

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement

par

Timothée LAKHLEF

Le Mardi 23 Mai 2023

**De quelle formation ont pu bénéficier les Internes du DES de Médecine
Générale de Midi-Pyrénées concernant l'utilisation des logiciels-métiers lors
de leurs stages ambulatoires ?**

Directeur de Thèse : Dr Alain RIVIERE

JURY :

| | |
|--|-----------|
| Monsieur le Professeur Pierre MESTHE | Président |
| Madame le Professeur Motoko DELAHAYE | Assesseur |
| Monsieur le Professeur André STILLMUNKES | Assesseur |
| Monsieur le Docteur Alain RIVIERE | Assesseur |

FACULTE DE SANTE
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux
Tableau des personnels HU de médecine
Mars 2022

Professeurs Honoraires

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Doyen Honoraire | M. CHAP Huques | Professeur Honoraire | M. GHISOLFI Jacques |
| Doyen Honoraire | M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard | Professeur Honoraire | M. GLOCK Yves |
| Doyen Honoraire | M. LAZORTHEs Yves | Professeur Honoraire | M. GOUZI Jean-Louis |
| Doyen Honoraire | M. PUEL Pierre | Professeur Honoraire | M. GRAND Alain |
| Doyen Honoraire | M. ROUGE Daniel | Professeur Honoraire | M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard |
| Doyen Honoraire | M. VINEL Jean-Pierre | Professeur Honoraire | M. HOFF Jean |
| Professeur Honoraire | M. ABBAL Michel | Professeur Honoraire | M. JOFFRE Francis |
| Professeur Honoraire | M. ADER Jean-Louis | Professeur Honoraire | M. LAGARRIGUE Jacques |
| Professeur Honoraire | M. ADOUE Daniel | Professeur Honoraire | M. LANG Thierry |
| Professeur Honoraire | M. ARBUS Louis | Professeur Honoraire | Mme LARENG Marie-Blanche |
| Professeur Honoraire | M. ARLET Philippe | Professeur Honoraire | M. LAURENT Guy |
| Professeur Honoraire | M. ARLET-SUAU Elisabeth | Professeur Honoraire | M. LAZORTHEs Franck |
| Professeur Honoraire | M. ARNE Jean-Louis | Professeur Honoraire | M. LAZORTHEs Yves |
| Professeur Honoraire | M. BARRET André | Professeur Honoraire | M. LEOPHONTE Paul |
| Professeur Honoraire | M. BARTHE Philippe | Professeur Honoraire | M. MAGNAVAL Jean-François |
| Professeur Honoraire | M. BAYARD Francis | Professeur Honoraire | M. MALECAZE François |
| Professeur Honoraire | M. BLANCHER Antoine | Professeur Honoraire | M. MANELFE Claude |
| Professeur Honoraire | M. BOCCALON Henri | Professeur Honoraire | M. MANSAT Michel |
| Professeur Honoraire | M. BONAFÉ Jean-Louis | Professeur Honoraire | M. MARCHOU Bruno |
| Professeur Honoraire | M. BONEU Bernard | Professeur Honoraire | M. MASSIP Patrice |
| Professeur Honoraire | M. BONNEVIALLE Paul | Professeur Honoraire | Mme MARTY Nicole |
| Professeur Honoraire | M. BOUNHOURE Jean-Paul | Professeur Honoraire | M. MAZIERES Bernard |
| Professeur Honoraire | M. BOUTAULT Franck | Professeur Honoraire | M. MONROZIES Xavier |
| Professeur Honoraire Associé | M. BROS Bernard | Professeur Honoraire | M. MOSCOVICI Jacques |
| Professeur Honoraire | M. BUGAT Roland | Professeur Honoraire | M. MURAT |
| Professeur Honoraire | M. CAHUZAC Jean-Philippe | Professeur Honoraire associé | M. NICODEME Robert |
| Professeur Honoraire | M. CARATERO Claude | Professeur Honoraire | M. OLIVES Jean-Pierre |
| Professeur Honoraire | M. CARLES Pierre | Professeur Honoraire | M. PARINAUD Jean |
| Professeur Honoraire | M. CARON Philippe | Professeur Honoraire | M. PASCAL Jean-Pierre |
| Professeur Honoraire | M. CARRIERE Jean-Paul | Professeur Honoraire | M. PERRRET Bertrand |
| Professeur Honoraire | M. CARTON Michel | Professeur Honoraire | M. PESSY Jean-Jacques |
| Professeur Honoraire | M. CATHALA Bernard | Professeur Honoraire | M. PLANTE Pierre |
| Professeur Honoraire | M. CHABANON Gérard | Professeur Honoraire | M. PONTONNIER Georges |
| Professeur Honoraire | M. CHAMONTIN Bernard | Professeur Honoraire | M. POURRAT Jacques |
| Professeur Honoraire | M. CHAP Huques | Professeur Honoraire | M. PRADERE Bernard |
| Professeur Honoraire | M. CHAVOIN Jean-Pierre | Professeur Honoraire | M. PRIS Jacques |
| Professeur Honoraire | M. CLANET Michel | Professeur Honoraire | Mme PUEL Jacqueline |
| Professeur Honoraire | M. CONTE Jean | Professeur Honoraire | M. PUEL Pierre |
| Professeur Honoraire | M. COSTAGLIOLA Michel | Professeur Honoraire | M. PUJOL Michel |
| Professeur Honoraire | M. COTONAT Jean | Professeur Honoraire | M. QUERLEU Denis |
| Professeur Honoraire | M. DABERNAT Henri | Professeur Honoraire | M. RAILHAC Jean-Jacques |
| Professeur Honoraire | M. DAHAN Marcel | Professeur Honoraire | M. REGIS Henri |
| Professeur Honoraire | M. DALOUS Antoine | Professeur Honoraire | M. REGNIER Claude |
| Professeur Honoraire | M. DALY-SCHWEITZER Nicolas | Professeur Honoraire | M. REME Jean-Michel |
| Professeur Honoraire | M. DAVID Jean-Frédéric | Professeur Honoraire | M. RISCHMANN Pascal |
| Professeur Honoraire | M. DELSOL Georges | Professeur Honoraire | M. RIVIERE Daniel |
| Professeur Honoraire | Mme DELISLE Marie-Bernadette | Professeur Honoraire | M. ROCHE Henri |
| Professeur Honoraire | Mme DIDIER Jacqueline | Professeur Honoraire | M. ROCHICCIOLI Pierre |
| Professeur Honoraire | M. DUCOS Jean | Professeur Honoraire | M. ROLLAND Michel |
| Professeur Honoraire | M. DUFFAUT Michel | Professeur Honoraire | M. ROQUES-LATRILLE Christian |
| Professeur Honoraire | M. DUPRE M. | Professeur Honoraire | M. RUMEAU Jean-Louis |
| Professeur Honoraire | M. DURAND Dominique | Professeur Honoraire | M. SALVADOR Michel |
| Professeur Honoraire associé | M. DUTAU Guy | Professeur Honoraire | M. SALVAYRE Robert |
| Professeur Honoraire | M. ESCHAPASSE Henri | Professeur Honoraire | M. SARRAMON Jean-Pierre |
| Professeur Honoraire | M. ESCOURROU Jean | Professeur Honoraire | M. SERRE Guy |
| Professeur Honoraire | M. ESQUERRE J.P. | Professeur Honoraire | M. SIMON Jacques |
| Professeur Honoraire | M. FABIE Michel | Professeur Honoraire | M. SUC Jean-Michel |
| Professeur Honoraire | M. FABRE Jean | Professeur Honoraire | M. THOUVENOT Jean-Paul |
| Professeur Honoraire | M. FOURNIAL Gérard | Professeur Honoraire | M. TREMOULET Michel |
| Professeur Honoraire | M. FOURNIE Bernard | Professeur Honoraire | M. VALDIGUIE Pierre |
| Professeur Honoraire | M. FOURTANIER Gilles | Professeur Honoraire | M. VAYSSE Philippe |
| Professeur Honoraire | M. FRAYSSE Bernard | Professeur Honoraire | M. VINEL Jean-Pierre |
| Professeur Honoraire | M. FREXINOS Jacques | Professeur Honoraire | M. VIRENQUE Christian |
| Professeur Honoraire | Mme GENESTAL Michèle | Professeur Honoraire | M. VOIGT Jean-Jacques |
| Professeur Honoraire | M. GERAUD Gilles | | |

Professeurs Emérites

Professeur ARLET Philippe
 Professeur BOUTAULT Franck
 Professeur CARON Philippe
 Professeur CHAMONTIN Bernard
 Professeur CHAP Huques
 Professeur GRAND Alain
 Professeur LAGARRIGUE Jacques
 Professeur LAURENT Guy
 Professeur LAZORTHEs Yves
 Professeur MAGNAVAL Jean-François
 Professeur MARCHOU Bruno
 Professeur PERRRET Bertrand
 Professeur RISCHMANN Pascal
 Professeur RIVIERE Daniel
 Professeur ROUGE Daniel

FACULTE DE SANTE
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

| | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| M. ACAR Philippe | Pédiatrie | Mme LAMANT Laurence (C.E) | Anatomie Pathologique |
| M. ACCABLED Franck (C.E) | Chirurgie Infantile | M. LANGIN Dominique (C.E) | Nutrition |
| M. ALRIC Laurent (C.E) | Médecine Interne | Mme LAPRIE Anne | Radiothérapie |
| M. AMAR Jacques | Thérapeutique | M. LARRUE Vincent | Neurologie |
| Mme ANDRIEU Sandrine | Epidémiologie, Santé publique | M. LAUQUE Dominique (C.E) | Médecine d'Urgence |
| M. ARBUS Christophe | Psychiatrie | M. LAUWERS Frédéric | Chirurgie maxillo-faciale |
| M. ARNAL Jean-François (C.E) | Physiologie | M. LEOBON Bertrand | Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire |
| M. ATTAL Michel (C.E) | Hématologie | M. LEVADE Thierry (C.E) | Biochimie |
| M. AVET-LOISEAU Hervé | Hématologie, transfusion | M. LIBLAU Roland (C.E) | Immunologie |
| M. BERRY Antoine | Parasitologie | M. MALVAUD Bernard | Urologie |
| Mme BERRY Isabelle (C.E) | Biophysique | M. MANSAT Pierre | Chirurgie Orthopédique |
| M. BIRMES Philippe | Psychiatrie | M. MARQUE Philippe (C.E) | Médecine Physique et Réadaptation |
| M. BONNEVILLE Fabrice | Radiologie | M. MAS Emmanuel | Pédiatrie |
| M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E) | Chirurgie Vasculaire | M. MAURY Jean-Philippe (C.E) | Cardiologie |
| M. BRASSAT David | Neurologie | Mme MAZEREEUW Juliette | Dermatologie |
| M. BROUCHET Laurent | Chirurgie thoracique et cardio-vascul | M. MAZIERES Julien (C.E) | Pneumologie |
| M. BROUSSET Pierre (C.E) | Anatomie pathologique | M. MINVILLE Vincent | Anesthésiologie Réanimation |
| M. BUJAN Louis (C.E) | Urologie-Andrologie | M. MOLINIER Laurent (C.E) | Epidémiologie, Santé Publique |
| Mme BURA-RIVIERE Alessandra (C.E) | Médecine Vasculaire | M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E) | Pharmacologie |
| M. BUREAU Christophe | Hépto-Gastro-Entérologie | Mme MOYAL Elisabeth (C.E) | Cancérologie |
| M. BUSCAIL Louis (C.E) | Hépto-Gastro-Entérologie | M. MUSCARI Fabrice | Chirurgie Digestive |
| M. CALVAS Patrick (C.E) | Génétique | Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E) | Gériatrie |
| M. CANTAGREL Alain (C.E) | Rhumatologie | M. OLIVOT Jean-Marc | Neurologie |
| M. CARRERE Nicolas | Chirurgie Générale | M. OSWALD Eric (C.E) | Bactériologie-Virologie |
| M. CARRIE Didier (C.E) | Cardiologie | M. PARIENTE Jérémie | Neurologie |
| M. CHAIX Yves | Pédiatrie | M. PAUL Carle (C.E) | Dermatologie |
| Mme CHARPENTIER Sandrine | Médecine d'urgence | M. PAYOUX Pierre (C.E) | Biophysique |
| M. CHAUFOUR Xavier | Chirurgie Vasculaire | M. PAYRASTRE Bernard (C.E) | Hématologie |
| M. CHAUCHEAU Dominique | Néphrologie | M. PERON Jean-Marie (C.E) | Hépto-Gastro-Entérologie |
| M. CHAYNES Patrick | Anatomie | M. RASCOL Olivier (C.E) | Pharmacologie |
| M. CHIRON Philippe (C.E) | Chir. Orthopédique et Traumatologie | Mme RAUZY Odile | Médecine Interne |
| M. CHOLLET François (C.E) | Neurologie | M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E) | Psychiatrie Infantile |
| M. CONSTANTIN Arnaud | Rhumatologie | M. RECHER Christian(C.E) | Hématologie |
| M. COURBON Frédéric | Biophysique | M. RITZ Patrick (C.E) | Nutrition |
| Mme COURTADE SAIDI Monique (C.E) | Histologie Embryologie | M. ROLLAND Yves (C.E) | Gériatrie |
| M. DAMBRIN Camille | Chir. Thoracique et Cardiovasculaire | M. RONCALLI Jérôme | Cardiologie |
| M. DE BOISSEZON Xavier | Médecine Physique et Réadapt Fonct. | M. ROUGE Daniel (C.E) | Médecine Légale |
| M. DEGUINE Olivier (C.E) | Oto-rhino-laryngologie | M. ROUSSEAU Hervé (C.E) | Radiologie |
| M. DELABESSE Eric | Hématologie | M. ROUX Franck-Emmanuel | Neurochirurgie |
| M. DELOBEL Pierre | Maladies Infectieuses | M. SAILLER Laurent (C.E) | Médecine Interne |
| M. DELORD Jean-Pierre (C.E) | Cancérologie | M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E) | Chirurgie Infantile |
| M. DIDIER Alain (C.E) | Pneumologie | M. SALLES Jean-Pierre (C.E) | Pédiatrie |
| M. DUCOMMUN Bernard | Cancérologie | M. SANS Nicolas | Radiologie |
| Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E) | Thérapeutique | M. SCHMITT Laurent (C.E) | Psychiatrie |
| M. ELBAZ Meyer | Cardiologie | Mme SELVES Janick (C.E) | Anatomie et cytologie pathologiques |
| M. FERRIERES Jean (C.E) | Epidémiologie, Santé Publique | M. SENARD Jean-Michel (C.E) | Pharmacologie |
| M. FOURCADE Olivier | Anesthésiologie | M. SERRANO Elie (C.E) | Oto-rhino-laryngologie |
| M. FOURNIÉ Pierre | Ophthalmologie | M. SIZUN Jacques (C.E) | Pédiatrie |
| M. GALINIER Michel (C.E) | Cardiologie | M. SOL Jean-Christophe | Neurochirurgie |
| M. GAME Xavier | Urologie | Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia | Gériatrie et biologie du vieillissement |
| Mme GARDETTE Virginie | Epidémiologie, Santé publique | M. SOULAT Jean-Marc | Médecine du Travail |
| M. GEERAERTS Thomas | Anesthésiologie et réanimation | M. SOULIE Michel (C.E) | Urologie |
| Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel | Anatomie Pathologique | M. SUC Bertrand | Chirurgie Digestive |
| M. GOURDY Pierre (C.E) | Endocrinologie | Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E) | Pédiatrie |
| M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E) | Chirurgie plastique | M. TELMON Norbert (C.E) | Médecine Légale |
| Mme GUIMBAUD Rosine | Cancérologie | Mme TREMOLLIÈRES Florence | Biologie du développement |
| Mme HANAIRE Héléne (C.E) | Endocrinologie | Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E) | Anatomie Pathologique |
| M. HUYGHE Eric | Urologie | M. VAYSSIERE Christophe (C.E) | Gynécologie Obstétrique |
| M. IZOPET Jacques (C.E) | Bactériologie-Virologie | M. VELLAS Bruno (C.E) | Gériatrie |
| M. KAMAR Nassim (C.E) | Néphrologie | M. VERGEZ Sébastien | Oto-rhino-laryngologie |

P.U. Médecine générale
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

FACULTE DE SANTE
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux

| P.U. - P.H. 2ème classe | | Professeurs Associés |
|--|--|---|
| M. ABBO Olivier | Chirurgie infantile | Professeur Associé de Médecine Générale M. ABITTEBOUL Yves M. BOYER Pierre M. CHICOULAA Bruno Mme IRI-DELAHAYE Motoko M. POUTRAIN Jean-Christophe M. STILLMUNKES André |
| M. AUSSEIL Jérôme | Biochimie et biologie moléculaire | |
| Mme BONGARD Vanina | Epidémiologie, Santé publique | |
| M. BONNEVIALLE Nicolas | Chirurgie orthopédique et traumatologie | |
| M. BOUNES Vincent | Médecine d'urgence | |
| Mme BOURNET Barbara | Gastro-entérologie | |
| Mme CASPER Charlotte | Pédiatrie | |
| M. CAVAINAC Etienne | Chirurgie orthopédique et traumatologie | |
| M. CHAPUT Benoit | Chirurgie plastique | |
| M. COGNARD Christophe | Radiologie | |
| Mme CORRE Jill | Hématologie | |
| Mme DALENC Florence | Cancérologie | |
| M. DE BONNECAZE Guillaume | Anatomie | |
| M. DECRAMER Stéphane | Pédiatrie | |
| M. EDOUARD Thomas | Pédiatrie | |
| M. FAGUER Stanislas | Néphrologie | Professeur Associé de Bactériologie-Hygiène Mme MALAUAUD Sandra |
| Mme FARUCH BILFELD Marie | Radiologie et imagerie médicale | |
| M. FRANCHITTO Nicolas | Addictologie | |
| M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio | Chirurgie Plastique | |
| M. GUIBERT Nicolas | Pneumologie | |
| M. GUILLEMINAULT Laurent | Pneumologie | |
| M. HERIN Fabrice | Médecine et santé au travail | |
| M. LAIREZ Olivier | Biophysique et médecine nucléaire | |
| M. LAROCHE Michel | Rhumatologie | |
| Mme LAURENT Camille | Anatomie Pathologique | |
| M. LE CAIGNEC Cédric | Génétique | |
| M. LEANDRI Roger | Biologie du dével. et de la reproduction | |
| M. LOPEZ Raphael | Anatomie | |
| M. MARCHEIX Bertrand | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire | |
| M. MARTIN-BLONDEL Guillaume | Maladies infectieuses, maladies tropicales | |
| Mme MARTINEZ Alejandra | Gynécologie | |
| M. MARX Mathieu | Oto-rhino-laryngologie | |
| M. MEYER Nicolas | Dermatologie | |
| M. PAGES Jean-Christophe | Biologie cellulaire | |
| Mme PASQUET Mariène | Pédiatrie | |
| M. PORTIER Guillaume | Chirurgie Digestive | |
| M. PUGNET Grégory | Médecine interne | |
| M. REINA Nicolas | Chirurgie orthopédique et traumatologique | |
| M. RENAUDINEAU Yves | Immunologie | |
| Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline | Rhumatologie | |
| Mme SAVAGNER Frédérique | Biochimie et biologie moléculaire | |
| M. SAVALL Frédéric | Médecine légale | |
| M. SILVA SIFONTES Stein | Réanimation | |
| M. SOLER Vincent | Ophthalmologie | |
| Mme SOMMET Agnès | Pharmacologie | |
| M. TACK Ivan | Physiologie | |
| Mme VAYSSE Charlotte | Cancérologie | |
| Mme VEZZOSI Delphine | Endocrinologie | |
| M. YRONDI Antoine | Psychiatrie | |
| M. YSEBAERT Loic | Hématologie | |
| P.U. Médecine générale M. MESTHÉ Pierre Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve | | |

FACULTE DE SANTE
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux

MCU - PH

| | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--|
| Mme ABRAVANEL Florence | Bactériologie Virologie Hygiène | Mme GENNERO Isabelle | Biochimie |
| M. APOIL Pol Andre | Immunologie | Mme GENOUX Annelise | Biochimie et biologie moléculaire |
| Mme ARNAUD Catherine | Epidémiologie | Mme GRARE Marion | Bactériologie Virologie Hygiène |
| Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie | Biochimie | M. GUERBY Paul | Gynécologie-Obstétrique |
| Mme BASSET Céline | Cytologie et histologie | Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline | Anatomie Pathologique |
| Mme BELLIERES-FABRE Julie | Néphrologie | Mme GUYONNET Sophie | Nutrition |
| Mme BERTOLI Sarah | Hématologie, transfusion | M. HAMDJ Safouane | Biochimie |
| M. BIETH Eric | Génétique | Mme HITZEL Anne | Biophysique |
| Mme BREHIN Camille | Pneumologie | Mme INGUENEAU Cécile | Biochimie |
| M. BUSCAIL Etienne | Chirurgie viscérale et digestive | M. IRIART Xavier | Parasitologie et mycologie |
| Mme CAMARE Caroline | Biochimie et biologie moléculaire | Mme JONCA Nathalie | Biologie cellulaire |
| M. CAMBUS Jean-Pierre | Hématologie | M. KIRZIN Sylvain | Chirurgie générale |
| Mme CANTERO Anne-Valérie | Biochimie | Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse | Pharmacologie |
| Mme CARFAGNA Luana | Pédiatrie | M. LEPAGE Benoit | Biostatistiques et Informatique médicale |
| Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie | Nutrition | M. LHERMUSIER Thibault | Cardiologie |
| Mme CASSAGNE Myriam | Ophthalmologie | M. LHOMME Sébastien | Bactériologie-virologie |
| Mme CASSAING Sophie | Parasitologie | Mme MASSIP Clémence | Bactériologie-virologie |
| Mme CASSOL Emmanuelle | Biophysique | Mme MAUPAS SCHWALM Françoise | Biochimie |
| Mme CHANTALAT Elodie | Anatomie | Mme MONTASTIER Emilie | Nutrition |
| M. CHASSAING Nicolas | Génétique | M. MONTASTRUC François | Pharmacologie |
| M. CLAVEL Cyril | Biologie Cellulaire | Mme MOREAU Jessika | Biologie du dév. Et de la reproduction |
| Mme COLOMBAT Magali | Anatomie et cytologie pathologiques | Mme MOREAU Marion | Physiologie |
| M. CONGY Nicolas | Immunologie | M. MOULIS Guillaume | Médecine interne |
| Mme COURBON Christine | Pharmacologie | Mme NASR Nathalie | Neurologie |
| M. CUROT Jonathan | Neurologie | Mme NOGUEIRA M.L. | Biologie Cellulaire |
| Mme DAMASE Christine | Pharmacologie | Mme PERROT Aurore | Hématologie |
| Mme DE GLISEZENSKY Isabelle | Physiologie | M. PILLARD Fabien | Physiologie |
| M. DEDOUIT Fabrice | Médecine Légale | Mme PLAISANCIE Julie | Génétique |
| M. DEGBOE Yannick | Rhumatologie | Mme PUISSANT Bénédicte | Immunologie |
| M. DELMAS Clément | Cardiologie | Mme QUELVEN Isabelle | Biophysique et médecine nucléaire |
| M. DELPLA Pierre-André | Médecine Légale | Mme RAYMOND Stéphanie | Bactériologie Virologie Hygiène |
| M. DESPAS Fabien | Pharmacologie | M. REVET Alexis | Pédo-psychiatrie |
| M. DUBOIS Damien | Bactériologie Virologie Hygiène | M. RIMAILHO Jacques | Anatomie et Chirurgie Générale |
| Mme ESQUIROL Yolande | Médecine du travail | Mme SABOURDY Frédérique | Biochimie |
| Mme EVRARD Solène | Histologie, embryologie et cytologie | Mme SAUNE Karine | Bactériologie Virologie |
| Mme FILLAUX Judith | Parasitologie | Mme SIEGFRIED Aurore | Anatomie et cytologie pathologiques |
| Mme FLOCH Pauline | Bactériologie-Virologie | M. TAFANI Jean-André | Biophysique |
| Mme GALINIER Anne | Nutrition | M. TREINER Emmanuel | Immunologie |
| Mme GALLINI Adeline | Epidémiologie | Mme VALLET Marion | Physiologie |
| M. GANTET Pierre | Biophysique | M. VERGEZ François | Hématologie |
| M. GASQ David | Physiologie | Mme VIJA Lavinia | Biophysique et médecine nucléaire |
| M. GATIMEL Nicolas | Médecine de la reproduction | | |

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel
M. BRILLAC Thierry
Mme DUPOUY Julie
M. ESCOURROU Emile

Maitres de Conférence Associés

M.C.A. Médecine Générale

M. BIREBENT Jordan
Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme FREYENS Anne
Mme LATROUS Leila
M. PIPONNIER David
Mme PUECH Marielle

REMERCIEMENTS

Remerciements à l'ensemble des membres du jury,

Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de participer à mon Jury de Thèse, je vous remercie pour l'attention que vous porterez à la lecture de mon manuscrit ainsi que d'avoir accepté de juger de mon travail lors de ma future soutenance.

Au Président du Jury,

A Monsieur le Professeur Pierre MESTHE,

Je vous remercie infiniment d'avoir accepté de présider ce Jury, vous m'en voyez honoré.

A mon Directeur de Thèse,

A Monsieur le Docteur Alain RIVIERE,

Je te remercie infiniment d'avoir accepté de diriger ma thèse, de m'avoir accompagné tout au long de ce travail ainsi que pour la composition de ce Jury de Thèse. Merci également de m'avoir accompagné durant un semestre de mon internat et de m'avoir montré ta pratique de l'Art Médical, notamment en ce qui concerne ta relation avec les patients, ta bienveillance, ton empathie, ainsi que la pratique des « gammes », afin de rester systématique en toutes situations. J'essaie de m'en inspirer à chacune de mes consultations, et j'espère que cela se poursuivra tout au long de ma carrière de médecin.

Aux Membres du Jury,

A Madame le Professeur Motoko DELAHAYE,

Je vous remercie de vous être proposée à faire partie de ce Jury de Thèse, c'est un honneur pour moi. Merci pour votre disponibilité et votre dévotion envers vos étudiants.

A Monsieur le Professeur STILLMUNKES,

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce Jury de Thèse, veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance.

A mes Maîtres de Stage,

A tous les Médecins qui m'ont formé et qui m'ont transmis leurs connaissances.

Merci à mes **Maîtres aux Urgences** de l'hôpital de Castres, aux Docteurs Jean-Louis MONTSERRET, Josiane BOULARAN, Pierre HARMAND, Clément CANIFFI, Jean-Michel AURET, Benoît MOREAU, Nel RICARD, Marie Jo JEGOU, Christelle JEANJEAN, Isabelle ROCHETTE, Didier GRAMMATICO, Emilie GUILLON, Benoît POCHE, Philippe SCHNEIDER, Marion ROUCAUTE, Sylvie LE COZ et à ceux que j'oublie, merci pour tout ce que vous m'avez appris malgré les particularités de ce semestre en pleine crise du COVID.

Merci à mes **Maîtres en Médecine Générale**, aux Docteurs Eric VERGNES, Bertrand CASTEX, Alain RIVIERE, Alexandre DEVILLE, Antoine GAILLARD, Pierre-Emmanuel FABRE, Anne LEBARS, Anne MANDONNAUD, Pierre JAMMES, merci de m'avoir transmis vos connaissances dans la pratique de cette vaste spécialité qu'est la Médecine

Générale, j'espère pouvoir utiliser celles-ci au mieux auprès de mes patients.

Merci à mes **Maîtres de différentes spécialités** :

- aux **Gériatres** de l'hôpital de Castres-Mazamet, les Docteurs Baptiste BRUNEL, Sophie DARDENNE, Soumiya MENHOUR, Corine COSTES, CUF Marie-Noëlle, merci pour tout ce que vous m'avez appris sur cette spécialité,
- aux **Gynécologues** de l'hôpital de Castres-Mazamet, les Docteurs Tracy CHAPMAN, Nelly BRETON, Margaux LEBRAUD, Benoît ANDRE, Cécile LANQUETIN, merci pour votre apprentissage et pour avoir suscité chez moi l'envie de me former à la pratique de l'échographie,
- aux **Pédiatres** de l'hôpital de Castres-Mazamet, les Docteurs Geoffroy PETIT, Delphine DELORME, Céline D'ALMEIDA, Hélène DESCOINS, Julie RAIGNOUX, Merdas KELIL, merci de m'avoir appris à examiner des enfants de tout âge et à gérer les différentes situations pouvant survenir dans cette discipline,
- aux **Infectiologues et Internistes** de l'hôpital de Castres-Mazamet, les Docteurs Sarah KHATIBI, Morgane MOURGUET, Maud FOISSAC, merci pour tout ce que vous m'avez appris,
- aux **Médecins du Sport** de l'hôpital de Cahors, le Professeur Yves ABITTEBOUL et les Docteurs Antoine GAILLARD, Stéphane RUDZINSKI, merci pour tout ce que vous m'avez appris concernant cette spécialité,
- au Docteur Isabelle CHUILLON en consultation Plaies et Cicatrisation à l'hôpital de Carcassonne, merci pour nos précieux échanges,
- au Docteur Gérard PIQUEMAL, radiologue libéral, merci de m'avoir reçu durant ces 2 journées et de m'avoir montré votre pratique de l'échographie générale.

Merci aux professionnels paramédicaux, à M. Bruno COLOMBIE (Castres), psychomotricien et kinésithérapeute pédiatrique, à l'équipe de Sage-Femmes de l'hôpital de Castres-Mazamet, à toutes les infirmières et aides-soignantes ayant travaillé avec moi dans les différents services hospitaliers, votre travail est essentiel.

A ma famille,

A ma compagne Clémence, merci pour ton soutien durant la quasi-totalité de ces longues études, tu as souvent été mon pilier qui m'a permis de ne pas abandonner malgré l'adversité. Je suis fier de t'avoir donné l'inspiration de reprendre tes études en Première Année des Études de Santé, j'espère ne pas t'avoir dépeint une image trop crue du monde du soin, c'est surtout de belles rencontres et un merveilleux métier. J'espère que nous pourrons nous soutenir l'un l'autre pour l'éternité.

A mes parents. Maman, merci de m'avoir soutenu tout au long de ces longues études, merci de m'avoir donné les moyens de réussir. **Papa**, merci de m'avoir appris les valeurs du travail, l'intérêt d'être professionnel et sérieux dans ce que l'on entreprend. Merci pour votre amour et votre patience.

A mon frère, **Simon**, merci pour ta relecture de ce travail, bientôt diplômé d'une grande école d'ingénieurs, je suis fier de toi.

A mes sœurs. **Coline**, merci pour votre soutien à toi et à **Gauthier** durant mon semestre Tarn-et-Garonnais, je suis heureux d'avoir pu voir de près grandir durant ses premiers mois ma nièce **Lison**.

Merci à **Camille**, qui m'a donné l'inspiration de débiter mes études de médecine. Bisous à **Benoît, Noémie et Arnaud**.

Merci à ma grand-mère **Maryse**, merci pour ton soutien et pour avoir toujours cru en moi. J'espère te rendre fière. A mes regrettés grands-parents, j'espère vous rendre honneur où que vous soyez.

Merci à tous mes oncles, tantes, cousins et cousines, petits cousins et petites cousines, vous êtes bien trop nombreux pour que je vous cite tous, mais sachez que je suis fier de faire partie de cette famille.

A mes chers Amis,

A tous mes **Bros, Baptiste, Florian, Killian, Pierre, Octave, Cyprien, Yoan**, merci d'être mes amis depuis si longtemps, j'espère pouvoir fêter cette thèse avec vous.

A tous mes autres amis **Dignois**, toujours présents malgré les années.

A **Charles**, merci pour ton soutien depuis la PACES jusqu'à l'ECN, ces années à Clermont-Ferrand n'auraient pas eu la même saveur sans toi. J'espère que nous pourrons nous voir plus souvent dans le futur quand tu en auras terminé avec ton internat de Gastro-Entérologie.

A **Marine**, merci pour ces belles années à Clermont, pour celles qui suivirent et pour les prochaines, tu es devenue une fière chirurgienne-dentiste, tu m'en vois heureux. Félicitations pour ton bébé à venir !

Merci à tous mes autres amis de Clermont-Ferrand pour tous ces bons moments passés ensemble, à **Pierre, Steven, Nordine, Yazid, Younes, Didier, Mohamed, Kim, Paul**, et à tous ceux que j'oublie.

Merci à mes amis, mes compagnons d'armes rencontrés durant cet internat. A mes co-internes aux Urgences, **Ambre, Antoine, Morgane, Malory, Léa, Fanny, Yann, Aurélie et Joeffrey**, merci pour votre soutien dès le début de cet Internat.

A **Manon**, merci d'avoir égayé ce semestre à Caussade, on se sera bien marrés, je te souhaite le meilleur pour la poursuite de cet internat, tu verras ça se termine plus rapidement que ce que l'on pense.

A tous les **Internes** rencontrés ici et là, généralistes ou spécialistes, merci pour ce que vous faites pour vos patients, votre travail est essentiel, préservez votre santé mentale et physique, vous êtes vos premiers patients.

A **tous les participants** à cette étude, merci de m'avoir accordé un peu de votre temps pour répondre à mon questionnaire, sans vous ce travail de thèse aurait été impossible à réaliser.

A **Rémy**, pour ton expertise en statistiques et pour m'avoir guidé dans l'analyse des résultats de cette étude.

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'interviendrais 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 seront 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

| | |
|---|----|
| ABRÉVIATIONS | 4 |
| I- INTRODUCTION | 5 |
| 1- Définition des concepts | 5 |
| a) Bref historique de l'informatisation des cabinets de médecine générale libéraux en France | 5 |
| b) Les logiciels-métiers médicaux, des dispositifs médicaux valorisés par la CNAM . | 5 |
| c) Définition des logiciels-métiers médicaux | 5 |
| 2- Contexte | 6 |
| a) Une utilisation répandue..... | 6 |
| b) ... mais limitée | 6 |
| c) Quels sont les bénéfices potentiels d'une bonne utilisation des logiciels-métiers pour les médecins généralistes ? | 7 |
| d) Quels sont les risques d'une formation insuffisante à l'usage des LM ? | 7 |
| e) Quels bénéfices attendre d'une formation adaptée à l'usage des logiciels-métiers ?. | 8 |
| MATERIEL ET METHODE | 9 |
| 1- TYPE D'ETUDE | 9 |
| 2- OBJECTIFS DE L'ETUDE..... | 9 |
| 3- POPULATION CIBLE..... | 9 |
| 4- ELABORATION DU QUESTIONNAIRE ET RECUEIL DES DONNEES | 10 |
| 5- DEROULEMENT DE L'ETUDE ET PERIODE D'INCLUSION | 13 |
| 6- ANALYSE DES DONNEES..... | 13 |
| 7- CADRE LEGAL | 14 |
| III- RESULTATS | 15 |
| 1- PARTICIPATION A L'ETUDE | 15 |
| 2- CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES INTERNES INTERROGÉS | 15 |
| 3- ESTIMATION DE L'APPRÉHENSION À LA DÉCOUVERTE D'UN NOUVEAU LOGICIEL-MÉTIER DECLARÉE PAR LES RÉPONDANTS..... | 17 |

| | |
|--|----|
| 4- LOGICIELS-MÉTIERES RENCONTRÉS EN STAGE AMBULATOIRE ET TYPE DE FORMATION REÇUE PAR LES INTERNES | 17 |
| a) Systèmes d'exploitation | 17 |
| b) Logiciels-métiers rencontrés en stages ambulatoires | 17 |
| c) Types de formation en fonction du logiciel-métier | 18 |
| d) Type de formation moyen à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux | 19 |
| 5- NIVEAU DE SATISFACTION CONCERNANT LA FORMATION RECUE, PRECISION SUR LES FONCTIONALITES MAL MAITRISEES ET AVIS CONCERNANT UNE POTENTIELLE FORMATION UNIVERSITAIRE..... | 20 |
| a) Niveau de satisfaction pour chaque logiciel-métier médical..... | 20 |
| b) Recherche lien statistique entre le type de formation reçue et le degré de satisfaction à la formation..... | 21 |
| c) Fonctionnalités pour lesquelles les répondants se déclaraient comme ayant été insuffisamment formés | 22 |
| d) Avis des internes interrogés concernant une éventuelle formation universitaire à l'utilisation des logiciels-métier | 24 |
| IV- DISCUSSION | 25 |
| 1- DISCUSSION A PROPOS DES PRINCIPAUX RESULTATS..... | 25 |
| a) Échantillon de la population étudiée | 25 |
| b) État d'esprit à la découverte d'un nouveau logiciel-métier..... | 25 |
| c) Logiciels-métiers rencontrés en stages ambulatoires et types de formations..... | 25 |
| d) Niveau de satisfaction à la formation reçue | 26 |
| e) Lien statistique entre le type de formation reçue et le degré de satisfaction à la formation | 26 |
| f) Avis concernant une potentielle formation universitaire | 26 |
| g) Résumé des commentaires libres en fin de questionnaire..... | 27 |
| 2- FORCES DE L'ETUDE | 27 |
| a) Caractéristiques de l'étude | 27 |
| b) Intérêt de l'étude | 27 |
| 3- LIMITES ET BIAIS..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 4- PERSPECTIVES..... | 29 |
| a) Que penser d'une éventuelle formation universitaire ? | 29 |
| b) Et concernant la formation des MSU ? | 30 |
| c) Quelles sont les données de la littérature sur le sujet de la formation des internes à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux ? | 30 |
| d) L'exemple Allemand..... | 31 |
| V- CONCLUSION..... | 32 |
| VI- BIBLIOGRAPHIE..... | 33 |
| ANNEXES | 39 |
| Annexe 1 : Accord de conformité MR004..... | 39 |
| Annexe 2 : Questionnaire de l'étude | 40 |
| Annexe 3 : Commentaires Libres | 47 |
| Résumé : | 49 |

ABRÉVIATIONS

- apCV : Application carte vitale
- ASIP : Agence des Systèmes d'Information Partagée de santé
- CNAM : Caisse Nationale d'Assurance Maladie
- CPOE : Computerized Physician Order Entry
- DMP : Dossier Médical Partagé
- DPC : Développement Professionnel Continu
- ECN : Épreuves Classantes Nationales⁴
- EHR : Electronic Health Records
- FSE : Feuille de Soins Électronique
- HAS : Haute Autorité de Santé
- LAP : Logiciel d'Aide à la Prescription
- LM : Logiciel-Métier
- MEMO : Minimizing Error, Maximizing Outcome
- MSU : Maître de Stage Universitaire
- PN1 : Praticien Niveau 1
- ROSP : Rémunération sur Objectifs de Santé Publique
- SASPAS : Stage Autonome en Soins Primaires Ambulatoires
- SESAM-Vitale : Système Électronique de Saisie de l'Assurance Maladie
- SFSE : Santé de la Femme et Santé de l'Enfant

I- INTRODUCTION

1- Définition des concepts

a) Bref historique de l'informatisation des cabinets de médecine générale libéraux en France

Les ordinateurs et les logiciels-métiers médicaux ont progressivement pris une place à part entière dans les cabinets de médecine générale. Au début des années 1980, moins de 4% des médecins généralistes étaient équipés d'un ordinateur¹, puis progressivement, probablement incités par l'ordonnance « Juppé » du 24 avril 1996² définissant l'obligation de télétransmission des feuilles de soins électroniques au 31 décembre 1998 ainsi que par la mise en place de la Rémunération sur Objectifs de Santé Publique (ROSP) et du Forfait Structure le 1er Janvier 2012³ prenant en compte certains indicateurs concernant l'informatisation du cabinet, ceux-ci se sont progressivement équipés (de 18% des cabinets informatisés en 1998¹ jusqu'à 96% en 2013⁴).

b) Les logiciels-métiers médicaux, des dispositifs médicaux valorisés par la CNAM

Les logiciels-métiers médicaux sont considérés comme des dispositifs médicaux à part entière⁵, et tout comme le stéthoscope, ils sont devenus des outils essentiels à la pratique de la médecine générale, reconnus comme tels par l'Assurance Maladie, *via* une valorisation du volet numérique du forfait structure en 2022⁶, avec notamment la mise en place de l'e-prescription, l'usage de la messagerie sécurisée MSSanté, l'application carte vitale (apCV) ainsi que l'alimentation du dossier médical partagé au sein de Mon Espace santé *via* l'équipement en logiciel « référencé Ségur ». L'espace Amelipro permet également aux médecins de réaliser plusieurs déclarations en ligne⁷ (prescription d'arrêt de travail, certificat d'accident de travail, déclaration de grossesse, protocoles de soins, etc.). Ainsi, l'Assurance Maladie considère l'outil informatique dans les cabinets médicaux comme étant un élément de qualité, qu'elle encourage et valorise.

c) Définition des logiciels-métiers médicaux

Les logiciels disponibles à destination des professionnels de santé peuvent être divisés en deux catégories⁸ : les logiciels d'entreprise (organisation des rendez-vous, comptabilité...) et les **logiciels-métiers médicaux** qui se décomposent en trois types que sont les logiciels d'aide à la prescription (LAP) qui doivent être certifiés par la HAS⁹, les logiciels de télétransmission des feuilles de soins électroniques et les logiciels d'accès à la base de données des patients.

En pratique, les principaux éditeurs de logiciels médicaux proposent des solutions logicielles

regroupant ces trois types de logiciels-métiers précédemment cités. Dans la suite de cette thèse, dans un but de simplification, nous désignerons par le terme « logiciels-métiers » ces solutions logicielles, en utilisant à l'occasion l'abréviation LM.

2- Contexte

a) Une utilisation répandue...

Dans une enquête réalisée par l'IPSOS en collaboration avec l'ASIP Santé⁴, 92% des médecins interrogés estimaient que la place des technologies numériques a fortement augmenté ces dernières années et 96% des généralistes déclaraient disposer d'un logiciel informatique pour la gestion des dossiers médicaux de leurs patients.

D'après la thèse de V. Torzini¹⁰, les principales fonctionnalités utilisées par les médecins généralistes au sein de leur LM étaient les fichiers patients (pour 93,8% des médecins interrogés), la rédaction d'ordonnances (85,4%), la rédaction de certificats médicaux (85,4%), la consultation de compte-rendu de consultations ou d'examens (85,4%), la rédaction de courriers médicaux (75%), et la comptabilité (64,6%).

b) ... mais limitée

Les freins à l'usage de l'informatique, identifiés par G. Daboul¹¹ dans sa thèse qualitative, étaient principalement le manque de temps, suivi des barrières techniques par méconnaissance des logiciels ou apparition de pannes. Les éléments cités comme poussant les généralistes à s'informatiser étaient : le gain de temps, l'amélioration du suivi du patient (gestion optimisée du dossier), l'amélioration de la relation médecin-patient ainsi que la sécurisation de leur pratique, principalement *via* l'aide à la prescription et la sécurisation des échanges d'informations.

Ces éléments semblent être confirmés par V. Cahen dans sa thèse¹², étude quantitative dans laquelle les médecins s'estiment à 93,2% satisfaits de la simplicité d'utilisation de leurs logiciels, que l'auteur jugeait sous-utilisés au vu des fonctions qu'ils proposent et dont les médecins se limitaient à un minimum pour leur pratique quotidienne, comme la prescription assistée par l'ordinateur (87,2%), la télétransmission des FSE (96,2%), la collecte des données administratives et un bref historique médical dans les fiches patients. Dans une étude quantitative présentée au 10^e Congrès de la Médecine Générale¹³, réalisée au cours d'une formation de développement professionnel continu (DPC) à l'utilisation d'un logiciel, 38,4% des médecins interrogés n'établissaient pas de posologies modèles et 43,7% pas

d'ordonnances modèles, et 49,1% n'ont pas établi de courrier type, ce qui peut entraîner une perte de temps médical lors de la consultation, avec la nécessité de saisir manuellement pour chaque patient ces documents. La majorité des médecins interrogés dans cette même étude déclaraient rarement, voire jamais, saisir les allergies et les antécédents du patient en mode « structuré », ces données étant pourtant utilisées par le LAP pour les alertes de sécurité (alertes sur les allergies, les interactions médicamenteuses, etc.).

Ces études tendent à démontrer que l'utilisation des LM par les médecins généralistes ne serait pas optimale. En effet, dans sa thèse, S. Thevenon¹⁴ retrouvait que **seulement 48 %** des médecins interrogés **considéraient être bien formés** à l'utilisation de leur logiciel.

c) Quels sont les bénéfices potentiels d'une bonne utilisation des logiciels-métiers pour les médecins généralistes ?

Une revue de la littérature¹⁵ retrouvait un **impact positif** de l'utilisation des dossiers médicaux électroniques en comparaison aux dossiers médicaux en format « papier », avec des améliorations dans les domaines des soins préventifs (66,7 %), des pratiques de travail (64,3 %), de la gestion des maladies (57,1 %), de la documentation clinique (16,7 %), ainsi qu'une amélioration de la productivité (63,6 %), la satisfaction des utilisateurs étant le domaine qui avait connu la plus faible amélioration (18,2 %). Une autre revue de la littérature¹⁶ retrouvait d'autres avantages évidents du dossier médical électronique en comparaison au papier, à savoir une accessibilité et une lisibilité nettement améliorées. Une étude qualitative¹⁷ démontrait que les LM améliorent directement et/ou indirectement la sécurité des patients en minimisant les erreurs de prescription, en améliorant la documentation des données, leur exhaustivité ainsi que leur durabilité. L'auteur de cette étude suggérait que la sécurité des patients pourrait être menacée entre autres par une utilisation inadaptée de ces logiciels, bien que les bénéfices du codage ou de la structuration des données du patient n'aient pas été clairement démontrés dans la littérature¹⁸. A noter que plus il existe de fonctionnalités disponibles au sein de leurs logiciels, et plus elles sont faciles à utiliser, plus le potentiel d'exploration, d'assimilation et d'appropriation par les médecins généralistes est grand¹⁹, ce qui démontre que la bonne utilisation du logiciel dépend également de la conception et de l'ergonomie du logiciel lui-même.

d) Quels sont les risques d'une formation insuffisante à l'usage des LM ?

Cependant, les LM peuvent entraîner de **nouveaux types d'erreurs médicales**²⁰⁻²¹, notamment *via* leur module de LAP lors des prescriptions (choix du mauvais médicament ou choix de la mauvaise posologie dans le menu déroulant par exemple). Ces erreurs ont

plusieurs causes identifiées²², comprenant notamment, outre la conception et l'ergonomie du logiciel, **la formation du professionnel de santé** utilisant le LM. En effet, le facteur humain a une implication certaine²³ dans la survenue d'erreurs de prescription *via* les LAP, notamment lorsque l'utilisateur ignore les alertes de sécurité ou réalise des saisies en texte libre²⁴. Une formation adaptée à l'usage des LM pourrait réduire les risques d'erreurs de prescription notamment chez les patients âgés atteints de multi-morbidités²⁵.

La satisfaction à l'usage des LM a un lien démontré avec la **satisfaction au travail**²⁶, et il a été prouvé que certaines tâches informatiques entraînent une majoration de la **charge mentale** des praticiens²⁷. L'étude MEMO²⁸ a mis en évidence une majoration du risque de **stress au travail**, d'**épuisement professionnel** et de **l'intention de démissionner** pour les praticiens jugés comme ayant un faible niveau de compétence à l'usage de leur LM, et de nombreuses études²⁹⁻³³ ont suggéré qu'un usage inadapté des LM pourrait entraîner une **augmentation de la charge administrative** ainsi que de la **charge de travail** (charge informatique **majorée en moyenne d'une à deux heures par jour**), une **diminution de l'efficacité**, une **altération de la relation soignant-soigné** et une majoration du risque de **burn-out**.

e) Quels bénéfices attendre d'une formation adaptée à l'usage des logiciels-métiers ?

Une étude interventionniste³⁴ a démontré qu'une formation à l'utilisation des LM a **augmenté la sécurité, l'efficacité** et la **précision des soins**, et a permis également de **diminuer** la perte de temps, ainsi que de **réduire le risque de burn-out**. L'amélioration du bien-être au travail et une diminution du risque de burn-out ont été confirmées lors d'une autre étude interventionniste³⁵ après de brèves séances hebdomadaires réalisées sur plusieurs mois auprès de médecins résidents. Une formation adaptée à l'usage des LM pourrait également **réduire les risques d'erreurs médicales**³⁶.

La formation à l'utilisation des LM semble être un élément important dans la formation des médecins, tant pour leur bien-être psychique³⁷ que pour leur efficacité au travail³⁴ ou que pour la sécurité de leurs patients.

L'objectif principal de cette thèse était de **réaliser un état des lieux** concernant la formation initiale des médecins généralistes lors de leur découverte des logiciels-métiers utilisés en soins primaires, c'est-à-dire comment sont formés les internes de médecine générale lors de leurs stages ambulatoires, en se concentrant sur une population de trois promotions d'internes de médecine générale au sein de la Faculté de Toulouse. Cet objectif a été exploré *via* le **type de formation reçue** par les internes durant leurs stages ambulatoires ainsi que par leur

niveau de satisfaction en rapport avec ce type de formation.

MATERIEL ET METHODE

1- TYPE D'ETUDE

Il s'agit d'une étude descriptive quantitative observationnelle, réalisée à l'aide d'un auto-questionnaire en ligne, diffusé auprès des Internes de Médecine Générale de la Faculté de Médecine Toulouse-Rangueil des promotions ECN 2019, 2020 et 2021, ayant réalisé un ou plusieurs stages ambulatoires dans l'ex-région Midi-Pyrénées.

Question de recherche : De quelle formation ont pu bénéficier les Internes du DES de Médecine Générale de l'ex-région Midi-Pyrénées concernant l'utilisation des logiciels-métiers lors de leurs stages ambulatoires ?

2- OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'**objectif principal** était de réaliser un état des lieux de la formation à l'utilisation des logiciels-métiers reçues par les Internes du DES de médecine générale dépendants de la Faculté de Médecine Toulouse-Rangueil lors de leurs stages ambulatoires, à travers le type de formation reçue par ces internes, rapporté à leur niveau de satisfaction déclaré.

Les **objectifs secondaires** étaient d'identifier les différents logiciels-métiers rencontrés par les Internes lors de leurs stages ambulatoires et de recueillir l'avis des Internes concernant une potentielle formation universitaire durant leur cursus de 3ème cycle des études médicales.

3- POPULATION CIBLE

L'étude a été réalisée auprès des Internes inscrits dans le DES de Médecine Générale au sein de la Faculté de Médecine Toulouse-Rangueil des promotions ECN 2019, 2020 et 2021 ayant réalisé un ou plusieurs stages en ambulatoire.

La sélection des participants répondait donc :

- Aux critères d'inclusion suivants : être un Interne (ou Médecin Remplaçant pour la promotion 2019), inscrit au DES de médecine générale de la Faculté de Médecine de

Toulouse-Rangueil, faisant partie de la promotion ECN 2019, 2020 ou 2021, ayant réalisé un ou plusieurs stages en ambulatoire en cabinet de médecine générale (Praticien Niveau 1, Santé de la Femme et Santé de l'Enfant, Stage Autonomie en Soins Primaire Ambulatoire Supervisé).

● Aux critères de non-inclusion suivants : Interne refusant de participer à l'étude, Interne ne faisant pas partie de la Faculté de Médecine Toulouse-Rangueil ou Médecin Remplaçant n'ayant pas été inscrit en DES de Médecine Générale au sein de la Faculté de Médecine de Toulouse-Rangueil, Interne inscrit dans un autre DES de spécialité que celui de Médecine Générale, Interne n'ayant réalisé aucun stage en ambulatoire, Interne d'une autre promotion ECN que celles citées dans les critères d'inclusion.

Le recrutement a été réalisé *via* les groupes des différentes promotions étudiées sur le réseau social Facebook®. Durant la période de recueil des données, le groupe « Promotion 2019 Internes en Médecine Générale Toulouse » comptabilisait 197 membres, le groupe « Promotion 2020 Internes en Médecine Générale Toulouse » comptabilisait 182 membres et le groupe « Promotion 2021 Internes en Médecine Générale Toulouse » comptabilisait 178, soit une population d'étude de 557 Internes en Médecine Générale au sein de la Faculté de Médecine de Toulouse.

La participation à l'étude était sur la base du volontariat.

Le sujet de l'étude était brièvement présenté en en-tête du questionnaire.

4- ELABORATION DU QUESTIONNAIRE ET RECUEIL DES DONNEES

Méthode d'étude : Réalisation d'un auto-questionnaire complété sous le couvert de l'anonymat.

Cette méthode a été choisie afin que chaque Interne puisse évaluer sa propre formation librement. Cette méthode a permis de cibler un nombre important d'Internes de trois promotions différentes.

Le questionnaire a été réalisé après réalisation d'une recherche bibliographique, effectuée en langue française et en langue anglaise à partir de :

- Moteurs de recherche comme : PubMed®, Medline®, Google Scholar®, Embase®, etc.,
- Bases de données internet : SUDOC, le site de la Bibliothèque Universitaire de Médecine de Toulouse, le site Pépite de l'Université de Lille, etc.,
- Littérature grise tels que les rapports d'organismes nationaux (HAS, Ameli.fr, IPSOS,

IRDES, CNOM, DRESS, etc.),

- Diverses sources Internet (sites de comparateurs de logiciels-métiers à destination des médecins généralistes, les sites des éditeurs de divers logiciels-métiers, etc.).

Les recherches de littérature en français ont été réalisées principalement avec les mots-clefs suivants : « logiciels métiers médicaux », « médecins généralistes », « formation », « internes » et « médecine générale ».

Les recherches de littérature en anglais ont été réalisées principalement avec les mots-clefs suivants : « Electronic Health Record », « EHR », « training », « general physician », « CPOE », « computer », « general practitioner », « resident » et « primary health care ».

La bibliographie a été complétée à l'aide de recherches manuelles à partir des références citées dans une partie des articles sélectionnés. Aucun critère temporel n'a été appliqué, seul le thème et le contenu de l'étude étaient des critères de sélection des articles scientifiques.

Des informations complémentaires ont été sélectionnées sur les sites Internet des différents éditeurs de logiciels médicaux ainsi que des sites de comparateurs de logiciels-métiers médicaux à destination des médecins généralistes, notamment en ce qui concerne le nombre d'utilisateurs déclarés.

Le questionnaire a été rédigé *via* le site Google Forms®, et comportait **12 questions** à réponses uniques et/ou multiples. Une possibilité de commentaire libre était proposée pour certaines questions.

Cet auto-questionnaire était divisé en plusieurs parties, permettant le recueil des données que voici :

- La première partie des questions permettait une description de la population étudiée, avec un recueil de caractéristiques socio-démographiques : sexe, âge, statut (interne, médecin remplacement), promotion ECN, inscription au DES de médecine générale de la Faculté de Toulouse-Rangueil, stages ambulatoires réalisés, afin notamment de vérifier les critères d'inclusion et de non-inclusion définis précédemment.
- La deuxième partie concernait les différents logiciels-métiers médicaux rencontrés durant leur(s) stage(s) ambulatoire(s) ainsi que le(s) type(s) de formation(s) reçue(s) par les Internes durant ces stages. Pour le choix des logiciels-métiers proposés dans le questionnaire, plusieurs sources ont été croisées ; le choix des logiciels-métiers proposés dans le questionnaire reposera principalement sur le nombre d'utilisateurs

déclarés par les éditeurs en France, comparé au nombre de médecins généralistes en France (94 538 médecins généralistes recensés au 1er janvier 2021³⁸).

D'après un document produit sur une étude réalisée en 2014 par SESAM-Vitale³⁹ (qui est le programme de dématérialisation des feuilles de soins en France), sur 50 éditeurs de logiciels à destination des médecins, près de 70% des parts du marché sont représentées par 4 éditeurs (COMPUGROUP pour 31,4% de ces parts, CEGEDIM pour 15,2%, SEPHIRA pour 15,1% et PROKOV pour 7,7%). Ces chiffres sont bien entendu susceptibles d'avoir évolué.

COMPUGROUP est l'éditeur de 4 logiciels-métiers⁴⁰ que sont : HELLODOC (plus de 10 000 utilisateurs d'après l'éditeur), AxiSanté (20 000 utilisateurs en France d'après l'éditeur), MedicalNet (quelques centaines d'utilisateurs) et Acteur.fr (12 000 utilisateurs déclarés).

CEGEDIM⁴¹ est l'éditeur de 3 logiciels-métiers que sont CROSSWAY (14 000 utilisateurs déclarés), Médiclick (1500 à 5000 utilisateurs estimés) et MLM (5000 utilisateurs).

SEPHIRA⁴² est l'éditeur d'un logiciel métier qui est Sephira LGC easy-care (26 000 utilisateurs déclarés par l'éditeur, partagé entre médecins et paramédicaux).

PROKOV est l'éditeur d'un logiciel-métier⁴³, qui est MEDISTORY (15 000 utilisateurs déclarés par l'éditeur).

Plusieurs comparateurs de logiciels-métiers, disponibles sur internet⁴⁴⁻⁵¹, évoquent d'autres logiciels-métiers, dont le plus notable est Weda, édité par la société WEDA SAS, qui déclare plus de 20 000 utilisateurs libéraux sur son site internet⁵².

Les logiciels-métiers retenus pour le questionnaire l'ont été de façon arbitraire, en se basant principalement sur le nombre d'utilisateurs déclarés par les éditeurs, mais également par notre propre expérience ainsi que celle de plusieurs de nos confrères internes par déclaration subjective. Les logiciels MEDOC, MAIDIS, MEDILINK (ex CHORUS) ont donc également été proposés. La possibilité pour les internes interrogés dans cette étude de déclarer un autre logiciel-métier que ceux proposés dans le questionnaire était disponible par le biais d'une case à cocher nommée « Autre », permettant aux participants à l'étude d'écrire le nom d'un autre logiciel rencontré en stage. Comme certains logiciels-métiers fonctionnent uniquement sur un seul système d'exploitation (Mac OS, Windows), il nous a semblé pertinent de demander aux internes les systèmes d'exploitation utilisés en stage.

Concernant le type de formation reçue par les internes, la question a été rédigée en s'inspirant notamment du questionnaire de la thèse de S. Bucheron-Lucas⁵³, qui avait interrogé 287 médecins généralistes concernant notamment leur propre formation à

l'usage de leurs logiciels-métiers (34% d'entre eux déclaraient ne pas avoir reçu de formation, 45% déclaraient avoir reçu une formation suite à l'installation de leur logiciel, 10% déclaraient avoir suivi le didacticiel, 8% déclaraient avoir lu le manuel et 8% avoir été formés par leurs collègues).

- La troisième partie concernait le niveau de satisfaction des Internes concernant leur formation globale à l'usage des logiciels-métiers médicaux, ainsi que leur avis sur une potentielle formation complémentaire universitaire. L'avis des internes a été recueilli dans cette partie à l'aide d'une échelle paire, afin d'obtenir une réponse tranchée aux questions posées.

Une possibilité de commentaire libre en fin de questionnaire était proposée, afin de permettre aux internes interrogés de s'exprimer librement à propos de leur formation. Étant dans le cadre d'une étude quantitative, ces commentaires n'ont pas fait pas l'objet d'une analyse statistique, un résumé de ces commentaires sera proposé dans la partie Discussion.

Le contenu du questionnaire est disponible en *Annexe 2*.

5- DEROULEMENT DE L'ETUDE ET PERIODE D'INCLUSION

Le recueil de données a été réalisé **entre le 23/12/2022 et le 05/02/2023**.

Certaines questions avaient un caractère obligatoire, notamment concernant les critères d'inclusion et de non-inclusion. Les réponses récoltées étaient anonymes.

6- ANALYSE DES DONNEES

Un nombre total de **108 réponses au questionnaire** a été recueilli. Le recueil centralisé des données a été réalisé *via* Google Forms®, qui est un outil en ligne sur lequel les données étaient directement disponibles sous forme de statistiques, ainsi que sous forme de feuille de calcul, ces données étant enregistrées de manière anonyme.

La majorité des résultats a été analysée de manière descriptive, à partir de la base de données recueillie, sur Tableur type OpenOffice Calc®. Pour les analyses statistiques, le logiciel Gnumeric®⁵⁴ a également été utilisé. Lors de ces analyses descriptives, les variables quantitatives ont été décrites en termes de moyenne et d'écart-type, les variables qualitatives en termes d'effectif et de pourcentage.

7- CADRE LEGAL

Le DUMG de Toulouse ayant signé un engagement de conformité avec la CNIL, cette thèse a été inscrite au registre interne du DUMG par la méthodologie MR 004, auprès du Professeur Pierre BOYER, afin de rester dans le cadre légal d'une démarche éthique, sous le numéro **2022LT103**.

Cette étude étant « hors Loi Jardé », elle n'a pas nécessité l'avis d'un Comité de Protection des Personnes (CPP). *cf. Annexe 1*

III- RESULTATS

1- PARTICIPATION A L'ETUDE

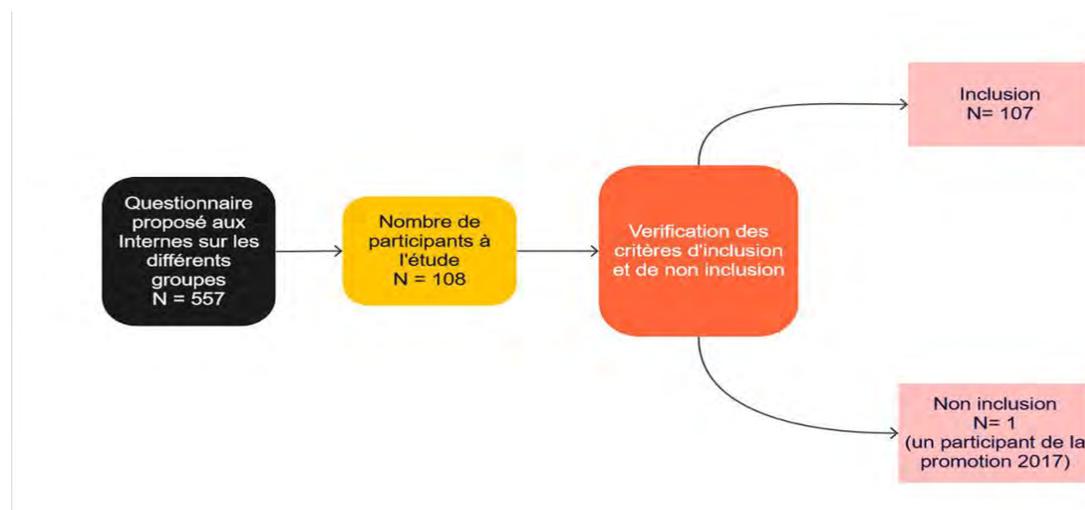


Figure 1 : Diagramme de flux des réponses au questionnaire

Le questionnaire a été proposé à 557 Internes en Médecine Générale inscrits à la Faculté de Toulouse des promotions ECN 2019, 2020 et 2021 *via* les groupes des différentes promotions sur le réseau social Facebook®.

108 participants ont répondu de manière complète au questionnaire. Parmi les répondants, une personne faisait partie de la promotion ECN 2017, ce qui correspondait à l'un des critères de non-inclusion précédemment définis, ses réponses au questionnaire ont donc été exclues de l'analyse des données.

Au total le taux de réponse au questionnaire était de **19,4%**.

2- CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES INTERNES INTERROGÉS

L'analyse des éléments démographiques de l'échantillon (n=107) étudié montrait un taux d'internes femmes (76,6%) plus important que celui d'internes hommes (23,4%). La tranche d'âge la plus représentée était entre 25 et 30 ans (94,4%).

66,4% des participants déclaraient être des Internes, inscrit au DES de Médecine Générale au sein de la Faculté de Médecine de Toulouse, tandis que 33,6% déclaraient être des Médecins Remplaçants en Médecine Générale ayant réalisé leur internat au sein de la Faculté de Médecine de Toulouse.

Parmi les répondants, 42,1% faisaient partie de la promotion ECN 2019, 36,4% de la promotion ECN 2020 et 21,5% de la promotion ECN 2021. Ces données socio-démographiques sont résumées dans le **Tableau 1**.

| Critères socio-démographiques | Échantillon (n = 107) |
|---|-----------------------|
| Sexe n % : | |
| - Homme | 25 (23,4%) |
| - Femme | 82 (76,6%) |
| Tranche d'âge : | |
| - Moins de 25 ans | 3 (2,8%) |
| - Entre 25 et 30 ans | 101 (94,4%) |
| - Entre 30 et 35 ans | 3 (2,8%) |
| - Plus de 35 ans | 0 (0%) |
| Statut professionnel : | |
| - Interne actuellement inscrit en DES de médecine générale à la Faculté de Toulouse | 71 (66,4%) |
| - Médecin Remplaçant en médecine générale ayant réalisé son internat à la Faculté de Toulouse | 36 (33,6%) |
| Promotion ECN : | |
| - 2019 | 45 (42,1%) |
| - 2020 | 39 (36,4%) |
| - 2021 | 23 (21,5%) |

Tableau 1 : Critères socio-démographiques de l'échantillon

Concernant les stages ambulatoires, 88,8 % des répondants déclaraient avoir réalisé ou être en train de réaliser le stage de Praticien Niveau 1 (PN1), 86,9 % déclaraient avoir réalisé ou être en train de réaliser le stage Santé de la Femme et Santé de l'Enfant, 75,7 % déclaraient avoir réalisé ou être en train de réaliser le Stage Autonomie en Soins Primaires Ambulatoire Supervisé 1 (SASPAS 1) et 40,2 % déclaraient avoir réalisé ou être en train de réaliser le Stage Autonomie en Soins Primaire Ambulatoire Supervisé 2 (SASPAS 2) cf. **Figure 2**.

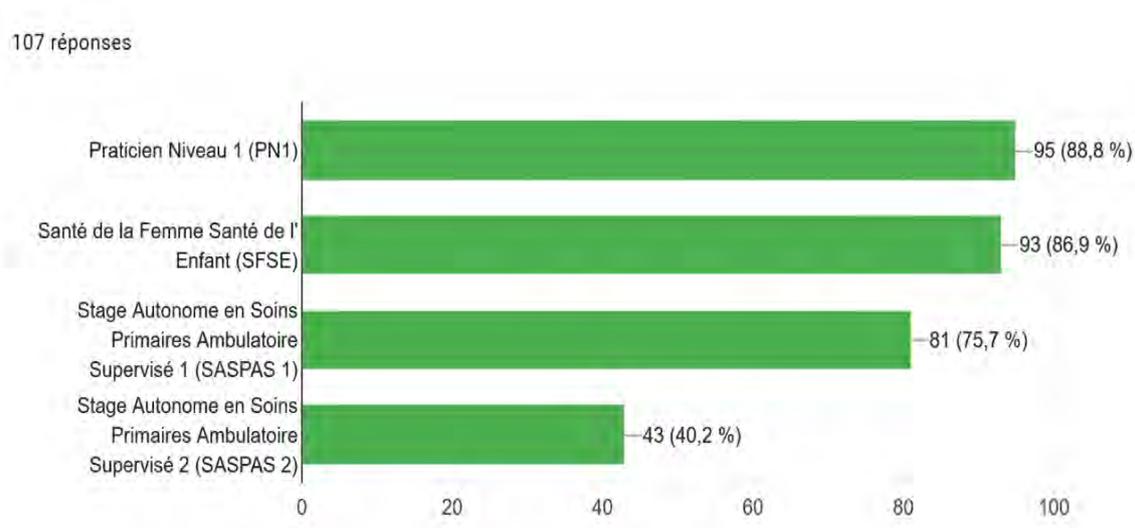


Figure 2 : Stages Ambulatoires déclarés comme réalisés par les répondants

3- ESTIMATION DE L'APPRÉHENSION À LA DÉCOUVERTE D'UN NOUVEAU LOGICIEL-MÉTIER DECLARÉE PAR LES RÉPONDANTS

À la question « Quel est, de façon générale, votre état d'esprit initial lors de la découverte d'un nouveau logiciel-métier en stage (ou en remplacement) ? », une **majorité** d'internes/anciens internes s'estimait **plutôt stressée** (60,7 %), 32,7 % d'entre eux s'estimaient plutôt rassurés, 4,7% tout à fait stressés et seulement 1,9% s'estimaient tout à fait rassurés.

4- LOGICIELS-MÉTIERES RENCONTRÉS EN STAGE AMBULATOIRE ET TYPE DE FORMATION REÇUE PAR LES INTERNES

a) Systèmes d'exploitation

Concernant les systèmes d'exploitation rencontrés lors des stages ambulatoires, 100% (n=107) des internes ont utilisé Windows, et plus de la moitié d'entre eux (n= 58 soit 54,2%) ont utilisé Mac OS. Aucun interne (n=0, 0%) n'a déclaré avoir utilisé Linux ou d'autres systèmes d'exploitation.

b) Logiciels-métiers rencontrés en stages ambulatoires

Les logiciels-métiers les plus rencontrés par les internes durant leurs stages ambulatoires (*cf. Figure 3*) étaient essentiellement représentés par Weda (n=90 soit 84,1%), suivi par Hellodoc (n= 56 soit 52,3%), AxiSanté (n= 51 soit 47,7%), MLM (n= 45 soit 42,1%), MEDISTORY (n=30 soit 28%), MEDILINK anciennement CHORUS (n= 26 soit 24,3%) ainsi que CROSSWAY (n= 25 soit 23,4%). Viennent ensuite Doctolib Médecin (n= 18 soit 16,8%) et Docteur Santé (n= 12 soit 11,2%). D'autres logiciels-métiers étaient bien moins utilisés, comme Medimust (n= 4 soit 3,7%) ou MAIDIS (n= 4 soit 3,7%), et certains étaient du domaine de l'anecdotique, rencontrés par 0,9 % de l'échantillon interrogé (soit n=1) pour chacun d'entre eux (Sephira LCG easycare, MEDOC, Altyse, HyperMed, Shaman, AlmaPro, Mediclick, Xmed et Netsoin).

Enfin, le logiciel-métier Acteur.fr, proposé dans le questionnaire, n'aurait été rencontré par aucun des participants (n= 0 soit 0%).

Ayant obtenu 372 réponses de la part des 107 participants pour cette question, on constate que les internes interrogés auraient rencontré une moyenne de **3,48 logiciels-métiers différents** durant leurs stages ambulatoires, toutes promotions confondues et tous stages ambulatoires confondus. En se basant sur les 184 réponses des participants ayant

théoriquement terminé leur internat (membres de la promotion ECN 2019, n=45 soit 42,1% de l'échantillon), on constate que les internes rencontreraient **4,09 logiciels-métiers différents** (médiane à 4, avec un minimum à 2 et un maximum à 7) durant leurs différents stages ambulatoires en 3ème cycle.

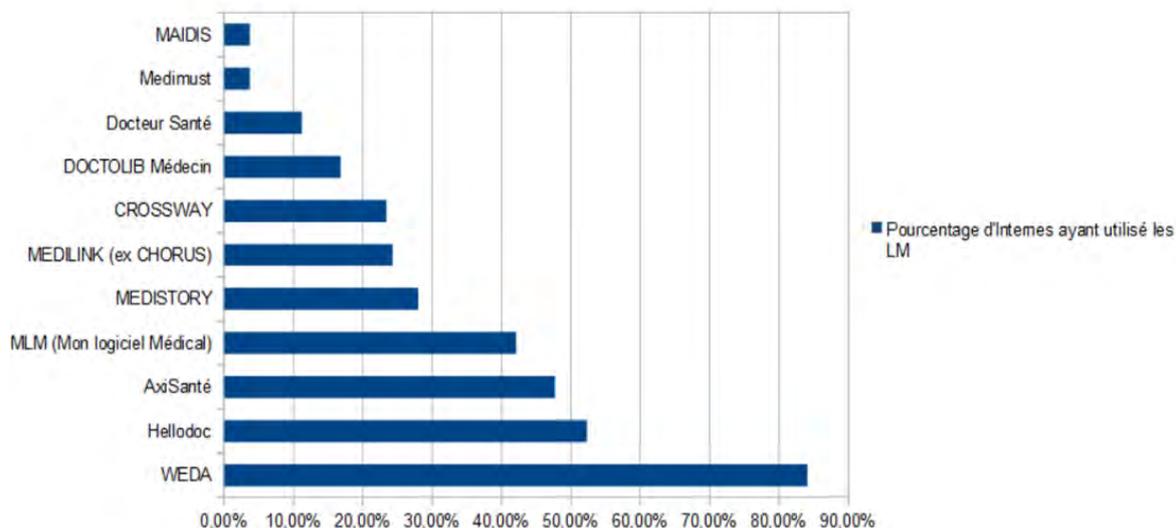


Figure 3 : Logiciels-métiers les plus rencontrés par les internes interrogés durant leurs stages ambulatoires

c) Types de formation en fonction du logiciel-métier

Concernant le type de formation déclarée par les internes pour chaque logiciel-métier :

- Pour Weda, sur n=90, 75 (soit 83,3%) déclaraient avoir été formés par leur maître de stage universitaire (MSU), 5 (soit 5,6%) s'être auto-formés, 4 (4,4%) avoir été formés par une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur, 4 (4,4%) ne pas avoir reçu de formation et 2 (2,3%) avoir été formés par d'autres collègues.
- Pour Hellodoc, sur n=56, 49 (soit 87,5%) déclaraient avoir été formés par leur MSU, 5 (8,9%) s'être auto-formés et 2 (3,6%) ne pas avoir reçu de formation
- Pour AxiSanté, sur n=51, 40 (soit 78,4%) déclaraient avoir été formés par leur MSU, 5 (9,9%) s'être auto-formés, 2 (3,9%) avoir été formés par d'autres collègues et 4 (7,8 %) ne pas avoir reçu de formation
- Pour MLM, sur n=45, 40 (soit 88,9 %) déclaraient avoir été formés par leur MSU, 2 (4,4%) avoir été formés par une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur, 2 (4,4 %) s'être auto-formés et 1 (2,3%) ne pas avoir reçu de formation.
- Pour MEDISTORY, sur n=30, 26 (soit 86,6%) déclaraient avoir été formés par leur MSU, 2 (6,7%) s'être auto-formés et 2 (6,7%) ne pas avoir reçu de formation.
- Pour MEDILINK (ex CHORUS), sur n=26, 21 (soit 80,8%) déclaraient avoir été

- formés par leur MSU, 2 (7,7%) s'être auto-formés, 2 (7,7%) ne pas avoir reçu de formation et 1 (3,8%) avoir été formé par d'autres collègues.
- Pour CROSSWAY, sur n=25, 17 (soit 68 %) déclaraient avoir été formés par leur MSU, 2 (8%) avoir été formés par d'autres collègues, 4 (16 %) ne pas avoir reçu de formation et 2 (8%) s'être auto-formés.
 - Pour Doctolib Médecin, sur n=18, 10 (soit 55,6%) déclaraient avoir été formés par leur MSU, 2 (11,1%) s'être auto-formés et 6 (33,3%) ne pas avoir reçu de formation.
 - Pour Docteur Santé, sur n=12, 10 (soit 83,3%) déclaraient avoir été formés par leur MSU et 2 (16,7 %) ne pas avoir reçu de formation.
 - Pour MAIDIS, sur n=4, 3 (soit 75%) déclaraient avoir été formés par leur MSU et 1 (25%) ne pas avoir reçu de formation.
 - Pour Médimust, sur n=4, 4 (soit 100%) déclaraient avoir été formés par leur MSU.
 - Pour les autres logiciels-métiers rencontrés, sur n=11, 11 (soit 100%) déclarent avoir été formés par leur MSU.

La **Figure 4** ci-dessous résume, en termes de pourcentages empilés pour chaque logiciel-métier, le type de formation déclarée avoir été reçue par les internes interrogés :

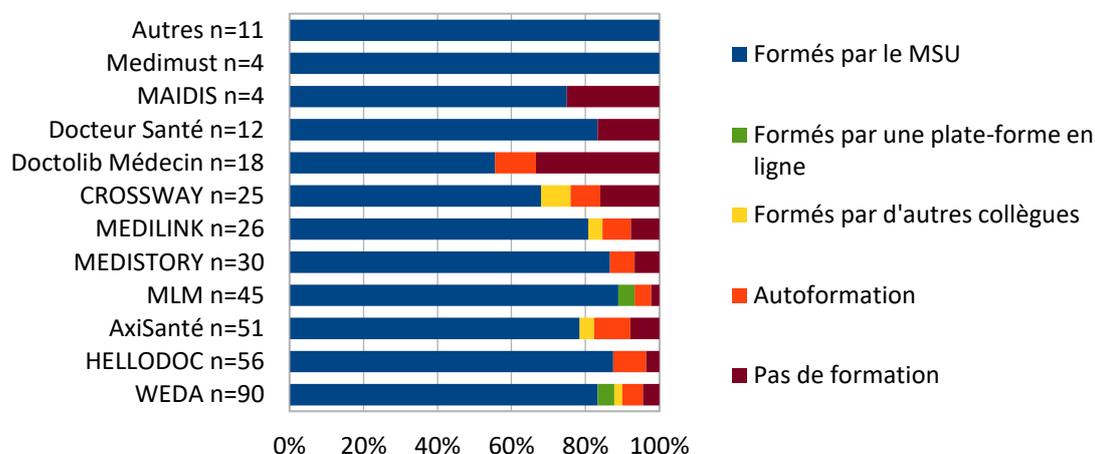


Figure 4 : Types de formation reçue par les internes pour chaque logiciels-métier exprimées en termes de pourcentages empilés

d) Type de formation moyen à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux

Concernant le type de formation déclarées comme reçues par les répondants, tous logiciels-métiers confondus, on retrouve, parmi les **372 réponses obtenues**, une majorité de répondants qui se déclaraient formés par leur MSU (n=306 soit 82,3%), suivi par l'autoformation (n=28 soit 7,5%) et une absence de formation (n=25 soit 6,7%). Certains types de formation étaient plus rarement déclarés, comme la formation par d'autres collègues

(n= 7 soit 1,9%) ou la formation par une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur (n= 6 soit 1,6%).

5- NIVEAU DE SATISFACTION CONCERNANT LA FORMATION RECUE, PRECISION SUR LES FONCTIONALITES MAL MAITRISEES ET AVIS CONCERNANT UNE POTENTIELLE FORMATION UNIVERSITAIRE

a) Niveau de satisfaction pour chaque logiciel-métier médical

Concernant le niveau de satisfaction à la formation reçue selon chaque logiciel-métier :

- **Pour Weda**, sur n=90, 19 (soit 21,1%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 54 (60%) plutôt satisfaits, 14 (15,6%) plutôt insatisfaits et 3 (3,3%) totalement insatisfaits.
- **Pour Hellodoc**, sur n=56, 3 (soit 5,4%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 29 (51,7%) plutôt satisfaits, 21 (37,5%) plutôt insatisfaits et 3 (5,4%) totalement insatisfaits.
- **Pour AxiSanté**, sur n=51, 5 (soit 9,8%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 26 (51%) plutôt satisfaits, 16 (31,4%) plutôt insatisfaits et 4 (7,8%) totalement insatisfaits.
- **Pour MLM**, sur n=45, 2 (soit 4,4%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 27 (60%) plutôt satisfaits, 12 (26,7%) plutôt insatisfaits et 4 (8,9%) totalement insatisfaits.
- **Pour MEDISTORY**, sur n=30, 2 (soit 6,7%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 13 (43,3%) plutôt satisfaits, 13 (43,3%) plutôt insatisfaits et 2 (6,7%) totalement insatisfaits.
- **Pour MEDILINK (ex CHORUS)**, sur n=26, 2 (soit 7,7%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 14 (53,8%) plutôt satisfaits, 7 (27%) plutôt insatisfaits et 3 (11,5%) totalement insatisfaits.
- **Pour CROSSWAY**, sur n=25, 0 (soit 0%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 7 (28%) plutôt satisfaits, 13 (52%) plutôt insatisfaits et 5 (20%) totalement insatisfaits.
- **Pour Doctolib Médecin**, sur n=18, 4 (soit 22,2%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 6 (33,3%) plutôt satisfaits, 8 (44,5%) plutôt insatisfaits et 0 (0%) totalement insatisfaits.
- **Pour Docteur Santé**, sur n=12, 4 (soit 33,3%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 8 (66,7%) plutôt satisfaits, 0 (0%) plutôt insatisfait et 0 (0%) totalement insatisfait.
- **Pour MAIDIS**, sur n=4, 0 (soit 0%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 2 (50 %) plutôt satisfaits, 2 (50 %) plutôt insatisfaits et 0 (0 %) totalement insatisfaits.
- **Pour SEPHIRA LGC easy-care**, sur n=1, 0 (soit 0%) se déclaraient tout à fait satisfaits, 0 (0%) plutôt satisfaits, 1 (100%) plutôt insatisfaits et 0 (0%) totalement insatisfaits.
- **Pour les autres logiciels-métiers**, sur n=14, 1 (soit 7,1%) se déclaraient tout à fait

satisfaits, 5 (35,7%) plutôt satisfaits, 6 (42,9%) plutôt insatisfaits et 2 (14,3%) totalement insatisfaits.

Les données concernant le degré de satisfaction à l'utilisation de chaque logiciel-métier sont résumées dans la **Figure 5**, sous forme de pourcentages empilés.

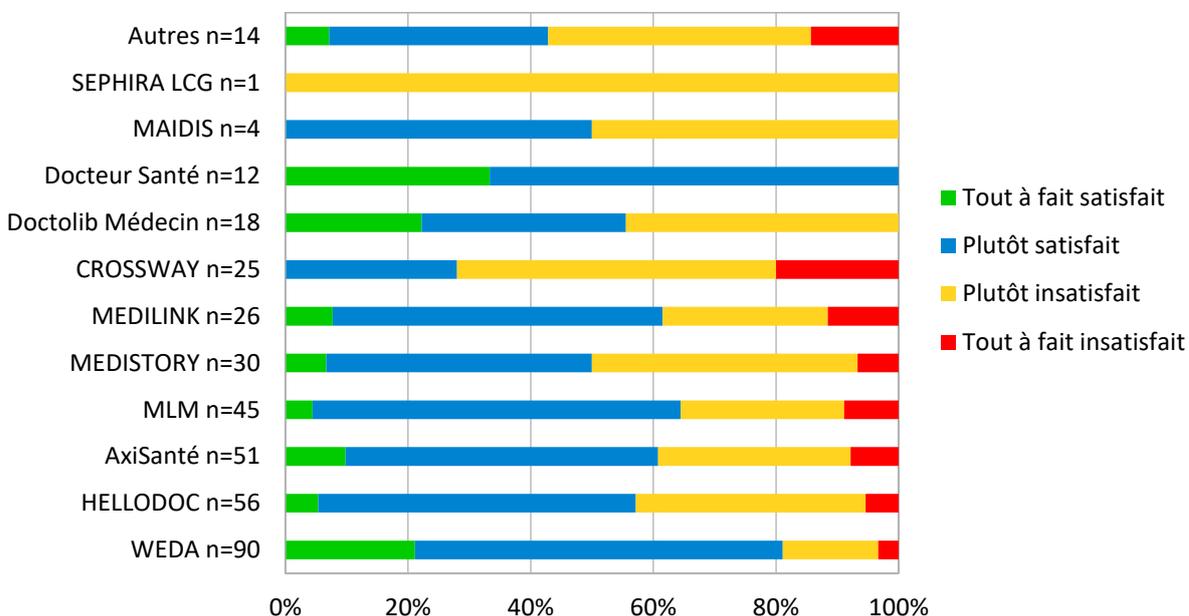


Figure 5 : Niveaux de satisfaction déclarés concernant la formation reçue à l'utilisation de chaque logiciel-métier représentés sous forme de pourcentages empilés

Concernant le **niveau de satisfaction moyen** déclaré par les internes interrogés, tous logiciels-métiers confondus, sur n=372, 11,3% (n=42) se déclaraient tout à fait satisfaits, 51,3% (n=191) se déclaraient plutôt satisfaits, 30,4% (n=113) se déclaraient plutôt insatisfaits et 7% (n=26) se déclaraient tout à fait insatisfaits.

b) Recherche lien statistique entre le type de formation reçue et le degré de satisfaction à la formation

Nous avons décidé de rechercher un **lien statistique** entre le **type de formation reçue** et le **niveau de satisfaction à la formation**. Pour cela, nous avons décidé de binariser les données. Ainsi, concernant le type de formation, nous avons choisi d'associer entre elles les variables « formé par le MSU », « formé par d'autres collègues » et « formé via une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur » ensembles, et de les opposer à l'association de variables « autoformation » et « pas de formation », tous logiciels-métiers confondus.

De même, les degrés de satisfaction ont été binarisés en associant entre elles les variables « Tout à fait satisfait » et « Plutôt satisfait », en opposition à l'association de variables « Plutôt insatisfait » et « Tout à fait insatisfait », tous logiciels-métiers confondus. Ces

associations seront nommées, dans le tableau de contingence suivant (*cf. Tableau 2*), respectivement « Satisfait » et « Insatisfait ».

Cette binarisation des données nous permet d'observer que :

- au sein de l'échantillon étudié, tous logiciels-métiers confondus, 37% des répondants se déclaraient insatisfaits de leur formation et 63% d'entre eux se déclaraient satisfaits.
- parmi les internes qui se déclaraient formés par leur MSU, par d'autres collègues ou par une plate-forme en ligne, 29% se déclaraient insatisfaits de leur formation contre 71% qui se déclaraient satisfaits.
- parmi les internes qui déclaraient s'être auto-formés ou ne pas avoir reçu de formation, 73% se déclaraient insatisfaits et 27% se déclaraient satisfaits de leur formation.

| Formation/satisfaction | Insatisfait | Satisfait | Total |
|--|-------------|-----------|-------|
| Formé par le MSU, plate-forme ou collègues | n = 87 | n = 214 | 301 |
| Pas de formation/autoformation | n = 52 | n = 19 | 71 |
| Total | 139 | 233 | 372 |

Tableau 2 : Tableau de contingence comparant les effectifs entre les variables binarisées de formation et de niveau de satisfaction

A partir du tableau de contingence précédent, nous avons décidé de réaliser un test statistique d'indépendance (Khi-deux de Pearson) entre le type de formation reçue et le niveau de satisfaction à l'utilisation des logiciels-métiers.

Ainsi on obtient, (pour un risque $\alpha = 5\%$), $\chi^2 = 48,25$, avec un degré de liberté $n = 1$, une valeur critique à 3,84 et une p-value $< 0,001$. Ce test démontre une association statistique entre ces variables.

Par la suite, nous avons décidé de calculer le V de Cramer afin de déterminer la force de cette association. Ainsi, avec un V de Cramer = 0,36014, on peut en conclure que **l'intensité du lien** entre ces deux variables est **très forte**.

c) Fonctionnalités pour lesquelles les répondants se déclaraient comme ayant été insuffisamment formés

A la question « Sur quelles fonctionnalités des logiciels-métier médicaux estimez-vous être insuffisamment formés ? », nous avons obtenu **349 réponses**, soit une moyenne de **3,26 réponses** par répondant.

Parmi les 107 participants à l'étude, 32,7% (n=35) se considéraient insuffisamment formés

à l'utilisation du fichier patient, 32,7% (n=35) déclaraient avoir des difficultés à l'utilisation des modules d'aide à la prescription, 23,4% (n= 25) déclaraient être insuffisamment formés à la rédaction de courriers médicaux à destination de confrères spécialistes, 21,5% (n= 23) déclaraient être insuffisamment formés à la consultation des comptes-rendus d'examens paracliniques et des courriers de spécialistes.

La comptabilité est de loin la fonctionnalité pour laquelle les participants s'estimaient majoritairement être insuffisamment formés, tout du moins pour 86% d'entre eux (n= 92). Le module rédaction des feuilles de soins électroniques (FSE) et de cotation des actes est la seconde fonctionnalité pour laquelle les participants considéraient être insuffisamment formés, à 59,8% d'entre eux (n= 64).

Le module de rédaction des certificats médicaux semble problématique pour 19,6% d'entre eux (n= 21), tandis que le module de rédaction d'ordonnance à destination des paramédicaux, d'examen paracliniques ou de prescription de matériel médical serait insuffisamment maîtrisé par 39,2% (n= 42).

Seuls 7,5% (n= 8) des internes et anciens internes interrogés s'estimaient très bien formés. 0,9% (n=1) ne souhaitaient pas se prononcer, 0,9% (n= 1) déclaraient être insuffisamment formés à la rédaction de CERFA (arrêt de travail, déclaration d'accident du travail etc.) à partir du logiciel-métier, 0,9% (n= 1) déclaraient être insuffisamment formés à l'utilisation des outils de prévention et création d'alertes/rappels de surveillance, et 0,9% (n=1) déclaraient être insuffisamment formés à toutes les fonctionnalités des logiciels-métier médicaux, *cf. Figure 6*.

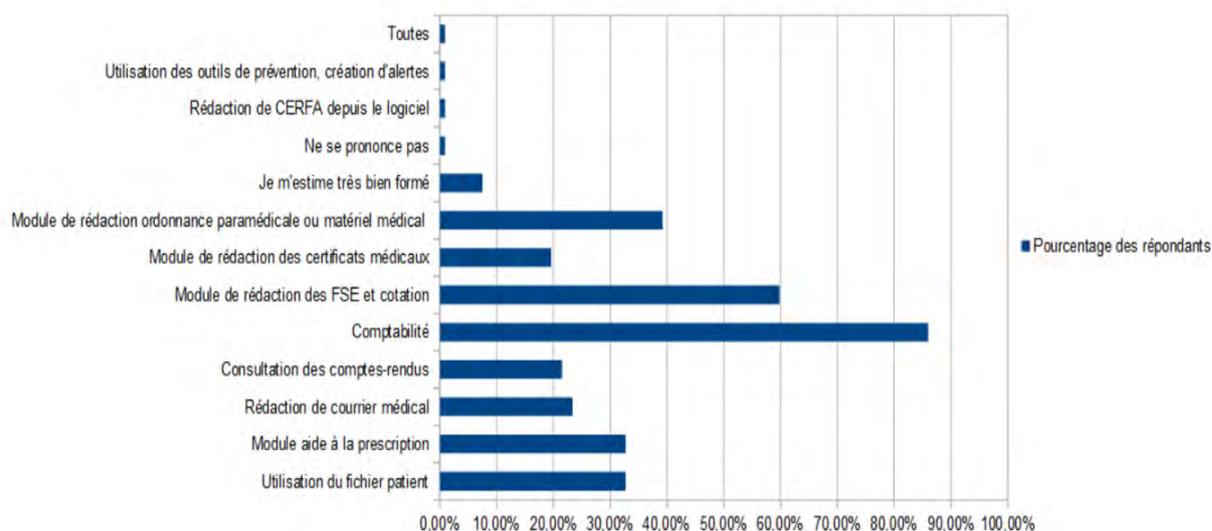


Figure 6 : Fonctionnalités pour lesquels les participants déclarent un niveau de formation insuffisant

d) Avis des internes interrogés concernant une éventuelle formation universitaire à l'utilisation des logiciels-métier

A la question « Que penseriez-vous d'une formation universitaire concernant l'utilisation des logiciels-métiers médicaux ? », 32,7% (n= 35) se déclaraient tout à fait favorables, 39,3% (n=42) se déclaraient plutôt favorables, 13,1% (n= 14) se déclaraient plutôt défavorables et 9,3% se déclaraient tout à fait défavorables. Seuls 5,6% (n=6) n'ont pas souhaité se prononcer (ces données sont résumées au niveau de la **Figure 7**).

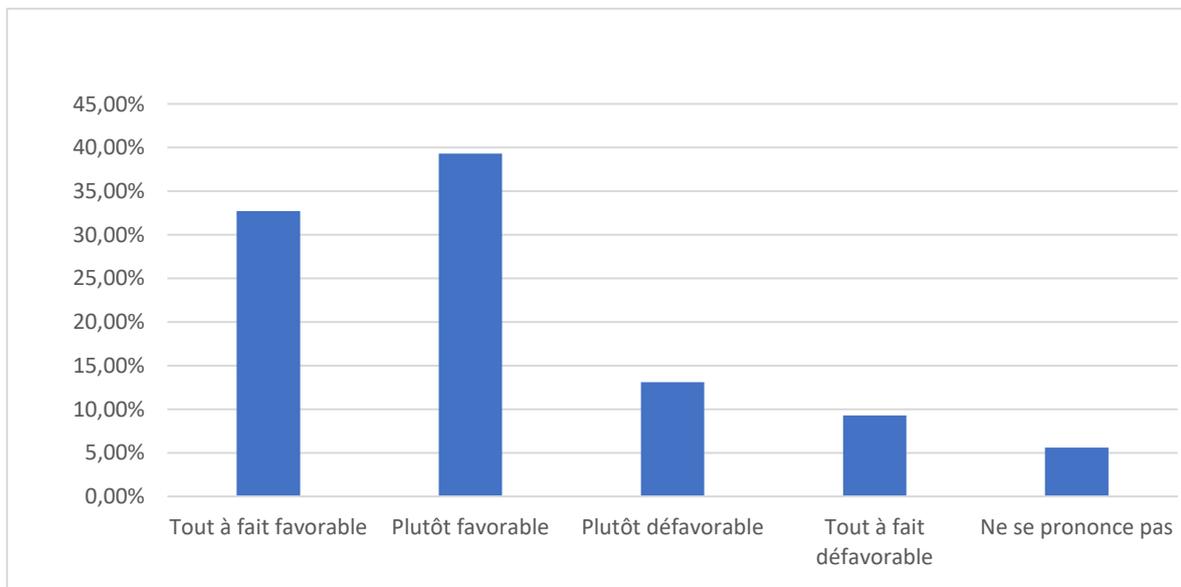


Figure 7 : Répartition des avis concernant l'utilité d'une potentielle formation universitaire à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux

IV- DISCUSSION

1- DISCUSSION A PROPOS DES PRINCIPAUX RESULTATS

a) Échantillon de la population étudiée

Au niveau du sexe, on observait une majorité de femmes (76,6% de l'échantillon), ce qui semble cohérent au vu des données disponibles dans d'autres études, comme par exemple d'après une étude réalisée par l'INSAR-IMG en 2013⁵⁵ dans laquelle environ 74,5% des internes interrogés étaient des femmes et 35,5% étaient des hommes. Ces chiffres peuvent être mis en lien avec la féminisation de la profession, phénomène observé et connu depuis plusieurs années⁵⁶.

Au niveau de la tranche d'âge, la très grande majorité de l'échantillon est représentée par les 25-30 ans (94,4%), ce qui correspond à la tranche d'âge attendue de la population étudiée.

Au niveau des promotions ECN, la plus représentée était la promotion 2019 (42,1%), probablement parce que cette population était plus sensibilisée à la participation aux travaux de thèse, leur propre travail étant probablement en cours ou récemment abouti lors de la période de recueil des données de cette étude.

Au niveau des stages ambulatoires réalisés, le plus représenté était logiquement le stage de Praticien Niveau 1 (88,8%), qui aurait normalement dû être réalisé (ou être en cours de réalisation) par pratiquement tous les internes des 3 promotions interrogées au moment de la période de recueil des données.

b) État d'esprit à la découverte d'un nouveau logiciel-métier

On observe qu'une **majorité** d'internes s'estimaient **plutôt stressés** lors de la découverte d'un nouveau logiciel-métier, soit 60,7% des participants.

Cette appréhension est à prendre en compte, une formation adaptée permettrait probablement d'éviter de laisser les internes dans cet état d'esprit tout au long de leur stage.

En effet, certaines études citées précédemment en introduction tendent à démontrer que la satisfaction à l'utilisation du logiciel-métier serait en lien avec la satisfaction au travail²⁶ et qu'une formation adaptée à leur usage permettrait d'améliorer le bien-être des internes au travail³⁵.

c) Logiciels-métiers rencontrés en stages ambulatoires et types de formations

On peut observer, au vu des données recueillies, que certains logiciels-métiers semblent prédominer le marché au sein des cabinets des Maîtres de Stages Universitaires dans l'ex-

région Midi-Pyrénées. Weda semblait être le **principal logiciel-métier** rencontré par les internes (84,1% d'entre eux l'auraient rencontré en stage ambulatoire), suivi par 3 autres principaux logiciels-métiers, par ordre décroissant Hellodoc (52,3%), AxiSanté (47,7%) et MLM (42,1%). D'autres logiciels-métiers semblaient être moins utilisés, et certains semblent même être de l'ordre de l'exception. Parmi ceux sélectionnés pour la réalisation du questionnaire, on observe parfois une grande disparité entre les nombres des utilisateurs annoncés par les éditeurs et les déclarations des internes dans notre étude (par exemple, aucun interne n'aurait rencontré le logiciel-métier Acteur.fr qui déclare 12 000 utilisateurs en France ou encore pour Sephira LGC easy care, un seul interne soit 0,9% de l'échantillon l'aurait rencontré, contre 26 000 utilisateurs déclarés en France par l'éditeur).

A propos du type de formation, **la grande majorité (82,3%)** des internes interrogés déclarait avoir été formée par leurs MSU, tous logiciels-métiers confondus. Cette formation par les Maîtres de Stage Universitaire était le type de formation attendue durant les stages ambulatoires, de par la structure de ces stages et le rôle des MSU. Cependant, on observe que 7,5% déclaraient ne pas avoir reçu de formation, et 6,7% déclaraient s'être auto-formés, soit environ **14,2% des internes qui n'auraient pas été formés** à l'utilisation de leur logiciel-métier médical.

d) Niveau de satisfaction à la formation reçue

Une majorité d'internes se déclaraient **plutôt satisfaits** (51,3%) et 30,4% se déclaraient **plutôt insatisfaits** de la formation reçue, tous logiciels-métiers confondus.

e) Lien statistique entre le type de formation reçue et le degré de satisfaction à la formation

En binarisant les données de satisfaction et du type de formation et en réalisant les tests statistiques adaptés, on observe qu'il existe un lien statistique de forte intensité entre la satisfaction et le type de formation. Ainsi, les internes interrogés étaient **majoritairement satisfaits** quand ils avaient bénéficié d'une **formation** (par le MSU, par d'autres collègues ou par une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur) et ceux qui déclaraient **ne pas avoir reçu de formation** ou s'être auto-formés étaient, à l'inverse, **majoritairement insatisfaits**.

f) Avis concernant une potentielle formation universitaire

Dans l'ensemble, en additionnant les avis tout à fait favorables et les plutôt favorables, les internes interrogés semblaient être **plutôt en faveur** (environ 72% d'entre eux) à une potentielle formation universitaire à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux.

g) Résumé des commentaires libres en fin de questionnaire

Plusieurs internes supposaient qu'une formation universitaire serait complexe au vu de la multiplicité des logiciels-métiers disponibles sur le marché. Certains évoquaient des risques de conflit d'intérêts ainsi qu'une crainte d'être formé à un logiciel-métier qu'ils ne rencontreraient jamais.

L'un d'entre eux évoquait l'importance d'un cours universitaire pratique afin de diminuer les *a priori* négatifs à propos du numérique en santé, qui lui semblaient prépondérants chez les internes.

Une formation sur une plate-forme en ligne en début de stage a été suggérée par certains d'entre eux, tout comme la remise d'un manuel par les MSU ou des tutoriels à consulter durant les stages.

Un étudiant soulignait que certains MSU pourraient préjuger que les internes, ayant grandi avec l'informatique, sauraient « se débrouiller » instinctivement.

L'ensemble des commentaires libres sont disponibles en *Annexe 3*.

2- FORCES DE L'ETUDE

a) Caractéristiques de l'étude

L'inclusion des internes de médecine générale *via* un questionnaire diffusé sur les groupes Facebook® des différentes promotions d'internes en médecine générale dépendants de la Faculté de Toulouse ciblées dans notre étude a permis de limiter un potentiel biais de recrutement, en ciblant la Faculté et les différentes promotions étudiées. Cela a probablement permis d'atteindre un plus grand nombre de participants que par d'autres méthodes de diffusion, bien que ces groupes aient un caractère officieux.

Les trois promotions d'internes étaient relativement bien représentées, permettant d'avoir un échantillon de la population étudiée plutôt diversifié.

b) Intérêt de l'étude

Mes recherches bibliographiques n'ont pas mis en évidence d'autres travaux de recherche dans le cadre d'une thèse, au sein de la Faculté de Toulouse traitant du sujet de la **formation des internes de Médecine Générale à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux**.

Concernant les autres Facultés de Médecine françaises, j'ai uniquement trouvé une thèse

traitant d'un thème proche du mien : dans sa thèse⁵⁷, N. Souchon étudiait l'impact du stage de SASPAS sur les connaissances des internes de Médecine Générale concernant les Logiciels de Gestion du Cabinet. Il retrouvait environ 25 % des internes de médecine générale interrogés déclarant ne pas avoir reçu de formation à l'utilisation des logiciels durant leur stage ambulatoire de premier niveau, et concluait que les internes de médecine générale ressentaient globalement un besoin de formation face aux logiciels durant leurs consultations en SASPAS, qu'ils jugeaient la formation reçue de la part des MSU perfectible et qu'ils pointaient du doigt le fait qu'ils n'avaient parfois aucune formation durant ce stage.

Ce travail fait donc partie des rares travaux de thèse en France traitant de ce thème et, nous l'espérons, permettra d'ouvrir la voie à d'autres travaux de recherche, afin de pouvoir perfectionner cette formation.

En revanche, ce sujet a déjà été étudié à l'international, notamment aux États-Unis, en Angleterre, et chez nos voisins Allemands (*cf.* les sous-parties c et d de la partie 4 PERSPECTIVES, traitant des données disponibles dans la littérature).

Cette étude a permis de réaliser un état des lieux de la formation reçue par les internes de médecine générale sur le terrain, durant leurs stages ambulatoires, ainsi que de tenter d'identifier les modalités des logiciels-métiers pour lesquelles ceux-ci s'estimaient être insuffisamment formés.

3- LIMITES ET BIAIS

Cette étude présentait cependant quelques limites et biais :

- Un taux de participation plutôt faible, estimé à 19,5%, diminuant la puissance de l'étude
- Des biais de sélection, pouvant entraîner une insuffisance de représentativité notamment :
 - un biais de volontariat, les internes ayant choisi de participer à cette étude étant potentiellement plus sensibles à la question de la formation et peut-être plus insatisfaits que l'ensemble de la population cible.
 - un critère géographique, avec une étude ciblée sur la formation reçue par les internes durant leurs stages ambulatoires uniquement dans l'ex-Région Midi-Pyrénées et seulement sur certaines promotions d'internes.
- Des biais de classement, notamment dans la réalisation du questionnaire :
 - le caractère déclaratif des réponses : il est légitime de penser que certaines réponses ne

soient pas totalement représentatives de la réalité (par exemple, certains internes n'auraient réalisé qu'un seul stage qui serait un stage de SASPAS 1, ce qui semble peu probable au vu du cursus de stages obligatoires durant l'internat)

- des choix de simplification ont dû être faits afin de cibler les objectifs de cette thèse, alors que de nombreuses autres questions auraient pu être formulées afin d'approfondir la recherche.

Dans un but quantitatif, certaines questions avaient des réponses ciblées, limitées en nombre, avec pour certaines d'entre elles une seule réponse possible. Cela peut favoriser des réponses ne reflétant pas totalement la réalité, notamment en ce qui concerne le type de formation, il est légitime de penser que certains internes aient pu bénéficier de plusieurs types de formation à l'utilisation d'un seul logiciel-métier, comme par exemple une formation par le MSU complétée par une formation *via* une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur.

- Des biais d'interprétation ne peuvent être exclus lors de l'analyse des résultats, bien que ces derniers aient été retranscrits dans leur intégralité.

4- PERSPECTIVES

Comment améliorer la formation des internes de médecine générale à l'utilisation des logiciels-métiers ?

a) Que penser d'une éventuelle formation universitaire ?

Il existe plusieurs dizaines de logiciels-métiers médicaux, il semble alors impossible de former les internes à l'utilisation de chacun d'entre eux. Il pourrait sembler intéressant de proposer une formation à l'usage des logiciels-métiers prédominant le marché, mais il est probable que cela poserait des problèmes sur le plan juridique, avec notamment des problématiques de conflits d'intérêts...

La formation à l'utilisation des logiciels-métiers ne semble donc pas relever du niveau universitaire, mais davantage des lieux de stage des internes, ayant fait le choix de leur propre logiciel.

Cependant, la question pourrait se poser d'une formation théorique générale concernant ces dispositifs médicaux, les notions de LAP, de FSE, de cotations, de comptabilité, de dossier-patient étant communes à tous les logiciels-métiers, ce type de formation semblerait être applicable. De plus, il pourrait être intéressant de former les futurs médecins généralistes en ce qui concerne la gestion, la protection et la sécurité des données médicales, l'utilisation du DMP, les éléments médicaux à notifier dans le dossier, etc.

b) Et concernant la formation des MSU ?

Au vu des résultats de notre étude, qui semble tendre vers une satisfaction lorsque les internes bénéficiaient d'une formation, en grande majorité réalisée par les MSU, il pourrait être intéressant de suggérer, lors de la formation des Maîtres de Stage Universitaire en Médecine Générale, de prendre le temps de former les internes à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux lors de leurs premiers jours de stages ambulatoires.

En effet, dans les différents documents disponibles quant à la formation des MSU, il ne semble pas être mentionné la formation des internes à l'usage des logiciels-métiers médicaux. Ce mode de formation semblerait être le plus adapté, on pourrait envisager que les premiers jours de chaque stage ambulatoire soient consacrés à la formation des internes à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux, soit avec l'aide du Maître de Stage Universitaire, soit potentiellement *via* une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur (ces derniers devraient être plutôt en accord avec cette idée, les internes formés à leurs logiciels-métiers pourraient être plus susceptibles de les choisir lors de leur installation).

c) Quelles sont les données de la littérature sur le sujet de la formation des internes à l'utilisation des logiciels-métiers médicaux ?

Dans une revue de la littérature⁵⁸, Brown comparait différentes méthodes de formation. Parmi celles-ci, on pouvait retrouver des séances en classes, associant des démonstrations à des exercices pratiques, souvent supervisées par des « super-utilisateurs », correspondant à des praticiens ayant reçu une formation supplémentaire. Leur intervention semblait réduire le besoin d'une formation externe tout en apportant un soutien à la salle⁵⁹.

Il a également été proposé la mise à disposition en ligne de guides pratiques (liste de raccourcis clavier par exemple)⁶⁰. Bredfeldt, dans cette même étude, recommandait également d'encourager les utilisateurs à personnaliser l'interface de leur logiciel (listes de préférence par exemple).

Trois articles⁶¹⁻⁶³ décrivent le travail d'une équipe qui a développé un portail en ligne, abritant des versions d'entraînement de plusieurs logiciels-métiers, sur lesquels les utilisateurs pouvaient s'essayer sans risque à la prescription pour des patients fictifs. L'expérience semblait être positive d'après les utilisateurs, qui jugeaient avoir une meilleure compréhension de l'utilisation pratique des logiciels-métiers.

Une étude⁶⁴ a comparé la formation pratique menée par un instructeur avec une formation en E-learning. Il s'avère que l'apprentissage en ligne est plus avantageux avec une durée de formation réduite et une meilleure adaptabilité au niveau de compétence de l'utilisateur.

d) L'exemple Allemand

Le groupe de projet national « *Teaching Medical Informatics in Medicine* » de l'association allemande pour l'informatique médical, la biométrie et l'épidémiologie (GMDS) a publié en 2012 un catalogue d'objectifs pédagogiques concernant les compétences en informatique médicale requises pour les étudiants en médecine⁶⁵. Ce catalogue est régulièrement mis à jour (la dernière mise à jour datant de 2020). Son objectif est d'harmoniser le contenu de l'enseignement dans les facultés de médecine au niveau national. Il comporte 45 objectifs d'apprentissage répartis dans 9 chapitres.

Le chapitre 3 est particulièrement intéressant car il s'applique notamment à l'utilisation des logiciels-métiers. Il demande d'être capable d'examiner un dossier médical, de créer une ordonnance, de créer un certificat médical, de connaître les potentiels risques d'erreurs médicales et les actions à mettre en place pour les éviter, etc.

V- CONCLUSION

A l'ère de la Révolution Numérique, la médecine générale n'échappe pas aux changements entraînés par l'apparition et l'usage devenu nécessaire de l'informatique au sein des cabinets médicaux libéraux. Les logiciels-métiers médicaux, considérés comme des dispositifs médicaux à part entière, font partie intégrante de la pratique médicale au XXI^e siècle, et étant utilisés à chaque consultation, pour chaque patient, ils semblent détrôner les autres dispositifs médicaux emblématiques du médecin, comme le stéthoscope par exemple.

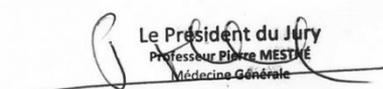
Comme tout dispositif médical, il est nécessaire d'être formé à leur utilisation, un usage inadapté pouvant en effet présenter des risques pour son utilisateur ainsi que pour ses patients. Une formation des internes à leur usage par compagnonnage, lors des stages ambulatoires, semble être appréciée par ceux-ci au vu des résultats de notre étude. Ce type de formation est le plus répandu actuellement au sein de la Faculté de Médecine de Toulouse.

Une première formation par e-learning à l'arrivée des internes *via* une plate-forme en ligne gérée par l'éditeur du logiciel-métier concerné, en complément de la formation délivrée par les Maîtres de Stage Universitaire, pourrait être intéressante, mais nécessiterait une négociation au cas par cas avec les nombreux éditeurs présents sur le marché.

A l'aube du déploiement de la e-prescription, de la e-CPS, de l'application Carte Vitale, du Dossier Médical Partagé (après l'échec du Dossier Médical Personnel) et de l'Espace Numérique de Santé, des messageries sécurisées, de l'Identifiant National de Santé, etc., il paraît difficilement concevable de négliger la formation des futurs généralistes à l'utilisation de l'outil informatique, et notamment des logiciels-métiers médicaux.

Avec le programme du Ségur du Numérique en Santé⁶⁶, l'État finance directement les éditeurs afin qu'ils modernisent les logiciels-métiers des médecins, selon un cahier des charges garantissant l'interopérabilité des systèmes d'information, la sécurité des données et l'ergonomie de ces outils au quotidien. Ces changements devraient permettre une meilleure flexibilité pour les internes lors de la découverte de nouveaux logiciels, sur le terrain puis lors de leur future vie professionnelle.

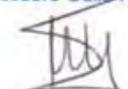
Vu
Toulouse le 22/04/2023


Le Président du Jury
Professeur Pierre MESTRE
Médecine Générale

Toulouse, le 24/04/23

Vu et permis d'imprimer

Le Président de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier
Faculté de Santé
Par délégation,
La Doyenne-Directrice
Du Département de Médecine, Maïeutique, Paramédical
Professeure Odile RAUZY



VI- BIBLIOGRAPHIE

1. IRDES Institut de recherche et documentation en économie de la santé. Résultats de l'enquête sur l'apport de l'informatique dans la pratique médicale libérale. [En ligne]. 2000. [cité le 27/10/2022]. Disponible sur : <https://www.irdes.fr/Publications/Rapports2000/1333syntheseFormmel.pdf>
2. Legifrance. Ordonnance n° 96-345 du 24 avril 1996 relative à la maîtrise médicalisée des dépenses de soins. [En ligne]. Dernière modification 31/12/2007. [cité le 27/10/2022]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000192992>
3. Ameli.fr. La RO SP Médecin Traitant 2011. [En ligne]. 2013. [cité le 27/10/2022]. Disponible sur : https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=https%3A%2F%2Fwww.ameli.fr%2Fmedecin%2Ftextes-reference%2Fconvention%2F2011-ros%2Frosp-medecins-traitants%23collapse_3#federation=archive.wikiwix.com&tab=url
4. IPSOS. Les technologies numériques et la pratique médicale. [En ligne]. 2017. [cité le 27/10/2022]. Disponible sur : [https://www.ipsos.com/sites/default/files/files-fr-fr/fr/doc_associe/ipsos_asip_sante_les_medecins_a_lere_du_numeriques_janvier_2017.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/files-fr-fr/doc_associe/ipsos_asip_sante_les_medecins_a_lere_du_numeriques_janvier_2017.pdf)
5. Ministère de la Santé et de la Prévention, Ministère des Solidarités, de l'Autonomie et des Personnes Handicapées. Les dispositifs médicaux (implants, prothèses...) Mise sur le marché, surveillance, législation. [En ligne]. 19/05/15. [cité le 27/10/2022]. Disponible : <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/autres-produits-de-sante/article/les-dispositifs-medicaux-implants-protheses>
6. Ameli.fr. Modernisation du cabinet médical avec le forfait structure. [En ligne]. 24/05/2022. [cité le 31/10/2022]. Disponible : <https://www.ameli.fr/haute-garonne/medecin/exercice-liberal/facturation-remuneration/modernisation-cabinet>
7. Ameli.fr. Les téléservices amelipro. [En ligne]. 12/09/2022. [cité le 31/10/2022]. Disponible : <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/entre-vous-et-nous/teleservices>
8. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Logiciels destinés aux Médecins Livre Blanc. [En ligne]. 2017. [cité le 01/11/2022]. Disponible : https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/edition/1umki1m/logiciels_metiers_medecins.pdf
9. HAS. Les logiciels métiers des professionnels de santé. [En ligne]. 07/11/2016. [cité le 01/11/2022]. Disponible : https://www.has-sante.fr/jcms/r_1506258/fr/les-logiciels-metier-des-professionnels-de-sante?cid=r_1438776
10. Torzini V. État des lieux de l'informatisation des cabinets de médecine générale dans la Vienne. [Thèse d'exercice]. Poitiers : Faculté de Médecine et de Pharmacie. 2019 [cité le 02/11/2022]. 55 p. Disponible sur : <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/f8e7edb4-c280-4cc0-b019-7c3b26aaef7f>
11. G. Daboul. Le médecin généraliste au « tout numérique » : Bientôt une réalité ? . [Thèse d'exercice]. Lille. Université Lille 2 Droit et Santé Faculté de Médecine Henri Warembourg. 2015 [cité le 02/11/2022]. 52 p. Disponible sur : https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2015/2015LIL2M334.pdf

12. V. Cahen. Les logiciels de gestion du cabinet de médecine générale : utilisations, besoins et critiques. [Thèse d'exercice]. Paris VII. Université Paris-Diderot. 2007 [cité le 02/11/2022]. 59 p. Disponible sur : <https://www.sudoc.fr/124556671>
13. Druais P-L., dir. Poster n° 158 Sur l'exploitation du logiciel médical et la qualité (de vie) du médecin généraliste, Dr B. Wolfgang Lindemann. 10e Congrès de Médecine Générale. [org. par le Collège de la Médecine Générale] ; 31/03/2016 – 02/04/2016 ; Paris, France. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/287277944_Sur_l'exploitation_du_logiciel_medic_r_et_la_qualite_de_vie_du_medecin_generaliste_On_the_use_of_the_electronic_health_record_and_the_life_quality_of_a_primary_care_physician_French_non_English
14. S. Thevenon. Utilisation pratique d'un logiciel de gestion de cabinet en médecine générale : fonctionnalités, limites et perspectives : enquête réalisée auprès des médecins généralistes du Doubs et revue de la littérature. [Thèse d'exercice]. Besançon. Université de Franche-Comté Faculté de Médecine et de Pharmacie. 2014 [cité le 03/11/2022]. 110 p. Disponible sur : www.sudoc.abes.fr/cbs/xslt/DB=2.1//SRCH ? IKT=12&TRM=184706076
15. Lau F, Price M, Boyd J, Partridge C, Bell H, Raworth R. Impact of electronic medical record on physician practice in office settings : a systematic review. [En ligne]. BMC Med Inform Decis Making. 2012 [cité le 04/11/2022]; 12 (10). Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3315440/>
16. Holroyd-Leduc J, Lorenzetti D, Straus S, Sykes L, Quan H. The impact of the electronic medical record on structure, process, and outcomes within primary care : a systematic review of the evidence. [En ligne]. J Am Med Inform Assoc. 2011 [cité le 04/11/2022] ; 18 (6) : 732-737. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3197985/>
17. Tubaisath A. The effect of electronic health records in patient safety : A qualitative exploratory study [En ligne]. Inform Health Soc Care. 2019 [cité le 04/11/2022]. 44(1) : 79-91. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29239662>
18. Fernando B, Kalra D, Morrison Z, Byrne E, Sheikh A. Benefits and risks of structuring and/or coding the presenting patient history in the electronic health record : systematic review. [En ligne]. BMJ Qual Saf. 2012 [cité le 04/11/2022]. 21(4) : 337-346. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22328458/>
19. Raymond L, Paré G, Ortiz de Guinea A, Poba-Nzaou P, Trudel M-C, Marsan J, Micheneau T. Improving performance in medical practices through the extended use of electronic medical record systems : a survey of Canadian family physicians. [En ligne]. BMC Med Inform Decis Mak. 2015 [cité le 04/11/2022]. 14(15) : 27. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25888991/>
20. Campbell E, Sittig D, Ash J, Guappone K, Dykstra R. Types of unintended consequences related to computerized provider order entry. [En ligne]. J Am Inform Assoc. 2006 [cité le 07/11/2022]. 13(5) : 547-556. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1561794/>
21. Gandhi T, Weingart S, Seger A, Borus J, Burdick E, Poon E, Leape L, Bates D. Outpatient prescribing errors and the impact of computerized prescribing. [En ligne]. J Gen

Intern Med. 2005 [cité le 07/11/2022]. 20(9) : 837-841. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1490201/>

22. Slight S, Howard R, Ghaleb M, Barber N, Dean Franklin B, Avery A. The causes of prescribing errors in English general practices : a qualitative study. [En ligne]. Br J Gen Pract. 2013 [cité le 07/11/2022]. 63(615) : e713-720. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3782805/>

23. Brown C, Mulcaster H, Triffitt K, Sittig D, Ash J, Reygate K, Husband A, Bates D, Slight S. A systematic review of the types and causes of prescribing errors generated from using computerized provider order entry systems in primary and secondary care. [En ligne]. J Am Med Inform Assoc. 2017 [cité le 07/11/2022]. 24(2) : 432-440. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7651904/>

24. Baysari M, Reckmann M, Li L, Day R, Westbrook J. Failure to utilize functions of an electronic prescribing system and the subsequent generation of 'technically preventable' computerized alerts. [En ligne]. J Am Inform Assoc. 2012 [cité le 07/11/2022]. 19(6) : 1003-1010. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3534451/>

25. Lavan A, Gallagher P, O'Mahony D. Methods to reduce prescribing errors in elderly patients with multimorbidity. [En ligne]. Clin Interv Aging. 2016 [cité le 07/11/2022]. 11 : 857-866. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4922820/>

26. Jones C, Holmes G, Lewis S, Thompson K, Cykert S, DeWalt D. Satisfaction with electronic health records is associated with job satisfaction among primary care physician. [En ligne]. Inform Prim Care. 2013 [cité le 05/11/2022]. 21(1) : 18-20. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24629652/>

27. Ariza F, Kalra D, Potts H. How Do Clinical Information Systems Affect the Cognitive Demands of General Practitioners ? : Usability Study with a Focus on Cognitive Workload. [En ligne]. J Innov Health Inform. 2015 [cité le 05/11/2022]. 22(4) : 379-390. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26855272/>

28. Babbott S, Baier Manwell L, Brown R, Montague E, Williams E, Schwartz M, Hess E, Linzer M. Electronic medical records and physician stress in primary care : results from the MEMO Study. [En ligne]. J Am Med Inform Assoc. 2014 [cité le 06/11/2022]. 21(e1) : e100-6. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24005796/>

29. Shanafelt T, Dyrbye L, Sinsky C, Hasan O, Satele D, Sloan J, West C. Relationship Between Clerical Burden and Characteristics of the Electronic Environment With Physician Burnout and Professional Satisfaction. [En ligne]. Mayo Clin Proc. 2016 [cité le 06/11/2022]. 91(7) : 836-848. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27313121/>

30. Gregory M, Russo E, Singh H. Electronic Health Record Alert-Related Worload as a Predictor of Burnout in Primary Care Providers. [En ligne]. Appl Clin Inform. 2017 [cité le 06/05/2022]. 8(3) : 686-697. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6220682/>

31. Gardner R, Cooper E, Haskell J, Harris D, Poplau S, Kroth P, Linzer M. Physician stress and burnout : the impact of health information technology. [En ligne]. J Am Med Inform Assoc. 2019 [cité le 06/11/2022]. 26(2) : 106-114. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30517663/>

32. Robertson S, Robinson M, Reid A. Electronic Health Record Effects on Work-life Balance and Burnout Within the I3 Population Collaborative. [En ligne]. J Grad Med Educ. 2017 [cité le 06/11/2022]. 9(4) : 479-484. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28824762/>
33. Sinsky C, Colligan L, Li L, Prgomet M, Reynolds S, Goeders L, Westbrook J, Tutty M, Blike G. Allocation of Physician Time in Ambulatory Practice : A Time and Motion Study in 4 Specialties. [En ligne]. Ann Intern med. 2016 [cité le 08/11/2022]. 165(11) : 753-760. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27595430/>
34. Robinson K, Kersey J. Novel electronic health record (EHR) education intervention in large healthcare organization improves quality, efficiency, time, and impact on burnout. [En ligne]. Medecine (Baltimore). 2018 [cité le 07/11/2022]. 97(38) : e12319. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30235684/>
35. Johnson E, Roth E. Improving physician wellness through electronic health record education. [En ligne]. Int J Psychiatry Med. 2021 [cité le 07/11/2022]. 56(5) : 327-333. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34292059/>
36. Patton J, Monrad S, Zaidi N, Abbott P. Electronic health record as an educational intervention in medical error reduction. [En ligne]. Med Educ. 2018 [cité le 05/12/2022]. 52(11) : 1199-1199. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30345662/>
37. Lourie E, Utidjan L, Ricci M, Webster L, Young C, Grenfell S. Reducing electronic health record-related burnout in providers through a personalized efficiency improvement program. [En ligne]. J Am Med Inform Assoc. 2021 [cité le 05/12/2022]. 28(5) : 931-937. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33166384/>
38. Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (DRESS). Quelle démographie récente et à venir pour les professions médicales et pharmaceutique ? Constat et projections démographiques. [En ligne]. Mars 2021. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-03/DD76.pdf>
39. GIE SESAM-Vitale. Panorama des éditeurs pour les Professionnels de Santé libéraux. [En ligne]. 2014. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://www.sesam-vitale.fr/documents/20195/20701/PanoramaEditeursPSLiberaux.pdf>
40. CompuGroupMedical. Nos Solutions pour les Médecins. [En ligne]. 2022. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : https://www.cgm.com/fra_fr/solutions/medecin.html
41. CEGEDIM Logiciels Médicaux. Nos logiciels cabinet et exercice mixte. [En ligne]. 2022. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://www.cegedim-logiciels.com/nos-produits/nos-logiciels-cabinet-et-exercice-mixte.html>
42. SEPHIRA. Logiciel médecin et solutions de facturation SESAM-Vitale pour médecin généraliste. [En ligne]. 2022. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://www.sephira.fr/votre-specialite/medecins-generalistes/>
43. MédiStory. Notre Logiciel. [En ligne]. 2022. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : https://www.medistory.com/prokov_editions.php
44. Buzz Médecin. Logiciels. [En ligne]. 2017. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://comparatif-logiciels-medicaux.fr/logiciels-bureau>

45. Buzz Médecin. Tableau Comparatif des Logiciels. [En ligne]. 2014. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://comparatif-logiciels-medicaux.fr/tests/TableauComparatifJanvier2014-1.pdf>
46. LaFabriqueduNet. Comparatifs des 10 meilleurs logiciels médicaux (à installer et en ligne). [En ligne]. 2020. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://comparatif-logiciels-medicaux.fr/tests/TableauComparatifJanvier2014-1.pdf>
47. UNME. Top 5 des outils pour les cabinets médicaux. [En ligne]. 2018. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : www.unme.fr/top-5-des-outils-pour-cabinets-medicaux
48. Le Quotidien du Médecin. Logiciels en Ligne Une offre diversifiée. [En ligne]. 2013. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/esante/une-offre-diversifiee>
49. Le Quotidien du Médecin. Tableau 2013 des Logiciels Médicaux Page 1. [En ligne]. 2013. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : https://docs.lequotidiendumedecin.fr/d6data/RedacWeb/informatiquewebpages_14-151_0.pdf?_ga=2.155731131.1441713276.1666548502-749670827.1652253755
50. Le Quotidien du Médecin. Tableau 2013 des Logiciels Médicaux Page 2. [En ligne]. 2013. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : https://docs.lequotidiendumedecin.fr/d6data/RedacWeb/informatiquewebpages_16-17_0.pdf?_ga=2.155731131.1441713276.1666548502-749670827.1652253755
51. Le Quotidien du Médecin. Tableau 2013 des Logiciels Médicaux Page 3. [En ligne]. 2013. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : https://docs.lequotidiendumedecin.fr/d6data/RedacWeb/informatiquewebpages_18-191_0.pdf?_ga=2.155731131.1441713276.1666548502-749670827.1652253755
52. Weda. Derrière le logiciel l'humain. [En ligne]. 2022. [cité le 22/11/2022]. Disponible sur : <https://weda.fr/qui-sommes-nous>
53. S. Lucas Bucheron. Quelles sont les attentes des Médecins généralistes concernant leurs logiciel-métier en Île-de-France. [Thèse d'exercice]. Paris. Université Paris 13 Faculté de médecine de Bobigny « Léonard de Vinci ». 2018 [cité le 22/11/2022]. 216 p. Disponible sur : http://www.sfmge.org/data/generateur/generateur_fiche/1408/fichier_these_bucheron_stephanie21812.pdf
54. Gnumeric. V 1,12,55 [En ligne]. Février 2023. [cité le 09/03/2023]. Disponible sur : <http://www.gnumeric.org/>
55. ISNAR-IMG. Enquête nationale sur la formation des internes de Médecine Générale. [En ligne]. 2013. [cité le 10/04/2023]. Disponible sur : <https://www.isnar-img.com/wp-content/uploads/formation-des-img.pdf>
56. URPS. Étude de la féminisation de la profession médicale et son impact. [En ligne]. 2003. [cité le 16/03/2023]. Disponible sur : https://www.urps-med-aura.fr/wp-content/uploads/2019/10/6_ETUDES-2003-Feminisation-de-la-profession.pdf

57. N. Souchon. Comment le passage en SASPAS des internes en médecine générale de région Haute-Normandie modifie leur connaissance des logiciels de gestion de cabinet ? . [Thèse d'exercice]. Rouen. UFR de Médecine-Pharmacie de Rouen. 2013. [cité le 15/04/2023].
Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00910133>
58. Brown CL, Reygate K, Slee A, Coleman JJ, Pontefract SK, Bates D, Husband A, Watson N, Slight SP. A literature review of the training offered to qualified prescribers to use electronic prescribing systems : why is it so important ? . [En ligne]. Int J Pharm Pract. 2017. [cité le 15/04/2023]. 25(3) : 195-202.
Disponible sur : <https://academic.oup.com/ijpp/article/25/3/195/6066884?login=false>
59. Ross C, Branchy P. The key to CPOE. [En ligne]. Health Manag Technol. 2007. [cité le 15/04/2023]. 28(11) : 22, 24.
Disponible sur : <https://www.worldcat.org/fr/title/181748963>
60. Bredfeldt C, Awad E, Joseph K, Snyder M. Training providers : beyond the basics of electronic health records. [En ligne]. BMC Health Serv Res. 2013. [cité le 15/04/2023]. 2;13 : 503.
Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4220630/>
61. Borycki E, Armstrong B, Kushniruk A. From Prototype to Production : Lessons Learned from the Evolution of an EHR Educational Portal. [En ligne]. AMIA Annu Symp Proc. 2009. [cité le 15/04/2023]. 55–59.
Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2815372/>
62. Borycki E, Kushniruk A, Joe R, Armstrong B, Otto T, Ho K, Silverman H, Moreau J, Frisch N. The University of Victoria Interdisciplinary Electronic Health Record Educational Portal. [En ligne]. Stud Health Technol Inform. 2009. [cité le 15/04/2023]. 143 : 49-54.
Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19380914/>
63. Kushniruk A, Borycki E, Armstrong B, Joe R, Otto T. Bringing electronic patient records into health professional education : towards an integrative framework. [En ligne]. Stud Health Technol Inform. 2009 [cité le 15/04/2023]. 150 : 883-7.
Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19745439/>
64. Sharp K, Williams M, Aldrich A, Bogacz A, Denier S, Mc Alearney A. Conversion of Provider EMR Training from Instructor-Led Training to eLearning at an Academic Medical Center. [En ligne]. Appl Clin Inform. 2017. [cité le 15/04/2023]. 8(3) : 754–762.
Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6220694/>
65. Dugas M, Varghese J, Röhrig R. Which competencies in medical informatics are required by physicians ? An update of the catalog of learning objectives for medical students. [En ligne]. GMDS Med Inform Biom Epidemiol. 2020. [cité le 15/04/2023]. 16(1) : Doc02.
Disponible sur : <https://www.egms.de/static/en/journals/mibe/2020-16/mibe000205.shtml>
https://www.egms.de/tools/download.jsp?path=journals/mibe/2020-16/mibe000205.a1en.pdf&mime=application/pdf&name=mibe000205_Attachment1.pdf
66. Ameli. Tout savoir sur le passage au logiciel métier version « Ségur » et la prise en charge de l'État. [En ligne]. 07/04/2023. [cité le 16/04/2023].
Disponible sur : <https://www.ameli.fr/medecin/actualites/tout-savoir-sur-le-passage-au-logiciel-metier-version-segur-et-la-prise-en-charge-de-l-etat>

ANNEXES

Annexe 1 : Accord de conformité MR004



Département
Médecine
Générale

Université PAUL SABATIER – TOULOUSE III
Facultés de Médecine de Toulouse
DEPARTEMENT UNIVERSITAIRE DE MEDECINE GENERALE (DUMG)
Faculté de médecine de Toulouse – Rangueil 133 route de Narbonne
31062 TOULOUSE Cedex

Pr Pierre BOYER

Directeur NTIC – Numérique

DPO-73344

DUMG Toulouse

pierre.boyer@dumg.toulouse.fr

dpo@dumg-toulouse.fr

Je soussigné **Pr Pierre Boyer**, DPO du département universitaire de médecine générale de Toulouse, certifie que :

M. LAKHLEF *Thimothée*

- a satisfait aux obligations de déclaration des travaux de recherche ou thèse concernant le Règlement Général de Protection des Données

- a été inscrit dans le TABLEAU D'ENREGISTREMENT RECHERCHE ET THESEES - Déclaration conformité CNIL/MR004 du DUMG de TOULOUSE (133 route de Narbonne 31 062 Toulouse CEDEX)

à la date du 06/12/2022

sous le numéro : **2022LT103**

Fait à Toulouse, le 20/12/2022

Pr P. BOYER

Annexe 2 : Questionnaire de l'étude

L'objectif principal de cette thèse est d'évaluer la formation à l'utilisation des logiciels-métiers reçue par les Internes du DES de médecine générale dépendants de la Faculté de Médecine Toulouse-Rangueil lors de leurs stages ambulatoires.

Les objectifs secondaires sont d'identifier les différents logiciels-métiers rencontrés par les Internes lors de leurs stages ambulatoires, de déterminer le niveau de satisfaction concernant les différentes formations reçues et de recueillir l'avis des Internes concernant une potentielle formation universitaire durant leur cursus de 3ème cycle des études médicales.

Ce questionnaire est anonyme. Le temps de remplissage est estimé à moins de 5 minutes.

Je vous remercie par avance pour votre participation à cette étude.

Confraternellement

Timothée
LAKHLEF

*Obligatoire

1. Vous êtes: *

Une seule réponse possible.

un homme

une femme

2. Quel âge avez-vous: *

Une seule réponse possible.

moins de 25 ans

entre 25 et 30 ans

entre 30 et 35 ans

plus de 35 ans

3. Vous êtes: *

Une seule réponse possible.

Interne inscrit au DES de médecine générale à la faculté Toulouse

Médecin remplaçant en médecine générale ayant réalisé son internat à la faculté de Toulouse

Interne d'une autre spécialité/une autre faculté

Autre : _____

4. Vous êtes de la promotion ECN *

Une seule réponse possible.

2019

2020

2021

Autre : _____

5. Vous avez réalisé (ou êtes en cours de réalisation) les stages en ambulatoire suivants (plusieurs réponses possibles): *

Plusieurs réponses possibles.

Praticien Niveau 1 (PN1)

Santé de la Femme Santé de l'Enfant (SFSE)

Stage Autonome en Soins Primaires Ambulatoire Supervisé 1 (SASPAS 1)

Stage Autonome en Soins Primaires Ambulatoire Supervisé 2 (SASPAS 2)

6. Quel est, de façon générale, votre état d'esprit initial lors de la découverte d'un nouveau logiciel-métier en stage (ou en remplacement)? *

Une seule réponse possible.

Tout à fait rassuré

Plutôt rassuré

Plutôt stressé

Tout à fait stressé

Ne se prononce pas

7. Lors de vos stages en cabinets de médecine générale libérale, vous avez utilisé les systèmes d'exploitation suivants:

Plusieurs réponses possibles.

- Windows
- Mac OS
- Linux
- Autre : _____

8. Lors de vos stages en cabinets de médecine générale libérale, vous avez rencontré les logiciels-métier médicaux suivants :

Plusieurs réponses possibles.

- WEDA
- AxiSanté
- SEPHIRA LGC easy-care
- MLM (MonLogicielMédical)
- HELLODOC
- CROSSWAY
- Acteur.fr
- DOCTOLIB Médecin
- MEDISTORY
- MAIDIS
- DOCTEUR SANTE
- MEDILINK (ex CHORUS)
- MEDOC
- Autre : _____

10. Exprimez votre satisfaction concernant votre formation pour chaque logiciel (si logiciel * inconnu, merci de cocher "non concerné")

Une seule réponse possible par ligne.

| | Tout à fait satisfait | Plutôt satisfait | Plutôt insatisfait | Tout à fait insatisfait | Non concerné |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| WEDA | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| AXISANTE | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| SEPHIRA | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LGC easy-care | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MLM | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| HELLODOC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| CROSSWAY | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Acteur.fr | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Doctolib | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Médecin | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MEDISTORY | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MAIDIS | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Docteur Santé | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MEDILINK | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| (ex CHORUS) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MEDOC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Autre | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

11. Sur quelles fonctionnalités des logiciels-métiers médicaux estimez-vous être insuffisamment formés? *

Plusieurs réponses possibles.

- Utilisation du fichier patient (antécédents, vaccins, informations administratives, dossier patient....)
- Module d'aide à la prescription (rédaction d'ordonnances de médicaments)
- Rédaction de courrier médical adressé à un confrère
- Consultation des compte-rendus (examens paracliniques, courriers de spécialistes)
- Comptabilité
- Module de rédaction des feuilles de soins électronique et cotation des actes
- Rédaction de certificat médical
- Module de prescription de matériel médical ou d'actes techniques/examens paracliniques
- Ne se prononce pas
- Je m'estime très bien formé
- Autre : _____

12. Que penseriez-vous d'une formation universitaire concernant l'utilisation des logiciels-métier ? *

Une seule réponse possible.

- Tout à fait favorable
- Plutôt favorable
- Plutôt défavorable
- Tout à fait défavorable
- Ne se prononce pas

13. Commentaire libre éventuel sur votre formation à l'utilisation des Logiciels-métiers Médicaux durant l'Internat

Annexe 3 : Commentaires Libres

« Pas de formation possible par la fac à mon avis car impossible de former sur tous les logiciels existants et gros conflits d'intérêts si non fait vu le marché. Par contre que les MSU fournissent en amont un manuel ou autre, en plus de la première journée de stage dédiée à la formation logiciel de façon systématique. »

« Il y a beaucoup de logiciels-metiers sur le marché, ce qui rendrait une formation universitaire en cours difficile je pense. Par contre la formation de la part des MSU devrait être obligatoire. Du côté DUMG, ils pourraient nous mettre à disposition des tutoriels pour les différents logiciels. »

« Une formation sur les logiciels les plus utilisés pourrait être utile car cela dépend énormément des stages durant l'internat et il se peut que certains ne connaissent que 2 logiciels ce qui est complexe pour les remplacements ou pour le choix lors de l'installation par la suite. »

« Ça risque d'être compliqué vu la diversité des logiciels, on se forme en les utilisant je trouve quand tu regardes juste tu retiens pas, donc un cours la dessus si tu n'utilises pas le logiciel pendant plusieurs mois années après je vois pas l'intérêt. »

« Plutôt intégrer l'interne à une formation par l'éditeur lors de l'arrivée en stage. »

« Pas de formation, on a appris sur le tas 1h avant la première consult. »

« Très disparate selon les praticiens et les logiciels. Certains sont très intuitifs (WEDA, AxiSanté, Dr Santé...) et permettent de palier au déficit de formation alors que d'autres peuvent être un casse-tête tout au long du stage même après formation et pratique. C'est d'ailleurs probablement pour cela que certains MSU ne sont pas capables de nous former correctement et considèrent que "nous sommes jeunes, on s'y connaît, on va se débrouiller"... »

« Un cours universitaire obligatoire pratique sur les logiciels permettrait de diminuer les à priori négatifs du numérique en santé qui est quand même effroyablement prévalent même chez les internes. »

« Une formation peut être appréciable mais il y a bien trop de logiciels et nous ne savons pas à l'avance avec quels logiciels nous allons travailler.... Le seul avantage pourrait être avant de s'installer sois même pour choisir ce qui nous convient le mieux. »

« Je ne pense pas que ce soit le rôle de la fac et puis trop de logiciels. »

« Obligé de s'autoformer »

« Si vous voyez shaman ou hypermed : fuyez ! »

« Vu la multitude de logiciels différents utilisés, une formation par la fac ne servirait à rien. Une formation par contre au premier jour, voir sur qq jours au logiciel par le MSU ou le co-interne précédent pourrait être plus bénéfique si cela est possible bien sûr et dans la limite des contraintes du cabinet. »

« Intéressant que le DUMG nous présente aussi les avantages/inconvénients de chaque logiciel. Il faudrait sinon une formation pour le logiciel que l'on utilise en stage mais qui

ne dure pas plus d'une heure. Et après c'est en utilisant le logiciel qu'on apprend vite comment il fonctionne. »

« Formation de base par le MSU/Médecin remplacé, puis autoformation. Pas d'aide accessoire. »

« Concernant la formation, il faudrait qu'elle soit individualisée. Qu'on ne soit formé que sur le logiciel qu'on va être amené à utiliser en stage. Par exemple une formation consultable en ligne ou en visio. »

« Avoir une liste des logiciels existants et permettre aux internes de s'exercer sur 5 à 7 logiciels pour avoir plus de facilité lors de la rencontre du logiciel en stage ou en rempla. »

« Difficile de proposer une formation générale sur les logiciels sachant que nous ne les utiliserons pas tous mais peut être au début de chaque stage formation en visio d'1 ou 2h sur le logiciel utilisé dans le prochain stage ? »

« Les internes devraient bénéficier en début de semestre d'une formation au logiciel métier via une plate-forme didactique en ligne. Cette formation devrait être organisée par les msu et faire partie du stage et non pas organisée par la faculté. »

AUTEUR : Timothée LAKHLEF

TITRE : De quelle formation ont pu bénéficier les Internes du DES de Médecine Générale de Midi-Pyrénées concernant l'utilisation des logiciels-métiers lors de leurs stages ambulatoires ?

DIRECTEUR DE THÈSE : Dr. Alain RIVIERE

LIEU ET DATE DE SOUTENANCE : Toulouse, le Mardi 23 Mai 2023

Résumé :

L'utilisation des logiciels-métiers en médecine générale est aujourd'hui quasi-incontournable à l'ère de la Révolution Numérique. Mais comment sont formés les futurs médecins généralistes à cet outil essentiel à leur pratique, et sont-ils satisfaits de cette formation ? Pour tenter de répondre à cette question, une étude descriptive quantitative observationnelle a été réalisée à l'aide d'un auto-questionnaire en ligne diffusé auprès des Internes de Médecine Générale de la Faculté de Médecine Toulouse de trois promotions ECN différentes. Un taux de réponse de 19,4% a été obtenu représentant 107 participants inclus. Les internes sont 82,3% à recevoir une formation par leur MSU, et 14,2% n'ont pas reçu de formation. 51,3% se déclaraient plutôt satisfaits de la formation reçue, et 30,4% plutôt insatisfaits. Un lien statistique de forte intensité a été mis en évidence entre le type de formation reçue et le niveau de satisfaction déclaré ($p < 0,001$). En effet, les internes interrogés étaient majoritairement satisfaits quand ils avaient reçu une formation et à l'inverse, ceux n'en ayant pas reçu étaient majoritairement insatisfaits.

Plusieurs solutions existent dans la littérature, telles que des cours pratiques, des plateformes en ligne ou encore l'utilisation de manuels pour améliorer la formation des internes à l'utilisation de ces dispositifs médicaux.

TITLE : What training had residents of the DES of General Medicine of Midi-Pyrénées benefited concerning the use of EHR during their internships ?

Abstract : The use of EHR in general medicine is now almost unavoidable in the era of the Digital Revolution. But how are future general physicians trained in this essential tool for their practice, and are they satisfied with this training ?

To try to answer this question, a quantitative observational descriptive study was carried out using an online self-screener distributed to the General Medicine Residents of the Toulouse Faculty of Medicine of three different promotions.

A response rate of 19.4% was obtained representing 107 participants included. 82.3% of residents receive training through their internship supervisor, and 14.2% have not received training. 51.3% were satisfied with the training received and 30.4% were dissatisfied. A strong statistical link was found between the type of training received and the level of satisfaction reported ($p < 0.001$). In fact, the interns interviewed were mostly satisfied when they received training and conversely, those who did not were mostly dissatisfied.

Several solutions exist in the literature, such as practical courses, online platforms or the use of manuals to improve the training of interns in the use of these medical devices.

Mots-Clés : Logiciel-métier, internes, formation, médecine générale

Discipline administrative : MEDECINE GENERALE