-santé s'est développée dans le monde de manière parallèle aux TIC, tant sous l'impulsion des politiques volontaristes (25,26,27) et des entreprises attirées par ce nouveau marché (28) que sur la demande des patients et des praticiens.

Par ailleurs, la population militaire - jeune, en bonne santé et consultant souvent son médecin traitant - présentait des facteurs qui prédisposent à l'utilisation de l'e-santé (21).

L'armée française va mettre en fonction son nouveau système d'information en santé (SIS) en médecine générale : Axone. Ce logiciel, qui se veut modulaire et évolutif, est conçu pour répondre aux nouvelles habitudes et besoins des patients et permettra un accès à un portail patient et il communiquera avec le Dossier Médical Partagé (DMP) (25). Cette évolution logicielle nous a donc posé la question des attentes des patients militaires en matière d'e-santé.

Nous avons constaté que la littérature se concentrait davantage sur les attentes et ressentis des praticiens lors de la mise en place de nouvelles solutions informatisées (29), ou sur des études de populations de patients très spécifiques - souvent en prévention secondaire ou tertiaire de pathologie chronique (30) (BPCO (31), HTA (32), diabète (33), épilepsie (34), dépression (35), insuffisance rénale chronique (36)) - que sur les attentes d'une population de patients représentative des consultants en médecine générale.

L'objectif principal de cette étude était d'estimer la fréquence de l'utilisation de l'e-santé dans la population militaire servant dans l'Armée de Terre ou dans la Gendarmerie nationale. Les objectifs secondaires étaient de décrire les déterminants et les attentes en matière d'e-santé.

## B. METHODES

Il s'agissait d'une étude non interventionnelle descriptive transversale. Le protocole a été validé par le comité d'éthique de l'Hôpital d'Instruction des Armées Legouest de Metz.

Les sujets ont reçu un questionnaire à remplir lors de la visite médicale périodique. Ce questionnaire anonyme comportait des questions socio-biographiques, d'auto-évaluations de l'état de santé et sur l'utilisation et les attentes en e-santé. Il n'existait pas de questionnaire validé et nous avons donc choisi d'en élaborer un à partir de ceux réalisés dans différentes études de e-santé en médecine générale (20,21,37).

Les sujets ont été inclus sur la période du 01/02/2018 au 31/04/2018 dans 6 antennes médicales (AM) du 6<sup>e</sup> centre médical des Armées (CMA) dont 4 sont positionnées dans des régiments de l'Armée de Terre (la 60<sup>ème</sup> AM de Valdahon, la 62<sup>ème</sup> AM de Besançon-Joffre, la 63<sup>ème</sup> AM d'Auxonne et la 68<sup>ème</sup> AM de Chalon-sur-Saône) et 2 dans la Gendarmerie (la 61<sup>ème</sup> AM de Besançon-Justices et la 64<sup>ème</sup> AM de Dijon).

Les critères d'inclusion étaient le statut de militaire d'active et le fait d'être majeur. Le seul critère de non-inclusion était une réponse incomplète aux questions portant sur l'objectif principal (la fréquence d'utilisation de solutions d'e-santé). Les questionnaires partiellement incomplets mais exploitables ont été inclus.

Le critère de jugement principal était l'utilisation de l'e-santé évalué grâce à la prévalence (pourcentage) de militaires utilisant l'e-santé. Une correction de la prévalence a ensuite été réalisée en ajustant l'échantillon en fonction des caractéristiques sociodémographique de la population source issue du 6<sup>e</sup> CMA grâce à des données démographique (le sexe, l'âge, la catégorie de grade et l'armée d'appartenance). Le nombre de sujets nécessaires a été évalué à 178 participants, afin d'obtenir la prévalence de e-santé dans la population avec un intervalle de confiance à 95% avec une amplitude de 15% (objectif principal). La proportion attendue dans la population est de 62 % (20).

Le critère de jugement secondaire pour évaluer les déterminants d'utilisation de la e-santé était la significativité avec un  $p < 0.05$  lors de l'analyse univariée entre le groupe utilisateur et le groupe non-utilisateur pour chaque facteur prédisposant supposé (âge, sexe, grade, niveau d'étude, auto-perception de son état de santé, patient porteur d'une pathologie chronique, nombre de consultations par an chez le médecin généraliste). L'analyse multivariée a été réalisée à partir des facteurs ayant, en univariée, un  $p < 0,25$ .

Les critères de jugements secondaires pour évaluer les besoins en matière d'e-santé étaient des pourcentages pour les valeurs qualitatives et des moyennes accompagnées de leur écart-type pour les variables quantitatives (échelles de Lickert de 1 à 5).

Une classification hiérarchique mixte sur facteurs a également été réalisée. Les facteurs utilisés pour réaliser cette classification sont : les données sociodémographiques de l'échantillon, les différentes utilisations d'e-santé en contexte opérationnel et hors contexte opérationnel ainsi que la périodicité d'utilisation qui ont été choisis à priori.

Les logiciels utilisés pour les analyses sont EPI-INFO v7, BiostaTGV, STATA et Excel 2013.

## C. RESULTATS

L'échantillon contenait 322 questionnaires renseignés dont 294 questionnaires complets exploitables (Figure 2).

Les participants servaient au sein du 6<sup>e</sup> CMA (Figure 3, Annexe IV). L'échantillon était composé de 83% d'hommes soit un sexe ratio d'environ 4 pour 1. L'âge moyen était de 31 ans (écart-type 8,6 ans), allant de 19 à 60 ans. 54% des participants avaient moins de 30 ans. Plus de la moitié des participants étaient des militaires du rang (57%) et 38% n'étaient pas bacheliers. 11% des répondeurs servaient dans la Gendarmerie (Tableau I).

		Population totale de l'échantillon	
		Nombre d'individus	Pourcentage (%)
	<i>Total</i>	322	100
<b>GENRE</b>			
	Homme	267	83
	Femme	55	17
<b>DIPLÔME</b>			
	Non détenteur du Baccalauréat	121	38
	Diplômé du Baccalauréat	127	39
	Diplômé du Supérieur	74	23
<b>CATEGORIE</b>			
	Militaire du Rang	185	57
	Sous-Officier	111	34
	Officier	26	8
<b>CORPS D'APPARTENANCE</b>			

	Armée de Terre	285	89
	Gendarmerie	37	11
<hr/>			
<b>AGE</b>			
	Age moyen	31 ans	
	Ecart-type	8,6 ans	
	Age minimum	19 ans	
	Age maximum	60 ans	
<hr/>			

*Tableau I : Données socio-démographique de l'échantillon.*

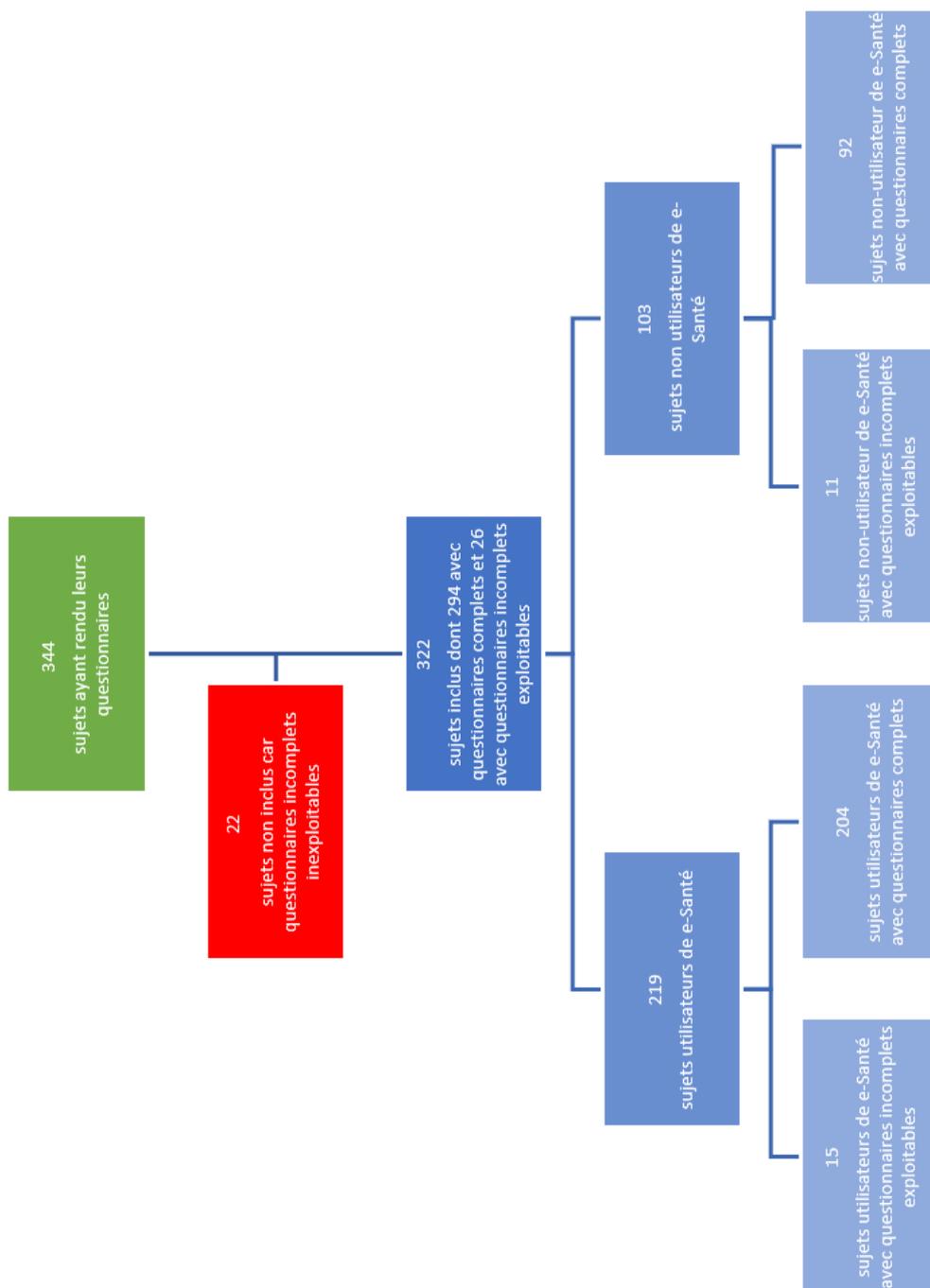


Figure 2 : Diagramme des flux de l'étude

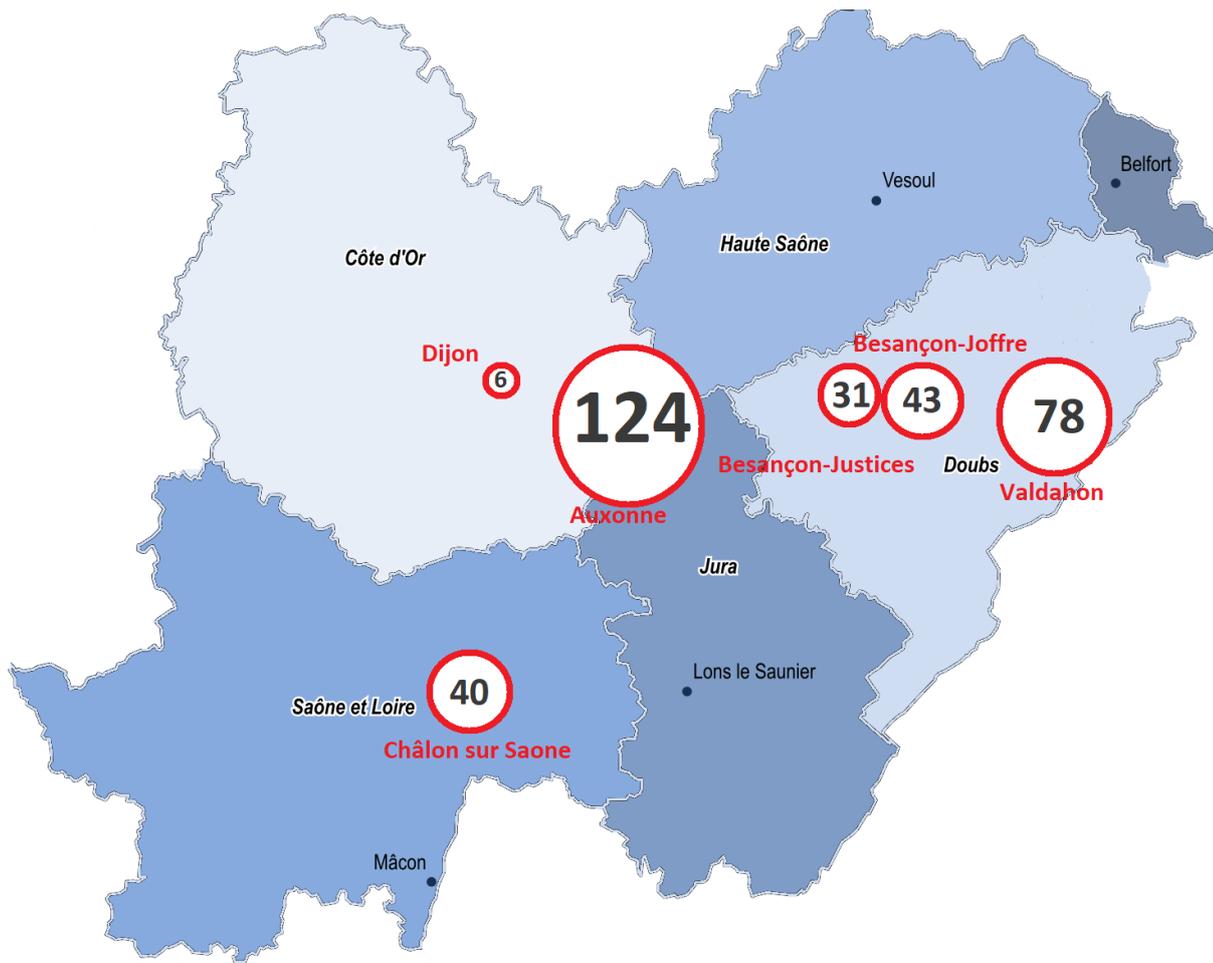


Figure 3 : Effectifs de l'échantillon classés selon l'origine géographique et l'unité d'appartenance

### a. Estimation de la fréquence de l'utilisation de la e-santé :

Dans cet échantillon, 219 répondants déclaraient utiliser la e-santé ce qui donne une prévalence de 68,0% (IC95% : 62,9-73,1) (Figure 4, Annexe V). Cependant 7 répondants n'utilisaient pas Internet (2% de la population interrogée). En tenant compte des personnes utilisant Internet et donc ayant réellement accès à la e-santé, 69,5% avaient recours à la e-santé. En corrigeant la prévalence de l'échantillon grâce aux données socio-démographique de la population source du 6<sup>e</sup> CMA (Annexe VI), cela correspond à 64,6% (IC95% 27,4-100%) d'utilisateurs de e-santé.

Le recours à l'e-santé semblait différent selon les supports de consultation : 57,7% des utilisateurs d'internet sur smartphone utilisaient l'e-santé, contre 42,7% d'utilisateurs sur ordinateur et seulement 31,9% sur tablette. Les répondeurs utilisaient en moyenne deux supports.

Plus de la moitié des répondeurs (59% soit 120 participants) avaient un usage annuel de la e-santé et 3% (n=63) un usage quotidien (Figure 5).

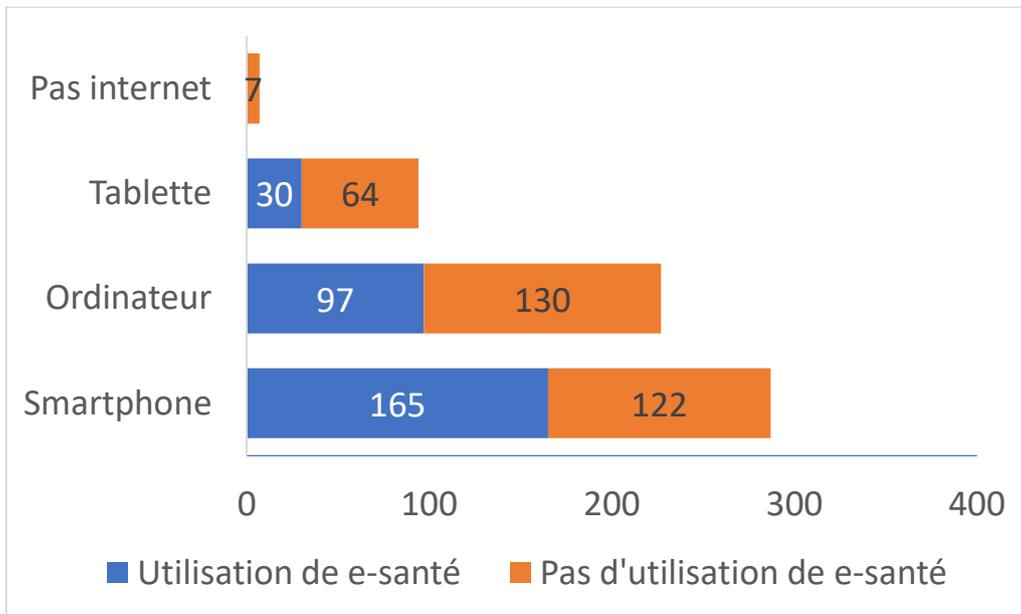


Figure 4 : Répartition des usagers et non-usagers de la e-Santé en fonction des supports.

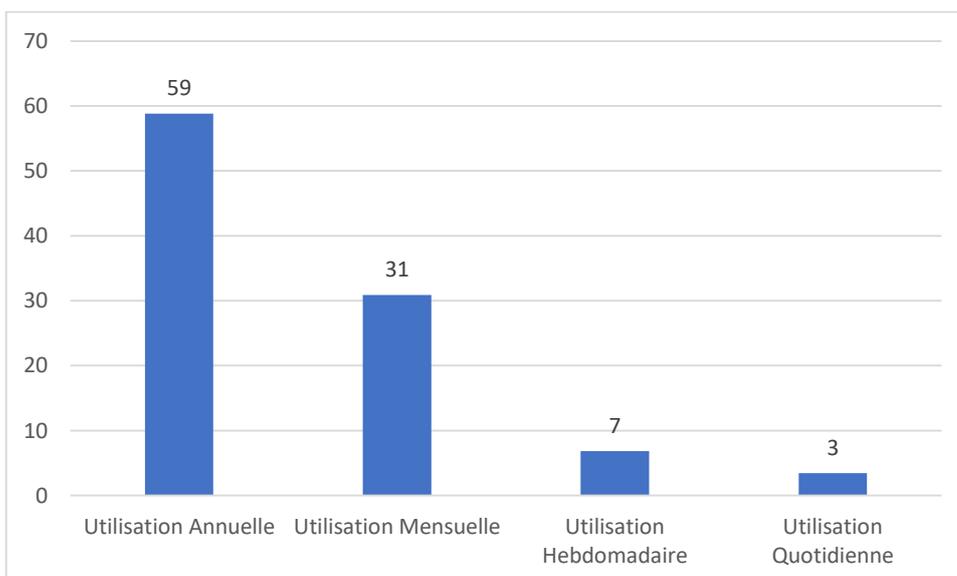


Figure 5 : Périodicité de l'utilisation de la e-Santé en pourcentage (%)

## b. Description de l'utilisation de la e-santé

Les participants déclaraient utiliser la e-santé le plus souvent dans le but de s'informer (94%) des cas (Figure 6, annexe VII) : 8 personnes sur 10 déclaraient s'informer sur les bonnes pratiques sportives, 7 sur 10 sur les pathologies en général et 6 sur 10 à propos de questions nutritionnelles. Ils utilisaient la e-santé pour commander en ligne dans 36% des cas dont 3 sur 4 commandaient des compléments nutritionnels. Ils utilisaient la e-santé dans 32% des cas comme outil décisionnel et de vérification dont 9 sur 10 pour décider s'il est utile de consulter un médecin et 8 sur 10 pour vérifier une information après la consultation. Ils utilisaient également la e-santé pour communiquer en ligne dans 20% des cas dont 9 sur 10 communiquaient avec le médecin traitant.

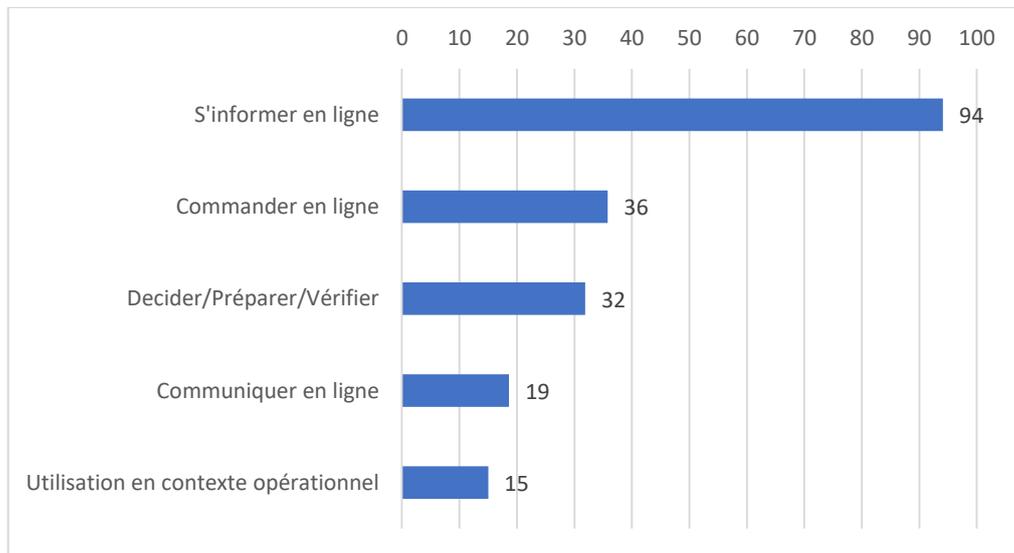
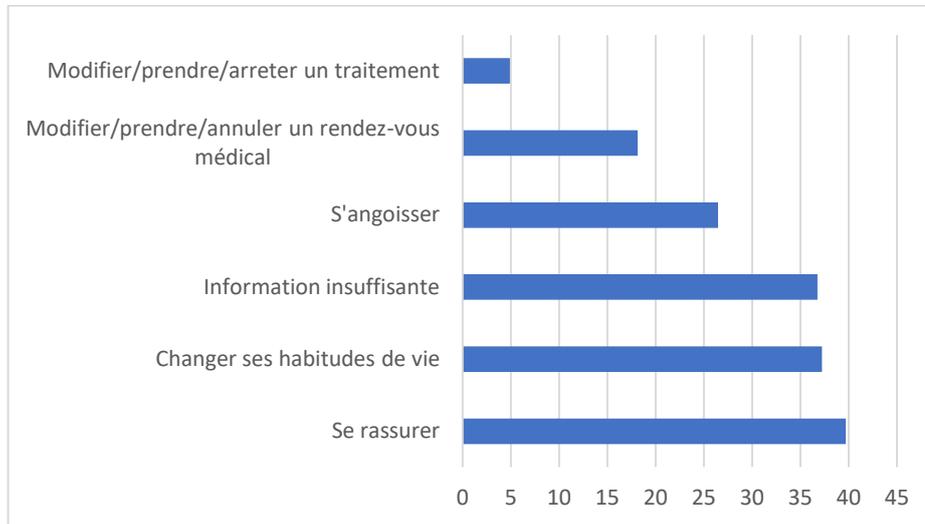


Figure 6 : Les différentes utilisations de e-santé et m-santé décrites par la population militaire étudiée (en pourcentage)

Le recours en contexte opérationnel est rare (15% des répondants déclaraient l'utiliser en mission principalement pour rechercher des informations sur les bonnes pratiques sportives).

L'utilisation de e-santé a eu un effet rassurant pour 40% (n=81) des utilisateurs de e-santé et à contrario un effet angoissant chez 26% (Figure 7).



*Figure 7 : Conséquence de l'utilisation de e-santé sur les répondants de l'échantillon (en pourcentage)*

### c. Mise en évidence des déterminants de l'utilisation de la e-santé :

Le jeune âge était un facteur prédisposant à l'utilisation de e-santé avec un odds ratio (OR) de 2,29 pour les 18-29 ans par rapport au 45 ans et plus avec un intervalle de confiance (IC) de [1,00 ; 5,27] (Tableau II).

Le niveau d'étude maximal atteint était un déterminant de l'utilisation de la e-santé avec un OR à 2,26 pour les personnes ayant un niveau d'étude inférieur au Baccalauréat par rapport à ceux l'ayant obtenu avec un intervalle de confiance (IC) de [1,31 ; 3,88].

Le nombre élevé de consultations annuelles était également un facteur prédisposant avec un OR à 2,24 pour ceux consultant plus de 4 fois par an par rapport à ceux ne consultant jamais avec un intervalle de confiance (IC) de [1,13 ; 4,44].

Les facteurs utilisés pour l'analyse étaient le sexe, l'âge, le niveau de diplôme, le nombre de consultation annuelle et l'auto-évaluation de l'état de santé. Nous ne retrouvions comme

facteur statistiquement significatif que le bas niveau de diplôme avec un OR de 2,17 et un IC de [1,06 ; 4,47] par rapport aux bacheliers.

Facteur	Utilisation de la e-santé			Analyse univariée			Analyse multivariée		
	Non Nombre d'individus	%	Oui Nombre d'individus	OR	IC95%	p	OR	IC95%	p
Sexe	Homme	88,3	176	1			1		
	Femme	11,7	43	1,85	0,93-3,69	0,08	-		
Age	18-29 ans	43,7	129	2,29	1,00-5,27	0,03	2,36	1,00-5,56	0,07
	30-44 ans	44,7	75	1,3	,56-3,03		1,46	0,61-3,47	0,06
	45 ans et +	11,6	15	1			1		0,39
Diplôme	< Bac	30,1	96	2,26	1,31-3,88	0,009	2,17	1,06-4,47	0,04
	Bac	49,5	70	1			1		0,02
	> Bac	20,4	53	1,37	0,95-1,97		2,26	0,62-8,27	0,10
Catégorie de grade	Militaire du rang	58,3	125	1		0,85			
	Sous officier	6,8	19	1	0,64-1,65				
	Officier	34,9	75	1,3	0,52-3,27				
Armée de l'antenne médicale	Terre	86,4	196	1					
	Gendarmerie	13,6	23	0,75	0,37-1,52	0,42			
Nombre de consultations l'année précédente	0	27,2	45	1		0,04	1		0,13
	1-3	53,4	102	1,15	0,65-2,05		1,2	0,62-2,31	0,68
	4 et +	19,4	72	2,24	1,13-4,44		2,3	0,83-6,34	0,07
Maladie chronique	Non	90,3	192	1					
	Oui	9,7	27	1,31	0,61-2,82	0,49			
Santé perçue	Moyenne ou mauvaise	26,2	42	1			1		
	Bonne	73,8	177	1,5	0,86-2,60	0,15	-		

*Tableau II : Analyse univariée et multivariée des facteurs influençant l'utilisation de e-santé et leur significativité statistique (régression logistique)*

## d. Evaluation des besoins des militaires en matière de e-santé :

L'étude s'intéressait également à la confiance que les utilisateurs de e-santé portaient à l'information médicale recueillie en ligne par rapport à l'information médicale traditionnelle (Tableau III).

	<b>Moyenne (n=294)</b>	<b>Ecart-type</b>
Professionnel de santé	4,10	0,51
Encyclopédie/Livre de médecine	3,26	0,99
Site internet d'un hôpital	3,10	1,08
Famille	3,03	0,92
Site internet d'allure scientifique	2,55	1,12
TV/radio	2,45	0,99
Encyclopédie en ligne (Wikipédia)	2,22	1,13
Journal/Magazine	2,43	0,95
Forum en ligne	1,96	0,91
Site internet d'allure commercial	1,67	0,86

*Tableau III : Moyenne des niveaux de confiance selon les sources d'information médicale évaluée dans l'échantillon grâce à une échelle de Lickert de 1 à 5.*

Les répondants donnaient une importance moyenne de 4,1 aux informations véhiculées par le professionnel de santé, 3,26 aux informations véhiculées par les encyclopédies et livres de médecine, 3,1 à celles transmises par le site internet d'un hôpital et 3,03 aux informations véhiculées par un proche. La figure 8 représente les pourcentages cumulés des répondants en fonction de leurs réponses sur la confiance estimée de chaque source d'information.

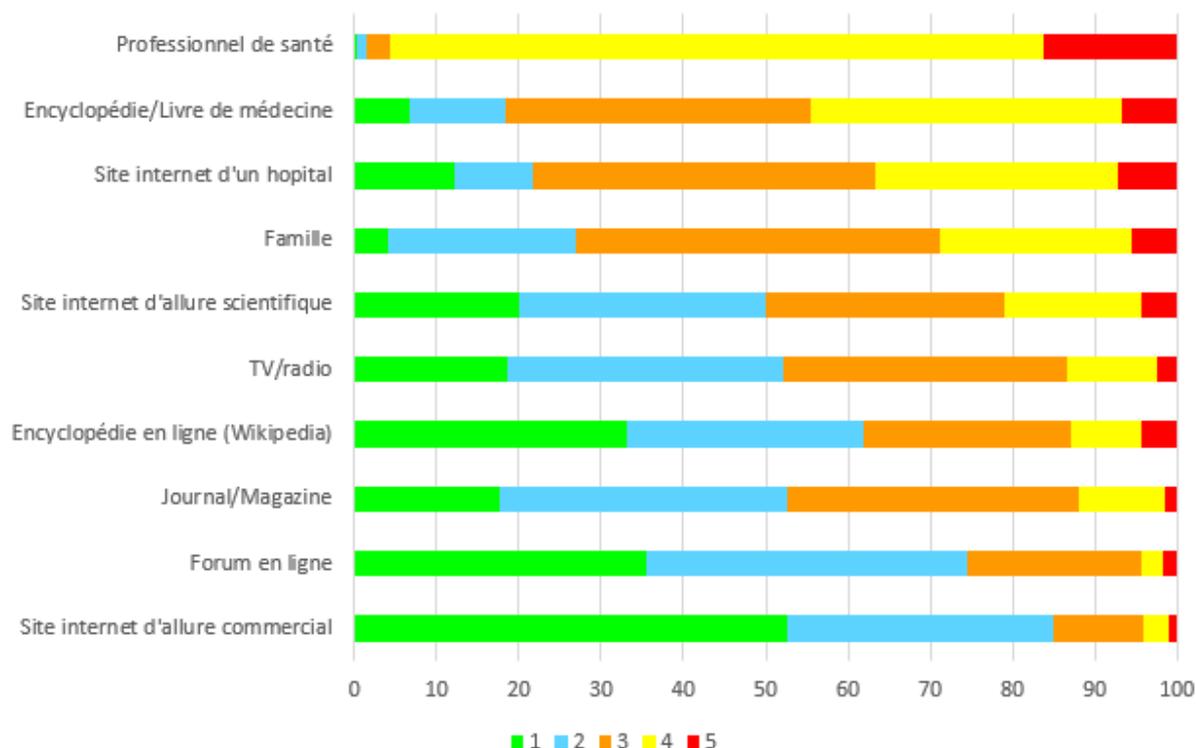


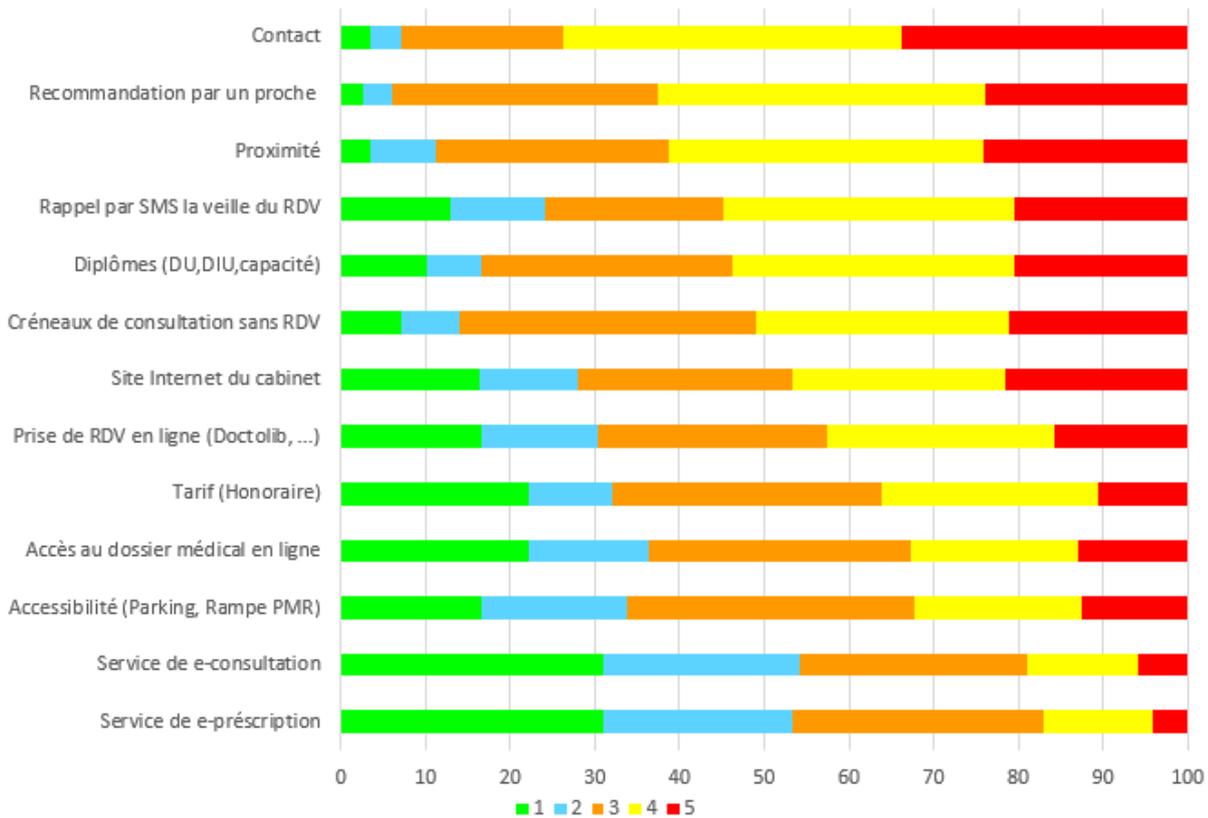
Figure 8 : Pourcentages cumulés des répondants en fonction de leurs réponses sur la confiance estimée de chaque source d'information grâce à une échelle de Lickert de 1 à 5.

Les répondants donnaient une importance moyenne, dans le cadre du choix d'un médecin généraliste (tableau IV), de 3,97 au contact, 3,78 à la recommandation par un proche, 3,71 à la proximité géographique et 3,38 au rappel par SMS la veille du rendez-vous. La figure 9 représente les pourcentages cumulés des répondants en fonction de leurs réponses sur l'importance estimées de chaque critère dans le choix d'un médecin traitant.

	Moyenne (n=294)	Ecart-type
Contact	3,97	0,99
Recommandation par un proche	3,78	0,94
Proximité	3,71	1,03
Rappel par SMS la veille du RDV	3,38	1,28
Diplômes (DU, DIU, capacité)	3,47	1,18
Créneaux de consultation sans RDV	3,51	1,11
Site Internet du cabinet	3,24	1,35
Prise de RDV en ligne (Doctolib, ...)	3,11	1,30
Tarif (Honoraire)	2,93	1,29
Accès au dossier médical en ligne	2,87	1,32
Accessibilité (Parking, Rampe PMR)	2,95	1,24

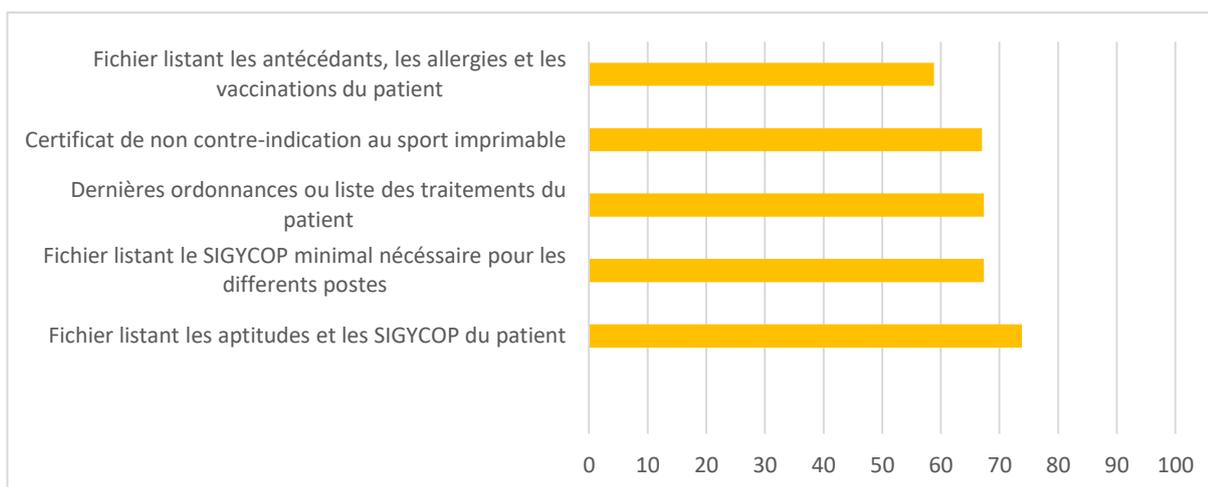
Service de e-consultation	2,40	1,21
Service de e-prescription	2,37	1,17

*Tableau IV : Moyenne des différents critères dans le choix par les patients d'un médecin traitant évaluée dans l'échantillon grâce à une échelle de Lickert de 1 à 5.*



*Figure 9 : Pourcentages cumulés des répondants en fonction de leurs réponses sur l'importance estimée de chaque critère dans le choix d'un médecin traitant grâce à une échelle de Lickert de 1 à 5.*

79% des militaires craignaient un piratage de leurs données médicales, 74% (n=217) des militaires souhaitaient avoir accès à leurs aptitudes en ligne (Figure 10) et 67% exprimaient le souhait de pouvoir imprimer leur dernière ordonnance (n=198) ou bien encore leur certificat de non-contre-indication au sport (n=197).



*Figure 10 : Données auxquelles les militaires souhaiteraient avoir accès en ligne en pourcentage*

Nous avons également essayé de dégager des profils d'utilisateurs dans notre population et pour cela nous avons réalisé une classification hiérarchique mixte sur facteurs. Les facteurs utilisés pour réaliser cette classification ayant retrouvé une différence statistiquement significative entre les classes étaient l'âge > 45 ans, le nombre de consultations annuelles, le niveau d'étude atteint, les différentes utilisations d'e-santé en contexte opérationnel et hors contexte opérationnel. On a retrouvé 3 classes d'individus dont les facteurs statistiquement significatifs les caractérisant sont représentés à la figure 11.

Lors de la classification, la classe 3, qui comprend 21 individus très utilisateurs de e-santé, notamment en contexte opérationnel, s'est rapidement détachée de la classe 2 qui comprend 101 individus également utilisateurs de e-santé mais très majoritairement hors contexte opérationnel et de la classe 1 qui en comporte 171 qui sont peu ou pas utilisateurs de e-santé.

Les facteurs de sexe, de catégorie de grade, d'armée d'appartenance, de l'auto-évaluation de l'état de santé, de la périodicité d'utilisation ou d'antécédents de maladie chronique n'ont pas été discriminants dans l'élaboration des classes.

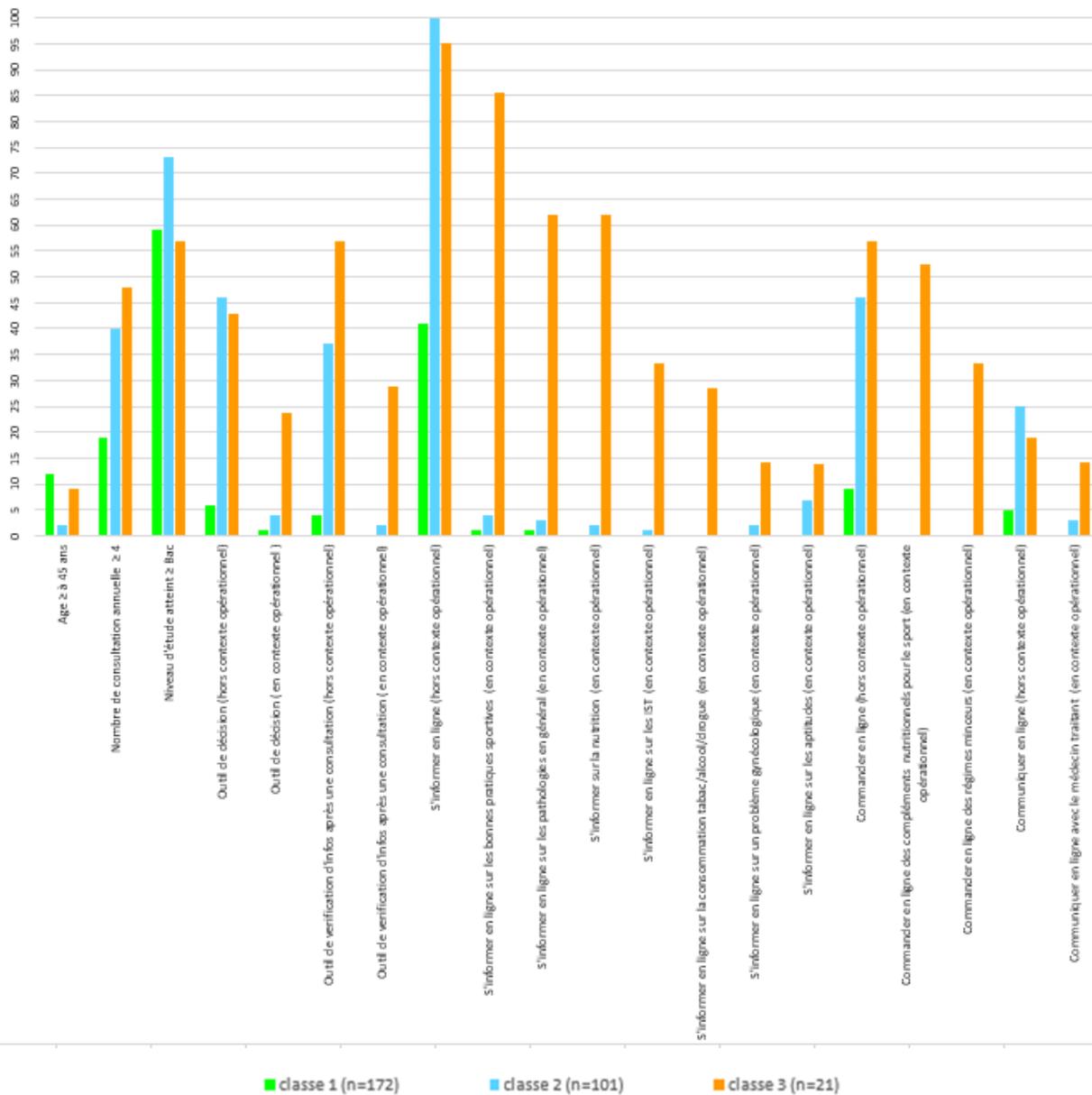


Figure 11 : Représentation sous forme de pourcentage de la classification hiérarchique mixte sur facteurs

## D. DISCUSSION :

Concernant l'objectif principal de l'étude, on a retrouvé une utilisation de la e-santé chez 68% des sujets avec une utilisation peu fréquente, majoritairement annuelle ou mensuelle, ce qui est cohérent avec la littérature où on estimait le pourcentage d'utilisateurs entre 53% à 71% (21,38-42) chez les civils et 62% (20) chez les militaires pour une périodicité d'utilisation mensuelle (20,43) voire annuelle (37). Il faut noter qu'Internet a souvent été retrouvé comme étant la première source d'information des patients car accessible rapidement et en permanence (20,44).

L'accès à l'information se faisait principalement grâce à l'utilisation d'un smartphone (75%), mais également grâce à l'ordinateur (44%). Ce phénomène s'expliquait par les habitudes des internautes qui utilisaient principalement le téléphone (51%) et l'ordinateur (31%) pour accéder à Internet (45), mais également par une offre abondante d'applications médicales sur téléphone avec 500 nouvelles applications par mois (4) et l'aspect ludique de celles-ci qu'on appelle la « gamification ». On retrouvait dans la littérature des chiffres qui plébiscitaient plus l'utilisation de l'ordinateur (97.6%) que celui du smartphone (51.2%) au sein de la population civile britannique (37). Cette différence pouvait s'expliquer par la moyenne d'âge plus élevée de l'échantillon (51 ans en moyenne) car les 40 ans et plus plébiscitaient l'usage de l'ordinateur au détriment du Smartphone comme le met en évidence le baromètre 2019 du Conseil Général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies (CGE), de l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) et de l'Agence du numérique (45).

Concernant les usages, le principal pôle d'utilisation effectué par 94 % des sujets utilisateurs de e-santé était l'information médicale, notamment sur le sport, la nutrition, les pathologies en général et plus particulièrement les IST, la gynécologie et les bons habits (tabac/alcool/drogue), ce qui est corroboré par la littérature (20,21, 38-40).

Ensuite venaient les commandes de traitements en ligne chez 36% des sujets utilisateurs de e-santé : les compléments nutritionnels pour le sport, les régimes minceurs et les thérapies alternatives. On a noté également cette tendance dans la littérature (40,41). La commande de médicaments restait anecdotique car la législation française n'autorise pas la vente de spécialités médicales soumises à prescription (46). Seules 4000 spécialités ne nécessitant pas

d'ordonnance sont accessibles à l'achat en ligne via des sites liés à des officines affiliées à l'ordre des pharmaciens ayant une existence physique sur le sol français et en partenariat avec l'agence régionale de santé (ARS) (47,48). Les utilisateurs d'e-santé se servaient également d'Internet comme d'un prolongement de l'activité médicale traditionnelle afin de s'orienter et décider s'ils devaient consulter rapidement, vérifier des informations après une consultation ou préparer un rendez-vous médical (20).

La téléconsultation et la télé-prescription ont été utilisées chez 19 % des usagers de e-santé. C'est assez surprenant de retrouver une utilisation si importante alors que le cadre légal n'a été défini qu'en 2018 (49) et que les outils permettant cette activité sont encore insuffisants (50) pour pallier les contraintes inhérentes à la consultation traditionnelle (examen clinique) rendant complexe la virtualisation de certains actes. Néanmoins, de nombreux sites internet ont ouvert leurs portes (doctolib.fr, zava.com, medecindirect.fr, hellocare.com, teleconsultation.fr, bonjourdocteur.com, etc).

On a noté par ailleurs que l'utilisation en contexte opérationnel était faible et cela pouvait s'expliquer par trois facteurs : l'accès limité à Internet sur ces zones de conflit, la présence médicale en effectif suffisant avec un accès facilité pour rapidement prendre en charge les patients et enfin, le contexte psychologique des patients qui, ayant conscience de l'environnement sanitaire dégradé par rapport à la France et de la rapidité à laquelle peuvent s'aggraver les problèmes les plus bénins, vont au plus simple, au plus sûr et au plus rapide (20).

L'enquête mettait en évidence de manière statistiquement significative que le jeune âge est un facteur favorisant l'utilisation de la e-Santé ce qui se retrouve dans la littérature (21, 42, 51,52).

Le nombre de consultations annuelles élevées a également été mis en évidence en tant que facteur favorisant l'utilisation de e-santé dans cette étude comme dans d'autres publications (21, 41,51-53).

Nous avons été surpris par le fait que le bas niveau de diplôme fut un facteur favorisant alors que nous nous attendions plutôt à retrouver l'inverse. D'autant que c'était le seul facteur significatif lors de l'analyse multivariée. Le niveau de diplôme élevé est pourtant fréquemment retrouvé comme influençant positivement l'utilisation de e-santé bien que son influence soit discutée (54)

Le sexe féminin n'a pas été clairement mis en évidence (échantillon trop petit). Certaines études suggèrent que ce lien existe (21, 41,52) alors que d'autres études ne l'ont pas mis en évidence (51)

Le fait d'être porteur de pathologies chroniques ou l'auto-évaluation d'un bon niveau de santé n'ont pas montré d'incidence sur l'utilisation d'e-santé dans notre étude alors que cela a été clairement mis en évidence au sein de la population civile (21, 41, 52,55).

Le grade élevé n'a pas non plus montré d'incidence alors même qu'il est le reflet du revenu plus important et que ce facteur a été mis en évidence dans d'autres publications sur l'utilisation d'e-santé (21). Cela peut être dû au fait qu'un grade élevé est plus fréquemment associé à un âge moyen plus élevé et que la corrélation entre grade élevé et niveau de diplôme élevé est plus faible dans l'armée que dans le civil, compte tenu d'une politique de promotion interne.

Comme pour ce qui est retrouvé dans la population civile européenne (21), on constatait que ce qui comptait avant tout pour le patient, c'était le contact, la proximité, la réputation du médecin auprès des proches du patient, la flexibilité du praticien (créneau de consultation sans rendez-vous) et ses diplômes. Les innovations de e-santé qu'il proposait n'étaient pas aussi importantes. Les attentes des patients étaient d'abord les qualités traditionnelles d'un médecin. La confiance qui lui est accordée était supérieure à toutes les autres sources d'informations (56,57). Les patients, bien que souvent utilisateurs de e-santé, ont tendance à se méfier des informations provenant d'Internet dans le processus de prise de décision (43)

Néanmoins, on a également remarqué que le rappel par SMS la veille du rendez-vous, le site internet du cabinet et le service de rendez-vous en ligne arrivaient juste après en termes d'importance, au même niveau que les honoraires et l'accessibilité. Le service d'e-consultation, d'e-prescription et d'accès au dossier n'était pas un critère d'influence pour les patients.

Concernant la classification hiérarchique mixte sur facteurs, on peut noter que nous n'avons pas retrouvé de différences entre les classes sur la périodicité d'utilisation ce qui signifie qu'il n'est pas possible de dire qu'une classe est plus utilisatrice (en terme de temporalité) de e-santé qu'une autre.

Néanmoins, on a noté que la classe 3, qui était minoritaire, et qui était en moyenne moins diplômée que les 2 autres, utilisait un plus large panel de solutions e-santé que les autres, notamment avec un usage en contexte opérationnel. Nous nous sommes donc posé la question de ce qui motivait ces personnes à agir ainsi : soit il y avait une difficulté à accéder à un professionnel de santé en mission, soit il y avait une défiance vis-à-vis des professionnels de santé (qui sont tour à tour médecins d'expertises au service du commandement et médecins généralistes des soldats) , soit les patients estimaient avoir la compétence, grâce à l'outil numérique, de pratiquer l'automédication et de gérer une part plus ou moins importante de leur santé. Il nous manquait malheureusement une donnée essentielle pour pouvoir analyser cette classe : le type de mission. En effet, si ce type de comportement ne nous semblait pas générer un sur-risque majeur pour la santé des patients en métropole (lors de mission Sentinelle par exemple où les patients sont projetés 2 mois sans médecin), il pourrait devenir une perte de chance difficilement admissible si cela venait à survenir dans un contexte sanitaire moins favorable en France (Guyane) comme à l'étranger (Bande sahélo-saharienne, Irak, Syrie et dans une moindre mesure au Liban).

Le protocole de l'étude et le questionnaire ont été réalisés dans le but de limiter au maximum les biais de sélection avec l'utilisation de questions fermées, de QCM et d'échelle de Lickert mais il subsistait néanmoins un biais de sélection évident, inhérent aux enquêtes épidémiologiques transversales, étant donné que la participation à l'étude est basée sur le volontariat et qu'il n'y a pas de tirage au sort. Les personnes utilisant la e-santé, se sentant plus concernées par l'étude, ont probablement participé plus volontiers que les personnes n'ayant jamais entendu parler ou n'utilisant pas la e-santé. Cela a pu avoir pour conséquence de surestimer le nombre d'utilisateurs d'e-santé. Nous avons par ailleurs essayé de limiter le biais d'information de l'investigateur en faisant des formations aux investigateurs dans chaque centre et en leur laissant un protocole écrit ainsi qu'un numéro de téléphone qu'ils pouvaient appeler en cas de questionnement à propos du recueil de données.

Nous avons également induit un biais d'information de non-réponse. En effet, en n'incluant pas les réponses des 22 sujets ne désirant pas donner leurs données socio-biographiques ou leur état de santé et dont les questionnaires ont été considérés comme inexploitable, il existe un risque de ne pas prendre en compte des catégories spécifiques de patient (exemple : avec des pathologies induisant une inaptitude).

Il y avait également un biais de sélection géographique d'échantillonnage, lié aux contraintes matérielles de l'étude malgré une sélection multicentrique, avec un recrutement uniquement limité en région Bourgogne-Franche-Comté car la population militaire du 6<sup>e</sup> CMA ne peut pas être considérée comme représentative de la population militaire générale.

Concernant la représentativité de l'échantillon vis-à-vis de la population étudiée, c'est-à-dire les militaires de l'armée française et de la gendarmerie nationale, il y avait dans notre échantillon 12 % de gendarmes, et 88% de militaire de l'armée de Terre.

Selon des études statistiques récentes des ressources humaines dans les Armées (58-60), l'Armée de Terre représentait 37,7 % des effectifs et la Gendarmerie 32.6 %. Par ailleurs il y avait 17% de femmes parmi les sujets de l'étude, ce qui était assez proche des 15,3 % de femmes dans les Armées (59,61) et des 17.5% de femmes dans la Gendarmerie (60). Les officiers et sous-officiers étaient sous-représentés avec 8% et 34% des effectifs de l'étude alors qu'ils représentaient respectivement 13,1 % et 56,4% des effectifs des militaires français. Les militaires du rang étaient surreprésentés avec 57% des effectifs de l'échantillon alors qu'ils ne représentaient que 30.6% des militaires français (58,59). L'âge moyen des participants était de 31 ans, ce qui est assez proche de l'âge moyen des militaires qui était de 33.2 ans (58,59). La pyramide des âges de l'échantillon (54% de 18-29ans, 38% de 30-44 ans et 8% de 45 ans et plus) était assez proche de la pyramide des âges des Armées (62) qui retrouvait 42% de 16-29 ans (59), 44% de 30-44ans et 16% de 45-60 ans. Cette répartition de la pyramide hiérarchique s'expliquait par une sur-représentation de l'Armée de Terre dans les effectifs de l'échantillon qui comporte proportionnellement plus de militaires du rang et moins de sous-officiers et d'officiers que les autres armées (59). L'échantillon était donc plus représentatif de l'Armée de Terre que des militaires en général.

## E. CONCLUSION :

Il est ressorti de cette étude qu'il existait dans les Armées une utilisation importante de la e-santé qui était plus fréquente chez les sujets jeunes, peu diplômés et consultant souvent le médecin traitant. Cette utilisation a pu être qualifiée d'occasionnelle avec une périodicité annuelle, plutôt sur Smartphone, et concernait principalement la recherche d'information médicale en ligne. L'utilisation en contexte opérationnel restait rare bien qu'il semble exister une petite classe d'individu qui utilisait un large panel de solutions d'e-santé. Enfin l'étude démontrait qu'il y avait un intérêt certain de la part des militaires pour obtenir un accès en ligne au dossier médical.

## F. CONFLIT D'INTERET :

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt.

# III. CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES

## A. Principales tendances et synthèse :

Cette étude démontre que l'utilisation de e-santé est très répandue dans les Armées et, de manière analogue à la population civile, d'autant plus que les sujets sont jeunes, qu'ils consultent régulièrement.

Le champ d'utilisation ne se limite plus à la simple recherche d'informations, qui est quasiment universelle et banalisée mais s'élargit à l'achat de produits de santé en ligne, ou même à la communication virtuelle avec le professionnel de santé. Les patients semblent vouloir obtenir plus d'autonomie dans la gestion de leur santé grâce à la e-santé et ces attentes sont cohérentes avec les nouvelles approches relationnelles du patient-acteur ou du patient-décideur.

Néanmoins, on remarque que les patients accordent toujours plus d'importance au contact, à la proximité et à l'accessibilité du médecin traitant qu'aux services d'e-santé proposés par ce dernier et que la confiance en son savoir et ses compétences comme étalon de référence n'est pas remise en question par les autres sources d'informations, qu'elles soient traditionnelles ou innovantes (63).

Par ailleurs, l'évolution que connaît la santé grâce aux TIC est une adaptation de ce domaine d'activité aux nouvelles habitudes de vie des patients et est analogue à l'évolution du commerce avec le e-commerce, de l'éducation avec le e-learning ou de la communication avec l'e-mail.

On peut en conclure que la e-santé n'est pas une révolution de la pratique médicale telle que nous la connaissons, mais un simple enrichissement technologique de l'exercice traditionnel qui sera toujours centré sur la relation médecin-patient et parviendra même à la renforcer en rapprochant le médecin de son patient (51,57).

Il sera intéressant, lorsque le CMA numérique aura été pleinement déployé et aura pris sa place centrale dans la relation entre les patients, les soignants et le commandement, d'évaluer l'utilisation réelle de ces services avec des données concrètes et quantitatives comme le nombre de connexions quotidiennes, le nombre d'utilisateurs uniques utilisant chacune de ces fonctionnalités et également le nombre d'actes annuels réalisés. Cette évaluation permettra de mettre en évidence le gain de productivité et de fluidité qui a été offert aux soignants, afin

qu'ils se concentrent plus sur le cœur du métier et moins sur des tâches informatiques et administratives.

## B. Utilité des résultats et ouverture :

Cette enquête, qui a interrogé les patients sur leur utilisation et leurs besoins en matière de e-santé a mis en évidence différentes informations qui peuvent servir de baromètre pour les développeurs afin de savoir vers quels types de fonctionnalités il est judicieux de s'orienter afin d'offrir aux patients, des services qui répondent à leurs besoins et qu'ils vont utiliser. Bien que cette étude en e-santé quantitative complète et formalise l'état des lieux réalisé précédemment en 2013 (21), elle présente des biais et surtout un défaut majeur : les questions sont fermées et très directives afin de faciliter l'exploitation des données. Cela ne laisse pas au patient la possibilité de suggérer des idées nouvelles. Il sera intéressant, lorsque le portail patient sera mis en place, de réaliser des entretiens dirigés en vue de réaliser une seconde enquête qui pourra dégager des pistes pour améliorer à posteriori le logiciel. Cette enquête pourra être diffusé par voie informatique et donc toucher plus de personnes afin d'être plus représentative avec une plus forte puissance à l'instar de l'enquête sur la m-santé interrogeant les médecins militaires réalisée en 2018 (64)

L'estimation de la prévalence de l'usage de la e-santé au sein du CMA, ainsi que la mise en évidence des déterminants et des différentes classes peut en outre aider l'institution à orienter les actions de prévention, de sensibilisation ou d'information auprès des populations plus ou moins utilisatrice de e-santé.

# IV. BIBLIOGRAPHIE

1. Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé. In : Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé n°. 2. New York : OMS - Nations Unies ; 1946. p. 100.
2. Dictionnaire de français Larousse [Internet]. Larousse É. Définitions : télématique [Cité 27 Mai 2019]. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/t%c3%a9l%c3%a9matique/77084/>
3. Dictionnaire de français Larousse [Internet]. Larousse É. Définitions : TIC [Cité 27 Mai 2019]. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/TIC/10910450/>
4. Conseil National de l'Ordre des Médecins [Internet]. Bouet P, Lucas J. Santé connectée : De la e-santé à la santé connectée. [Cité 20 Mai 2018]. Disponible sur : <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/medecins-sante-connectee.pdf/>
5. Beuscart R, Chazard E, Duchêne J, Ficheur G, Renard J-M, Rialle V, et al. La e-Santé. In : Venot A, Burgun A, Quantin C, éditeurs. Informatique médicale, e-Santé : Fondements et applications. Paris : Springer Paris ; 2013. p. 437-61.
6. Ottobock [Internet]. Qui sommes-nous ? [Cité 20 Juillet 2019]. Disponible sur : <https://www.ottobock.fr/>
7. Carmat [Internet]. Qui sommes-nous ? [Cité 28 août 2019]. Disponible sur : <https://www.carmatsa.com/qui-sommes-nous/>
8. La e-santé : télésanté, santé numérique, ou santé connectée. Centre de Documentation de l'Institut de Recherche et de Documentation en Economie de la Santé (IRDES) 2018 ;342 p.
9. Ministère de la Santé [Internet]. Circulaire de 1982 relative au lancement du PMSI. [Cité 10 Juin 2019]. Disponible sur : [https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/990/Cir\\_1982.pdf/](https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/990/Cir_1982.pdf/)

10. Ministère du travail et des affaires sociales [Internet]. Rozmaryn C. Systèmes d'information de santé. 1996 : 11p [Cité 2 juin 2019]. Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/974064500/index.shtml/>
11. Kiefer B. Watson, l'intelligence artificielle médicalisée. Rev Med Suisse [Internet]. 2015[Cité 28 août 2019] ;11(492) :2044. Disponible sur : <https://www.revmed.ch/RMS/2015/RMS-N-492/Watson-l-intelligence-artificielle-medicalisee/>
12. CHRU de Nancy [Internet]. CHRU de Nancy - Robotique [Cité 28 août 2019]. Disponible sur : <http://www.chu-nancy.fr/index.php/plateaux-techniques/robotique/>
13. Ardila D, Kiraly AP, Bharadwaj S, Choi B, Reicher JJ, Peng L, et al. End-to-end lung cancer screening with three-dimensional deep learning on low-dose chest computed tomography. Nat Med [Internet]. 2019 [cité 11 juin 2019] ;25 :954-61. Disponible sur : <https://www.nature.com/articles/s41591-019-0447-x/>
14. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.
15. Foerenbach H. Expérience d'informatisation du suivi médical systématique d'une unité. Med armées. 1989 ; 17 (5) : 413-8.
16. Diop T, Dubois B, Corberand-Carenzo B, Boin J-F, Vally C, Codaccioni A, et al. Amélioration de LUMM : de l'amélioration technique à sa traduction concrète pour les utilisateurs. Med armées. 2017 ;45(2) : 121-128.
17. Debonne JL, editors. Le Projet de Service SSA 2020 [Internet]. Paris : Documentation française ; 2013. 210 p. [Cité le 14 Juillet 2019] Disponible sur : <https://www.defense.gouv.fr/content/download/227157/2530716/file/2.%20Projet%20de%20service%20SSA%202020.pdf/>
18. Hollande F, France, France, éditeurs. Défense et sécurité nationale 2013 : livre blanc. Paris : Documentation française ; 2013. 160 p.
19. Legifrance [Internet]. Article L1111-8. Code de la santé publique [Cité 20 août 2019]. Disponible sur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000033862549&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20180401/>

20. Berger A. Le patient militaire internaute en tant que consommateur de santé en ligne : Étude qualitative basée sur le ressenti de 16 patients du 3ème Régiment d'Hélicoptères de Combat d'Étain, [Thèse de Doctorat d'exercice de Médecine générale]. Nancy : Université de Lorraine ;2015,66p.
21. Andreassen HK, Bujnowska-Fedak M, Chronaki CE, Dumitru RC, Pudule I, Santana S, et al. European citizens' use of E-health services: A study of seven Countries. BMC PUBLIC HEALTH [Internet]. Avril 2007 [consulté le 10 Octobre 2017] ;7(53). Disponible sur : <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-53/>
22. Greenfield S Kaplan S Ware JE Jr . Expanding patient involvement in care . Effects on patient outcomes. Ann Intern Med. 1985 ;102 4 :520 –528 .
23. Ross SE, Lin C-T. The Effects of Promoting Patient Access to Medical Records: A Review. J Am Med Inform Assoc. 2003;10(2):129-38.
24. LOI n° 2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine. 2012-300 mars 5, 2012
25. DMP [Internet]. DMP : Découvrir le DMP [Cité 28 août 2019]. Disponible sur : <https://www.dmp.fr/patient/je-decouvre#Le-DMP-qu-est-ce-que-c-est/>
26. Ameli [Internet]. Tout savoir sur le Dossier Médical Partagé (DMP) [Cité 28 août 2019]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/moselle/assure/sante/dossier-medical-partage/tout-savoir-sur-dossier-medical-partage/>
27. Desgrées du Loû G. e-santé et m-santé : le patient-acteur du système de soins. REV PRATICIEN. 2013; 135(5):349.
28. Dorey E. Un living lab e-santé pour tester les usages en santé connectée. REV PRATICIEN. 2015;137(4) :273.
29. Banks J, Farr M, Salisbury C, Bernard E, Northstone K, Edwards H, Horwood J. Use of an electronic consultation system in primary care: a qualitative interview study. BRIT J GEN

PRACT [Internet]. 7 Novembre 2017 [consulté le 15 Octobre 2017] ;7(53). Disponible sur : <https://doi.org/10.3399/bjgp17X693509>

30. Huygens MWJ, Vermeulen J, Swinkels ICS, Friele RD, van Schayck OCP, de Witte LP. Expectations and needs of patients with a chronic disease toward self-management and eHealth for self-management purposes. BMC HEALTH SERV RES [Internet]. 2016 [consulté le 10 Octobre 2017] ;16(232). Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1484-5/>

31. Vorrink S, Huisman C, Kort H, Troosters T, Lammers JW. Perceptions of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Their Physiotherapists Regarding the Use of an eHealth Intervention. JMIR human factors [Internet]. 2017[consulté le 15 Octobre 2017];4(4). Disponible sur : <https://doi.org/10.2196/humanfactors.7196/>

32. Thies K, Anderson D, Cramer B. Lack of Adoption of a Mobile App to Support Patient Self-Management of Diabetes and Hypertension in a Federally Qualified Health Center: Interview Analysis of Staff and Patients in a Failed Randomized Trial. JMIR human factors [Internet]. 2017 [consulté le 15 Octobre 2017];4(4).Disponible sur : <https://doi.org/10.2196/humanfactors.7709/>

33. Ryan EA, Holland J, Stroulia E, Bazelli B, Babwik SA, Li H, et al. Improved A1C Levels in Type 1 Diabetes with Smartphone App Use. CAN J DIABETES. 2017; 44:33-40.

34. Leenen LAM, Wijnen BFM, de Kindere RJA, van Heugten CM, Evers SMAA, Majoie MHJM. Are people with epilepsy using eHealth-tools? EPILEPSY BEHAV. 2016; 64:268-272.

35. Thabrew H, Stasiak K, Hetrick SE, Wong S, Huss JH, Merry SN. eHealth interventions for anxiety and depression in children and adolescents with long-term physical conditions. COCHRANE DB SYST REV [Internet]. 2017 [consulté le 15 Octobre 2017] ;(1). Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012489/>

36. Stevenson JK, Campbell ZC, Webster AC, Chow CK, Campbell KL, Lee VWS. eHealth interventions for people with chronic kidney disease. COCHRANE DB SYST REV [Internet]. 2016 [consulté le 15 Octobre 2017] (10). Disponible sur : <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012379>

37. Peeters JM, Krijgsman JW, Brabers AE, Jong JDD, Friele RD. Use and Uptake of eHealth in General Practice: A Cross-Sectional Survey and Focus Group Study Among Health Care Users and General Practitioners. *J MED INTERNET RES*. 2016 Apr 6 ;4(2):11.
38. Dutton WH, Blank G. Next Generation Users: The Internet in Britain. *SSRN Electronic Journal* [Internet]. 2011 [consulté le 8 Mai 2019]. Disponible sur: <http://www.ssrn.com/abstract=1960655/>
39. Pew Research Center [Internet]. The Social Life of Health Information [Consulté le 8 Mai 2019]. Disponible sur: <https://www.pewinternet.org/2011/05/12/the-social-life-of-health-information-2011/>
40. Wangberg S, Andreassen H, Kummervold P, Wynn R, Sørensen T. Use of the internet for health purposes: trends in Norway 2000-2010. *Scand J Caring Sci*. déc 2009;23(4):691-6.
41. Atkinson NL, Saperstein SL, Pleis J. Using the Internet for Health-Related Activities: Findings From a National Probability Sample. *J Med Internet Res* [Internet]. 20 févr 2009 [cité 12 oct 2019];11(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2762768/>
42. Dumitru RC, Bürkle T, Potapov S, Lausen B, Wiese B, Prokosch H-U. Use and perception of internet for health related purposes in Germany: results of a national survey. *Int J Public Health*. 2007;52(5):275-85.
43. Liobikienė G, Bernatoniene J. The determinants of access to information on the Internet and knowledge of health related topics in European countries. *Health Policy*. 1 déc 2018;122(12):1348-55.
44. Spooner KK, Salemi JL, Salihu HM, Zoorob RJ. eHealth patient-provider communication in the United States: interest, inequalities, and predictors. *J Am Med Inform Assoc*. 1 avr 2017;24(e1):e18-27.
45. Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) [Internet]. BAROMÈTRE DU NUMÉRIQUE 2019 : Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française en 2019. 2019 : 250p [Cité 2 décembre 2019]. Disponible sur : [https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/rapport-barometre-num-2019.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-barometre-num-2019.pdf)

46. Legifrance [Internet]. Décret n° 2012-1562 du 31 décembre 2012 relatif au renforcement de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement des médicaments et à l'encadrement de la vente de médicaments sur internet, [Consulté le 15 Aout 2019]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026871417/>
47. Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. Vente en ligne de médicaments [Consulté le 10 Juillet 2019]. Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/le-bon-usage-des-medicaments/article/vente-en-ligne-de-medicaments/>
48. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. Vente en ligne de médicaments [cité le 15 Juillet 2019]. Disponible sur : [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Vente-en-ligne-de-medicaments/Vente-en-ligne-de-medicaments/\(offset\)/0s/emploi/Dynamiques\\_socio-demographiques-des-effectifs-militaires.pdf/](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Vente-en-ligne-de-medicaments/Vente-en-ligne-de-medicaments/(offset)/0s/emploi/Dynamiques_socio-demographiques-des-effectifs-militaires.pdf/)
49. Legifrance [Internet]. Arrêté du 1er août 2018 portant approbation de l'avenant n° 6 à la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie signée le 25 août 2016 [Cité 20 août 2019]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037306389/>
50. Brant H, Atherton H, Ziebland S, McKinstry B, Campbell JL, Salisbury C. Using alternatives to face-to-face consultations: a survey of prevalence and attitudes in general practice. BRIT J GEN PRACT. 2016; 66 (648): 460-466.24
51. Patient Centered Communication and E-Health Information Exchange Patterns: Findings From a National Cross-Sectional Survey. IEEE J Transl Eng Health Med [Internet]. 5 déc 2018 [cité 12 oct 2019];7. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6302924/>
52. Rahmqvist M, Bara A-C. Patients retrieving additional information via the Internet: a trend analysis in a Swedish population, 2000-05. Scand J Public Health. 2007;35(5):533-9.
53. Chang BL, Bakken S, Brown SS, Houston TK, Kreps GL, Kukafka R, et al. Bridging the Digital Divide: Reaching Vulnerable Populations. J Am Med Inform Assoc. 2004;11(6):448-57.

54. Sarkar U, Karter AJ, Liu JY, Adler NE, Nguyen R, López A, et al. Social disparities in internet patient portal use in diabetes: evidence that the digital divide extends beyond access. *J Am Med Inform Assoc.* 1 mai 2011;18(3):318-21.
55. Yamin CK, Emani S, Williams DH, Lipsitz SR, Karson AS, Wald JS, et al. The digital divide in adoption and use of a personal health record. *Arch Intern Med.* 28 mars 2011;171(6):568-74.
56. Iverson SA, Howard KB, Penney BK. Impact of internet use on health-related behaviors and the patient-physician relationship: a survey-based study and review. *J Am Osteopath Assoc.* déc 2008;108(12):699-711.
57. Fisher B, Bhavnani V, Winfield M. How patients use access to their full health records: a qualitative study of patients in general practice. *J R Soc Med.* déc 2009;102(12):539-44.
58. Ministère des Armées [Internet]. Les chiffres clés de la défense 2018[consulté le 15 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.defense.gouv.fr/actualites/articles/chiffres-cles-de-la-defense-2018/>
59. Secrétariat général pour l'administration [Internet]. Annuaire statistique de la défense 2018 [consulté le 15 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.defense.gouv.fr/sga/le-sga-en-action/economie-et-statistiques/annuaire-statistique-de-la-defense/>
60. Ministère de l'intérieur [Internet]. Gendarmerie nationale : MemoGend 2018. [Consulté le 15 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/Notre-communication2/Publications-Documentations/MemoGend/Memogend-2018/>
61. Ministère des Armées [Internet]. 11e rapport thématique du Haut Comité d'évaluation de la condition militaire [Consulté le 15 Mai 2019]. Disponible sur: <https://www.defense.gouv.fr/portail/vous-et-la-defense/evaluation-de-la-condition-militaire/hcecm/actualites/anciennes-brevets/11e-rapport-thematique-du-haut-comite-d-evaluation-de-la-condition-militaire/>
62. Secrétariat général pour l'administration [Internet]. EcoDef #71 d'Avril 2015- Dynamiques socio-démographiques des effectifs militaires [consulté le 15 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.fonction->

publique.gouv.fr/files/files/statistiques/emploi/Dynamiques\_socio-demographiques-des-effectifs-militaires.pdf/

63. Bowes P, Stevenson F, Ahluwalia S, Murray E. « I need her to be a doctor »: patients' experiences of presenting health information from the internet in GP consultations. *Br J Gen Pract.* nov 2012;62(604):e732-738.

64. Kéou CS. Evaluation de l'utilisation des applications mobiles de Santé, destinées aux professionnels de Santé, par les médecins généralistes militaires en 2018. [Thèse de Doctorat d'exercice de Médecine générale]. Paris XIII ;2019,64p.

# V. ANNEXE

Annexe I : questionnaire anonyme utilisé pour l'étude

## E-santé dans les Armées : évaluation de l'utilisation et des besoins exprimés par les militaires français

*Cette étude a pour but d'évaluer l'utilisation des nouvelles technologies dans le domaine de la santé (applications, informations et services en ligne,...) par les militaires et d'identifier quels sont les services dont la mise en place pourrait être utile (offre en ligne de soins/d'information/de consultation/ de certificat). Ceci afin d'améliorer la prise en charge des patients militaires en situation opérationnelle (OPEX/OPINT/MCD) mais également au sein de leur régiment.*

### Questionnaire médico-biographique :

Age : \_\_\_\_ ans

Sexe :  Homme  Femme

Grade :  MDR  S/OFF  OFF

Niveau d'étude :  Inférieur au BAC  BAC  Supérieur au BAC

Nombre de consultation chez des professionnels de santé l'an passé : \_\_\_\_\_ consultations/an

Etes-vous atteint par des pathologies chroniques (asthme, cancer, diabète, hypertension, maladie de cœur, suivi psychologique, maladie auto-immune, etc.) :  Oui  Non

### Auto-évaluation du niveau de santé :

Selon vous, vous êtes :

Plutôt en mauvaise santé  Niveau de santé moyen  Plutôt en bonne santé

### Usage et limite d'internet en santé :

-Utilisez-vous internet? (Plusieurs choix possible)  Sur Ordinateur  Sur Smartphone  Sur tablette  
 Non

-Utilisez-vous internet pour vous renseigner sur des questions médicales (Plusieurs choix possible) ?

Sur Ordinateur (portable/fixe)

Sur Smartphone (téléphone type Iphone, Samsung, etc.)

Sur tablette

Non

-A quelle fréquence utilisez-vous internet pour vous renseigner sur des questions médicales (un seul choix possible):

Tous les jours  Une fois par semaine  Une fois par mois  Une fois par an

### Les motifs de recours à internet en santé :

<b><u>Avez-vous déjà utilisé internet pour (plusieurs choix possible) :</u></b>	<b>Oui en contexte opérationnel (OPEX/OPINT/ MCD...)</b>	<b>Oui hors contexte opérationnel (A la maison / régiment...)</b>	<b>Non</b>
-communiquer avec un <b>médecin en ligne/professionnel de santé</b> que vous n'avez <b>jamais rencontré</b> physiquement avant ? ( <i>forum, visioconférence, e-mail, messagerie instantané, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-communiquer avec votre <b>médecin traitant ou un professionnel de santé</b> que vous <b>connaissez</b> physiquement ? ( <i>forum, visioconférence, e-mail, messagerie instantané, etc. ...</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>-commander des produits de santé en ligne :</b>  -médicaments  -médicaments alternatifs ( <i>huiles essentielles, homéopathie, naturopathie, plante médicinale, extrait de produit naturel à usage médicinal</i> )  -complément nutritionnel pour le sport  -complément nutritionnel pour perdre du poids  -complément nutritionnel pour améliorer les compétences intellectuelles/la concentration/l'éveil/le sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>-chercher des informations médicales :</b>  - sur des maladies?  -sur les maladies sexuellement transmissibles ?  -sur de bonnes pratiques sportives ?  -sur le tabac/alcool/drogue ?  -sur la nutrition ?  -sur la gynécologie, la grossesse ou la contraception ?  -sur l'aptitude militaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-vous aider à décider s'il est <u>utile/nécessaire</u> de <b>consulter un docteur</b> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-vous <u>préparer</u> pour un <b>rendez-vous médical</b> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-vérifier des informations/vous renseigner sur des points obscurs <b>après une consultation médicale</b> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Les conséquences sur les patients des informations recueillies :

Est-ce que les informations médicales obtenues grâce à internet :

- vous ont déjà conduit à vous **inquiéter** ou vous **angoisser** ?  Oui  Non
- vous ont déjà conduit à vous **rassurer** ?  Oui  Non
- vous ont déjà donné envie de **changer d'habitudes de vie** (*régime, arrêt du tabac/alcool/drogue, habitude sportive*) ?  Oui  Non
- n'ont pas apporté suffisamment d'**informations** ?  Oui  Non
- vous ont déjà incité à **prendre/arrêter ou changer un traitement** sans consulter un médecin ?  
 Oui  Non
- vous ont déjà incité à **prendre/annuler/reporter ou rapprocher** un rendez-vous médical ?  
 Oui  Non

## La confiance dans les informations recueillis sur internet :

<u>Quelle fiabilité a pour vous l'information médicale</u> (Suivez-vous le conseil médical... ?): (évaluer sur une échelle de 1 à 5 la fiabilité de l'info délivrée par chaque intervenants/médias, 1 : non fiable - 2 : peu fiable - 3 : moyennement fiable - 4 : fiable- 5 : très fiable)	1	2	3	4	5
- Recueillis auprès d'un professionnel lors d'une consultation ?	<input type="checkbox"/>				
- Obtenu grâce à votre famille ou vos amis ?	<input type="checkbox"/>				
- Lu dans un livre/encyclopédie ?	<input type="checkbox"/>				
- Entendu à la TV ou à la radio ?	<input type="checkbox"/>				
- Lu dans un magazine/journal ?	<input type="checkbox"/>				
- Obtenu sur un forum en ligne ?	<input type="checkbox"/>				
- Obtenu sur un site internet d'allure commerciale ?	<input type="checkbox"/>				
- Obtenu sur un site internet d'allure scientifique ?	<input type="checkbox"/>				
- Obtenu sur un site internet rattaché à un établissement médical ?	<input type="checkbox"/>				
- Obtenu sur une encyclopédie en ligne (type WIKIPEDIA) ?	<input type="checkbox"/>				

**L'importance des offres de NTIC (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) dans le choix d'un praticien :**

<u>Quelle importance a pour vous les critères suivants dans le choix d'un médecin traitant ?:</u> <i>(évaluer sur une échelle de 1 à 5 l'importance de chaque critère dans le choix d'un <b>médecin généraliste traitant</b>, 1 : sans importance - 2 : peu important - 3 : moyennement important - 4 : important - 5 : très important)</i>	1	2	3	4	5
-recommandation par un ami/famille ?	<input type="checkbox"/>				
-accessibilité générale (place de parking, rampe handicapé) ?	<input type="checkbox"/>				
-Proximité ?	<input type="checkbox"/>				
-Consultation sans rendez-vous ?	<input type="checkbox"/>				
-Mise en confiance et contact rassurant ?	<input type="checkbox"/>				
-Prix de la consultation ?	<input type="checkbox"/>				
-Information sur les différents diplômes/compétences du praticien (diplôme de médecine du sport/ostéopathie/ autres diplômes) ?	<input type="checkbox"/>				
-Prise de RDV facilité en ligne ( <i>type <del>doctolib</del> par ex</i> ) ?	<input type="checkbox"/>				
-Rappel de rendez-vous par SMS la veille et le jour de la consultation ?	<input type="checkbox"/>				
-offre de communication par e-mail ?	<input type="checkbox"/>				
-offre de prescription par e-mail ?	<input type="checkbox"/>				
-accès au dossier médical en ligne ?	<input type="checkbox"/>				
-le cabinet médical a un site web fréquemment mis à jour avec différentes informations/numéros utile/heure d'ouverture/localisation avec plan du site/date des vacances des médecins ?	<input type="checkbox"/>				

## Concernant un accès au dossier médical militaire du patient en ligne :

Auriez vous utilisé à :

-avoir accès de manière sécurisée à votre dossier médical militaire en ligne (*via site internet/application,...*) ?

Oui  Non

-avoir accès à un fichier listant vos antécédents, vos traitements, vos allergies, vaccination a jour et durée de validité vos examens complémentaires (*ECG, biologie etc.*) et vos différents comptes rendus de consultation et d'hospitalisation ?

Oui  Non

-avoir accès à un fichier listant vos aptitudes et votre SIGYCOP ?

Oui  Non

-avoir accès à un fichier listant les modifications du SIGYCOP relatives aux différentes pathologies et les conséquences en matière d'aptitude ?

Oui  Non

-avoir accès à votre dernière ordonnance imprimable ?

Oui  Non

-avoir accès à vos certificats de non contre indication à la pratique sportive imprimable ?

Oui  Non

-auriez-vous peur que toutes ces informations puissent être piratées ?

Oui  Non

Avez-vous des commentaires ou des suggestions :

Merci d'avoir participé à cette enquête

Annexe II : formulaire de recueil de non-opposition nominatif

	<b>Questionnaire de E-Santé</b>	N° Version : 1	
	<b>Recueil de consentement éclairé</b>	Date : 01/03/2018	

<b>FORMULAIRE DE RECUEIL DE NON OPPOSITION</b> <b>Participation à une recherche biomédicale</b>
--

**De :** M., Mme, Mlle

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Adresse e-mail: .....

**L'Interne des Hôpitaux des Armées Franck HOCQUARD** (tél : 06 59 42 18 73, adresse : 11 rue du Four du Cloître 57000 METZ) m'a proposé de participer à une étude intitulée :

*E-Santé dans les Armées : Evaluation de l'utilisation et des besoins exprimés par les militaires français*

Dont le promoteur est le Service de Santé des Armées et l'investigateur Coordonnateur le Docteur Florian SIBILLE.

*Cette étude a pour but d'évaluer l'utilisation des nouvelles technologies dans le domaine de la santé (applications, informations et services en ligne,...) par les militaires et d'identifier quels sont les services dont la mise en place pourrait être utile (offre en ligne de soins/d'information/de consultation/ de certificat). Ceci afin d'améliorer la prise en charge des patients militaires en situation opérationnelle (OPEX/OPINT/MCD) mais également au sein de leur régiment.*

J'ai reçu **oralement et par écrit** toutes les informations nécessaires pour comprendre l'intérêt et le déroulement de l'étude, les bénéfices attendus, les contraintes et les risques prévisibles.

J'ai pu poser toutes les questions nécessaires à la bonne compréhension de ces informations et j'ai reçu des réponses claires et précises.

• **Interruption de la participation :**

Sans justification et sans compromettre la qualité des soins qui me sont dispensés :

- Je suis libre de refuser de participer à cette étude,
- Je peux interrompre ma participation à tout moment, auquel cas j'en informerai l'IHA Franck HOCQUARD par courrier ou par téléphone.

En foi de quoi, **j'accepte librement et volontairement de participer à cette recherche.**

	<b>Questionnaire de E-Santé</b>	N° Version : 1
	<b>Recueil de consentement éclairé</b>	Date : 01/03/2018

• **Législation :**

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités à mon égard et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

• **Recueil des données :**

Les données ayant trait à mon état de santé, à mes habitudes de vie, ma vie personnelle et familiale et ma situation administrative, demeurent strictement confidentielles et ne peuvent être consultées que par le médecin qui me suit et ses collaborateurs, par des personnes mandatées par le promoteur et astreintes au secret professionnel et par des autorités mandatées par les autorités sanitaires et judiciaires.

• **Informatisation des données :**

J'accepte le traitement informatisé des données personnelles en conformité avec les dispositions de la loi 78/17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée par la Loi n° 2004-801 du 6 août 2004 de la commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel. En particulier, j'ai noté que je pourrais exercer, à tout moment, un droit d'accès et de rectification de mes données personnelles, en m'adressant auprès de l'IHA Franck HOCQUARD

J'ai bien été informé(e) que mes données personnelles sont anonymes, qu'elles seront intégrées dans un rapport ou une publication scientifique, puis que les questionnaires remplis seront détruits.

• **Information :**

A ma demande, je peux obtenir toute information complémentaire auprès de l'IHA Franck HOCQUARD

Je serai informé(e) de toute nouvelle information durant l'étude, susceptible de modifier ma décision quant à ma participation à celle-ci.

Je serai informé(e) des résultats globaux de l'étude, à l'issue de celle-ci, à ma demande.

• **Obligations :**

Je certifie ne pas être sous sauvegarde de justice, ni tutelle, ni curatelle.

Nom et Prénom du patient
Signature
Date
Je souhaite être informé par email des résultats globaux de l'étude <input type="checkbox"/>

### Annexe III : Protocole à destination des investigateurs dans chaque centre

#### **Notice explicative concernant le questionnaire à l'attention des Auxiliaires Sanitaires et/ou des Secrétaires s'occupant de l'accueil de l'Antenne**

##### *-A qui s'adressent ces questionnaires ?*

Ces questionnaires, qui vont servir à la réalisation de ma thèse, sont à distribuer aux militaires passant leur VMP uniquement (militaire passant une VMP = militaire ayant au moins 2 ans d'expérience au sein de l'institution et donc plus à même de répondre à des questions sur les OPEX par exemple c'est pour cela qu'il ne faut pas la donner à de jeunes engagés pendant les incorporations)

##### *- De quoi parlent-ils ?*

Ces questionnaires vont me permettre de récolter des informations sur l'utilisation et les besoins en E-santé exprimés par les militaires

La E-santé, c'est la santé <<connecté>>, cela englobe les applications Smartphones, les sites Internet d'information médicale, les forums, et même les sites de ventes en ligne de médicaments /suppléments nutritionnels/produits de régimes etc

##### *-Comment et quand distribuer les questionnaires ?*

L'enquête se déroule du 20 Mars au 30 Avril 2018.

La participation des patients n'est pas obligatoire. Ils peuvent refuser de remplir s'ils le souhaitent sans que cela change quoique ce soit sur leur prise en charge.

S'ils sont d'accord pour remplir les questionnaires, ils vont recevoir 2 documents :

-Les enveloppes 1 à 3 contiennent les questionnaires de 5 pages agrafés à remplir par le patient (1 questionnaire de 5 pages/patient)

-L'enveloppe 4 contient les feuilles de consentement à faire remplir par le patient (1 feuille recto verso à compléter par le patient).

-Les patients souhaitant être informé des résultats de l'étude doivent inscrire sur la fiche de consentement leur e-mail dans la case dédiée et cocher à la fin de la fiche de consentement la case : JE SOUHAITE ETRE INFORME PAR E-MAIL DES RESULTATS GLOBAUX DE L'ETUDE

##### *-Combien de temps cela prend t – il pour être rempli ?*

Ces questionnaires nécessitent entre 6 et 8 minutes pour être remplis convenablement par le patient

##### *-Que faire des questionnaires une fois rempli ?*

Les questionnaires et fiches de consentement doivent être récupérés par les Auxiliaires Sanitaires et/ou des Secrétaires puis collectés <<en vrac>> dans un carton afin que je puisse les récupérer fin Avril 2018. Aucun tri, classement, travail complémentaire n'est nécessaire, cela n'augmentera donc pas la charge de travail des intéressés

-Des Questions ? Des Interrogations ? Des Doutes ? tel → 06 59 42 18 73 ou appeler la 60° AMA de VALDAHON

Annexe IV : Répartition géographique des sujets de l'étude

	Nombres de sujets	Pourcentage (%)
Auxonne - 511ème RT	124	39
Valdahon - 13ème RG	78	24
Besançon (Joffre) - 19ème RG	43	13
Chalon s/ Saône - BPIA	40	12
Besançon (Justices) - Gendarmerie	31	10
Dijon (De Flandre) - Gendarmerie	6	2
<i>Total</i>	<i>322</i>	<i>100</i>

Annexe V : Part de l'échantillon utilisatrice d'Internet et de e-santé, fréquence d'utilisation et dispositifs permettant l'accès à Internet.

	Nombre de sujets	Pourcentage (%)
<b>Population totale de l'échantillon</b>		
<i>Total</i>	322	100
Utilisateur d'Internet	315	98
Non Utilisateur d'Internet	7	2
<b>Population utilisatrice d'Internet dans l'échantillon</b>		
<i>Total</i>	315	100
Smartphone	287	91
Ordinateur	227	72
Tablette	94	30
<b>Utilisateurs de e-santé</b>		
<i>Total</i>	219	100
Smartphone	165	75
Ordinateur	97	44
Tablette	30	14
<b>Utilisateurs de e-santé ayant rendu un questionnaire complet</b>		
<i>Total</i>	204	100
Utilisation Annuelle	120	59
Utilisation Mensuelle	63	31
Utilisation Hebdomadaire	14	7
Utilisation Quotidienne	7	3

Annexe VI : Données socio-démographiques de la population source (6<sup>ème</sup> CMA)

	Sujets Féminins			Total Féminin	Sujets Masculins				Total Masculin	Total général
	18-29	30-44	45+		18-29	30-44	45+	18-		
<b>Gendarmerie</b>	<b>496</b>	<b>336</b>	<b>85</b>	<b>917</b>	<b>1478</b>	<b>1065</b>	<b>1113</b>		<b>3656</b>	<b>4573</b>
MDR	204	50	3	257	477	87	2		566	823
OFF	6	22	6	34	7	37	133		177	211
SOFF	286	264	76	626	994	941	978		2913	3539
<b>Armée de Terre</b>	<b>610</b>	<b>367</b>	<b>55</b>	<b>1032</b>	<b>3418</b>	<b>1861</b>	<b>732</b>	<b>2</b>	<b>6013</b>	<b>7045</b>
MDR	483	150	5	638	2899	917	42	2	3860	4498
OFF	27	44	8	79	55	161	193		409	488
SOFF	100	173	42	315	464	783	497		1744	2059
<b>Total général</b>	<b>1106</b>	<b>703</b>	<b>140</b>	<b>1949</b>	<b>4896</b>	<b>2926</b>	<b>1845</b>	<b>2</b>	<b>9669</b>	<b>11618</b>

Annexe VII : Les différentes utilisations de e-santé et m-santé décrites par la population militaire étudiée

	Nombre de sujets	Pourcentage (%)
<i>Total</i>	<i>204</i>	<i>100</i>
<b>Communiquer en ligne :</b>	<b>38</b>	<b>19</b>
Avec le médecin traitant (hors contexte opérationnel)	33	87
Avec un autre professionnel de santé (hors contexte opérationnel)	11	29
Avec le médecin traitant (en contexte opérationnel)	6	16
Avec un autre professionnel de santé (en contexte opérationnel)	5	13
<b>Commander en ligne :</b>	<b>73</b>	<b>36</b>
des compléments nutritionnels (hors contexte opérationnel)	54	74
des thérapeutiques alternatives (hors contexte opérationnel)	27	37
des régimes minceurs (hors contexte opérationnel)	21	29
des compléments nutritionnels (en contexte opérationnel)	11	15
des compléments pour améliorer les compétences intellectuelles (hors contexte opérationnel)	9	12
des médicaments (hors contexte opérationnel)	7	10
des régimes minceurs (en contexte opérationnel)	7	10
des thérapeutiques alternatives (en contexte opérationnel)	2	3
des médicaments (en contexte opérationnel)	1	1
des compléments pour améliorer les compétences intellectuelles (en contexte opérationnel)	1	1
<b>S'informer en ligne :</b>	<b>192</b>	<b>94</b>
sur les bonnes pratiques sportives (hors contexte opérationnel)	153	80
sur les pathologies en général (hors contexte opérationnel)	135	70
sur la nutrition (hors contexte opérationnel)	120	63
sur les IST (hors contexte opérationnel)	61	32
sur la consommation tabac/alcool/drogue (hors contexte opérationnel)	50	26
sur un problème gynécologique (hors contexte opérationnel)	47	24
sur les aptitudes (hors contexte opérationnel)	41	21
sur les bonnes pratiques sportives (en contexte opérationnel)	24	13
sur les pathologies en général (en contexte opérationnel)	18	9
sur la nutrition (en contexte opérationnel)	15	8
sur les aptitudes (en contexte opérationnel)	10	5
sur les IST (en contexte opérationnel)	8	4
sur la consommation tabac/alcool/drogue (en contexte opérationnel)	6	3
sur un problème gynécologique (en contexte opérationnel)	5	3
<b>Décider/Préparer/Vérifier</b>	<b>65</b>	<b>32</b>
Décider s'il est utile de consulter un médecin (hors contexte opérationnel)	56	86
Vérifier une information après une consultation (hors contexte opérationnel)	54	83
Préparer une consultation médicale (hors contexte opérationnel)	25	38
Décider s'il est utile de consulter un médecin (en contexte opérationnel)	11	17
Vérifier une information après une consultation (en contexte opérationnel)	8	12
Préparer une consultation médicale (en contexte opérationnel)	4	6
<b>Utilisation en contexte opérationnel</b>	<b>47</b>	<b>15</b>

VU

NANCY, le **28 novembre 2019**  
Le Président de Thèse

**Professeur Nelly AGRINIER**

NANCY, le **02 décembre 2019**  
Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur Marc BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 11019

NANCY, le **06 décembre 2019**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

RÉSUMÉ DE LA THESE :

**Introduction et méthode :** L'armée française va déployer son nouveau système d'information en santé, Axone, qui est conçu pour répondre aux nouvelles habitudes et besoins des soignants. Il permettra un accès à un portail patient ce qui pose la question des besoins. 322 militaires français provenant de six centres de différentes armées et armes ont été inclus dans cette étude non interventionnelle descriptive transversale.

**Résultats :** 98% des répondants ont accès à Internet. 68% sont utilisateurs de e-santé. 75% utilisent le smartphone. 59% ont un usage annuel et 31% ont un usage mensuel. Le jeune âge, le niveau d'éducation élevé et le nombre de consultations annuelles élevées sont des facteurs prédictifs positifs de l'utilisation de e-santé.

**Discussion :** L'e-santé est déjà très répandue dans les Armées de manière analogue à la population civile. Le champ d'utilisation ne se limite pas à la simple recherche d'informations, mais s'élargit à l'achat de produits de santé en ligne et à la téléconsultation.

**Conclusion :** Le patient-décideur veut obtenir plus d'autonomie dans la gestion de sa santé. Le portail patient d'Axone est totalement en phase avec ce constat.

---

TITRE ANGLAIS: E-HEALTH IN THE ARMY: PREVALENCE OF USE AND NEEDS EXPRESSED BY THE FRENCH MILITARY.

---

THESE DE MEDECINE GENERALE – ANNEE 2019

---

MOTS-CLÉS : systèmes d'information sur la santé ; consultation à distance ; télémédecine

---

INTITULE ET ADRESSE :

Université de Lorraine

Faculté de médecine de Nancy

9, avenue de la forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY